



Lutkemeerweg 400  
1067 TH Amsterdam  
Postbus 75103  
1070 AC Amsterdam

t +31 (0)20 497 40 80  
pfoa@piusfloris.nl  
PIUSFLORIS.NL

|      |                        |
|------|------------------------|
| IBAN | NL84 RABO 0376 1734 67 |
| BIC  | RABONL2U               |
| KVK  | 34116505               |
| BTW  | NL808144431B01         |

## Boom Effect Analyse Westertocht te Amsterdam

## Colofon

|                            |                                                                                                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer:             | PRPOA25-00296-139                                                                                                                                         |
| Opdrachtgever:             | Gemeente Amsterdam<br>t.a.v. de heer J. Jacobs<br>Postbus 2602<br>1000 CP Amsterdam                                                                       |
| Vestiging:                 | Pius Floris Boomverzorging Amsterdam                                                                                                                      |
| Telefoon:                  | 020-4974080                                                                                                                                               |
| Onderzoekers &<br>Auteurs: | Dhr. D. Vriend BSc.<br>Boomtechnisch adviseur<br>European Tree Technician<br><br>Dhr. L.B. Bal<br>Boomtechnisch adviseur<br>Gecertificeerd boominspecteur |
| Collegiale toets:          | Dhr. H. Werner                                                                                                                                            |
| Datum:                     | 20 maart 2025                                                                                                                                             |
| Versie:                    | Definitief                                                                                                                                                |

## Inhoud

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Inleiding .....                                                    | 3  |
| 1.1. Aanleiding .....                                                 | 3  |
| 1.2. Doelstelling .....                                               | 3  |
| 1.3. Onderzoeksvragen .....                                           | 3  |
| 1.4. Belang .....                                                     | 3  |
| 1.5. Leeswijzer .....                                                 | 4  |
| 2. Voorstudie .....                                                   | 5  |
| 2.1. Locatie- en situatiebeschrijving.....                            | 5  |
| 2.2. Uitgangspunten.....                                              | 5  |
| 2.2.1. Onderzoeksmethoden.....                                        | 5  |
| 2.2.2. Ecologisch onderzoek.....                                      | 5  |
| 2.2.3. Voorgenomen werkzaamheden .....                                | 6  |
| 2.2.4. Boomposities en landmeetkundige inmeting.....                  | 6  |
| 2.3. Beleidsuitgangspunten.....                                       | 6  |
| 2.3.1. Bomenverordening .....                                         | 6  |
| 2.3.2. Beleidsstatus .....                                            | 6  |
| 3. Veldonderzoek.....                                                 | 8  |
| 3.1. Boominventarisatie .....                                         | 8  |
| 3.1.1. Ecologie.....                                                  | 9  |
| 3.2. Boomveiligheidscontrole.....                                     | 9  |
| 3.3. Groeiplateaonderzoek.....                                        | 10 |
| 4. Analyse.....                                                       | 11 |
| 4.1. Ontwerptekening.....                                             | 11 |
| 4.2. Knelpunten.....                                                  | 11 |
| 4.2.1. Vervangen verhardingen .....                                   | 12 |
| 4.2.2. Kapschuur.....                                                 | 13 |
| 4.2.3. Aanbrengen paddenpoel en terp (grondverzet).....               | 13 |
| 4.2.4. Impact uitvoering met zware machines .....                     | 13 |
| 4.3. Monetaire waardebeoordeling bomen.....                           | 14 |
| 5. Conclusie.....                                                     | 15 |
| 5.1. Bomenonderzoek.....                                              | 15 |
| 5.2. Resultaten effect analyse .....                                  | 15 |
| 5.2.1. Bomenbalans.....                                               | 15 |
| 6. Advies .....                                                       | 17 |
| 6.1. Randvoorwaarden duurzaam behoud.....                             | 17 |
| 6.1.1. Basismaatregelen boombescherming (geldt voor alle bomen) ..... | 17 |
| 6.1.2. Specifieke maatregelen boombescherming/ ontwerpwijziging.....  | 18 |
| 6.1.3. Uitvoering.....                                                | 18 |
| 6.2. Overig.....                                                      | 18 |
| 6.3. Ecologie.....                                                    | 19 |
| Bronvermelding.....                                                   | 21 |

## Bijlagen

- Beeldbijlage
- Kaartmateriaal
- Ontwerptekening
- BVC-lijst
- Waardebepaling
- Onderzoeksmethode
- Protocol werken bij bomen

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding

In opdracht van het Ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam, is een Bomen Effect Analyse<sup>1</sup> (hierna: BEA genoemd) opgesteld. De BEA heeft betrekking op de werkzaamheden in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling in het groengebied Westertocht. De werkzaamheden vinden binnen de invloedssfeer van diverse gemeentelijke bomen plaats. Een effectanalyse is zodoende noodzakelijk.

### 1.2. Doelstelling

In deze rapportage worden de bomen die binnen het aangewezen projectgebied vallen nader beschouwd. De mogelijke effecten van de werkzaamheden op de bomen en de kwaliteit van de bomen worden beoordeeld. De opzet van het onderzoek volgt de landelijke Richtlijn Bomen Effect Analyse in de methode van 'bouwstenen'. Deze rapportage dient meerdere doelen. Het primaire doel van deze BEA is antwoord te geven op de vraag of behoud van de bomen op de huidige standplaats mogelijk is met behoud van minimaal dezelfde toekomstverwachting, conditie en habitus in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden. Daarnaast dient deze BEA randvoorwaarden aan te geven en alternatieven te bieden in het kader van duurzaam boombehoud. Op hoofdlijnen worden puntsgewijs de volgende onderdelen in de rapportage beoordeeld en vastgelegd:

- Inventariseren en keuren van binnen de invloedssfeer vallende bomen;
- Het beoordelen van de huidige en toekomstige boven- en ondergrondse groeiplaatsomstandigheden;
- Het beschrijven van de te verwachten effecten die plaatsvinden, en mogelijke kansen en knelpunten;
- Het beoordelen of een duurzame instandhouding haalbaar is;
- Het opstellen van randvoorwaarden voor de bomen met betrekking tot de werkzaamheden;
- Het beschrijven van boom beschermende maatregelen tijdens de werkzaamheden;
- Het aangeven van mogelijke alternatieven m.b.t. duurzame instandhouding.

Op basis van bovengenoemde punten wordt het voor de opdrachtgever helder welke aanpassingen aan het ontwerp, werkwijze en/of maatregelen getroffen moeten worden om de bomen duurzaam te kunnen handhaven.

### 1.3. Onderzoeksvragen

Ten aanzien van deze doelen zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de actuele kwaliteit, conditie, toekomstverwachting en veiligheidsstatus van de bomen?
- Wat is de beleidsstatus van de bomen?
- Wat zijn de te verwachten effecten?
- Welke randvoorwaarden gelden er voor duurzaam boombehoud?
- Zijn er alternatieven aan te geven om de impact van de werkzaamheden te verzachten of te verminderen?

### 1.4. Belang

Met de beoordeling en analyse worden objectieve, boom technische en beleidsmatige handvatten aangedragen. Er zal daarom voldoende informatie moeten worden ingewonnen aangaande de waarden en de mogelijkheden voor boombehoud. Met deze BEA kunnen afgewogen keuzes worden gemaakt omtrent dit onderwerp. Bestaande bomen op een verantwoorde en duurzame manier in het project laten integreren zorgt voor duidelijke meerwaarde (ecosysteemdiensten) maar is ook in het kader van het maatschappelijk belang goed om invulling aan te geven.

---

<sup>1</sup> Conform richtlijnen CROW en De Bomenstichting

### 1.5. Leeswijzer

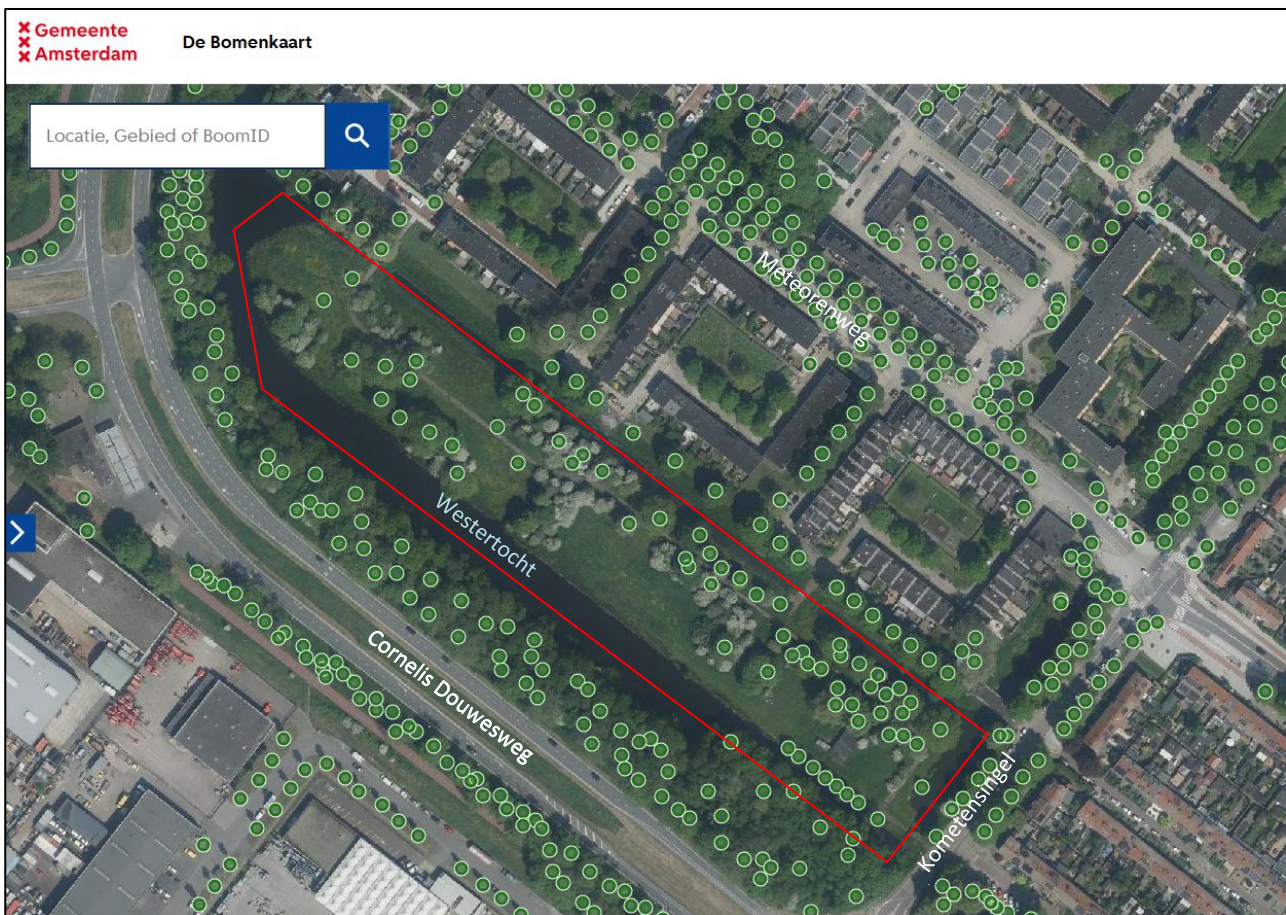
In deze rapportage komen onderwerpen aan bod die zowel voor besluitnemers als specialisten van belang kunnen zijn. Op hoofdlijnen bestaat deze BEA uit de volgende onderwerpen:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de locatie en project specifieke uitgangspunten.
- Hoofdstuk 3 bevat het bomenonderzoek.
- Hoofdstuk 4 gaat in op de feitelijke analyse en de knelpunten en kansen.
- Hoofdstuk 5 komt met een conclusie en een onderbouwd eindoordeel van de effecten.
- Hoofdstuk 6 brengt het advies omtrent de uitwerking van het plan, haakt hiermee in op de kansen en knelpunten, en de mogelijke alternatieven en randvoorwaarden voor duurzaam boombehoud.

## 2. Voorstudie

### 2.1. Locatie- en situatiebeschrijving

De projectlocatie ligt in stadsdeel Noord van de gemeente Amsterdam en maakt onderdeel uit van de wijk Tuindorp-Oostzaan-west. Het groengebied ligt tussen de Cornelis Douwesweg en drie hofjes ten zuiden van de Meteorenweg. De bomen staan als het ware op een eiland en nabij het groengebied. De bomen staan op grond van de gemeente en deze is daarmee eigenaar van de bomen.



Figuur 1: Uitsnede interactieve pagina van De Bomenkaart. (Gemeente Amsterdam, 2025)  
Het rode kader geeft bij benadering het onderzoeksgebied aan.

### 2.2. Uitgangspunten

#### 2.2.1. Onderzoeksmethoden

Ten aanzien van de BEA zijn de werkzaamheden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen volgens het raamcontract boomanalyses Gemeente Amsterdam. De onderzoeksmethoden met betrekking tot het bureau- en veldonderzoek, ruimtestudie en analyse staan beschreven in de bijlage.

#### 2.2.2. Ecologisch onderzoek

Een oriënterend ecologisch onderzoek (QuickScan) valt buiten de scope van de BEA. Wel worden veldwaarnemingen, van nesten, nestkasten en (spechten)holtes, gedocumenteerd. In de bijlage kunnen eventuele waarnemingen worden teruggevonden in de lijsten en op kaart. Daarnaast worden veldwaarnemingen van Japanse duizendknoop geregistreerd en wordt deze specifieke interactieve themakaart van de gemeente Amsterdam geraadpleegd.

### 2.2.3. Voorgenomen werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden betreffen werkzaamheden in het kader van groot onderhoud groen en verharding. De volgende werkzaamheden staan op de planning:

- Aanbrengen van nieuwe bomen en beplanting;
- Bouwen van een nieuwe kapschuur met omheining voor de schapen;
- Vervangen van de verharding huidig voetpad en beheerdersweg;
- Aanbrengen van veeroosters;
- Vervangen van hekwerk;
- Aanbrengen van een paddepoel;
- Aanbrengen van een terp.

### 2.2.4. Boomposities en landmeetkundige inmeting

De bomen zijn voorzien van coördinaten en digitaal op kaart geprojecteerd. De bomen ontleen voor een deel hun positie aan de (boom)gegevens die door de gemeente zijn aangeleverd<sup>2</sup>. Bomen waarvan geen gegevens bekend zijn, zijn aan de hand van omgevingskenmerken, op kaart geprojecteerd. Dit betreft geen landmeetkundige inmeting waardoor de daadwerkelijke positie kan afwijken. Dit heeft geen gevolgen op de uitkomsten van de effect analyse.

## 2.3. Beleidsuitgangspunten

### 2.3.1. Bomenverordening

Conform de Bomenverordening 2014 van Amsterdam is het uitgangspunt dat bomen behouden blijven tenzij er gegronde (boom technische) redenen zijn om deze te kappen. Daarnaast spreekt het college van B&W zich nadrukkelijk uit dat behoud van bomen het vertrekpunt is bij vernieuwingsprojecten in de stad. Als het aannemelijk is dat een voorgenomen bouw of aanleg gevolgen heeft voor de duurzame instandhouding van een beschermwaardige houtopstand, dan geeft de Bomenverordening aan dat een BEA moet worden opgesteld.

#### Weigeringsgronden

Indien er bomen verwijderd of verplant worden dan dienen deze beoordeeld te worden conform de weigeringsgronden zoals benoemd in artikel 4 van de bomenverordening 2014 van de gemeente Amsterdam. Onderdelen uit lid 1 kunnen van toepassingen zijn op de betreffende bomen.

#### Artikel 4 Weigeringsgronden

1. De vergunning kan worden geweigerd in verband met:
  - a. de natuur- en milieuwaarde van de houtopstand;
  - b. de waarde van de houtopstand voor het stadsschoon of het landschap;
  - c. de cultuurhistorische waarde van de houtopstand;
  - d. de waarde van de houtopstand voor de leefbaarheid.

### 2.3.2. Beleidsstatus

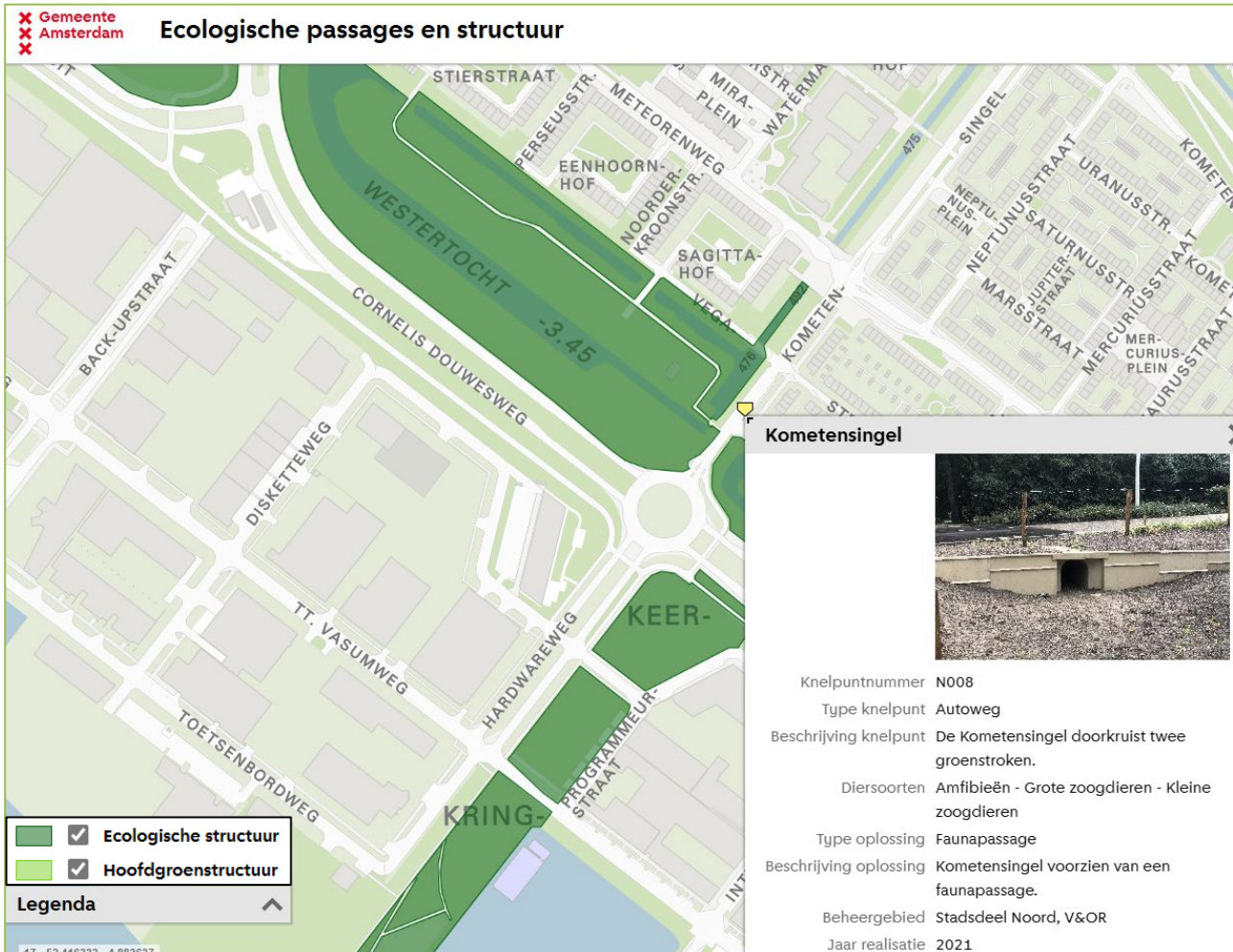
De gemeente Amsterdam is eigenaar van alle bomen binnen de projectlocatie. De bomen en de locatie zijn aan de volgende beleidsuitgangspunten getoetst:

- Groene Puccini; zijn de bomen onderdeel van de Hoofdbomenstructuur?
- Structuurvisie; zijn de bomen onderdeel van de Hoofdgroenstructuur?
- Ecologie; zijn de bomen onderdeel van een ecologische passages en structuur?
- Bijzondere bomen; betreft het een Beschermwaardige houtopstand (monumentale boom)?
  - o Betreft het een Kampioensboom, andere waardevol groen of toekomstboom?

---

<sup>2</sup> Tenzij de boom duidelijk afwijkt. Deze zijn handmatig digitaal op kaart gecorrigeerd.

Het projectgebied is geen onderdeel van de Hoofdbomenstructuur of Hoofdgroenstructuur. Het gehele gebied valt wel binnen een ecologische structuur. Aan de rand van het projectgebied en de zuidoostzijde is een faunapassage aanwezig (figuur 2). Er zijn geen, door de gemeente aangewezen, bijzondere bomen aanwezig.



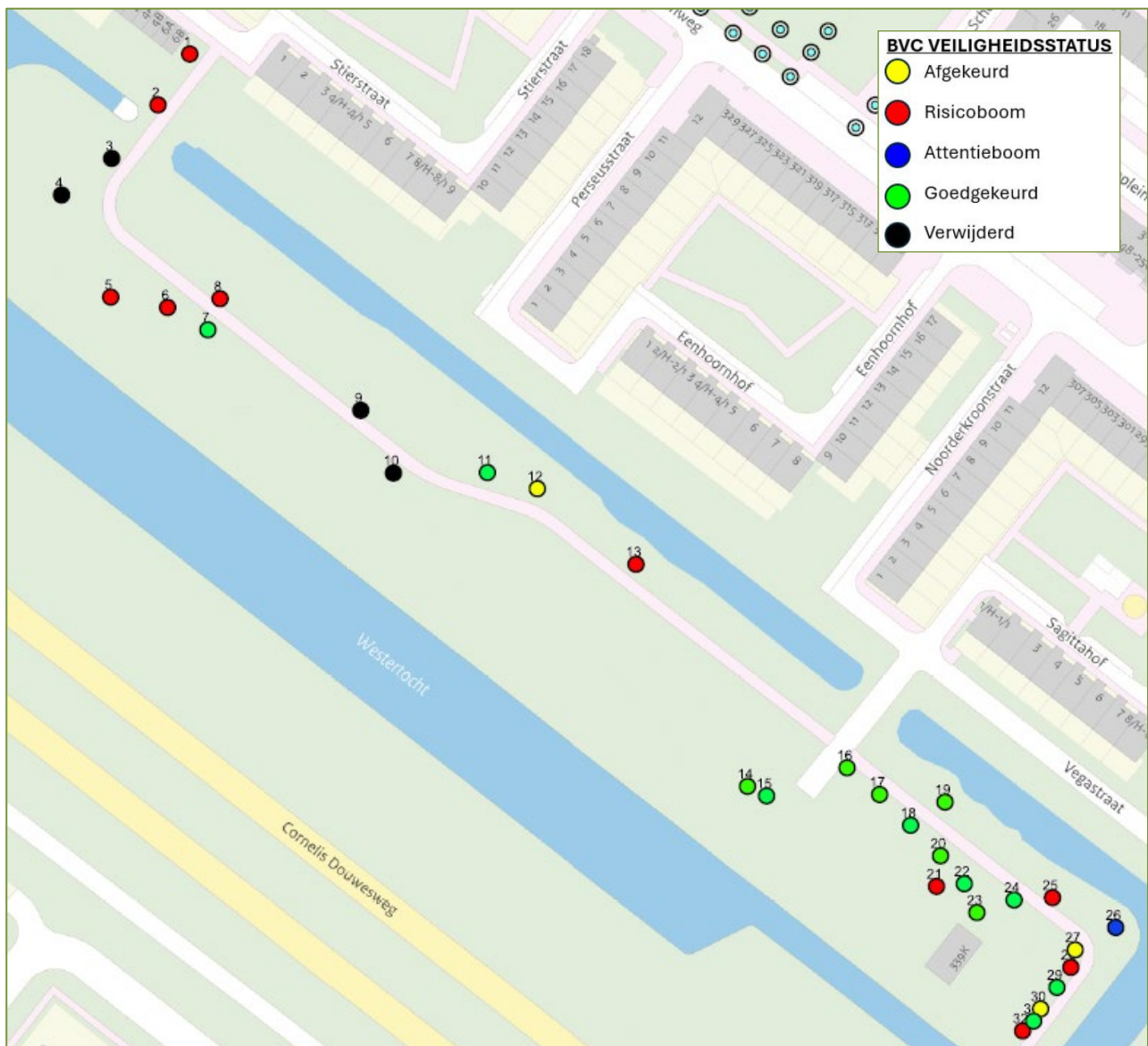
Figuur 2: Uitsnede interactieve kaart Ecologische passages en structuur (Gemeente Amsterdam, 2025)

### 3. Veldonderzoek

#### 3.1. Boominventarisatie

De projectlocatie telt 78 bomen die zijn opgenomen in de gemeentelijke database. Binnen deze BEA zijn alleen 32 bomen opgenomen die in de directe invloedssfeer van de werkzaamheden staan (figuur 3). Alle bomen zijn voorzien van een uniek BEA-boomnummer (UID/boomnr. PF). Binnen het projectgebied staan uitsluitend loofboomsoorten zoals: es (*Fraxinus*), els (*Alnus*), (veld)esdoorn (*Acer*) en eenstijlige meidoorn (*Crataegus*).

Alle bomen zijn dikker dan 10 cm op 130 cm boven het maaiveld en voldoen daarom, volgens de APV, aan de gestelde uiterlijke kenmerken van een 'boom'.



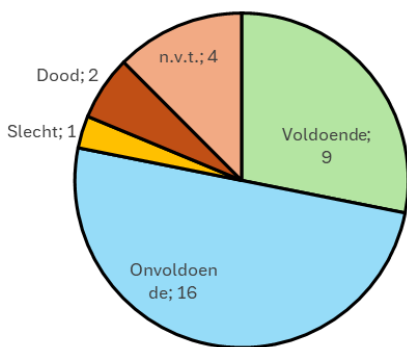
Figuur 3: Overzichtskartaal BVC veiligheidsstatus en betreffende bomen binnen de BEA.

### 3.1.1. Ecologie

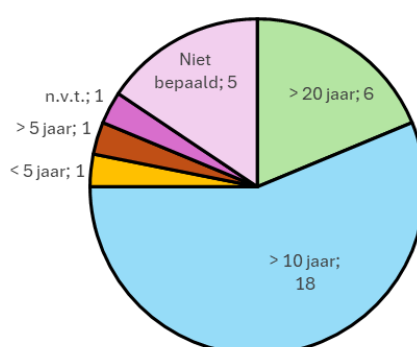
Tijdens het veldonderzoek is in het bijzonder gelet op het voorkomen van rust- en verblijfplaatsen van fauna. Hierbij is in boom 1 een nestkast en bij boom 2 zijn spechtenholtes aangetroffen. Voorafgaand aan eventuele (snoei-/ rooi) werkzaamheden dient hiermee rekening te worden gehouden. In de BVC-lijst en op kaartmateriaal in de bijlagen zijn waarnemingen aangegeven.

### 3.2. Boomveiligheidscontrole

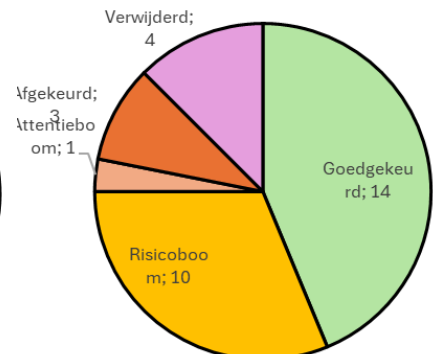
Op basis van de boomveiligheidscontrole<sup>3</sup> (BVC) komt naar voren dat er weinig bijzonderheden zijn geconstateerd. Hieronder staan drie diagrammen over de conditie, toekomstverwachting en de veiligheidsstatus. Van de zes dode bomen staan er nog twee (meidoorn boom 12 en es boom 27). Deze moeten verwijderd worden.



Grafiek 1: Conditie



Grafiek 2: Toekomstverwachting



Grafiek 3: Veiligheidsstatus

De resultaten van de BVC zijn:

- 14 bomen zijn goedgekeurd;
- 10 bomen zijn gekwalificeerd als risicoboom en dienen binnen 1 jaar op veiligheid gesnoeid te worden;
  - o 8 bomen hebben zwaar dood hout.
  - o 2 bomen hebben onvoldoende vrije doorgang.
- Boom 17 is als attentieboom gekwalificeerd en dient jaarlijks te worden gecontroleerd totdat het risico of probleem is verholpen. Attentieboom in verband met:
  - o Essentaksterfte.
- Bomen 12, 27 en 30 zijn afgekeurd. Boom 12 en 27 zijn dood. Boom 30 heeft meer dan 30% bast schade.
- Bomen 3, 4, 9 en 10 zijn, tussen de jongste aanpassing van het gemeentelijke boombestand en nu, verwijderd. Hierdoor zijn ze nog steeds aanwezig op de bomenkaart van de gemeente
- Voor alle risicobomen geldt een tijdsspanne van 1 jaar. De voorkeur is om deze werkzaamheden uit te voeren vóór de werkzaamheden van het project.

<sup>3</sup> Veiligheidsstatus: goedgekeurd: wanneer er geen symptomen van verzwakking zijn. Attentieboom: wanneer er wel een symptoom van verzakking zichtbaar is maar geen direct risico bestaat. Risicoboom: wanneer een symptoom van verzwakking een direct risico veroorzaakt en/of wanneer de ernst van een symptoom op het moment van controle niet kan worden vastgesteld. Afgekeurd: wanneer op het moment van controle duidelijk is dat de boom een risico vormt en in het kader van veiligheid verwijderd dient te worden.

### 3.3. Groeiplaatsonderzoek

Ter indicatie van de groeiplaats in het groengebied, is op verschillende locaties de groeiplaats van de bomen onderzocht. Dit is uitgevoerd om te kunnen oordelen of de werkzaamheden risico's met zich meebrengen voor de bestaande bomen. De wortelontwikkeling en bodemsamenstelling zijn in kaart gebracht. Aan de hand van dit onderzoek is de mate van mogelijke wortelschade ingeschat. Hierbij zijn een drietal proefsleuven gegraven (overzichtskaart in de bijlage). Deze zijn gesitueerd bij de bomen die nabij het pad staan in combinatie met hun formaat (9, 16 en 24). Hierbij is de verwachting dat de werkzaamheden op deze bomen het meeste effect hebben. Hierbij is op alle locaties niet dieper dan 40 cm gegraven vanwege het aanwezige grondwater op ongeveer 30 cm onder maaiveld. De grondslag bestaat uit humusrijk zand met kleidelen. Het onderzoek toont duidelijk aan dat de bomen zich aan deze omstandigheden hebben aangepast. De wortelgroei blijft grotendeels beperkt tot de bovenste 30 cm.



Figuur 4: Plasvorming op maaiveldhoogte.



Figuur 5: Grondwater op 30 cm onder maaiveld in proefsleuf nabij boom 16.

## 4. Analyse

### 4.1. Ontwerptekening

De analyse is gebaseerd op de wijzigingen van de bestaande situatie, ten opzichte van de toekomstige situatie. Er is een schetsontwerptekening voorhanden. In figuur 7 zijn de verschillende wijzigingen met letters (A-E) aangegeven.



Figuur 6: Tekening van huidige situatie (Bron: 21102024\_LOWRES\_Ontwerp onderbouwing en toelichting\_Westertocht\_Tuindorp Oostzaan (Gemeente Amsterdam)).



Figuur 7: Tekening van het schetsontwerp (Bron: 21102024\_LOWRES\_Ontwerp onderbouwing en toelichting\_Westertocht\_Tuindorp Oostzaan (Gemeente Amsterdam)).

### 4.2. Knelpunten

De voorgenomen werkzaamheden betreffen werkzaamheden in het kader groot onderhoud groen en verharding. Puntsgewijs zijn dit de grootste knelpunten ten aanzien van de bestaande bomen:

- A: Vervangen van de verharding;
- B: Bouwen van een nieuwe kapschuur met omheining voor de schapen;
- C: Aanbrengen van een paddenpoel;
- D: Aanbrengen van een terp.

Vanaf Q2 2025 worden de eerste werkzaamheden rondom de bomen uitgevoerd. Deze informatie dient als uitgangspunt voor het opstellen van randvoorwaarden. Naast de genoemde punten zijn er tal van overige (kleine) ingrepen en werkzaamheden zoals het plaatsen van hekwerken en veeroosters en het planten van bomen. Deze hebben naar verwachting een beperkt effect op de bestaande bomen en kunnen met de geadviseerde boombeschermende maatregelen worden uitgevoerd.

#### 4.2.1. Vervangen verhardingen

Het bestaande voetpad bestaat uit een versleten asfaltverharding. Langs dit pad staan lantaarnpalen en bankjes die worden verwijderd. Het asfalt wordt uitgebroken en afgevoerd. Binnen dezelfde contouren, 2,5 meter breed, zal een voetpad worden aangebracht dat wordt uitgevoerd met een toplaag van Padvast. Het pad ligt gelijk aan het bestaande pad dat loopt vanaf de Kometensingel tot aan de Schutterweg. Langs het pad staan verschillende bomen die met een (groot) deel van hun kroon (takken) binnen de (werk)contouren van het pad hangen. Hierdoor dienen enkele bomen licht te worden gesnoeid ten behoeve van de werkruimte en de doorloophoogte binnen het voetpad. Bomen 28 en 30 tot en met 32 dienen dermate gesnoeid te worden dat deze niet in hun huidige vorm zijn te handhaven.

De meeste bomen staan op voldoende afstand van het pad waardoor de kans op ernstige wortelschade, tijdens het vervangen van het pad, beperkt is. Daarnaast zijn de groeiomstandigheden, onder de bestaande verharding, ongunstig voor de bomen. Lokaal, zoals bij boom 2, zijn dikke oppervlakkige wortels te verwachten. Bij werkzaamheden aan het pad zal de werkdiepte moeten worden aangepast al naargelang wortelontwikkeling (zie par. 6.1.).

Ter hoogte van de letter D in figuur 7 zal een terp worden aangebracht. Aansluitend zal een nieuw pad worden aangebracht. Hiervoor dient mogelijk de stobbe van boom 4 verwijderd te worden (zie ook par. 4.2.4.).



Figuur 8: Links, onder andere zicht op boom 28 die met de kroon boven het (nieuwe) voetpad hangt.



Figuur 9: Rechts, zicht op bomen 6, 7 en 8. lichte snoeiwerkzaamheden zijn noodzakelijk ten behoeve van de werkruimte.

#### 4.2.2. Kapschuur

De bestaande schuur zal worden afgebroken (geen effect op de bomen). Een nieuwe kapschuur zal ter hoogte van bomen 14 en 15 worden aangebracht. Hierdoor is boom 15 niet te handhaven en dient boom 14 gesnoeid te worden. Rondom deze locatie staan verschillende stuiken voornamelijk meidoorns (figuur 10). Deze dienen verwijderd of gesnoeid te worden ten behoeve van de werkruimte en het aanbrengen van een hekwerk.

Vanaf de openbare weg/Vegastraat zal een karrespoor (grasbetontegels) worden aangebracht tot aan de kapschuur. Hierbij zijn geen significante effecten op de bomen te verwachten.



Figuur 10: Locatie van toekomstige kapschuur. Bomen en struiken staan binnen de invloedsfeer.

#### 4.2.3. Aanbrengen paddenpoel en terp (grondverzet)

De graafwerkzaamheden, ten behoeve van de paddenpoel en de terp, vallen buiten de invloedsfeer van de bestaande bomen. Aan de zuidwestzijde van de poel staat een groep bomen die door een logische werkvolgorde is te handhaven zonder significante schade. De graafwerkzaamheden dienen hiervoor aan de zuidzijde van de poel te starten en er zal richting het noorden gewerkt moeten worden waarbij de machine binnen de contouren van de toekomstige poel staan. Van de vrijgekomen grond uit de poel zal de terp (D) worden gemaakt. De aan- en afvoerroute loopt via het bestaande voetpad. De eerder beschreven bomen 6, 7 en 8 vallen in ieder geval binnen de invloedsfeer (snoeien noodzakelijk).

#### 4.2.4. Impact uitvoering met zware machines

Uit het groeiplaatsonderzoek blijkt dat de bodem van het groengebied vrij nat en kleiig is. Door met zware machines het terrein te betreden, kan verdichting en storing van de groeiplaatsen ontstaan. Er zal binnen de kroonprojecties en nabij de stamvoet gewerkt moeten worden waarbij ook de kans op wortel-, stam- en kroonshade groot is. Daarom zijn beschermende maatregelen van toepassing. In het hoofdstuk Advies wordt hier verder op ingegaan.

#### 4.3. Monetaire waardebepaling bomen

Voor de bomen die verwijderd of meer dan 40% gesnoeid dienen te worden is een waardebepaling opgesteld. Het vaststellen van de monetaire waarde is berekend middels het rekenmodel van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB) volgens de meest recente richtlijnen. Uit de berekening blijkt dat de bomen een vervangingswaarde vertegenwoordigen van totaal **€ 3.174,26** excl. BTW.

In de bijlagen is deze berekening terug te vinden. De richtlijnen ten aanzien van waardebepaling zijn terug te vinden op [boomtaxateur.nl](http://boomtaxateur.nl) en in de bijlagen.

## 5. Conclusie

### 5.1. Bomenonderzoek

De projectlocatie ligt in stadsdeel Noord van de gemeente Amsterdam en maakt onderdeel uit van de wijk Tuindorp-Oostzaan-west. Het betreft een groengebied dat deel uitmaakt van een ecologische structuur. Binnen de projectgrenzen staan verschillende solitaire en groepen bomen en bosschages. De 32 bomen, dikker dan 10 cm op 130 cm boven het maaiveld en binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden vallen binnen deze BEA.

De resultaten van de BVC zijn:

- ❖ 14 bomen zijn goedgekeurd;
- ❖ 10 bomen zijn gekwalificeerd als risicoboom en dienen binnen 1 jaar op veiligheid gesnoeid te worden;
- ❖ Boom 17 is als attentieboom gekwalificeerd in verband met Essentaksterfte;
- ❖ 3 bomen zijn afgekeurd. Boom 12 en 27 zijn dood. Boom 30 heeft meer dan 30% bast schade;
- ❖ 4 bomen zijn, tussen de jongste aanpassing van het gemeentelijke boombestand en nu, verwijderd. Hierdoor zijn ze nog steeds aanwezig op de bomenkaart van de gemeente.

### 5.2. Resultaten effect analyse

De volgende activiteiten hebben de grootste effecten op de bomen:

- Vervangen van de verharding;
- Bouwen van een nieuwe kapschuur met omheining voor de schapen;
- Aanbrengen van een paddenpoel en terp;
- Machinaal werken binnen de groeiplaatsen.

Het grootste knelpunt is de benodigde werkruimte. Vijf bomen vallen dusdanig binnen invloed van de werkzaamheden dat deze moeten worden verwijderd. Twee bomen zijn afgestorven en zijn in de toekomstige situatie niet te handhaven in relatie tot de gevaarstelling. Voor de overige bomen gelden boombeschermende maatregelen (zie tabel op de volgende pagina).

#### 5.2.1. Bomenbalans

- 4 bomen aanwezig op interactieve bomenkaart, maar zijn reeds verwijderd;
- 3 bomen afgekeurd op basis van BVC;
- 7 bomen verwijderen en/of snoeien i.v.m. het plan (inclusief afgekeurde bomen uit BVC);
- 21 bomen handhaven door middel van boombeschermende maatregelen.

Tabel 1: Overzichtslijst conclusie.

| UID | Boomnr. | Stamdiameter (cm) | Conditie    | Toekomstverwachting | Veiligheidsstatus | Projectinvloed | Advies BEA  |
|-----|---------|-------------------|-------------|---------------------|-------------------|----------------|-------------|
| 1   | 1083095 | 43                | Voldoende   | > 20 jaar           | Risicoboom        | Geen effect    | Handhaven   |
| 2   | 1112516 | 112               | Onvoldoende | > 5 jaar            | Risicoboom        | Beperkt effect | Handhaven   |
| 3   | 1104732 | n.v.t.            | n.v.t.      | n.v.t.              | Verwijderd        | Verwijderd     | n.v.t.      |
| 4   | 1063745 | n.v.t.            | n.v.t.      | n.v.t.              | Verwijderd        | Verwijderd     | n.v.t.      |
| 5   | 1085415 | 72                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Risicoboom        | Beperkt effect | Handhaven   |
| 6   | 1085416 | 80                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Risicoboom        | Beperkt effect | Handhaven   |
| 7   | 1058556 | 44                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 8   | 1172387 | 36                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Risicoboom        | Beperkt effect | Handhaven   |
| 9   | 1085758 | n.v.t.            | n.v.t.      | n.v.t.              | Verwijderd        | Verwijderd     | n.v.t.      |
| 10  | 2052070 | n.v.t.            | n.v.t.      | n.v.t.              | Verwijderd        | Verwijderd     | n.v.t.      |
| 11  |         | 13                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 12  |         | 11                | Dood        | n.v.t.              | Afgekeurd         | Fataal         | Verwijderen |
| 13  | 1085414 | 43                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Risicoboom        | Beperkt effect | Handhaven   |
| 14  | 1068576 | 42                | Voldoende   | > 20 jaar           | Goedgekeurd       | Sterk effect   | Handhaven   |
| 15  |         | 16                | Voldoende   | > 20 jaar           | Goedgekeurd       | Fataal         | Verwijderen |
| 16  | 1046881 | 23                | Voldoende   | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 17  | 1058561 | 36                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 18  | 1096294 | 38                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 19  | 1046882 | 27                | Voldoende   | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 20  | 1058564 | 31                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 21  | 1172371 | 84                | Voldoende   | > 10 jaar           | Risicoboom        | Beperkt effect | Handhaven   |
| 22  | 1058563 | 34                | Voldoende   | > 20 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 23  | 1058753 | 39                | Voldoende   | > 20 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 24  | 1058754 | 49                | Voldoende   | > 20 jaar           | Goedgekeurd       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 25  | 1066629 | 19                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Risicoboom        | Beperkt effect | Handhaven   |
| 26  | 1114627 | 80                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Attentieboom      | Beperkt effect | Handhaven   |
| 27  | 1070188 | 38                | Dood        | n.v.t.              | Afgekeurd         | Fataal         | Verwijderen |
| 28  |         | 13                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Risicoboom        | Fataal         | Verwijderen |
| 29  |         | 12                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Sterk effect   | Handhaven   |
| 30  |         | 9                 | Slecht      | < 5 jaar            | Afgekeurd         | Fataal         | Verwijderen |
| 31  |         | 13                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Goedgekeurd       | Fataal         | Verwijderen |
| 32  |         | 13                | Onvoldoende | > 10 jaar           | Risicoboom        | Fataal         | Verwijderen |

## 6. Advies

### 6.1. Randvoorwaarden duurzaam behoud

De adviezen in paragraaf 6.1.1. tot en met 6.1.3. gelden als randvoorwaarden ten behoeve van duurzaam boombehoud voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden. Voor alle bomen gelden in ieder geval de basismaatregelen. De specifieke maatregelen die daarop volgen, vormen als het ware een optelsom. Er dient namelijk specifiek te worden geanticipeerd op de betreffende bomen en situaties ten behoeve van een duurzame instandhouding.

#### 6.1.1. Basismaatregelen boombescherming (geldt voor alle bomen)

##### Algemeen

Een aantal van deze maatregelen komen voort uit het protocol 'werken bij bomen'. Hierin staan 11 vuistregels die randvoorwaarden aangeven bij het uitvoeren van werkzaamheden in de nabijheid van bomen. Het protocol is in de bijlagen verwerkt. De maatregelen gelden ook voor de bomen die nabij de werkzaamheden staan en niet in dit rapport worden genoemd.

- Het terrein met machines/voertuigen via de Vegastraat/Noorderkroonstraat betreden;
- Het is niet toegestaan om, zonder vergunning, meer dan 20% van het kroonvolume en het wortelpakket te verwijderen;
- Voer voorafgaand aan de werkzaamheden benodigde snoeiwerkzaamheden uit:
  - o Snoeiwerkzaamheden conform beschrijving BVC (veiligheidssnoei);
  - o Voer in eerste instantie lichte (<20 % kroonvolume en geen gesteltakken) snoeiwerkzaamheden om werkruimte te creëren. Snoei tijdens de uitvoering van de werkzaamheden aan de nieuwe beschoeiing alleen wanneer het niet anders kan. Snoei eventueel na afloop van de werkzaamheden loshangende en/of (zwaar) beschadigde takken.
    - Laat dit uitvoeren door en naar inzicht van een gediplomeerde boomverzorger (European Tree Worker (ETT)).
- Bij machinaal werken binnen de kroonprojectie dient te allen tijde schade voorkomen te worden. Voorkom kroon-, stam en wortelschade door rondom de bomen bouwhekken (beschermd boomgebied) aan te brengen. Plaats vier bouwhekken rondom de boom. Indien dit niet mogelijk is dient er in ieder geval stambescherming te worden aangebracht;
- Stambescherming toepassen:
  - o Gebruik hiervoor lokale afscherming voor de bomen: omwikkel de stam met ribbelrain en bevestig verticaal geplaatste, en met spandraad bevestigde, houten planken.
- Reserveer buiten de kroonprojecties (opslag)locaties voor (bouw)materiaal, machines etc.;
- Leg binnen het projectgebied en in ieder geval binnen de kroonprojectie voldoende rijplaten aan om verdichting te voorkomen en wortels te beschermen.
  - o Een combinatie van licht materieel met een lage asdruk en rijplaten moet worden ingezet voor bescherming van de wortels, het voorkomen van verdichting en een vlotte werkgang;
  - o Extra aandacht voor het werkgebied rondom het voetpad en de af- een aanvoerrote paddenpoel/terp.
- Reserveer buiten de kroonprojecties (opslag)locaties voor (bouw)materiaal, machines etc.
- Geen grondroering uitvoeren in de risicozone van de boom (10 x stamdiameter op 1,3 m+mv<sup>4</sup>);
- Ophogen binnen de kroonprojectie beperken tot een maximale hoogte van 10 cm boven bestaande maaiveld. Uitsluitend met grofkorrelig materiaal;
  - o Beperk de ophoging tot een halve meter rondom vanaf de stamvoet. Hierdoor blijft de stamvoet zichtbaar en kan worden voorkomen dat deze gaat inrotten.
- Het maaiveld van het gazon/groenstrook tot een diepte van maximaal 5 cm machinaal afgraven;
  - o Binnen de kroonprojectie handmatig afgraven naar gelang wortelintensiteit.
- Wortels ≥4 cm in diameter en gestelwortels sparen;
- Wortels <4 cm glad doorzagen (haaks op groeirichting);
  - o Wortels tot Ø 4 cm kunnen afgezet worden. Dikkere wortels kunnen alleen na een beoordeling van een deskundige worden afgezet.

---

<sup>4</sup> Voorbeeld: boom is 50 cm dik op 130 cm boven het maaiveld. Dan heeft de risicozone een diameter van 500 cm.

- Stel een boomdeskundige aan bij werkzaamheden binnen de kroonprojectie:
  - o Deze persoon dient bij de werkzaamheden erop toe te zien dat er geen onnodige schade ontstaat aan stabiliteitswortels. Bij zwaardere wortels dient de boomdeskundige een afweging te maken of de wortels zonder bezwaar kunnen worden verwijderd. Wanneer er toch bewust of onbewust ernstige schade moet worden toegebracht dient de deskundige hiervan verslag te doen. Dit verslag moet een onderbouwing vormen om na afloop van de werkzaamheden eventueel Nader Technisch Onderzoek (NTO) uit te voeren. Daarnaast kan de deskundige een overweging maken welke bomen in aanmerking komen voor compenserende maatregelen zoals het bijvoorbeeld toepassen van een pneumatische injectiemethode om de groeiplaats te verbeteren en nieuwe wortelgroei te stimuleren.
  - o Tevens kan deze persoon dienen als vraagbaak bij onvoorziene omstandigheden.

#### 6.1.2. Specifieke maatregelen boombescherming/ ontwerpwijziging

Specifieke boombeschermende maatregelen t.b.v. boom 14 en omringende meidoorns:

- Plaats de kapschuur buiten de kroonprojectie van boom 14 op ca. 5 m vanaf de stamvoet;
  - o Hierdoor zijn snoeiwerkzaamheden minder ingrijpend voor deze boom en blijft de groeiplaats ongeschonden.
- Beperk de snoeiwerkzaamheden aan de meidoorns binnen het werkgebied van de kapschuur en de omheining. Mogelijk kunnen de meidoorns, inclusief boom 15, worden behouden door deze binnen de omheining te integreren.

Specifieke boombeschermende maatregelen t.b.v. bomen 28, 29, 31 en 32:

- Snoei niet meer dan noodzakelijk en behoud een groot deel van de doorgaande spil/stam en kroondelen. Geef hierdoor de bomen de kans om opnieuw uit te groeien. Behalve voor boom 29 dient meer dan 40% van de kroon verwijderd te worden (vergunning plichtig).

#### Verwijderen/aanbrengen (half)verharding

- Laat een stevig verdicht cunet met menggranulaat achterwege en maak eventueel gebruik van bomensubstraat zoals bomenzand;
- Houd er rekening mee dat het product, de halfverharding, voldoende water- en luchtdoorlatend moet zijn om wortelgroei onder het pad mogelijk te maken;
- Geen stampbeton/specie gebruiken maar stabiliteitszand om de ondergrondse groeiruimte niet verder te beperken/verslechteren nabij het pad;
- Beperk de (werk)diepte (van opsluitbanden). Voer maatwerk uit naargelang wortelontwikkeling.

#### 6.1.3. Uitvoering

De aannemer is verantwoordelijk voor het behoud van de kwaliteit van de bomen en de kwaliteit van de groeiplaats van de bomen gedurende de uitvoering van de (bouw)werkzaamheden. De aannemer dient de beschreven boombeschermende maatregelen, de randvoorwaarden voor duurzaam behoud in par. 5.2. op te nemen in een bouw-, werk- en/of uitvoeringsplan.

## 6.2. Overig

### Algemeen

- Bevestig permanente stambescherming rondom de bomen om stamschade te voorkomen die door de schapen wordt veroorzaakt.
- Laat een oriënterend ecologisch onderzoek uitvoeren naar de mogelijk negatieve gevolgen naar aanleiding van de werkzaamheden en het verwijderen/snoeien van bomen. Tenzij reeds een quickscan F&F is uitgevoerd;
- Voorafgaand aan snoeiwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met nesten en (spechten)holtes;
- Aanbevolen wordt om de te verwijderen bomen te behouden als ecologische houtopstand waarbij de boomveiligheid en omgevingsrisico's in ogenschouw worden genomen;
- Voer onderhoud- en begeleiding snoei en NTO uit (zie BVC-lijst in de bijlagen);
- Heesters, (jonge) bomen/zaailingen, die niet binnen de BEA zijn betrokken, dienen bij openstelling van het terrein, te worden gecontroleerd op veiligheid en wanneer nodig gesnoeid te worden.

- Combineer de noodzakelijke snoei ten behoeve van de werkruimte met onderhouds- maar vooral begeleiding en jeugd snoei. Zorg ervoor dat deze toekomstbomen worden vrijgezet en (toekomstige) probleemtakken worden verwijderd zodat het oude boombeeld sneller herstelt. Hierdoor groeien jonge bomen onder betere omstandigheden op en zijn ze van een betere kwaliteit. Deze werkzaamheden laten uitvoeren door en naar inzicht van een gediplomeerde boomverzorger (ETW'er).
- Werkzaamheden buiten het groeiseizoen uitvoeren:
  - Indien de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd in de bladloze periode van de bomen spelen zaken als verdroging veel minder een rol. Schade aan wortels wordt in deze periode beter verdragen, maar moet zo veel mogelijk worden voorkomen.

### 6.3. Ecologie

Voorafgaand aan snoeiwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met nesten en (spechten)holtes. Het is niet duidelijk geworden of deze actief bezet zijn. In de bijlagen is in de lijst aangegeven waar nesten en (spechten)holtes zijn aangetroffen. Daarnaast functioneert de groenstrook mogelijk als vliegroute voor vleermuizen. Dit gegeven, met de aanwezigheid van de faunapassage aan de oostzijde, leidt tot het advies om aanvullend onderzoek in de vorm van een flora en fauna quickscan in het kader van de Omgevingswet uit te voeren.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, teken ik hoogachtend en met vriendelijke groet,

Pius Floris Boomverzorging Amsterdam  
Afdeling onderzoek, taxaties, ecologie en advies



D. Vriend BSc,  
Boomtechnisch adviseur  
Gecertificeerd boomveiligheidscontroleur  
European Tree Technician



Dhr. L.B. Bal  
Boomtechnisch adviseur  
Gecertificeerd boomveiligheidscontroleur

Gecontroleerd door:

H. Werner

Onderzoek wordt verricht en adviezen worden uitgebracht, alleen op voorwaarde  
dat de aanvrager afstand doet van ieder recht op aansprakelijkheid.

## Bronvermelding

*Gemeente Amsterdam*. (2025, februari 28). Bomenatlas – Bomen in beheer. Opgehaald van:  
<https://maps.amsterdam.nl/bomenatlas/>

*Gemeente Amsterdam*. (2025, februari 28). Ecologische passages en structuur. Opgehaald van:  
<https://maps.amsterdam.nl/ecopassages/>

## Bijlagen

- Beeldbijlage
- Kaartmateriaal
- Ontwerptekening
- BVC-lijst
- Waardebepaling
- Onderzoeksmethode
- Protocol werken bij bomen

## Beeldbijlage



Zicht op boom 2 met laaghangende gesteltak en spechtenholtes. Attentie voor oppervlakkige wortels bij werkzaamheden aan het pad.



Zicht op locatie toekomstige paddenpoel. Met een logische werkvolgorde vallen de bomen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.



Zicht op stamdelen boom 4. Op de achtergrond zal de terp worden opgebracht.



In de bosschage rechts zal de kapschuur worden aangebracht.



Zicht op bomen 29 tot en met 32. Kroondelen vallen binnen het toekomstige pad.

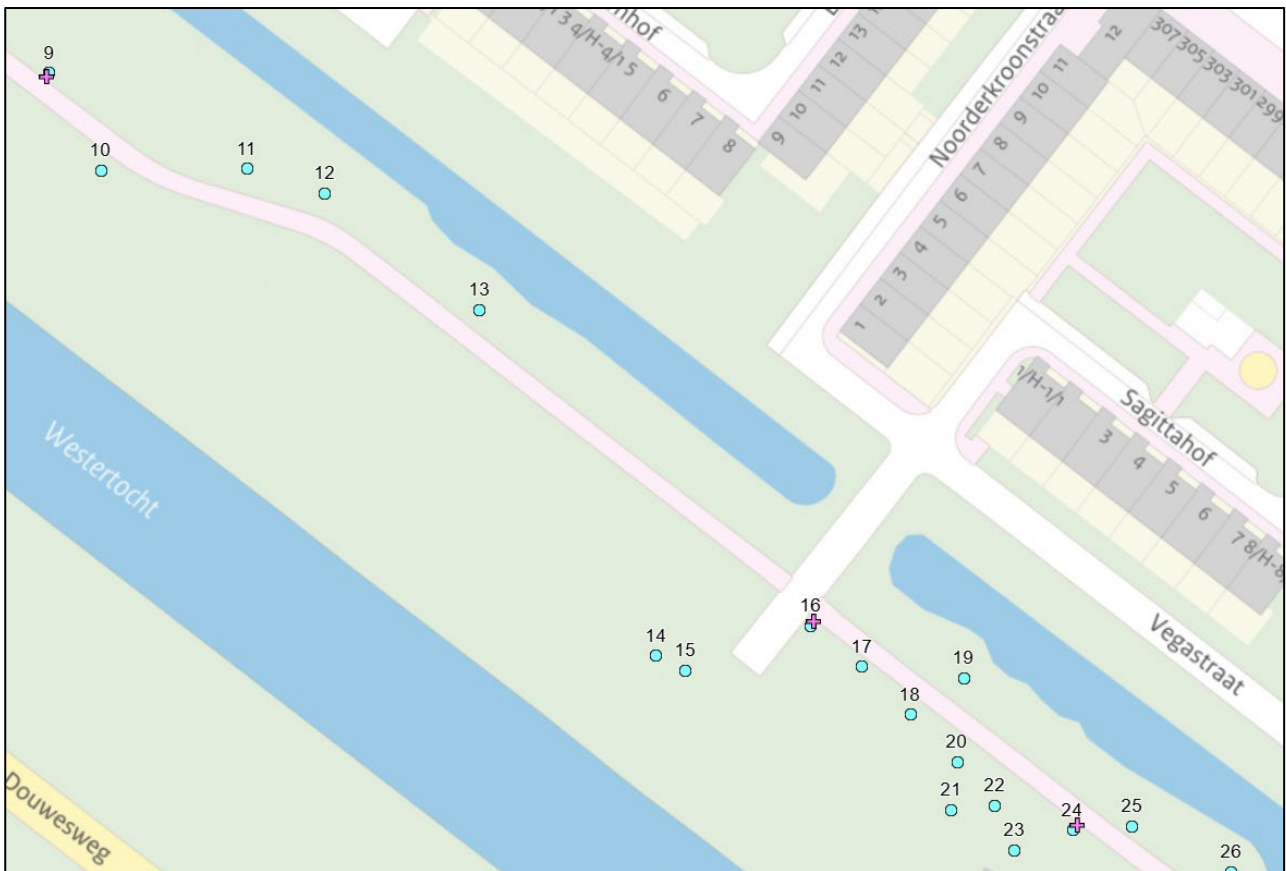


Zicht op een faunapassage nabij het projectgebied aan de Kometensingel. Terrein binnen de hekken mag niet worden betreden.



Zicht op het pad naast de faunapassage.

## Overzicht groeiplaatsonderzoek



Boom (9, 16 en 24)



Proefsleuf (3)



Zicht op sleuf nabij boom 9.



Zicht op sleuf nabij boom 9.



Zicht op sleuf nabij boom 9.



Zicht op sleuf nabij boom 24.



Zicht op sleuf nabij boom 24.



Zicht op sleuf nabij boom 24.



Zicht op sleuf nabij boom 16.



Zicht op sleuf nabij boom 16.

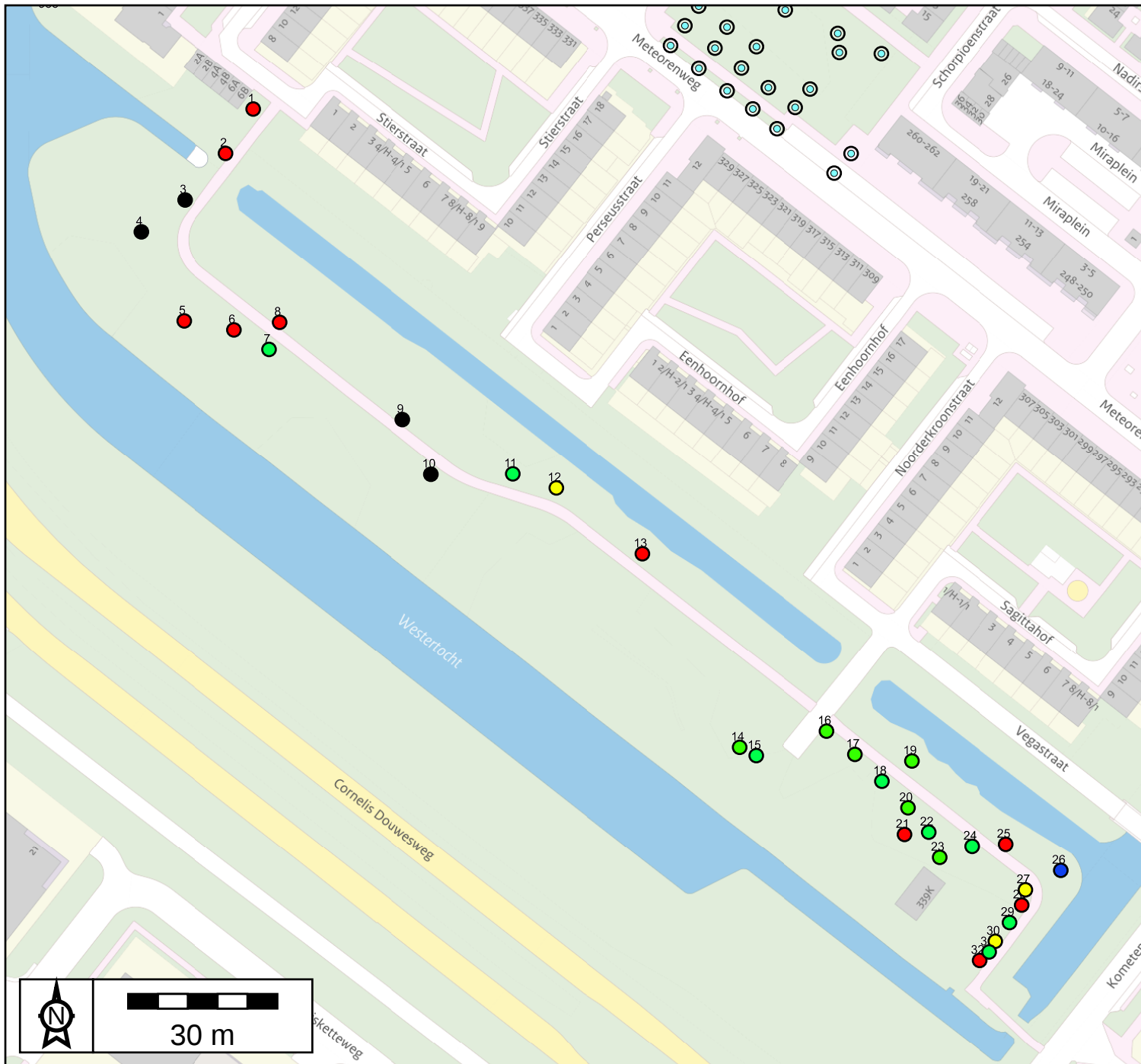


Zicht op sleuf nabij boom 16.



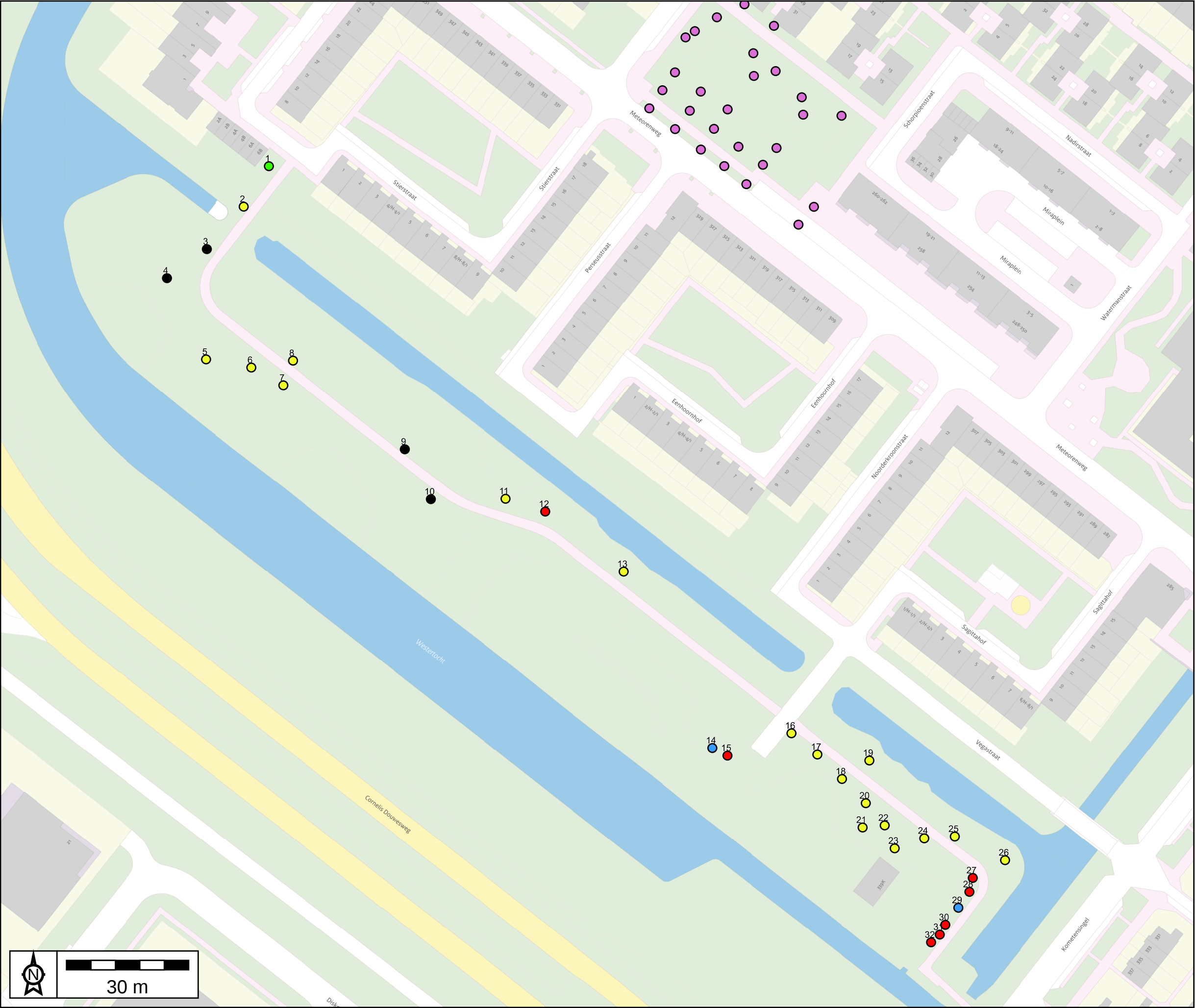
Zicht op sleuf nabij boom 16.

## Kaartmateriaal



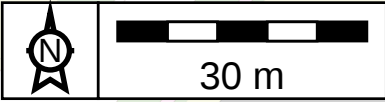
### BVC VEILIGHEIDSSTATUS

-  Afgekeurd
-  Risicoboom
-  Attentieboom
-  Goedgekeurd
-  Verwijderd



**BEA PROJECTINVLOEDEN**

- Fataal
- Sterk effect
- Beperkt effect
- Geen effect
- Verwijderd





Ontwerptekening

# ONTWERP



Huidige situatie



Ontwerp



# BVC-LIJST BEA WESTERTOCHT

| Boomnr. PF | Gem. Boomnr. | Latijnse naam                         | Ned. naam                           | Conditie    | Kwaliteit | Toekomstverwachting | Plantjaar | Stamdiameter (cm) | Hoogte            | Kroondiameter | Kroon                                                                               | Stam                                                  | Stamvoet               | Wortels | Aantastingen    | Opmerking (BVC)    | Maatregel BVC         | Prioriteit  | Veiligheidsstatus | Maaiveld     | Dichtsbijzjind BAG adres | X                    | Y           | Verplantbaarheid  | Reden niet verplantbaar | Projectinvloeden      | Advies BEA     |             |
|------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-----------|---------------------|-----------|-------------------|-------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|---------|-----------------|--------------------|-----------------------|-------------|-------------------|--------------|--------------------------|----------------------|-------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|-------------|
| 1          | 1083095      | Populus alba 'Raket'                  | Witte abeel cv                      | Voldoende   | Redelijk  | > 20 jaar           | 1990      | 43                | e. 15 tot 18 m.   | 8             | Zwaar dood hout > 4 cm                                                              |                                                       |                        |         |                 | Nestkast           | Veiligheidssnoei      | < 1 jaar    | Risicoboom        | Ruw gras     | Schutterweg 6            | 120.233,180          | 492.179,030 |                   |                         | Geen effect           | Handhaven      |             |
| 2          | 1112516      | Salix alba 'Belders'                  | Schietwilg cv                       | Onvoldoende | Matig     | > 5 jaar            | 1970      | 112               | g. 24 m. en hoger | 20            | Zwaar dood hout > 4 cm;Licht dood hout < 4 cm;Spechtenholte(n);Afsterven kroondeler |                                                       |                        |         |                 |                    | Veiligheidssnoei; NTO | < 6 maanden | Risicoboom        | Ruw gras     | Schutterweg 6            | 120.225,810          | 492.166,880 |                   |                         | Beperkt effect        | Handhaven      |             |
| 3          | 1104732      | Salix alba                            | Schietwilg                          | n.v.t.      | n.v.t.    | Niet bepaald        | n.v.t.    | n.v.t.            | n.v.t.            |               |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 | Boom niet aanwezig | Verwijderd            |             |                   | Ruw gras     | Schutterweg 6            | 120.214,527          | 492.154,091 |                   |                         | Verwijderd            | n.v.t.         |             |
| 4          | 1063745      | Onbekend                              | Onbekend                            | n.v.t.      | n.v.t.    | Niet bepaald        | n.v.t.    | n.v.t.            | n.v.t.            |               |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 | Stobbe             | Stobbe verwijderen    | < 1 jaar    | Verwijderd        | Ruw gras     | Schutterweg 4            | 120.202,535          | 492.145,356 |                   |                         | Verwijderd            | n.v.t.         |             |
| 5          | 1085415      | Fraxinus excelsior 'Westhof's Glorie' | Gewone es cv                        | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1970      | 72                | d. 12 tot 15 m.   | 14            | Zwaar dood hout > 4 cm;Licht dood hout < 4 cm;Losse tak(ken)                        |                                                       |                        |         | essentaksterfte |                    | Veiligheidssnoei      | < 1 jaar    | Risicoboom        | Ruw gras     | Schutterweg 6            | 120.214,290          | 492.120,940 |                   |                         | Beperkt effect        | Handhaven      |             |
| 6          | 1085416      | Fraxinus excelsior 'Westhof's Glorie' | Gewone es cv                        | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1970      | 80                | e. 15 tot 18 m.   | 13            | Licht dood hout < 4 cm;Losse tak(ken)                                               |                                                       |                        |         | essentaksterfte |                    |                       |             |                   | Risicoboom   | Ruw gras                 | Stierstraat 3        | 120.227,896 | 492.118,480       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 7          | 1058556      | Acer campestre                        | Veldesdoorn                         | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1984      | 44                | d. 12 tot 15 m.   | 7             |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Stierstraat 4 1      | 120.237,520 | 492.113,130       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 8          | 1172387      | Acer campestre                        | Veldesdoorn                         | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1990      | 36                | c. 9 tot 12 m.    | 7             | Zwaar dood hout > 4 cm;Licht dood hout < 4 cm;Dode gesteltak                        |                                                       |                        |         |                 |                    | Veiligheidssnoei      | < 1 jaar    | Risicoboom        | Ruw gras     | Stierstraat 4 1          | 120.240,434          | 492.120,559 |                   |                         | Beperkt effect        | Handhaven      |             |
| 9          | 1085758      | Populus nigra 'Italica'               | Italiaanse populier                 | n.v.t.      | n.v.t.    | Niet bepaald        | n.v.t.    | n.v.t.            | n.v.t.            |               |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 | Boom niet aanwezig | Verwijderd            |             |                   | Ruw gras     | Perseusstraat 1          | 120.274,050          | 492.093,900 |                   |                         | Verwijderd            | n.v.t.         |             |
| 10         | 2052070      | Salix alba                            | Schietwilg                          | n.v.t.      | n.v.t.    | Niet bepaald        | n.v.t.    | n.v.t.            | n.v.t.            |               |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 | Boom niet aanwezig | Verwijderd            |             |                   | Ruw gras     | Perseusstraat 1          | 120.281,875          | 492.078,908 |                   |                         | Verwijderd            | n.v.t.         |             |
| 11         |              | Crataegus, overige soorten en cv's    | Meidoorn, overige soorten en kloner | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 2000      | 13                | < 6 m             | 6             |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Perseusstraat 1      | 120.304,330 | 492.079,026       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 12         |              | Crataegus, overige soorten en cv's    | Meidoorn, overige soorten en kloner | Dood        | Slecht    | Niet bepaald        | 2000      | 11                | < 6 m             | 5             | Afsterven kroondelen; Afgestorven boom                                              |                                                       |                        |         |                 |                    | Vellen                | < 1 jaar    | Afgekeurd         | Ruw gras     | Perseusstraat 1          | 120.316,266          | 492.075,168 |                   |                         | Sterk effect          | Handhaven      |             |
| 13         | 1085414      | Fraxinus excelsior 'Westhof's Glorie' | Gewone es cv                        | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1984      | 43                | e. 15 tot 18 m.   | 13            |                                                                                     |                                                       |                        |         | essentaksterfte |                    |                       |             |                   | Risicoboom   | Ruw gras                 | Eenhoornhof 6        | 120.339,845 | 492.057,123       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 14         | 1068576      | Acer campestre                        | Veldesdoorn                         | Voldoende   | Matig     | > 20 jaar           | 1995      | 42                | d. 12 tot 15 m.   | 10            |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Noorderkroonstraat 1 | 120.366,510 | 492.004,066       |                         |                       | Sterk effect   | Handhaven   |
| 15         |              | Crataegus monogyna                    | Eenstijlige meidoorn                | Voldoende   | Matig     | > 20 jaar           | 2000      | 16                | < 6 m             | 5             |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Noorderkroonstraat 1 | 120.371,057 | 492.001,789       | Niet verplantbaar       | Verminderde kwaliteit | Fataal         | Verwijderen |
| 16         | 1046881      | Alnus glutinosa                       | Zwarte els                          | Voldoende   | Matig     | > 10 jaar           | 2007      | 23                | c. 9 tot 12 m.    | 8             |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Noorderkroonstraat 1 | 120.390,300 | 492.008,500       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 17         | 1058561      | Fraxinus excelsior                    | Gewone es                           | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1990      | 36                | 6 tot 12 m        | 9             |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 2         | 120.398,085 | 492.002,119       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 18         | 1096294      | Fraxinus excelsior                    | Gewone es                           | Onvoldoende | Redelijk  | > 10 jaar           | 1980      | 38                | c. 9 tot 12 m.    | 10            |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 4         | 120.405,490 | 491.994,760       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 19         | 1046882      | Alnus glutinosa                       | Zwarte els                          | Voldoende   | Matig     | > 10 jaar           | 2000      | 27                | b. 6 tot 9 m.     | 7             |                                                                                     | Inrotting/holte (lokaal);Stamschade > 30%             |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 4         | 120.413,720 | 492.000,310       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 20         | 1058564      | Fraxinus excelsior                    | Gewone es                           | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1984      | 31                | c. 9 tot 12 m.    | 6             | Eenzijdige kroon                                                                    |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 4         | 120.412,646 | 491.987,474       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 21         | 1172371      | Salix alba cv.                        | Schietwilg cv                       | Voldoende   | Redelijk  | > 10 jaar           | 1960      | 84                | f. 18 tot 24 m.   | 14            | Losse tak(ken)                                                                      |                                                       |                        |         |                 |                    | Veiligheidssnoei      | < 1 jaar    | Risicoboom        | Ruw gras     | Sagittahof 5             | 120.411,689          | 491.980,167 |                   |                         | Beperkt effect        | Handhaven      |             |
| 22         | 1058563      | Acer campestre                        | Veldesdoorn                         | Voldoende   | Redelijk  | > 20 jaar           | 1984      | 34                | d. 12 tot 15 m.   | 10            |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 6         | 120.418,329 | 491.980,793       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 23         | 1058753      | Acer campestre                        | Veldesdoorn                         | Voldoende   | Matig     | > 20 jaar           | 1984      | 39                | d. 12 tot 15 m.   | 10            |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 8         | 120.421,336 | 491.973,903       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 24         | 1058754      | Acer campestre                        | Veldesdoorn                         | Voldoende   | Matig     | > 20 jaar           | 1984      | 49                | d. 12 tot 15 m.   | 12            |                                                                                     | Scheefstand                                           |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 8         | 120.430,230 | 491.976,909       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 25         | 1066629      | Prunus padus                          | Gewone vogelkers                    | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1994      | 19                | c. 9 tot 12 m.    | 6             | Eenzijdige kroon                                                                    | Inrotting/holte (lokaal);Scheefstand;Stamschade > 30% |                        |         |                 |                    | Veiligheidssnoei      | < 1 jaar    | Risicoboom        | Ruw gras     | Sagittahof 8             | 120.438,786          | 491.977,450 |                   |                         | Beperkt effect        | Handhaven      |             |
| 26         | 1114627      | Fraxinus excelsior 'Westhof's Glorie' | Gewone es cv                        | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 1970      | 80                | e. 15 tot 18 m.   | 15            | Ziekte                                                                              | Stamschade > 30%                                      |                        |         | essentaksterfte |                    |                       |             |                   | Attentieboom | Ruw gras                 | Sagittahof 8         | 120.454,520 | 491.970,340       |                         |                       | Beperkt effect | Handhaven   |
| 27         | 1070188      | Fraxinus excelsior                    | Gewone es                           | Dood        | Slecht    | n.v.t.              | 1970      | 38                | c. 9 tot 12 m.    | 8             |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    | Vellen                | < 1 jaar    | Afgekeurd         | Ruw gras     | Sagittahof 8             | 120.444,809          | 491.964,999 |                   |                         | Geen effect           | Verwijderen    |             |
| 28         |              | Crataegus, overige soorten en cv's    | Meidoorn, overige soorten en kloner | Onvoldoende | Slecht    | > 10 jaar           | 2000      | 13                | < 6 m             | 5             | onvoldoende doorloophoogte                                                          |                                                       |                        |         |                 |                    | Veiligheidssnoei      | < 1 jaar    | Risicoboom        | Ruw gras     | Sagittahof 8             | 120.443,797          | 491.960,816 | Niet verplantbaar | Verminderde kwaliteit   | Fataal                | Verwijderen    |             |
| 29         |              | Crataegus, overige soorten en cv's    | Meidoorn, overige soorten en kloner | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 2000      | 12                | < 6 m             | 4             |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 8         | 120.440,469 | 491.956,028       | Niet verplantbaar       | Verminderde kwaliteit | Sterk effect   | Handhaven   |
| 30         |              | Crataegus, overige soorten en cv's    | Meidoorn, overige soorten en kloner | Slecht      | Slecht    | < 5 jaar            | 2000      | 9                 | < 6 m             | 4             |                                                                                     | Stamschade > 30%                                      |                        |         |                 |                    | Vellen                | < 1 jaar    | Afgekeurd         | Ruw gras     | Sagittahof 8             | 120.436,551          | 491.950,892 | Niet verplantbaar | Verminderde kwaliteit   | Fataal                | Verwijderen    |             |
| 31         |              | Crataegus, overige soorten en cv's    | Meidoorn, overige soorten en kloner | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 2000      | 13                | < 6 m             | 5             |                                                                                     |                                                       |                        |         |                 |                    |                       |             |                   | Goedgekeurd  | Ruw gras                 | Sagittahof 8         | 120.434,883 | 491.947,970       | Niet verplantbaar       | Verminderde kwaliteit | Fataal         | Verwijderen |
| 32         |              | Crataegus, overige soorten en cv's    | Meidoorn, overige soorten en kloner | Onvoldoende | Matig     | > 10 jaar           | 2000      | 13                | < 6 m             | 5             |                                                                                     | Scheefstand;Stamschade > 15%                          | Meerstamming verkleefd |         |                 |                    | Veiligheidssnoei      | < 1 jaar    | Risicoboom        | Ruw gras     | Sagittahof 8             | 120.432,279          | 491.945,641 | Niet verplantbaar | Verminderde kwaliteit   | Fataal                | Verwijderen    |             |



Waardebepaling

# Taxatierapport

## Rekenblad vervangingskosten

Registratienummer: 51-12773

|                              |                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectbeschrijving           | BEA Westertocht                                                                          |
| boomnummer PF / BoomID       | 15 /                                                                                     |
| Locatie                      | Westertocht, Amsterdam                                                                   |
| Eigenaar/opdrachtgever       | Gemeente Amsterdam                                                                       |
| Naam NVTB taxateur           | Pius Floris Boomadvies, J. Wernsen                                                       |
| Datum                        | 19-03-2025                                                                               |
| Doelstelling                 | Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse |
| Getaxeerde vervangingskosten | <b>€ 793,56</b> exclusief BTW                                                            |
| Toelichting                  |                                                                                          |
| Projectnummer                | PRPOA25-00296-139                                                                        |
| Gebruikte rekenmodel         | Rekenmethode NVTB versie 2023                                                            |

## Aanplant en nazorg

|                                          |                   |                 |                         |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
| Plantmaat bij nieuwe aanplant            | 20-25 cm          | soort           | Crataegus monogyna      |
| Boomleeftijd bij aanplant (a)            | 3 jaar            |                 |                         |
| Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)     | 3 jaar            |                 | garantietoeslag 10%     |
| Kosten plantgoed                         | Soortklasse 3     | € 420,00        | A1 exclusief BTW 9%     |
| Plantkosten                              | regulier          | € 375,00        | A2 exclusief BTW 21%    |
| <b>Kosten aanplant</b>                   |                   | <b>€ 795,00</b> | A3                      |
| Kosten aanplant & rente                  | € 894,27          | 1,12            | rente factor (b)        |
| Garantie                                 | € 89,43           | 10%             |                         |
| Subtotaal                                | € 983,69          |                 | A4                      |
| Kosten nazorg, per jaar                  |                   | € 325,00        | exclusief BTW 21%       |
| Totale kosten nazorg                     | € 1.014,52        | 3,12            | A5 t + rente factor (b) |
| <b>Investering na aanplant en nazorg</b> | <b>€ 1.998,21</b> |                 | A6                      |

## Begeleiding tot functievervulling

|                                             |                   |         |                          |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|--------------------------|
| Boomleeftijd bij functievervulling (c)      | 10 jaar           |         |                          |
| Verwachte totale levensduur                 | 30 jaar           |         |                          |
| Plantjaarleeftijd bij toetsmoment (d)       | 7 jaar            |         | (d) = (c) - (a)          |
| Jaarlijkse beheerkosten                     | regulier          | € 20,00 | exclusief BTW 21%        |
| Jaren begeleiding tot functievervulling (e) |                   | 4       | (d) - (b)                |
| Kosten begeleiding, totaal                  | € 84,93           | 4,25    | B1 t + rente factor (e)  |
| Kosten plantgoed en aanplant                | € 2.337,63        | 1,17    | B2 rente factor (e)      |
| <b>Totale kosten bij functievervulling</b>  | <b>€ 2.422,56</b> |         | B3 Annuïteit 4%, (h)jaar |

## Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

|                                 |            |                                |                          |
|---------------------------------|------------|--------------------------------|--------------------------|
| Afschrijvingsmodel              | 4          | afschrijving volgens annuïteit |                          |
| Verwachte totale levensduur (f) | 30         | jaar (zonder schade)           | Boomleeftijd (g) 25 jaar |
| Afschrijvingsduur (h)           | 20         | jaar                           | (f) - (c)                |
| Afgeschreven jaren (i)          | 15         | jaar                           | (g) - (c)                |
| Afschrijving                    | € 1.628,99 | 67,24%                         | Afschrijvingspercentage  |
| Correctie                       | € 0,00     |                                |                          |
| Getaxeerde vervangingskosten    | € 793,56   |                                | C2                       |

# Taxatierapport

## Rekenblad vervangingskosten

Registratienummer: 51-12773

|                              |                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectbeschrijving           | BEA Westertocht                                                                          |
| boomnummer PF / BoomID       | 28 /                                                                                     |
| Locatie                      | Westertocht, Amsterdam                                                                   |
| Eigenaar/opdrachtgever       | Gemeente Amsterdam                                                                       |
| Naam NVTB taxateur           | Pius Floris Boomadvies, J. Wernsen                                                       |
| Datum                        | 19-03-2025                                                                               |
| Doelstelling                 | Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse |
| Getaxeerde vervangingskosten | <b>€ 793,56</b> exclusief BTW                                                            |
| Toelichting                  |                                                                                          |
| Projectnummer                | PRPOA25-00296-139                                                                        |
| Gebruikte rekenmodel         | Rekenmethode NVTB versie 2023                                                            |

## Aanplant en nazorg

|                                          |                   |                 |                 |                      |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| Plantmaat bij nieuwe aanplant            | 20-25 cm          | soort           | Crataegus (x)   |                      |
| Boomleeftijd bij aanplant (a)            | 3 jaar            |                 |                 |                      |
| Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)     | 3 jaar            |                 | garantietoeslag | 10%                  |
| Kosten plantgoed                         | Soortklasse 3     | € 420,00        | A1              | exclusief BTW 9%     |
| Plantkosten                              | regulier          | € 375,00        | A2              | exclusief BTW 21%    |
| <b>Kosten aanplant</b>                   |                   | <b>€ 795,00</b> | A3              |                      |
| Kosten aanplant & rente                  | € 894,27          | 1,12            |                 | rente factor (b)     |
| Garantie                                 | € 89,43           | 10%             |                 |                      |
| Subtotaal                                | € 983,69          |                 | A4              |                      |
| Kosten nazorg, per jaar                  |                   | € 325,00        |                 | exclusief BTW 21%    |
| Totale kosten nazorg                     | € 1.014,52        | 3,12            | A5              | t + rente factor (b) |
| <b>Investering na aanplant en nazorg</b> | <b>€ 1.998,21</b> |                 | A6              |                      |

## Begeleiding tot functievervulling

|                                             |                   |         |    |                       |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|----|-----------------------|
| Boomleeftijd bij functievervulling (c)      | 10 jaar           |         |    |                       |
| Verwachte totale levensduur                 | 30 jaar           |         |    |                       |
| Plantjaarleeftijd bij toetsmoment (d)       | 7 jaar            |         |    | (d) = (c) - (a)       |
| Jaarlijkse beheerkosten                     | regulier          | € 20,00 |    | exclusief BTW 21%     |
| Jaren begeleiding tot functievervulling (e) |                   | 4       |    | (d) - (b)             |
| Kosten begeleiding, totaal                  | € 84,93           | 4,25    | B1 | t + rente factor (e)  |
| Kosten plantgoed en aanplant                | € 2.337,63        | 1,17    | B2 | rente factor (e)      |
| <b>Totale kosten bij functievervulling</b>  | <b>€ 2.422,56</b> |         | B3 | Annuïteit 4%, (h)jaar |

## Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

|                                     |                                  |                          |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Afschrijvingsmodel                  | 4 afschrijving volgens annuïteit |                          |
| Verwachte totale levensduur (f)     | 30 jaar (zonder schade)          | Boomleeftijd (g) 25 jaar |
| Afschrijvingsduur (h)               | 20 jaar                          | (f) - (c)                |
| Afgeschreven jaren (i)              | 15 jaar                          | (g) - (c)                |
| Afschrijving                        | € 1.628,99 67,24%                | Afschrijvingspercentage  |
| Correctie                           | € 0,00                           |                          |
| <b>Getaxeerde vervangingskosten</b> | <b>€ 793,56</b>                  | C2                       |

# Taxatierapport

## Rekenblad vervangingskosten

Registratienummer: 51-12773

|                              |                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectbeschrijving           | BEA Westertocht                                                                          |
| boomnummer PF / BoomID       | 30 /                                                                                     |
| Locatie                      | Westertocht, Amsterdam                                                                   |
| Eigenaar/opdrachtgever       | Gemeente Amsterdam                                                                       |
| Naam NVTB taxateur           | Pius Floris Boomadvies, J. Wernsen                                                       |
| Datum                        | 19-03-2025                                                                               |
| Doelstelling                 | Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse |
| Getaxeerde vervangingskosten | € - exclusief BTW                                                                        |
| Toelichting                  | toekomstverwachting < 5 jaar                                                             |
| Projectnummer                | PRPOA25-00296-139                                                                        |
| Gebruikte rekenmodel         | Rekenmethode NVTB versie 2023                                                            |

## Aanplant en nazorg

|                                          |                   |                 |                         |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
| Plantmaat bij nieuwe aanplant            | 20-25 cm          | soort           | Crataegus (x)           |
| Boomleeftijd bij aanplant (a)            | 3 jaar            |                 |                         |
| Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)     | 3 jaar            |                 | garantietoeslag 10%     |
| Kosten plantgoed                         | Soortklasse 3     | € 420,00        | A1 exclusief BTW 9%     |
| Plantkosten                              | regulier          | € 375,00        | A2 exclusief BTW 21%    |
| <b>Kosten aanplant</b>                   |                   | <b>€ 795,00</b> | A3                      |
| Kosten aanplant & rente                  | € 894,27          | 1,12            | rente factor (b)        |
| Garantie                                 | € 89,43           | 10%             |                         |
| Subtotaal                                | € 983,69          |                 | A4                      |
| Kosten nazorg, per jaar                  |                   | € 325,00        | exclusief BTW 21%       |
| Totale kosten nazorg                     | € 1.014,52        | 3,12            | A5 t + rente factor (b) |
| <b>Investering na aanplant en nazorg</b> | <b>€ 1.998,21</b> |                 | A6                      |

## Begeleiding tot functievervulling

|                                             |                   |         |                          |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|--------------------------|
| Boomleeftijd bij functievervulling (c)      | 10 jaar           |         |                          |
| Verwachte totale levensduur                 | 30 jaar           |         |                          |
| Plantjaarleeftijd bij toetsmoment (d)       | 7 jaar            |         | (d) = (c) - (a)          |
| Jaarlijkse beheerkosten                     | regulier          | € 20,00 | exclusief BTW 21%        |
| Jaren begeleiding tot functievervulling (e) |                   | 4       | (d) - (b)                |
| Kosten begeleiding, totaal                  | € 84,93           | 4,25    | B1 t + rente factor (e)  |
| Kosten plantgoed en aanplant                | € 2.337,63        | 1,17    | B2 rente factor (e)      |
| <b>Totale kosten bij functievervulling</b>  | <b>€ 2.422,56</b> |         | B3 Annuïteit 4%, (h)jaar |

## Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

|                                     |                                  |                              |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Afschrijvingsmodel                  | 4 afschrijving volgens annuïteit |                              |
| Verwachte totale levensduur (f)     | 30 jaar (zonder schade)          | Boomleeftijd (g) 25 jaar     |
| Afschrijvingsduur (h)               | 20 jaar                          | (f) - (c)                    |
| Afgeschreven jaren (i)              | 15 jaar                          | (g) - (c)                    |
| Afschrijving                        | € 2.422,56 100,00%               | Afschrijvingspercentage      |
| Correctie                           | € 0,00                           | toekomstverwachting < 5 jaar |
| <b>Getaxeerde vervangingskosten</b> | <b>€ -</b>                       | C2                           |

# Taxatierapport

## Rekenblad vervangingskosten

Registratienummer: 51-12773

|                              |                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectbeschrijving           | BEA Westertocht                                                                          |
| boomnummer PF / BoomID       | 31 /                                                                                     |
| Locatie                      | Westertocht, Amsterdam                                                                   |
| Eigenaar/opdrachtgever       | Gemeente Amsterdam                                                                       |
| Naam NVTB taxateur           | Pius Floris Boomadvies, J. Wernsen                                                       |
| Datum                        | 19-03-2025                                                                               |
| Doelstelling                 | Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse |
| Getaxeerde vervangingskosten | <b>€ 793,56</b> exclusief BTW                                                            |
| Toelichting                  |                                                                                          |
| Projectnummer                | PRPOA25-00296-139                                                                        |
| Gebruikte rekenmodel         | Rekenmethode NVTB versie 2023                                                            |

## Aanplant en nazorg

|                                          |                   |                 |                 |                      |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| Plantmaat bij nieuwe aanplant            | 20-25 cm          | soort           | Crataegus (x)   |                      |
| Boomleeftijd bij aanplant (a)            | 3 jaar            |                 |                 |                      |
| Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)     | 3 jaar            |                 | garantietoeslag | 10%                  |
| Kosten plantgoed                         | Soortklasse 3     | € 420,00        | A1              | exclusief BTW 9%     |
| Plantkosten                              | regulier          | € 375,00        | A2              | exclusief BTW 21%    |
| <b>Kosten aanplant</b>                   |                   | <b>€ 795,00</b> | A3              |                      |
| Kosten aanplant & rente                  | € 894,27          | 1,12            |                 | rente factor (b)     |
| Garantie                                 | € 89,43           | 10%             |                 |                      |
| Subtotaal                                | € 983,69          |                 | A4              |                      |
| Kosten nazorg, per jaar                  |                   | € 325,00        |                 | exclusief BTW 21%    |
| Totale kosten nazorg                     | € 1.014,52        | 3,12            | A5              | t + rente factor (b) |
| <b>Investering na aanplant en nazorg</b> | <b>€ 1.998,21</b> |                 | A6              |                      |

## Begeleiding tot functievervulling

|                                             |                   |         |    |                       |
|---------------------------------------------|-------------------|---------|----|-----------------------|
| Boomleeftijd bij functievervulling (c)      | 10 jaar           |         |    |                       |
| Verwachte totale levensduur                 | 30 jaar           |         |    |                       |
| Plantjaarleeftijd bij toetsmoment (d)       | 7 jaar            |         |    | (d) = (c) - (a)       |
| Jaarlijkse beheerkosten                     | regulier          | € 20,00 |    | exclusief BTW 21%     |
| Jaren begeleiding tot functievervulling (e) |                   | 4       |    | (d) - (b)             |
| Kosten begeleiding, totaal                  | € 84,93           | 4,25    | B1 | t + rente factor (e)  |
| Kosten plantgoed en aanplant                | € 2.337,63        | 1,17    | B2 | rente factor (e)      |
| <b>Totale kosten bij functievervulling</b>  | <b>€ 2.422,56</b> |         | B3 | Annuïteit 4%, (h)jaar |

## Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

|                                     |                                  |                          |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Afschrijvingsmodel                  | 4 afschrijving volgens annuïteit |                          |
| Verwachte totale levensduur (f)     | 30 jaar (zonder schade)          | Boomleeftijd (g) 25 jaar |
| Afschrijvingsduur (h)               | 20 jaar                          | (f) - (c)                |
| Afgeschreven jaren (i)              | 15 jaar                          | (g) - (c)                |
| Afschrijving                        | € 1.628,99                       | 67,24%                   |
| Correctie                           | € 0,00                           |                          |
| <b>Getaxeerde vervangingskosten</b> | <b>€ 793,56</b>                  | C2                       |

# Taxatierapport

## Rekenblad vervangingskosten

Registratienummer: 51-12773

|                              |                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectbeschrijving           | BEA Westertocht                                                                          |
| boomnummer PF / BoomID       | 32 /                                                                                     |
| Locatie                      | Westertocht, Amsterdam                                                                   |
| Eigenaar/opdrachtgever       | Gemeente Amsterdam                                                                       |
| Naam NVTB taxateur           | Pius Floris Boomadvies, J. Wernsen                                                       |
| Datum                        | 19-03-2025                                                                               |
| Doelstelling                 | Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse |
| Getaxeerde vervangingskosten | <b>€ 793,56</b> exclusief BTW                                                            |
| Toelichting                  |                                                                                          |
| Projectnummer                | PRPOA25-00296-139                                                                        |
| Gebruikte rekenmodel         | Rekenmethode NVTB versie 2023                                                            |

## Aanplant en nazorg

|                                          |               |                   |                 |                      |
|------------------------------------------|---------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| Plantmaat bij nieuwe aanplant            | 20-25 cm      | soort             | Crataegus (x)   |                      |
| Boomleeftijd bij aanplant (a)            | 3 jaar        |                   |                 |                      |
| Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)     | 3 jaar        |                   | garantietoeslag | 10%                  |
| Kosten plantgoed                         | Soortklasse 3 | € 420,00          | A1              | exclusief BTW 9%     |
| Plantkosten                              | regulier      | € 375,00          | A2              | exclusief BTW 21%    |
| <b>Kosten aanplant</b>                   |               | <b>€ 795,00</b>   | A3              |                      |
| Kosten aanplant & rente                  |               | € 894,27          |                 | rente factor (b)     |
| Garantie                                 |               | € 89,43           |                 | 10%                  |
| Subtotaal                                |               | € 983,69          | A4              |                      |
| Kosten nazorg, per jaar                  |               | € 325,00          |                 | exclusief BTW 21%    |
| Totale kosten nazorg                     |               | € 1.014,52        | A5              | t + rente factor (b) |
| <b>Investering na aanplant en nazorg</b> |               | <b>€ 1.998,21</b> | A6              |                      |

## Begeleiding tot functievervulling

|                                             |          |                   |    |                       |
|---------------------------------------------|----------|-------------------|----|-----------------------|
| Boomleeftijd bij functievervulling (c)      | 10 jaar  |                   |    |                       |
| Verwachte totale levensduur                 | 30 jaar  |                   |    |                       |
| Plantjaarleeftijd bij toetsmoment (d)       | 7 jaar   |                   |    | (d) = (c) - (a)       |
| Jaarlijkse beheerkosten                     | regulier | € 20,00           |    | exclusief BTW 21%     |
| Jaren begeleiding tot functievervulling (e) |          | 4                 |    | (d) - (b)             |
| Kosten begeleiding, totaal                  |          | € 84,93           | B1 | t + rente factor (e)  |
| Kosten plantgoed en aanplant                |          | € 2.337,63        | B2 | rente factor (e)      |
| <b>Totale kosten bij functievervulling</b>  |          | <b>€ 2.422,56</b> | B3 | Annuïteit 4%, (h)jaar |

## Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

|                                     |                                  |                          |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Afschrijvingsmodel                  | 4 afschrijving volgens annuïteit |                          |
| Verwachte totale levensduur (f)     | 30 jaar (zonder schade)          | Boomleeftijd (g) 25 jaar |
| Afschrijvingsduur (h)               | 20 jaar                          | (f) - (c)                |
| Afgeschreven jaren (i)              | 15 jaar                          | (g) - (c)                |
| Afschrijving                        | € 1.628,99                       | 67,24%                   |
| Correctie                           | € 0,00                           |                          |
| <b>Getaxeerde vervangingskosten</b> | <b>€ 793,56</b>                  | C2                       |

# Taxatierapport

## Rekenblad vervangingskosten

Registratienummer: 51-12773

|                              |                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectbeschrijving           | BEA Westertocht                                                                          |
| boomnummer PF / BoomID       | 27 / 1070188                                                                             |
| Locatie                      | Westertocht, Amsterdam                                                                   |
| Eigenaar/opdrachtgever       | Gemeente Amsterdam                                                                       |
| Naam NVTB taxateur           | Pius Floris Boomadvies, J. Wernsen                                                       |
| Datum                        | 19-03-2025                                                                               |
| Doelstelling                 | Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse |
| Getaxeerde vervangingskosten | € - exclusief BTW                                                                        |
| Toelichting                  | toekomstverwachting < 5 jaar                                                             |
| Projectnummer                | PRPOA25-00296-139                                                                        |
| Gebruikte rekenmodel         | Rekenmethode NVTB versie 2023                                                            |

## Aanplant en nazorg

|                                          |               |                   |                         |
|------------------------------------------|---------------|-------------------|-------------------------|
| Plantmaat bij nieuwe aanplant            | 20-25 cm      | soort             | Fraxinus excelsior      |
| Boomleeftijd bij aanplant (a)            | 3 jaar        |                   |                         |
| Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)     | 3 jaar        |                   | garantietoeslag 10%     |
| Kosten plantgoed                         | Soortklasse 1 | € 365,00          | A1 exclusief BTW 9%     |
| Plantkosten                              | regulier      | € 375,00          | A2 exclusief BTW 21%    |
| <b>Kosten aanplant</b>                   |               | <b>€ 740,00</b>   | A3                      |
| Kosten aanplant & rente                  |               | € 832,40 1,12     | rente factor (b)        |
| Garantie                                 |               | € 83,24 10%       |                         |
| Subtotaal                                |               | € 915,64          | A4                      |
| Kosten nazorg, per jaar                  |               | € 325,00          | exclusief BTW 21%       |
| Totale kosten nazorg                     |               | € 1.014,52 3,12   | A5 t + rente factor (b) |
| <b>Investering na aanplant en nazorg</b> |               | <b>€ 1.930,16</b> | A6                      |

## Begeleiding tot functievervulling

|                                             |             |         |                          |
|---------------------------------------------|-------------|---------|--------------------------|
| Boomleeftijd bij functievervulling (c)      | #N/A jaar   |         |                          |
| Verwachte totale levensduur                 | #N/A jaar   |         |                          |
| Plantjaarleeftijd bij toetsmoment (d)       | #N/A jaar   |         | (d) = (c) - (a)          |
| Jaarlijkse beheerkosten                     | regulier    | € 20,00 | exclusief BTW 21%        |
| Jaren begeleiding tot functievervulling (e) |             | #N/A    | (d) - (b)                |
| Kosten begeleiding, totaal                  | #N/A        | #N/A    | B1 t + rente factor (e)  |
| Kosten plantgoed en aanplant                | #N/A        | #N/A    | B2 rente factor (e)      |
| <b>Totale kosten bij functievervulling</b>  | <b>#N/A</b> |         | B3 Annuïteit 4%, (h)jaar |

## Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

|                                 |                                  |                              |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Afschrijvingsmodel              | 4 afschrijving volgens annuïteit |                              |
| Verwachte totale levensduur (f) | #N/A jaar (zonder schade)        | Boomleeftijd (g) 45 jaar     |
| Afschrijvingsduur (h)           | #N/A jaar                        | (f) - (c )                   |
| Afgeschreven jaren (i)          | #N/A jaar                        | (g) - (c)                    |
| Afschrijving                    | #N/A 100,00%                     | Afschrijvingspercentage      |
| Correctie                       | #N/A                             | toekomstverwachting < 5 jaar |
| Getaxeerde vervangingskosten    | € -                              | C2                           |

# Taxatierapport

## Rekenblad vervangingskosten

Registratienummer: 51-12773

|                              |                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objectbeschrijving           | BEA Westertocht                                                                          |
| boomnummer PF / BoomID       | 12 /                                                                                     |
| Locatie                      | Westertocht, Amsterdam                                                                   |
| Eigenaar/opdrachtgever       | Gemeente Amsterdam                                                                       |
| Naam NVTB taxateur           | Pius Floris Boomadvies, J. Wernsen                                                       |
| Datum                        | 19-03-2025                                                                               |
| Doelstelling                 | Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse |
| Getaxeerde vervangingskosten | € - exclusief BTW                                                                        |
| Toelichting                  | toekomstverwachting < 5 jaar                                                             |
| Projectnummer                | PRPOA25-00296-139                                                                        |
| Gebruikte rekenmodel         | Rekenmethode NVTB versie 2023                                                            |

## Aanplant en nazorg

|                                          |                   |                 |                         |
|------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
| Plantmaat bij nieuwe aanplant            | 20-25 cm          | soort           | Crataegus (x)           |
| Boomleeftijd bij aanplant (a)            | 3 jaar            |                 |                         |
| Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)     | 3 jaar            |                 | garantietoeslag 10%     |
| Kosten plantgoed                         | Soortklasse 3     | € 420,00        | A1 exclusief BTW 9%     |
| Plantkosten                              | regulier          | € 375,00        | A2 exclusief BTW 21%    |
| <b>Kosten aanplant</b>                   |                   | <b>€ 795,00</b> | A3                      |
| Kosten aanplant & rente                  | € 894,27          | 1,12            | rente factor (b)        |
| Garantie                                 | € 89,43           | 10%             |                         |
| Subtotaal                                | € 983,69          |                 | A4                      |
| Kosten nazorg, per jaar                  |                   | € 325,00        | exclusief BTW 21%       |
| Totale kosten nazorg                     | € 1.014,52        | 3,12            | A5 t + rente factor (b) |
| <b>Investering na aanplant en nazorg</b> | <b>€ 1.998,21</b> |                 | A6                      |

## Begeleiding tot functievervulling

|                                             |             |         |                          |
|---------------------------------------------|-------------|---------|--------------------------|
| Boomleeftijd bij functievervulling (c)      | #N/A jaar   |         |                          |
| Verwachte totale levensduur                 | #N/A jaar   |         |                          |
| Plantjaarleeftijd bij toetsmoment (d)       | #N/A jaar   |         | (d) = (c) - (a)          |
| Jaarlijkse beheerkosten                     | regulier    | € 20,00 | exclusief BTW 21%        |
| Jaren begeleiding tot functievervulling (e) |             | #N/A    | (d) - (b)                |
| Kosten begeleiding, totaal                  | #N/A        | #N/A    | B1 t + rente factor (e)  |
| Kosten plantgoed en aanplant                | #N/A        | #N/A    | B2 rente factor (e)      |
| <b>Totale kosten bij functievervulling</b>  | <b>#N/A</b> |         | B3 Annuïteit 4%, (h)jaar |

## Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

|                                 |                                  |                              |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Afschrijvingsmodel              | 4 afschrijving volgens annuïteit |                              |
| Verwachte totale levensduur (f) | #N/A jaar (zonder schade)        | Boomleeftijd (g) 25 jaar     |
| Afschrijvingsduur (h)           | #N/A jaar                        | (f) - (c )                   |
| Afgeschreven jaren (i)          | #N/A jaar                        | (g) - (c)                    |
| Afschrijving                    | #N/A 100,00%                     | Afschrijvingspercentage      |
| Correctie                       | #N/A                             | toekomstverwachting < 5 jaar |
| Getaxeerde vervangingskosten    | € -                              | C2                           |



## Onderzoeksmethoden t.b.v. Bomen Effect Analyses gemeente Amsterdam

### Boominventarisatie

De bomen binnen de projectgrenzen zijn geïnventariseerd en vastgelegd op een digitale kaart. Van de bomen met een stamdiameter vanaf >10 cm op referentiehoogte, conform de eisen ten aanzien van de omgevingsvergunning (Bomenverordening), zijn de volgende gegevens opgenomen:

|                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| Boomnummer Gem. Amsterdam  | Uniek ID-nummer        |
| Status <sup>1</sup>        | Eigenaar               |
| Soortnaam <sup>2</sup>     | Leeftijd <sup>3</sup>  |
| Kroondiameter <sup>4</sup> | Plantjaar <sup>5</sup> |
| (Opkroon)hoogte            | Standplaats            |
| X/Y-coördinaten (positie)  | Stamdiameter (dbh)     |

De bomen zijn digitaal op een kaart gepositioneerd. Aan de hand van luchtfoto's en door in het projectgebied gebruik te maken van een GPS-hulpmiddel. Hierdoor zijn de puntobjecten voorzien van x/y-coördinaten<sup>6</sup>.

### Kwaliteit bomen

De nulmeting, het beoordelen van de huidige kwaliteit van de boom, is een belangrijk gegeven. Naar aanleiding van deze boombeoordeling kan op voorhand worden bepaald of duurzaam boombehoud haalbaar is en hoe hoog het slagingspercentage is. De toekomstverwachting speelt hierbij een belangrijke rol. Hierbij zijn de laatste boomveiligheidscontroles en nader technisch onderzoeken (NTO) van risicobomen, die de gemeente heeft laten uitvoeren, geraadpleegd via het online account van gemeente Amsterdam. Bomen met een verminderde conditie en/of aantasting kunnen drastische groeiplaatswijzigingen moeilijk verdragen. Bij deze meting worden bomen individueel beoordeeld. Hierbij wordt gelet op:

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Conditie                 | Toekomstverwachting      |
| Structuur (stam(voet))   | Kroonopbouw              |
| Onderhoudstoestand       | Doorwortelbare ruimte    |
| Bovengrondse groeiruimte | Externe milieu-invloeden |

Op basis van de uiterlijke signalen wordt de conditie en de kwaliteit van de boom beoordeeld. Deze keuringsresultaten, en die vanuit de inventarisatie, bepalen de toekomstverwachting.

### Conditiebepaling conform Gemeente Amsterdam

|              |                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Goed:        | De boom vertoont een goede groei. Het kroonvolume neemt jaarlijks (fors) toe.                   |
| Voldoende:   | De boom vertoont een acceptabele groei. Het kroonvolume neemt jaarlijks toe.                    |
| Onvoldoende: | De boom vertoont een stagnerende groei. Het kroonvolume neemt niet of nauwelijks toe.           |
| Slecht:      | De boom vertoont beginnende tot gevorderde afstervingsverschijnselen. Het kroonvolume neemt af. |
| Zeer slecht: | De boom vertoont omvangrijke afstervingsverschijnselen. De boom is (nagenoeg) afgestorven.      |

<sup>1</sup> Bijzondere boomwaarden conform de weigeringsgronden van de bomenverordening. Daarnaast wordt genoteerd of het een beschermwaardige, (landelijke en/of landelijke) monumentale boom betreft en/of onderdeel uitmaakt van de hoofdgroenstructuur, de hoofdbomenstructuur en/of ecologische hoofdgroenstructuur. Hierbij wordt de digitale kaart van de gemeente Amsterdam gehanteerd.

<sup>2</sup> Botanische en Nederlandse naam.

<sup>3</sup> Conform Nota Compensatie en herplant van bomen, uitwerking van de Bomenverordening (Gemeente Amsterdam 2014).

<sup>4</sup> Asymmetrische ware kroongrootte.

<sup>5</sup> Conform gegevens gemeente Amsterdam (verkregen via V&OR (Stedelijk Beheer) indien aanwezig.

<sup>6</sup> Betreft geen landmeetkundige inmeting waardoor de exacte positie van de boom kan afwijken.

### Boomkeuring

Nadat de bomen zijn geïnventariseerd en hun kwaliteit is beoordeeld, wordt een status aan de bomen toebedeeld. Deze status wordt toegekend door middel van een keuring conform de VTA-methode. VTA staat voor Visual Tree Assessment, oftewel visuele boombeoordeling. Deze onderzoeksmethode is te raadplegen in het handboek boomveiligheid van Mattheck en Breloer.<sup>8</sup> De nadruk van deze keuring ligt bij het opsporen van signalen die duiden op verstoringen van de balans binnen de boom. Binnen het kader van de boomveiligheidscontrole (BVC) wordt de boom beoordeeld op boomveiligheid.

De onderzoeksmethodes kennen de volgende drie stappen in de procedure:

1. Visuele controle op symptomen van verzwakking. Als er geen bedenkelijke tekenen worden gevonden, wordt het onderzoek beëindigd;
2. Bij een indicatie van verzwakking wordt nader technisch onderzoek (NTO) geadviseerd (tenzij dit recent en toereikend is uitgevoerd, blijkens de gegevens van de gemeente Amsterdam);
3. Geven de onderzoeksresultaten reden tot ongerustheid, dan moet worden vastgesteld hoe groot de risico's zijn voor de omgeving.

Op basis hiervan wordt de boom geclassificeerd in één van de vier categorieën:

|               |                                                                                                                                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Goedgekeurd:  | Wanneer er geen symptomen van verzwakking zijn.                                                                                                                 |
| Attentieboom: | Wanneer er wel een symptoom van verzwakking zichtbaar is maar er geen direct risico bestaat, maar wel frequentere controle hierop nodig is.                     |
| Risicoboom:   | Wanneer een symptoom van verzwakking een direct risico veroorzaakt en wanneer de ernst van een symptoom op het moment van controle niet kan worden vastgesteld. |
| Afgekeurd:    | Wanneer op het moment van controle duidelijk is dat de boom een risico vormt en in het kader van veiligheid verwijderd dient te worden.                         |

### Ecologie

Aanwijzingen van mogelijke rust- en verblijfsplaatsen van (beschermde) dieren zoals spleten en (spechten-) holten dienen binnen de keuring te worden aangegeven. Hetzelfde geldt voor nesten in de kroon en nestgelegenheid aan de boom.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Mattheck, C. en H. Breloer, 1995. Handboek boomveiligheid: de boombreuk in mechanica en rechtspraak. Pius Floris Producties, Almere-Haven.

<sup>9</sup> Bijvoorbeeld klimop en nestkasten

### Waardebepaling (taxatie)

Ten behoeve van het vaststellen van een monetaire waarde zijn de bomen berekend middels het rekenmodel van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB) volgens de recentste richtlijnen. Indien de bomen reëel te vervangen zijn door exemplaren van dezelfde grootte wordt een marktconforme waarde doorberekend. Indien de bomen niet zijn te vervangen door gelijkwaardige exemplaren wordt de waarde berekend op basis het economische model van waarde-opbouw en afschrijving om de actuele vervangingswaarde vast te stellen. Hierbij is het van belang dat een aantal criteria worden meegenomen. Deze uitgangspunten omvatten de volgende zaken:

- Leeftijd: (aan de hand van gegevens gemeente Amsterdam (verkregen via V&OR (Stedelijk Beheer) indien aanwezig. Hier wordt 8 jaar bij het plantjaar opgeteld in verband met de leeftijd van het plantmateriaal vanaf de kweker (opgave gemeente).
- Plantmaat: door de opdrachtgever gehanteerde boommaat 20-25 cm (stamomtrek)
- Kosten aanleg en beheer: worden beide standaard als 'regulier' berekend en is afhankelijk van de standplaats van de boom,
- Functiecategorie (FC): is afhankelijk van de boomsoort (lange - of korte levensduur) en de geldende begeleidingsperiode,
- Functievervulling (FV): is gekoppeld aan de FC. Voor een 'normale' straatboom met lange levensduur is dit 40 jaar.
- Omlooptijd (T): is gekoppeld aan de FV en afhankelijk van de conditie/ toekomstverwachting. Voor een 'normale' straatboom betekent dit 120 jaar.
- Indien er meerdere bomen aangeschaft worden geldt een schaalvoordeel. Dit is afhankelijk van het aantal bomen.

### Ruimtestudie

Hierbij wordt de huidige en toekomstige boven- en ondergrondse ruimte ingeschat en in kaart gebracht. Hiervoor moet een inschatting worden gemaakt welke potentiële ruimtelijke expansiemogelijkheden de boom tot zijn beschikking heeft en spelen de standplaats, leeftijd, conditie, toekomstverwachting en soortspecifieke eigenschappen zoals de kroonvorm mee. Daarnaast kunnen de ontwikkelingsmogelijkheden worden beperkt (vereiste minimale doorrijhoogte/doorwortelbaar volume) door bestaande en (tijdelijke) toekomstige objecten binnen zijn ruimtebeslag zoals:

- Bouwwerken, tijdelijke voorzieningen, etc.
- Wegen, (half)verharding, etc.
- Kabels en leidingen
- Straatmeubilair, lichtmasten, tramleidingen
- Putten, straatkolken, ondergrondse vuilcontainers

Eventueel worden gegevens vanuit de KLIC-melding moeten hiervoor worden beoordeeld. Daarnaast zijn uiteraard de ontwerptekeningen<sup>10</sup> van belang. Aan de hand daarvan en de positie van de wortelaanzetten wordt beoordeeld op welke locaties groeiplaatsonderzoek uitgevoerd moet worden. Het onderzoek omvat de volgende facetten:

- Het vaststellen van de worteldiameter, -spreiding, -intensiteit en -zone.
- Het vaststellen van het bodemprofiel, -materiaal en samenhang.
- Het vaststellen van de reductiezone en grondwaterstand.

---

<sup>10</sup> Indien beschikbaar

## Effect analyse

De daadwerkelijke effect analyse bestaat uit de onderdelen: impact boven- en ondergronds ruimtegebruik en impact uitvoeren. Antwoord moet worden gegeven op zowel de mogelijke negatieve als positieve effecten van het voorgenomen project. Hierin dienen de eerder verkregen bevindingen<sup>11</sup> te worden meegewogen.

### Impact bovengronds ruimtegebruik

Bepaald moet worden of en in welke mate er sprake is van kwaliteitsverlies. Vaak is er bij het aanbrengen van wegen en bouwwerken sprake van een groeiplaatsinperking. Er zal onderscheid gemaakt moeten worden tussen tijdelijk en permanent verlies of tijdelijke beperking van de groeiplaats. Daarnaast dienen indirecte effecten, zoals een veranderde windbelasting of zonnebrand door opkronen, ten aanzien van het plan moeten worden ingeschat.

### Impact ondergronds ruimtegebruik

Bepaald moet worden welke veranderingen binnen de ondergrondse groeiplaats acceptabel zijn. Naast het simpelweg afgraven binnen de groeiplaats, spelen er tal van factoren die kunnen meespelen bij wortelschade en -verlies zoals maaiveldverhoging of het aanbrengen van drainage. Het beschadigen van gestelwortels is in het algemeen de hoofdoorzaak van het voortijdige uitvallen van bomen in de bebouwde omgeving. Het ondergrondse, slecht inzichtelijk te maken gevolg van verwijderde stabiliteitswortels tijdens werkzaamheden wordt vaak pas duidelijk na het verstrijken van een aantal jaren. De optelsom van de verwijderde opname- en stabiliteitsbeworteling geeft de totale wortelschade aan de hand van het doorwortelbaar volume en wortelpatroon.

Op basis van ervaring blijkt dat jonge bomen in staat zijn aanzienlijke wortelschade te verdragen (bijvoorbeeld verplanting). Het gaat hierbij dan om het verlies van opnamebeworteling waarbij de boom in staat is om dit snel te compenseren. Bij oudere bomen wordt schade aan de stabiliteitswortels veel minder goed verdragen en dit kan leiden tot een aantasting door houtparasitaire schimmels.

Gemiddeld genomen kan wortelschade binnen een marge van 0-20% aan opnamebeworteling bij volwassen bomen redelijk goed gecompenseerd worden (tevens vergunningsvrij conform de Bomenverordening). Bij een overschrijding van 20% is een vergunning benodigd waarvoor een individuele afweging noodzakelijk is om te bepalen of behoud mogelijk is. Bij wortelschades boven de 45%<sup>12</sup> (stabiliteitsbeworteling) is er sprake van een (acuut) verminderde stabiliteit en/of (ernstig) conditieverval waardoor de boom normaliter niet duurzaam behouden kan blijven. Wortelschades zijn in de volgende categorieën ingedeeld:

- |                                       |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • Totale wortelschade minder dan 20%: | boom kan behouden blijven (conform Bomenverordening Amsterdam toegestaan)                                                                                                                                          |
| • Totale wortelschade 20 – 45%:       | individuele beoordeling noodzakelijk (plus compensatie vanwege risico op conditieverval)                                                                                                                           |
| • Totale wortelschade meer dan 45%:   | mogelijk een direct risico op instabiliteit; boom verwijderen, stabiliteitsonderzoek of ontwerpwijziging (alternatief) instellen; tevens volgens NVTB richtlijnen in principe een functioneel verlies van de boom. |

Indien de totale wortelschade tussen de 20 en 45% ligt, is er een individuele beoordeling van de schade nodig om vast te stellen wat de overlevingskansen voor de betreffende boom is. De vragen en richtlijnen hierbij zijn als volgt:

- Wat is de afstand van de te verwijderen wortels tot de stamvoet van de boom?
- De locatie van de te verwijderen wortels: bevinden de te verwijderen wortels zich aan de zijde met de hoogste windbelasting van de boom waar zich normaal gesproken de trekwortels bevinden die tijdens piekbelasting de stabiliteit moeten garanderen?

<sup>11</sup> Vanuit de boominventarisatie, boomkwaliteit en -keuring.

<sup>12</sup> Richtlijnen NVTB: bij > 45% wortelschade is het functioneel verlies dermate groot dat de boom afgeschreven wordt.

- De locatie van de boom: betreft het een vrijstaande of een beschut staande boom? Hoe staat de boom georiënteerd op de overheersende windrichting bij storm (in Nederland zuidwest en in mindere mate noordwest)?
- De groeiplaats van de boom: wat is de grondsoort? Hoe is de indringingsweerstand van de bodem? Is het wortelstelsel oppervlakkig en wijd of dieper gelegen (afhankelijk van de grondwaterspiegel)?
- De boomsoort: wat is de uiteindelijke boomgrootte en kroonvorm? Hoe sterk is de houtkwaliteit en hoe goed grendelt de boom verwondingen af? Wat is het natuurlijke bewortelingspatroon van de boom?

#### Uitgangspunten en definities

- De kroonprojectie is de oppervlakte van de cirkel met dezelfde diameter als de boomkroon (CROW 2012<sup>13</sup>).
- Het doorwortelbaar volume is de ondergrondse ruimte die geschikt is voor een wortelstelsel, waarbij de benodigde ruimte afhankelijk is van de grootte van de boom en de bodemeigenschappen (zie bijlage I in CROW 2012).
- De stabiliteitszone (risicozone) is de minimale verankeringsbreedte van het wortelstelsel waar wortelschade aan gestelwortels en/of zetting kan leiden tot acute instabiliteit. Het vaststellen van de stabiliteitszone is afgeleid van de vuistregel voor het verplanten van bomen: 7-10x DBH (Stadsbomen Vademecum 2B). Dit komt voort uit praktijkervaringen voor goed verplantbare boomsoorten in een open groeiplaats (vrijuit groeiend). Voor bomen in een stedelijke omgeving kunnen niet zelden andere restricties gelden.

#### Impact uitvoering

Bepaald moet worden welk type en in welke mate de neveneffecten van het plan van invloed zijn op de bomen. Hierbij moet bijvoorbeeld rekening worden gehouden met de werkruimte, bouwroutes, tijdelijke opslag van materiaal, bronnering, etc. Negatieve effecten zoals verdichting, kroon- en stamschade moeten in ogenschouw worden genomen. Het advies is gericht op voorkoming van negatieve effecten van de uitvoering van het project. Echter, diverse details, maatwerk/aanpassingen en specifieke maatregelen vallen onder het toezicht en/of de directievoering tijdens de werkzaamheden zijn geen onderdeel van de BEA. Deze randvoorwaarden zijn onderdeel van een nader uit te werken bomenbeschermingsplan van een gemandateerde boomtechnisch adviseur (aanvullende opdracht).

#### Projectinvloeden

In het onderzoek wordt op basis van de resultaten uit het onderzoek de bomen ingeschaald in een van de volgende categorieën:

- **Geen:** project heeft geen (noemenswaardige) belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
- **Beperkt:** project heeft beperkte belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
- **Sterk:** project heeft een belemmerende invloed op de duurzame handhaving van de boom;
- **Fataal:** project fatale belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom.

De afwegingskaders geven een goed beeld welke bomen met of zonder maatregelen te behouden zijn.

#### Kansen en knelpunten

Het is mogelijk dat het voorgenomen plan kansen met zich meebrengt voor de bomen. Vaak is in het verleden en mogelijk ook in het huidige ontwerp geen rekening gehouden met het toekomstige ruimtebeslag van de bomen. Daarnaast zijn er, in de loop van de tijd, tal van (compenserende) groeiplaatsverbeteringen op de markt gekomen. Wanneer er knelpunten en groeiplaatsbeperkingen ontstaan, kunnen bijvoorbeeld (simpele) ontwerpwijzigingen, materiaal keuzes of het vergroten van de (ondergrondse) ruimte bijdragen als compenserende maatregel.

---

<sup>13</sup> CROW (2012) – Combineren van onder- en bovengrondse infrastructuur met bomen. CROW publicatie 280, Ede

# **Protocol**

## **Werken bij bomen**



# BEHOUD ONZE BOMEN

## 11 VUISTREGELS BIJ HET UITVOEREN VAN WERKZAAMHEDEN IN DE NABIJHEID VAN BOMEN

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1</b></p> <p>Bescherm indien mogelijk de gehele kroonprojectie met bouwhekken.</p> <p>Breng in ieder geval stambescherming aan voor aanvang van het werk</p>                    |                                                                                                                                              |
| <p><b>2</b></p> <p>Neem oude verharding vlak bij bomen</p> <p>nooit machinaal maar altijd met de hand op.</p>                                                                         | <p><b>3</b></p> <p>Schakel altijd groenbeheer in</p> <p>als er takken en/of wortels verwijderd dienen te worden.</p> <p>MET GROENBEHEER?</p> |
| <p><b>4</b></p> <p>Leg kabels en leidingen nooit dichterbij dan 2 meter langs bomen.</p> <p>Is dit onmogelijk, schakel dan groenbeheer in.</p>                                        | <p><b>5</b></p> <p>Vervang de grond bij bomen met de hand.</p> <p>Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte.</p>                                  |
| <p><b>6</b></p> <p>Werk met kranen en zwaar materieel altijd buiten de kroonprojectie van bomen.</p>                                                                                  | <p><b>7</b></p> <p>Rij nooit met zwaar materieel vlak langs bomen.</p> <p>Leg indien nodig rijplaten (i.o.m. groenbeheer).</p>               |
| <p><b>8</b></p> <p>Plaats bij het toepassen van bronbemaling altijd een damwand rond de wortelkluif of voer het werk uit in de winter, wanneer de bomen minder vocht nodig hebben</p> | <p><b>9</b></p> <p>Gooi nooit (vloeistoffen zoals olie, cementwater, chemische stoffen, zuren, kalk, asfalt en beton vlak bij bomen.</p>     |
| <p><b>10</b></p> <p>Sla nooit materiaal op binnen de kroonprojectie van bomen.</p>                                                                                                    | <p><b>11</b></p> <p>Plaats bouw- en opslagketen</p> <p>nooit onder of dichtbij bomen.</p>                                                    |

