



Boom Effect Analyse

Laarweg Bennekom

Pius Floris Boomverzorging Veenendaal

Projectnummer: PFBV.19.TH.063

Opdrachtgever: Econsultancy
E. Witter
Fabrieksstraat 19C
7005AP Doetinchem

Project: Laarweg Bennekom

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

Onderzoeker(s): Dhr. T. van de Hoef
Boomtechnisch adviseur

Auteur: Dhr. T. van de Hoef

Datum: 1 november 2019

Inhoud

Inhoud	2
1 Inleiding	3
2 Onderzoeksmethode	4
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling	4
2.2 Boomveiligheidscontrole	5
2.3 Beoordeling groeiplaats	5
2.4 Toekomstverwachting huidige situatie	5
2.5 Invloed werkzaamheden	6
3 Onderzoeksresultaten	7
3.1 Inventarisatie, conditiebepaling en BVC	7
3.2 Beoordeling groeiplaats	8
3.3 Toekomstverwachting huidige situatie	8
3.4 Projectinvloed	9
4 Conclusie en advies	9
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen	10
4.2 Mogelijkheden bij herinrichting	10
4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn	10
4.4 Bomen die duurzaam te behouden zijn	10
4.5 Algemene maatregelen bij werken rond bomen	11
Bijlage 1: Tekening met boomnummers	11
Bijlage 2a: Inventarisatie gegevens	13
Bijlage 2b: Boomveiligheidscontrole	14
Bijlage 3: Bomenposter	15
'Werken rond bomen'	15

1 Inleiding

In opdracht van Econsultancy heeft Pius Floris Boomverzorging Veenendaal op 5 juni een Boom Effect Analyse uitgevoerd. De BEA heeft plaats gevonden op de Laarweg te Bennekom.

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 worden.

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

Op een perceel aan de Laarweg wordt nieuwbouw gerealiseerd. Voor het definitieve ontwerp van het projectgebied, is het de wens de grote bomen op de zuidzijde van het terrein duurzaam te behouden. In dit BEA rapport wordt geïnventariseerd in hoeverre dit mogelijk is met de voorgenomen bouwplannen en worden randvoorwaarden voor duurzaam behoud beschreven. Daarnaast wordt beoordeeld of de bomen aan de westzijde van het terrein waardevol zijn en in de voortuinen van de woningen opgenomen moeten worden.

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 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 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:

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 groeiedrag van de boom. Het breukrisico wordt beoordeeld door te kijken naar de stam, stamvoet, tak aanzetten, 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:

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

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 17 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. Hier wordt verder op ingegaan in 3.2.

Inventarisatie

In totaal zijn 17 bomen geïnventariseerd. Het grootste deel van het geïnventariseerde bomenbestand bestaat uit exemplaren van de Noorse esdoorn (*Acer platanoides*). Daarnaast bevinden zich enkele haagbeuken, een zilversdoorn en een Amerikaanse eik in het projectgebied. Het bomenbestand varieert erg in leeftijd, alle gegevens staan in bijlage 2.

Conditie

De conditie van de bomen is variabel. In totaal hebben 9 bomen een goede, 4 bomen een redelijke en 3 bomen een matige conditie.

Boomveiligheid

Totaal bevatten 8 bomen (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 2 is een zilversdoorn met een matige conditie en slechte toekomstverwachting. De boom bevat plakoksels en vertoont een vruchtlichaam van de dikrandtonderzwam op de stamvoet (figuur 2).



Figuur 2: Zwam op boom 2

Ook **boom 8** bevat een grote plakoksel. Bij behoud van de boom dient deze als attentieboom aangemerkt te worden. Dit gevaar kan weggenomen worden door gerichte snoei (gewicht reductie) en het aanbrengen van kroonverankering.

Enkele bomen zijn laag vertakt. Hier moet rekening mee gehouden worden bij het uitvoeren van de (bouw)werkzaamheden. Door snoei zijn deze problemen te verhelpen.

Staat van onderhoud en boomkwaliteit

De staat van onderhoud van de bomen is op beeld.

De boomkwaliteit is voldoende, mits dood hout gesnoeid wordt.

3.2 Beoordeling groeiplaats

Bovengronds

De bovengrondse groeiplaats van de bomen op de zuidzijde van het terrein is redelijk. Wel ondervinden de bomen lichte concurrentie van elkaar, doordat de kronen in elkaar groeien.

De bovengrondse groeiplaats van de bomen aan de westzijde van het terrein is matig tot slecht. De bomen ondervinden veel concurrentie van elkaar doordat de kronen in elkaar groeien. **Boom 3** is onderstandig aan de naaste bomen. Doordat **boom 1 t/m 9** zo dicht op elkaar aangeplant staan, is de kroonopbouw bij de meeste bomen niet optimaal. De bomen kunnen zo niet uitgroeien tot duurzame exemplaren.

De takvrije ruimte is onvoldoende, eventueel (bouw)verkeer ondervindt overlast. Voorafgaand is snoei noodzakelijk. Verder zijn geen obstakels geconstateerd



Figuur 3: Bodemprofiel

Ondergronds

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

0-80 cm	Humusarm fijn zand
80- 120cm	Zeer humusarm fijn zand

De ondergrondse groeiplaats is als redelijk beoordeeld.

Grondwater is niet aangetroffen tot 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. De meeste bomen binnen het projectgebied hebben een redelijke tot goede conditie en een redelijke groeiplaats. Hierdoor is de toekomstverwachting, bij gelijkblijvende omstandigheden, voor de meeste bomen redelijk (*minimaal* 10-15 jaar actieve groei).

Boom 2 is een zilveresdoorn met mechanische gebreken (plakoksels) en een zwamaantasting. Door deze zwamaantasting is de toekomstverwachting van deze boom 0 tot 5 jaar. Een Nader Technisch Onderzoek kan uitsluitsel geven over de staat van de aantasting.

3.4 Projectinvloed

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

Knelpunt 1

Dit knelpunt gaat in op de bebouwing en de naastliggende inrit en achterom die op 6,6 m van de bomenrand op het zuiden van het terrein gerealiseerd wordt. De inrit wordt op ongeveer 1 tot 2 meter uit de rand van het huidige heester vak gerealiseerd. Om de effecten van deze werkzaamheden te onderzoeken is hier een proefsleuf gegraven (figuur 6). In deze proefsleuf is alleen in de bovenste 30 cm intensieve fijne beworteling aangetroffen. Wanneer de werkzaamheden op deze afstand van de boom blijven, zal het effect op het duurzame behoud van deze bomen klein zijn. Wel dienen de bomen gesnoeid te worden om schade aan laag hangende takken te voorkomen tijdens de werkzaamheden.



Figuur 4 proefsleuf knelpunt 1

Het realiseren van de voorgenomen inrit en bebouwing heeft geen grote invloed op het duurzame behoud van de bomen, mits de bomen gesnoeid worden en aan de voorwaarden uit 4.6 voldaan wordt.

Knelpunt 2

Dit knelpunt gaat in op de bomen op de westzijde van het perceel (**boom 1 t/m 9**), die tot vlak op de te realiseren bebouwing komen te staan. De kroonopbouw van deze bomen is niet optimaal door de kleine aanplantafstand van deze bomen. Daarnaast wordt bebouwing op 4,5 m tot ongeveer 6,5 m gemeten vanuit het trottoir gerealiseerd. De gevels van de bebouwing komen daardoor in de kronen van de bomen te staan (zie kroongroottes in figuur 5). Op plekken waar dit momenteel nog niet het geval is, zal dit binnen enkele jaren na realisatie van de bebouwing wel gebeuren. **Boom 1 t/m 7** zijn dan ook niet duurzaam te behouden. Alleen **boom 8 en 9** komen op ongeveer 9 tot 10 m afstand van de gevel en kunnen duurzaam behouden worden. Bij **boom 8** dient de kroon gereduceerd te worden en moet een kroonanker aangebracht worden om het gevaar van de plakoksel te minimaliseren.

Projectinvloed:

Knelpunt 1: beperkt belemmerend

Knelpunt 2: zeer belemmerend voor boom 1 t/m 8.



Figuur 5 grootte huidige boomkronen

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 tot goede toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar en meer dan 15 jaar. Alleen enkele bomen op de westzijde van het perceel hebben een verminderde toekomstverwachting door de korte aanplant afstand wat nu voor een niet optimale kroonopbouw zorgt en voor meer problemen in de toekomst.

De voorgenomen werkzaamheden hebben een beperkt negatieve invloed op de bomen, wanneer deze gesnoeid worden en de algemene maatregelen beschreven in 4.5 opgevolgd worden.

4.2 Mogelijkheden bij herinrichting

Knelpunt 1

De werkzaamheden bij dit knelpunt zijn van beperkt belemmerende invloed op de bomen, mits aan de voorwaarden beschreven in 3.4 en 4.5 voldaan wordt. Voor het duurzame behoud van de bomen hoeven geen extra maatregelen getroffen te worden dan beschreven in de hiervoor benoemde paragrafen.

Knelpunt 2

Bij knelpunt 2 zijn er geen mogelijkheden om de **boom 1 t/m 7** duurzaam te behouden.

4.3 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

De volgende boomnummers zijn niet duurzaam te behouden door het realiseren van de bebouwing op korte afstand van de bomen:

Boom 1 t/m 7

Conclusie: (duurzame) handhaving van de boom 1 t/m 7: negatief

Advies: bomen verwijderen

4.4 Bomen die duurzaam te behouden zijn

De overige bomen zijn duurzaam te behouden tijdens en na de werkzaamheden, mits aan de voorwaarden beschreven in 4.2 en 4.5 voldaan wordt.

Conclusie: (duurzame) handhaving van de bomen: positief

Advies: **Boom 8: kroonreductie en aanbrengen kroonanker.**
Overige bomen snoeien en aanbrengen boombescherming (volgens 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 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, 1 november 2019

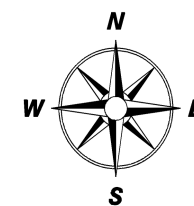
Ing. W.A. van Ginkel
Directeur
Pius Floris Boomverzorging Veenendaal



Bijlage 1: Tekening met boomnummers



Legenda
Bomen
<http://webservices.gbo-r>



Project:
Laarweg
Binnenkom
Econsultancy

Overzicht bomen
Formaat: A4

Bijlage 2a: Inventarisatie gegevens

UID	Boomsoort (Latijns)	Boomsoort (NL)	Hoogte in meters	Standplaats	Kroondiam.	Omtrek 1,30 m+mv	Conditie	TKV
1	Acer platanoides	Noorse esdoorn	6-12	Heesters	4	53	Goed	15+
2	Acer saccharinum	Zilveresdoorn	12-18	Heesters	10	174	Matig	0-5
3	Acer platanoides	Noorse esdoorn	6-12	Heesters	4	41	Redelijk	5-10
4	Acer platanoides	Noorse esdoorn	6-12	Heesters	4	50	Redelijk	10-15
5	Acer platanoides	Noorse esdoorn	6-12	Heesters	4	48	Matig	5-10
6	Acer platanoides	Noorse esdoorn	6-12	Heesters	4	57	Matig	5-10
7	Acer platanoides	Noorse esdoorn	6-12	Heesters	4	60	Redelijk	10-15
8	Carpinus betulus	Haagbeuk	12-18	Heesters	12	172	Redelijk	15+
9	Carpinus betulus	Haagbeuk	12-18	Heesters	6	80	Goed	15+
10	Acer platanoides	Noorse esdoorn	12-18	Heesters	9	94	Goed	15+
11	Acer platanoides	Noorse esdoorn	12-18	Heesters	6	90	Redelijk	10-15
12	Acer platanoides	Noorse esdoorn	18-24	Heesters	16	207	Goed	15+
13	Acer platanoides	Noorse esdoorn	18-24	Heesters	16	241	Goed	15+
14	Acer platanoides	Noorse esdoorn	18-24	Heesters	12	167	Goed	15+
15	Quercus rubra	Amerikaanse eik	18-24	Heesters	18	224	Goed	15+
16	Acer platanoides	Noorse esdoorn	18-24	Heesters	18	186	Goed	15+
17	Acer platanoides	Noorse esdoorn	18-24	Heesters	16	190	Goed	15+

Bijlage 2b: Boomveiligheidscontrole

UID	Opmerkingen	Ziekten en Plagen	Veiligheidscategorie	Veiligheidsmaatregel	Veiligheidsurg.	Inspectiefreq.	Onderhoudsmaatregel
1			Boom zonder noemenswaardige afwijkingen	Snoeien		3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
2	Plakoksels, Licht dood hout, Nader te determineren vruchtlichaam	Zwam	Risicoboom	Nader onderzoek, snoeien	Binnen 6 maanden		
3	Onderstandig		Boom zonder noemenswaardige afwijkingen			3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
4			Boom zonder noemenswaardige afwijkingen			3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
5			Boom zonder noemenswaardige afwijkingen			3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
6	Grof dood hout		Risicoboom	Snoeien	Binnen 6 maanden	3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
7			Boom zonder noemenswaardige afwijkingen			3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
8	Plakoksel		Attentieboom	Snoeien	Binnen 6 maanden	Jaarlijks	Begeleidingssnoei
9			Boom zonder noemenswaardige afwijkingen			3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
10	Lichte scheefstand		Boom zonder noemenswaardige afwijkingen			3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
11	Eénzijdig		Boom zonder noemenswaardige afwijkingen			3 jaarlijks	Begeleidingssnoei
12	Grof dood hout		Risicoboom	Snoeien	Binnen 6 maanden	3 jaarlijks	Onderhoudssnoei
13	Grof dood hout		Risicoboom	Snoeien	Binnen 6 maanden	3 jaarlijks	Onderhoudssnoei
14	Grof dood hout, Zuigers		Risicoboom	Snoeien	Binnen 6 maanden	3 jaarlijks	Onderhoudssnoei
15	Grof dood hout		Risicoboom	Snoeien	Binnen 6 maanden	3 jaarlijks	Onderhoudssnoei
16	Grof dood hout		Risicoboom	Snoeien	Binnen 6 maanden	3 jaarlijks	Onderhoudssnoei
17	Grof dood hout		Risicoboom	Snoeien	Binnen 6 maanden	3 jaarlijks	Onderhoudssnoei

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 afvalvervalsende objecten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

KWETSBARE BOOMZONE

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

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (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.

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eerste fase wortelontwikkeling of schiedopgaande boom (broek) (B0)
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 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 opspaan van een gestoken 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, manistebalen en gebuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (ALIC-melding, WIOB).

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvloeistoffen en gasen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gasen en vloeistoffen, maar ook oermetalen en wasafval, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

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

Deze uitgave van Stadswerk is te vinden onder de naam:

Stadswerk

NORM INSTUUT BOMEN

vhg

GPKE

BRANDWERK Nederland

BRANDWERK

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl