



de **Boomingenieur**  
advies- en ingenieursbureau



# Verplantbaarheidsonderzoek

Van Pabstlaan, Voorburg

Maart 2026

# Colofon

|                        |                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel rapport</b>   | Verplantbaarheidsonderzoek<br>Van Pabstlaan, Voorburg                                                                                        |
| <b>Status rapport</b>  | Definitief<br>4 maart 2026                                                                                                                   |
| <b>Projectnummer</b>   | JE0452026                                                                                                                                    |
| <b>Opgesteld voor</b>  | Gemeente Leidschendam-Voorburg<br>De heer J. Jongeneel<br>Postbus 1005<br>2260 BA Leidschendam                                               |
| <b>Uw kenmerk</b>      | -                                                                                                                                            |
| <b>Opgesteld door</b>  | ing. J. Eichholtz                                                                                                                            |
| <b>Gecertificeerd</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ European Tree Technician</li><li>▪ Boomveiligheidscontroleur (Groenkeur)</li><li>▪ VCA-VOL</li></ul> |
| <b>Contactgegevens</b> | <b>De Boomingenieur</b><br>Ambachtshof 38b<br>2632 BB Nootdorp<br><br>06 575 455 33<br>jorian@deboomingenieur.nl<br>www.deboomingenieur.nl   |



# Samenvatting

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg is onderzocht of 25 essen aan de Van Pabstlaan succesvol verplant kunnen worden in verband met aanstaande riool- en maaiveldwerkzaamheden. De centrale onderzoeksvragen betroffen de huidige conditie, kwaliteit en levensverwachting van de bomen, de eigenschappen van de groeiplaats en ondergrondse omstandigheden, de praktische en technische haalbaarheid van verplanting en de voorwaarden waaraan een nieuwe standplaats moet voldoen.

Uit het onderzoek blijkt dat de bomen overwegend in redelijke tot goede staat verkeren, maar dat er grote verschillen bestaan tussen individuele bomen. Zes bomen hebben een goede conditie, dertien een redelijke en vijf een matige. Eén boom verkeert in slechte conditie. De kwaliteit is bij de meeste bomen goed, al zijn er enkele voorbeelden met structurele beperkingen. De levensverwachting loopt uiteen: een groot deel kan, bij gelijkblijvende omstandigheden, nog ten minste vijftien jaar mee, terwijl enkele bomen nog maar een beperkte resterende levensduur hebben.

De groeiplaatsonderzoeken laten zien dat de bomen hoofdzakelijk groeien in doorlatende zandgronden met wisselende humusgehalten. In sommige profielen is sprake van gezonde en functionele beworteling, terwijl andere locaties juist verstoorde of zeer beperkte wortelontwikkeling laten zien. Opvallend is dat op verschillende plekken afgezaagde wortels zijn aangetroffen, wat wijst op eerdere graafschade. Binnen de onderzochte diepte is geen grondwater aangetroffen, maar op basis van eerdere metingen wordt uitgegaan van een grondwaterstand rond één meter onder maaiveld, wat doorgaans gunstig is voor vochtvoorziening.

De verplantbaarheidsbeoordeling toont dat vrijwel alle bomen een grillige, oppervlakkige of beschadigde wortelkluit hebben, wat verplanting technisch niet haalbaar of verantwoord maakt. Van de 25 bomen blijkt slechts één boom, nummer 67, geschikt om daadwerkelijk te worden verplant. Deze boom is jonger, staat in bomenzand en heeft daardoor een compacte, stabiele wortelkluit die geschikt is om te verplaatsen. De overige bomen voldoen niet aan de minimale randvoorwaarden die nodig zijn om de kluit intact en functioneel te behouden tijdens het verplantproces.

Om boom 67 succesvol te kunnen verplaatsen, moet deze zorgvuldig en handmatig worden uitgegraven, met een minimale afstand van 0,6 meter rondom de stam. De kluit dient stevig te worden ingepakt om uit elkaar vallen te voorkomen. De nieuwe locatie moet vergelijkbare omstandigheden bieden, met humeuze grond en een grondwaterstand op circa één meter diepte. De geschikte periode voor verplanting loopt van 1 november tot en met 15 maart.



# Inhoudsopgave

|                                                    |               |
|----------------------------------------------------|---------------|
| <b>Colofon</b>                                     | <b>2</b>      |
| <b>Samenvatting</b>                                | <b>3</b>      |
| <b>1 Inleiding</b>                                 | <b>5</b>      |
| 1.1 Aanleiding en doel .....                       | 5             |
| 1.2 Uitvoering .....                               | 5             |
| 1.3 Leeswijzer .....                               | 5             |
| <b>2 Huidige situatie</b>                          | <b>6</b>      |
| 2.1 Onderzoekslocatie .....                        | 6             |
| 2.2 Bomenstatus en -gegevens .....                 | 7             |
| <b>3 Onderzoeksresultaten en beoordelingen</b>     | <b>9</b>      |
| 3.1 Resultaten visuele inspectie .....             | 9             |
| 3.2 Resultaten groeiplaatsonderzoek .....          | 10            |
| <b>4 Verplantbaarheid</b>                          | <b>12</b>     |
| 4.1 Beoordelingskader verplantbaarheid .....       | 12            |
| 4.2 Resultaten verplantbaarheid .....              | 13            |
| <b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>               | <b>14</b>     |
| 5.1 Conclusies .....                               | 14            |
| <br><b>Bijlage 1 – Locatieoverzicht</b>            | <br><b>15</b> |
| <b>Bijlage 2 – Resultaten visuele inspectie</b>    | <b>16</b>     |
| <b>Bijlage 3 – Resultaten groeiplaatsonderzoek</b> | <b>17</b>     |
| <b>Bijlage 4 – Verplantbaarheid</b>                | <b>18</b>     |



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van de heer Jongeneel, namens gemeente Leidschendam-Voorburg, heeft De Boomingenieur een verplantbaarheidsonderzoek (VPO) uitgevoerd. Dit onderzoek richt zich op 25 bomen (essen) in de Van Pabstlaan in Voorburg.

Aanleiding voor dit onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan het riool en het maaiveld waarbij de bomen niet op hun huidige standplaats duurzaam behouden kunnen blijven. Gemeente Leidschendam-Voorburg is zuinig op haar bomen en wil graag weten of deze 25 bomen succesvol te verplanten zijn en onder welke voorwaarden. De heer Jongeneel heeft De Boomingenieur gevraagd dit middels een VPO inzichtelijk te maken.

Het onderzoek geeft inzicht in:

- de huidige conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen;
- de groeiplaats en ondergrondse omstandigheden;
- de uitvoerbaarheid van verplanting;
- de geschiktheid van de nieuwe standplaats;
- de randvoorwaarden voor een succesvolle verplanting.

## 1.2 Uitvoering

Het veldwerk voor het onderzoek is uitgevoerd op woensdag 4 maart 2026 door Jorian Eichholtz, boomtechnisch adviseur bij De Boomingenieur. Dit rapport bevat een uitwerking van de onderzoeksresultaten en de daaropvolgende conclusies en aanbevelingen.

## 1.3 Leeswijzer

Het rapport omschrijft in hoofdstuk 2 de huidige situatie. Hoofdstuk 3 bevat de onderzoeksresultaten. Hoofdstuk 4 behandelt de verplantbaarheid en risico's. Hoofdstuk 5 sluit af met conclusies, voorwaarden en aanbevelingen.

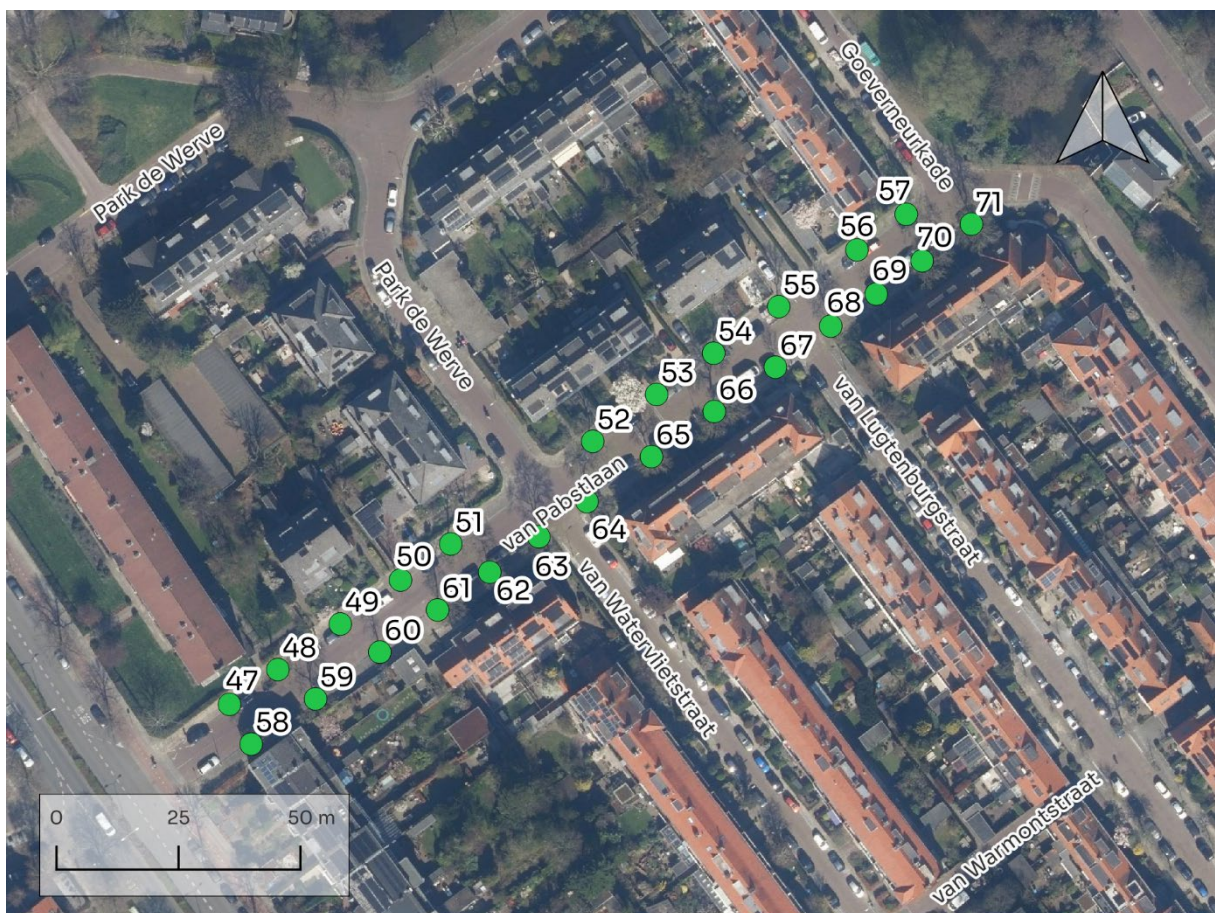


## 2 Huidige situatie

### 2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de Van Pabstlaan in de wijk Voorburg Midden. Het projectgebied wordt aan de zuidzijde ontsloten door de Prins Bernhardlaan. Aan de oostzijde bevindt zich de Aart van der Leeuwkade en aan de westzijde de Laan van Nieuw Oosteinde.

In onderstaande afbeelding zijn de bomen van dit onderzoek met een groen symbool genummerd weergegeven. De nummering vanuit de eerder opgestelde Bomen Effect Analyse (JE0582023, De Boomingenieur, oktober 2023).



*Afbeelding 1 De onderzoeksbomen zijn weergegeven met een groensymbool (bron luchtfoto: Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB, PDOK.nl).*

## 2.2 Bomenstatus en -gegevens

In de gemeente Leidschendam-Voorburg is het niet toegestaan een boom te (doen) vellen, zonder vergunning van het bevoegd gezag. In de huidige Algemene Plaatselijke Verordening (APV) staat vermeld:

Een boom is volgens de huidige APV een houtachtig, overblijvend gewas met een stamomtrek van meer dan 50 centimeter (= Ø 15,92 centimeter) op een hoogte van 1,3 m boven het maaiveld. In geval van meerstammigheid geldt de stamomtrek van de dikste stam.

Hiervoor geldt:

1. Het is verboden zonder vergunning van het college houtopstand te vellen of te doen vellen.
2. Het verbod geldt niet voor:
  - a. wegbepantingen en éénrijige bepantingen op of langs landbouwgronden, beide voor zover bestaande uit niet-geknotte populieren of wilgen;
  - b. vruchtbomen en windschermen om boomgaarden;
  - c. fijnsparren, niet ouder dan 12 jaar, bestemd om te dienen als kerstbomen en geteeld op daarvoor in het bijzonder bestemde terreinen;
  - d. kweekgoed;
  - e. houtopstand die bij wijze van dunning moet worden geveld;
  - f. houtopstand die deel uitmaakt van als zodanig bij het Bosschap geregistreerde bosbouwondernemingen en gelegen is buiten een bebouwde kom, tenzij de houtopstand een zelfstandige eenheid vormt die:
    - ofwel geen grotere oppervlakte beslaat dan 10 are;
    - ofwel bestaat uit rijbepanting van niet meer dan 20 bomen, gerekend over het totale aantal rijen;
  - g. houtopstand die moet worden geveld krachtens de Plantenziektewet of krachtens een aanschrijving of last van het college, zulks onverminderd het bepaalde in artikel 4:10 H.
  - h. het periodiek knotten of kandelaberen als cultuurmaatregel bij daarvoor geschikte boomsoorten;
  - i. houtopstand in tuinen of erven behorende bij woningen met een oppervlakte:
    - kleiner dan 50 m<sup>2</sup> voor zover het een voortuin of -erf betreft;
    - kleiner dan 125 m<sup>2</sup> voor zover het een achtertuin of -erf betreft;
  - j. Deze vrijstelling geldt niet indien het een aaneengesloten tuin of erf betreft met een totaaloppervlak van meer dan 175 m<sup>2</sup>.
  - k. bomen in tuinen of erven behorende bij woningen of panden van bedrijven, instellingen e.d., welke bomen een stamomtrek hebben van minder dan 90 cm op een hoogte van 1,3 m boven het maaiveld. In geval van meerstammigheid geldt de stamomtrek van de dikste stam.
3. Het college kan toestemming geven tot direct vellen, indien sprake is grote gevaarstelling of vergelijkbaar spoedeisend belang.

In deze APV wordt onder vellen mede verstaan: rooien, met inbegrip van verplanten, alsmede het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging of ontsiering van houtopstand ten gevolge kunnen hebben.



## Boomgegevens

In totaal zijn er 25 onderzoeksbomen aangetroffen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden. Van de 25 onderzoeksbomen zijn er 24 éénbladige essen en één gewone es.

Voor het verplanten is een kapvergunning noodzakelijk voor 24 van de 25 bomen. Alleen onderzoeksboom 67 heeft een kleinere diameter dan 15 centimeter, waardoor deze alleen kapvergunningsplichtig is als deze in het kader van de herplantplicht is aangeplant.

De bomen zijn door De Boomingenieur niet digitaal ingemeten, maar op zichtpunten 'ingeprikt' (bijlage 2). Dit zorgt voor enige onnauwkeurigheid in de positiebepaling van de bomen.

De specifieke eigenschappen per boom worden in hoofdstuk 3 beschreven.



# 3 Onderzoeksresultaten en beoordelingen

Dit hoofdstuk beschrijft de uitkomsten uit de visuele inspectie, waarin alle bovengrondse delen van de onderzoeksbomen zijn beoordeeld. De groeiplaatsbeoordeling zal in een aparte paragraaf uiteen worden gezet.

## 3.1 Resultaten visuele inspectie

Bij het visuele onderzoek worden de verschillende delen (kroon, stam en wortelvoet) van de bomen vanaf de grond beoordeeld op conditie<sup>1</sup> en boomstructuur<sup>2</sup> om een indruk te krijgen van de boomkwaliteit<sup>3</sup> en -veiligheid. Hierbij wordt gebruikgemaakt van de Visual Tree Assessment (VTA) en de Integrierte Baum Analyse (IBA). Met behulp van deze methodes kan op grond van zichtbare kenmerken eventuele gebreken of signalen die duiden op verborgen gebreken beoordeeld worden. Voor een goede beoordeling van de boomkwaliteit worden tevens de onderhoudstoestand<sup>4</sup> en toekomstverwachting<sup>5</sup> geschat, uitgaande van ongewijzigde ondergrondse groeiomstandigheden.

Onderstaand worden de belangrijkste resultaten van de visuele inspectie puntsgewijs uiteengezet. Bijlage 3 bevat het complete overzicht hiervan. Bijlage 2 bevat de locaties van de bomen, inclusief hun huidige conditie. De effecten van de voorgenomen werkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven.

- Op basis van knopbezetting en takscheutlengte zijn er 6 onderzoeksbomen aangetroffen met een goede conditie en 13 bomen met een redelijke conditie. 5 bomen hebben een matige conditie en boom 47 heeft een slechte conditie.
- Van de 25 onderzoeksbomen is de kwaliteit van 20 bomen als goed beoordeeld. 4 bomen hebben een redelijke kwaliteit en boom 47 heeft een matige kwaliteit.

---

<sup>1</sup> De conditie is de toestand van een boom op het moment van opname en wordt visueel, vanaf de grond bepaald. Beoordeeld worden o.a. bladgrootte, bladkleur, bladbezetting, vertakkingpatroon, scheutlengte, knopbezetting en hoeveelheid afgestorven takken, mate van wondovergroeiing, etc. Ook worden symptomen die wijzen op eventuele aantastingen door insecten, bacteriën of schimmels beoordeeld.

<sup>2</sup> De boomstructuur heeft betrekking op de stabiliteit en breukgevoeligheid van de boom. Hierbij worden de bomen geïnspecteerd op gebreken die duiden op stabiliteitsproblemen of verhoogde breukgevoeligheid.

<sup>3</sup> Bij het bepalen van boomkwaliteit speelt niet alleen esthetiek een rol, maar ook de duurzaamheid en stevigheid van de boom. Deze factoren hangen nauw samen met de conditie en structuur (stabiliteit en breukgevoeligheid) van de boom. De volgende kwaliteitsklassen worden onderscheiden: goed, redelijk, matig en slecht.

<sup>4</sup> Bij de beoordeling van de onderhoudstoestand wordt gekeken naar de benodigde snoeimaatregelen om tot een aanvaard boombeeld te komen. Hierbij wordt met name gelet op de aanwezigheid van afgestorven takken of mogelijk (toekomstige) 'probleemtakken' zoals plakoksels of te laaghangende takken voor een normale afwikkeling van verkeer. De volgende klassen worden onderscheiden: aanvaard, regulier, achterstallig of verwaarloosd.

<sup>5</sup> De toekomstverwachting wordt opgemaakt uit een combinatie van factoren. De boomsoort, leeftijd, conditie en eventueel aanwezige aantastingen spelen hierbij een belangrijke rol. Ook de boven- en ondergrondse groeiomstandigheden zijn factoren die in de beoordeling van de toekomstverwachting worden meegenomen. De inschatting wordt gedaan uitgaande van onveranderde groeiplaatsomstandigheden. De volgende klassen worden onderscheiden: slecht (< 5 jaar), matig (5 – 10 jaar), redelijk (10 – 15 jaar) en goed (> 15 jaar).



- De toekomstverwachting voor 17 onderzoeksbomen is als goed beoordeeld. Dit houdt in dat zij onder de huidige omstandigheden nog minimaal 15 jaar verder kunnen doorgroeien. Voor 6 bomen geldt een redelijke toekomstverwachting (10 tot 15 jaar). Boom 58 heeft een matige toekomstverwachting (5 tot 10 jaar) en boom 47 een slechte toekomstverwachting (0 tot 5 jaar).

### **3.2 Resultaten groeiplaatsonderzoek**

Tijdens het groeiplaatsonderzoek zijn er op 5 locaties (bijlage 1 en 3) de ondergrondse groeiruimte, beworteling en de grondwaterstanden van de onderzoeksbomen in kaart gebracht.

Het groeiplaatsonderzoek is uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de actuele bodemopbouw, de kwaliteit van de groeiplaats en de ontwikkeling van het wortelgestel van de onderzochte bomen. Door middel van profielopnames op verschillende afstanden uit het hart van de bomen is de verticale en horizontale opbouw van de bodem in kaart gebracht. Daarbij is specifiek gekeken naar grondsoort, humusgehalte, mate van beworteling en de aanwezigheid van storende of geroerde lagen. De resultaten vormen de basis voor de beoordeling van de groeiplaatscondities en de verplantbaarheid.

#### **Bodem**

Binnen de onderzochte groeiplaatsen bestaat de bovengrond veelal uit verhardingslagen, waaronder overwegend zandige pakketten zijn aangetroffen. In meerdere profielen komt lichtbruin, humusarm zand voor met een matig fijne tot matig grove korrelstructuur. Plaatselijk is sprake van een matig humusarme tot matig humeuze zandlaag, waarbij de donkerder kleur wijst op een hoger organischestofgehalte (toepassing van bomenzand bij boom 67)

In groeiplaatsonderzoek 2 is duidelijk geroerde grond aangetroffen, gekenmerkt door menging met grijs zand en een wisselende bodemopbouw. Deze verstoring duidt op eerdere graafwerkzaamheden in de ondergrond. Over het algemeen kan de bodem worden gekarakteriseerd als overwegend doorlatende zandgrond.

#### **Beworteling**

De mate van beworteling varieert per groeiplaats en bodemlaag. In groeiplaatsonderzoek 1 is vanaf circa 10 tot 45 cm -mv een intensieve beworteling aanwezig met zowel opnamewortels als stabiliteitswortels. Daarboven ontbreekt beworteling in de humusarme toplaag onder de verharding.

In groeiplaatsonderzoek 2 is de beworteling zeer beperkt en sterk verstoord. Hoewel lokaal een intensieve beworteling is waargenomen, zijn hier afgezaagde wortels aangetroffen boven het leidingtracé, wat wijst op eerdere wortelschade. Grote delen van het profiel zijn niet beworteld.

Groeiplaatsonderzoek 3 laat een intensieve beworteling zien in de bovenste zandlaag tussen circa 8 en 20 cm -mv, voornamelijk bestaande uit opnamewortels. Onder circa 20 cm -mv ontbreekt beworteling.

In groeiplaatsonderzoek 4 is sprake van een matig extensieve beworteling in de bovenlaag (circa 4–15 cm -mv) en een matig intensieve beworteling in de humeuze laag



tot circa 65 cm -mv. Hier zijn wortels aangetroffen tot circa 1,5 cm dikte, wat duidt op een functioneel ontwikkeld wortelgestel.

In groeiplaatsonderzoek 5 is slechts een extensieve beworteling vastgesteld in de bovenste zone tot circa 70 cm -mv, met slechts enkele opnamewortels in de bovengrond. Dit wijst op een matig ontwikkelde wortelzone.

### **Vochthuishouding**

In het recente groeiplaatsonderzoek is geen grondwater aangetroffen binnen de onderzochte profielen tot 85 centimeter onder maaiveld.

Vanuit de eerder opgestelde BEA is gebleken dat er in oktober 2023 grondwater op 105 cm-mv is aangetroffen. Hierdoor wordt ervan uitgegaan dat de grondwaterstand zich door het gehele projectgebied op circa 1 meter onder maaiveld bevindt. De bomen staan op een grondwaterprofiel.

In een bodem met een grondwaterprofiel is het gehele jaar door grondwaterinvloed in de bewortelde zone. De grondwaterstand zakt in principe niet dieper weg dan de kritieke stijgafstand (de afstand die het water kan stijgen vanwege de capillaire opstijging; dit verschilt per grondsoort).



## 4 Verplantbaarheid

Of een boom succesvol te verplanten is hangt af van factoren zoals boomsoort, conditie, kwaliteit, toekomstverwachting, bodem, beworteling, voorbereidingstijd en omgevingsfactoren.

### 4.1 Beoordelingskader verplantbaarheid

#### Boomsoort

Niet iedere boomsoort is in gelijke mate geschikt voor verplanting. Soorten met een sterk regeneratievermogen kunnen zich na verplaatsing doorgaans beter herstellen en opnieuw een gezonde groei ontwikkelen. Daarnaast is de opbouw van het wortelgestel bepalend voor de verplantbaarheid. Boomsoorten met vlezige, weinig vertakte wortels ondervinden over het algemeen meer problemen bij verplanting dan soorten met een fijn en goed vertakt wortelstelsel.

#### Conditie, kwaliteit en toekomstverwachting

De actuele conditie van de onderzochte bomen vormt een belangrijke factor bij de beoordeling van de verplantbaarheid. Exemplaren met een redelijke tot goede conditie beschikken over een groter herstelvermogen dan bomen met een matige of slechte conditie. Ook de boomkwaliteit speelt hierbij een rol. Bomen met een scheefgroei of structurele afwijkingen zijn vaak minder geschikt om te verplanten vanwege mogelijke stabiliteitsproblemen op de nieuwe standplaats.

Verder geldt dat bomen met een resterende toekomstverwachting van minder dan tien jaar in principe niet in aanmerking komen voor verplanting. Een verplanting vraagt veel van de vitaliteit van de boom en vergt aanzienlijke energie voor herstel en heraanstaan, waardoor de conditie en levensverwachting na verplanting merkbaar kunnen afnemen.

#### Aard van de wortelkluit

De eigenschappen van de wortelkluit kunnen sterk variëren onder invloed van boomsoort, bodemopbouw en grondwaterstand. In sommige situaties is sprake van een breed uitgestrekt en oppervlakkig wortelstelsel, terwijl in andere gevallen een compacte, dieper doorwortelde kluit aanwezig is. In het eerste scenario is verplanting doorgaans niet haalbaar, terwijl in het tweede geval doorgaans wel perspectief bestaat. Als minimale randvoorwaarde geldt dat de wortelkluit ten minste circa 50 cm diep ontwikkeld moet zijn.

#### Omgevingsfactoren

Bij het bepalen van de potentiële verplantbaarheid wordt niet alleen de boom zelf beoordeeld, maar ook de directe omgeving. De aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur, zoals kabels en leidingen, kan een verplanting praktisch onmogelijk maken. Daarnaast moet de logistieke uitvoerbaarheid worden onderzocht. Hierbij spelen de totale afmetingen van de boom in combinatie met de verplantmachine of het transportmiddel een rol, evenals eventuele obstakels langs de transportroute, zoals viaducten, watergangen, smalle straten en dichtbebouwde zones.



## 4.2 Resultaten verplantbaarheid

In de tabel in bijlage 4 zijn de resultaten van de uitgevoerde verplantbaarheidsbeoordeling overzichtelijk weergegeven. Per boom is, op basis van het beschreven beoordelingskader, een integrale afweging gemaakt waarbij boomsoort, conditie, kwaliteit, toekomstverwachting, opbouw van de wortelkluit en relevante omgevingsfactoren zijn meegewogen. De tabel geeft daarmee een onderbouwd beeld van de potentiële verplantbaarheid per boom en maakt inzichtelijk welke exemplaren in beginsel geschikt zijn voor verplanting en waar beperkingen of aandachtspunten aanwezig zijn.

Bij de beoordeling zijn naast de resultaten uit het veldwerk ook rekening gehouden met verplantstress (grote hoeveelheid wortelverlies) en de vatbaarheid op essentaksterfte.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de uitgevoerde visuele inspectie en de groeiplaatsbeoordelingen zijn voor de 25 bomen (24 éénbladige essen en één gewone es) onderstaande conclusies en aanbevelingen opgesteld.

### 5.1 Conclusies

#### **Wat is de huidige conditie, kwaliteit en toekomstverwachting van de onderzoeksbomen?**

De onderzoeksbomen verkeren overwegend in een goede tot redelijke staat. Zes bomen hebben een goede conditie en dertien een redelijke conditie; vijf bomen zijn matig en boom 47 is in slechte conditie. De kwaliteit is bij twintig bomen goed en bij vier bomen redelijk, terwijl boom 47 matig scoort. De toekomstverwachting is voor het grootste deel positief: zeventien bomen hebben een goede levensverwachting ( $\geq 15$  jaar) en zes bomen een redelijke verwachting (10–15 jaar). Boom 58 heeft een matige toekomstverwachting en boom 47 een slechte. Hiermee vormt boom 47 duidelijk de zwakste schakel van de 25 onderzoeksbomen.

#### **Waaruit bestaand de groeiplaats en wat zijn de overige ondergrondse omstandigheden?**

De groeiplaatsen bestaan hoofdzakelijk uit doorlatende zandgronden met wisselende humusgehalten. In meerdere profielen is lichtbruin, humusarm zand aangetroffen, terwijl lokaal (o.a. bij boom 67) een humeuze zandlaag aanwezig is.

De beworteling varieert sterk per locatie: sommige profielen tonen een intensieve en functionele wortelontwikkeling in de bovenste 10–45 cm, terwijl andere groeiplaatsen (met name onderzoek 2 en 5) slechts beperkt of verstoord beworteld zijn. In enkele profielen zijn afgezaagde wortels aangetroffen, wat wijst op eerdere wortelschade.

Binnen de onderzochte diepte is geen grondwater aangetroffen. Op basis van eerdere metingen wordt de grondwaterstand rond 1 meter onder maaiveld verwacht, waardoor de bomen op een grondwaterprofiel staan. Dit betekent dat de wortelzone het gehele jaar door beïnvloed wordt door capillaire opstijging, wat doorgaans gunstig is voor de vochtvoorziening.

#### **Welke bomen zijn succesvol te verplanten, en onder welke voorwaarden?**

Van de 25 onderzochte bomen is er slechts één succesvol te verplanten. Deze boom, boom 67, is de jongste in de straat en geplant in bomenzand, waardoor deze een goede verplantkluit heeft kunnen ontwikkelen. De overige 24 bomen staan in humusarm zand en heeft een zeer grillige kluit, waardoor deze niet tot verplantkluit kan worden geprepareerd.

Om boom 67 succesvol te verplanten dient deze rondom op minimaal 0,6 meter uit het hart van de stam handmatig vrij gegraven te worden. De kluit dient bij transport ingepakt te worden met jute, zodat deze tijdens het transport niet uit elkaar kan vallen.

De nieuwe locatie dient aan dezelfde groeiplaatsomstandigheden te voldoen. Dit houdt in dat er humeuze grond aanwezig met zijn en het grondwater op circa 1 meter onder maaiveld. De periode van verplanten loopt van 1 november tot en met 15 maart.



## Bijlage 1 – Locatieoverzicht





## Legenda

◆ Groeiplaatsonderzoek

### Onderzoeksbomen en conditie

- Goed
- Redelijk
- Matig
- Slecht

Bron luchtfoto: Luchtfoto Actueel Ortho 8cm RGB, PDK.nl

## Verplantbaarheids- onderzoek Van Pabstlaan, Voorburg

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| Opdrachtgever: | Gemeente<br>Leidschendam-<br>Voorburg |
| Schaal:        | 1:500                                 |
| Formaat:       | A3                                    |
| Datum:         | 04/03/2026                            |
| Getekend:      | J. Eichholtz                          |

## Bijlage 2 – Resultaten visuele inspectie



| Nr. | Gemeentelijk boomnr. | Boomnaam (wetenschappelijk)          | Boomnaam (Nederlands) | Standplaats | Stam-<br>diameter<br>(cm) | Boom-<br>hoogte<br>(m) | Kroon-<br>diameter<br>(m) | Takvrije<br>stam<br>(m) | Conditie | Kwaliteit | Toekomstverwachting     | Boombeeld     | Opmerkingen             |
|-----|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|----------|-----------|-------------------------|---------------|-------------------------|
| 47  | 042-41.bm2           | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 20 - 30                   | 0 - 6                  | 3                         | 3                       | Slecht   | Matig     | Slecht (0 - 5 jaar)     | Aanvaard      |                         |
| 48  | 042-41.bm4           | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 40 - 50                   | 12 - 15                | 13                        | 6                       | Redelijk | Redelijk  | Redelijk (10 - 15 jaar) | Achterstallig | Zwamaantasting stamvoet |
| 49  | 042-41.bm6           | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 20 - 30                   | 6 - 9                  | 5                         | 4                       | Redelijk | Redelijk  | Redelijk (10 - 15 jaar) | Aanvaard      | Scheefgroei             |
| 50  | 042-41.bm8           | Fraxinus excelsior 'Westhofs Glorie' | Gewone es cv          | Verharding  | 20 - 30                   | 9 - 12                 | 6                         | 7                       | Goed     | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 51  | 042-41.bm10          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 40 - 50                   | 12 - 15                | 11                        | 8                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 52  | 042-41.bm14          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 40 - 50                   | 12 - 15                | 13                        | 7                       | Goed     | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 53  | 042-41.bm16          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 30 - 40                   | 9 - 12                 | 8                         | 6                       | Matig    | Goed      | Redelijk (10 - 15 jaar) | Aanvaard      |                         |
| 54  | 042-41.bm18          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 30 - 40                   | 0 - 6                  | 10                        | 6                       | Matig    | Goed      | Redelijk (10 - 15 jaar) | Aanvaard      |                         |
| 55  | 042-41.bm20          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 30 - 40                   | 12 - 15                | 9                         | 6                       | Goed     | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 56  | 042-41.bm22          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 20 - 30                   | 6 - 9                  | 5                         | 5                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 57  | 042-41.bm25          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 30 - 40                   | 9 - 12                 | 10                        | 4                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 58  | 042-41.bm1           | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 20 - 30                   | 6 - 9                  | 7                         | 4                       | Matig    | Goed      | Matig (5 - 10 jaar)     | Aanvaard      |                         |
| 59  | 042-41.bm3           | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 30 - 40                   | 12 - 15                | 11                        | 6                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 60  | 042-41.bm5           | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 20 - 30                   | 6 - 9                  | 9                         | 4                       | Matig    | Redelijk  | Redelijk (10 - 15 jaar) | Aanvaard      | Zwam op stamvoet        |
| 61  | 042-41.bm7           | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 40 - 50                   | 12 - 15                | 10                        | 7                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 62  | 042-41.bm9           | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 20 - 30                   | 6 - 9                  | 7                         | 5                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 63  | 042-41.bm11          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 30 - 40                   | 12 - 15                | 11                        | 5                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 64  | 042-41.bm12          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 30 - 40                   | 12 - 15                | 11                        | 7                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 65  | 042-41.bm13          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 20 - 30                   | 9 - 12                 | 9                         | 5                       | Goed     | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 66  | 042-41.bm15          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 50 - 60                   | 12 - 15                | 12                        | 8                       | Goed     | Redelijk  | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      | Zwam op stamvoet        |
| 67  | 042-41.bm17          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 10 - 20                   | 6 - 9                  | 4                         | 3                       | Goed     | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 68  | 042-41.bm19          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 30 - 40                   | 9 - 12                 | 9                         | 5                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 69  | 042-41.bm21          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 10 - 20                   | 0 - 6                  | 4                         | 3                       | Matig    | Goed      | Redelijk (10 - 15 jaar) | Aanvaard      |                         |
| 70  | 042-41.bm23          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 40 - 50                   | 12 - 15                | 11                        | 5                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |
| 71  | 042-41.bm24          | Fraxinus excelsior 'Diversifolia'    | Eenbladige es         | Verharding  | 40 - 50                   | 12 - 15                | 11                        | 6                       | Redelijk | Goed      | Goed (> 15 jaar)        | Aanvaard      |                         |

## Bijlage 3 – Resultaten groeiplaatsonderzoek



## Groeiplaatsonderzoek 1

1,10 meter vanuit het hart van boom 48

| Diepte<br>cm-/m-v | Bodemprofiel    | Humusgehalte | Grondfractie    | Beworteling | Opmerkingen                             |
|-------------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|-----------------------------------------|
| 0 - 4             | Trottoirtegels  |              |                 |             |                                         |
| 4 - 10            | Lichtbruin zand | Humusarm     | Matig grof zand | Geen        |                                         |
| 10 - 45           | Lichtbruin zand | Humusarm     | Matig fijn zand | Intensief   | Opnamewortels en<br>stabiliteitswortels |



## Groeiplaatsonderzoek 2

1,20 meter vanuit het hart van boom 52

| Diepte<br>cm-/-mv | Bodemprofiel    | Humusgehalte   | Grondfractie    | Beworteling | Opmerkingen                                          |
|-------------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------|------------------------------------------------------|
| 0 - 4             | Trottoirtegels  |                |                 |             |                                                      |
| 4 - 15            | Lichtbruin zand | Humusarm       | Matig grof zand | Geen        |                                                      |
| 15 - 35           | Bruin zand      | Matig humusarm | Matig fijn zand | Geen        | Geroerde grond met grijs zand                        |
| 35 - 60           | Bruin zand      | Matig humusarm | Matig fijn zand | Intensief   | Afgezaagde wortels boven leidingtrace geroerde grond |
| 60 - 80           | Bruin zand      | Matig humusarm | Matig fijn zand | Geen        | Geroerde grond.                                      |



### Groeiplaatsonderzoek 3

1,80 meter vanuit het hart van boom 71

| Diepte<br>cm-/m-v | Bodemprofiel      | Humusgehalte | Grondfractie    | Beworteling | Opmerkingen                                                |
|-------------------|-------------------|--------------|-----------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| 0 - 8             | Klinkerverharding |              |                 |             |                                                            |
| 8 - 20            | Bruin zand        | Matig humeus | Matig grof zand | Intensief   | Opnamewortels                                              |
| 20 - 85           | Lichtbruin zand   | Humusarm     | Matig grof zand | Geen        | Vermoedelijk vormen de wortels een wortellaag boven de hgs |



#### Groeiplaatsonderzoek 4

0,60 meter vanuit het hart van boom 67

| Diepte<br>cm-/mv | Bodemprofiel     | Humusgehalte | Grondfractie    | Beworteling     | Opmerkingen                |
|------------------|------------------|--------------|-----------------|-----------------|----------------------------|
| 0 - 4            | Trottoirtegels   |              |                 |                 |                            |
| 4 - 15           | Lichtbruin zand  | Humusarm     | Matig fijn zand | Matig extensief | Opnamewortels              |
| 15 - 65          | Donkergrijs zand | Humeus       | Matig fijn zand | Matig intensief | Beworteling tot 1,5 cm dik |
| 65 - 70          | Lichtbruin zand  | Humusarm     | Matig fijn zand | Geen            |                            |



## Groeiplaatsonderzoek 5

1,20 meter vanuit het hart van boom 50

| Diepte<br>cm-/mv | Bodemprofiel    | Humusgehalte | Grondfractie    | Beworteling | Opmerkingen             |
|------------------|-----------------|--------------|-----------------|-------------|-------------------------|
| 0 - 4            | Trottoirtegels  |              |                 |             |                         |
| 4 - 70           | Lichtbruin zand | Humusarm     | Matig fijn zand | Extensief   | Bovenin 2 opnamewortels |



## Bijlage 4 – Verplantbaarheid



| Nr. | Boomsoort<br>(Nederlands) | Soort | Conditie | Kwaliteit | Toekomstverwachting | Wortelkluit | Omgevingsfactoren | Succesvolle<br>verplanting<br>mogelijk? |           |           |           | Opmerkingen             |
|-----|---------------------------|-------|----------|-----------|---------------------|-------------|-------------------|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
|     |                           |       |          |           |                     |             |                   | < 60 %                                  | 60 - 75 % | 75 - 90 % | 90 - 100% |                         |
| 47  | Eenbladige es             | +/-   | --       | -         | --                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 48  | Eenbladige es             | +/-   | +        | --        | +/-                 | --          | ++                | x                                       |           |           |           | Zwamaantasting stamvoet |
| 49  | Eenbladige es             | +/-   | +        | --        | +/-                 | --          | ++                | x                                       |           |           |           | Scheefgroei             |
| 50  | Gewone es cv              | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 51  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 52  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 53  | Eenbladige es             | +/-   | +        | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 54  | Eenbladige es             | +/-   | +        | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 55  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 56  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 57  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 58  | Eenbladige es             | +/-   | -        | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 59  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 60  | Eenbladige es             | +/-   | +        | --        | +/-                 | --          | ++                | x                                       |           |           |           | Zwam op stamvoet        |
| 61  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 62  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 63  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 64  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 65  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 66  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | --        | +/-                 | --          | ++                | x                                       |           |           |           | Zwam op stamvoet        |
| 67  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | ++          | ++                |                                         |           |           | x         |                         |
| 68  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 69  | Eenbladige es             | +/-   | +        | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 70  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |
| 71  | Eenbladige es             | +/-   | ++       | +         | ++                  | --          | ++                | x                                       |           |           |           |                         |