

**Bomen Effect Analyse
Renovatie en uitbreiding
Stationsweg 102 te Ede**

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Gebr. van Manen BV
Contactpersoon: 
Auteur: 
Organisatie: **Tree-o-logic**
Datum: 3 maart 2017
Versienummer: 1.0

SAMENVATTING

In opdracht van Bouwbedrijf Gebr. van Manen BV, is aan de Stationsweg 102 te Ede een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. De aanleiding voor deze BEA zijn de voorgenomen plannen om het herenhuis op dit perceel te renoveren en uit te breiden.

Op het perceel staan 5 monumentale bomen. Deze BEA heeft betrekking op de twee monumentale beuken binnen het plangebied. Deze bomen zijn visueel beoordeeld. Er zijn bij deze bomen een aantal gebreken geconstateerd die een risico vormen voor de omgeving. Deze risico's worden in de onderzoeksresultaten benoemd. Ook belemmeren een aantal (laaghangende) takken de benodigde werkruimte tijdens de bouwwerkzaamheden.

Geadviseerde snoeimaatregelen vanuit de visuele controle bestaan uit het wegnemen van de risico's en het creëren van voldoende werkruimte tijdens de bouwactiviteiten.

Na het beoordelen van de voorgenomen plannen en gelet op de standplaats van de monumentale beuken is de conclusie dat er ernstige wortelschade op kan treden als er, voorafgaand aan de renovatie en uitbreiding van het pand, geen boom beschermende maatregelen worden genomen. Wortelschade, bodemverdichting en dergelijke moet tot een minimum beperkt worden.

De voorgenomen plannen kunnen tot gevolg hebben dat de groeiplaatsomstandigheden van de twee monumentale beuken verslechteren.

Door het toepassen en/of in acht nemen van onderstaande randvoorwaarden kunnen deze bomen duurzaam behouden blijven:

- Minimale graafafstand vanuit het hart van de beuken bedraagt 4 m.
- Instellen en afzetten van een beschermd boomgebied en aanbrengen stambescherming.
- Wortels dikker dan 5 cm zorgvuldig vrij graven en haaks op de wortel doorzagen.
- Aan- en afvoer van (bouw)materialen over bestaande verharding of buiten de kroonprojectie van de beuken.
- Het bepalen van de standplaats bouwkeet.

Optioneel:

- Instellen van een toezichthouder bomen tijdens werkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE EN PLANVORMING	5
2.1 Huidige situatie.....	5
2.2 Voorgenomen plannen.....	5
3. METHODE VAN ONDERZOEK	7
3.1 Visuele controle en toekomstverwachting	7
3.2 Groeiplaatsbeoordeling.....	7
4. ONDERZOEKSRESULTATEN.....	8
4.1 Visuele controle	8
4.2 Groeiplaatsbeoordeling.....	8
4.3 Toelichting visueel onderzoek	10
5. AANDACHTSPUNTEN EN KNELPUNTEN RONDOM BOMEN	11
5.1 Geplande werkzaamheden	11
5.2 Bovengrondse aandachtspunten/knelpunten	11
5.3 Ondergrondse aandachtspunten/knelpunten en minimale graafafstanden	12
6. CONCLUSIE.....	13
7. RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN	14
7.1 Randvoorwaarden ten aanzien van de planvorming.....	14
7.2 Aanbevelingen	15
BIJLAGE A. SNOEI ADVIEZEN	16
BIJLAGE B. BOMENPOSTER WERKEN ROND BOMEN'.....	19

1. INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf Gebr. van Manen BV, is door **tree-o-logic** een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij twee monumentale beuken aan Stationsweg 102 te Ede.

De aanleiding hiervoor zijn de voorgenomen plannen om het monumentale pand te renoveren en uit te breiden.

Op het perceel staan vijf monumentale bomen. De renovatie en uitbreiding heeft mogelijk een negatief effect op de levensverwachting van twee monumentale beuken op het perceel. De BEA heeft allen betrekking op deze monumentale beuken.

De onderzoeksvraag is als volgt geformuleerd: *“Zijn er, gelet op de voorgenomen plannen, effecten te verwachten die toekomstverwachting van de bomen in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats negatief beïnvloeden?”*

Deze rapportage heeft tot doel inzicht te geven in de huidige situatie en de mogelijke effecten van de voorgenomen plannen voor de toekomstverwachting van de aanwezige bomen. Vervolgens het benoemen van minimale randvoorwaarden en aanbevelingen om de huidige toekomstverwachting van de bomen te kunnen behouden.

De volgende systematiek is hierbij gehanteerd:

- Beoordeling conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen.
- Beoordeling van het bewortelingsprofiel en de groeiplaats van de bomen.
- Beoordeling van de effecten van de geplande werkzaamheden op de toekomstverwachting van de bomen binnen de bouwkundige invloedzone.
- Benoemen van minimale randvoorwaarden en aanbevelingen waaraan moet worden voldaan om de bomen duurzaam te kunnen handhaven.

Opbouw rapportage

- Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige situatie en de planvorming.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de methode van het onderzoek.
- Hoofdstuk 4 beschrijft de onderzoeksresultaten.
- Hoofdstuk 5 beschrijft de knel- en aandachtspunten rondom de voorgenomen werkzaamheden.
- Hoofdstuk 6 bevat de conclusie en geeft antwoord op de onderzoeksvraag.
- Hoofdstuk 7 beschrijft de minimale randvoorwaarden en aanbevelingen waaraan moet worden voldaan om de bomen duurzaam te kunnen behouden.

Het onderzoek is uitgevoerd in februari 2017 door N. (Nico) Snoek, werkzaam als boomtechnisch adviseur bij **tree-o-logic**, bureau voor onafhankelijk boomtechnisch onderzoek en advies.

2. SITUATIE EN PLANVORMING

2.1 Huidige situatie



Afbeelding 1. Luchtfoto van de locatie van de monumentale bomen, boomnummers 1 en 2 zijn de onderzochte bomen.

2.2 Voorgenomen plannen

De geplande werkzaamheden zijn in grote lijnen als volgt gedefinieerd;

- Het verwijderen/rooien van (onder)beplanting (bouwrijp maken).
- Het bepalen van een locatie voor opslag van bouwmaterialen en een bouwkeet.
- Het graven van de fundering voor uitbreiding.



Afbeelding 2. Plattegrond nieuwe situatie en de standplaats van boom 1 en 2 (rode stip).

3. METHODE VAN ONDERZOEK

Het veldonderzoek bestaat uit een visuele inspectie van de bomen op conditie en veiligheid en uit een groeiplaatsbeoordeling gericht op het bewortelingsprofiel.

3.1 Visuele controle en toekomstverwachting

Biologisch

Dit gedeelte omvat een onderzoek naar de conditie van de boom. Hierbij wordt onder meer gekeken naar kroonvulling, scheutlengte en knopzetting, de aanwezigheid van afstervende takuiteinden en regelmatige (dikte)groei. Daarnaast wordt gekeken naar de aanwezigheid van schimmels en hun specifieke uitwerking op de boom.

Mechanisch

Dit gedeelte omvat een onderzoek naar de mechanische kwaliteit van de boom, waarbij in de eerste plaats gelet wordt op fysieke gebreken zoals bijvoorbeeld scheuren en holtes. Daarnaast wordt gelet op specifieke signalen, afkomstig uit de VTA-methode (Visual Tree Assessment), waaruit de mechanische kwaliteit van een boom kan worden afgeleid, bijvoorbeeld verstoorde (dikte)groei en foutieve takaanhechtingen.

Toekomstverwachting

De toekomstverwachting is gebaseerd op de boomsoort, de conditie van de boom en eventuele aanwezigheid van schimmels en aantastingen en de mechanische kwaliteit. Het betreft een momentopname en geldt bij gelijkblijvende (groeiplaats) omstandigheden.

Uit het bovenstaande kan geen maximale restlevensduur worden afgeleid, omdat diverse processen van invloed kunnen zijn op het verdere levensverloop van de boom. De gebruikte onderverdeling is als volgt:

- | | |
|---------------------------------|------------|
| ■ Goede toekomstverwachting | > 15 jaar |
| ■ Redelijke toekomstverwachting | 10-15 jaar |
| ■ Matige toekomstverwachting | 5-10 jaar |
| ■ Slechte toekomstverwachting | < 5 jaar |

3.2 Groeiplaatsbeoordeling

De groeiplaatsbeoordeling heeft tot doel het verkrijgen van inzicht van de bodemopbouw, het bewortelingsprofiel en eventuele grondwaterinvloeden. Het graven van proefsleuven geeft de meest duidelijke informatie over de groeiplaats. Het aantal te graven sleuven en grondboringen dient een representatieve weergave te zijn van de gehele situatie.

Tijdens het onderzoek is bij boom twee een proefsleuf gegraven, aan de rand van de geplande uitbouw (afb. 3). Tevens is bij boomnummer twee aan de rand van de geplande uitbouw een grondboring gedaan (afb. 3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Visuele controle

In onderstaande tabellen worden de inventarisatiegegevens per boom weergegeven.

Boom 1

Boomsoort	Beuk (<i>Fagus sylvatica</i>) met een monumentale status
Leeftijd	Tussen de 120 en 150 jaar
Hoogte	22,4 meter
Diameter op borsthoogte	109 cm
Conditie	Redelijk
Toekomstverwachting	10 tot 15 jaar
Structuur kroon (mechanisch)	Redelijk
Structuur stam (mechanisch)	Goed
Structuur stamvoet (mechanisch)	Goed

Boom 2

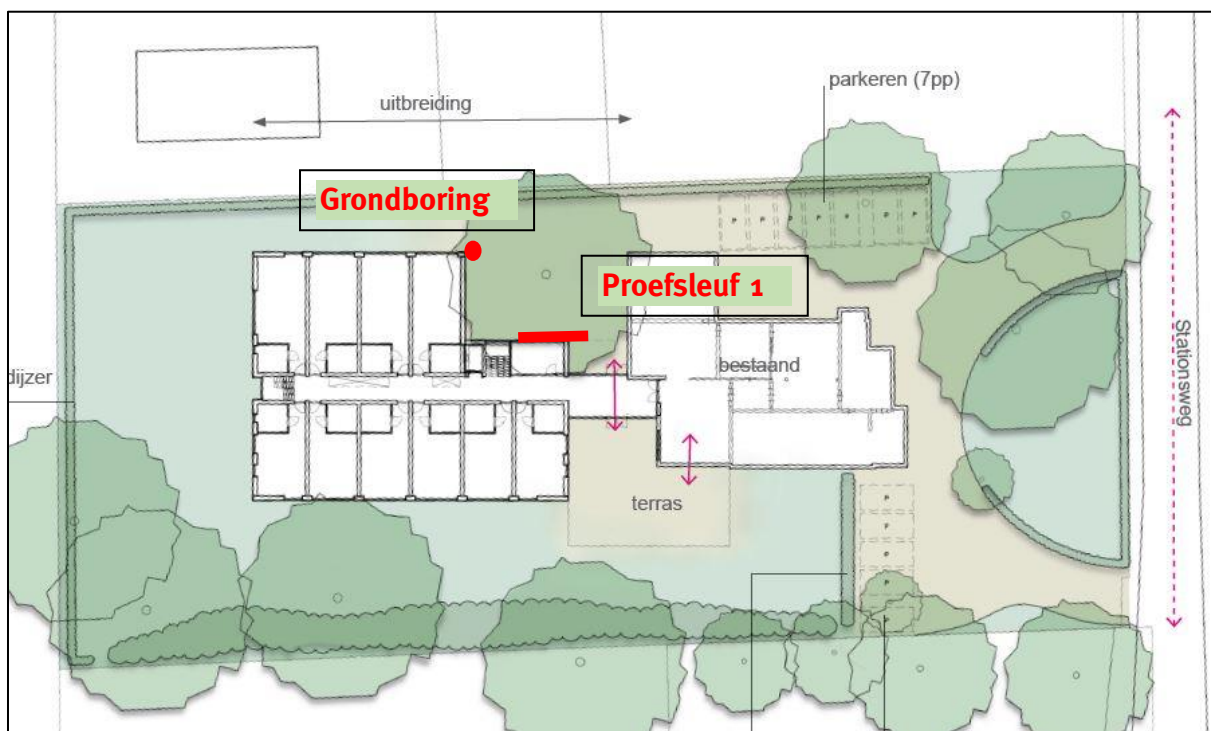
Boomsoort	Beuk (<i>Fagus sylvatica</i>) met een monumentale status
Leeftijd	Tussen de 120 en 150 jaar
Hoogte	22,8 meter
Diameter op borsthoogte	132 cm
Conditie	Redelijk
Toekomstverwachting	10 tot 15 jaar
Structuur kroon (mechanisch)	Redelijk
Structuur stam (mechanisch)	Goed
Structuur stamvoet (mechanisch)	Goed

Afwijkingen

Zowel bij boom 1 en 2 is er dood hout aanwezig en zijn losse takken waargenomen. Bij boom 2 is er sprake van een slecht aangehechte gesteltak (plakoksel) in de kroon. Om risico op (tak)breuk te voorkomen zijn in het verleden kroonverankeringen geplaatst.

4.2 Groeiplaatsbeoordeling

Bij het beoordelen van groeiplaats is gekeken naar de hoeveelheid en samenstelling van de beworteling en de opbouw van de bodem. Er is een proefsleuf gegraven en een grondboring geplaatst.



Afbeelding 3. Locaties proefsleuven en grondboring.

In onderstaand overzicht zijn de resultaten van het groeiplaatsonderzoek weergegeven.

Proefsleuf 1

Afstand tot hart boom: 7 mtr. Lengte sleuf: ca. 120 cm

Diepte	Grondsoort	Bewortelingspatroon	Opmerkingen
0-20 cm	Zand	Fijne beworteling	cunetzand
20-50 cm	Matig humeuszand	Lichte beworteling 0,5 cm.	Geroerde grond, en zeer veel puin



Afbeelding 4. Proefsleuf 1 Fijne beworteling en veel puin.

Grondboring

Afstand tot hart boom: 7.50 meter. Diepte boring: ca. 1.70 cm.

Diepte	Grondsoort	Opmerkingen
0-20 cm	Matig humeuszand	Geroerde grond
20-120 cm	Zand	Geen beworteling
120-140 cm	Zwak humeuszand	Lichte beworteling tot 0,8 cm
140-170 cm	Humeus armzand	Geen beworteling



Afbeelding 5. Grondboring

Het grondwater bevindt zich op circa 4¹ meter beneden maaiveld. Er is hierdoor sprake van een hangwaterprofiel, wat betekent dat de boom voor zijn vochtvoorziening afhankelijk is van hemelwater.

4.3 Toelichting visueel onderzoek

De toekomstverwachting van de twee monumentale beuken wordt geschat op 10 tot 15 jaar. Uitgaande van gelijkblijvende groeiplaatsomstandigheden.

Wat de kroonverankeringen betreft, moet deze gecontroleerd worden of ze nog in deugdelijke staat zijn.

Mochten deze te strak staan, dan betekent dit een gewichtstoename van de gesteltak die hierdoor gaat uitzakken. Door de gesteltak te ontlasten verminderd de spanning op het anker en is de situatie weer veilig.

Uit de resultaten van de proefsleuf en de boring wordt duidelijk dat vooral in de bovenlaag tot 0.80 m diepte fijnere opnamewortels aanwezig zijn.

¹ Volgens gegevens van Dinoloket

5. AANDACHTSPUNTEN EN KNELPUNTEN RONDOM BOMEN

In het vorige hoofdstuk zijn de resultaten van de visuele controle en groeiplaats weergegeven. De volgende stap is het benoemen van knel- en aandachtspunten die, vanwege de voorgenomen plannen, de duurzame instandhouding van de bomen mogelijk in gevaar kunnen brengen.

5.1 Geplande werkzaamheden

Onder de werkzaamheden die het voortbestaan van de bomen kunnen bedreigen, worden verstaan:

- Het verwijderen van de beplanting/schuttingen/bestrating binnen de kroonprojectie van de bomen, waardoor mogelijk wortelschade ontstaat.
- Het opstellen van machines/materieel en/of het aan- en afvoeren van bouwmaterialen binnen de kroonprojectie, waardoor mogelijk bodemverdichting en stam-/kroonschade optreedt.
- Verslechtering van vocht- en zuurstofuitwisseling na afloop van de werkzaamheden, als gevolg van verdichting of verslechterde groeiplaatsomstandigheden na afloop van de werkzaamheden (kan na enkele jaren pas openbaar komen).

5.2 Bovengrondse aandachtspunten/knelpunten

Kroonschade

Door het gebruik van graafmachines/vrachtauto's en ander groot materieel binnen de kroonprojectie kan bij onzorgvuldig handelen schade ontstaan aan de kroon.

Grote wonden of afgebroken takken vormen invalspoorten voor houtparasitaire schimmels. Indien schimmels zich in de takken vestigen, zullen ze rot veroorzaken waardoor er op den duur een verhoogd risico op takbreuk ontstaat. Zowel bij boom 1 als boom 2 is de kans op takbreuk zeer hoog, gezien deze takken zich zowel boven de bestaande bebouwing als boven de toekomstige bebouwing bevinden.

Stam(voet)schade

Bij de aan- en afvoer van bouwmaterialen en het graafwerkzaamheden ten bate van de fundering kan schade ontstaan aan de stam en/of stamvoet. Dit geldt tevens bij eventuele opslag van bouwmaterialen binnen de kroonprojectie van de bomen.

Het risico op schade aan de stam, stamvoet en oppervlakkige wortels is daarbij aanwezig. De wonden die hierbij kunnen ontstaan, kunnen op den duur gaan inrotten en geïnfecteerd raken door houtparasitaire schimmels. Dit is een bedreiging voor de toekomstverwachting van de bomen.

5.3 Ondergrondse aandachtspunten/knelpunten

Groeiplaats en bodemluchthuishouding

Indien niet voldoende ondergrondse groeiruimte van goede kwaliteit voor de te handhaven bomen gereserveerd blijft, is het risico aanwezig dat de groei van de bomen binnen een aantal jaren stagneert en de conditie terugloopt. Bomen met een verminderde conditie zijn gevoeliger voor ziektes en aantastingen. Dit leidt tot een verkorting van de eindleeftijd.

Veel opnamewortels waarmee vocht en voeding opgenomen wordt, bevinden zich in de bovenste laag van de bodem. Een evenwichtige bodemluchthuishouding is daarom van groot belang.

Verdichting

Verdichting treedt op door de inzet van machines en opslag van (bouw)materiaal binnen de kroonprojectie van de boom. Als gevolg van verdichting treedt zuurstofgebrek op. Dit leidt tot wortelsterfte en conditievermindering van de boom.

Wortelschade graafafstanden

Bij graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie van de boom kan (ernstige) wortelschade ontstaan. Er zijn binnen de te ontgraven zone geen dikke stabiliteitwortels waargenomen.

Indien als gevolg van graafwerkzaamheden te veel beworteling wordt verwijderd, heeft dit negatieve gevolgen voor de conditie en toekomstverwachting van de boom. Ook de stabiliteit van de boom wordt hierdoor ernstig in gevaar gebracht.

6. CONCLUSIE

In de inleiding is de onderzoeksvraag geformuleerd, namelijk: *“Zijn er, gelet op de voorgenomen plannen, effecten te verwachten die toekomstverwachting van de bomen in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats negatief beïnvloeden?”*

Het antwoord op deze vraag is: ja.

In het kader van de voorgenomen plannen zijn een aantal aandachtspunten geformuleerd. Op basis hiervan wordt verwacht dat met name de bovengrondse aandachtspunten een negatief effect zullen hebben op de toekomstverwachting van de twee beuken. Om deze effecten te verkleinen of weg te nemen, zijn in hoofdstuk 7 minimale randvoorwaarden en aanbevelingen beschreven.

Verwacht wordt dat bij het naleven van de randvoorwaarden, de renovatie en uitbreiding de twee monumentale beuken duurzaam behouden kunnen blijven.

7. RANDVOORWAARDEN EN AANBEVELINGEN

Met het definiëren en in acht nemen van de minimale randvoorwaarden² wordt verwacht dat duurzaam behoud van de bomen mogelijk is en dat de nieuwe situatie de toekomstverwachting niet zal verkorten.

Randvoorwaarden hebben betrekking op zowel de bovengrondse als de ondergrondse groeiplaatsomstandigheden van de bomen.

7.1 Randvoorwaarden ten aanzien van de planvorming

Randvoorwaarden ondergrondse groeiplaatsomstandigheden

Het is toegestaan om ten behoeve van het graven voor de fundering binnen de kroonprojectie (graaf)werkzaamheden te verrichten. Hierbij gelden onderstaande voorwaarden:

- **De minimaal te hanteren graafafstand is 400 cm vanuit het hart van de stamvoet**
- Wortels dikker dan 5 cm moeten eerst worden vrij gegraven en haaks op de lengterichting worden doorgezaagd.
- Blootliggende wortels (> 48 uur) moeten beschermd worden tegen uitdroging, bijv. door (natte) jute lappen of zand/grond. Een en ander afhankelijk van de omstandigheden.

Randvoorwaarden bovengrondse groeiplaatsomstandigheden

Werkzaamheden binnen de kroonprojectie dienen zorgvuldig plaats te vinden. Zo wordt schade aan de kroon, bodemverdichting en eventueel daaruit voortvloeiende schade aan het wortelgestel tot een minimum beperkt.

- Rond alle 5 de monumentale bomen dient een zo groot mogelijk ‘*beschermd boomgebied*’ ingesteld te worden. Waar gegraven moet worden is dit ²minimaal 400 cm vanuit het hart van de boom. Binnen de kroonprojectie moet zoveel mogelijk als beschermd gebied worden gehandhaafd. Bij voorkeur 7 bij 7 meter. (bouwhekken). Hiermee wordt verdichting van de bodem en overige schade binnen de kroonprojectie voorkomen. Binnen dit gebied mag geen opslag van materieel/materiaal plaatsvinden.
- Locatie bouwkeet en aan- en afvoerroute van (bouw) materialen via de geadviseerde route, (Zie bijlage A).
- De stam dient beschermd te worden tegen beschadigingen door toepassing van stambekisting (lat om lat) 2 – 2,5 meter hoog.
- Om kroonshade te voorkomen dienen vooraf een aantal te laaghangende takken met name bij boom 1 en 2 zorgvuldig verwijderd te worden door een erkent boomverzorger.

² In bijlage B is de bomenposter ‘Werken rond bomen’ toegevoegd. Deze bomenposter is een belangrijk standaarddocument bij werkzaamheden rond bomen. Hier mag alleen beargumenteerd van worden afgeweken.

7.2 Aanbevelingen

Aanbeveling snoeien

- Takken van boom 1 en 2 die boven het bestaande gebouw of de te realiseren nieuwbouw hangen verantwoordt terugsnoeien of indien mogelijk verwijderen. Hierdoor ontstaat meer werkruimte om bijvoorbeeld steigers te plaatsen (Zie bijlage A).
- Dood hout en losse takken verwijderen uit beide bomen.
- Controleren van verankeringen en indien nodig correctie snoei toepassen.
- Snoeiwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een deskundige boomverzorger, bij voorkeur met aantoonbaar certificaat European Tree Worker.

Optioneel:

- Instellen van een toezichthouder bomen (ook wel ‘bomenwacht’ genoemd) om de werkzaamheden rondom de groeiplaatsinrichting te begeleiden.

BIJLAGE A. SNOEI ADVIEZEN



Afbeelding 6. De rode lijn geeft de snoeilijn aan bij boom 1.



Afbeelding 7. De rode lijntjes geven aan welke takken er bij de stam verwijderd mogen worden.



Afbeelding 8. De snoeilijn waarlangs de kroon globaal teruggesnoei kan worden ten gunste van de werkruimte.



Afbeelding 9. Rode pijl geeft aan de aan- en af voerroute van bouwmaterialen weer. Het blauwe vlak is een gewenste locatie voor de bouwkeet

BIJLAGE B. 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!

KWETSBAAR BOOMZONE

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

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kubelgoten, maaibozen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLC-melding, WZM).

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 van een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trektzijde)
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	> 3,00 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

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

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

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmelken en waterafvoeren, 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 het veld gelokaliseerd.

Stadswerk

NORM INSTUUT BOMEN

vhg
uitgever boomtechnisch

GPKL

Bouwend Nederland
in samenwerking met de provincies

BRONNEN GROEN NEDERLAND

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

- Boominventarisatie
- Boomveiligheidscontrole (VTA)
- Nader onderzoek
- Bomen Effect Analyse (BEA)
- Groeiplaatsonderzoek
- Verplantbaarheidsonderzoek
- Waardebepaling en taxatie
- Groeninventarisatie
- Kwaliteitsschouw openbare ruimte
- Projectmanagement
- Opstellen beleidsplannen
- Flora- en faunacheck

