Boom Effect Analyse

Project Cambridge towers

[redacted] | datum rapportage | 7-11-2022

jansen boomadvies

Colofon

Opdrachtgever	
Naam:	[redacted]
T.a.v.	[redacted]
Adres:	[redacted]
Postcode en plaats:	[redacted]
Bedrijfsgegevens	
Naam:	Jansen boomverzorging
Adres:	[redacted]
Postcode en plaats:	[redacted]
Telefoon:	[redacted]
E-mail:	[redacted]
Internet:	[redacted]
Projectgegevens	
Registratienummer:	2022BEA51
Straat/locatie:	Paalbergweg 1
Plaats:	Amsterdam
Handtekening projectleider:	[redacted]
Jansen boomverzorging:	
Kwaliteitsborging:	Gecertificeerd European Treetechnician Gecertificeerd European Treeworker Gecertificeerd Boomveiligheidsinspecteur Flora- en Faunadeskundige

© 2022 Jansen boomverzorging
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande toestemming van Jansen boomverzorging.

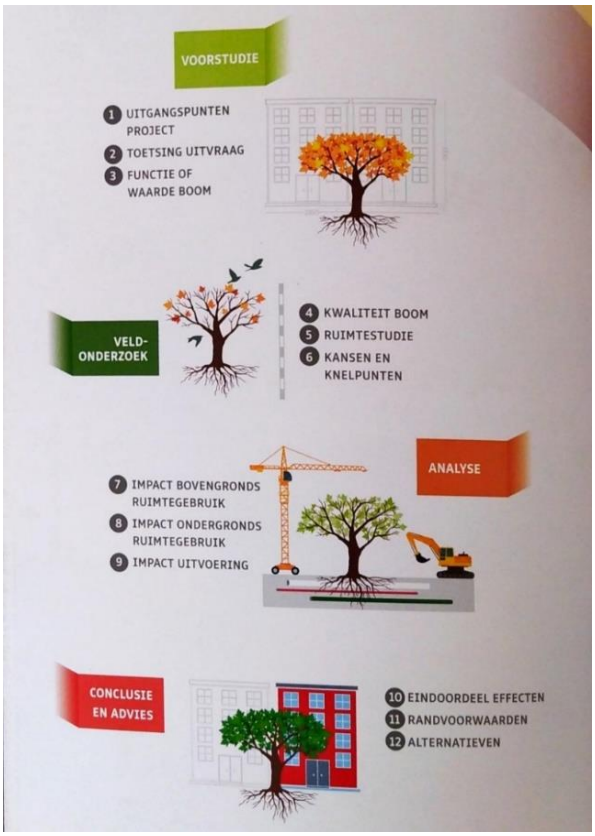
Inhoud

Colofon 2
Inleiding 4
A. Voorstudie 6
Bouwsteen 1. Uitgangspunten project 6
Bouwsteen 2. Toetsing uitvraag 7
Bouwsteen 3. Functie of waarde van de boom 7
B. Veldonderzoek 8
Bouwsteen 4. Kwaliteit boom 8
4.1 Bodem en bewortelingsonderzoek 10
Bouwsteen 5. Ruimtestudie 11
Bouwsteen 6. Kansen en knelpunten 13
6.1 Kansen 13
6.2 Knelpunten 14
C. Analyse 15
Bouwsteen 7. Impact bovengronds ruimtegebruik 15
Bouwsteen 8. Impact ondergronds ruimtegebruik 15
Bouwsteen 9. Impact uitvoering 15
D. Conclusie en advies 16
Bouwsteen 10. Eindoordeel effecten 16
Bouwsteen 11. Randvoorwaarden 16
12 Toelichting categorieën 17
Bomen behouden 18
Bomen verplanten 19
Bomen kappen 20

Inleiding

Deze rapportage bevat een Bomen Effect Analyse, in het vervolg afgekort met BEA. Het doel van deze BEA is om bomen, met de waarde en de functie die zij vertegenwoordigen, een evenwichtige plek te geven in de planvoorbereiding en besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte. In de BEA staan de verwachte effecten van de activiteiten op de bomen onderbouwd beschreven. Onder een activiteit wordt verstaan: Elke verandering van de inrichting of het gebruik van de ruimte in de directe omgeving van de bomen. Dit kan zowel een tijdelijke als een permanente verandering zijn.

De BEA is uitgevoerd volgens de Richtlijn Bomen Effect Analyse[1] en bestaat uit twaalf bouwstenen. Het gebruik van deze twaalf bouwstenen garandeert een uniform, compleet en helder gestructureerd onderzoek. De bouwstenen vormen een samenhangend geheel en zijn geclusterd in de onderdelen Voorstudie, Veldonderzoek, Analyse, Conclusie en Advies.



[1] Bomenstichting en CROW, Richtlijn Bomen Effect Analyse (2019), Amsterdam, Nederland.

A. Voorstudie

De voorstudie bestaat uit drie bouwstenen. Bij de eerste bouwsteen gaat het om de uitgangspunten van het project, de tweede bouwsteen betreft een toetsing uitvraag en de derde bouwsteen betreft de functie of waarde van de boom.

Bouwsteen 1. Uitgangspunten project

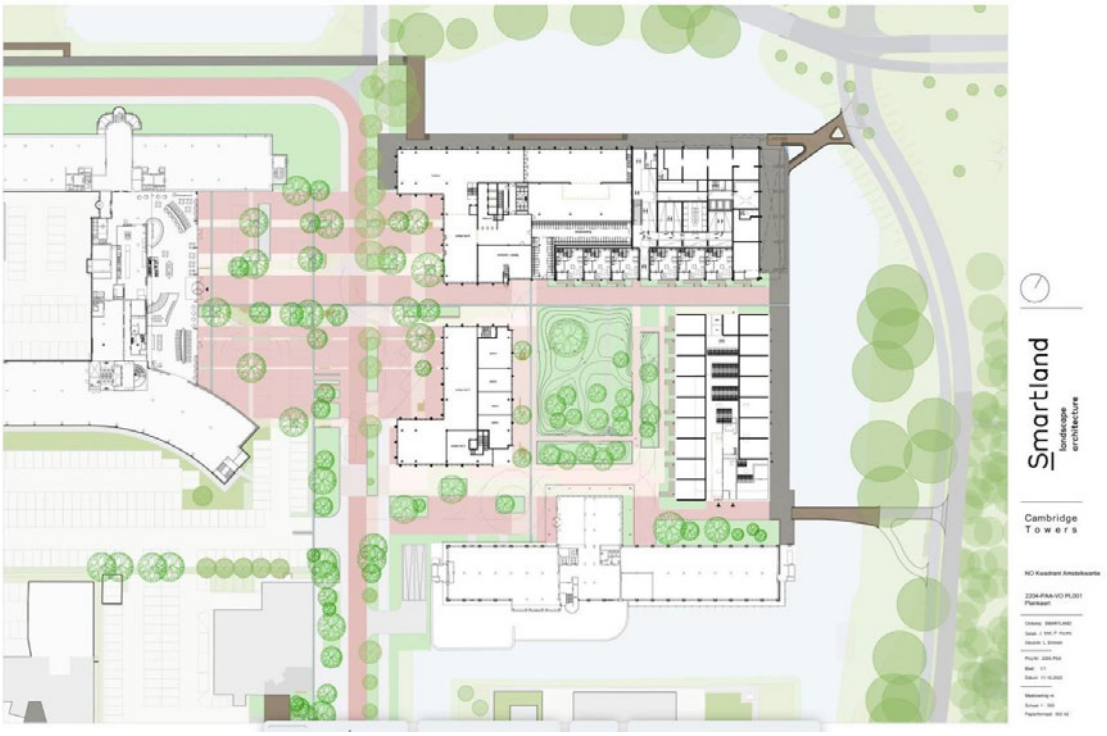
Het projectplan is gelegen aan de Paalbergweg te Amsterdam. De aanleiding van dit plan betreft het realiseren van het project “Cambridge Towers”.

Recent is naar voren gekomen dat het uitvoeren van een BEA gewenst is om te bepalen hoe er omgegaan moet worden met de bomen en/of het plan op de gewenste manier doorgang kan vinden. Uit het onderzoek dient het volgende te blijken:

- Is behoud van de boomtechnische kwaliteit van de bomen mogelijk?
- Kunnen de bomen op de huidige standplaats blijven voortbestaan (toekomstverwachting) met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus, zodat deze ingepast kunnen worden in het projectplan?
- Kunnen de bomen op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van functie en waarde?

Om antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen, is het onderzoek uitgewerkt conform de zogenaamde richtlijn BEA 2019.

In onderstaande afbeelding ziet u een overzicht van de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 1: gewenste nieuwe situatie

Bouwsteen 2. Toetsing uitvraag

De doelstelling van de uit te voeren BEA onderzoek is drieledig. Ten eerste wordt de huidige conditie van de betreffende bomen in kaart gebracht. Ten tweede wordt onderzocht welk effect de geplande werkzaamheden zullen hebben op de bomen. Ten derde wordt een advies opgesteld met maatregelen en randvoorwaarden om de bomen duurzaam te kunnen behouden.

In dit onderzoek staan de volgende vragen centraal:

- Wat is de huidige conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen?
- Wat is de invloed van het voorgenomen plan op de bomen?
- Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in de huidige verschijningsvorm op deze standplaats duurzaam behouden blijven?
- Zo ja, welke maatregelen en randvoorwaarden zijn nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

Om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen, worden tijdens een veldbezoek aanvullende onderzoeken uitgevoerd. Zo wordt er onder andere onderzoek gedaan naar de bodemgesteldheid en de omgevingsfactoren van de bomen.

Bouwsteen 3. Functie of waarde van de bomen

Voor betreffende bomen geldt dat deze onderdeel uitmaken van de bestaande bomenstructuur.

Daarnaast vervullen de bomen diverse ecosysteemdiensten zoals o.a. de afvang van regenwater, productie van zuurstof en het vastleggen van CO^2.

B. Veldonderzoek

Het veldonderzoek bestaat uit de bouwstenen 4, 5 en 6: Kwaliteit bomen, Ruimtestudie, Kansen en Knelpunten. Het veldonderzoek in het plangebied resulteert in objectieve waarnemingen en bevindingen. Het is de nulmeting van de huidige kwaliteit van de bomen.

Bouwsteen 4. Kwaliteit bomen

De bomen zijn geïnspecteerd middels de VTA en IBA Methode. VTA of Visual Tree Assessment is een gestandaardiseerde methode om de stabiliteit van bomen te bepalen. De methode is, zoals de Engelse term al zegt, gebaseerd op visuele controle van bomen.

De desbetreffende boom wordt systematisch onderzocht. De verschillende delen van de boom (stamvoet, stam, takken, kruin) worden nader bekeken, waarbij gelet wordt op biologische en mechanische gebreken. Er worden in eerste instantie geen meettoestellen gebruikt. Bij vaststelling van visuele gebreken wordt er nader onderzoek verricht met gebruik van hulpinstrumenten, zoals een prikstok (sondeerstang) en een hamer. Hiermee kunnen verborgen holtes/rottingen worden vastgesteld.

De IBA-methode of Integrierte Baum Analyse (Reinartz & Schlag, 1996) is vergelijkbaar met de VTA methode. Een belangrijk onderdeel is de kennis van de biologie van houtrot veroorzakende (parasitaire) schimmels. Met name voor stam- en wortelrot worden belangrijke criteria gegeven om de ernst van de schade te beoordelen.

Het biologische gedeelte omvat een visuele conditiebepaling van de boom; hierbij worden de volgende conditieklassen gehanteerd (zie tabel 1):

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom vertoont gewenste soort specifieke groei, wat zichtbaar is aan de goede twijggroei en knopontwikkeling.
Redelijk	Boom vertoont niet optimale groei, wat zichtbaar is aan de verminderde scheutlengte en de meer transparante kroon als gevolg van verminderde ontwikkeling van zijknoppen. De verminderde (groei)omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling.
Matig	Boom verkeert in een (sterk) verminderde conditie, wat zichtbaar is aan de transparante kroon door (deels) afstervende twijgen, matige twijggroei, afstervende takuiteinden en regeneratiegroei op hoofdgesteltakken. De levensverwachting van de boom is (sterk) verminderd
Slecht	De boom vertoont duidelijke signalen van algehele aftakeling, wat zichtbaar is aan forse kroonsterfte en zeer beperkte groei. De levensverwachting van de boom is ernstig verminderd.

Tabel 1: overzicht conditieklassen

Aanvullend wordt gekeken naar signalen (m.n. vruchtlichamen), die wijzen op een (houtparasitaire) schimmelaantasting. Indien dit het geval is, dan zal worden vastgesteld of en in welke mate er al houtafbraak heeft plaatsgevonden en in hoeverre dit van invloed is op de breukvastheid en/of stabiliteit van de boom.

Het mechanische gedeelte omvat een boomveiligheidsbeoordeling, waarbij de volgende klassenindeling wordt gehanteerd (zie tabel 2):

Klasse	Kenmerken
Goed	Geen signalen van mechanische verzwakking.
Redelijk	In enige mate signalen van (beginnende) mechanische verzwakking, als gevolg van bijvoorbeeld beginnende overbelasting, inrotten of (beperkt) ingerotte snoeiwonden.
Matig	Boom vertoont bv. als gevolg van zwaarbelaste gesteltakken, plakoksels, fors ingerotte wonden of recente scheefstand duidelijke signalen van mechanische verzwakking in de vorm van versterkings- en compensatiegroei en/of vormafwijkingen.
Slecht	De boom is mechanisch gezien sterk verzwakt; de kans op het uitbreken van kroondelen, stambreuk of windworp is reëel aanwezig.

Tabel 2: klassenindeling mechanische kwaliteit

In veruit de meeste gevallen is het mogelijk om op basis van een visuele beoordeling, eventueel met gebruikmaking van enige hulpmiddelen (sondeerstang en klophamer), te kunnen beoordelen of een boom voldoende stabiel en breukvast is. Bij een (sterk) vermoeden van een (potentieel) veiligheidsrisico is nader onderzoek vereist.

De toekomstverwachting van de boom wordt met name bepaald door de volgende factoren:

- Kwaliteit (voeding) en kwantiteit (doorwortelbare ruimte) van de groeiplaats;
- Actuele conditie;
- Eventuele aanwezigheid van mechanische gebreken;
- Eventuele aantastingen door (houtparasitaire) schimmelsoorten.

Het bepalen van de toekomstverwachting betreft nadrukkelijk een momentopname en geldt uitsluitend bij gelijkblijvende (groeiplaats-)omstandigheden. Bij de beoordeling wordt gebruik gemaakt van de volgende klassenindeling (zie tabel 3):

Klasse	Kenmerken
Goed	Boom verkeert in een goede conditie, er zijn geen mechanische gebreken geconstateerd en kan veilig worden gehandhaafd. De levensverwachting van de boom is minimaal 15 jaar.
Redelijk	De toekomstverwachting van de boom is enigszins verminderd, maar de aangetroffen (geringe) afwijkingen zijn van dien aard dat eventueel herstel goed mogelijk wordt geacht. Op basis van de huidige toestand van de boom wordt de komende 10 jaar geen uitval verwacht. De boom kan veilig worden gehandhaafd maar, afhankelijk van de aangetroffen afwijking, kan in sommige gevallen een (licht) verhoogde controlefrequentie noodzakelijk zijn.
Matig	De toekomstverwachting van de boom is sterk verminderd. Er zijn mechanische gebreken en/of schimmelaantastingen aangetroffen of de conditie is verminderd, maar op grond van de huidige toestand van de boom wordt de komende 5 jaar geen uitval verwacht. De boom kan vooralsnog veilig worden gehandhaafd; in sommige gevallen kunnen gerichte (veiligheid)maatregelen nodig zijn. Een verhoogde controlefrequentie is (veelal) noodzakelijk.
Slecht	Boom heeft, vanwege sterk verminderde conditie en/of ernstige mechanische gebreken en/of houtparasitaire schimmelaantastingen een uiterst beperkte toekomstverwachting. De kans is reëel aanwezig dat de boom binnen korte tijd geheel afsterft of anderszins uitvalt. Naast een verhoogde controlefrequentie kan het noodzakelijk zijn gerichte (veiligheids-)maatregelen te treffen, om de boom (vooralsnog) veilig te kunnen handhaven.

Tabel 3: overzicht toekomstverwachting

Per boom wordt een verslag opgesteld waarin 'gebreken' worden genoteerd.
Wanneer er geen zichtbare gebreken worden aangetroffen is de boom goedgekeurd. Daar waar sprake is van gebreken wordt er onderscheid gemaakt tussen 'attentiebomen' en 'risicobomen'. Attentiebomen zijn bomen met een zichtbaar gebrek die nog geen aanleiding geven voor een

verhoogd risico. Risicobomen zijn bomen met een zichtbaar gebrek, dat op het moment van de controle al aanleiding geeft tot zorg. Om de ernst van dit risico in te schatten zal indien nodig een nader onderzoek plaats vinden.

In onderstaande tabel treft u een overzicht van de onderzochte bomen.

ID nr.	Soort	Ø cm	Hoogte klass	Conditie	Stamvoet	Stam	Kroon	Gebreken	Toekomst verw.	Risicoklasse	Advies
F1	Platanus x hispanica plataan	17	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F2	Platanus x hispanica plataan	15	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F3	Platanus x hispanica plataan	17	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F4	Platanus x hispanica plataan	20	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F5	Platanus x hispanica plataan	12	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F6	Platanus x hispanica plataan	18	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F7	Platanus x hispanica plataan	20	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F8	Platanus x hispanica plataan	18	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F9	Platanus x hispanica plataan	19	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F10	Platanus x hispanica plataan	18	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F11	Platanus x hispanica plataan	17	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
F12	Platanus x hispanica plataan	18	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
G1	ruwe iep	51	19 tot 24 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
G2	ruwe iep	55	19 tot 24 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
G3	ruwe iep	48	19 tot 24 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
I1	Fraxinus excelsior gewone es	45	13 tot 18 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
I2	Fraxinus excelsior gewone es	41	13 tot 18 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
J1	Fraxinus excelsior gewone es	47	13 tot 18 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
J2	Fraxinus excelsior gewone es	40	7 tot 12 m	Slecht	Aantasting	Zie geb	zie gebre	Aantasting door honingzwam	Slecht	R	Kappen
K1	Fraxinus excelsior gewone es	48	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
K2	Fraxinus excelsior gewone es	47	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
L1	Sorbus aucuparia gewone lijsterbes	19	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplantbaar
L2	Corylus colurna boomhazelaar	18	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet verplantbaar
L3	Liquidambar styraciflua amberboom	11	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
L4	Liquidambar styraciflua amberboom	18	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
L5	Liquidambar styraciflua amberboom	9	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
L6	Liquidambar styraciflua amberboom	14	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
M1	Pyrus spp. peer	19	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
M2	Pyrus spp. peer	14	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
M3	Pyrus spp. peer	21	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
M4	Pyrus spp. peer	23	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
M5	Pyrus spp. peer	18	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
M6	Pyrus spp. peer	18	<6 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Verplanten
N1	Platanus x hispanica plataan	31	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet binnen invloedsfeer
N2	Platanus x hispanica plataan	35	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet binnen invloedsfeer
N3	Platanus x hispanica plataan	31	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet binnen invloedsfeer
N4	Platanus x hispanica plataan	31	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet binnen invloedsfeer
N5	Platanus x hispanica plataan	41	7 tot 12 m	Goed	Gzg*	Gzg*	Gzg*	Geen	Goed	Gv	Niet binnen invloedsfeer

Tabel 4: overzicht bomen

4.1 Bodem en bewortelingsonderzoek

Door middel van een bodem- en bewortelingsonderzoek is het mogelijk om inzicht te krijgen in de bodemsamenstelling en de opbouw en kwaliteit van het wortelgestel. Door het uitvoeren van grondboringen en het graven van proefsleuven kan de opbouw en samenstelling van de bodem en beworteling op hoofdlijnen worden beoordeeld.

Hierbij wordt vooral gelet op de diepte waarop wortels worden aangetroffen, aanwezigheid van storende en/of verdichte lagen en de grondwaterstand. Als gevolg van storende lagen kan (tijdelijk) stagnerend water overlast veroorzaken in de doorwortelde zone.

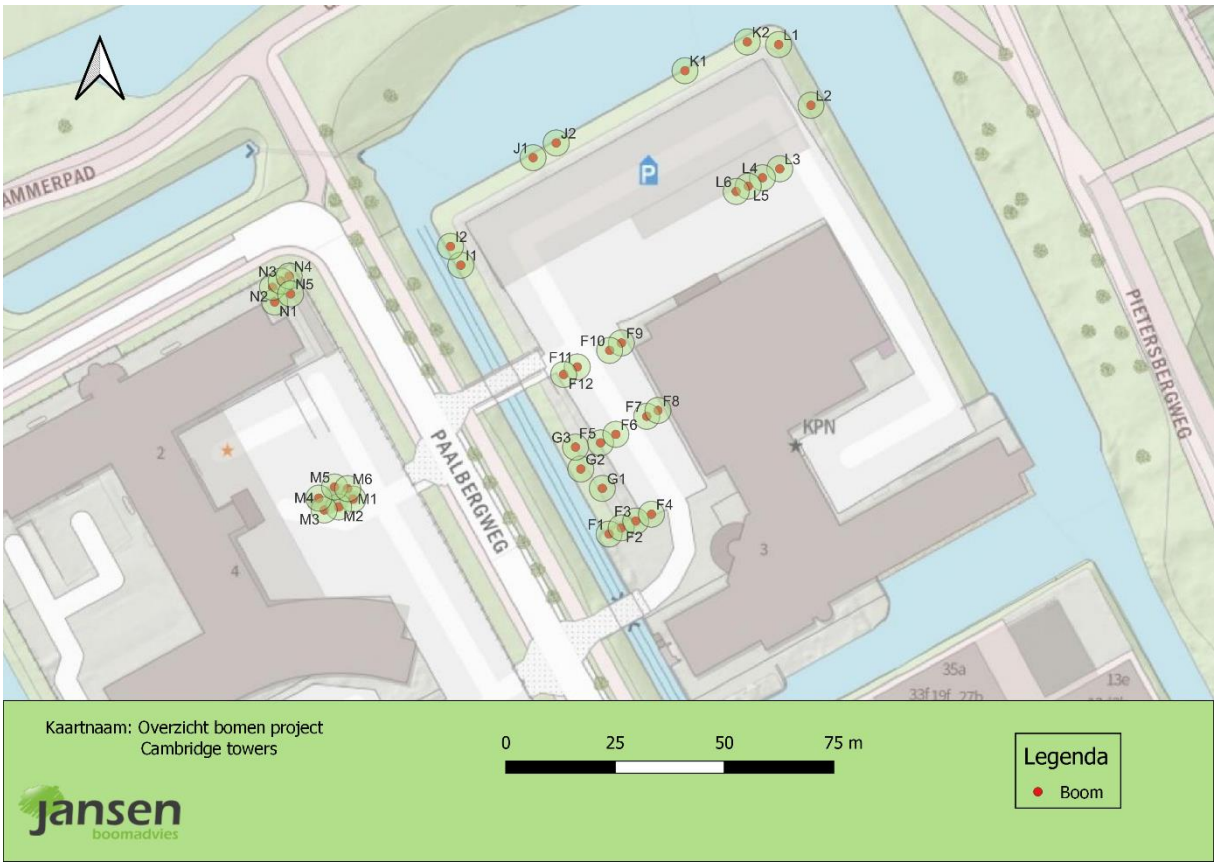
Het ondergronds onderzoek is uitgevoerd door proefsleuven te graven en grondboringen te verrichten, om daarmee het bodemprofiel en het wortelpakket in kaart te kunnen brengen. Deze proefsleuven en grondboringen zijn steekproefsgewijs genomen bij de bomen die verplantbaar zijn.

De bodem blijkt te bestaan uit een toplaag van humeus zand van circa 20 cm met een geschat organische stof gehalte van 5%. Daarna volgt een laag van dondergekleurd zand tot 90 centimeter diep.

Bouwsteen 5. Ruimtestudie

De ruimtestudie bestaat uit de inmeting van het huidige en toekomstige ruimtebeslag van de bomen en de civiele inrichting, zowel boven- als ondergronds.

Het onderzoek betreft in totaal 38 bomen. Onderstaande afbeelding geeft de huidige situatie weer.



Afbeelding 2:huidige situatie

In afbeelding 3 ziet u een overzicht van de nieuwe gewenste situatie, met daarin de huidige standplaats van de bomen geprojecteerd.



Afbeelding 3

In tabel 5 ziet u een overzicht van de bomen in relatie tot het voorgenomen projectplan "Cambridge Towers". Alle bomen in deze tabel staan binnen de directe invloedsfeer van het projectplan.

ID nr.	Soort	Ø cm	Toekomst verw.	Advies
F1	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten
F2	Platanus x hispanica plataan	15	Goed	Verplanten
F3	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten
F4	Platanus x hispanica plataan	20	Goed	Verplanten
F5	Platanus x hispanica plataan	12	Goed	Verplanten
F6	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F7	Platanus x hispanica plataan	20	Goed	Verplanten
F8	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F9	Platanus x hispanica plataan	19	Goed	Verplanten
F10	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F11	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten
F12	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
G1	ruwe iep	51	Goed	Niet verplantbaar
G2	ruwe iep	55	Goed	Niet verplantbaar
G3	ruwe iep	48	Goed	Niet verplantbaar
I1	Fraxinus excelsior gewone es	45	Goed	Niet verplantbaar
I2	Fraxinus excelsior gewone es	41	Goed	Niet verplantbaar
J1	Fraxinus excelsior gewone es	47	Goed	Niet verplantbaar
J2	Fraxinus excelsior gewone es	40	Slecht	Kappen
K1	Fraxinus excelsior gewone es	48	Goed	Niet verplantbaar

K2	Fraxinus excelsior gewone es	47	Goed	Niet verplantbaar
L1	Sorbus aucuparia gewone lijsterbes	19	Goed	Verplantbaar
L2	Corylus avelana hazelaar	18	Goed	Niet verplantbaar
L3	Liquidambar styraciflua amberboom	11	Goed	Verplanten
L4	Liquidambar styraciflua amberboom	18	Goed	Verplanten
L5	Liquidambar styraciflua amberboom	9	Goed	Verplanten
L6	Liquidambar styraciflua amberboom	14	Goed	Verplanten
M1	Pyrus spp. peer	19	Goed	Verplanten
M2	Pyrus spp. peer	14	Goed	Verplanten
M3	Pyrus spp. peer	21	Goed	Verplanten
M4	Pyrus spp. peer	23	Goed	Verplanten
M5	Pyrus spp. peer	18	Goed	Verplanten
M6	Pyrus spp. peer	18	Goed	Verplanten
Aantal	**33**			

Tabel 5: overzicht bomen die vallen binnen het projectplan

Bouwsteen 6. Kansen en knelpunten

In deze bouwsteen worden kansen en knelpunten ten aanzien van de kwaliteit en functie van de boom omschreven.

6.1 Kansen

Uit het bodem en bewortelingsonderzoek is gebleken dat 23 bomen die binnen de invloedsfeer van het projectplan vallen, verplantbaar zijn. Met de juiste voorbereiding voor, tijdens en na het planten, kunnen deze bomen op een andere plaats/locatie dan de huidige, duurzaam in stand worden gehouden.

ID nr.	Soort	Ø cm	Toekomst verw.	Advies
F1	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten
F2	Platanus x hispanica plataan	15	Goed	Verplanten
F3	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten
F4	Platanus x hispanica plataan	20	Goed	Verplanten
F5	Platanus x hispanica plataan	12	Goed	Verplanten
F6	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F7	Platanus x hispanica plataan	20	Goed	Verplanten
F8	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F9	Platanus x hispanica plataan	19	Goed	Verplanten
F10	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F11	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten
F12	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten

L1	Sorbus aucuparia gewone lijsterbes	19	Goed	Verplanten
L3	Liquidambar styraciflua amberboom	11	Goed	Verplanten
L4	Liquidambar styraciflua amberboom	18	Goed	Verplanten
L5	Liquidambar styraciflua amberboom	9	Goed	Verplanten
L6	Liquidambar styraciflua amberboom	14	Goed	Verplanten
M1	Pyrus spp. peer	19	Goed	Verplanten
M2	Pyrus spp. peer	14	Goed	Verplanten
M3	Pyrus spp. peer	21	Goed	Verplanten
M4	Pyrus spp. peer	23	Goed	Verplanten
M5	Pyrus spp. peer	18	Goed	Verplanten
M6	Pyrus spp. peer	18	Goed	Verplanten
	23			

Tabel 6: verplantbare bomen

6.2 Knelpunten

Uit het bodem en bewortelingsonderzoek is gebleken dat er 9 bomen zijn die binnen het projectplan vallen en een goede toekomstverwachting hebben, maar niet verplantbaar zijn.

In de onderstaande tabel ziet u een overzicht hiervan.

ID nr.	Soort	Ø cm	Toekomst verw.	Advies
G1	ruwe iep	51	Goed	Niet verplantbaar
G2	ruwe iep	55	Goed	Niet verplantbaar
G3	ruwe iep	48	Goed	Niet verplantbaar
I1	Fraxinus excelsior gewone es	45	Goed	Niet verplantbaar
I2	Fraxinus excelsior gewone es	41	Goed	Niet verplantbaar
J1	Fraxinus excelsior gewone es	47	Goed	Niet verplantbaar
K1	Fraxinus excelsior gewone es	48	Goed	Niet verplantbaar
K2	Fraxinus excelsior gewone es	47	Goed	Niet verplantbaar
L2	Corylus avelana hazelaar	18	Goed	Niet verplantbaar
	9			

Tabel 7: niet verplantbare bomen

Bij boomnummer J2 is een verregaande aantasting van de honingzwam aangetroffen. Deze boom heeft een slechte conditie en kan niet duurzaam in stand worden gehouden.

ID nr.	Soort	Ø cm	Toekomst verw.	Advies
J2	Fraxinus excelsior gewone es	40	Slecht	Kappen
	1			

Tabel 8: te kappen bomen

C. Analyse

De analyse bestaat uit de bouwstenen 7, 8 en 9: Impact bovengronds gebruik, Impact ondergronds gebruik en Impact uitvoering. Bij de analyse gaat het om de duiding van de mogelijke effecten op basis van het globale plan of het concrete effect. Dit geldt zowel voor positieve als negatieve effecten.

Bouwsteen 7. Impact bovengronds ruimtegebruik

Het voorgenomen plan heeft een negatieve invloed op het bovengronds ruimtegebruik van de bomen genoemd in tabel 5. Deze bomen vallen binnen de directe invloedsfeer van het voorgenomen projectplan.

Bouwsteen 8. Impact ondergronds ruimtegebruik

Het voorgenomen projectplan heeft een negatieve impact op het ondergronds ruimtegebruik van de bomen genoemd in tabel 5. Deze bomen vallen binnen de directe invloedsfeer van het voorgenomen projectplan.

Bouwsteen 9. Impact uitvoering

Voor de realisatie van het projectplan of de geplande activiteit is werkruimte nodig om te kunnen bouwen, aanleggen en realiseren.
In de beginfase is er bouwverkeer nodig met (zwaar) materieel om het terrein bouwrijp te kunnen maken. Daarnaast is er mogelijk opslag nodig van bouwmaterialen en zal er indien nodig een bouwkraan ingezet worden. Om de impact op de bomen te beperken zijn maatregelen nodig.

D. Conclusie en advies

De conclusie en het advies bestaan uit de bouwstenen 10, 11 en 12: Eindoordeel effecten, Randvoorwaarden en Alternatieven. De conclusie geeft antwoord op de vraag: Is behoud van de boom mogelijk als de voorgenomen activiteiten in de omgeving van de boom plaatsvinden? Is het antwoord op deze vraag bevestigend, dan volgen in het advies de randvoorwaarden en de boombeschermende maatregelen om dit behoud te realiseren. Is het antwoord op de vraag ontkennend, maar heeft de boom op zich een goede toekomstverwachting, dan volgt een advies met maatregelen hoe de boom eventueel wel te behouden is.

Bouwsteen 10. Eindoordeel effecten

Het eindoordeel bestaat uit het onderbouwde antwoord op de vraag of boombehoud mogelijk is. Alle verkregen resultaten uit de voorstudie, het veldwerk en de analyse worden hierin samengebracht. Op basis van de onderzoeksresultaten worden eerst antwoorden gegeven op de onderzoeksvragen, met vervolgens een conclusie en advies.

- Kunnen de bomen, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden, in de huidige verschijningsvorm op deze standplaats duurzaam behouden blijven?

Het antwoord op deze vraag is: Tweeledig, ja en nee

  - Ja, de boomnummers N1 t/m N5 vallen niet binnen de directe invloedsfeer.
  - Nee, de bomen zoals vermeld in tabel 5, kunnen op de huidige standplaats bij uitvoering van het projectplan niet duurzaam in stand worden gehouden.
- Wat is de huidige conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen? Zie tabel 4 voor een overzicht hiervan.

Wat is de invloed van het voorgenomen plan op de bomen?

Uit de kansen en knelpunten analyse is naar voren gekomen:

  - Boomnummers N1 t/mN5 vallen buiten de directe invloedsfeer van het projectplan en kunnen duurzaam in stand worden gehouden.
  - De overige bomen zoals genoemd in tabel 5, kunnen op de huidige standplaats niet duurzaam in stand worden gehouden.

Zie voor een verdere toelichting hoofdstuk 12 categorieën voor een toelichting.

- Zo ja, welke maatregelen en randvoorwaarden zijn nodig om de bomen duurzaam te kunnen behouden?

Zie bouwsteen 11 voor een omschrijving van de te nemen maatregelen en randvoorwaarden.

Bouwsteen 11. Randvoorwaarden

Als de kwaliteit en functie van de boom te behouden zijn, moeten samenhangende randvoorwaarden

en maatregelen het behoud waarborgen. Randvoorwaarden zijn eisen waaraan de activiteiten rondom de boom minimaal moeten voldoen. De randvoorwaarden dienen praktisch uitvoerbaar zijn.

Bouwwerkzaamheden hebben veelal een grote invloed op bomen en/of op de directe omgeving. Dit kan zowel op de kwantiteit als op de kwaliteit van de boven en van de ondergrondse delen betrekking hebben. Denk aan beschadiging, bodemverdichting, wortelschade etc.

Om gedurende de uitvoering van de bouwwerkzaamheden onaanvaardbare schades aan de boom en/of de groeiplaats te voorkomen, zijn specifieke maatregelen en randvoorwaarden noodzakelijk. Deze zijn vooral van belang bij de zogenaamde kwetsbare zone. Dit betreft de zone rond de boom waarbinnen onderdelen van de boom als gevolg van de bouwwerkzaamheden beschadigd zouden kunnen raken. Als algemene maatregelen zijn ‘de 10 geboden van het werken om bomen’ als bijlage bijgevoegd.

Om de onderzochte bomen tijdens en na de uitvoering van de werkzaamheden duurzaam te kunnen behouden, dienen een aantal maatregelen en randvoorwaarden in acht te worden genomen. Deze worden hieronder uitgewerkt.

- De te verplanten bomen verkeren in redelijke tot goede conditie. Om de kluit geschikt te maken voor verplanting zal er middels voortijdig rondsteken en interne kluitverbetering te werk moeten gaan.
- Het verdient aanbeveling om tijdens de voorbereiding en uitvoering van de werkzaamheden een boomtechnisch toezichthouder aan te stellen. Deze ziet toe op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.
- Ondanks de inzet van een boomtechnisch toezichthouder tijdens het werk, moet het uitvoerende personeel voorafgaand aan de werkzaamheden goed op de hoogte zijn van de regels die gelden met betrekking tot werken rondom bomen. (zie bijlage poster ‘werken rond bomen’).
- Indien er voor de uitvoering van de werkzaamheden een offerte/werkbeschrijving wordt opgesteld, adviseren wij genoemde maatregelen en randvoorwaarden hierin op te nemen.
- Omdat het rechtlijnig hanteren van deze bepalingen zowel kan leiden tot onnodige voorzichtigheid als tot aanzienlijke schade, is toepassing in overleg met de boomtechnisch toezichthouder in de praktijk de meest soepele oplossing.

Tijdens de werkzaamheden kunnen, ondanks de hierboven genoemde eisen, randvoorwaarden en aanvullend beschreven boombeschermende maatregelen, schades ontstaan. Geadviseerd wordt om de bomen en de groeiplaatsen na uitvoering van de werkzaamheden, maar voor de formele oplevering (opnieuw) te schouwen en te toetsen aan de situatie tijdens de nulmeting. Op deze wijze is het mogelijk om de aannemer conform het bestek aansprakelijk te stellen voor onaanvaardbare en verwijtbare schades, welke zijn ontstaan ten gevolge van de uitgevoerde werkzaamheden

12 Toelichting categorieën

Uitgangspunt is dat de onderzochte bomen onderverdeeld worden in de volgende categorieën:

- Bomen die behouden kunnen worden

- Uit het onderzoek is gebleken dat deze bomen niet binnen de directe invloedsfeer van het projectplan vallen, en in de huidige verschijningsvorm op deze standplaats duurzaam in stand kunnen worden gehouden.

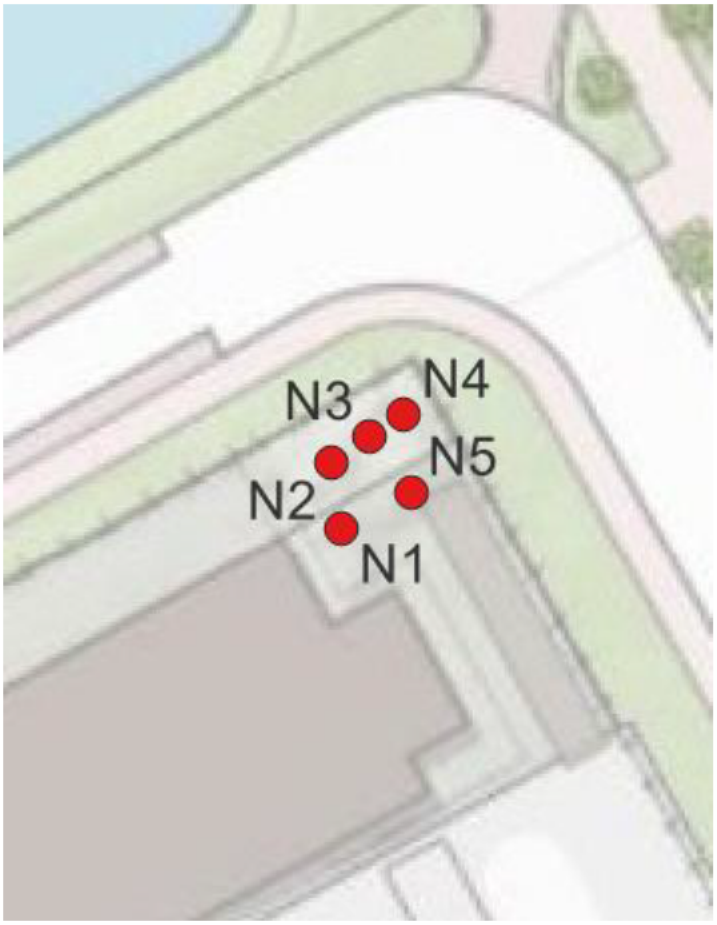
- Bomen die verplantbaar zijn
  - Uit het onderzoek is gebleken dat deze bomen binnen de directe invloedsfeer van het projectplan vallen, en in de huidige verschijningsvorm op deze standplaats niet duurzaam in stand kunnen worden gehouden.
  - Uit het bodem en bewortelingsonderzoek is gebleken dat deze bomen verplantbaar zijn. Met de juiste maatregelen voor, tijdens en na het verplanten, kunnen deze bomen op een andere standplaats duurzaam in stand worden gehouden.
- Bomen die niet verplantbaar zijn
  - Uit het onderzoek is gebleken dat deze bomen binnen de directe invloedsfeer van het projectplan vallen, en in de huidige verschijningsvorm op deze standplaats niet duurzaam in stand kunnen worden gehouden.
  - Uit het bodem en bewortelingsonderzoek is gebleken dat deze bomen niet verplantbaar zijn.
  - Deze bomen komen op een kaplijst.

Bomen behouden

In totaal vallen er 5 bomen buiten de directe invloedsfeer van het voorgenomen projectplan. In onderstaande tabel ziet u een overzicht van deze bomen.

ID nr.	Soort	Ø cm	Toekomst verw.	Advies
N1	Platanus x hispanica plataan	31	Goed	Niet binnen invloedsfeer
N2	Platanus x hispanica plataan	35	Goed	Niet binnen invloedsfeer
N3	Platanus x hispanica plataan	31	Goed	Niet binnen invloedsfeer
N4	Platanus x hispanica plataan	31	Goed	Niet binnen invloedsfeer
N5	Platanus x hispanica plataan	41	Goed	Niet binnen invloedsfeer
	5			

Tabel 9: bomen buiten directe invloedsfeer projectplan



Afbeelding 4: overzicht te behouden bomen

Bomen verplanten

Uit het verplantbaarheidsonderzoek is naar voren gekomen dat de 23 bomen in onderstaande tabel verplantbaar zijn. Met de juiste voorbereiding voor, tijdens en na het planten, kunnen deze bomen op een andere locatie duurzaam in stand worden gehouden.

ID nr.	Soort	Ø cm	Toekomst verw.	Advies
F1	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten
F2	Platanus x hispanica plataan	15	Goed	Verplanten
F3	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten
F4	Platanus x hispanica plataan	20	Goed	Verplanten
F5	Platanus x hispanica plataan	12	Goed	Verplanten
F6	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F7	Platanus x hispanica plataan	20	Goed	Verplanten
F8	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F9	Platanus x hispanica plataan	19	Goed	Verplanten
F10	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
F11	Platanus x hispanica plataan	17	Goed	Verplanten

F12	Platanus x hispanica plataan	18	Goed	Verplanten
L1	Sorbus aucuparia gewone lijsterbes	19	Goed	Verplanten
L3	Liquidambar styraciflua amberboom	11	Goed	Verplanten
L4	Liquidambar styraciflua amberboom	18	Goed	Verplanten
L5	Liquidambar styraciflua amberboom	9	Goed	Verplanten
L6	Liquidambar styraciflua amberboom	14	Goed	Verplanten
M1	Pyrus spp. peer	19	Goed	Verplanten
M2	Pyrus spp. peer	14	Goed	Verplanten
M3	Pyrus spp. peer	21	Goed	Verplanten
M4	Pyrus spp. peer	23	Goed	Verplanten
M5	Pyrus spp. peer	18	Goed	Verplanten
M6	Pyrus spp. peer	18	Goed	Verplanten
	23			

Tabel 10: te verplanten bomen

Bomen kappen

Ondanks dat de conditie van de 9 bomen in onderstaande tabel goed is, kunnen deze om diverse redenen niet verplant worden. Denk hierbij aan uitkomst bewortelingsonderzoek, kluitomvang, kroonomvang, diameter en leeftijd van de bomen. Boom L2, een hazelaar, is meerstammig <5 en kan niet verplant worden. Indien het projectplan uitgevoerd wordt zullen de bomen gekapt dienen te worden.

ID nr.	Soort	Ø cm	Toekomst verw.	Advies
G1	ruwe iep	51	Goed	Niet verplantbaar
G2	ruwe iep	55	Goed	Niet verplantbaar
G3	ruwe iep	48	Goed	Niet verplantbaar
I1	Fraxinus excelsior gewone es	45	Goed	Niet verplantbaar
I2	Fraxinus excelsior gewone es	41	Goed	Niet verplantbaar
J1	Fraxinus excelsior gewone es	47	Goed	Niet verplantbaar
K1	Fraxinus excelsior gewone es	48	Goed	Niet verplantbaar
K2	Fraxinus excelsior gewone es	47	Goed	Niet verplantbaar
L2	Corylus avelana hazelaar	18	Goed	Niet verplantbaar
	9			

Tabel 11: bomen niet verplantbaar/ goede toekomstverwachting

Boom nummer J2, een gewone es, kan niet duurzaam in stand worden gehouden. Deze boom is ernstig aangetast door de honingzwam. Zie tabel 12 nader onderzoek. Advies: kappen.

ID nr.	Soort	Ø cm	Toekomst verw.	Advies
J2	Fraxinus excelsior gewone es	40	Slecht	Kappen
	1			

Tabel 12: boom aangetast door honingzwam

BoomID	**J2**
Plaats	Amsterdam
Straat	Paalbergweg 1
Datum	25-10-2022
Boomsoort	Fraxinus excelsior
Standplaats	Langs waterkant
Stamdiameter	40
Boomhoogte	14 meter
Opbouw stamvoet	Slecht
Opbouw stam	slecht
Opbouw kroon	slecht
Toekomstverwachting	Sleceht
Schade locatie	Stam en stamvoet
Zwamaantasting	Honingzwam





Schadebeeld stamvoet

Advies	
Advies toelichting	
Urgentie	
Risicoklasse	
Conclusie NO	
Onderzoeksmethode	Visuele inspectie (toepassen o.a. VTA en IBA methodiek) hamer en prikstok.

Tabel 12: Uitkomst nader onderzoek