

Boom Effect Analyse

Project Koningstein, Haarlem





Colofon

Project:	Boom Effect Analyse project Koningstein, Haarlem
Projectnummer:	BA210645 wb. 1
Opdrachtgever:	Interpro B.V. T.a.v. de heer R. Kamphorst Langesteijn 120 3342 LG Hendrik-Ido-Ambacht
Adviseur:	M. Fokker
Gecontroleerd door:	M. Vroklage/J. Ketelaar
Datum:	4 oktober 2021

Op de dienstverlening van Boomadvies Nederland B.V. zijn de algemene voorwaarden van Boomadvies Nederland B.V. van toepassing. Deze zijn te raadplegen via de website en worden op verzoek toegezonden.

Vestiging 's-Hertogenbosch (postadres)
Meerwijkweg 58 | 5236 BP 's-Hertogenbosch

Vestiging Kootwijkerbroek (bezoekadres)
De Standaard 18 | 3774 SC Kootwijkerbroek

Vestiging Zaandam
Dwarstocht 3 | 1507 CH Zaandam

T +31 (0)85 6202930 | E info@boomadviesnederland.nl

KVK 60779055 | BTW NL8540.56.762.B01
IBAN NL74 ABNA 0480 8159 09
G-REK NL74 ABNA 0995 06 95 57



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	5
1.1 Projectgegevens	5
1.1.1 Aanleiding	5
1.1.2 Doel	5
1.1.3 Projectomschrijving	5
1.1.4 Projecttekening	6
1.1.5 Leeswijzer	7
2. Boom Effect Analyse	8
2.1 Boominventarisatie	8
2.1.1 Kwaliteit bomen	9
2.1.2 Nader onderzoek bodem en beworteling.....	11
2.2 Projectinvloed	16
2.2.1 Prognose projectinvloed.....	16
2.2.2 Projectinvloeden	17
2.3 Conclusie en advies.....	18
2.3.1 Conclusie.....	18
2.3.2 Niet te handhaven	18
2.3.3 Te handhaven	18
2.4 Advies en randvoorwaarden	19
2.4.1 Boom 3	19
2.4.2 Boombeschermende maatregelen.....	20
3. Vervangingskosten NVTB	21
3.1 Samenvatting	21
3.2 Inleiding.....	22
3.2.1 Leeswijzer	22
3.3 Objectbeschrijving.....	23
3.3.1 Het object	23
3.3.2 Leeftijd, conditie en levensverwachting	23
3.4 Berekening vervangingskosten	25
3.4.1 Keuze taxatiemethode	25
3.4.2 Uitgangspunten	25
3.4.3 De vervangingskosten.....	26
3.5 Verantwoording.....	26
Bijlage I Tabel boomgegevens	27
Bijlage II Conditiekaart	28
Bijlage III Projectinvloeden kaart (ontwerp 1 en 2)	29



Bijlage IV Rekenbladen NVTB	31
Bijlage V Situatiefoto's.....	35



1. Inleiding

In opdracht van Interpro B.V. is door Boomadvies Nederland B.V. een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd bij vier bomen aan de Zuider Buiten Spaarne te Haarlem (Hoofdstuk 2). Tevens is voor de vier bomen de vervangingswaarde bepaald (hoofdstuk 3).

1.1 Projectgegevens

1.1.1 Aanleiding

Aanleiding voor de BEA zijn de voorgenomen plannen om het braakliggende terrein opnieuw in te richten en een nieuwbouwcomplex te realiseren. De werkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op de vier bestaande bomen.

1.1.2 Doel

De BEA dient inzicht te geven in de vraag of de betreffende bomen binnen het project in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats duurzaam kunnen worden behouden en welke projectaanpassingen, gerichte (beschermings-)maatregelen en randvoorwaarden hiervoor noodzakelijk zijn.

1.1.3 Projectomschrijving

Aan de Zuider Buiten Spaarne ligt naast nummer 22 een braakliggend terrein waar men voornemens is een nieuwbouwcomplex te realiseren, waarvan in onderstaande afbeelding een impressie is opgenomen. Naast het nieuwbouwcomplex wordt ook de bestrating opnieuw aangelegd, waarvan de situering in de twee aangeleverde ontwerpen licht verschilt.

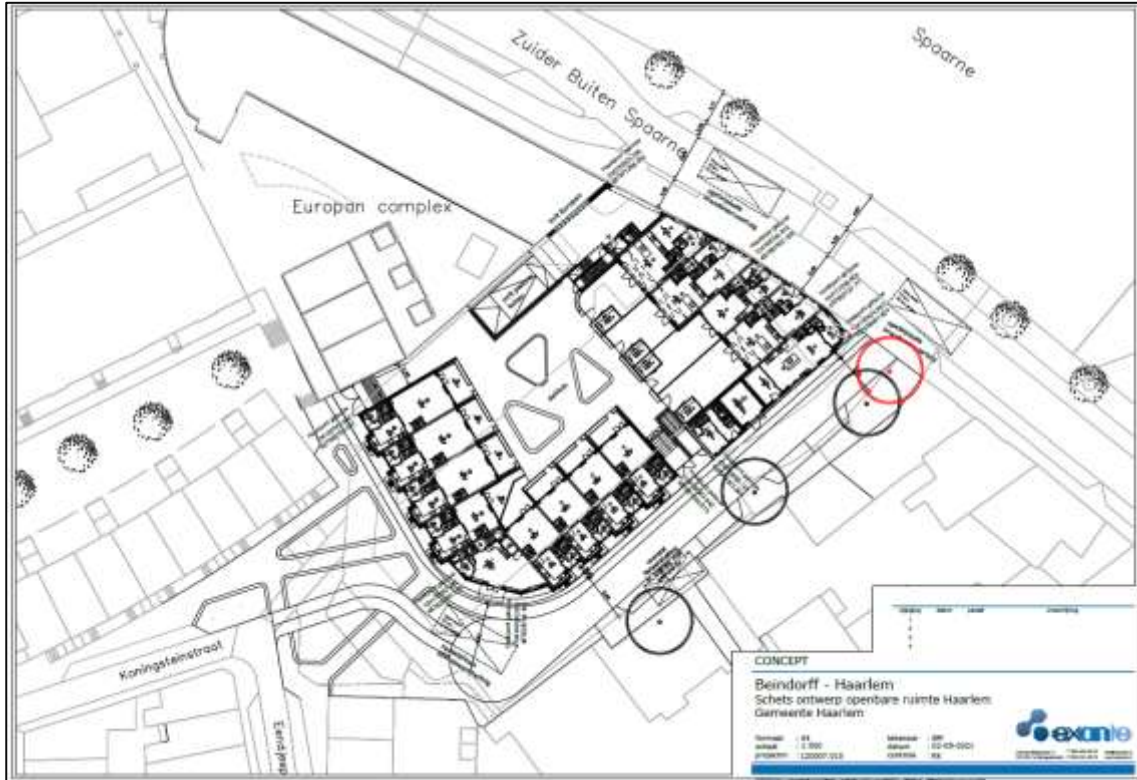


Afbeelding 1: Impressie van de nieuwbouw met links de twee iepen opgenomen in het plan.

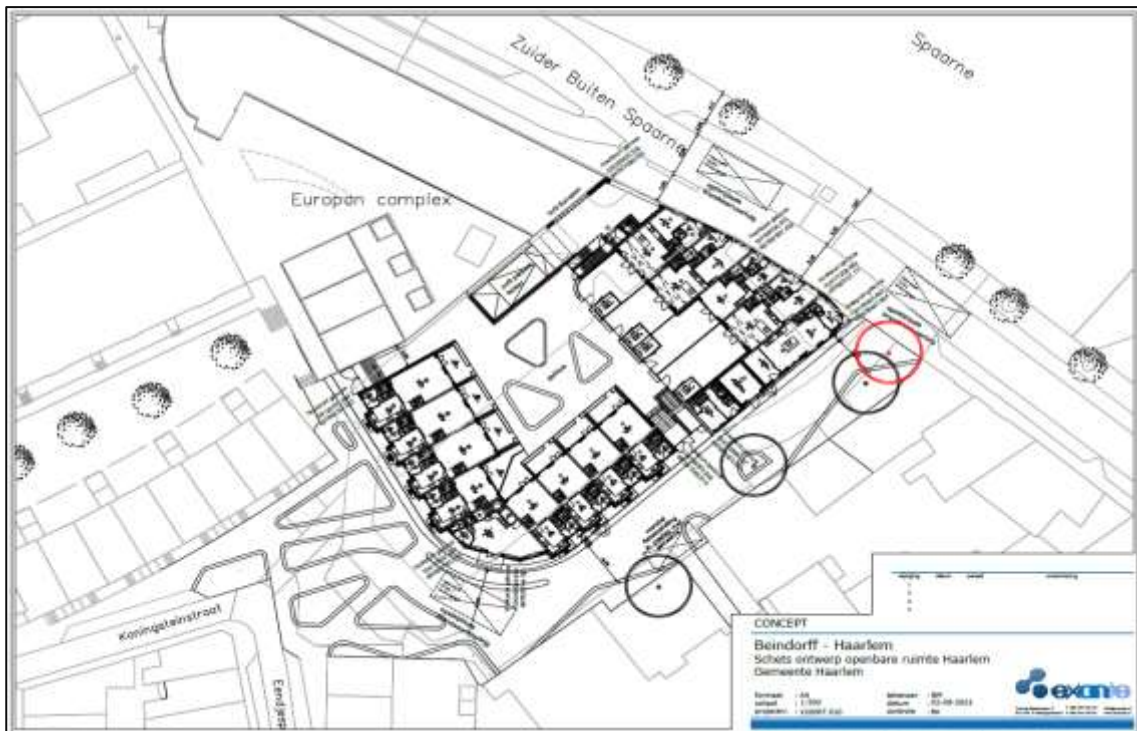


1.1.4 Projecttekening

De aangeleverde projecttekeningen (120007.010-TC01-Var1 en 120007.010-TC001-Var2) geven de voorgenomen inrichting van het terrein weer met de aanwezige bomen. Het project bevindt zich in de ontwerpfase.



Afbeelding 2: Ontwerpversie 1.



Afbeelding 3: Ontwerpversie 2. De onderlinge verschillen zijn minimaal en liggen boomtechnisch gezien voornamelijk bij de situering van de rijbaan.



1.1.5 Leeswijzer

Deze BEA is opgedeeld in twee delen. Het eerste gedeelte (hoofdstuk 2) bevat de BEA met daarbij de resultaten van het onderzoek, de conclusie en de eventueel noodzakelijke geadviseerde maatregelen. Hoofdstuk 3 bevat het taxatierapport met een onderbouwing van de totstandkoming van de vervangingskosten.



2. Boom Effect Analyse

2.1 Boominventarisatie

Binnen het plangebied staan vier bomen, waarvan twee iepen (*Ulmus ssp*), één goudes (*Fraxinus excelsior* 'Jaspidea') en één ruwe berk (*Betula pendula*). De bomen staan momenteel, als gevolg van de sloopwerkzaamheden van het voormalige gebouw, in de open grond. Archiefbeelden van GoogleMaps leren dat de bomen in het verleden eveneens in een open beplante grond hebben gestaan.



Afbeelding 4: De conditie-indeling van de bomen in de huidige situatie.



2.1.1 Kwaliteit bomen

Alle vier de bomen zijn geïnventariseerd en beoordeeld op conditie en kwaliteit. In de tabel in bijlage I zijn per boom de gegevens gepresenteerd.

Conditie

De conditie van de twee iepen (boomnummer 1 en 2) is als slecht beoordeeld. Dit uit zich onder meer in een duidelijke twijgsterfte in de kroon en de vorming van (grof) dood hout. De bladbezetting is beperkt en neemt af naarmate de taklengte toeneemt. Bij beide bomen zijn meerdere grote takken reeds afgestorven.

De goudes (boomnummer 3) heeft een onvoldoende conditie. De boom kent een aantasting met essentaksterfte wat zorgt voor taksterfte en een beperkte scheutgroei. Er is sprake van twijgsterfte in de kroon.

Boom 4 is beoordeeld met een voldoende conditie. De kroon vertoont geen gebreken en de bladontwikkeling en scheutgroei zijn voldoende.



Afbeelding 5 en 6: V.l.n.r.: Slechte conditie (boom 1, 2) en een voldoende conditie (boom 4).



Gebreken/schades

Tijdens het onderzoek zijn de bomen ook beoordeeld op eventuele aanwezige gebreken en/of schades.

In boomnummer 1 en 2 is er sprake van de aanwezigheid van grof dood hout in de kroon. Dit heeft mede te maken met het feit dat de bomen in een slechte conditie verkeren. Dit geldt eveneens voor boomnummer 3, als gevolg van de aantasting met essentaksterfte. Boomnummer 3 kent eveneens een stamschade, die al goed aan het overgroeien is.

Boomnummer 4 is, voor zover te beoordelen aangezien de boom achter een hekwerk staat, vrij van gebreken.

Toekomstverwachting

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de toekomstverwachting opgenomen. Dit betreft de toekomstverwachting van de bomen in een ongewijzigde situatie, een zogenaamde nulmeting. De nulmeting geeft inzicht in wat er van de boom verwacht mag worden als de huidige situatie onveranderd blijft.

Tabel 1: Indeling bomen op toekomstverwachting

Toekomstverwachting	Aantal	Boomnummer
> 15 jaar	1	4
5 tot 15 jaar	1	3
1 tot 5 jaar	2	1, 2
< 1 jaar	0	



2.1.2 Nader onderzoek bodem en beworteling

Boom 1 t/m 3 staan op het moment van onderzoek in de restanten van een groenvak. In de oorspronkelijke situatie (zie onderstaande afbeelding) stonden boomnummer 1 tot en met 3 in een smalle groenstrook naast een rijbaan of parkeervak. Op moment van onderzoek is de bestrating volledig verwijderd. De contouren van de beplantingsvakken zijn echter goed zichtbaar.



Afbeelding 7: De oorspronkelijke standplaats van de bomen. Bron: GoogleMaps.



Bewortelingsonderzoek

Zoals eerder vermeld zijn er twee ontwerpen gemaakt met onderling minimale verschillen. Voor wat betreft de invloed op de bomen zijn de verschillen voornamelijk gericht op de situering van de rijbaan en bestrating. Gedurende het bewortelingsonderzoek is naar beide ontwerpen gekeken.

Boom 1

Bij ontwerp 1 wordt op 70 centimeter afstand vanaf de stam de rijbaan gerealiseerd. Ter plaatse van deze afstand zal het maaiveld ongeveer 50 centimeter worden ontgraven om het cunet voor de halfverharding aan te kunnen leggen. Om deze reden is er tot minstens 50 centimeter diepte gegraven.

Bij boomnummer 1 is op 20 centimeter een intensieve opnamebeworteling tot 1 centimeter dikte aangetroffen. Vervolgens is in de laag van 30 tot 50 centimeter wederom een intensieve opnamebeworteling van maximaal 1 centimeter dikte aangetroffen.

Bij ontwerp 2 komt boomnummer 1 in de rijbaan te staan en kan logischerwijs niet behouden blijven.



Afbeelding 8: Resultaten van de profielsleuf op een afstand van 70 centimeter van de stam, ten behoeve van de realisatie van ontwerp 1.



Boomnummer 2

Bij ontwerp 1 wordt op 1,5 meter afstand van de stam de rijbaan gerealiseerd. Op deze afstand is de profielsleuf gegraven. Op deze afstand is tot een diepte van 70 centimeter beneden maaiveld geen beworteling aangetroffen. Wel is op een diepte van circa 50 centimeter een oude puinlaag aangetroffen.

Bij ontwerp 2 wordt er op 1,6 meter afstand vanaf de stam een rijbaan aangelegd. Aangezien er op een afstand van 1,5 meter geen beworteling is aangetroffen, kan ervan uit worden gegaan dat hiervan op een afstand van 1,6 meter eveneens geen sprake is.



Afbeelding 9: Er is geen beworteling aangetroffen op een afstand van 1,5 meter vanuit de stam.



Boomnummer 3

Bij ontwerp 1 wordt bij boomnummer 3 de rijbaan op 85 centimeter uit de stam gerealiseerd. De profielsleuf toont aan dat hierbij volledig in de stabiliteitskluit wordt gegraven. Op 10 centimeter diepte is een intensief haarwortelpakket waargenomen, waarna vervolgens op een diepte van 10 tot 30 centimeter een wortel van 12 centimeter doorsnede is aangetroffen. Dit betrof een stabiliteitswortel.

Bij ontwerp 2 wordt op 2 meter afstand van de stam de rijbaan gerealiseerd. Op deze afstand is pas op een diepte van 20-30 centimeter een extensieve beworteling aangetroffen van wortels van 2 tot 5 centimeter dikte. Dieper is geen beworteling aangetroffen.



Afbeelding 10: Op 85 centimeter van de stam is op 20 centimeter diepte stabiliteitsbeworteling aangetroffen.



Afbeelding 11: Op 2 meter afstand van boom 3 is matig extensieve beworteling aangetroffen, net boven de puinlaag.



Boomnummer 4

Bij boomnummer 4 wordt conform ontwerp 1 op 5 meter afstand van de stam de rijbaan, en zijdelings op 3 meter enkele parkeervakken gerealiseerd. Bij ontwerp 2 komt de rijbaan op 2 meter afstand van de stam. Bij deze boom is er in eerste instantie op 2 meter afstand van de stam gegraven. Op deze afstand is geen beworteling aangetroffen. Omdat er op 2 meter afstand van de stam geen beworteling is aangetroffen, kan ervan uit gegaan worden dat deze op 5 meter afstand eveneens afwezig is.



Afbeelding 12: Bij boomnummer 4 is op 2 meter afstand geen beworteling aangetroffen.



2.2 Projectinvloed

In dit hoofdstuk wordt beoordeeld in hoeverre de geplande werkzaamheden een negatieve impact hebben op de bomen.

2.2.1 Prognose projectinvloed

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden is een prognose opgesteld van de te verwachten invloed op de binnen het project aanwezige bomen. Voor elke boom is aangegeven welke knelpunten naar verwachting invloed hebben op de duurzame instandhouding van de betreffende boom. De mate van de (te verwachten) projectinvloed is nader gemotiveerd en onderverdeeld in 5 categorieën (tabel 2).

Tabel 2: Indeling mate van (te verwachten) projectinvloed. (bron: Handboek Bomen 2018)

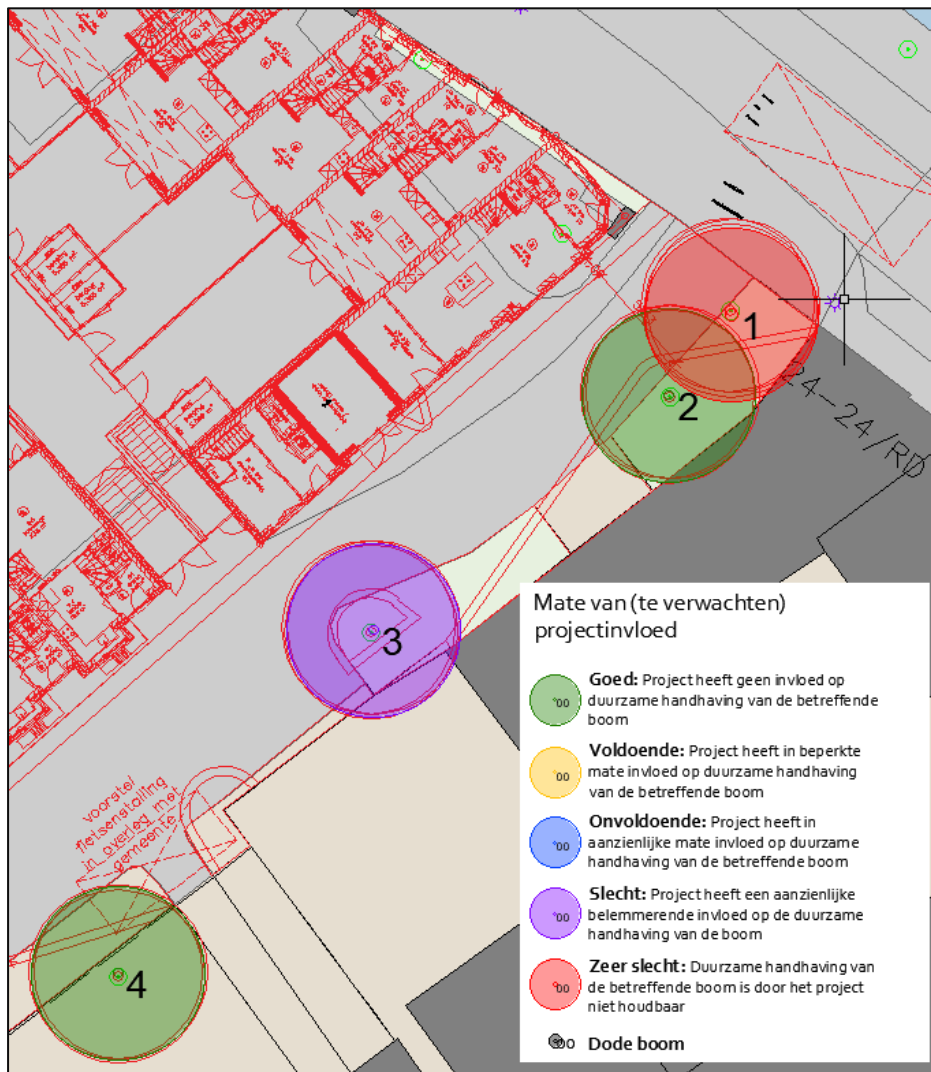
Mate van (te verwachten) projectinvloed	Omschrijving	Ontwerp 1	Ontwerp 2
Goed (<i>groen</i>)	Project heeft geen invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom	2, 4	2, 4
Voldoende (<i>oranje</i>)	Project heeft in beperkte mate invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom		
Onvoldoende (<i>blauw</i>)	Project heeft in aanzienlijke mate invloed op duurzame handhaving van de betreffende boom		
Slecht (<i>paars</i>)	Project heeft een aanzienlijke belemmerende invloed op de duurzame handhaving van de boom	1	3
Zeer slecht (<i>rood</i>)	Duurzame handhaving van de betreffende boom is door het project niet houdbaar	3	1



2.2.2 Projectinvloeden

In deze paragraaf is een analyse gemaakt van de te verwachten invloeden.

- De geplande ontwikkelingen hebben bij beide ontwerpen geen invloed op boom 2 en 4. De werkzaamheden vinden op voldoende afstand plaats;
- De nieuwbouw komt op meer dan 2,5 meter afstand vanaf de boomkronen. Bovengronds zijn er geen knelpunten verwacht. Er worden, mede door de verminderde conditie van de bomen die het dichtst bij de bebouwing staan, geen beheerproblemen verwacht indien de bomen nog in omvang toenemen;
- In ontwerp 1 komt bij boomnummer 1 de rijbaan op korte afstand van de stam te liggen. Dit zorgt voor verlies van (opname)beworteling. Ook bij boomnummer 3 wordt verwacht dat bij realisatie van ontwerp 1 sprake zal zijn van ernstig wortelverlies;
- In ontwerp 2 wordt verwacht dat boom 1 niet behouden kan blijven, daar deze in de rijbaan komt te staan. Ook boomnummer 3 kent een slechte prognose van de projectinvloeden, met name vanwege het feit dat er achter de boom langs verharding op korte afstand van de stam wordt aangelegd.



Afbeelding 13: Een uitsnede van de projectinvloedenkaart van ontwerp 2.



2.3 Conclusie en advies

2.3.1 Conclusie

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat bij drie bomen (boomnummers 1 t/m 3) sprake is van een verminderde conditie. Hiervan verkeren boomnummer 1 en 2 in een slechte conditie. Enkel boom 4 heeft een voldoende conditie en vertoont geen gebreken.

Op basis van de boominventarisatie, de beoordeling van de projectinvloeden en de resultaten van het aanvullend bewortelingsonderzoek, is per boom de handhaving beoordeeld.

2.3.2 Niet te handhaven

Op basis van **ontwerp 1** is boomnummer 3 niet duurzaam te handhaven. De voornaamste reden is het realiseren van de rijbaan binnen de stabiliteitskluit, waardoor ernstige schade aan de beworteling ontstaat wat resulteert in instabiliteit van de boom en een nog verdere terugloop in de conditie. Ook boomnummer 1 is onder huidig ontwerp niet te behouden. Aanleg van de rijbaan op zeer korte afstand van de stam zorgt voor wortelverlies en mogelijk een verdere conditievermindering.

Op basis van **ontwerp 2** is boom 1 niet duurzaam te handhaven. Deze boom komt in de rijbaan te staan. Ook boomnummer 3 kan onder het huidige ontwerp niet behouden blijven. Door de realisatie van een zeer kleine plantspiegel met aan de achterzijde van de stam verharding, gaat een groot percentage (stabiliteits)wortels verloren.

Uit de inventarisatie is gebleken dat boomnummer 1 en 2 in een slechte conditie verkeren. De toekomstverwachting voor deze bomen is sterk verminderd. Afgeraden wordt om met deze bomen verder te gaan in de uitvoeringsfase, onder meer omdat er in de toekomstige situatie qua grootte en kwaliteit van de groeiplaats weinig ruimte voor verbetering is.

2.3.3 Te handhaven

Boom 4 kan bij beide ontwerpen duurzaam behouden blijven. Er wordt niet verwacht dat deze boom, zowel bij de realisatie als in de toekomst, boven- of ondergronds voor belemmering zal zorgen.



2.4 Advies en randvoorwaarden

Voor de bomen die als niet te handhaven zijn aangemerkt, zijn er kleine aanpassingen in het ontwerp mogelijk die het behoud van boom 3 wel mogelijk maken.

2.4.1 Boom 3

De reden dat boomnummer 3 in ontwerp 2 niet behouden kan blijven ligt met name bij het feit dat de plantspiegel zeer klein is en er aan de achterzijde van de stam op 80 centimeter wordt ontgraven. Aangezien er bij ondergronds onderzoek ten behoeve van ontwerp 1 is gebleken dat aan de voorzijde ontgraven op 85 centimeter niet mogelijk is, geldt dit eveneens voor de achterzijde. Boomnummer 3 kan wel behouden blijven door te kiezen voor een vergrote plantspiegel, waarbij er niet achter de boom langs wordt gegraven. In onderstaande afbeelding is een voorstel bijgevoegd voor de plantspiegel.



Afbeelding 14: De dikke rode lijnen weergeven een voorstel voor het vergrote plantvak voor de es. Hierbij wordt er niet achterlangs gegraven en is er geen sprake van wortelverlies.

Ook in ontwerp 1 is het behoud van boom 3 mogelijk door een kleine aanpassing in het ontwerp aan te brengen. Door de oude bandenlijn van het voormalige plantvak aan te houden (circa 2 meter uit de stam), wordt er niet binnen de stabiliteitskluit gegraven en kan de boom behouden blijven.

Wel wordt bij de keuze tot aanpassing van het ontwerp geadviseerd om groeiplaatsverbetering in de groeiplaats van boom 3 toe te passen. Dit kan bijvoorbeeld door de groeiplaats in te richten met een bomensubstraat, zoals bomengrond.



2.4.2 Boombeschermende maatregelen

Onderstaande boombeschermende maatregelen gelden in principe voor alle bomen binnen het plangebied. De maatregelen zijn gebaseerd op de normen en randvoorwaarden opgenomen in het "Handboek Bomen 2018". Het Handboek Bomen hanteert algemene verboden binnen de kwetsbare boomzone (= 1,5 meter buiten kroonprojectie).

Groeiplaatsbescherming

Om de groeiplaats van de bomen te beschermen tegen onwenselijke verstoringen, is het raadzaam om deze voor aanvang van de werkzaamheden af te zetten met (bouw)hekken. Het betreft hier de onverharde groeiplaatsen. De hekken moeten voorkomen dat met machines over de groeiplaats wordt gereden, of dat er grond of andere materialen worden opgeslagen.

- Boombescherming mag tijdens werkzaamheden **niet** verwijderd worden zonder toestemming van de toezichthouder. Indien het noodzakelijk is om specifieke werkzaamheden zonder/binnen de boombescherming uit te voeren (bijvoorbeeld als gevolg van hinder), mogen deze werkzaamheden enkel uitgevoerd worden onder directe aanwezigheid van de toezichthouder. Zijn/haar aanwijzingen dienen te allen tijde te worden opgevolgd.

Randvoorwaarden wortelsnoei


In het geval dat gedurende de werkzaamheden blijkt dat realiseren van een werk niet mogelijk is in verband met de aanwezigheid van wortels en overige opties uitgesloten zijn, kan ervoor gekozen worden om wortelsnoei toe te passen.

- Wortelsnoei mag enkel plaatsvinden bij de directe aanwezigheid van de toezichthouder. Hij/zij bepaalt of het acceptabel is om de wortel te verwijderen;
- Wortelsnoei wordt uitgevoerd door de toezichthouder waarbij de wortel haaks op de groeirichting wordt afgezaagd om hergroei te stimuleren;
- Indien wortelsnoei leidt tot het nemen van compenserende maatregelen, wordt dit door de toezichthouder vastgesteld en voorgelegd aan de directie.



3. Vervangingskosten NVTB

3.1 Samenvatting

Taxatierapport:	Vervangingskosten 4 bomen
Object:	Boomsoort: Divers, waaronder: <i>Fraxinus excelsior</i> 'Jaspidea', <i>Betula pendula</i> en <i>Ulmus ssp.</i> Aantal: 4 totaal Stamdiameter: variërend tussen 33 en 43 cm Leeftijd: gemiddeld 35 jaar
Locatie:	Zuider Buiten Spaarne, Haarlem
Eigenaar:	Interpro B.V.
Opdrachtgever:	Interpro B.V.
Contactpersoon:	Dhr. R. Kamphorst
Datum opname of veldwerk:	24 september 2021
Registratienummer taxatie:	085-2021-011
Doelstelling taxatie:	Vaststellen vervangingskosten
Taxatiemethode:	Rekenmodel NVTB; richtlijnen 2019_rev2
Totale schade cq. vervangingskosten:	€ 11.352,00 euro, zegge elfduizend driehonderd tweeënvijftig euro exclusief BTW
Taxateur:	Marinka Fokker Meerwijkweg 58 5236 BP 's-Hertogenbosch 06-82679159 m.fokker@boomadviesnederland.nl
Plaats, datum:	Kootwijkerbroek, 28 september 2021
Handtekening:	



3.2 Inleiding

Interpro B.V. is voornemens om op het braakliggende perceel aan de Zuider Buiten Spaarne te Haarlem een nieuwbouwcomplex te realiseren. Op het perceel staan nog vier bomen van variërend sortiment. Voor aanvang van de werkzaamheden wil de opdrachtgever graag de huidige vervangingskosten van de bomen, waarvoor de BEA is opgesteld, inzichtelijk hebben.

Interpro B.V. heeft Boomadvies Nederland B.V. gevraagd om de vervangingskosten van de vier bomen vast te stellen. Deze worden vastgesteld op basis van de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB) versie 2019_rev2.

3.2.1 Leeswijzer

In paragraaf 3.3 worden de bomen beschreven. Paragraaf 3.4 bevat de totstandkoming en de berekening van de vervangingskosten. De verantwoording voor deze taxatie is beschreven in paragraaf 3.5. Er zijn diverse bijlagen opgenomen, waaronder situatiefoto's van de bomen, de inventarisatietabel en de rekestabel taxatie.



Afbeelding 15: De vier bomen staan aan de zijkant van het perceel. Momenteel is het perceel niet bebouwd.



3.3 Objectbeschrijving

3.3.1 Het object

Het onderzoeksgebied zoals weergegeven in afbeelding 15 betreft een braakliggend perceel waar voorheen een groot kantoorpand stond. Dit pand is ongeveer twee jaar geleden gesloopt en alle aanwezige bestrating is, samen met enkele bomen, verwijderd. Aan de zijkant van het perceel staan nog vier bomen. Deze bomen zijn onderdeel van de voormalige tuinrichting van het perceel. In bijlage I: Tabel boomgegevens is elke boom afzonderlijk opgenomen.

3.3.2 Leeftijd, conditie en levensverwachting

Er is geen exact plantjaar van de bomen bekend. Om deze reden is de leeftijd van de bomen afgeleid van de stamdiameter, rekening houdende met de groeiplaatsomstandigheden. Gemiddeld groeit een boom één tot anderhalve centimeter per groeiseizoen. Met deze vuistregel ligt de leeftijd van de bomen gemiddeld op 35 tot 40 jaar.

Conditie

Van de vier aanwezige bomen hebben er drie een verminderde conditie. De conditie van de twee iepen (boomnummer 1 en 2) is slecht. Dit uit zich onder meer in een duidelijke twijgsterfte in de kroon en de vorming van (grof) dood hout. De bladbezetting is beperkt en neemt naarmate de taklengte toeneemt, af.

De goudes (boomnummer 3) heeft een onvoldoende conditie. De boom kent een aantasting met essentaksterfte wat zorgt voor taksterfte en een beperkte scheutgroei. Er is sprake van twijgsterfte en de vorming van licht dood hout in de kroon. Daarnaast heeft de boom ook een oude stamschade aan de stam, die echter een goede wondovergroeiing toont.

Boom 4 is als enige beoordeeld met een voldoende conditie. De kroon vertoont geen gebreken en de bladontwikkeling en scheutgroei is voldoende.

Structuur

Aan het vertakkingspatroon en de kroonstructuur is zichtbaar dat de bomen in het verleden frequent beheer hebben ontvangen. De bomen zijn, zover het vertakkingspatroon het toeliet, tot de wettelijke vrije doorgang van 4,5 meter opgekroond. Daarbij zijn de kronen, afgezien van de aanwezigheid van dood hout, ook vrij van probleemtakken.

Standplaats

Waar de bomen in het verleden in een plantvak stonden beplant met heesters, was dat op het moment van veldonderzoek niet zichtbaar meer. Op het moment van het veldonderzoek stonden drie van de vier bomen in de open grond, enkel begroeid met onkruid. Boom 4 staat in de beplanting. De grootte van de groeiplaats van de bomen in de oorspronkelijke situatie was voldoende. De groeiplaats zelf bestond tot een diepte van 50 centimeter uit teelgrond, dat vervolgens overging in humusarm zand. Buiten de voormalige plantplaats is sprake van een zandcunet met een puinlaag op ongeveer 50 centimeter diepte.



De indeling in functie categorie wordt daarom afgewogen op de volgende onderdelen:

1. Kwaliteit en grootte van de groeiplaats;
2. Boomsoort en de bijbehorende boomhoogte (bomen van de tweede en derde grootte hebben over het algemeen een kortere omlooptijd dan bomen van de eerste grootte);
3. Beschikbare bovengrondse ruimte met oog op duurzame ontwikkeling.

Aan de hand van de bovenstaande punten zijn de bomen ingedeeld in functie categorie 4. Bomen binnen deze functie categorie kennen een eindleeftijd van respectievelijk 60 jaar. Het moment van functievervulling ligt op 30 jaar. Dit houdt in dat de bomen hun functie reeds vervullen. Daarnaast zijn er enkele bomen die als gevolg van een verminderde conditie c.q. toekomstverwachting in hun eindleeftijd zijn bekort.



3.4 Berekening vervangingskosten

3.4.1 Keuze taxatiemethode

Voor het bepalen van de vervangingskosten van bomen bestaan in principe drie taxatiemethoden:

- De handelswaarde;
- De feitelijke vervangingskosten van een vergelijkbare boom (calculaties/offertes);
- Berekening conform het Rekenmodel Vervangingskosten.

Ten aanzien van het object is er geen sprake van een primair economische gebruiksfunctie. Vaststelling van de marktwaarde is daarom niet van toepassing.

De vervangingskosten worden bepaald aan de hand van het 'Rekenmodel Vervangingskosten'. Het 'Rekenmodel Vervangingskosten' is gebaseerd op de theoretische kosten die gemaakt moeten worden om de betrokken bomen op dezelfde locatie te vervangen door een gelijkwaardig exemplaar. Deze kosten worden berekend door uit te gaan van het (her)planten van een boom, plus de kosten voor beheer en onderhoud tot de desbetreffende boom in vergelijkbare mate de functie vervult van de gevelde boom.

3.4.2 Uitgangspunten

Bij de toepassing van het 'Rekenmodel Vervangingskosten' wordt berekend welke kosten gemaakt moeten worden om een gelijkwaardige boom op dezelfde of gelijkwaardige plaats terug te krijgen. Bij het vaststellen van de kosten spelen de volgende aspecten een grote rol.

Tabel 3: Uitgangspunten taxatie

De soortklasse	Klasse 1,2
De functiecategorie	4
Periode functievervulling	30 jaar
Eindleeftijd (theoretisch)	60 jaar. Meerdere bomen zijn als gevolg van gebreken/conditie in de eindleeftijd bekort.
Herplantmaat	18-20 cm
Beheerkosten	Regulier
Compensatie van jaren tot FV door aanplant van een zwaardere maat	2 jaar



3.4.3 De vervangingskosten

De vervangingskosten van alle bomen in totaal € 11.352,00 euro, zegge elfduizend driehonderd tweeënvijftig euro exclusief BTW. Bij de totale vervangingskosten is gerekend met 25% staffelkorting. De afzonderlijke vervangingskosten per boom zijn opgenomen in bijlage IV.

3.5 Verantwoording

Dit taxatierapport is opgesteld door een geregistreerd boomtaxateur, aangesloten bij de Nederlandse Vereniging van Taxateurs en Bomen (NVTB).

Het registratienummer van deze taxatie is 85-2021-011.

De geldigheidsduur van deze taxatie bedraagt 6 maanden.

Voor prijzen is gebruik gemaakt van de Richtlijnen NVTB, versie 2019_rev2. In het geval van verschil van mening over dit taxatierapport tussen de taxateur en zijn opdrachtgever, kan de laatste een schriftelijk verzoek indienen bij het bestuur van NVTB om het geschil voor te leggen aan de geschillencommissie van de NVTB. Aan de behandeling van een geschil zijn kosten verbonden (zie website van de NVTB).



Nederlandse Vereniging van Taxateurs en Bomen
P/a Postbus 27
9000 AA Grou
Tel.: 06-28310948
E-mail: Info@boomtaxateur.nl



Bijlage I Tabel boomgegevens

Bestand wordt separaat bijgevoegd.



Bijlage II Conditiekaart






Bijlage III Projectinvloeden kaart (ontwerp 1 en 2)








Bijlage IV Rekenbladen NVTB

Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen					
Taxatierrapport Vaststellen vervangingskosten					
Objectbeschrijving	Ulmus ssp				
Locatie	Zuider Buiten Spaarne				
Eigenaar/opdrachtgever	Interpro B.V. Langesteijn 120 Hendrik-Ido-Ambacht				
Geregistreerd Taxateur NVTB	Boomadvies Nederland				
Naam	Mw. M. Fokker				
Datum	01-10-2021				
Doelstelling	Vaststellen vervangingskosten				
Vervangingskosten huidige leeftijd	€2.380,34 exclusief BTW				
Toelichting					
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB	normbedragen	NVTB 2019		
Aanplant en nazorg					
Stamomvang nieuwe aanplant	18/20 cm	soort	Ulmus minor		
Boomleeftijd bij aanplant (a)	2 jaar				
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	3 jaar		garantietoeslag 10%		
Kosten plantgoed	klasse 2	€325,00	A1	exclusief BTW 9%	NVTB 2019
Plantkosten	regulier	€325,00	A2	exclusief BTW 21%	NVTB 2019
Kosten aanplant		€650,00	A3		
Kosten aanplant & rente	€731,16	1,12		rente factor (b)	
Garantie	€73,12	10%			
Subtotaal	€804,28		A4		
Kosten nazorg, per jaar		€290,00		exclusief BTW 21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€905,26	3,12	A5	t+rente factor (b)	
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	€1.709,54		A6		
Begeleiding tot functievervulling					
Boomleeftijd bij functievervulling (c)	30 jaar		Verwachte totale levensduur	50 jaar	
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	28 jaar		Jaren na aanplant van boom met specifieke maat		
Jaarlijkse beheerkosten	regulier	€20,00		exclusief BTW 21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)	25			(d)-(b)	
Kosten begeleiding, totaal	€832,92	41,65	R1	t+rente factor (e)	
Kosten plantgoed en aanplant	€4.557,35	2,67	R2	rente factor (e)	
Vervangingskosten bij functievervulling	€5.390,27		R3	Annuiteit 4%, (h)jaar	-396,63
Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom					
Afschrijvingsmodel	4 afschrijving volgens annuiteit				
Verwachte totale levensduur (f)	50 jaar (zonder schade)	Boomleeftijd (g)	43 jaar		
Afschrijvingsduur (h)	20 jaar		(f)-(c)		
Afgeschreven jaren (i)	13 jaar		(g)-(c) Afschrijving 55,84		
Vervangingskosten huidige leeftijd	€2.380,34				€-3.009,93
Boomadvies Nederland			Registratienummer: 085-2021-011		
plaats en datum	naam / handtekening:				
's-HERTOGENBOSCH, 01-10-2021	Mw. M. Fokker				
www.boomtaxateur.nl					




Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport	Vaststellen vervangingskosten		
Objectbeschrijving	Ulmus ssp		
Locatie	Zuider Buiten Spaarne		
Eigenaar/opdrachtgever	Interpro B.V. Langesteijn 120 Hendrik-Ido-Ambacht		
Geregistreerd Taxateur NVTB	Boomadvies Nederland		
Naam	Mw. M. Fokker		
Datum	01-10-2021		
Doelstelling	Vaststellen vervangingskosten		
Vervangingskosten huidige leeftijd	€3.988,80	exclusief BTW	
Toelichting			
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB	normbedragen	NVTB 2019
Aanplant en nazorg			
<i>Stamomvang nieuwe aanplant</i>	18/20 cm	<i>soort</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Boomleeftijd bij aanplant (a)</i>	2 jaar		
<i>Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)</i>	3 jaar		<i>garantiëtoeslag</i> 10%
Kosten plantgoed	<i>klasse 2</i>	€325,00	A1 exclusief BTW 9% NVTB 2019
Plantkosten	<i>regulier</i>	€325,00	A2 exclusief BTW 21% NVTB 2019
Kosten aanplant		€650,00	A3
Kosten aanplant & rente	€731,16	1,12	rente factor (b)
Garantie	€73,12	10%	
Subtotaal	€804,28		A4
Kosten nazorg, per jaar		€290,00	exclusief BTW 21% NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€905,26	3,12	A5 t+rente factor (b)
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	€1.709,54		A6
Begeleiding tot functievervulling			
<i>Boomleeftijd bij functievervulling (c)</i>	30 jaar	<i>Verwachte totale levensduur</i>	40 jaar
<i>Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)</i>	28 jaar	<i>Jaren na aanplant van boom met specifieke maat</i>	
Jaarlijkse beheerkosten	<i>regulier</i>	€20,00	exclusief BTW 21% NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		25	(d)-(b)
Kosten begeleiding, totaal	€832,92	41,65	R1 t+rente factor (e)
Kosten plantgoed en aanplant	€4.557,35	2,67	R2 rente factor (e)
Vervangingskosten bij functievervulling	€5.390,27		R3 Annuïteit 4%, (h)jaar -664,57
Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom			
<i>Afschrijvingsmodel</i>	4 afschrijving volgens annuïteit		
<i>Verwachte totale levensduur (f)</i>	40 jaar (zonder schade)	<i>Boomleeftijd (g)</i>	33 jaar
<i>Afschrijvingsduur (h)</i>	10 jaar	(f)-(c)	
<i>Afgeschreven jaren (i)</i>	3 jaar	(g)-(c) Afschrijving 26,00 €-1.401,47	
Vervangingskosten huidige leeftijd	€3.988,80		
Boomadvies Nederland	Registratienummer: 085-2021-011		
plaats en datum	naam / handtekening:		
's-HERTOGENBOSCH, 01-10-2021	Mw. M. Fokker		
www.boomtaxateur.nl			



Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport	Vaststellen vervangingskosten					
Objectbeschrijving	Fraxinus excelsior 'Jaspidea'					
Locatie	Zuider Buiten Spaarne					
Eigenaar/opdrachtgever	Interpro B.V. Langesteijn 120 Hednrik-Ido-Ambacht					
Geregistreerd Taxateur NVTB	Boomadvies Nederland					
Naam	Mw. M. Fokker					
Datum	27-09-2021					
Doelstelling	Vaststellen vervangingskosten					
Vervangingskosten huidige leeftijd	€3.896,11 exclusief BTW					
Toelichting						
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB	normbedragen	NVTB 2019			
Aanplant en nazorg						
Stamomvang nieuwe aanplant	18/20 cm	soort	Fraxinus excelsior			
Boomleeftijd bij aanplant (a)	2 jaar					
Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)	3 jaar		garantietoeslag 10%			
Kosten plantgoed	klasse 1	€310,00	A1	exclusief BTW	9%	NVTB 2019
Plantkosten	regulier	€325,00	A2	exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Kosten aanplant		€635,00	A3			
Kosten aanplant & rente	€714,29	1,12		rente factor (b)		
Garantie	€71,43	10%				
Subtotaal	€785,72		A4			
Kosten nazorg, per jaar		€290,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€905,26	3,12	A5	t+rente factor (b)		
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	€1.690,98		A6			
Begeleiding tot functievervulling						
Boomleeftijd bij functievervulling (c)	30 jaar	Verwachte totale levensduur	45 jaar			
Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)	28 jaar	Jaren na aanplant van boom met specifieke maat				
Jaarlijkse beheerkosten	regulier	€20,00		exclusief BTW	21%	NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		25		(d)-(b)		
Kosten begeleiding, totaal	€832,92	41,65	R1	t+rente factor (e)		
Kosten plantgoed en aanplant	€4.507,88	2,67	R2	rente factor (e)		
Vervangingskosten bij functievervulling	€5.340,80		R3	Annuiteit 4%, (h)jaar	-480,36	
Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom						
Afschrijvingsmodel	4 afschrijving volgens annuïteit					
Verwachte totale levensduur (f)	45 jaar (zonder schade)	Boomleeftijd (g)	35 jaar			
Afschrijvingsduur (h)	15 jaar	(f)-(c)				
Afgeschreven jaren (i)	5 jaar	(g)-(c) Afschrijving 27,05	€-1.444,69			
Vervangingskosten huidige leeftijd	€3.896,11					
Boomadvies Nederland	Registratienummer: 085-2021-011					
plaats en datum	naam / handtekening:					
's-HERTOGENBOSCH, 27-09-2021	Mw. M. Fokker					
www.boomtaxateur.nl						



Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen

Taxatierapport	Vaststellen vervangingskosten		
Objectbeschrijving	Betula pendula		
Locatie	Zuider Buiten Spaarne		
Eigenaar/opdrachtgever	Interpro B.V. Langesteijn 120 Hednrik-Ido-Ambacht		
Geregistreerd Taxateur NVTB	Boomadvis Nederland		
Naam	Mw. M. Fokker		
Datum	27-09-2021		
Doelstelling	Vaststellen vervangingskosten		
Vervangingskosten huidige leeftijd	€4.869,57	exclusief BTW	
Toelichting			
Kostenopbouw & schadeberekening	Rekenmethode NVTB	normbedragen	NVTB 2019
Aanplant en nazorg			
<i>Stamomvang nieuwe aanplant</i>	18/20 cm	<i>soort</i>	Betula pendula
<i>Boomleeftijd bij aanplant (a)</i>	2 jaar		
<i>Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)</i>	3 jaar		<i>garantietoeslag</i> 10%
Kosten plantgoed	<i>klasse 2</i>	€325,00	A1 exclusief BTW 9% NVTB 2019
Plantkosten	<i>regulier</i>	€325,00	A2 exclusief BTW 21% NVTB 2019
Kosten aanplant		€650,00	A3
Kosten aanplant & rente	€731,16	1,12	rente factor (b)
Garantie	€73,12	10%	
Subtotaal	€804,28		A4
Kosten nazorg, per jaar		€290,00	exclusief BTW 21% NVTB 2019
Totale kosten nazorg	€905,26	3,12	t+rente factor (b)
Vervangingskosten na aanplant en nazorg	€1.709,54		A6
Begeleiding tot functievervulling			
<i>Boomleeftijd bij functievervulling (c)</i>	30 jaar	<i>Verwachte totale levensduur</i>	60 jaar
<i>Plantjaarleeftijd bij functievervulling (d)=(c)-(a)</i>	28 jaar	<i>Jaren na aanplant van boom met specifieke maat</i>	
Jaarlijkse beheerkosten	<i>regulier</i>	€20,00	exclusief BTW 21% NVTB 2019
Aantal jaren begeleiding tot functievervulling (e)		25	(d)-(b)
Kosten begeleiding, totaal	€832,92	41,65	R1 t+rente factor (e)
Kosten plantgoed en aanplant	€4.557,35	2,67	R2 rente factor (e)
Vervangingskosten bij functievervulling	€5.390,27		R3 Annuïteit 4%, (h)jaar -311,72
Vervangingskosten na afschrijving functionele ouderdom			
<i>Afschrijvingsmodel</i>	4 afschrijving volgens annuïteit		
<i>Verwachte totale levensduur (f)</i>	60 jaar (zonder schade)	<i>Boomleeftijd (g)</i>	35 jaar
<i>Afschrijvingsssduur (h)</i>	30 jaar		(f)-(c)
<i>Afgeschreven jaren (i)</i>	5 jaar		(g)-(c) Afschrijving 9,66%
Vervangingskosten huidige leeftijd	€4.869,57		
Boomadvis Nederland		Registratienummer: 085-2021-011	
plaats en datum	naam / handtekening:		
's-HERTOGENBOSCH, 27-09-2021	Mw. M. Fokker		
www.boomtaxateur.nl			



Bijlage V Situatiefoto's

