

Boomeffectanalyse

Tuinbouwweg
fietspad nabij 44 eiken thv VMC



Lambertusstraat 7a
5257 NB Hedikhuizen





Colofon

Titel van het rapport:

Boomeffectanalyse Fietspad Tuinbouwweg nabij 44 bomen thv VMC. Sept 2019

Opdrachtgever:

Gemeente Heusden
Dhr. M. Schapendonk
Postbus 41
5250 AA Vlijmen

Opdrachtnemer:

Boomadviesdiensten Heusden
Boomtechnisch onderzoeks- en adviesbureau.

Opsteller:

Ing. G.Schalken, Boomtechnisch Adviseur
European Tree Technician.

Datum: september 2019

Bomen zijn levende organismen die reageren op klimaat, omgeving, menselijk ingrijpen en voor het oog zichtbare maar ook onzichtbare aantastingen. Alle bevindingen die voortvloeien uit deze rapportage zijn gebaseerd op momentopnamen en worden naar eer en geweten, op basis van kennis, expertise, wetenschappelijk onderzoek en ervaring opgesteld maar bieden geen garantie ten aanzien van tekortkomingen en aantastingen die visueel niet zichtbaar of anderszins niet traceerbaar zijn of zich na onderzoeksdatum voordoen.

Lambertusstraat 7a
5257 NB Hedikhuizen

Telefoon: 06 12330613

www.boomkarwei.nl

g.schalken@ziggo.nl

Zie voor geregistreerde
certificeringen:

<http://www.eac-arboriculture.com/en/default.aspx>, European
Tree Technicians, names
of certified ETT.

en

<http://www.groenkeur.nl/over-het-keurmerk-boomveiligheid-controleurs-namen-boomveiligheid-controleurs-108.htm>

Boomadviesdiensten
Heusden is ingeschreven
in het handelsregister van
de Kamer van Koophandel
en verzekerd tegen
aansprakelijkheidsstel-
lingen.

1 Inleiding

Aanleiding voor de boomeffectanalyse

De gemeente is voornemens een éézijdig fietspad aan de zuidelijke zijde van de Tuinbouwweg te realiseren. Een deel van het tracé komt dicht in de buurt een rij van ca 44 bomen. Op dit tracé wordt een greppel nabij deze 44 bomen goeddeels gedempt. Deze BEA onderzoekt de gevaren van deze maatregel.

Vraagstelling

Conform de standaard boomeffectanalyse luidt de vraagstelling: “Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats duurzaam behouden blijven?”

Situatie.

De bomenrij bestaande uit 35 eiken en 9 berken staat langs de Tuinbouwweg beginnende vanaf de rotonde met de Abt van Engelenweg.



Foto 1 Situatie ter plaatse.



Foto 2 Luchtfoto van het plangebied.

Wijze van onderzoek.

Allereerst wordt een algeheel oordeel gegeven over het bomenbestand als geheel op basis van een bovengrondse kwaliteitsbeoordeling middels de algemeen aanvaarde VTA-methodiek (zie bijlage 1). Hiermee wordt de vraag beantwoord welke levensverwachting de bomen hebben bij ongewijzigde situatie.

Vervolgens wordt door middel van graven, in kaart gebracht wat de samenstelling van de bodem is en hoe het bewortelingspatroon er uit ziet. Met deze gegevens kan een oordeel gegeven worden of de beoogde werkzaamheden en te kiezen oplossingen een duurzaam voortbestaan van de bomen in de weg staan.

Om bevindingen uit het veldwerk te staven is naast parate kennis en ervaring gebruik gemaakt van diverse bronnen. Een lijst van geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 2.

2 Kwalitatieve beoordeling van de bomen.

Geen van de bomen heeft ernstige schade of vertoont aantasting van een houtparasitaire schimmel.

Een 7-tal eiken heeft nog zichtbare vraatschade van de eikenprocessierups.

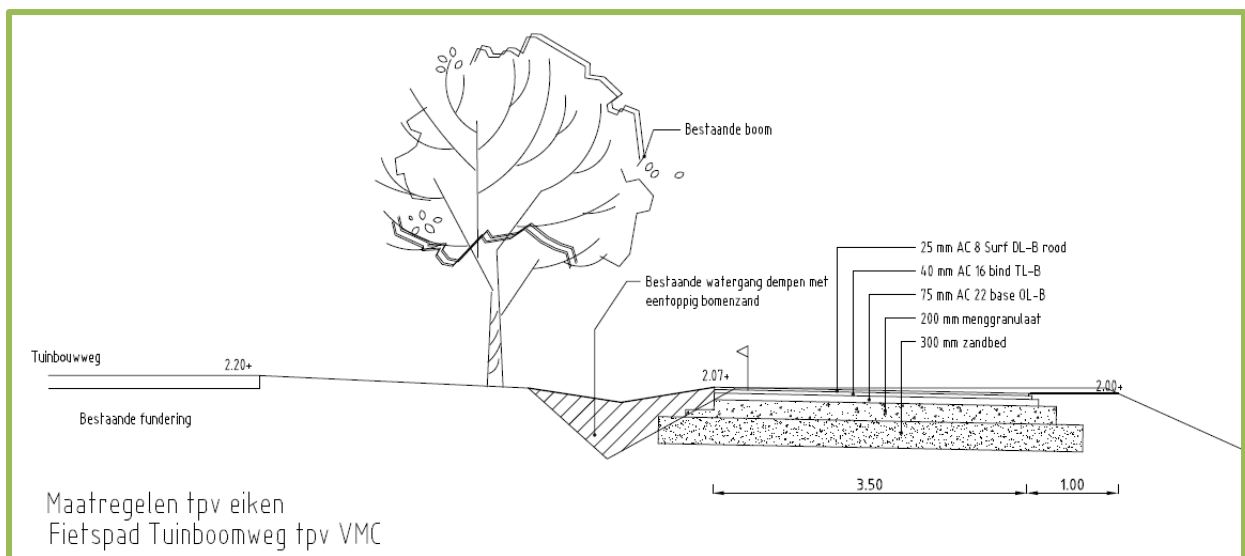
Een 3-tal bomen heeft mechanische schade onder aan de stam

De conditie van de bomen is niet 100% goed maar zeker redelijk te noemen

De levensverwachting van de bomenopstand als geheel is redelijk tot goed. Er lijken op de korte termijn geen maatregelen noodzakelijk om op afwijkingen te anticiperen.

3 Beoordeling van de ondergrondse groeiruumte.

Om een beeld te krijgen over de bodemopbouw en beworteling in de ondergrondse groeiruumte zijn profielsekken gegraven. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie zones, refererend aan de ontwerpschets van de gemeente. Zie hieronder in afbeelding 1.



Afbeelding 1 Ontwerpschets

Tussen Tuinbouwweg en bomenrij.

De bodem is oppervlakkig en tot -100 cm bijzonder enigszins doorworteld met fijne beworteling en dikkere beworteling. De bodem bestaat uit fijn zand bedekt met humus-resten.

De bodem is vochtig maar niet doordrenkt.

In de greppel.

In het talud en de bodem van de greppel is de bodem oppervlakkig en tot -100 cm enigszins doorworteld met fijne beworteling tot pinkdikke beworteling. De bodem bestaat uit fijn zand en is begroeid met grassen en kruiden.

Tussen greppel en aanwezige watergang

Tussen greppel en grote watergang is in de bodem nog enige beworteling maar snel afnemend in intensiteit. De bodem bestaat uit fijn humushoudend zand.

Grondwaterstand

In de greppel is op 70 cm diepte een grondwaterstand aangetroffen. Op een diepte van -60 tot -50 zijn hier Gleyverschijnselen. Binnen deze zone wisselt de waterstand. De bodem bestaat uit fijn tot zeer fijn zand en kent capillaire eigenschappen.

4 Conclusies huidige stand van de bomen en hun groeiplaats.

De bomen verkeren in een redelijke conditie.

Deze conditie wordt mede veroorzaakt door de groeiomstandigheden ter plaatse:

- De bomen profiteren van de aanwezige grondwaterstand en de capillaire werking van het fijne zand;
- De bomen profiteren van afvloeiende hemelwater van het wegdek;
- De bomen profiteren van organisch afval dat niet geheel wordt opgeruimd en voeding geeft voor groei en instandhouding;

Een enigszins belemmerende factor in de groeiplaats is de nabijheid van het gesloten wegdek.

Onder ongewijzigde omstandigheden hebben de bomen een goede levensverwachting in hun huidige verschijningsvorm.

5 Gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden.

De gevolgen van de werkzaamheden voor de bomen worden vanuit twee perspectieven benaderd: De nieuwe situatie en de feitelijke werkzaamheden die tot deze nieuwe situatie moeten leiden.

Voorgenomen nieuwe situatie.

In de nieuwe situatie wordt de bestaande greppel nagenoeg gedempt met bomenzand. Ofschoon grondophogingen normaal gesproken slecht uit kunnen pakken is het dempen van de sloot geen bedreiging voor de bomen. De soorten zijn niet overgevoelig, de breedte waarover de demping plaats vindt is beperkt en word uitgevoerd met eentoppig bomenzand waardoor zuurstof kan blijven doordringen in de bodem.

De demping van de sloot zorgt per saldo ook voor meer doorwortelbaar volume.

Werkzaamheden tbv van de nieuw situatie.

Binnen het uit te graven cunet bevindt zich relatief weinig beworteling. Het uitgraven van dit cunet leidt daarom niet tot bedreigend verlies van het wortelpakket.

De graafwerkzaamheden kunnen schade aan boomstammen veroorzaken.

Het dempen van de sloot zonder deze eerst vrij te maken van alle plantenresten en bagger kan leiden tot rottingsprocessen die versturend kunnen werken op het wortelpakket.

Conclusie

Het ontwerp van het fietspad met demping van de sloot vormen geen bedreiging voor het duurzaam voortbestaan van de bomenopstand.

De werkzaamheden voor de aanleg van het fietspad kunnen onder voorwaarden uitgevoerd zonder dat de bomen schade ondervinden.

6 Conclusie en aanbevelingen.

De aanleg van het fietspad conform het ontwerp in hoofdstuk 3 geeft voldoende zekerheid op een duurzaam voortbestaan van het bomenbestand in hun huidige verschijningsvorm mits aan de volgende aanbevelingen wordt voldaan:

- Tijdens de werkzaamheden de bomen beschermen tegen mechanische schade.
- Alvorens de sloot te dempen alle organische resten uit het talud en de bodem verwijderen en afvoeren.

Bijlage 1 Grondslagen kwalitatieve beoordeling

Bij het uitvoeren van een kwalitatieve beoordeling van een boom worden door Boomadviesdiensten Heusden algemeen aanvaarde grondslagen toegepast die bestaan uit biologische en een mechanische componenten.

Wijze van onderzoek

Het biologische gedeelte bevat een controle op houtparasitaire schimmels van de boom en de groeiplaats en een conditiebeoordeling van de boom. Hierbij worden onder meer kroonvulling, scheutlengte, knopzetting en -grootte, de aanwezigheid van dood hout, terugstervende takuiteinden en regelmatige (dikte)groei beoordeeld.

De mechanische beoordeling geschiedt aan de hand van de Visual Tree Assessment (VTA-methode), waarbij gelet wordt op signalen die de boom laat zien. Signalen kunnen zijn:

- Onregelmatige bast of verstoorde groei;
- Versterkingsgroei;
- Aanwezigheid van plakoksels
- Scheefstand
- Al dan niet zichtbare holtes
- Scheuren etc.

Aan de hand van interpretatie van deze signalen en/of aanwezige vruchtlichamen van (houtparasitaire) schimmelsoorten wordt bepaald of er reden is tot nader onderzoek. In geval van nader onderzoek wordt een eventuele schimmel gedetermineerd en de uitwerking van deze schimmelsoort op de boom beoordeeld.

Daarnaast omvat het nader onderzoek een diepgaande inspectie van de signalen om tot een beter afgewogen oordeel te komen.

In de meeste gevallen is geen nader onderzoek nodig om een oordeel te kunnen geven over de mechanische kwaliteit, breukvastheid en stabiliteit van een boom. In geval van twijfel wordt bij nader onderzoek geavanceerde meetapparatuur gebruikt. Een vuistregel is dat een boom moet beschikken over onaangetast hout van minimaal 1/3 deel van de straal op aangetaste hoogte.

Conditie

Goed:

Goed groeiende twijgen, gezonde dikke knoppen op kort- en langloten.

Redelijk:

Redelijke twijggroei, enigszins transparante kroon door verminderde ontwikkeling van zijknoppen of twijgsterte

Matig:

Transparante kroon door deels afstervende twijgen, matige twijggroei, afstervende takuiteinden, regeneratiegroei op hoofdtakken

Slecht:

(zeer) Transparante kroon door grootschalig afgestorven twijgen, nauwelijks groei, afgestorven takuiteinden

Mechanische kwaliteit van de kroon

Goed:

Geen signalen van mechanische verzwakking: bijvoorbeeld plakoksels, of versterkings- en compensatiegroei (overbelasting)

Redelijk:

Signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld beginnende overbelasting van hoofdtakken, lichte mechanische beschadigingen, grote snoeiwonden of beginnende ontwikkeling probleemtakken;

Matig:

Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld overbelaste hoofdtakken, plakoksels met versterkingsgroei, risico van uitbreken van (hoofd)takken of inrottende wonden, eerste signalen van pechbalken

Slecht:

Mechanisch sterk verzwakte kroon: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, acute dreiging van uitbreken van probleemtakken of kroondelen. Pechbalken aanwezig.

Mechanische kwaliteit van stam

Goed:

Geen signalen van mechanische verzwakking: bijvoorbeeld versterkings- of compensatiegroei, regelmatig gegroeide stam, geen of gerepareerde of niet inrottende mechanische beschadigingen;

Redelijk:

Signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld oppervlakkige, niet of nauwelijks inrottende wonden;

Matig:

Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld inrottende of grote wonden, beperkte holtes;

Kenmerken die kunnen duiden op mogelijke risico's voor het uitbreken van takken zoals plakoksels of vorken.

Slecht:

Mechanisch sterk verzwakte stam: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, vruchtlichamen van (houtparasitaire)schimmelsoorten.

Mechanische kwaliteit stamvoet en wortelaanzetten

Goed

Geen signalen van mechanische verzwakking: bijvoorbeeld versterkings- of compensatiegroei, regelmatig gegroeide stamvoet zonder uitbuikingen, geen (inrottende) mechanische beschadigingen

Redelijk

Signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld oppervlakkige, niet of nauwelijks inrottende, relatief kleine wonden, lichte mechanische beschadigingen, beginnende wurging door wurgwortels.

Matig

Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld inrottende wonden, vergaande wurging door wurgwortels, beperkte rottingen of holtes.

Slecht

Mechanisch sterk verzwakte stam: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, holtes, vruchtlichamen van (houtparasitaire) schimmelsoorten.

Toekomstverwachting

De toekomstverwachting van een boom wordt beoordeeld aan de hand van de huidige conditie, mechanische kwaliteit, kwaliteit van de groeiplaats en op de aanwezigheid van (houtparasitaire) schimmelsoorten en aantastingen hierdoor.

Het beoordelen van de toekomstverwachting van een boom is vaak een arbitraire zaak. Diverse biotische en abiotische factoren die op het moment van beoordeling niet aanwezig of zichtbaar zijn kunnen een beoordeling onbetrouwbaar. De uitspraak over een levensverwachting gelden dan ook alleen onder gelijkblijvende omstandigheden.

Goede toekomstverwachting

Mechanische kwaliteit en conditie van de boom vertonen geen afwijkingen. Onder gelijkblijvende omstandigheden en bestendig beheer worden de komende 15 jaar geen problemen verwacht. De boom is veilig en een verhoogde controle is niet noodzakelijk.

Redelijk

Er zijn geringe afwijkingen aan de boom die eventueel verholpen kunnen worden. Een verhoogde controle frequentie kan noodzakelijk zijn. Er wordt geen aanzienlijke achteruitgang verwacht binnen nu en 10 jaar.

Matig

Er zijn gebreken en/of afwijkingen aangetroffen die geen zekerheid geven over een levensverwachting langer dan 5 jaar. Een verhoogde controle frequentie of gerichte maatregelen zijn nodig.

Slecht

Binnen enkele jaren is een volledige uitval van de boom te verwachten. Er kan sprake zijn van een verhoogd veiligheidsrisico waarop verhoogde controlefrequentie danwel direct maatregelen noodzakelijk zijn.

Bijlage 2 Geraadpleegde bronnen

Stadsbomen Vademecum 2A Groeiplaatsaspecten;
IPC Groene Ruimte 2006

Stadsbomen Vademecum 3A Groeiplaatsaspecten;
IPC Groene Ruimte 2002

Stadsbomen Vademecum 3B Boomverzorging en groeiplaatsverbetering;
IPC Groene Ruimte 2004

Stadsbomen Vademecum deel 3C: Ziekten en aantastingen
Prooijen, G.J. van, 2007, Arnhem, IPC Groene Ruimte, 1e druk

Stadsbomen Vademecum deel 4: Boomsoorten en gebruikswaarde
Janssen, J.J.C., 2006, Arnhem, IPC Groene Ruimte, 1e druk

Paddestoelen encyclopedie;
Gerrit J. Keizer, 2008

Bijlage 3**Algemene adviezen en aandachtspunten bij (bouw-)werkzaamheden rond bomen****A Aandachtspunten vóór de werkzaamheden****A1 Snoeien**

Geadviseerd wordt de bomen voor de werkzaamheden te snoeien. De snoei zal gericht zijn op het verwijderen/inkorten van laaghangende takken die mogelijk schade op kunnen lopen door het werken met machines. Tevens kan dan het dode hout worden verwijderd.

Snoeien dient uitgevoerd te worden door een ervaren boomspecialist (European Treeworker) omdat gesnoeid dient te worden met gevoel voor evenwicht binnen de kroon. Er wordt steeds gesnoeid tot op een goede zijtak waarbij geen snoeiwonden gemaakt mogen worden met een diameter groter dan 10 centimeter. Grotere wonden overgroeien niet of nauwelijks en vormen invalspoorten voor (houtparasitaire) schimmels.

A2 Boombeschermende maatregelen in bestek

Het is sterk aan te bevelen de in dit hoofdstuk beschreven randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen in het bestek op te nemen en sancties te treffen bij het niet houden hieraan.

Let op: beschadigingen aan de wortels, kronen en stammen van bomen kunnen voor de bouwer leiden tot een schadeclaim, overeenkomstig de schadetaxatie Methode NVTB. Vooral indien deze zijn opgenomen in de bouwvergunning en/of aannemerscontract.

A3 Schouwen bomen

Voorafgaande aan de werkzaamheden wordt geadviseerd de bomen (nogmaals) te schouwen waarbij de nadruk ligt op het noteren van alle reeds aanwezige schades en afwijkingen. Op deze wijze ontstaat er een nulopname die getoetst kan worden aan de situatie na werkzaamheden.

A4 Instructie personeel

Ondanks de inzet van een bomenwacht tijdens het werk moet het uitvoerende personeel in eerste instantie op de hoogte te zijn van de “speciale” regels die gelden met betrekking tot werken rondom bomen.

A5 Kabels en leidingen

Geadviseerd wordt om van te voren de ligging en mogelijkheden tot vervanging en onderhoud van kabels en leidingen duidelijk in kaart te brengen. Bij voorkeur dienen kabels en leidingen zover mogelijk bij de wortelkluit vandaan te liggen zodat wortelschade bij onderhoud in de toekomst voorkomen kan worden.

A6 Bronbemaling

Indien ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bronbemaling moet worden toegepast dienen maatregelen voor bomen te worden getroffen. Deze zijn sterk afhankelijk van boomsoort, jaargetijde en grondsoort en lokale omstandigheden.

B Aandachtpunten tijdens de werkzaamheden

B1 Beschermend boomgebied

Het is ongewenst om op de doorwortelde bodem acties uit te voeren die de bodem onevenredig sterk verdichten. Hierbij moet men denken aan acties als het storten van grond, het rijden met zwaar materieel en het opslaan van materialen op de doorwortelde bodem.

Om te voorkomen dat tijdens de bouwwerkzaamheden toch ongewenste situaties ontstaan, wordt geadviseerd tussen de bomen en het werkgebied (2 meter buiten de kroonprojecties van de bomen) een stevig bouwhek van 2 meter hoog te plaatsen en het gebied met de bomen tot "Beschermd boomgebied" te benoemen. Dit is om boven- en ondergrondse beschadigingen van de bomen zo veel mogelijk te voorkomen.

Aandachtspunt bij de afgezette boomgebieden is zwerfvuil te verwijderen en eventueel onderhoud te blijven plegen aan het gras en onderbeplantingen. Een verzorgd uiterlijk geeft minder aanleiding tot het overtreden van bovengenoemde reglementen.

B2 Inzet bomenwacht

Het is van groot belang dat de werkzaamheden rondom de boom worden begeleid door een deskundige (niveau boomtechnisch adviseur). Hiervoor kan een zogenaamde bomenwacht worden ingezet.

Een bomenwacht is een persoon met aantoonbare boomtechnische kennis (niveau boomtechnisch adviseur), die ingezet kan worden om werkzaamheden rondom de boom te begeleiden en te controleren. Een bomenwacht moet sturend optreden en controleert op het naleven van de hier beschreven voorschriften om eventuele problemen tijdig te signaleren en (ondergrondse of bovengrondse) schade aan de boom te voorkomen.

Daarnaast kan de bomenwacht zorgen voor vaktechnische input en beoordelen, bij knelpunten, welke wortels wel of niet verwijderd kunnen worden. Door zelf, indien nodig, deze wortels deskundig af te zetten, wordt onnodige schade aan wortels voorkomen, hetgeen een goede hergroei na afronding van de werkzaamheden bevordert.

Nadrukkelijk wordt gesteld dat de bevoegdheid van de bomenwacht in het bestek van de civiele aannemer moet worden vastgelegd. Tot de bevoegdheden kunnen horen: het stil leggen van het werk en instructie aan personeel geven.

B3 Ophangen poster

Ondanks de inzet van een bomenwacht tijdens het werk moet het uitvoerende personeel in eerste instantie op de hoogte te zijn van de “speciale” regels die gelden met betrekking op werken rondom de boom. Daarom wordt geadviseerd posters op te hangen in de directiekeet en in de bouwkeet, met aandachtspunten voor het behoud van bomen op bouwlocaties, zodat iedereen die op de bouwplaats werkt, hier kennis van kan nemen zodat de maatregelen onderbouwd en “gedragen worden” door de uitvoering. Een dergelijke poster is te bestellen bij www.stadswerk.nl

B4 Ophogen of afgraven

Ophogen van de bodem onder de kronen van de bomen moet worden voorkomen. Door ophogen wordt de gaswisseling met de ondergrond belemmerd, waardoor zuurstofgebrek in de bodem optreedt. De wortels zijn aangepast aan het op een bepaalde diepte heersende zuurstofpercentage en zullen afsterven indien dit abrupt verandert. Hierdoor treedt conditieverlies op. Afgraven heeft wortel- en conditieverlies, mogelijk zelfs instabiliteit van de bomen tot gevolg.

C Aandachtspunten na de werkzaamheden**C1 Breuk snoeien**

Indien, ondanks zorgvuldige omgang met de bomen, naderhand breuk in de kronen is opgetreden, zal dit door middel van snoei achteraf moeten worden gecorrigeerd.

C2 Dood hout verwijderen

Er zal blijvend gecontroleerd moeten worden op het ontstaan van dood hout, dit om veiligheidsrisico's voor de omgeving zo klein mogelijk te houden. Van sommige soorten is bekend dat ze meer dood hout kunnen gaan vormen als er ingrepen in de groeiplaats hebben plaats gevonden.

C3 Schades beoordelen

Tijdens de werkzaamheden kunnen schades optreden. Geadviseerd wordt voor de oplevering van de werkzaamheden de boom en de groeiplaats (i.v.m. verdichting) nogmaals te schouwen en te vergelijken met de nulopname zodat de aannemer bij grote schades aansprakelijk gesteld kan worden.

Boomeffectanalyse

Tuinbouwweg
fietspad nabij 7 beuken
Herziene versie op basis van
mitigerende maatregelen.



Lambertusstraat 7a
5257 NB Hedikhuizen





Colofon

Titel van het rapport:

Tuinbouwweg
fietspad nabij 7 beuken
Herziene versie op basis van mitigerende maatregelen.

Opdrachtgever:

Gemeente Heusden
Dhr. M. Schapendonk
Postbus 41
5250 AA Vlijmen

Opdrachtnemer:

Boomadviesdiensten Heusden
Boomtechnisch onderzoeks- en adviesbureau.

Opsteller:

Ing. G.Schalken, Boomtechnisch Adviseur
European Tree Technician en Board Certified Master Arborist

Datum: september 2019

Bomen zijn levende organismen die reageren op klimaat, omgeving, menselijk ingrijpen en voor het oog zichtbare maar ook onzichtbare aantastingen. Alle bevindingen die voortvloeien uit deze rapportage zijn gebaseerd op momentopnamen en worden naar eer en geweten, op basis van kennis, expertise, wetenschappelijk onderzoek en ervaring opgesteld maar bieden geen garantie ten aanzien van tekortkomingen en aantastingen die visueel niet zichtbaar of anderszins niet traceerbaar zijn of zich na onderzoeksdatum voordoen.

Lambertusstraat 7a
5257 NB Hedikhuizen

Telefoon: 06 12330613
www.boomkarwei.nl
g.schalken@ziggo.nl

Zie voor geregistreerde
certificeringen:
<http://www.eac-arboriculture.com/en/default.aspx>, European
Tree Technicians, names
of certified ETT.

en

<http://www.groenkeur.nl/over-het-keurmerk-boomveiligheid-controleurs-namen-boomveiligheid-controleurs-108.htm>

Boomadviesdiensten
Heusden is ingeschreven
in het handelsregister van
de Kamer van Koophandel
en verzekerd tegen
aansprakelijkheidsstel-
lingen.

1 Inleiding

Aanleiding voor de boomeffectanalyse

De gemeente is voornemens een éézijdig fietspad aan de zuidelijke zijde van de Tuinbouwweg te realiseren. Een deel van het tracé komt dicht in de buurt van 7 volwassen beuken. Mogelijk wordt een “doorsteek” opgenomen in het ontwerp tussen 2 andere beuken. Het ontwerp en de fysieke werkzaamheden kunnen effecten hebben op het aanwezige bomenbestand.

Vraagstelling

Conform de standaard boomeffectanalyse luidt de vraagstelling: “Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats duurzaam behouden blijven?”

Situatie.

De bomenrij van 7 beuken loopt parallel aan de Tuinbouwweg in de nabijheid van het viaduct in de N267. Het plangebied is in het bestemmingsplan opgenomen als Bos met dubbelbestemming archeologische waarde 3. De rij van 7 beuken is niet opgenomen in de groenstructuur of de boomstructuur in het groenstructuurplan van de gemeente Heusden.



Foto 1 Situatie ter plaatse.

Wijze van onderzoek.

Boomeffectanalyse Fietspad Tuinbouwweg nabij 7 beuken gemeente Heusden, Herziene versie op basis van mitigerende maatregelen.

Allereerst wordt een algeheel oordeel gegeven over het bomenbestand als geheel op basis van een bovengrondse kwaliteitsbeoordeling middels de algemeen aanvaarde VTA-methodiek (zie bijlage 1). Hiermee wordt de vraag beantwoord welke levensverwachting de bomen hebben bij ongewijzigde situatie.

Vervolgens wordt door middel van graven, in kaart gebracht wat de samenstelling van de bodem is en hoe het bewortelingspatroon er uit ziet. Met deze gegevens kan een oordeel gegeven worden of de beoogde werkzaamheden en te kiezen oplossingen een duurzaam voortbestaan van de bomen in de weg staan.

Om bevindingen uit het veldwerk te staven is naast parate kennis en ervaring gebruik gemaakt van diverse bronnen. Een lijst van geraadpleegde bronnen is opgenomen in bijlage 2.

2 Kwalitatieve beoordeling van de bomen.

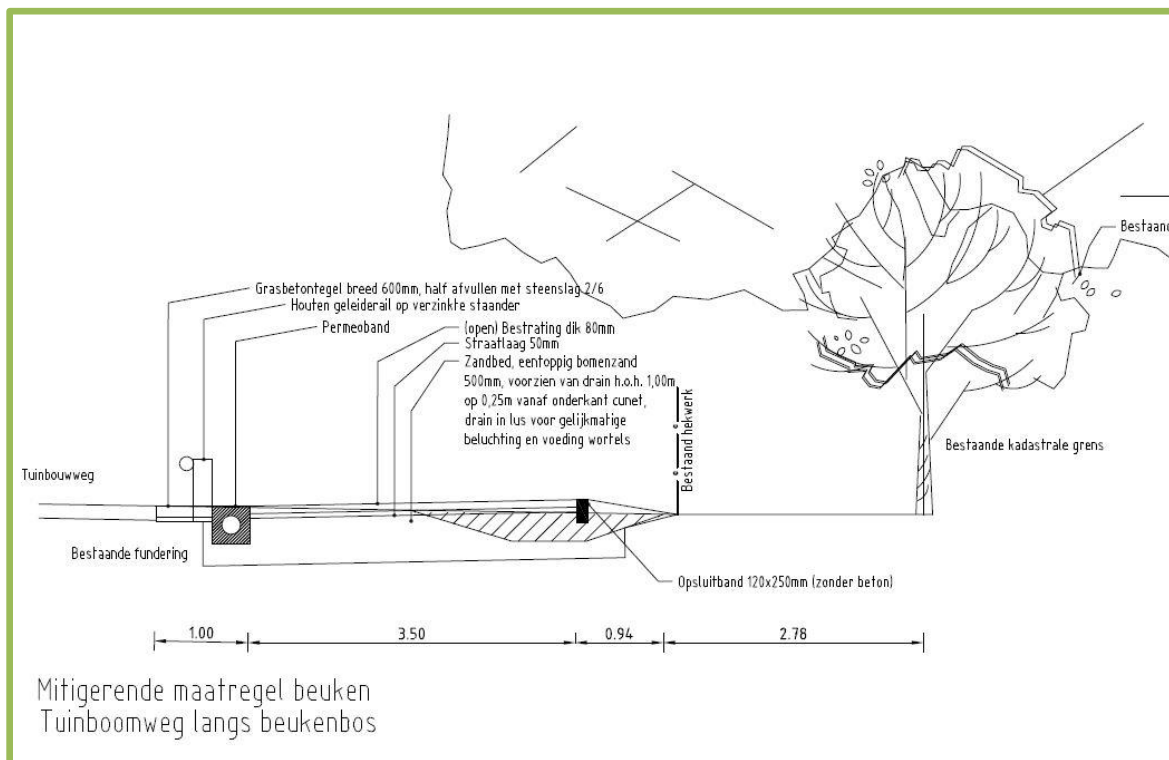
Geen van de bomen heeft ernstige schade of vertoont aantasting van een houtparasitaire schimmel.

De conditie van de bomen is niet 100% goed maar zeker redelijk te noemen. Bijna alle bomen hebben één of meerdere dode armdikke takken.

De levensverwachting van de bomenopstand als geheel is redelijk tot goed. Er lijken op de korte termijn geen maatregelen noodzakelijk om op afwijkingen te anticiperen.

3 Beoordeling van de ondergrondse groeiruimte.

Om een beeld te krijgen over de bodemopbouw en beworteling in de ondergrondse groeiruimte zijn profielsleuven gegraven. Hierbij is onderscheid gemaakt in drie zones, refererend aan de ontwerpschets van de gemeente. Zie hieronder in afbeelding 1.



Afbeelding 1

Tussen boom en greppel

De bodem is oppervlakkig en tot -100 cm bijzonder dicht doorworteld met fijne beworteling en dikkere beworteling. De bodem bestaat uit fijn zand bedekt met een dikke laag humus en (deels) onverteerd organisch afval bestaande uit bladafval.

De bodem is vochtig maar niet doordrenkt.

Boomeffectanalyse Fietspad Tuinbouwweg nabij 7 beuken gemeente Heusden,
Herziene versie op basis van mitigerende maatregelen.

In de greppel.

In het talud en de bodem van de greppel is de bodem oppervlakkig en tot -100 cm bijzonder dicht doorworteld met fijne beworteling tot pinkdikke beworteling. De bodem bestaat uit fijn zand bedekt met een dikke laag humus en (deels) onverteerd organisch afval bestaande uit bladafval. De bodem is vochtig maar niet doordrenkt.

Tussen greppel en rijbaan.

Tussen greppel en rijbaan is de bodem nog enigszins doorworteld met fijne beworteling tot pinkdikke beworteling. De bodem bestaat uit fijn humushoudend zand. De bodem is vochtig maar niet doordrenkt. Zie hieronder foto's 2 en 3.



Foto 2 Profielkuil tussen greppel en rijbaan. Foto 3 Aanwezige beworteling tussen greppel en rijbaan.

Grondwaterstand

In de greppel is op 90 cm diepte een grondwaterstand aangetroffen. Deze komt ongeveer overeen met de gegevens die verstrekt zijn door de gemeente. De bodem is hier wit/geel van kleur. Op een diepte van -80 tot -60 zijn hier Gleyverschijnselen. Binnen deze zone wisselt de waterstand. De bodem bestaat uit fijn tot zeer fijn zand en kent capillaire eigenschappen. Zie foto 4.



Foto 4. Aanwezige grondwaterstand.

4 Conclusies huidige stand van de bomen en hun groeiplaats.

De bomen verkeren in een redelijke tot goede conditie.

Deze goede conditie wordt mede veroorzaakt door de groeiomstandigheden ter plaatse:

- De bomen profiteren van de aanwezige grondwaterstand en de capillaire werking van het fijne zand;
- De bomen profiteren van afvloeiende hemelwater van het wegdek;
- De bomen profiteren van organisch afval dat niet wordt opgeruimd en voeding geeft voor groei en instandhouding;
- In het overgrote deel van de groeiplaats komt geen (zwaar) verkeer waardoor de bodem niet verdicht is en zuurstof, noodzakelijk voor de wortels, onbelemmerd de bodem in kan komen.

Onder ongewijzigde omstandigheden hebben de bomen een goede levensverwachting.

5 Gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden.

De gevolgen van de werkzaamheden voor de bomen worden vanuit twee perspectieven benaderd: De feitelijke nieuwe situatie en de feitelijke werkzaamheden die tot deze nieuwe situatie moeten leiden.

Voorgenomen (herziene) nieuwe situatie.

In de nieuwe situatie komt een 3,5 meter open bestrating (in plaats van asfalt zoals in het oorspronkelijke ontwerp). Deze strook begint op 1 meter uit de huidige rijbaan en eindigt op ongeveer 3,7 meter van de standplaats van de bomen. Deze open bestrating wordt gelegd op een straatlaag met daaronder een-toppig bomenzand als fundering. Ten opzichte van het eerste ontwerp (asfalt) kan er door de open bestrating uitwisseling plaats vinden van hemelwater en lucht (benodigde zuurstof voor wortels). Met het toepassen van open bestrating gaat geen hemelwater en zuurstof voor de wortels verloren. Het toepassen van bomenzand compenseert het verlies van organische afval als voedselbron.

De toepassing van de drain zorgt voor gelijkmatige verspreiding van lucht en aflopende hemelwater. Een oververzadiging van hemelwater op één plaats, waarop in het eerste ontwerp risico op bestond, is niet meer aan de orde in het herziene ontwerp.

Door bestaande sloot uit te dempen met ééntoppig bomenzand ontstaat bijkomend voordeel dat extra doorwortelbare ruimte gecreëerd wordt.

Werkzaamheden tbv van de nieuw situatie.

Om tot de nieuwe situatie te komen voorziet het ontwerp in een 5,5 meter breed uit te graven cunet tot een diepte van ongeveer 65 cm bij de weg en 40 cm bij de greppel. Deze ontgraving zal plaats vinden door de techniek van grondzuigen. Door middel van deze techniek kan schade aan beworteling tot een minimum beperkt blijven.

Conclusie

De situatie waarin de bomen nu staan is een vrijwel natuurlijke open groeiplaats, met verharding op 8 meter afstand. Er zijn nauwelijks omstandigheden die de bomen dwingen tot aanpassing van het ondergrondse wortelstelsel.

De nieuwe situatie op basis van het herziene ontwerp bevat een aantal mitigerende elementen ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp:

- Geen asfalt maar open bestrating;
- Drains onder de bestrating;
- Bomenzand onder de bestrating;
- Toepassing van een permeoband;
- Toepassen van de techniek van grondzuigen.

Bovengenoemde maatregelen uit het herziene ontwerp geven voldoende garanties op een duurzaam voortbestaan van het bomenbestand.

Boomeffectanalyse Fietspad Tuinbouwweg nabij 7 beuken gemeente Heusden,
Herziene versie op basis van mitigerende maatregelen.

6 Conclusie

De aanleg van het fietspad conform het herziene ontwerp in hoofdstuk 3 geeft voldoende zekerheid op een duurzaam voortbestaan van het bomenbestand in hun huidige verschijningsvorm.

Bijlage 1 Grondslagen kwalitatieve beoordeling

Bij het uitvoeren van een kwalitatieve beoordeling van een boom worden door Boomadviesdiensten Heusden algemeen aanvaarde grondslagen toegepast die bestaan uit biologische en een mechanische componenten.

Wijze van onderzoek

Het biologische gedeelte bevat een controle op houtparasitaire schimmels van de boom en de groeiplaats en een conditiebeoordeling van de boom. Hierbij worden onder meer kroonvulling, scheutlengte, knopzetting en -grootte, de aanwezigheid van dood hout, terugstervende takuiteinden en regelmatige (dikte)groei beoordeeld.

De mechanische beoordeling geschiedt aan de hand van de Visual Tree Assessment (VTA-methode), waarbij gelet wordt op signalen die de boom laat zien. Signalen kunnen zijn:

- Onregelmatige bast of verstoorde groei;
- Versterkingsgroei;
- Aanwezigheid van plakoksels
- Scheefstand
- Al dan niet zichtbare holtes
- Scheuren etc.

Aan de hand van interpretatie van deze signalen en/of aanwezige vruchtlichamen van (houtparasitaire) schimmelsoorten wordt bepaald of er reden is tot nader onderzoek. In geval van nader onderzoek wordt een eventuele schimmel gedetermineerd en de uitwerking van deze schimmelsoort op de boom beoordeeld.

Daarnaast omvat het nader onderzoek een diepgaande inspectie van de signalen om tot een beter afgewogen oordeel te komen.

In de meeste gevallen is geen nader onderzoek nodig om een oordeel te kunnen geven over de mechanische kwaliteit, breukvastheid en stabiliteit van een boom. In geval van twijfel wordt bij nader onderzoek geavanceerde meetapparatuur gebruikt. Een vuistregel is dat een boom moet beschikken over onaangetast hout van minimaal 1/3 deel van de straal op aangetaste hoogte.

Conditie

Goed:

Goed groeiende twijgen, gezonde dikke knoppen op kort- en langloten.

Redelijk:

Redelijke twijggroei, enigszins transparante kroon door verminderde ontwikkeling van zijknoppen of twijgsterte

Matig:

Transparante kroon door deels afstervende twijgen, matige twijggroei, afstervende takuiteinden, regeneratiegroei op hoofdtakken

Slecht:

(zeer) Transparante kroon door grootschalig afgestorven twijgen, nauwelijks groei, afgestorven takuiteinden

Mechanische kwaliteit van de kroon

Goed:

Geen signalen van mechanische verzwakking: bijvoorbeeld plakoksels, of versterkings- en compensatiegroei (overbelasting)

Redelijk:

Signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld beginnende overbelasting van hoofdtakken, lichte mechanische beschadigingen, grote snoeiwonden of beginnende ontwikkeling probleemtakken;

Matig:

Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld overbelaste hoofdtakken, plakoksels met versterkingsgroei, risico van uitbreken van (hoofd)takken of inrottende wonden, eerste signalen van pechbalken

Slecht:

Mechanisch sterk verzwakte kroon: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, acute dreiging van uitbreken van probleemtakken of kroondelen. Pechbalken aanwezig.

Mechanische kwaliteit van stam

Goed:

Geen signalen van mechanische verzwakking: bijvoorbeeld versterkings- of compensatiegroei, regelmatig gegroeide stam, geen of gerepareerde of niet inrottende mechanische beschadigingen;

Redelijk:

Signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld oppervlakkige, niet of nauwelijks inrottende wonden;

Matig:

Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld inrottende of grote wonden, beperkte holtes;

Kenmerken die kunnen duiden op mogelijke risico's voor het uitbreken van takken zoals plakoksels of vorken.

Slecht:

Mechanisch sterk verzwakte stam: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, vruchtlichamen van (houtparasitaire)schimmelsoorten.

Mechanische kwaliteit stamvoet en wortelaanzetten

Goed

Geen signalen van mechanische verzwakking: bijvoorbeeld versterkings- of compensatiegroei, regelmatig gegroeide stamvoet zonder uitbuikingen, geen (inrottende) mechanische beschadigingen

Redelijk

Signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld oppervlakkige, niet of nauwelijks inrottende, relatief kleine wonden, lichte mechanische beschadigingen, beginnende wurging door wurgwortels.

Matig

Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld inrottende wonden, vergaande wurging door wurgwortels, beperkte rottingen of holtes.

Slecht

Mechanisch sterk verzwakte stam: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, holtes, vruchtlichamen van (houtparasitaire) schimmelsoorten.

Toekomstverwachting

De toekomstverwachting van een boom wordt beoordeeld aan de hand van de huidige conditie, mechanische kwaliteit, kwaliteit van de groeiplaats en op de aanwezigheid van (houtparasitaire) schimmelsoorten en aantastingen hierdoor.

Het beoordelen van de toekomstverwachting van een boom is vaak een arbitraire zaak. Diverse biotische en abiotische factoren die op het moment van beoordeling niet aanwezig of zichtbaar zijn kunnen een beoordeling onbetrouwbaar. De uitspraak over een levensverwachting gelden dan ook alleen onder gelijkblijvende omstandigheden.

Goede toekomstverwachting

Mechanische kwaliteit en conditie van de boom vertonen geen afwijkingen. Onder gelijkblijvende omstandigheden en bestendig beheer worden de komende 15 jaar geen problemen verwacht. De boom is veilig en een verhoogde controle is niet noodzakelijk.

Redelijk

Er zijn geringe afwijkingen aan de boom die eventueel verholpen kunnen worden. Een verhoogde controle frequentie kan noodzakelijk zijn. Er wordt geen aanzienlijke achteruitgang verwacht binnen nu en 10 jaar.

Matig

Er zijn gebreken en/of afwijkingen aangetroffen die geen zekerheid geven over een levensverwachting langer dan 5 jaar. Een verhoogde controle frequentie of gerichte maatregelen zijn nodig.

Slecht

Binnen enkele jaren is een volledige uitval van de boom te verwachten. Er kan sprake zijn van een verhoogd veiligheidsrisico waarop verhoogde controlefrequentie danwel direct maatregelen noodzakelijk zijn.

Bijlage 2 Geraadpleegde bronnen

Stadsbomen Vademecum 2A Groeiplaatsaspecten;
IPC Groene Ruimte 2006

Stadsbomen Vademecum 3A Groeiplaatsaspecten;
IPC Groene Ruimte 2002

Stadsbomen Vademecum 3B Boomverzorging en groeiplaatsverbetering;
IPC Groene Ruimte 2004

Stadsbomen Vademecum deel 3C: Ziekten en aantastingen
Prooijen, G.J. van, 2007, Arnhem, IPC Groene Ruimte, 1e druk

Stadsbomen Vademecum deel 4: Boomsoorten en gebruikswaarde
Janssen, J.J.C., 2006, Arnhem, IPC Groene Ruimte, 1e druk

Paddestoelen encyclopedie;
Gerrit J. Keizer, 2008

Boomeffectanalyse Fietspad Tuinbouwweg nabij 7 beuken gemeente Heusden,
Herziene versie op basis van mitigerende maatregelen.

Bijlage 3

Algemene adviezen en aandachtspunten bij (bouw-)werkzaamheden rond bomen

A Aandachtspunten vóór de werkzaamheden

A1 Snoeien

Geadviseerd wordt de bomen voor de werkzaamheden te snoeien. De snoei zal gericht zijn op het verwijderen/inkorten van laaghangende takken die mogelijk schade op kunnen lopen door het werken met machines. Tevens kan dan het dode hout worden verwijderd.

Snoeien dient uitgevoerd te worden door een ervaren boomspecialist (European Treeworker) omdat gesnoeid dient te worden met gevoel voor evenwicht binnen de kroon. Er wordt steeds gesnoeid tot op een goede zijtak waarbij geen snoeiwonden gemaakt mogen worden met een diameter groter dan 10 centimeter. Grotere wonden overgroeien niet of nauwelijks en vormen invalspoorten voor (houtparasitaire) schimmels.

A2 Boombeschermende maatregelen in bestek

Het is sterk aan te bevelen de in dit hoofdstuk beschreven randvoorwaarden en boombeschermende maatregelen in het bestek op te nemen en sancties te treffen bij het niet houden hieraan.

Let op: beschadigingen aan de wortels, kronen en stammen van bomen kunnen voor de bouwer leiden tot een schadeclaim, overeenkomstig de schadetaxatie Methode NVTB. Vooral indien deze zijn opgenomen in de bouwvergunning en/of aannemerscontract.

A3 Schouwen bomen

Voorafgaande aan de werkzaamheden wordt geadviseerd de bomen (nogmaals) te schouwen waarbij de nadruk ligt op het noteren van alle reeds aanwezige schades en afwijkingen. Op deze wijze ontstaat er een nulopname die getoetst kan worden aan de situatie na werkzaamheden.

A4 Instructie personeel

Ondanks de inzet van een bomenwacht tijdens het werk moet het uitvoerende personeel in eerste instantie op de hoogte te zijn van de “speciale” regels die gelden met betrekking tot werken rondom bomen.

A5 Kabels en leidingen

Geadviseerd wordt om van te voren de ligging en mogelijkheden tot vervanging en onderhoud van kabels en leidingen duidelijk in kaart te brengen. Bij voorkeur dienen kabels en leidingen zover mogelijk bij de wortelkluit vandaan te liggen zodat wortelschade bij onderhoud in de toekomst voorkomen kan worden.

A6 Bronbemaling

Indien ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bronbemaling moet worden toegepast dienen maatregelen voor bomen te worden getroffen. Deze zijn sterk afhankelijk van boomsoort, jaargetijde en grondsoort en lokale omstandigheden.

B Aandachtpunten tijdens de werkzaamheden

B1 Beschermend boomgebied

Het is ongewenst om op de doorwortelde bodem acties uit te voeren die de bodem onevenredig sterk verdichten. Hierbij moet men denken aan acties als het storten van grond, het rijden met zwaar materieel en het opslaan van materialen op de doorwortelde bodem.

Om te voorkomen dat tijdens de bouwwerkzaamheden toch ongewenste situaties ontstaan, wordt geadviseerd tussen de bomen en het werkgebied (2 meter buiten de kroonprojecties van de bomen) een stevig bouwhek van 2 meter hoog te plaatsen en het gebied met de bomen tot "Beschermd boomgebied" te benoemen. Dit is om boven- en ondergrondse beschadigingen van de bomen zo veel mogelijk te voorkomen.

Aandachtspunt bij de afgezette boomgebieden is zwerfvuil te verwijderen en eventueel onderhoud te blijven plegen aan het gras en onderbeplantingen. Een verzorgd uiterlijk geeft minder aanleiding tot het overtreden van bovengenoemde reglementen.

B2 Inzet bomenwacht

Het is van groot belang dat de werkzaamheden rondom de boom worden begeleid door een deskundige (niveau boomtechnisch adviseur). Hiervoor kan een zogenaamde bomenwacht worden ingezet.

Een bomenwacht is een persoon met aantoonbare boomtechnische kennis (niveau boomtechnisch adviseur), die ingezet kan worden om werkzaamheden rondom de boom te begeleiden en te controleren. Een bomenwacht moet sturend optreden en controleert op het naleven van de hier beschreven voorschriften om eventuele problemen tijdig te signaleren en (ondergrondse of bovengrondse) schade aan de boom te voorkomen.

Daarnaast kan de bomenwacht zorgen voor vaktechnische input en beoordelen, bij knelpunten, welke wortels wel of niet verwijderd kunnen worden. Door zelf, indien nodig, deze wortels deskundig af te zetten, wordt onnodige schade aan wortels voorkomen, hetgeen een goede hergroei na afronding van de werkzaamheden bevordert.

Nadrukkelijk wordt gesteld dat de bevoegdheid van de bomenwacht in het bestek van de civiele aannemer moet worden vastgelegd. Tot de bevoegdheden kunnen horen: het stil leggen van het werk en instructie aan personeel geven.

B3 Ophangen poster

Ondanks de inzet van een bomenwacht tijdens het werk moet het uitvoerende personeel in eerste instantie op de hoogte te zijn van de “speciale” regels die gelden met betrekking op werken rondom de boom. Daarom wordt geadviseerd posters op te hangen in de directiekeet en in de bouwkeet, met aandachtspunten voor het behoud van bomen op bouwlocaties, zodat iedereen die op de bouwplaats werkt, hier kennis van kan nemen zodat de maatregelen onderbouwd en “gedragen worden” door de uitvoering. Een dergelijke poster is te bestellen bij www.stadswerk.nl

B4 Ophogen of afgraven

Ophogen van de bodem onder de kronen van de bomen moet worden voorkomen. Door ophogen wordt de gaswisseling met de ondergrond belemmerd, waardoor zuurstofgebrek in de bodem optreedt. De wortels zijn aangepast aan het op een bepaalde diepte heersende zuurstofpercentage en zullen afsterven indien dit abrupt verandert. Hierdoor treedt conditieverlies op. Afgraven heeft wortel- en conditieverlies, mogelijk zelfs instabiliteit van de bomen tot gevolg.

C Aandachtspunten na de werkzaamheden

C1 Breuk snoeien

Indien, ondanks zorgvuldige omgang met de bomen, naderhand breuk in de kronen is opgetreden, zal dit door middel van snoei achteraf moeten worden gecorrigeerd.

C2 Dood hout verwijderen

Er zal blijvend gecontroleerd moeten worden op het ontstaan van dood hout, dit om veiligheidsrisico's voor de omgeving zo klein mogelijk te houden. Van sommige soorten is bekend dat ze meer dood hout kunnen gaan vormen als er ingrepen in de groeiplaats hebben plaats gevonden.

C3 Schades beoordelen

Tijdens de werkzaamheden kunnen schades optreden. Geadviseerd wordt voor de oplevering van de werkzaamheden de boom en de groeiplaats (i.v.m. verdichting) nogmaals te schouwen en te

Boomeffectanalyse Fietspad Tuinbouwweg nabij 7 beuken gemeente Heusden,
Herziene versie op basis van mitigerende maatregelen.

vergelijken met de nulopname zodat de aannemer bij grote schades aansprakelijk gesteld kan worden.