

PIUS FLORIS BOOMVERZORGING

# *Bomen Effect Analyse*

→ Plesmanduin  
Den Haag



# Colofon

## Rapportage

Projectnummer PFBL.22.010.BP  
Datum 21 juni 2022  
Status Definitief

## Contactpersonen

[Redacted]

auteur

[Redacted]@piusfloris.nl



[Redacted]

auteur

[Redacted]@piusfloris.nl

[Redacted]

onderzoeker

[Redacted]@piusfloris.nl

[Redacted]

contactpersoon

[Redacted]@piusfloris.nl



## Opdrachtgever

Naam Impact Vastgoed  
Contactpersoon [Redacted]  
Adres Westerlaan 62  
Postcode 3016 CK  
Plaats Rotterdam

## Opdrachtnemer

[Redacted]

Hofdijklaan 75  
2374 BS Oud Ade  
Nederland  
Telefoon  
www.piusfloris.nl  
info@piusfloris.nl  
KvK

# Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is de aanleiding (1.1) voor de visuele boominventarisatie en boomveiligheidscontrole omschreven, evenals de centrale vraag (1.2) en een korte toelichting op de toegepaste onderzoeksmethode (1.3). Hoofdstuk 2 omschrijft de onderzoeksmethode, zoals gehanteerd. In hoofdstuk 3 is een uitgebreide omschrijving van de inventarisatie en visuele boomveiligheidscontrole omschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de inventarisatie- en boomveiligheidscontrole uitgewerkt tot een conclusie met bijbehorende adviezen. In hoofdstuk 5 is het slotwoord opgenomen. In bijlage 1 is de kaart met boomnummers opgenomen. De bijbehorende inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens zijn in bijlage 2 terug te vinden. De poster 'werken rond bomen' is opgenomen in bijlage 3.

# Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	2
2. Onderzoeksmethode .....	3
2.1 Inventarisatie en conditiebepaling .....	3
2.2 Boomveiligheidscontrole .....	4
2.3 Toekomstverwachting huidige situatie .....	6
2.4 Verplantbaarheid .....	6
2.5 Invloed werkzaamheden .....	6
3. Onderzoeksresultaten .....	8
3.1 Beoordeling groeiplaats .....	9
3.2 Toekomstverwachting huidige situatie .....	10
3.3 Toetsing aan beleid .....	10
3.4 Quickscan flora en fauna .....	11
3.5 Projectinvloed .....	12
3.6 Verplanten .....	14
4. Conclusie en advies .....	15
4.1 Toekomstbeeld voor de bomen .....	15
4.2 Boomveiligheid .....	15
4.3 Specifieke maatregelen bij de herinrichting .....	15
4.4 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn .....	16
4.5 Bomen die duurzaam te behouden zijn .....	17
4.6 Algemene maatregelen voor boombehoud .....	17
5. Slotwoord .....	19
Bijlage 1 Kaart met boomnummers .....	19
Bijlage 1b Uitsnede boomnummers A .....	19
Bijlage 1c Uitsnede boomnummers B .....	19
Bijlage 1d Uitsnede boomnummers C .....	19
Bijlage 1e Uitsnede boomnummers D .....	19
Bijlage 1f Uitsnede boomnummers E .....	19
Bijlage 2a Inventarisatiegegevens .....	19
Bijlage 2b Boomveiligheidsgegevens .....	19



# 1. Inleiding

In opdracht van Impact Vastgoed heeft Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp, afdeling Onderzoek & Advies, een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd op het bomenbestand rondom de Plesmanduin te Den Haag. Hierbij zijn alle individuele bomen en bijbehorende gegevens in boombeheersysteem Geovisia opgenomen. In figuur 1 is de globale projectlocatie opgenomen.

## Aanleiding en doel

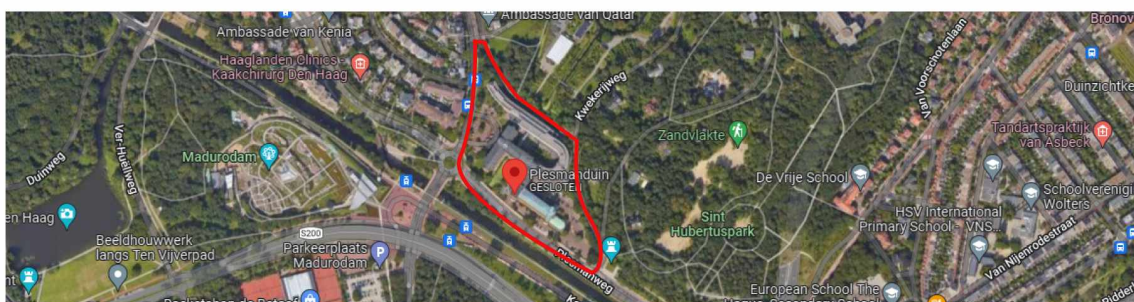
Impact Vastgoed heeft Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp gevraagd om een Bomen Effect Analyse uit te voeren bij de op het terrein aanwezige bomen. De aanleiding hiervoor is de voorgenomen herinrichting van het projectgebied. Vooraf moet duidelijk zijn wat de kwaliteit is van de aanwezige bomen. Het doel van een BEA is inzichtelijk te krijgen welke invloeden de (civiele) werkzaamheden hebben op de aanwezige bomen. Tevens wordt bepaald hoe om te gaan met de bomen, zodat zoveel mogelijk bomen duurzaam gehandhaafd kunnen worden.

## Onderzoeksvraag

Het doel van deze rapportage is antwoord te geven op de volgende centrale vraag: Kunnen de aanwezige bomen, in de huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaats, in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden, duurzaam behouden blijven?

## Situatie/project

De opdrachtgever is voornemens in het noordelijke deel van het projectgebied een parkeerkelder te realiseren. Dit zal van invloed zijn op het behoud van (een deel van) de bomen. Tijdens de herinrichting van het projectgebied is het voornemen zoveel mogelijk bomen van goede kwaliteit duurzaam in te passen. Dit zodat zoveel mogelijk van de bestaande natuurwaarden en ecosysteemdiensten behouden blijven. In deze BEA worden randvoorwaarden beschreven hoe dit bereikt kan worden.



Figuur 1: Globale project locatie

## 2. Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de boominventarisatie en visuele boomveiligheidscontrole (BVC). Er zijn verschillende stappen ondernomen voor de inventarisatie en boomveiligheidscontrole:

1. Inventarisatie en conditiebepaling van het bomenbestand.
2. Visuele controle op symptomen van verzwakking. Als er geen bedenklijke tekenen worden gevonden, wordt het onderzoek beëindigd.
3. Bij een indicatie van verzwakking wordt nader technisch onderzoek (NTO) geadviseerd.
4. Geven de onderzoeksresultaten reden tot ongerustheid, dan moet worden vastgesteld hoe groot de risico's zijn voor de omgeving.

Hieronder staan de verschillende onderzoeksmethoden toegelicht:

### 2.1 Inventarisatie en conditiebepaling

Bij de inventarisatie en conditiebepaling is bepaald welke bomen er aanwezig zijn en wordt bepaald wat de conditie hiervan is. Dit is van belang voor het verkrijgen van een stuk basisinformatie over de bomen. Bij de inventarisatie is van de bomen een aantal gegevens opgenomen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om soort, grootte, locatie etc. Naast deze vaste gegevens worden ook variabele gegevens opgenomen, als stamomtrek/stamdiameter en conditiebepaling.

#### **Conditiebepaling**

De conditiebepaling is een momentopname van de verschijningsvorm van een boom. Bij de conditiebepaling is door ons onderscheid gemaakt tussen de volgende vijf categorieën:

Conditieverdeling	
Goed	De boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiplaatsomstandigheden en op een goede groeiplaats.
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte of overmatige scheutgroei binnen in de kroon



Conditieverdeling	
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar/dik dood hout.
Dood	De boom is geheel afgestorven

## 2.2 Boomveiligheidscontrole

Wanneer een boomeigenaar onvoldoende zorg heeft besteedt kan hij in geval van schade, veroorzaakt door zijn boom(tak), daarvoor aansprakelijk worden gesteld. Om deze aansprakelijkheid af kunnen wenden is het noodzakelijk dat een boomeigenaar voldoende zorg besteedt aan zijn bomen. Enerzijds bestaat deze zorg uit het plegen van onderhoud en anderzijds uit het controleren van de bomen op veiligheid.

### VTA-methode

De boomveiligheidscontrole bij de bomen is uitgevoerd met behulp van de VTA methode. De afkorting VTA staat voor Visual Tree Assessment. Door middel van deze methode wordt het breukrisico van een boom visueel beoordeeld op grond van bouw en groeigedrag.

Bij de VTA controle wordt onderscheid gemaakt tussen verzwakkingen die zijn waargenomen in de kroon, stam en stamvoet van de boom. Er wordt onder meer gecontroleerd op zaken als de aanwezigheid van schimmels, holten en inrottingen, mechanische belasting, inrottende snoeiwonden plakoksels en dood hout. Naast de waargenomen VTA afwijkingen is per boom een conclusie en advies gegeven. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

Veiligheidsklasse	
Goedgekeurd	Een boom wordt goedgekeurd als er geen symptomen bij een boom worden aangetroffen die op een defect wijzen.
Attentieboom	Bomen waarbij wel een symptoom gevonden wordt maar waarvan duidelijk is dat deze op het moment van controle geen verhoogd risico veroorzaakt, worden als attentieboom aangeduid.

Veiligheidsklasse	
Risicoboom	Bomen waarbij een symptoom gevonden wordt die een verhoogd risico veroorzaakt en bomen waarbij een symptoom gevonden wordt waarvan op het moment van controle niet kan worden aangegeven of het een verhoogd risico veroorzaakt, worden aangemerkt als zijnde risicoboom.
Niet aanwezig	Ten tijden van de VTA-controle is deze boom niet meer aangetroffen.
Niet volledig te beoordelen	Het betreft bomen welke door hoge onderbegroeiing of overmatige klimop groei niet volledig te beoordelen zijn.

### Veiligheidsmaatregelen en urgentie

Voor de binnen de BVC geconstateerde BVC-gebreken moet, volgens de indeling, worden geregistreerd welke veiligheidsmaatregelen (advies in kader van zorgplicht) nodig zijn om de veiligheid van de omgeving te waarborgen:

- Vellen (boom verwijderen);
- Verankering aanbrengen;
- Verankering controleren en/of bijstellen;
- Tak(ken) innemen;
- Tak(ken) verwijderen;
- Wettelijke vereiste doorgang vrijmaken;
- Kroonreductie;
- Grof dood hout verwijderen;
- Nader onderzoek;
- Her-controle (BVC);
- Verhoogde controle frequentie BVC (ten minste jaarlijks).

### Urgentie

Voor de (geregistreerde) veiligheidsmaatregelen moet, in het kader van de veiligheid, een passende urgentie (van uitvoering) worden geregistreerd (geadviseerd) volgens de indeling. Binnen de keuze van de urgentie speelt het gebrek en de omvang van het gebrek als ook het gevolg en de gevaarzetting van de locatie een essentiële rol. Gebreken die gerelateerd zijn aan (grof) dood hout (dood hout  $\geq 4$  cm en langer dan 50 cm) worden in de regel gekoppeld aan een urgentie  $< 6$  maanden behalve wanneer de risico's van dood hout een ernstige impact hebben op de veiligheid vanwege de (grove) omvang van het dode hout of de standplaats (gevaarzetting) van de boom.



## 2.3 Toekomstverwachting huidige situatie

De toekomstverwachting wordt bepaald door de leeftijd, conditie, mechanische gebreken, groeiplaatsomstandigheden en in dit geval door de herinrichtingsplannen. Bij de conclusie wordt de boom ingedeeld in één van de volgende categorieën:

- **Goed** toekomstverwachting van minimaal 15 jaar en meer actieve groei;
- **Redelijk** toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar actieve groei;
- **Matig** toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar actieve groei;
- **Slecht** toekomstverwachting van 0 tot 5 jaar actieve groei.

## 2.4 Verplantbaarheid

Verplantbaarheid: het beoordelen van de verplantbaarheid van de bomen op basis van visueel opgenomen kenmerken.

- Het zwaarste weegpunt bij de beoordeling van de verplantbaarheid is de conditie. De conditie dient minimaal goed of redelijk te zijn. Als gevolg van het wortelverlies tijdens een verplanting zal er een minimaal conditieverval optreden van één trede;
- Indien de conditie minimaal redelijk is, is bepaald welke periode noodzakelijk is voor de voorbereiding van een goede verplantkluit. Dit wordt weergegeven in jaren. De voorbereidingsperiode staat in relatie tot de grootte van de boom;
- Vervolgens wordt beoordeeld of de boom centraal in de verplantkluit staat en of er een scheefstand aanwezig is. Als gevolg van beide is er een verhoogde kans op breken van de kluit tijdens de verplanting, dus een negatief advies;
- Bovendien is de kroonopbouw van de boom beoordeeld. Als de kroonopbouw onvoldoende kwaliteit heeft wordt er een negatief advies gegeven.
- Tenslotte wordt bepaald of de boom niet te dicht bij andere bomen of een civiel object staat die de verplanting onmogelijk maakt.

## 2.5 Invloed werkzaamheden

De conditie en toekomstverwachting kan ernstig verstoord worden door het uitvoeren van civiele werkzaamheden rond de bomen. Hieronder is een opsomming wat de gevolgen kunnen zijn beschreven.

### Schade bovengronds

Door de inzet van zwaar materieel en het werken in korte nabijheid van de bomen, is er een verhoogde kans op stam en/of kroonbeschadiging.

### **Schade ondergronds**

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden ontstaat er wortelverlies als gevolg van graafwerkzaamheden. Tevens bestaat er een groot risico op bodemverdichting van de groeiplaats die zich buiten een te graven cunet bevindt. Daarnaast kan er indirect wortelschade/sterfte ontstaan door de opslag van materiaal en materieel. Dit vanwege een verstoorde diffusie van bodemgassen met de buitenlucht.

Onder het begrip wortelschade wordt de schade aan de opnamewortels verstaan. Deze wortels zorgen voor de opname van voedingsstoffen en vocht. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale opnamewortels.

Onder het begrip stabiliteitswortelschade wordt de schade aan de wortels verstaan die zorgen voor de stabiliteit van de boom. Het wordt weergegeven in procenten ten opzichte van de totale stabiliteitswortels.

Voor het percentage schade aan de beworteling zijn onderstaande richtlijnen opgesteld:

- Tot 10 % verlies is acceptabel bij een goede groeiontwikkeling;
- Bij > 10% wortelschade is compensatie gewenst;
- Bij 20 – 40 % verlies is individuele afweging noodzakelijk.
- Bij meer dan 40% verlies van de stabiliteitswortels (> 5 cm diameter) is er sprake van acute instabiliteit.

In de regel heeft een boom 3 jaar nodig om het wortelverlies te compenseren, indien hiervoor ondergronds de mogelijkheden (nieuwe doorwortelbare ruimte) toereikend zijn.

### **Bronbemaling**

Voor de vochtvoorziening zijn bomen afhankelijk van regenwater en/of grondwater. Bij de toepassing van bronbemaling wordt de grondwaterstand (tijdelijk) verlaagd. Het grondwater is tijdens de werkzaamheden niet meer bereikbaar voor de bomen. Afhankelijk van de periode van de uitvoering van de werkzaamheden kan de vochtvoorziening ontoereikend zijn voor de bomen.



## 3. Onderzoeksresultaten

De bomen binnen het projectgebied zijn geïnteriseerd en beoordeeld op conditie, toekomstverwachting en kwaliteit. Daarnaast zijn de geïnteriseerde bomen beoordeeld op boomveiligheid. De uitkomsten van deze inventarisatie worden in dit hoofdstuk beschreven. De kaart met boomnummers en bijbehorende inventarisatie- en boomveiligheidsgegevens zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

In totaal zijn tijdens de inventarisatie 109 individuele bomen geïnteriseerd. (De boomnummers lopen tot 110 aangezien de boom met nummer 51 niet aanwezig is.) De volgende soorten en aantallen komen het meest voor in het projectgebied:

- Gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanus*, 6 stuks);
- Grove den (*Pinus sylvestris*, 34 stuks);
- Witte abeel (*Populus alba*, 10 stuks);
- Kers cv. (*Prunus cv.*, 14 stuk);
- Zomereik (*Quercus robur*, 14 stuks);
- Hollandse iep (*Ulmus x hollandica*, 25 stuks);

Daarnaast zijn een enkele papierberk, ceder en Hollandse linde geïnteriseerd. De bomen staan voornamelijk in groenvakken langs de bebouwing of in de beplanting/bosplantsoen aan de randen van het terrein. Het bomenbestand is redelijk divers in leeftijd. De jongste geïnteriseerde bomen zijn ongeveer 20 jaar oud en de oudste exemplaren ruim 50 jaar. Een klein deel van de bomen is opgenomen in de Haagse Bomenapp van de gemeente Den Haag<sup>[1]</sup> als gemeentelijke boom. Het betreft hier echter geen monumentale of waardevolle bomen.

---

[1]

<http://ddh.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=26717c16f2ad43678a9bbcc53c90cb03> (23 feb. '22 Gemeente Den Haag).

### Conditiebepaling en toekomstverwachting

Uit de inventarisatie blijkt dat de meeste bomen met een redelijke tot goede conditie beoordeeld zijn; 56 bomen hebben een goede en 37 bomen hebben een redelijke conditie. Daarnaast zijn er 5 bomen met een matige conditie aanwezig, 1 boom heeft een slecht conditie en zijn er 10 bomen geïnteriseerd die reeds zijn afgestorven. Voor de toekomstverwachting geldt dat 57 bomen met een goede toekomstverwachting van meer dan 15 jaar actieve groei zijn beoordeeld. Voor 38 bomen geldt een redelijke toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar actieve groei. Daarnaast zijn er 4 bomen aanwezige met een matige toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar. Een boom heeft een slechte toekomstverwachting van minder dan 1 jaar. De 9 dode bomen hebben uiteraard geen toekomstverwachting.

### **Boomveiligheidscontrole**

Tijdens de inventarisatie is tevens een boomveiligheidscontrole (bvc) uitgevoerd. De volledige gegevens van de bvc zijn terug te vinden in bijlage 2 van deze rapportage. De onderverdeling van de bomen is als volgt:

Goedgekeurd:

Bij 56 van de 109 bomen zijn geen gebreken aangetroffen die voor een verhoogd risico voor de omgeving zorgen. Deze bomen zijn dan ook goedgekeurd betreffende boomveiligheid (boom zonder noemenswaardige gebreken). Bij behoud kan de reguliere inspectiefrequentie van 1x per 3 jaar aangehouden worden.

Risicobomen:

52 van de 109 bomen zijn beoordeeld als risicoboom. Bij deze bomen is een verzwakking of risico geconstateerd waar actie op moet worden ondernomen. Het is mogelijk dat na het uitvoeren van een vervolgactie (bijvoorbeeld het snoeien van grof dood hout of een nader onderzoek) een boom weer goedgekeurd kan worden betreffende boomveiligheid. De onderverdeling in de risicobomen is als volgt:

- Bij 40 bomen dient grof dood hout gesnoeid te worden. Na uitvoering van de geadviseerde snoeimaatregel(en) kunnen deze 40 bomen weer goedgekeurd worden betreffende boomveiligheid.
- Bij 2 bomen wordt geadviseerd om de aanwezige klimop te verwijderen. Daarna dient een herkeuring plaats te vinden. Dit omdat de bomen nu niet volledig te beoordelen zijn op boomveiligheid.
- Bij 10 bomen (nr. **24-38-39-48-60-78-86-97-98-102**) is een advies tot rooien gegeven. Deze bomen zijn reeds afgestorven. Daarom dienen deze boom op korte termijn (< 6 mnd.) gerooid te worden of veilig gesteld te worden door alleen de stam te behouden.

### **Onderhoud**

De staat van onderhoud van het projectgebied is over het algemeen regulier. Bij een groot deel van de bomen zijn afgestorven takken aanwezig, waardoor een snoeimaatregel nodig is. Bij veel bomen is de onderhoudstoestand binnen 1 snoeironde met begeleidingssnoei en onderhoudssnoei op aanvaard te krijgen.

## → 3.1 Beoordeling groeiplaats

### **Bovengronds**

De bovengrondse groeiplaats van de bomen verschilt sterk. Een deel van de bomen groeit op kleine afstand van elkaar. Deze ondervinden dan ook concurrentie van elkaar doordat de



kronen tegen elkaar aan groeien. De enkele solitaire bomen hebben een betere bovengrondse groeiplaats. Verder staan er verschillende bomen op kleine afstand van de huidige bebouwing. Enkele bomen hebben dan ook een kroon boven en/of vlak tegen de bebouwing gevormd en ondervinden hier dan ook hinder van.

### Ondergronds

De bomen staan in een geroerde bodem. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 5 meter onder maaiveld<sup>[1]</sup>. De oudste bomen zouden het grondwater kunnen bereiken, maar vooral voor de jongste bomen geldt dat deze in een hangwaterprofiel staan. Dit betekent dat de bomen afhankelijk zijn van regenwater dat de groeiplaats kan infiltreren en hierin blijft hangen.

---

[1] <https://opendata.munisense.net/portal/wareco-water2/group/289/DenHaag> (23 feb, '22)

## 3.2 Toekomstverwachting huidige situatie

Het vaststellen van de toekomstverwachting bij bomen is een inschatting en is van diverse factoren afhankelijk. De bomen in het projectgebied hebben over het algemeen een redelijke tot goede conditie. De toekomstverwachting is, bij gelijkblijvende omstandigheden, redelijk tot goed te noemen (10 tot 15 en meer dan 15 jaar actieve groei). Echter bij het uitvoeren van de herinrichting van het projectgebied kan de toekomstverwachting naar beneden moeten worden bijgesteld.

## 3.3 Toetsing aan beleid

In de gemeente Den Haag geldt de volgende wet- en regelgeving omtrent het kappen van bomen<sup>[1]</sup>

Vergunning nodig: Voor het snoeien of verplanten van een boom heeft u een vergunning nodig als:

- U tussen de 30 en 50% van de boomkroon wilt verwijderen (snoeien);
- U meer dan 50% van de boomkroon wilt verwijderen;
- U een boom wilt verplanten met een stamomtrek van meer dan 30 cm (9,5 cm diameter).
- U een boom wilt verplanten met een stamomtrek vanaf 30 centimeter.
- Tussen 15 maart en 15 juli mag u geen gebruik maken van de vergunning omdat vogels dan broeden.

Voor het kappen van een boom is een vergunning verplicht bij een stamomtrek van meer dan



### Quickscan

Tijdens de boomveiligheidscontrole is ook gekeken naar aanwezigheid van (mogelijke) beschermde flora en fauna. Daarbij zijn geen (jaarrond beschermde) nesten of verblijfplaatsen aangetroffen. Wel is er bij boom **4** een mierennest aangetroffen. Bovendien zitten er holtes en scheuren in bomen **17, 46, 59** en **60** waar zich mogelijk vleermuizen of vogels zouden kunnen bevinden. Hierbij moet opgemerkt worden dat het om een momentopname gaat. Wanneer er werkzaamheden rond de bomen uitgevoerd worden, zal de quickscan elke keer opnieuw uitgevoerd dienen te worden.

## 3.5 Projectinvloed

In deze paragraaf wordt de invloed van de voorgenomen herinrichting van het projectgebied beschreven. Voor het beschrijven van de projectinvloed is gebruik gemaakt het document aanvraag kapvergunning fase 2 Plesmanduin uit november 2021. Hieruit blijkt dat aan de noordelijke kant van het projectgebied een tweetal parkeerkelders gerealiseerd wordt. Hierdoor dienen grootschalige graafwerkzaamheden etc. uitgevoerd te worden en zal de maaiveldhoogte op verschillende plekken aangepast worden.

Aan de noordzijde van het projectgebied is het voornemen om een tweetal parkeerkelders te realiseren. Werkzaamheden voor de aanleg van de parkeerkelders vinden hiervoor plaats op en/of in de nabijheid van de locatie van de geïnventariseerde bomen. Onderstaand een opsomming van de werkzaamheden die plaatsvinden in het projectgebied.

### **Werkzaamheden ter plekke van gebouw F en parkeergarage (westzijde van de Sprank)**

Het huidige maaiveldniveau in het gebied varieert van NAP + 4,73 m tot NAP + 0,70 m. De hoogte van het maaiveld aan de Plesmanweg/badhuisweg zit op NAP + 4,73. Ter plaatse van gebouw F en de parkeergarage wordt er ontgraven tot plaatselijk NAP - 1,65 m voor de aanleg van de fundering van de gebouwen, liftput en parkeergarage. Er zal dus grondverzet plaatsvinden waar plaatselijk tot wel 6 meter ontgraven zal worden. Om de werkzaamheden uit te kunnen voeren, zal het grondwater met ca. 1,6 meter verlaagd moeten worden middels bemaling. Tevens zijn er ook verschillende grondkeringen nodig voor de stabiliteit. Uiteindelijk worden er gebouwen gerealiseerd van 28 meter NAP. Doordat de ontgravingswerkzaamheden voor de parkeergarage tot op de plek van of op zeer kleine afstand van de volgende bomen plaatsvinden, is de projectinvloed zeer belemmerend voor het behoud van de volgende bomen **60 t/m 68 - 72** en **73**.

### **Inrit parkeergarage F**

Om de parkeergarage van gebouw F te bereiken, wordt een nieuwe inrit aangelegd. De inrit wordt dicht naar de bomen gerealiseerd. Het uitgraven van een cunet voor de inrit leidt tot



(grote) wortelschade en wortelverlies. Ook is de kans op instabiliteit reëel. De werkzaamheden zijn van zeer belemmerende invloed op het behoud. Doordat de ontgravingswerkzaamheden voor de inrit van de parkeergarage op kleine afstand van de volgende boom plaatsvindt, is de projectinvloed zeer belemmerend op het behoud van de volgende boom: **74**

### **Werkzaamheden in de nabijheid gebouw F en de parkeergarage**

Doordat de ontgravingswerkzaamheden tot bijna 6 meter diep op kleine afstand van de bomen plaatsvinden en er bemaling nodig is voor de aanleg van de parkeergarage, is de projectinvloed zeer belemmerend op het behoud van de volgende bomen: **69 t/m 71 - 75 t/m 87 en 96 t/m, 102.**

### **Werkzaamheden ter plekke van Gebouw G en H en parkeergarage (oostzijde van de sprank)**

Aan de zijde van de Kwekerijweg wordt uitgegaan van een ontgraving tot NAP - 0,55 m voor de parkeergarage. Voor de aanleg van deze parkeergarage is o.a. een grondkering aan de kwekerijweg nodig waarbij de bovenkant van de grondkering op ca. NAP + 5 uitkomt ter vervanging. Dit is ook tevens de huidige hoogte van de kwekerijweg. Het nieuwe terrein sluit dus aan op het omliggende gebied. Daarnaast zal het gebied ontgraven worden om op de juiste aanleghoogtes uit te komen voor de fundering en zal er tevens bemaling benodigd zijn voor het verlagen van het grondwater.

Doordat de ontgravingswerkzaamheden voor de parkeergarage tot op exact de plek van de parkeergarage of op kleine afstand van de volgende bomen plaatsvinden, is de projectinvloed zeer belemmerend op het behoud van de volgende bomen: **27 t/m 30 en 32 t/m 59.**

### **Inrit parkeergarage G en H (oostzijde van de sprank)**

De toegang tot de parkeergarage van gebouw G wordt gerealiseerd op eigen terrein en daar blijft de bestaande inrit van openbaar naar eigen terrein behouden. Wel wordt in het ontwerp de inrit van de parkeergarage ingepast in het nieuwe landschap om een groene uitstraling te realiseren. In verband met de aanleg van de inrit van de parkeergarage van gebouw G en de daarbij horende grondwerkzaamheden, blijft er door de grondwerkzaamheden te weinig dekking over voor het behoud van de bomen. De grondwerkzaamheden betreft het uitgraven van een cunet voor de inrit, wat tot (grote) wortelschade, wortelverlies en eventueel instabiliteit leidt. Hierdoor is de projectinvloed zeer belemmerend op het behoud van de volgende bomen: **21 t/m 26 en 31.**

### **Overig**

Tijdens de inventarisatie zijn er ook bomen in het projectgebied geïnventariseerd waarbij de werkzaamheden niet belemmerend zijn. Echter is het risico aanwezig dat bij deze bomen schade aangericht wordt door rijbewegingen van (hoog) materieel. Daarnaast is het risico aanwezig dat bodemverdichting optreedt bij bomen die duurzaam behouden moeten worden. Dit vanwege de opslag van materiaal en/of materieel binnen de kroonprojectie van aanwezige bomen. Wanneer de bodem te verdicht raakt, zal dit (grootschalige) wortelsterfte tot gevolg

hebben.

Bij het realiseren van de parkeerkelder zal bronnering toegepast worden. Wanneer een boom in het groeiseizoen plotseling niet meer bij het grondwater kan, zal droogtestress optreden. *Afhankelijk van de duur en periode van de bronnering zijn de effecten beperkt tot zeer belemmerend. Dit bij de geïnventariseerde bomen, maar ook bij bomen buiten het projectgebied!* Tot hoe ver de effecten van de bronnering reiken, zal door een hydroloog bepaald moeten worden. Hier dienen dan passende maatregelen voor opgesteld te worden.

### Projectinvloed

Niet belemmerend	1 t/m 8-10-13-16-17-18-19-88-89-90-91-92-93-94-95-103-104-105-106-107-108-109-110
Beperkt belemmerend	9-11-12-14-15-20
Belemmerend	
Zeer belemmerend	21 t/m 87 en 96 t/m 102

## 3.6 Verplanten

Tijdens de inventarisatie zijn er geen bomen visueel als te verplanten beoordeeld. In de tabel hieronder zijn de redenen opgenomen waardoor de bomen niet te verplanten zijn.

Redenen	Boomnummer
Conditie	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 21, 24, 29, 38, 39, 48, 56, 60, 67, 70, 72, 78, 84, 86, 97, 98, 102 en 104
Plantkruit onvoldoende	6, 23, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 41 t/m 47, 49, 50, 54, 55, 57, 58, 59, 66, 68, 74, 75, 88 t/m 92, 96, 106, 107 en 108
Scheefstand	23, 26, 27, 28, 30, 32, 36, 40, 41, 43, 46, 83 en 84
Kroonopbouw	22, 30, 34, 42, 44, 45, 50, 65, 75 en 105
Afstand andere boom, civiel object	2, 10, 14, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28, 31, 36, 40, 52, 53, 61, 62, 63, 64, 69, 71, 73, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 87, 93, 94, 95, 99, 100, 101, 103, 109 en 110

## 4. Conclusie en advies

In dit hoofdstuk wordt als eerst het toekomstbeeld voor de bomen beschreven. Dit aan de hand van de projectinvloed, zoals beschreven in het vorige hoofdstuk. Daarna worden specifieke maatregelen beschreven om (zoveel mogelijk van) de bomen duurzaam te behouden. Vervolgens wordt de bomenbalans opgemaakt. Het hoofdstuk eindigt met het beschrijven van de algemeen geldende regels voor werken rond bomen.

### 4.1 Toekomstbeeld voor de bomen

Het toekomstbeeld van het bomenbestand is over het algemeen redelijk tot goed, gezien de conditie en de toekomstverwachting. Het onderhoudsbeeld van de bomen is over het algemeen achterstallig tot regulier. Bij een deel van de geïnventariseerde bomen is een snoei- of rooimaatregel noodzakelijk in het kader van de boomveiligheid. Het realiseren van de parkeerkelder in het projectgebied is van zeer belemmerende invloed op het duurzame behoud van een groot deel van de aanwezige bomen. Ook bronnering is potentieel van (zeer) belemmerende invloed op het behoud van bomen binnen en buiten het projectgebied.

### 4.2 Boomveiligheid

Uit de boomveiligheidscontrole blijkt dat bij 49 bomen een snoei- of rooimaatregel geadviseerd wordt. Welke bomen het hier betreft is terug te vinden in bijlage 2. Bij de bomen die uiteindelijk gehandhaafd blijven wordt geadviseerd om deze maatregelen binnen 6 maanden uit te laten voeren in het kader van de boomveiligheid.

### 4.3 Specifieke maatregelen bij de herinrichting

Uit het vorige hoofdstuk is gebleken dat de voorgenomen werkzaamheden van zeer belemmerende invloed zijn op het behoud van alle geïnventariseerde bomen. In deze paragraaf worden enkele maatregelen beschreven om duurzaam behoud van (een deel van) de bomen mogelijk te maken.

#### ***Werkzaamheden ter hoogte van gebouw F en parkeergarage (westzijde van de sprank) en Gebouw G en H (oostzijde van de sprank)***

Als gevolg van het realiseren en in de nabijheid van werkzaamheden van de parkeergarages en gebouwen zijn boom **21 t/m 87** en **96 t/m 102** niet te behouden. Er zijn ook geen specifieke maatregelen op te stellen om duurzaam behoud mogelijk te maken. Dit doordat op de plek van deze bomen ontgravingswerkzaamheden plaatsvinden.



### **Inritten parkeergarages**

Het aanleggen van de inrit kan van invloed zijn op het behoud van boom **9-11-12-14-15-20**. Dit is echter afhankelijk van de uiteindelijke situering van de inrit. Om de bomen duurzaam te behouden dient de inrit hetzelfde tracé te volgen als de huidige verhardingen. Wanneer de inrit dichterbij deze bomen gerealiseerd wordt, zal het tot wortelverlies leiden en negatieve effecten hebben op het behoud van de hier eerder benoemde bomen.

Wanneer de inrit naar de parkeerkelder dichterbij de bomen gerealiseerd wordt, kan het zijn dat de minimale doorrijhoogte van 4,5 meter niet gehaald wordt. Het kan daarom noodzakelijk zijn om begeleidingssnoei uit te voeren bij de bomen langs de inrit om schade aan voertuigen en de bomen te voorkomen.

### **Overig**

Wanneer er bij een boom geen werkzaamheden gepland staan, betekent het niet dat er geen kans op schade aan deze bomen is. Zoals eerder beschreven, is de kans groot dat er bij het realiseren van de parkeerkelder en de nieuwbouw, opslag van materiaal en materieel plaatsvindt rondom te behouden bomen. Dit kan van invloed zijn op het duurzame behoud van de bomen. Daarom dienen de kroonprojecties van de bomen die behouden moeten worden afgezet te worden, conform de methode uit paragraaf 4.6, vermeld in de algemene maatregelen.

Wanneer bronnering toegepast wordt in het groeiseizoen van de bomen (ruwweg maart tot oktober) kan dit van zeer belemmerende invloed op het behoud van de bomen zijn. Tot hoe ver in de omgeving de bronnering effect heeft, zal dan door een hydroloog bepaald moeten worden. Maatregelen om de effecten van bronnering in het groeiseizoen te beperken, kunnen bestaan uit het geven van water aan de bomen.

### **Wet Natuurbescherming**

Wanneer er in de buitenruimte werkzaamheden plaatsvinden, is de Wet Natuurbescherming altijd van toepassing (zorgplicht). Daarnaast kan er bij een ruimtelijke ingreep zoals het kappen van bomen, sprake zijn van vergunning- of ontheffingsplicht.

Bij de bomen **17, 46, 59** en **60** zijn holtes en scheuren in de stam aangetroffen. Bovendien is in boom **4** een mierennest waargenomen. Deze bomen dienen door een bevoegd persoon op flora en fauna nader onderzocht te worden. Bovendien dient er bij werkzaamheden elke keer opnieuw een quickscan uitgevoerd te worden.

## → 4.4 Bomen die niet duurzaam te behouden zijn

De volgende bomen zijn op boomveiligheid afgekeurd en dus niet duurzaam te behouden:

**24-38-39-48-60-78-86-97-102**

**Conclusie: Bomen niet te behouden en niet te verplanten**

**Advies: Compenseren in ontwerp tijdens herinrichting projectgebied**

De volgende bomen zijn als gevolg van de voorgenomen herinrichting van het projectgebied niet duurzaam te behouden:

**21 t/m 87 en 96-98 t/m 102**

**Conclusie: Bomen niet te behouden en niet te verplanten**

**Advies: Compenseren in ontwerp tijdens herinrichting projectgebied**

## 4.5 Bomen die duurzaam te behouden zijn

Wanneer de specifieke maatregelen uit paragraaf 4.2 en de algemene maatregelen voor werken rond bomen ten uitvoer gebracht worden, zijn de volgende bomen in het projectgebied te behouden:

**1 t/m 20-88-89-90-91-92-93-94-95-103 t/m 110**

**Conclusie: bomen te behouden**

**Advies: Uitvoeren maatregelen uit paragraaf 4.2 en 4.6**

## 4.6 Algemene maatregelen voor boombehoud

Bij werkzaamheden rond bomen die behouden blijven, dient te allen tijde rekening te worden gehouden met de algemeen geldende adviezen bij werkzaamheden in de buurt van bomen, deze adviezen staan in bijlage 3 weergegeven op de Bomenposter 'Werken rond bomen'.

- De te behouden bomen dienen, wanneer nodig, vóór uitvoering van de werkzaamheden te worden gesnoeid om voldoende werkruimte te creëren en schade te voorkomen. Deze snoeiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een gecertificeerd European Tree Worker.
- Bij de bomen dient rond de stam een stambescherming te worden aangebracht om directe schade te allen tijde te voorkomen.
- Er mag geen materiaal tussen de bomen worden geplaatst of opgeslagen.
- Er mogen geen voertuigen of andere machines tussen de bomen worden geparkeerd tenzij hiervoor passende maatregelen worden genomen.
- Het instrueren van werknemers welke de werkzaamheden uitvoeren, hoe om te gaan

met wortelkap en werken bij bomen.

- Indien wortelkap noodzakelijk is, dient dit te gebeuren door middel van een recht snijvlak, haaks op de lengterichting van de wortel. Wortelkap bij wortels vanaf 5 cm diameter dient handmatig te worden uitgevoerd. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een boomdeskundige.
- Het heeft de voorkeur, werkzaamheden buiten het groeiseizoen van de bomen uit voeren.
- Het advies is om tijdens de uitvoering van de werkzaamheden van het project een boomtechnisch toezichthouder (niveau European Tree Technician) aan te stellen. Deze ziet toe op de werkzaamheden en op de naleving van de randvoorwaarden en geeft zo nodig advies.



## 5. Slotwoord

De kwaliteit van het grootste deel van de bomen is redelijk tot goed. Echter weinig bomen kunnen ingepast worden tijdens een herinrichting van het projectgebied. Wel wordt aanbevolen om zoveel mogelijk bestaande bomen te behouden. Dit om zoveel mogelijk van de groen- en natuurwaarden van het projectgebied te behouden.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Leiderdorp, 21 juni 2022.

[Redacted signature area]

*Directeur*

Pius Floris Boomverzorging Leiderdorp



**Pius Floris Boomverzorging**

Alle rechten voorbehouden.  
Niets in deze uitgave mag worden vervaelvoudigd,  
in enige vorm of op enige wijze,  
zonder voorafgaande toestemming van de auteur.  
Informatie: [www.piusfloris.nl](http://www.piusfloris.nl)