

Rapport
Boom Effect Analyse
Klokkenlaan – 's-Hertogenbosch



PIUS FLORIS BOOMVERZORGING VUGHT
Lage Raam 1 5076 PE HAAREN
Postbus 2021, 5260 CA Vught

T +31 (0)73 – 656 72 35
M +31 (0)6 – 39 084 219

www.piusfloris.nl
g.maas@piusfloris.nl

Opdrachtgever : MTD Landschapsarchitecten

Postbus 5225
5201 GE 's-HERTOGENBOSCH

Kenmerk : 03P2002560
Datum rapport : 2 juni 2020
Opgesteld door :
Gezien door :

Kenmerk: 03P2002560

INHOUD

1 PROJECTGEGEVENS	3
PROJECTNAAM	3
PROJECTLOCATIE EN PLAATS.....	3
OPDRACHT	3
BEKNOPTAANLEIDING BEA.....	4
SPECIFIEKE ONDERZOEKSVRAAG EN UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	4
2 BOMENINVENTARISATIE	5
3 BOOMKWALITEIT EN STATUS 'NULMETING'	7
BOOMKWALITEIT	7
BOOMSTATUS	7
4 BEA.....	9
BEA ONDERZOEK.....	9
SITUATIE ONDERGRONDS.....	10
BOVENGRONDSE SITUATIE	13
5 CONCLUSIE EN ADVIES.....	14
BOOM EFFECT ANALYSE.....	14
6 RANDVOORWAARDEN	16
BIJLAGEN.....	17
Bijlage I	17
INSPECTIETABEL BOMEN.....	17
Bijlage II	18
KAART BOOMCONDITIE	18
Bijlage III	19
KAART LEVENSV ERWACHTING BOMEN.....	19

Kenmerk: 03P2002560

1 Projectgegevens

Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd in week 22 door G. Maas, *boomtechnisch adviseur* en gecontroleerd door M. Gerrits, *European Tree Technician* bij Pius Floris Boomverzorging Vught.

Projectnaam

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een beoogde ruimtelijke ontwikkeling aan de Klokkenlaan in 's-Hertogenbosch. In deze rapportage is gebruik gemaakt van het door MTD Landschapsarchitecten opgestelde ontwerp '*Klokkenlaan 's-Hertogenbosch – Definitief Ontwerp Inrichtingsplan*' (Werknummer 3278 – DO). In het ontwerp zijn 7 bomen opgenomen als te behouden. Deze Boom Effect Analyse heeft betrekking op deze 7 bomen.

Projectlocatie en plaats

Het projectgebied bevindt zich op het perceel van een voormalige basisschool aan de Klokkenlaan in 's-Hertogenbosch, aan de kruising met de Hambakendreef (Figuur 1). Op het terrein bevindt zich een voormalig schoolgebouw, speelterrein, sportveld en parkeerplaats. Op het terrein staan naar schatting 20-30 bomen. Deze worden, op de 7 bomen in deze BEA na, allen verwijderd. Deze bomen zijn niet in deze BEA meegenomen.



Figuur 1 Overzichtsfoto met globale afbakening projectlocatie in rood kader (bron: Google Maps).

Opdracht

In opdracht van MTD Landschapsarchitecten, in de persoon van de heer W. van Ras, is door Pius Floris Boomverzorging Vught onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit en (on)mogelijkheden met betrekking tot duurzame instandhouding van 7 bomen ter hoogte van de Klokkenlaan te 's-Hertogenbosch.

Kenmerk: 03P2002560

Beknopte aanleiding BEA

Aanleiding voor deze Boom Effect Analyse zijn de door gemeente 's-Hertogenbosch voorgenomen ontwikkelplannen voor de Klokkenlaan in 's-Hertogenbosch. Hierbij wordt een bestaand schoolterrein getransformeerd naar een woongebied. Het huidige schoolgebouw maakt plaats voor 4 woonblokken en het buitenterrein wordt heringericht, waarbij bestaand groen wordt verwijderd en verhardingsoppervlakten worden vervangen, aangelegd of verwijderd. Het betreft een definitief ontwerp (DO) (Figuur 2).



Figuur 2 Definitief ontwerp project 'Klokkenlaan 's-Hertogenbosch' (werknummer 3278 – DO), opgesteld door MTD Landschapsarchitecten.

Specifieke onderzoeksvraag en uitgangspunten onderzoek

De onderzoeksopdracht die aan Pius Floris Boomverzorging is voorgelegd luidt:

- Inzichtelijk maken van de huidige conditie en kwaliteit van het aanwezige bomenbestand;
- Beschrijven welk effect de voorgenomen werkzaamheden hebben op het bomenbestand;
- Aanbevelingen ten behoeve van duurzaam behoud van de bomen.

MTD heeft het voornemen om aanpassingen te doen op civieltechnisch en cultuurtechnisch gebied. De volgende werkzaamheden kunnen hierbij van invloed zijn op de kwaliteit van de bomen:

- Sloop- en rooiwerkzaamheden;
- Ontgravingen t.b.v. aanbrengen fundering onder verharding;
- Aanleg verharding;
- Realisatie groenstroken/plantvakken;
- Verplaatsingen verkeer toekomstige situatie;
- Realisatie nieuwbouw;
- Veranderde groeiplaats toekomstige situatie.

Kenmerk: 03P2002560

2 Bomeninventarisatie

Alle 7 te behouden bomen zijn geïnventariseerd. In onderstaande *tabel 1* treft u een verdeling van de opgenomen bomen aan.

Boomsoorten	Soort Nederlands	Aantal
Acer platanoides	Noorse esdoorn	4
Platanus x hispanica	Gewone plataan	2
Robinia pseudoacacia	Valse acacia	1
Eindtotaal		7

Tabel 1 Aanwezige boomsoorten

De bomen zijn van verschillende leeftijdsklassen, met de halfwas Noorse esdoorns en de platanen om en nabij in dezelfde leeftijdscategorie. De volwassen acacia is van hogere leeftijd.

Kenmerk: 03P2002560



Figuur 3 Zicht op drie van de vier esdoorns. Deze staan in een rij langs de Hambakenlaan.



Figuur 4 Zicht op de acacia (voorgond links) en de twee platanen (voorgond rechts) op de parkeerplaats aan de noordkant van het terrein.

Kenmerk: 03P2002560

3 Boomkwaliteit en status 'nulmeting'

Boomkwaliteit

Bij het visueel onderzoek van de bomen is gebruik gemaakt van de zogenaamde VTA-methode (Visual Tree Assessment) en de IBA-methode (Integrierte Baum Analyse). Met deze methodieken worden alle delen van de boom (kroon, stam en wortelvoet) beoordeeld op afwijkende kenmerken. Tevens wordt de conditie¹ en levensverwachting² geschat op basis van visuele kenmerken, uitgaande van 'verwachte ondergrondse groeiomstandigheden'³.

Boomnummer	Soort	Conditie	Toekomstverwachting
1	Acer platanoides	Goed	>15 jaar
2	Acer platanoides	Redelijk	>15 jaar
3	Acer platanoides	Redelijk	>15 jaar
4	Acer platanoides	Redelijk	10-15 jaar
5	Robinia pseudoacacia	Redelijk	10-15 jaar
6	Platanus x hispanica	Goed	>15 jaar
7	Platanus x hispanica	Goed	>15 jaar

Tabel 2 Overzicht conditie en levensverwachting

Alle betrokken bomen vertonen een redelijk tot goede conditie en hebben een geschatte toekomstverwachting van minstens 10 jaar. Een belangrijk aangetroffen gebrek in de bomen is zwaar dood hout bij de esdoorns, voornamelijk aanwezig in de binnenkroon. Dit vormt een veiligheidsrisico en dient met behulp van veiligheidssnoei te worden opgelost. Zie Bijlage I voor een compleet overzicht van de inspectiegegevens, met corresponderend in Bijlage II en Bijlage III themakaarten van de conditie en levensverwachting. Zie *Figuur 5* voor een nummeraanduiding van de in het ontwerp als te behouden aangemerkte bomen, welke onderdeel zijn van deze BEA.

Om de kwaliteit van bomen in redelijke conditie te verbeteren adviseren wij om de ondergrondse groeiruimtes in het werk te verbeteren. Dit kan onder andere door het injecteren van de doorwortelde zone met meststoffen gecombineerd met perlietkorrels. Op deze manier kan de omlooptijd van deze bomen worden verhoogd. Advies om 1 injectiepunt per 1,5 m² kroonprojectie te hanteren.

Boomstatus

De betrokken bomen hebben geen bijzondere status binnen het boombeleid van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1. De conditie betreft de toestand van de boom op het moment van opname. Beoordeeld wordt: De bladgrootte, bladkleur, bladbezetting, vertakkingpatroon, scheutlengte, knopbezetting, hoeveelheid afgestorven takken. Bomen met een goede conditie vertonen goede groei en forse scheutlengte ontwikkeling. Bij bomen met een redelijke conditie neemt het kroonvolume nog jaarlijks toe. Bij bomen met een matige conditie stagneert de groei (geruime tijd) of neemt het kroonvolume geleidelijk af.

2. Een duurzame levensverwachting kan worden opgemaakt uit meerdere factoren. De boomsoort, leeftijd en de conditie spelen hierbij een belangrijke rol. Maar ook de boven- en ondergrondse hoeveelheid ruimte voor verdere groeiomstandigheden is van belang voor een duurzame levensverwachting. De volgende klassen worden onderscheiden:
< 5 jaar, 5 – 10 jaar, 10 - 15 jaar en > 15 jaar.

3. De verwachte groeiplaatsomstandigheden zijn gebaseerd op visuele bovengrondse waarnemingen. Het is aannemelijk dat groeiplaatscondities van bomen in de verharding minder goed zijn dan van dezelfde bomen in gazon, beplanting of open grond situaties.

Kenmerk: 03P2002560



Figuur 5 Uitsnede ontwerp met boomnummers bij de te behouden bomen (onderdeel van deze BEA).

Kenmerk: 03P2002560

4 Effecten analyse

In dit hoofdstuk wordt de volgende onderzoeksvraag beantwoord: *Wat is de verwachte projectinvloed in relatie tot de duurzame instandhouding van de boom?*

BEA onderzoek

Door middel van het graven van profielsleuven en het verrichten van profielboringen is de bodemopbouw en waar mogelijk de beworteling en het grondwaterprofiel in kaart gebracht. In totaal zijn er, verdeeld over het projectgebied, drie profielsleuven gegraven aangevuld met twee profielboringen. De profielsleuven zijn gegraven op de voornaamste knelpunten:

- De geplande ontsluiting tussen de esdoorns nr. 3 en 4;
- De aan te leggen parkeerplaats/ontsluiting in de groeiplaats van de acacia
- De aan te leggen parkeerplaats/ontsluiting in de groeiplaats van de platanen.

De eerste profielboring is gemaakt in de groeiplaats van de esdoorns, de tweede in de groeiplaats van de acacia. Aangenomen mag worden dat de groeiplaatsomstandigheden van de platanen gelijk zijn aan die van de acacia.

Op twee locaties zijn verschillende bodemsituaties aangetroffen. Overeenkomstig is de uiterst hoge bodemverdichting. Deze bodemverdichting maakte het onmogelijk om bij 1 van de 2 boringen handmatig dieper te boren dan 80 cm minus maaiveld. De opbouw is als volgt:

Profielboring 1	Profielboring 2
00-40 cm minus maaiveld: humusarm, fijn zand	00-50 cm minus maaiveld: humusloos, matig fijn zand/cunetzand
40-80 cm minus maaiveld: humusloos, fijn zand; Uiterst hoge bodemverdichting	50-90 cm minus maaiveld: humusrijk, matig fijn zand; onverteerde plantenresten; hoge weerstand
	90-120 cm minus maaiveld: humusloos zand

In de profielboring is geen grondwater aangetroffen.



Figuur 6 Aangetroffen bodemopbouw bij profielboring 2.

Kenmerk: 03P2002560

Situatie ondergronds

Om een beeld te krijgen van de ondergrondse situaties zijn profielsleuven gegraven, de hieruit voortkomende maatregelen zijn te lezen in:

Tot slot is als bovengronds knelpunt te noemen dat bij de platanen de wettelijke vrije doorgang voor verkeer (4,5m +mv) op dit moment niet wordt behaald. De takken die binnen de doorrijhoogte groeien kunnen aan de hand van een eenmalige snoeibeurt worden verwijderd. Wanneer dit vakkundig gebeurt door een European Tree Worker (ETW) levert dit voor de bomen geen toekomstige problemen op.

Kenmerk: 03P2002560

5 Conclusie en Advies. De aangetroffen situaties in de gegraven profielsleuven zijn als volgt:

Proefsleuf 1

Deze proefsleuf is gegraven op ca. 3 meter vanaf de stamvoet van de Noorse esdoorn met boomnummer 3. Dit vanwege de geplande breedte van de ontsluiting tussen boom 3 & 4 en de daardoor overblijvende ruimte aan weerszijden van het wegdek. De afstand tussen de esdoorns nr. 3 en 4 is 12 meter en de geplande breedte van het wegdek 6 meter. Voor het duurzaam behoud van beide bomen komt de ontsluiting precies tussen de bomen in te liggen, wat maakt dat deze op een afstand van ca. 3 meter van beide bomen komt. In de profielsleuf zijn boomwortels aangetroffen. Deze zijn echter niet van de esdoorns, maar van *Prunus* bomen staande in de nabij liggende houtopslag, in de groeiplaats van de esdoorn nr. 4. Deze houtopslag wordt met het werk verwijderd. Er zijn in de profielsleuf tot een diepte van 25 cm minus maaiveld geen wortels van esdoorn aangetroffen.

De aangetroffen situatie in deze profielsleuf mag als representatief worden beschouwd voor de situatie bij de esdoorns nr. 1 & 2. Binnen de invloedssferen op maaiveldniveau van deze bomen worden enkel wandelpaden aangelegd met behulp van halfverharding.



Figuur 7 Aangetroffen situatie in profielsleuf 1. De zichtbare boomwortels zijn van *Prunus* in de nabij liggende houtopslag. De baak toont de afstand tot rand stamvoet van de esdoorn aan.

Kenmerk: 03P2002560

Proefsleuf 2

Deze profielsleuf is gegraven op 2 meter vanaf de rand van de stamvoet van de acacia, aan de kant van de geplande ontsluiting. Deze boom staat in de bestaande situatie met boomspiegel volledig in de verharding. Het schoolgebouw komt voor een deel binnen de kroonprojectie. Het gebouw staat op een afstand van ca. 3,0 meter vanaf de rand van de stamvoet van de acacia. Binnen de invloedssferen van deze boom wordt de bestaande bouw gesloopt en wordt een groot deel van de groeiplaats ingericht als plantsoen. Aan de kant van de gegraven profielsleuf wordt de verharding van de ontsluiting vervangen. Tevens komt binnen de kroonprojectie van de boom een parkeervak, die wordt aangelegd met behulp van grassplittegels.

In de eerste 10 cm beneden maaiveld zijn oppervlakkige boomwortels van de acacia aangetroffen met een doorsnede van ca. 1,5 cm. Het gaat om niet-essentiële beworteling. Er zijn tot een diepte van 50 cm beneden maaiveld geen stabiliteitswortels aangetroffen.



Figuur 8 Aangetroffen situatie in profielsleuf 2 met niet-essentiële boomwortels (doorsnede 1,5 cm) in de eerste 10 cm beneden maaiveld.

Kenmerk: 03P2002560

Proefsleuf 3

Deze profielsleuf is gegraven op 1,5 meter vanaf de rand van de stamvoet van de plataan nr. 7. Deze boom staat met boomspiegel volledig in de verharding. Alle verharding in de groeiplaats van deze boom wordt vervangen en ingericht als plein en als rijbaan. De boomspiegel wordt een beperkt verruimd. De groeiplaats van de andere plataan (nr. 6) is hetzelfde, echter wordt bij deze boom de verharding grotendeels vervangen door grassplittegels voor parkeervakken. Hier wordt de boomspiegel vergroot. Aan de rand van de kroonprojectie wordt de verharding van de ontsluiting vervangen.

In de profielsleuf zijn direct onder de verharding belangrijke stabiliteitswortels aangetroffen met een doorsnede van ca. 10 cm. Verhardingsopdruk duidt erop dat dit binnen tenminste de kroonprojecties van beide platanen (nr. 6 en 7) de algemene situatie is.



Figuur 9 Aangetroffen situatie in profielsleuf 3, met zichtbare stabiliteitswortels direct onder de verharding. De baak toont de afstand tot de stamvoet van de plataan aan.

Kenmerk: 03P2002560

Bovengrondse situatie

Om na te gaan of er bovengrondse knelpunten te verwachten zijn in het gebied, zowel tijdens de werkzaamheden als in de toekomstige situatie, is naar de kroonhoogte, kroondiameter en takvrije stamlengthe gekeken. Er zijn een aantal knelpunten te onderscheiden.

Ten eerste conflicteren de kronen van de esdoorns met boomnr. 1 & 2 met de zone die tijdens bouwwerkzaamheden nodig is voor steigermateriaal en overig bouwmaterieel rondom het gebouw. Hier wordt uitgegaan van een zone van 1,5 meter. De takken die binnen deze zone komen zijn niet in theorie snoeibaar.

Ten tweede groeit de kroon van de acacia deels over het bestaande schoolgebouw (Figuur 10). Hierdoor bestaat het risico dat de boomkroon tijdens sloopwerkzaamheden schade oploopt, wat op termijn invloed kan hebben op de kwaliteit en veiligheid van de boom. De kroon van de boom levert conform ontwerp geen verdere knelpunten op gedurende de toekomstige bouw of de 1,5 meter zone benodigd voor steigermateriaal.



Figuur 10 Zicht op boomkroon acacia
boven schoolgebouw.

Tot slot is als bovengronds knelpunt te noemen dat bij de platanen de wettelijke vrije doorgang voor verkeer (4,5m +mv) op dit moment niet wordt behaald. De takken die binnen de doorrijhoogte groeien kunnen aan de hand van een eenmalige snoeibeurt worden verwijderd. Wanneer dit vakkundig gebeurt door een European Tree Worker (ETW) levert dit voor de bomen geen toekomstige problemen op.

Kenmerk: 03P2002560

5 Conclusie en Advies

Boom Effect Analyse

Uit de resultaten van de Boom Effect Analyse zijn als volgt de conclusies, aangevuld met gerichte adviezen. Daarnaast zijn te allen tijde de standaard randvoorwaarden zoals beschreven in Specifieke maatregelen **acacia**

Zaken die van invloed kunnen zijn op de acacia (boom nr. 5) en bijbehorend advies zijn:

A. *Sloop bestaande bebouwing:*

Sloop van het bestaande bebouwing dient 'van de boom af' te gebeuren. Sloop van ondergrondse fundering mag niet de huidige grens van de fundering te overschrijden. Wanneer dit wel gebeurt zullen mogelijk belangrijke boomwortels beschadigd raken, met verlies van de boom tot gevolg.

B. *Verwijderen huidige verharding + ontgraven cunet t.b.v. aanleg rijbaan:*

De maximale graafafstand aan de zijde van de rijbaan tot de stamvoet is 2 meter. Hoewel hier boomwortels van de acacia worden tegengekomen gaat het om niet-essentiële boomwortels welke mogen worden doorgestoken. Aanbevolen maximale graafdiepte is 20 cm minus maaiveld. Daar waar verharding wordt verwijderd uit de groeiplaats van de acacia en waar geen verharding terugkomt mag niet dieper worden ontgraven dan de diepte van de verhardingslaag zelf. Zand zoveel mogelijk handmatig verwijderen en afvullen met verrijkte teelaarde of bomengrond.

C. *Ontgraven cunet t.b.v. aanleg parkeervakken (grassplittetegels):*

Voor het aanleggen van parkeervakken binnen de kroonprojectie van de acacia geldt dat niet dieper uitgraven dient te worden dan de dikte van de tegel zelf (uitgangspunt 15 cm).

D. *Realisatie wandelpaden:*

De halfverharding voor wandelpaden kan zonder ernstige gevolgen voor de acacia worden aangebracht. Wel wordt voor optimale hemelwaterbeschikbaarheid aanbevolen de paden te verplaatsen tot buiten de kroonprojectie. Dit kan dus betekenen dat de ligging van voetpaden licht afwijkt van het ontwerp. Uitgangspunt is een ontgravingsdiepte van maximaal 10 cm minus maaiveld.

E. *Herinrichting groen:*

In de groeiplaats van de acacia is '(kruidenrijk) gras' gepland op plekken waar in de bestaande situatie verharding aanwezig is. Aanbevolen wordt om de bodem in de groeiplaatsen van deze boom enkel oppervlakkig, handmatig te bewerken. Dit wil zeggen handmatig loshaken en eventueel versralen (afhankelijk van mengsel) van de toplaag en vervolgens de gewenste soorten in te zaaien. Op deze manier wordt de groeiplaats van de boom zo min mogelijk verstoord.

Specifieke maatregelen platanen

Werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op de platanen (bomen nr. 6 en 7) en bijbehorend advies, zijn:

A. *Verwijderen huidige verharding + ontgraven cunet t.b.v. aanleg plein/ rijbaan/ parkeervakken/ boomspiegel:*

Machinaal ontgraven binnen de kroonprojectie van deze bomen behoort niet tot de mogelijkheden. Dicht onder maaiveld zijn in alle richtingen oppervlakkige stabiliteitswortels aanwezig, welke bij ontgravingen zullen worden beschadigd. Wel mogelijk is het handmatig verwijderen van verharding. Oppervlakkige wortels op een afstand van 3 meter uit hart boom mogen in overleg met een toezichthouder worden afgezet, zolang dit slechts aan 1 zijde van de boom wordt gedaan. Opnemen

Kenmerk: 03P2002560

van wortels dikker dan 5 cm in het nieuwe cunet behoort tot de mogelijkheden. Een duurder alternatief is het realiseren van een tweede maaiveldconstructie (krattensysteem).

B. Verplaatsingen verkeer toekomstige situatie:

Probleemtakken die binnen de wettelijke vrije doorgang van 4,5m +mv groeien mogen vakkundig (door een ETW'er) worden verwijderd.

Kenmerk: 03P2002560

6 Randvoorwaarden, van toepassing:

Specifieke maatregelen Noorse esdoorns

Zaken die van invloed kunnen zijn op de esdoorns (bomen nr. 1 t/m 4) en bijbehorend advies, zijn:

A. Verwijderen ongewenste bomen/houtopslag (nr. 3 en 4):

Bomen en overige houtige gewassen staande binnen de kroonprojectie en tussen boom 3 en 4 in mogen niet machinaal verwijderd worden. Onderaan afzagen en stobbes frezen tot 20 cm - mv. Cunet ontgraven, waarbij handmatig voorgestoken dient te worden. Alle wortels dienen haaks op de groeirichting te worden afgezet.

B. Ontgraven cunet t.b.v. aanleg ontsluiting (nr. 3 en 4):

De in het ontwerp geplande ontsluiting tussen deze bomen met een breedte van 6 meter kan als zodanig worden aangebracht. Uitgangspunt is een cunet van 20 cm minus maaiveld en een ontgravingsbreedte van maximaal 6,20 inclusief een funderingslaag die aan weerszijden van het wegdek 10 cm doorloopt. Voor optimaal boombehoud dient het cunet zo ver mogelijk van beide bomen te komen, wat dus neerkomt op een graafafstand van ca. 2,90 meter vanaf zijde stamvoet bij beide bomen. Wortels die tijdens de ontgravingen van het cunet worden tegengekomen tot een diepte van 20cm -mv kunnen haaks op de groeirichting worden afgezet.

C. Realisatie nieuwbouw (nr. 1 en 2):

Probleemtakken in realisatie tot het plaatsen van steigermateriaal mogen vakkundig worden verwijderd door een deskundig boomverzorger (ETW). De bouwzone rondom het gebouw mag niet breder zijn dan 1,5 meter.

D. Realisatie wandelpaden (nr. 1 en 2):

De halfverharding voor wandelpaden kan zonder ernstige gevolgen voor de bomen worden aangebracht. Wel wordt voor optimale beschikbaarheid van hemelwater aanbevolen de paden te verplaatsen tot buiten de kroonprojectie. Dit kan betekenen dat de ligging van voetpaden afwijkt van het ontwerp. Uitgangspunt is een ontgravingsdiepte van maximaal 10 cm minus maaiveld.

E. Herinrichting groen (alle esdoorns):

In de groeiplaats van de bomen met nr. 1, 2 en 3 is reeds (ruw) gras aanwezig. Hier is conform ontwerp '(kruidenrijk) gras' en 'beplanting, grasachtig' gepland. Aanbevolen wordt om de bodem in de groeiplaatsen van deze bomen enkel oppervlakkig, handmatig te bewerken. Dit wil zeggen handmatig verwijderen huidige begroeiing, losharken en eventueel verschrallen (afhankelijk van mengsel) van de toplaag en vervolgens de gewenste soorten in te zaaien. Op deze manier wordt de groeiplaats van deze bomen zo min mogelijk verstoord.

Kenmerk: 03P2002560

Specifieke maatregelen acacia

Zaken die van invloed kunnen zijn op de acacia (boom nr. 5) en bijbehorend advies zijn:

F. Sloop bestaande bebouwing:

Sloop van het bestaande bebouwing dient 'van de boom af' te gebeuren. Sloop van ondergrondse fundering mag niet de huidige grens van de fundering te overschrijden. Wanneer dit wel gebeurt zullen mogelijk belangrijke boomwortels beschadigd raken, met verlies van de boom tot gevolg.

G. Verwijderen huidige verharding + ontgraven cunet t.b.v. aanleg rijbaan:

De maximale graafafstand aan de zijde van de rijbaan tot de stamvoet is 2 meter. Hoewel hier boomwortels van de acacia worden tegengekomen gaat het om niet-essentiële boomwortels welke mogen worden doorgestoken. Aanbevolen maximale graafdiepte is 20 cm minus maaiveld. Daar waar verharding wordt verwijderd uit de groeiplaats van de acacia en waar geen verharding terugkomt mag niet dieper worden ontgraven dan de diepte van de verhardingslaag zelf. Zand zoveel mogelijk handmatig verwijderen en aanvullen met verrijkte teelaarde of bomengrond.

H. Ontgraven cunet t.b.v. aanleg parkeervakken (grassplittiegels):

Voor het aanleggen van parkeervakken binnen de kroonprojectie van de acacia geldt dat niet dieper uitgegraven dient te worden dan de dikte van de tegel zelf (uitgangspunt 15 cm).

I. Realisatie wandelpaden:

De halfverharding voor wandelpaden kan zonder ernstige gevolgen voor de acacia worden aangebracht. Wel wordt voor optimale hemelwaterbeschikbaarheid aanbevolen de paden te verplaatsen tot buiten de kroonprojectie. Dit kan dus betekenen dat de ligging van voetpaden licht afwijkt van het ontwerp. Uitgangspunt is een ontgravingsdiepte van maximaal 10 cm minus maaiveld.

J. Herinrichting groen:

In de groeiplaats van de acacia is '(kruidenrijk) gras' gepland op plekken waar in de bestaande situatie verharding aanwezig is. Aanbevolen wordt om de bodem in de groeiplaatsen van deze boom enkel oppervlakkig, handmatig te bewerken. Dit wil zeggen handmatig loshaken en eventueel versralen (afhankelijk van mengsel) van de toplaag en vervolgens de gewenste soorten in te zaaien. Op deze manier wordt de groeiplaats van de boom zo min mogelijk verstoord.

Specifieke maatregelen platanen

Werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op de platanen (bomen nr. 6 en 7) en bijbehorend advies, zijn:

C. Verwijderen huidige verharding + ontgraven cunet t.b.v. aanleg plein/ rijbaan/ parkeervakken/ boomspiegel:

Machinaal ontgraven binnen de kroonprojectie van deze bomen behoort niet tot de mogelijkheden. Dicht onder maaiveld zijn in alle richtingen oppervlakkige stabiliteitswortels aanwezig, welke bij ontgravingen zullen worden beschadigd. Wel mogelijk is het handmatig verwijderen van verharding. Oppervlakkige wortels op een afstand van 3 meter uit hart boom mogen in overleg met een toezichthouder worden afgezet, zolang dit slechts aan 1 zijde van de boom wordt gedaan. Opnemen van wortels dikker dan 5 cm in het nieuwe cunet behoort tot de mogelijkheden. Een duurder alternatief is het realiseren van een tweede maaiveldconstructie (krattensysteem).

D. Verplaatsingen verkeer toekomstige situatie:

Probleemtakken die binnen de wettelijke vrije doorgang van 4,5m +mv groeien mogen vakkundig (door een ETW'er) worden verwijderd.

Kenmerk: 03P2002560

6 Randvoorwaarden

Onderstaande randvoorwaarden dienen te allen tijde te worden opgevolgd:

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een toezichthouder bomen te worden aangesteld die dient als vraagbaak gedurende de werkzaamheden;
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient de toezichthouder bomen het door de aannemer opgestelde werkplan te toetsen op volledigheid en ter controle van naleving;
- Bij alle te behouden bomen in het gebied dient voorafgaand aan het werk ter bescherming boomplanken te worden aangebracht, met achterliggende drain. Verder zijn bij bomen in de omgeving (buiten scope BEA) stamplanken nodig op plaatsen waar met draaiend materieel wordt gewerkt of waar indraaiend verkeer verwacht wordt;
- De huidige (gemeentelijke) bestrating buiten de projectgrens blijft volledig intact;
- De maximale zone voor het plaatsen van steigermateriaal en overig materieel binnen de invloedssfeer is 1,5 meter breed;
- Bomen dienen met een straal van 1,5m rondom de boomkronen vrij te blijven van betreding door materieel/materiaal. Opslag van goederen dient buiten het projectgebied te gebeuren. Bij situaties waar oprijden van doorwortelbaar volume onvermijdelijk is dienen, na overleg met de toezichthouder bomen, rijplaten aanbrengen om de druk te verdelen. Vooraf uitvoeren van een indringingsweerstand meting (0-meting), nadien controleren of bodemverdichting is opgetreden en indien het geval, beluchten om de verdichting op te heffen;
- Tijdens bouwwerkzaamheden dienen tijdelijke hekken rondom de te behouden bomen worden geplaatst op een oppervlakte van de kroonprojectie + 1,5 meter, met uitzondering van de locaties waar de 1,5 meter zone bestemd voor steigermateriaal rondom de bouw binnen deze oppervlakte valt;
- Hinderlijke takken mogen enkel worden verwijderd met toestemming van, en op aanwijzing van, de toezichthouder bomen;
- Bronneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd buiten de bladhoudende periode;
- Graafwerkzaamheden en sloopwerkzaamheden binnen de kroonprojecties +1,5 meter van de bomen dienen altijd te van de boom af te gebeuren;
- Wortels met een diameter van meer dan 2,5 centimeter dienen haaks op de groeirichting te worden doorgezaagd of afgeknipt. Wortels dikker dan 5 centimeter mogen, indien mogelijk, enkel door een toezichthouder bomen worden afgezet. Indien wortels tegengekomen worden die niet verwijderd mogen worden, dan overleg met boomeigenaar of opnemen in cunet.

Bijlagen

Bijlage I

Inspectietabel bomen

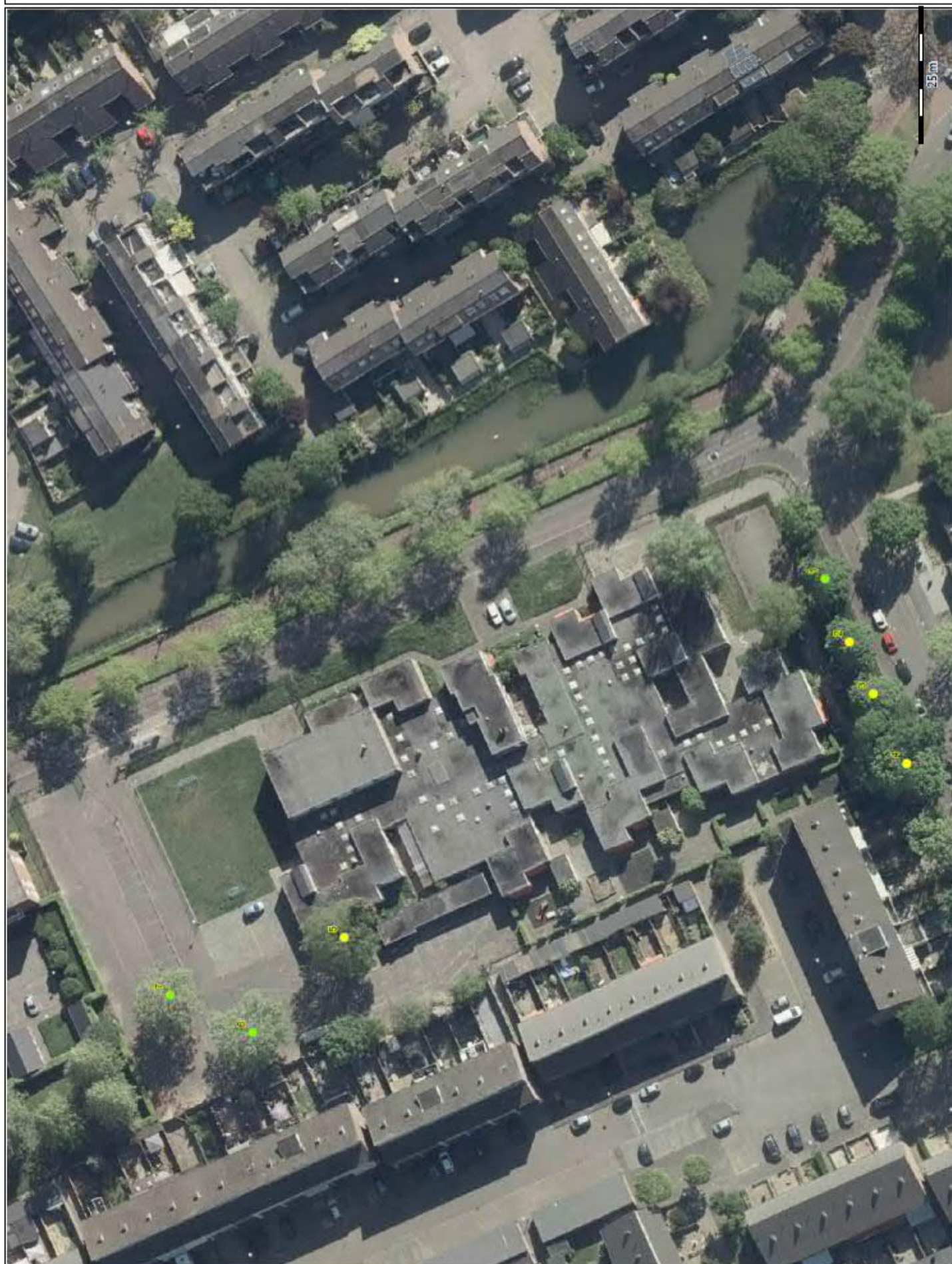
Nr	Soort	Hooftho (m)	Stamdiameter (cm)	Standplaats	Conditie	Levensduurverwachting	Gebruik	Interval VFA	Uitsluiting	Maatregel	Status VFA
1	Acer pseudoplatanus	15-18	30-40	Grasveld (extensief)	Goed	> 15 jaar	Zwaar dood hout	Over 3 jaar	Binnen 3 maanden	Snoeien	Risicobaom
2	Acer pseudoplatanus	15-18	40-50	Grasveld (extensief)	Redelijk	> 15 jaar	Zwaar dood hout; Zware klieftak	Over 1 jaar	Binnen 3 maanden	Snoeien	Risicobaom
3	Acer pseudoplatanus	15-18	40-50	Grasveld (extensief)	Redelijk	> 15 jaar	Zwaar dood hout	Over 3 jaar	Binnen 3 maanden	Snoeien	Risicobaom
4	Acer pseudoplatanus	15-18	40-50	Plantsoen	Redelijk	10-15 jaar	Zwaar dood hout	Over 1 jaar	Binnen 3 maanden	Snoeien	Risicobaom
5	Robinia pseudoacacia	18-24	70-80	Parkeerplaats	Redelijk	10-15 jaar	Zwaar dood hout	Over 1 jaar	Binnen 3 maanden	Snoeien	Risicobaom
6	Platanus x hispanica	15-18	50-60	Parkeerplaats	Goed	> 15 jaar		Over 3 jaar			Boom zonder noemenswaardige gebreken
7	Platanus x hispanica	15-18	50-60	Parkeerplaats	Goed	> 15 jaar	Tortelgroei	Over 3 jaar			Boom zonder noemenswaardige gebreken

Bijlage II

Kaart boomconditie

Legenda

- Boomconditie
- Goed
- Roodijk
- Ondegrand: actual_winter
- actueel_winter



Bijlage III

Kaart levensverwachting bomen

Legenda

Levensverwachting

> 15 jaar

10-15 jaar

Onbegroot: actueel_winter

actueel_winter

