



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	97119776
BTW	NL808144431B01

Bomen Effect Analyse Vergroenen Spaarndammerplantsoen te Amsterdam

Colofon

Projectnummer:	PRPOA25-00296-417
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam T.a.v. mevrouw J. Huisman Postbus 2602 1000 CP Amsterdam
Referentienummer:	AI 2023-0121
Vestiging: Telefoon:	Pius Floris Boomverzorging Amsterdam 020-4974080
Onderzoeker & auteur:	Dhr. M. Hinterding Boomtechnisch adviseur European Tree Technician
Collegiale toets:	Dhr. H. Werner
Datum:	8 december 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	5
2.2.4. Ontwerptekening	6
2.2.5. Boomposities en landmeetkundige inmeting	6
2.3. Beleidsuitgangspunten	6
2.3.1. Bomenverordening	6
2.3.2. Beleidsstatus	6
3. Boomonderzoek	8
3.1. Boominventarisatie	8
3.2. Kwaliteit bomen	12
3.3. Boomveiligheidscontrole	13
3.3.1. Ecologie	13
4. Analyse	14
4.1. Groeiplaatsonderzoek	14
4.1.1. Opname- en stabiliteitswortels	14
4.1.2. Grondslag	15
4.1.3. Grondwaterpeil	15
4.2. Ontwerptekening	16
4.3. Knelpunten	16
4.3.1. Verharding	17
4.3.2. Omvormen van beplanting naar nieuw aan te leggen paden	18
4.3.3. Omvormen verharding naar beplanting	18
4.3.4. Wortels verwijderen	19
4.3.5. Impact uitvoering	19
4.4. Projectinvloeden	20
4.4.1. Opsomming	20
4.5. Waardebepaling bomen	20
5. Conclusie	21
5.1. Bomenonderzoek	21
5.2. Resultaten effect analyse	21
5.3. Bomenbalans	22
6. Advies	23
6.1. Randvoorwaarden duurzaam behoud	23
6.1.1. Ontwerpwijziging	23
6.1.2. Aanplant nieuwe bomen	23
6.1.3. Boombeschermende maatregelen	24
6.1.4. Specifieke maatregelen	25
6.1.5. Uitvoering	26
6.1.6. Specifieke maatregelen (geldt voor bomen 3, 4, 5, 8, 21, 35, 36, 45, 53, 57, 63, 102, 108, 109, 110)	27
6.1.7. Ontwerpwijzigingen	27

6.1.8. Uitvoering	27
6.2. Overig advies	27
Bronvermelding.....	29

Bijlagen

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

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van het ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam, is een Bomen Effect Analyse¹ (BEA) opgesteld. De BEA heeft betrekking op de werkzaamheden in het kader van het voornemen het Spaarndammerplantsoen te vergroenen. 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 mits deze technisch haalbaar zijn.

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.

¹ 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.



Figuur 1: Zicht vanaf het westen op het Spaarndammerplantsoen ter hoogte van huisnummer 93.



Figuur 2: Zicht vanaf het zuiden op het Spaarndammerplantsoen.

2. Voorstudie

2.1. Locatie- en situatiebeschrijving

De projectlocatie ligt in stadsdeel West van de gemeente Amsterdam (figuur 1). Het betreft het Spaarndammerplantsoen dat aan de oostzijde van de Oosterzaanstraat ligt. Aan de westzijde van het plantsoen is een speeltuin aanwezig. De bomen binnen het plantsoen staan in heestervakken, halfverharding en gazon. Drie bomen voor het Schip aan de Oosterzaanstraat staan in gesloten verharding.



Figuur 3: Uitsnede interactieve bomenkaart gemeente Amsterdam. (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.

In opdracht van de opdrachtgever zijn 114 bomen beoordeeld op boomveiligheid en behandeld in de analyse.

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 een herinrichting. Hierbij zal onder andere de bestaande padenstructuur worden aangepast. Veel verharding binnen en rondom het plantsoen zal worden vervangen door halfverharding en plantvakken met o.a. bodembedekkers, kruidenmengsel, bosplantsoen, vaste planten en heesters. Ook zullen er nieuwe bomen worden geplant. Het is niet bekend wanneer de werkzaamheden zullen worden

uitgevoerd. Deze informatie dient als uitgangspunt voor het opstellen van randvoorwaarden voor het behoud van de bomen.

2.2.4. Ontwerptekening

Ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden en het opstellen van deze BEA zijn ontwerptekeningen beschikbaar gesteld door de opdrachtgever. Onder andere op basis hiervan is het onderzoek uitgevoerd en zijn er randvoorwaarden opgesteld die dienen als uitgangspositie voor het behoud van de bomen.

Ten behoeve van de analyse is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen (o.a. figuur 13), zie tevens kaartmateriaal:

- 25T-1361 Spaarndammerplantsoen Amsterdam (PDF).

2.2.5. Boomposities en landmeetkundige inmeting

De bomen zijn voorzien van coördinaten en (digitaal) op kaart gezet. De bomen ontleen hun positie aan de hand van de digitale boomgegevens aangeleverd door V&OR.

2.3. Beleidsuitgangspunten

2.3.1. Bomenverordening

Het belangrijkste motief van de Bomenverordening 2014 is de regulering van het vellen van houtopstanden. De verordening voorziet in een vergunningsplicht. Het college van B&W spreekt zich nadrukkelijk uit dat behoud van bomen het vertrekpunt is bij vernieuwingsprojecten in de stad. Conform wetgeving en eigen beleid is de gemeente Amsterdam, in het specifiek Verkeer en Openbare Ruimte, verantwoordelijk voor het onderzoeken en onderhouden van het groen en bomen in de openbare ruimte. De gemeente Amsterdam heeft zorg te dragen voor het (extern) uitvoeren en opstellen van: bomen effect analyses (BEA), taxaties en kapaanvragen.

Indien er bomen verwijderd of verplant worden dan dienen deze beoordeeld te worden volgens de weigeringsgronden zoals benoemd in artikel 4 van de bomenverordening 2014 van de gemeente Amsterdam:

Artikel 5 Weigeringsgronden

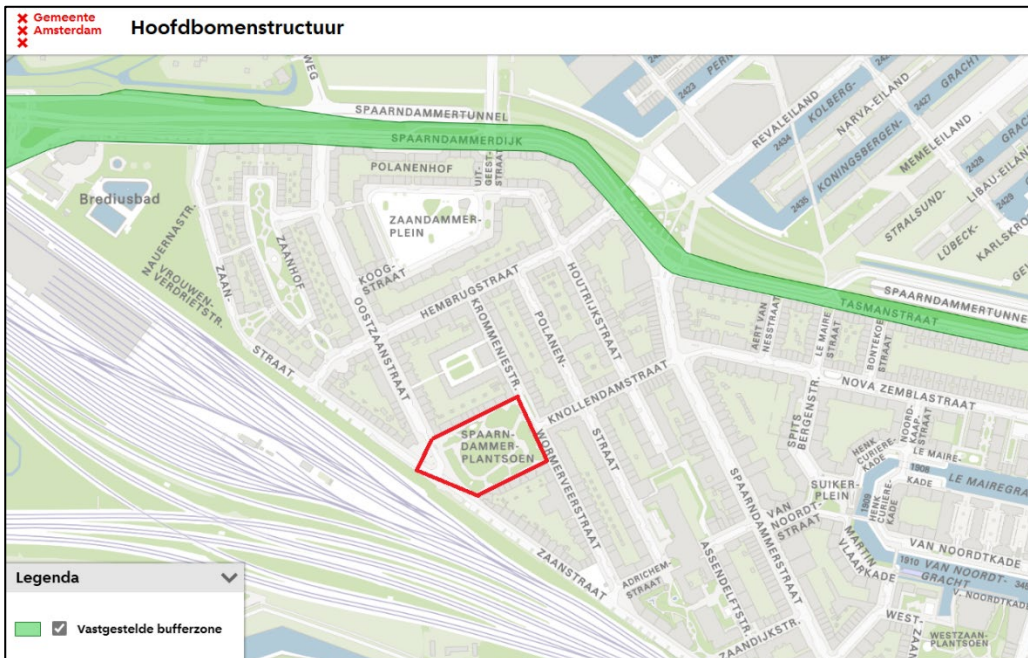
1. De vergunning of jaarvergunning kan worden geweigerd in verband met:
 - a. de natuur- en milieuwaarde van de houtopstand;
 - b. de waarde van de houtopstand voor het stadsschoon of het landschap;
 - c. de cultuurhistorische waarde van de houtopstand;
 - d. de waarde van de houtopstand voor de leefbaarheid.

2.3.2. Beleidsstatus

De 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?
- UNESCO; vormen de bomen een onderdeel van het UNESCO-aanwijingsgebied?

Het projectgebied is geen onderdeel van de Hoofdbomenstructuur (figuur 4) en valt niet binnen een ecologische structuur. Er zijn geen door de gemeente aangewezen, bijzondere bomen aanwezig die binnen deze BEA vallen.



Figuur 4: Uitsnede interactieve kaart Hoofdgroenstructuur gemeente Amsterdam. (Gemeente Amsterdam, 2025)
Het rode kader geeft bij benadering het onderzoeksgebied aan.



Het projectgebied ligt buiten het kerngebied en de bufferzone van het UNESCO-aanwijingsgebied ten aanzien van het beschermd stadsgezicht van het UNESCO Werelderfgoed (figuur 5).

Figuur 5: Overzichtsk kaart UNESCO-aanwijingsgebied. Het Spaandammerplantsoen is bij benadering aangegeven met een rood kader. (Amsterdamse binnenstad, 2021).

3. Boomonderzoek

3.1. Boominventarisatie

In deze BEA zijn 114 bomen opgenomen die binnen de directe invloedssfeer van de werkzaamheden staan. In november 2025 zijn de bomen beoordeeld ten behoeve van deze BEA. De bomen zijn opgenomen in het beheersysteem van de gemeente en beschikken over een gemeentelijk boomnummer. Het boombeeld is gevarieerd. Het betreft hier Italiaanse populieren (*Populus nigra* 'Italica'), hemelbomen (*Ailanthus altissima*), zomereiken (*Quercus robur*), eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), Tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*), Japanse sierkers cv (*Prunus serrulata* 'Kanzan'), Zoete kers cv (*Prunus avium* 'Plena'), Zoete kers, Boskriek (*Prunus avium*), Iep cv (*Ulmus glabra* 'Exoniensis'), Gewone goudenregen (*Laburnum anagyroides*), Hollandse linde (*Tilia x europaea*), Koningslinde (*Tilia europaea* 'Pallida'), Zilverlinde (*Tilia tomentosa*), Fijnbladige els (*Alnus incana* 'Laciniata'), Witte Paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*), Dubbelbloemige paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum* 'Baumannii') en Bolesdoorn (*Acer platanoides* 'Globosum') die allen tussen 1953 en 2022 zijn geplant. De meeste bomen zijn dikker dan 10 cm op 130 cm boven het maaiveld en voldoen daarom, volgens de Bomenverordening, aan de gestelde uiterlijke kenmerken van een 'boom'. De bomen zijn daarmee vergunning plichtig. Alleen de goudenregen en één eenstijlige meidoorn zijn <10 cm op 130 cm boven het maaiveld en voldoen daarmee niet aan de gestelde uiterlijke kenmerken van een boom en zijn daarmee niet vergunningplichtig.

Tabel 1: Samenvatting boomonderzoek

UID	Gem. nr.	Nederlandse naam	Plantjaar	Stamdiameter (cm)	Conditie ²	Kwaliteit	Toekomstverwachting	Boompunt
1	1010569	Hemelboom	1993	24	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
2	1010574	Zomereik	1968	42	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
3		Eenstijlige meidoorn	1968	15	Onvoldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Nieuw
4	1014479	Italiaanse populier	1957	85	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
5	1014480	Italiaanse populier	1957	130	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
6	1018894	Italiaanse populier	1957	85	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
7	1018893	Italiaanse populier	1957	82	Onvoldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Correct
8	1018891	Italiaanse populier	1957	60	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
9	1010516	Eenstijlige meidoorn	1968	15	Voldoende	Goed	>15 jaar	Verplaatst
10	1018892	Italiaanse populier	1957	100	Voldoende	Goed	>15 jaar	Verplaatst
11	1018895	Italiaanse populier	1957	80	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
12	1018890	Eenstijlige meidoorn	1968	16	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Verplaatst
13	1018889	Eenstijlige meidoorn	1968	16	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Verplaatst
14	1018888	Italiaanse populier	1957	110	Voldoende	Goed	>15 jaar	Verplaatst
15	1010513	Eenstijlige meidoorn	1968	10	Slecht	Goed	1 tot 5 jaar	Verplaatst
16	1010512	Eenstijlige meidoorn	1968	15	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct

² 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.

17	1010506	Eenstijlige meidoorn	1998		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Niet meer aanwezig
18	1018896	Italiaanse populier	1957	50	Voldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Verplaatst
19	1018887	Italiaanse populier	1957	80	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
20		Eenstijlige meidoorn	1968	18	Goed	Goed	>15 jaar	Nieuw
21	1018885	Italiaanse populier	1957	80	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
22	1018886	Italiaanse populier	1957	90	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
23		Eenstijlige meidoorn	1968	17	Voldoende	Goed	>15 jaar	Nieuw
24	1010505	Japane sierkers cv	1978	15	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Verplaatst
25	4567033	Onbekend	2022	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Niet meer aanwezig
26	1018884	Italiaanse populier	1957	110	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
27	1010510	Hulst	1998	12	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
28	1010509	Eenstijlige meidoorn	1968	14	Onvoldoende	Matig	5 tot 15 jaar	Correct
29	1010508	Eenstijlige meidoorn	1968	15	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
30	1018883	Zomer eik	1953	60	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Verplaatst
31	1015831	Hemelboom	1968	37	Voldoende	Matig	>15 jaar	Correct
32	1017165	Hemelboom	1968	46	Voldoende	Matig	>15 jaar	Correct
33	1016881	Hemelboom	1968	53	Voldoende	Matig	>15 jaar	Correct
34	1010457	Eenstijlige meidoorn	1968	20	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
35	1015284	Hemelboom	1968	50	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Verplaatst
36	1015283	Hemelboom	1968	53	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Verplaatst
37	1010460	Eenstijlige meidoorn	1968	22	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
38	1010458	Zoete kers cv	1993	22	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
39	1010459	Zoete kers cv	1993	25	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
40	2067954	Zoete kers, Boskriek	1968	18	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
41	1015341	Iep cv	1953	75	Voldoende	Matig	>15 jaar	Verplaatst
42	1165935	Tweestijlige meidoorn	1965	33	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
43	1015342	Zomer eik	1953	70	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
44	2067953	Zoete kers, Boskriek	1968	18	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
45	1017163	Hemelboom	1968	47	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
46	1010455	Hemelboom	1993	30	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
47	1018834	Gewone haagbeuk	1968	37	Voldoende	Matig	>15 jaar	Correct
48	1010453	Eenstijlige meidoorn	1968	14	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
49	1010454	Zomer eik	1978	36	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
50	1018882	Appel cv	1968	32	Voldoende	Matig	>15 jaar	Correct
51	1010451	Eenstijlige meidoorn	1968	15	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
52	1010452	Eenstijlige meidoorn	1968	15	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
53	1018832	Italiaanse populier	1957	85	Goed	Goed	>15 jaar	Correct
54	1010450	Eenstijlige meidoorn	1968	20	Onvoldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Correct
55	1018831	Italiaanse populier	1957	93	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
56		Eenstijlige meidoorn	1968	14	Voldoende	Matig	>15 jaar	Nieuw

57	1018830	Italiaanse populier	1957	100	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
58	1010449	Eenstijlige meidoorn	1968	22	Onvoldoende	Goed	5 tot 15 jaar	Correct
59	1010448	Eenstijlige meidoorn	1968	8	Slecht	Goed	1 tot 5 jaar	Correct
60	1018829	Italiaanse populier	1957	110	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
61		Eenstijlige meidoorn	1970	10	Voldoende	Goed	>15 jaar	Nieuw
62	1010447	Gewone goudenregen	1978	20	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
63	1018828	Italiaanse populier	1957	110	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
64		Eenstijlige meidoorn	1970	10	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Nieuw
65		Eenstijlige meidoorn	1970	12	Voldoende	Goed	>15 jaar	Nieuw
66	1165943	Italiaanse populier	1990	30	Goed	Goed	>15 jaar	Correct
67		Eenstijlige meidoorn	1970	10	Voldoende	Goed	>15 jaar	Nieuw
68	1010445	Eenstijlige meidoorn	1968	10	Voldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Correct
69	1010446	Eenstijlige meidoorn	1968	12	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
70	1011340	Eenstijlige meidoorn	1968	14	Onvoldoende	Goed	5 tot 15 jaar	Correct
71	1165930	Italiaanse populier	1985	37	Goed	Goed	>15 jaar	Correct
72	1014469	Canadese populier cv	1957	120	Goed	Matig	>15 jaar	Correct
73	1014470	Gewone es cv	1968	42	Goed	Redelijk	>15 jaar	Correct
74	1014471	Gewone es cv	1968	43	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
75	1010575	Eenstijlige meidoorn	1968	22	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
76	1014472	Hollandse linde	1998	28	Onvoldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Correct
77	1015348	Amberboom	1998	40	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
78	1010456	Gewone platan	1968	78	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
79	1015347	Gewone platan	1968	80	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
80	4844624	Osagedoorn	0		N.v.t.	N.v.t.	Niet bepaald	Niet meer aanwezig
81	4844625	Osagedoorn	0		N.v.t.	N.v.t.	Niet bepaald	Niet meer aanwezig
82	4844623	Osagedoorn	0		N.v.t.	N.v.t.	Niet bepaald	Niet meer aanwezig
83	1015346	Zoete kers cv	1953	80	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
84	1010573	Eenstijlige meidoorn	1968	28	Onvoldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Correct
85	1010572	Eenstijlige meidoorn	1968	15	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
86	1010571	Eenstijlige meidoorn	1968	20	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
87	1014477	Gewone es cv	1953	70	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
88	1010570	Eenstijlige meidoorn	1968	20	Goed	Goed	>15 jaar	Correct
89	3968496	Fijnbladige els	2022	9	Voldoende	Matig	>15 jaar	Correct
90		Eenstijlige meidoorn	1968	15	Goed	Redelijk	>15 jaar	Nieuw
91	3968497	Rode els	2022		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Niet meer aanwezig
92		Eenstijlige meidoorn	1970	10	Voldoende	Goed	>15 jaar	Nieuw
93	1014482	Dubbelbloemige paardenkastanje	1968	50	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct

94	1010514	Witte Paardenkastanje	1968	60	Slecht	Matig	1 tot 5 jaar	Verplaatst
95	4559519	Gewone goudenregen	2023	7	Goed	Redelijk	>15 jaar	Correct
96	1015336	Hemelboom	1968	53	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
97	2067956	Zoete kers, Boskriek	1970	14	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
98	1010515	Eenstijlige meidoorn	1968	15	Voldoende	Goed	>15 jaar	Verplaatst
99	1014473	lep cv	1953	69	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
100	1014474	lep cv	1953	60	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
101	1014484	lep cv	1953	43	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
102	1014537	lep cv	1953	55	Onvoldoende	Goed	5 tot 15 jaar	Correct
103	1014534	lep cv	1953	65	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
104	1014535	lep cv	1953	55	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
105	1014536	Zilverlinde	1968	45	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
106	4856326	Veldiep, Gladde iep	0		N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Niet meer aanwezig
107	1014481	Koningslinde	1968	39	Voldoende	Goed	>15 jaar	Correct
108	1017804	Bolesdoorn	1979	20	Onvoldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Correct
109	1017758	Bolesdoorn	1979	20	Onvoldoende	Redelijk	5 tot 15 jaar	Correct
110	1017759	Bolesdoorn	1979	22	Slecht	Redelijk	1 tot 5 jaar	Correct
111	1015340	lep cv	1953	48	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct
112	1015339	lep cv	1953	70	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Verplaatst
113	1015338	lep cv	1953	60	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Verplaatst
114	1015337	lep cv	1953	67	Voldoende	Redelijk	>15 jaar	Correct



Figuur 6: Overzichtskartaal boomveiligheidscontrole. Van de 114 bomen zijn zeven bomen niet meer aanwezig.

3.2. Kwaliteit bomen

De nulmeting, het beoordelen van de huidige conditie en kwaliteit van de bestaande bomen, is hieronder samengevat weergegeven en toegelicht. In de bijlagen zijn de uitgebreide individuele resultaten per boom weergegeven. Negen bomen zijn goedgekeurd en zijn beoordeeld met een goede conditie. Voor deze bomen geldt een toekomstverwachting van >15 jaar in een ongewijzigde situatie. 84 bomen zijn beoordeeld met voldoende conditie. Ook voor deze bomen geldt een toekomstverwachting van >15 jaar in een ongewijzigde situatie. Elf bomen verkeren in onvoldoende conditie. Deze bomen vertonen onvoldoende groei en de kroonvolume neemt niet of nauwelijks toe. Voor deze bomen geldt een toekomstverwachting van 5 tot 15 jaar in een ongewijzigde situatie. Vier bomen tonen een slechte conditie. Deze bomen vertonen sterk verminderde groei en de kroonvolume is sterk uitgedund en neemt af. Er zijn dode takken aanwezig binnen de kroonlagen. Deze hebben een levensverwachting van 1 tot 5 jaar. Zeven bomen zijn niet meer aanwezig. Door de beperkte plantafstand binnen het plantsoen kunnen de bomen niet vrijuit groeien en is er soms sprake van een eenzijdige kroon. Bij een aantal bomen is licht tot zwaar dood hout aanwezig in de kroon. De conditie, soms in combinatie met gebreken, heeft invloed op de toekomstverwachting en de kwaliteitsbeoordeling. Deze beoordeling kan een belangrijke factor zijn in de overweging om bomen te behouden.



Figuur 7: Zicht op de beperkte omvang van boom 102, 103, 104 binnen de speeltuin.



Figuur 8: Binnen de heestervakken staan de bomen op korte afstand van elkaar.

3.3. Boomveiligheidscontrole

Op basis van de boomveiligheidscontrole³ (BVC) komt naar voren dat niet alle bomen te handhaven zijn. Voor alle bomen gelden echter wel beheer maatregelen in het kader van boomveiligheid. Het gaat hierbij om veiligheidssnoei en een jaarlijkse boomveiligheidscontrole. Aanbevolen wordt om binnen zes maanden en binnen 1 jaar de beheer maatregelen uit te voeren. Samengevat komt het volgende uit de controle:

- Negen bomen zijn goed gekeurd, boombeeld is op orde en bomen vertonen geen symptomen van verzwakking.
- 84 bomen zijn beoordeeld met voldoende conditie. Boombeeld is niet bij alle bomen op orde en deze zijn gekwalificeerd als risicoboom en dienen jaarlijks te worden gecontroleerd totdat het risico of probleem is verholpen. Dit in verband met:
 - o Zwaar/licht dood hout.
 - o Eenzijdige kroon.
 - o Onderstandig.
- Elf bomen verkeren in onvoldoende conditie.
- Een viertal bomen tonen een slechte conditie.
 - o De bomen vertonen sterk verminderde groei en de kroonvolume is sterk uitgedund en neemt af.
- Zes bomen zijn gekwalificeerd als attentieboom en dienen jaarlijks te worden gecontroleerd totdat het risico of probleem is verholpen. Attentieboom in verband met:
 - o Verminderde conditie.
 - o Inrotting/holte.
 - o Vruchtlichamen op de stamvoet.

3.3.1. Ecologie

Tijdens het veldonderzoek, in november 2025, is gelet op het voorkomen van rust- en verblijfplaatsen van fauna. Er zijn geen nesten aangetroffen. Voorafgaand aan eventuele (snoei-/ rooi) werkzaamheden dient hiermee wel rekening te worden gehouden.

Japanse duizendknoop

Op de specifieke interactieve themakaart van de gemeente Amsterdam zijn binnen het projectgebied geen locaties aangegeven waar duizendknoop is waargenomen. Tijdens de bomeninventarisatie zijn geen groeiplaatsen aangetroffen.

³ 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.

4. Analyse

4.1. Groeiplaatsonderzoek

Om een beeld te schetsen van de boven- en ondergrondse groeiomstandigheden zijn op meerdere plekken groeiplaatsonderzoeken (GPO) uitgevoerd om de wortelontwikkeling in de diepte en de breedte in kaart te brengen en op cruciale knelpunten. Hierbij zijn profielsleuven gegraven en grondboringen uitgevoerd. Hieruit kan worden afgeleid hoeveel wortelschade er zou kunnen ontstaan.

In verband met de milieu hygiënische bodemomstandigheden is niet dieper dan 100 cm -mv⁴ onderzoek uitgevoerd. Binnen het onderzoek is wel de reductiezone maar geen grondwater aangetroffen.

4.1.1. Opname- en stabiliteitswortels

Op basis van het groeiplaatsonderzoek is de verwachting dat de meeste en belangrijkste wortels zich in de bovenste 30 cm -mv bevinden. In figuur 9 is de profielsleuf nabij boom 109 zichtbaar. Aan de binnenzijde van de groeiplaats is een dikke stabiliteitswortel zichtbaar. Aan de buitenzijde van de groeiplaats en (direct) onder de tegelverharding zijn opname- en een stabiliteit wortels (Ø 6 cm) aangetroffen. In figuur 10 is de profielsleuf nabij boom 53 zichtbaar met oppervlakkige stabiliteitswortel die, doordat deze reageert op (beschadiging door) de tegelverharding, in dikte (Ø 10 cm) is toegenomen.



Figuur 9: Profielsleuf nabij boom 109 waarbij stabiliteits- en opnamewortels zichtbaar zijn.



Figuur 10: Profielsleuf nabij boom 53 waarbij opdruk veroorzakende stabiliteit wortels zichtbaar zijn.

⁴Maaiveld

4.1.2. Grondslag

Opvallend genoeg zijn er nauwelijks verschillen tussen de grondopbouw in de gesloten verharding aan de buitenzijde en de grondopbouw onder de halfverharding binnen het plantsoen. Onder de gesloten verharding aan de zuidzijde is een laag humusarm cunetzand aangetroffen. Daaronder bestaat de bodem nagenoeg uit humusarm zand met een storende laag. Binnen het plantsoen in de halfverharding is een vergelijkbare humusarme zandlaag aangetroffen met een reductiezone op 110 cm -mv of gemiddelde hoogste grondwaterstand.



Figuur 11: Grondboring in de halfverharding op 3 meter van boom 93.

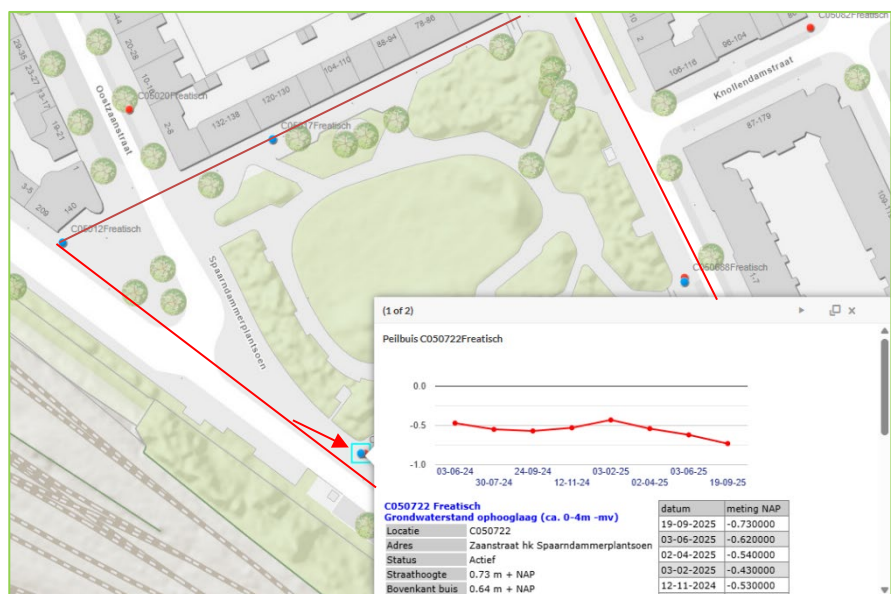


Figuur 12: Overzicht van het bodemprofiel nabij boom 93.

4.1.3. Grondwaterpeil

De verticale wortelspreiding is vaak afhankelijk van het grondwaterpeil ter plaatse. Om de wortelontwikkeling in de diepte en de breedte in kaart te brengen en op cruciale knelpunten is onderzoek gedaan naar het grondwaterpeil. Dit is onder andere gedaan door grondboringen en gebruik te maken van digitale gegevens van Waternet (zie figuur 13). De gegevens zijn afkomstig van een peilbuis ter hoogte van de Spaardammerplantsoen 97-103, naast de projectlocatie (rode pijl figuur 13).

De jongste meting dateert van 19 september 2025. Op dat moment lag het grondwaterpeil op 73 cm -



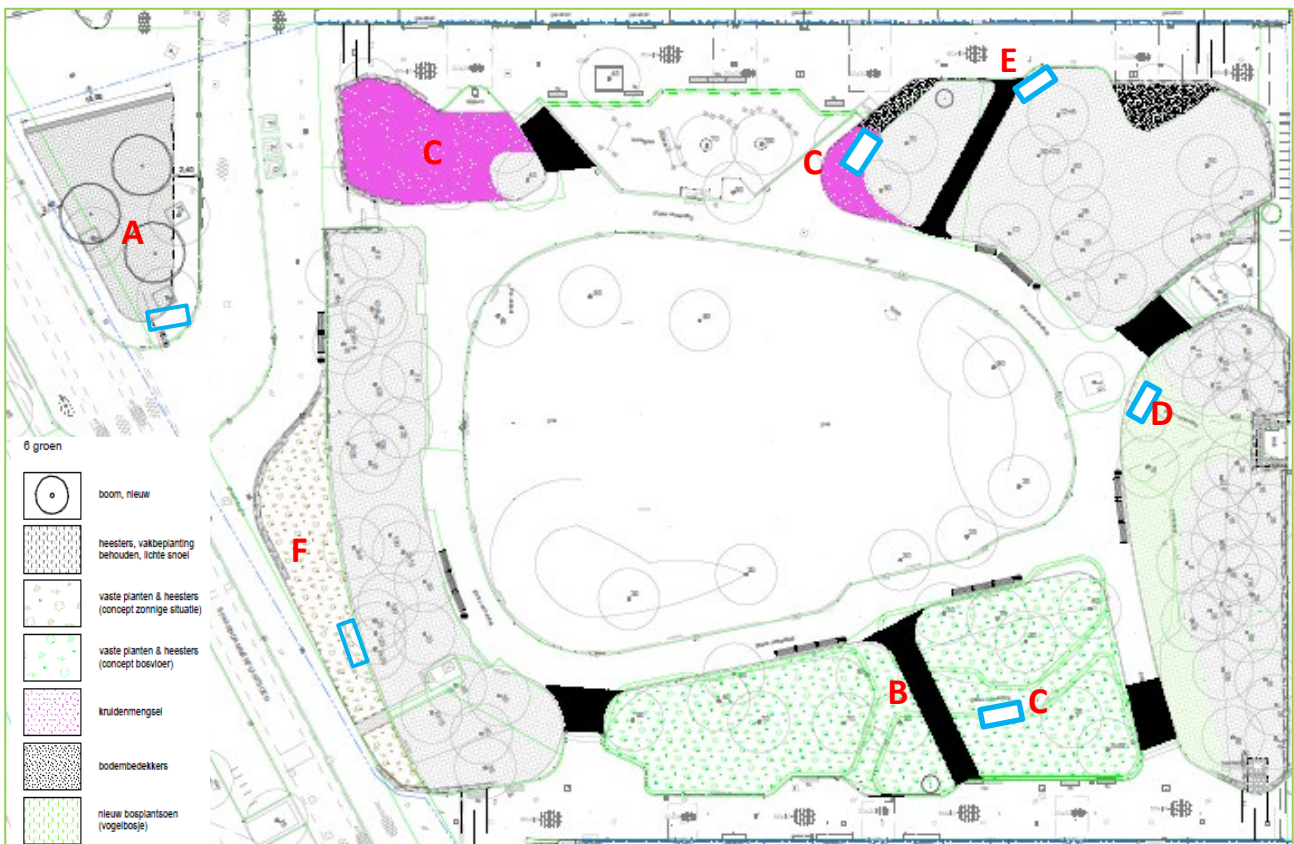
Figuur 13: Uitsnede peilbuiskaart. (Peilbuizen Waternet, 2025) Projectgebied binnen rood kader. Peilbuis ter hoogte van rode pijl.

mv. Binnen het groeiplaats onderzoek is wel een reductiezone op 110 cm -mv of gemiddeld hoogste grondwaterstand aangetroffen.

4.2. Ontwerptekening

De analyse is gebaseerd op de wijzigingen van de bestaande situatie, ten opzichte van de toekomstige situatie (onder andere figuur 14). De wijzigingen ten opzichte van de bestaande bomen vertalen zich voornamelijk in veranderingen in de bovengrondse groeiruimte en -omstandigheden. Om negatieve gevolgen van de werkzaamheden te voorkomen zijn er, aan de hand van de te verwachten effecten op de bomen, restricties omtrent de werkwijze en boom beschermende maatregelen noodzakelijk. Daarnaast worden (kleinschalige) ontwerp wijziging voorgesteld.

Onder deze paragraaf zijn een aantal knelpunten vanuit de analyse beschreven.



Figuur 14: uitsnede ontwerptekening. Document: 25T-1361 Spaarndammerplantsoen Amsterdam-W (PDF). (Copijn Tuin & Landschapsarchitecten) De letters A tot en met F zijn in par. 4.3. en 4.4. verder toegelicht. A: Omvorming verharding naar plantvak ter hoogte van boom 108, 109, 110. B: nieuw pad tussen bomen 114 en 37. C: Omvormen verharding naar plantvak te hoogte van bomen 34, 35, 72 t/m 76 en boom 101. D: Omvormen verharding naar plantvak te hoogte van boom 93. E: nieuwe voetpad. F: Omvorming verharding naar plantvak ter hoogte van boom 52 t/m 70. De blauwe rechthoeken illustreren bij benadering de posities van de profielsleuven en grondboringen.

4.3. Knelpunten

De mogelijke effecten op bestaande bomen vertalen zich hoofdzakelijk in wortelschade en (tijdelijke) wijzigingen van de groeiplaatsomstandigheden. Daarnaast gelden er bovengrondse risico's waarbij stam- en kroonschade kan ontstaan. Alle bomen vallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Puntsgewijs zijn dit de grootste knelpunten:

- Verharding wijzigingen;
 - o Profielwijzigingen, herprofilering, verwijderen en aanbrengen van verhardingsmaterialen.
 - o Omvorming verharding naar plantvak (A, C, F);
- Maaiveldwijzigingen;
 - o Afgraven en ophogen.
 - o Aanleg nieuwe doorgangen (B, E);

- Omvormen van groeiplaatsen en aanbrengen van beplanting;
 - o Vergroten van de plantvakken nabij halfverharding (C);

4.3.1. Verharding

De padenstructuur en verhardingsmaterialen worden op verschillende locaties gewijzigd. Hierbij wordt onder andere de bestaande tegel- en halfverharding buiten het plantsoen en plantvakken verwijderd en vervangen voor beplantingsvakken. In een aantal gevallen worden wandelpaden opgeheven en elders weer aangelegd. De nieuwe verharding loopt langs en over een aantal groeiplaatsen van solitaire bomen en boomgroepen. In een aantal gevallen zijn hierdoor aanwezige heesters en kleine bomen niet te handhaven of dienen deze gesnoeid te worden ten behoeve van de toekomstige (werk)ruimte. Aanwezige bomen zijn te behouden door (kleinschalige) ontwerpwijzingen door te voeren en/of boom beschermende maatregelen toe te passen.

De grootste impact op de bomen hebben het mechanisch opbreken van de bestaande verharding, het egaliseren inclusief, het aanbrengen en verdichten van de ondergrond. Directe- en indirecte wortelschade heeft een negatieve invloed op duurzame instandhouding van de bomen en dient zoveel mogelijk voorkomen te worden. Directe wortelschade is te verwachten bij de oppervlakkige en opdruk veroorzakende wortels. Wortelschade is vaak onvermijdelijk waardoor compenserende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn. Bij het aanbrengen van een nieuw voetpad en nieuwe profiellijnen valt veel winst te behalen door bijvoorbeeld boomspiegels te verruimen en het maaiveld aan te passen aan de wortelontwikkeling.

In figuur 15 is de situatie ter hoogte van letter A (figuur 6) zichtbaar. Op deze locatie zal de bestaande tegelverharding grotendeels worden opgeheven en worden vervanging door een nieuw plantvak met voldoende doorwortelbare ruimte. De rand van het plantvak wordt een natuurstenen zitrand. Afstand van de zitrand tot trottoirband is 2,40 meter. Deze strook komt aan de buitenzijde van de bomen te liggen en sluit aan op een te handhaven asfaltweg. De zitrand wordt op korte afstand van de bomen aangebracht. Hierdoor wordt de (toekomstige) boven- en ondergrondse groeiplaats ingeperkt van deze bomen. De groeiplaatsen van de bomen 108, 109 en 110 staan binnen de contouren van het plantvak waar gronduitwisseling gaat plaatsvinden. Op basis van de onvoldoende tot slechte conditie van de bomen en lage toekomstverwachting zijn deze bomen niet te verplanten en te handhaven op deze locatie. Een (kleinschalige) ontwerpwijziging is hier noodzakelijk.



Figuur 15: Zicht op situatie voor het Schip aan de zuidwestzijde van het plantsoen en ter hoogte van A in figuur 6. De rode stippellijn geeft bij benadering de positie van het nieuwe plantvak weer.

4.3.2. Omvormen van beplanting naar nieuw aan te leggen paden.

In figuur 16, 17 (hieronder) is de huidige situatie met beplanting ter hoogte van letter B-E (figuur 6) en de nieuw aan te leggen paden zichtbaar. In het ontwerp is advies gewenst van een boomdeskundige voor de exacte locatie van de aan te leggen paden. Tijdens het veldwerk, in november 2025, zijn de locaties nader onderzocht. Onder de kroonprojecties van verschillende boomgroepen zal een nieuw pad worden aangebracht. De bestaande onderbeplanting zal voorafgaand (moeten) worden verwijderd. Hierbij dient men rekening te houden met de aanwezige stabiliteitswortels onder de kroonprojectie van de bomen. Rondom de bestaande bomen zal voorzichtig gewerkt moeten worden om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk wortels gespaard blijven.



Figuur 16; Links, overzicht van het nieuw aan te leggen pad B (rood gearceerd). Aangegeven pad is ten opzichte van boom 37 naar links opgeschoven. Figuur 17; Rechts, overzicht van het nieuw aan te leggen pad E (rood gearceerd). Aangegeven pad is ten opzichte van boom 100 naar links opgeschoven.

4.3.3. Omvormen verharding naar beplanting

Ter hoogte van verschillende beplantingsvakken (1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9) en onder de kroonprojecties van verschillende boomgroepen zal (nieuwe) beplanting worden aangebracht. Hiervoor zal de tegel- en halfverharding moeten worden verwijderd. Onder het maaiveld zal de bodem moeten worden vervangen en geschikt worden gemaakt voor beplanting. De bestaande bodem, buiten de plantvakken, is namelijk ongeschikt voor planten. Bij het machinaal verwijderen van de bestaande verharding en het creëren van groeiplaatsen kan wortelschade ontstaan. Op deze locaties zal de ondergrond geschikt moeten worden gemaakt om te vergroenen. Het bestaande (cunet)zand, en ondergrond zal daarom vervangen moeten worden door bomengrond en/of opgemengd moeten worden met humuscompost(-mengproduct) of een dergelijk product. Bij traditionele gronduitwisseling kan er aanzienlijke wortelschade ontstaan. Een werkwijziging is noodzakelijk. Verder zal bij de aanplant van nieuwe planten en bomen rekening gehouden moeten worden met de bestaande en toekomstige boven- en ondergrondse groeiplaats. Rondom de bestaande bomen zal voorzichtig gewerkt moeten worden om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk wortels gespaard blijven. De bestaande hoge heesterbeplanting zal worden behouden en worden aangevuld met lage heesters of worden ingezaaid met een bloemrijk kruidenmengsel. In de toekomstige situatie staan de bomen in een plantvak waarin meerdere bomen staan.

Op basis van de groeiplaatsonderzoeken is de verwachting dat belangrijke opname- en stabiliteitswortels zich ook buiten de bestaande plantenvakken bevinden. In figuur 19 en 20 zijn profielsleuven zichtbaar nabij boom 109 en 53. In de sleuven zijn opname- en dikke stabiliteitswortels zichtbaar onder de tegelverharding en buiten de groeiplaats van de bomen. Door

gronduitwisseling zullen deze wortels mogelijk beschadigen en verloren gaan. Gronduitwisseling en groeiplaatsverbetering is alleen acceptabel wanneer wortels dikker dan 4 cm gehandhaafd blijven. Omdat de toekomstige situatie, een open plantvak met rijkere grond, een veel beter uitgangspunt is voor de bomen hoeft deze omvorming geen significante negatieve gevolgen te hebben mits de werkwijze wordt aangepast.



Figuur 19: Zicht op profielsleuf ter hoogte van boom 109 met sterke wortelontwikkeling onder de tegelverharding.

Figuur 20: Sterke wortelontwikkeling onder de tegelverharding aangetroffen in de profielsleuf nabij boom 53.

4.3.4. Wortels verwijderen

Wanneer een beperkt aantal opnamewortels ($\varnothing < 4$ cm) worden verwijderd kan de boom dit zonder gevolgen op de lange termijn verdragen en compenseren. Veel wortelverlies en/of -schade kan op korte en/of lange termijn resulteren in conditievermindering en stabiliteitsproblemen. Vaak zijn aantastingen en gebreken, zoals deze bij een aantal bomen zijn aangetroffen, te herleiden naar voorgaande werkzaamheden. Grotere schades/wonden zijn mogelijk invalspoorten voor hout parasitaire schimmels en resulteren in een verkorte levensduur. Het snoeien van wortels kan op den duur ook zorgen voor nog meer opdruk door een verhoogde activiteit van wortelgroei ter plaatse. Het verwijderen van wortels is mogelijk maar moet en kan door middel van maatregelen zoveel als mogelijk worden voorkomen.

4.3.5. Impact uitvoering

Omdat er binnen de kroonprojecties en nabij de stamvoet gewerkt moet worden zijn boom beschermende maatregelen van toepassing. De kans op wortel-, stam- en kroonschade is namelijk groot. Voor veel bomen gelden daarom in ieder geval de basis beschermingsmaatregelen en randvoorwaarden. In het hoofdstuk Advies wordt hier verder op ingegaan.

4.4. Projectinvloeden

De projectinvloeden, de te verwachten impact op de bomen, zijn geanalyseerd. Bij de uitvoering van de werkzaamheden is de verwachting dat duurzame handhaving mogelijk is voor de bomen binnen het plantsoen. De directe en indirecte effecten van de werkzaamheden kunnen tot grote schades leiden op de korte en langere termijn. Hierbij geldt het risico dat bomen conditioneel achteruitgaan of zelfs instabiel worden. Alleen door een kleine ontwerpwijziging en boombeschermende maatregelen zijn de bomen te behouden.

4.4.1. Opsomming

De volgende werkzaamheden gelden als knelpunt:

- Verwijderen bestaande halfverharding;
- Verlagen/verhogen maaiveld;
- Ontgraving groeiplaats;
 - o Omvorming verharding naar plantvak;
 - o Aanbrengen/verwijderen infrastructuur;
- (Bouw)werkzaamheden binnen de groeiplaats en onder de kroonprojectie;
- Draai- en/of hijsbewegingen binnen de kroonprojectie.

De grootste bedreigingen en effecten betreffen de volgende punten:

- Ondergrondse werkzaamheden;
 - o Wortelschade /-verlies;
 - Conditie- en stabiliteitsverlies.
 - o Blootleggen wortels/uitdrogen groeiplaats;
 - Uitdrogen en afstreven wortels;
 - Conditie- en stabiliteitsverlies.
- Bovengrondse werkzaamheden;
 - o Stam- en kroonschade.
 - Kwaliteitsverlies;
 - Conditieverlies.

4.5. Waardebepaling bomen

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, die vervangen worden, een vervangingswaarde vertegenwoordigen van totaal **€ 3.115,66** excl. BTW.

In de bijlagen is deze berekening terug te vinden. De richtlijnen ten aanzien van waardebepaling zijn terug te vinden op boomtaxateur.nl en in de bijlagen.

5. Conclusie

5.1. Bomenonderzoek

De projectlocatie ligt in stadsdeel West van de gemeente Amsterdam. Het betreft het Spaarndammerplantsoen dat aan de oostzijde van de Oosterzaanstraat ligt. De oudste monumentaal waardige bomen staan sinds de jaren '50 van de vorige eeuw in het plantsoen. Het projectgebied is geen onderdeel van de Hoofdbomenstructuur en valt niet binnen een ecologische structuur. Er zijn geen, door de gemeente aangewezen, bijzondere bomen aanwezig binnen het projectgebied. In deze BEA zijn 114 gemeentelijke bomen beoordeeld. Het boombeeld is gevarieerd. Het betreft hier Italiaanse populier (*Populus nigra 'Italica'*), hemelboom (*Ailanthus altissima*), zomereik (*Quercus robur*), eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna*), tweestijlige meidoorn (*Crataegus laevigata*), Japanse sierkers cv (*Prunus serrulata 'Kanzan'*), zoete kers cv (*Prunus avium 'Plena'*), zoete kers, boskriek (*Prunus avium*), iep cv (*Ulmus glabra 'Exoniensis'*), gewone goudenregen (*Laburnum anagyroides*), hollandse linde (*Tilia x europaea*), koningslinde (*Tilia europaea 'Pallida'*), fijnbladige els (*Alnus incana 'Laciniata'*), witte paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum*), dubbelbloemige paardenkastanje (*Aesculus hippocastanum 'Baumannii'*), zilverlinde (*Tilia tomentosa*) en bolesdoorn (*Acer platanoides 'Globosum'*) die allen tussen 1953 en 2022 zijn geplant. De bomen zijn niet vergelijkbaar in omvang en conditie. In een ongewijzigde situatie hebben 93 bomen een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. Elf bomen verkeren in een verminderde conditie waarbij er sprake is van een stagnerende groei en een toekomstverwachting van 5-15 jaar. Vier bomen tonen een slechte conditie en hebben een toekomstverwachting van <5 jaar. Op basis van de boomveiligheidscontrole (BVC) komt naar voren dat niet alle bomen te handhaven zijn. Voor alle bomen gelden echter wel beheer maatregelen in het kader van boomveiligheid (zie BVC-lijst in de bijlage). Samengevat komt het volgende uit de controle:

- Negen bomen zijn goed gekeurd, boombeeld is op orde en bomen vertonen geen symptomen van verzwakking.
- 84 bomen zijn beoordeeld met voldoende conditie. Boombeeld is niet bij alle bomen op orde en deze zijn gekwalificeerd als risicoboom en dienen jaarlijks te worden gecontroleerd totdat het risico of probleem is verholpen. Dit in verband met:
 - o Zwaar/licht dood hout.
 - o Eenzijdige kroon.
 - o Onderstandig.
- Elf bomen verkeren in onvoldoende conditie.
 - o De bomen vertonen onvoldoende groei en het kroonvolume neemt niet of nauwelijks toe.
- Een viertal bomen tonen een slechte conditie.
 - o De bomen vertonen sterk verminderde groei en de kroonvolume is sterk uitgedund en neemt af.
- Zes bomen zijn gekwalificeerd als attentieboom en dienen jaarlijks te worden gecontroleerd totdat het risico of probleem is verholpen. Attentieboom in verband met:
 - o Verminderde conditie.
 - o Inrotting/holte.
 - o Vruchtlichamen op de stamvoet.

5.2. Resultaten effect analyse

De effecten op bestaande bomen vertalen zich hoofdzakelijk in wortelschade en -verlies. Daarnaast gelden er bovengrondse risico's waarbij stam- en kroonschade kan ontstaan. Alle bomen vallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Puntsgewijs zijn dit de grootste knelpunten:

De volgende werkzaamheden gelden als knelpunt:

- Verwijderen bestaande halfverharding;
- Verlagen/verhogen maaiveld;
- Ontgraving groeiplaats;
 - o Omvorming verharding naar plantvak;
 - o Aanbrengen/verwijderen infrastructuur;
- (Bouw)werkzaamheden binnen de groeiplaats en onder de kroonprojectie;
- Draai- en/of hijsbewegingen binnen de kroonprojectie.

Het plantsoen zal worden heringericht. Hierbij zal onder andere de bestaande padenstructuur worden aangepast. Op een aantal locaties wordt tegelverharding binnen en rondom het plantsoen vervangen door plantvakken met o.a. bodembedekkers, kruidenmengsel, bosplantsoen, vaste planten en heesters. Een aantal bestaande paden zal worden verwijderd en beplant met lage heesters of een bloemrijk kruidenmengsel en nieuwe paden aangelegd. Ook zullen er nieuwe bomen worden geplant. Hierbij geldt in de basis dat een groeiplaatsverbetering voor de bomen noodzakelijk is zodat zij zich verder te kunnen ontwikkelen. Er is namelijk, zoals eerder beschreven, sprake van stagnerende groei bij een aantal bomen. Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd, zullen wortels onvermijdelijk beschadigd raken en/of worden verwijderd. Het uitbreiden en verbeteren van de groeiplaatsen geldt daarom als compenserende maatregel. Omdat er rondom de bomen sterke oppervlakkige wortelontwikkeling is aangetroffen, is het van belang om de werkzaamheden voorzichtig uit te voeren waarbij de belangrijkste wortels niet beschadigd en/of verwijderd worden. Dit kan alleen door het toepassen van kleinschalige ontwerpwijzigingen en het uitvoeren van basis en specifieke boombeschermende maatregelen (lees Advies).

5.3. Bomenbalans

- 114 bomen zijn binnen deze BEA behandeld;
- Zeven bomen zijn niet meer aanwezig;
- 105 bomen zijn vergunning plichtig;
- 2 bomen zijn niet vergunning plichtig;
- 100 bomen zijn te handhaven met behulp van boombeschermende maatregelen;
- 107 bomen zijn aanwezig op interactieve bomenkaart van de gemeente.

6. Advies

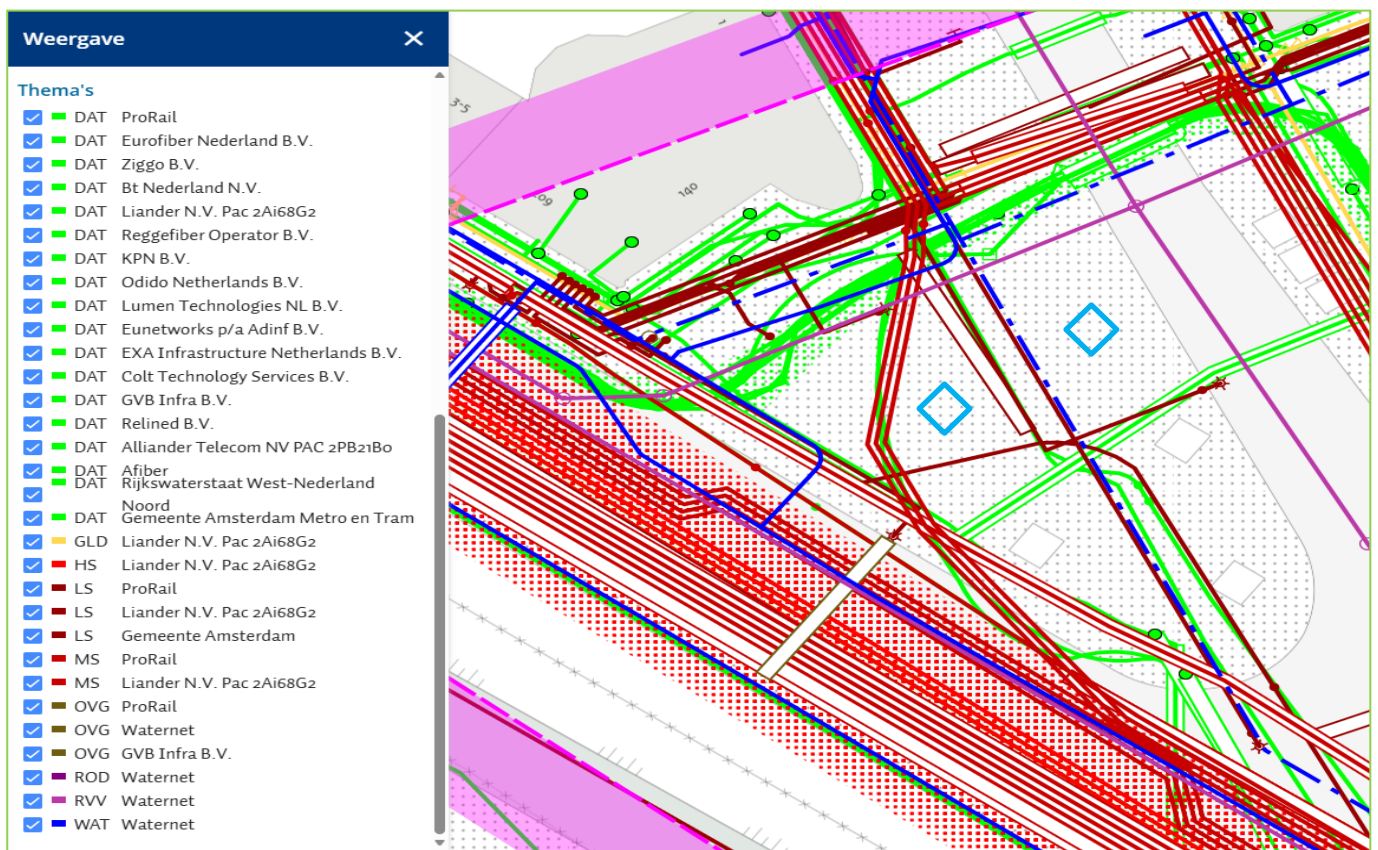
6.1. Randvoorwaarden duurzaam behoud

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. Er geldt een ontwerpwijziging. Aanvullend dienen boombeschermende maatregelen te worden toegepast.

6.1.1. Ontwerpwijziging

Op het plein voor het Schip staan drie bolesdoorns. Rondom de bomen zal de bestaande tegelverharding grotendeels worden opgeheven en worden vervanging voor een nieuw plantvak met voldoende doorwortelbare ruimte. De rand van het plantvak wordt een natuurstenen zitrand. Afstand van de zitrand tot trottoirband is 2,40 meter. Deze strook komt aan de buitenzijde van de bomen te liggen en sluit aan op een te handhaven asfaltweg. De zitrand wordt op korte afstand van de bomen aangebracht. Hierdoor wordt de (toekomstige) boven- en ondergrondse groeiplaats ingeperkt van deze bomen. De groeiplaatsen van de bomen (nr. 108, 109 en 110) staan binnen de contouren van het plantvak waar gronduitwisseling gaat plaatsvinden. Op basis van een onvoldoende tot slechte conditie van de bolesdoorns en lage toekomstverwachting zijn deze bomen niet te verplanten en te handhaven op deze locatie. Een (kleinschalige) ontwerpwijziging is hier noodzakelijk. Na uitgevoerde werkzaamheden kunnen hier drie nieuwe honingbomen geplant worden.

6.1.2. Aanplant nieuwe bomen



Figuur 21: Uitsnede van de KLIC melding met aanwezige kabels en leidingen voor het museum het Schip en mogelijke locatie (blauwe vierkanten) voor de aanplant van nog twee extra bomen.

Op het plein voor museum het Schip worden drie bomen geplant ter vervanging van de bolesdoorns. Op de uitsnede van de KLIC melding (zie figuur 21 hierboven) zijn nog twee locaties aangegeven waar mogelijk groeiplaatsverbetering kan worden toegepast voor de aanplant van twee extra bomen.

De meeste bomen staan in heestervakken aan de buitenzijde van het Spaarndammerplantsoen op korte afstand van elkaar. Hierdoor kunnen veel bomen niet vrijuit groeien en is er sprake van een beperkte kroonvang of eenzijdige kroon. Gezien de kroonprojectie van de aanwezige bomen binnen de plantvakken wordt geadviseerd om geen groeiplaatsverbetering toe te passen voor de aanplant van extra bomen. De nieuwe aanplant komt dan onderstandig onder de kroonprojectie van de aanwezige bomen te staan.

Voor de aanplant van drie nieuwe bomen is binnen het grasveld nog wel voldoende ruimte. In vak 10 (grasveld) zijn drie bomen (nr. 80, 81, 82) niet meer aanwezig. De bomen zijn verwijderd en er zijn twee nieuwe groeiplaatsen ingericht voor nieuwe bomen. Twee boompalen markeren de nieuwe groeiplaatsen (zie figuur 22 hiernaast). Om het aantal bomen aan de bovenzijde van het grasveld te herstellen zijn hier mogelijkheden voor de aanplant van drie nieuwe bomen.

Figuur 22: Overzicht van het grasveld en de aanwezige boompalen die de nieuwe groeiplaatsen markeren.



6.1.3. Boombeschermende maatregelen

Deze maatregelen komen onder andere 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.

Algemeen

- Voer voorafgaand aan de werkzaamheden benodigde snoeiwerkzaamheden uit:
 - o Snoeiwerkzaamheden conform beschrijving BVC (zie BVC-lijst in de bijlagen);
- Benodigde snoei van (laaghangende) takken dient uitgevoerd te worden door en naar inzicht van een gediplomeerde boomverzorger (European Tree Worker):
 - o Geen gesteltakken en maximaal 20% kroonvolume.
- Bij machinaal werken binnen de kroonprojectie dient te allen tijde schade aan de kroon of stamdelen voorkomen te worden. Bestuurders van machines en vrachtwagens dienen vooraf duidelijke instructies te ontvangen over de risico's op boomschades;
- Voorkom kroon-, stam- en wortelschade door rondom (kroonprojectie) de bomen bouwhekken (beschermde boomgebied) aan te brengen. 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;
- Opnemen van de verharding dient handmatig of met klein materieel (minigraver) te gebeuren. Indien een minigraver ingezet wordt dient handmatig voorgestoken te worden om er zorg voor te dragen dat geen wortels beschadigd raken. Wortels dienen zoveel mogelijk opgenomen te worden in het toekomstige plantvak;
- 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 (boomveiligheid) en kan worden voorkomen dat deze gaat inrotten.

- Wortels $\varnothing \geq 4$ cm in diameter en gestelwortels sparen;
- Wortels $\varnothing < 4$ cm glad doorzagen (haaks op groeirichting);
- Randen van sleuven en blootliggende wortels binnen 2 uur bedekken met een dikke laag natte jutte doeken en zeil. Stel een watergeefplan op om ervoor te zorgen dat de doeken nat blijven;
- Stel een boomdeskundige (ETT) aan bij werkzaamheden binnen de kroonprojectie:
 - o Deze persoon dient bij de werkzaamheden erop toe te zien dat er geen onnodige schade ontstaat de bomen. Bij zwaardere wortelschade 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.

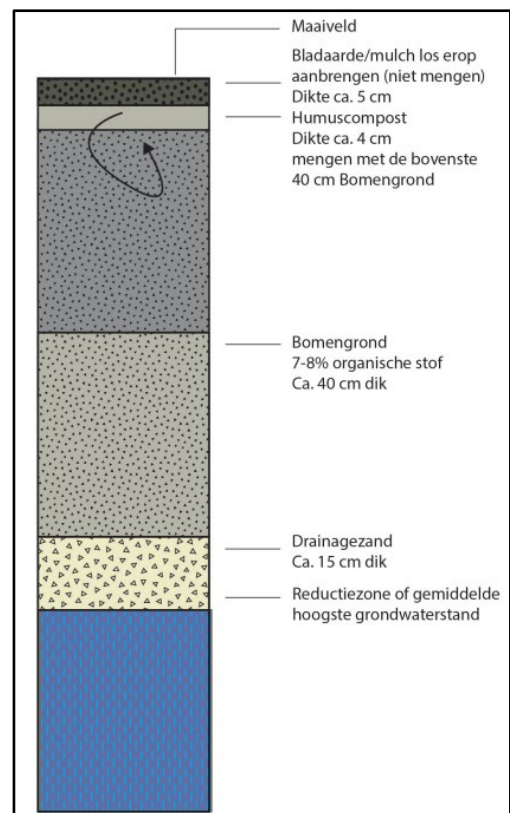
6.1.4. Specifieke maatregelen

Verwijderen en aanbrengen verhardingen en opsluiting.

- Houd extra rekening met stabiliteitswortels die onder de tegel- en ter hoogte van de halfverharding liggen. Wortels dikker dan 4 cm sparen;
- Houd rekening met oppervlakkig groeiende stabiliteitswortels en de groeiplaats van de bomen door ter hoogte van boom 6, 7, 37, 41, 76, 93, 94, 114 geen boomstronken te gebruiken als opsluiting. Maak hiervoor in de plaats gebruik van een contentstalen rand. Ter hoogte van aanwezige wortels kan deel van stalen rand worden weggezaagd om wortelbeschadiging te voorkomen.

Inrichting plantvak

- Richt het plantvak in conform Handboek Groen (Standaard voor het Amsterdamse straatbeeld, Gemeente Amsterdam 2020);
 - o 4.4.3. Principes van groeiplaatsinrichting, Groeiplaatsprincipe 2.



Profiel bodemopbouw en samenstelling
(figuur 4.34 in Handboek Groen) (Gemeente Amsterdam, 2020)

6.1.5. 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 bouwwerkzaamheden. De aannemer dient de beschreven boom beschermende maatregelen op te nemen in een bouw-, werk- en/of uitvoeringsplan. De aannemer dient de werkzaamheden uit te voeren onder direct toezicht van een boomdeskundige met een geldig European Tree Technician (ETT) en/of European Tree Worker (ETW) certificaat.

Uitvoeringsperiode

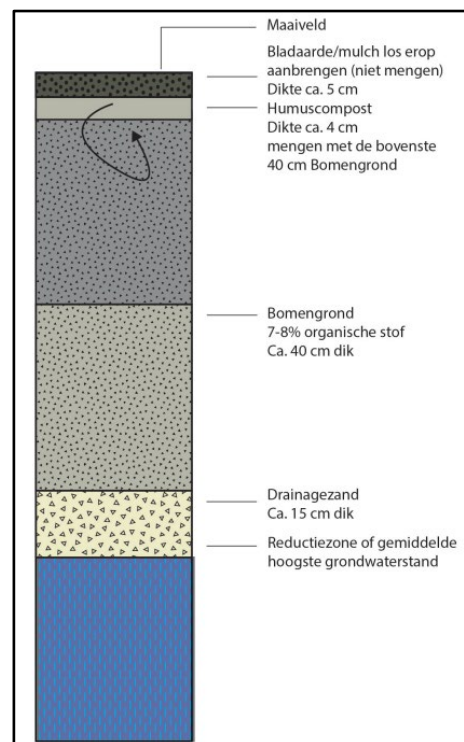
- Werkzaamheden buiten het groeiseizoen uitvoeren.
 - o Indien de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd in de bladloze periode van de bomen spelen zaken als verdroging veel minder een rol. Schade aan wortels wordt in deze periode beter verdragen, maar moet altijd worden voorkomen.

Opheffen bestaande verharding en transitie naar plantvakken (binnen kroonprojecties)

- Houd rekening met oppervlakkige wortels bij graafwerkzaamheden;
- Verharding handmatig opnemen binnen de kroonprojecties;
- Maak gebruik van rijplaten om verdere verdichting van de bodem te voorkomen;
- Niet (diep)spitten binnen en één meter buiten de kroonprojecties van de bomen;
- Hef eventueel blokkerende/sterk verdichte bodemlagen op en verbeter de toekomstige groeiplaats:
 - o Pas een pneumatische injectiemethode:
 - Hiermee kan ook de bestaande grond worden behouden en verrijkt.
- Vul de nieuwe open groeiplaats aan met teelaarde van de juiste kwaliteit en eisen.

Beplanting aanbrengen (binnen kroonprojecties)

- Afgraven van bestaande kruidlaag en beplanting dient handmatig of met klein materieel (minigraver) te gebeuren. Indien een minigraver ingezet wordt dient handmatig voorgestoken te worden om ervoor te zorgen dat er geen wortels beschadigd raken. Bij veel wortelontwikkeling en -schade dient de werkdiepte te worden aangepast of een alternatieve werkmethode te worden toegepast:
 - o Een kostbare maar effectieve manier om de bestaande bodem te verwijderen is door gebruik te maken van een grond zuigmachine. Hierdoor kunnen wortels op een eenvoudige manier worden gehandhaafd en tot dicht op de boom tot op diepte worden gewerkt;
- Richt vervolgens het plantvak in conform Handboek Groen (Standaard voor het Amsterdamse straatbeeld, Gemeente Amsterdam 2020).
 - o 4.4.3. Principes van groeiplaatsinrichting, Groeiplaatsprincipe 2.
- Een alternatieve methode om de bestaande groeiplaats te verbeteren is door gebruik te maken van de methode BBV (Bomen Bodem Verbetering). Traditioneel wordt de bestaande grond één op één vervangen voor nieuwe. BBV is een goedkoper én duurzamer alternatief: het opwaarderen van de bestaande grond.
 - o Ophogen binnen de kroonprojectie beperken (max. 10 cm).
 - o 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.



Figuur 12: Profiel bodemopbouw en samenstelling (figuur 4.34 in Handboek Groen) (Gemeente Amsterdam, 2020)

- Nieuwe beplanting tot een meter rondom vanaf de stamvoet. Hierdoor blijft de stamvoet zichtbaar (boomveiligheid) en kan wortelschade nu en stamschade in de toekomst (snoeien/scheren) worden voorkomen.
- Binnen de kroonprojectie handmatig plantkuilen graven.

6.1.6. Specifieke maatregelen (geldt voor bomen 3, 4, 5, 8, 21, 35, 36, 45, 53, 57, 63, 102, 108, 109, 110)

- Onderhoud- en veiligheidssnoei uitvoeren;

6.1.7. Ontwerpwijzigingen

- In de bijlagen, zie ontwerptekeningen, zijn (kleinschalige) ontwerpwijzigingen bij de aanleg van nieuwe paden voorgesteld ten behoeve van duurzaam boombehoud. Wanneer de wijzigingen niet kunnen worden doorgevoerd dienen de bomen (mogelijk) alsnog te worden verwijderd.

6.1.8. 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 bouwwerkzaamheden. De aannemer dient de beschreven boom beschermende maatregelen op te nemen in een bouw-, werk- en/of uitvoeringsplan. De aannemer dient de werkzaamheden uit te voeren onder direct toezicht van een boomdeskundige met een geldig European Tree Technician (ETT) en/of European Tree Worker (ETW) certificaat.

6.2. Overig advies

Deze adviezen gelden als optie ten behoeve van de bomen maar gelden niet als randvoorwaarden voor duurzaam boombehoud.

Algemeen

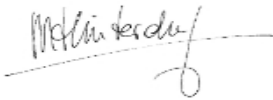
- Werkzaamheden buiten het groeiseizoen uitvoeren;
 - o Indien de werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd in de bladloze periode van de bomen spelen zaken als verdroging veel minder een rol. Schade aan wortels wordt in deze periode beter verdragen, maar moet altijd worden voorkomen.

Groeiplaatsverbetering

- Verbeter de groeiplaats van bomen 43, 72, 74, 93, 101, 107 om het conditieverval mogelijk te verminderen. De volgende punten kunnen worden toegepast:
 - o De bestaande grond verrijken met behulp van een pneumatische injectiemethode zonder wortelschade en -verlies. Door bestaande grond te verbeteren ontstaat er minder wortelschade dan bij de uitvoering van traditionele gronduitwisseling. Doorwortelbare ruimte vergroten, verbeteren en de verdichting opheffen door te injecteren met perliet en schimmeldominante compost binnen de kroonprojectie;
 - o Aanbrengen van verticale en/of horizontale voedingspijlers en voedings sleuven;
 - Door handmatig boren/graven van gaten/sleuven kan de vrijgekomen ruimte worden ingevuld met een geschikt grondmengsel;
 - Sleuven en gaten kunnen ook door middel van een grondzuigmachine worden aangebracht;
- Onderzoek de mogelijkheden en overweeg om nieuwe beplanting in de bestaande bodem te planten zonder afgraving waarbij slechts de bestaande vegetatie wordt verwijderd of deze juist gehandhaafd blijft.
 - o Anticipeer op de bestaande groeiplaatsomstandigheden aangaande soortkeuze. Houd onder andere rekening met de behoefte van de soort, schaduw, natte en droge omstandigheden.
- Kwalitatief mindere bomen met een matige tot slechte conditie en toekomstverwachting vervangen door toekomstbestendige en kwalitatief betere en gezonde exemplaren met meer groeikracht waardoor het boombeeld sneller zal herstellen en duurzamer is. Dit is, in veel gevallen, alleen zinvol wanneer de groeiplaatsen en de standplaats van de bomen worden aangepast;
- Onderzoek de mogelijkheden om stamschade, door de inzet van machines, te voorkomen;
- Bomen niet nabij kabels en leidingen planten;

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

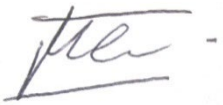
Pius Floris Boomverzorging Amsterdam
Afdeling onderzoek, taxaties, ecologie en advies



Dhr. M. Hinterding,
Boomtechnisch adviseur
Gecertificeerd boomveiligheidscontroleur
European Tree Technician



Gecontroleerd door:



Dhr. 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, juli 30). Bomen. Opgehaald van:
<https://maps.amsterdam.nl/bomen/>

Gemeente Amsterdam. (2025, juli 30). Hoofdgroenstructuur. Opgehaald van:
<https://maps.amsterdam.nl/hoofdgroenstructuur/>

Gemeente Amsterdam. (2022, juni 20). Grachtengordel Werelderfgoed Monitor 2015/2016. UNESCO werelderfgoed
aanwijingsgebied. Opgehaald van:
https://openresearch.amsterdam/image/2020/5/27/monitor_grachtengordel.pdf

(Wergroep Handboek Groen (2020) Handboek Groen. Gemeente Amsterdam, V&OR & Stuurgroep Inrichting Openbare
Ruimte. Gemeente Amsterdam. Tekenwerk: R&D (Henk Volkers, Nadine Schiller, Bas Ennen)

Bijlagen

- Beeldbijlage
- Kaartmateriaal
- Ontwerptekeningen
- KLIC melding
- BVC-lijst
- Onderzoeksmethode
- Waardebepaling bomen
- Protocol werken bij bomen

Beeldbijlage



Figuur A: Zicht vanaf de Knollendamstraat op de Italiaanse populieren binnen het Spaarndammerplantsoen.



Figuur B: Wortelontwikkeling buitenzijde groeiplaats boom 109



Figuur C: Overzicht grondopbouw buitenzijde groeiplaats boom 109



Figuur D: Wortelontwikkeling binnen profielsleuf nabij boom 53.



Figuur E: Overzicht grondopbouw buiten groeiplaats boom 53.



Figuur F: Sterke wortelontwikkeling in halfverharding nabij boom 93.



Figuur G: Overzicht grondopbouw onder halfverharding bij groeiplaats boom 93.



Figuur H: Overzicht van proefsleuf ter hoogte van nieuw aan te leggen pad.



Figuur I: Overzicht grondopbouw met resten bouw materiaal op 60 cm onder maaiveld.



Figuur J: Dikke stabiliteitswortel ($\varnothing$ 10 cm) aanwezig in graluxlaag nabij boom 101.



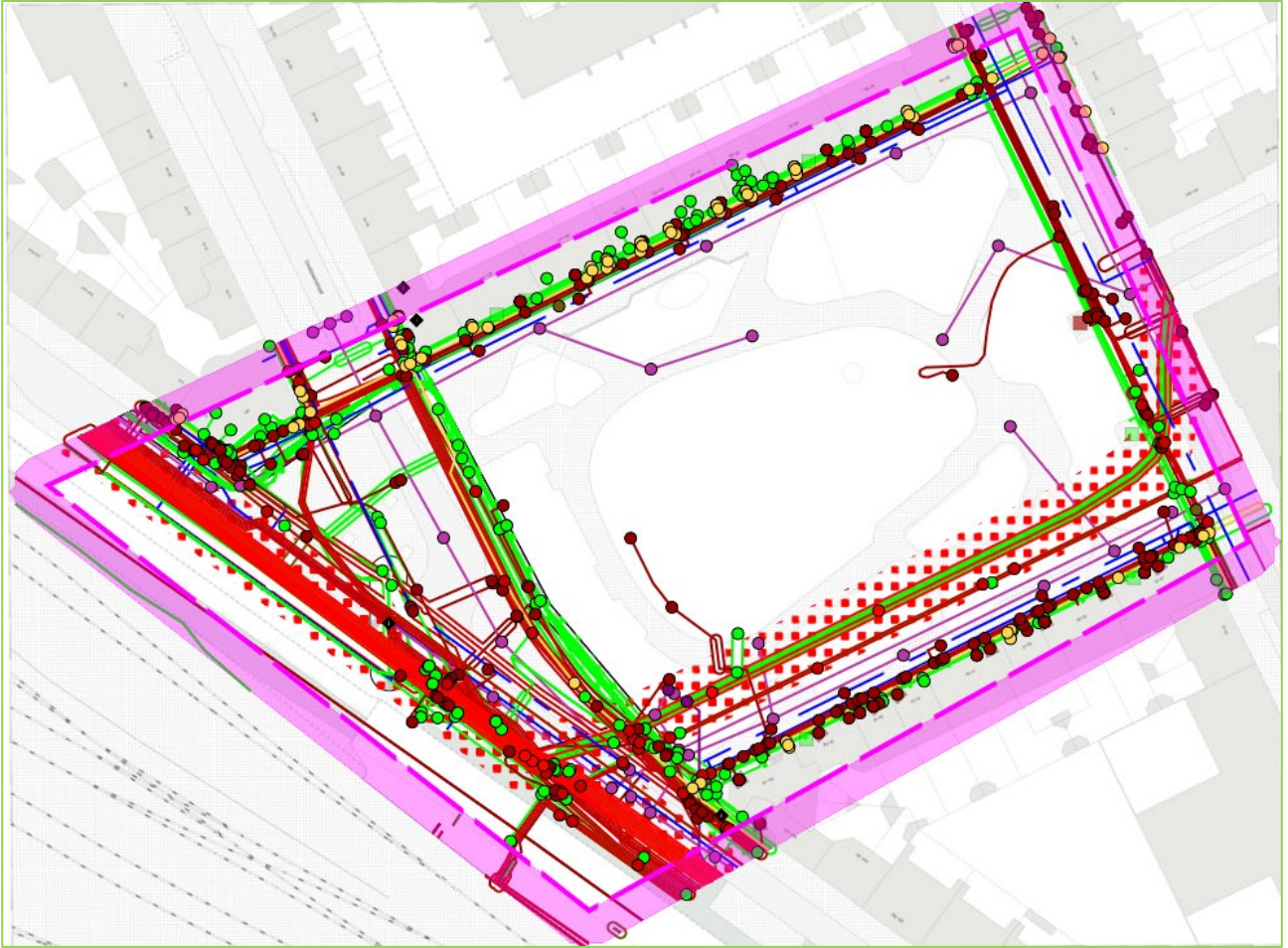
Figuur K: Overzicht van 5 cm dikke toplaag halfverharding.

Kaartmateriaal





KLIC melding



BVC-lijst

[illegible]

Onderzoeksmethode

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 ¹	Eigenaar
Soortnaam ²	Leeftijd ³
Kroondiameter ⁴	Plantjaar ⁵
(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-coördinaten⁶.

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 conditie⁷ en de kwaliteit van de boom beoordeeld. Deze keuringsresultaten, en die vanuit de inventarisatie, bepalen de toekomstverwachting.

Conditiebepaling

Goed:	De boom toont een goede groei, de twijgsetting en volledige ontwikkeling van de scheuten zijn als goed beoordeeld voor de soort.
Redelijk:	Degeneratie van de boom waarbij een verminderde groei van de twijg- en knopsetting aanwezig is. De boom functioneert nog wel naar behoren.
Matig:	Er is duidelijk sprake van stagnatie en het afsterven van twijgen in de buitenkroon. Er is nauwelijks nog sprake van scheutlengtegroei. De kroon heeft een verminderde bladbezetting in het groeiseizoen.
Slecht:	De boom toont een aftakelend beeld waarbij zwaar dood hout en het afsterven van kroondelen en/of top zichtbaar is.

¹ 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.

² Botanische en Nederlandse naam

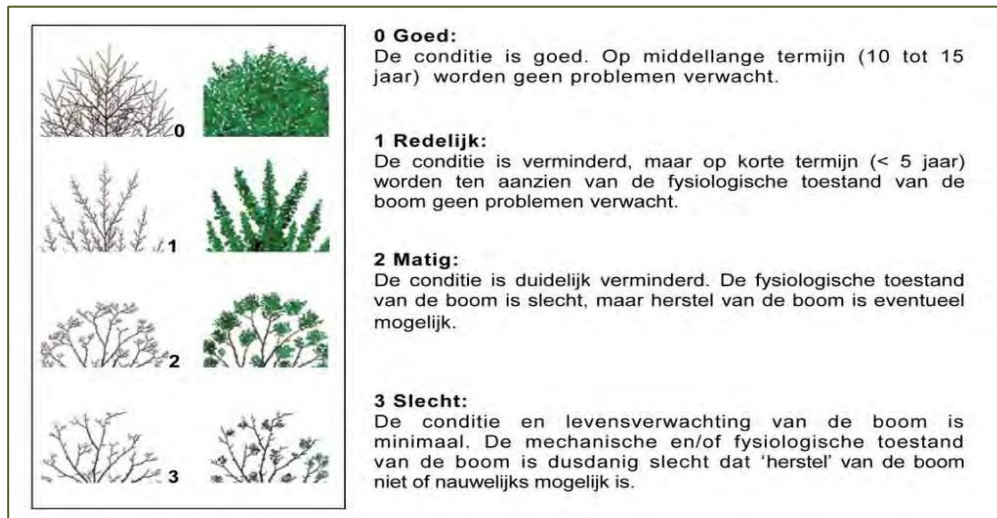
³ Conform Nota Compensatie en herplant van bomen, uitwerking van de Bomenverordening (Gemeente Amsterdam 2014)

⁴ Asymmetrische ware kroongrootte

⁵ Conform gegevens gemeente Amsterdam (GeoVisia Online)

⁶ Betreft geen landmeetkundige inmeting waardoor de exacte positie van de boom kan afwijken.

⁷ Tevens conform methode Prof. A. Roloff:



Beoordelingsmethode Prof. A. Roloff

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.⁸ 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 verblijfplaatsen 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.⁹

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

⁹ Bijvoorbeeld klimop en nestkasten

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

Onder andere gegevens vanuit de klic-melding moeten hiervoor worden beoordeeld. Daarnaast zijn uiteraard de ontwerptekeningen¹⁰ 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.

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 bevindingen¹¹ 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

¹⁰ Indien beschikbaar

¹¹ Vanuit de boominventarisatie, boomkwaliteit en –keuring.

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%¹² (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 overlevingskans voor de betreffende boom is. De vragen en richtlijnen hierbij zijn als volgt:

- Wat is de afstand van de te verwijderen beworteling tot de stamvoet van de boom?
- De locatie van de te verwijderen beworteling: 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?
- 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 breed 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 2012¹³).
- 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).

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

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

Projectinvloeden

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

- **Geen invloed:** project heeft geen (noemenswaardige) belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
- **Beperkte invloed:** project heeft beperkte belemmerende invloeden op de duurzame handhaving van de boom;
- **Sterke invloed:** 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.

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 de website: Bomen - in beheerkaart van gemeente Amsterdam wordt de leeftijd bepaald, waarbij 8 jaar bij het plantjaar wordt opgeteld in verband met de leeftijd van het plantmateriaal (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.

Waardebepaling bomen



NVTB Rekenmodel 2023-2024

Basisgegevens.		Registratienummer NVTB: 51-13893
Objectbeschrijving	Bolesdoorn	
Locatie	Spaarndammerplantsoen	
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam	
Naam NVTB taxateur	Pius Floris Onderzoek & Advies, J.V.C. (Jur) Wernsen	
Datum	9 december 2025	
Doelstelling	Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse	
Toelichting schadeberekening	Taxatie vervangingskosten	
Projectnummer NVTB taxateur	PRPOA25-00296-417	
Rekenmodel	Rekenmethode NVTB Versie 2023	

Boomgegevens		
Boomsoort	Acer platanoides 'Globosum'	
Aantal bomen in de taxatie	2	
Leeftijd	46	categorie 40-60
Boomhoogte	6	categorie < 6 m
Toekomstverwachting (voor schade)	5-15 jaar	restlevensduur 14 jaar
Functiecategorie	5	FV 15 - T 40 - toetsnorm 25 jaar
Kan toetsnorm behaald worden?	Ja	
Aanpassing eindleeftijd ->T =	60	bijstelling T met 20 jaar
Aanpassing functieleeftijd -> FV=	0	bijstelling FV met 0 jaar
Plantmaat bij nieuwe aanplant	20/25	
Duur nazorg	3	
Plantkosten	Regulier	
Beheerkosten	Regulier	
Taxatie vervangingskosten	ja	
Taxatie feitelijke vervangingskosten?	nee	
<u>Schadeperscentage</u>		<u>Herstelvermogen boomsoort</u>
Kroon	geen	C
Stam	geen	B
Stamvoet	geen	B
Wortel	geen	C
Stabiliteitsprobleem na onderzoek	Nee	

Samenvatting		herstel- en/of vervangingskosten (zie bijlage(n))	
Aantal bomen in de taxatie	2		
Let op: bedrag per boom			€ 0,00
Schaalvoordeel (%)	15%		0,00
Getaxeerde herstellkosten	exclusief btw		€ 0,00
BTW 21%			0,00
Getaxeerde herstellkosten	inclusief btw		€ 0,00
Aantal bomen in de taxatie	2		
Let op: bedrag per boom			€ 1.557,83
Schaalvoordeel (%)	15%		-233,67
Getaxeerde vervangingskosten	exclusief btw		€ 1.324,16
BTW 9%			28,85
BTW 21%			210,76
Getaxeerde vervangingskosten	inclusief btw		€ 1.563,76

Taxatierapport

Rekenblad vervangingskosten

Registratienummer NVTB: 51-13893

Objectbeschrijving	Bolesdoorn	
Locatie	Spaarndammerplantsoen	
Eigenaar/opdrachtgever	Gemeente Amsterdam	
Naam NVTB taxateur	Pius Floris Onderzoek & Advies, J.V.C. (Jur) Wernsen	
Datum	9 december 2025	
Doelstelling	Berekenen van vervangingskosten voor bomen die deel uitmaken van een Boom Effect Analyse	
Getaxeerde vervangingskosten	€ 1,557.83 exclusief BTW	€ 1,839.72 inclusief BTW
Toelichting	Taxatie vervangingskosten	
Projectnummer NVTB taxateur	PRPOA25-00296-417	
Gebruikte rekenmodel	Rekenmethode NVTB Versie 2023	

Aanplant en nazorg

<i>Plantmaat bij nieuwe aanplant</i>	20/25		<i>soort</i>	<i>Acer platanoides 'Globosum'</i>
<i>Boomleeftijd bij aanplant (a)</i>	3 jaar			
<i>Duur aanslagperiode incl. nazorg (b)</i>	3 jaar			
Kosten plantgoed	Soortklasse 3	420,00	A1	exclusief btw 9%
Plantkosten	Regulier	375,00	A2	exclusief btw 21%
Kosten aanplant		€ 795,00	A3	
Kosten aanplant & rente	894,27	1,12486		rente factor (b)
Garantie	89,43	10%		garantietoeslag
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)
Investing na aanplant en nazorg	€ 1.998,21		A6	

Begeleiding tot functievervulling

<i>Boomleeftijd bij functievervulling (c)</i>	15 jaar			
<i>Verwachte totale levensduur</i>	60 jaar			
<i>Plantjaarleeftijd Toetsmoment (d)</i>	12 jaar			(d) =(c) - (a)
Jaarlijkse beheerkosten	Regulier	€ 20,00		exclusief btw 21%
Jaren BGS tot functievervulling (e)		9		(d) - (b)
Kosten begeleiding, totaal	211,66	10,58	B1	t + rente factor (e)
Kosten plantgoed en aanplant	2.844,08	1,42	B2	rente factor (e)
Totale kosten bij functievervulling	€ 3.055,74		B3	Annuïteit 4%, (h)jaar

Kostenberekening na afschrijving functionele ouderdom

Afschrijvingsmodel	4	afschrijving volgens annuïteit	
Verwachte totale levensduur (f)	60 jaar (zonder schade)		Boomleeftijd (g) 46 jaar
Afschrijvingssduur (h)	45 jaar		(f)-(c)
Afgeschreven jaren (i)	31 jaar		
(g)-(c)Afschrijving	1.497,91	49,02%	C1
Correctie	0,00		C2
Getaxeerde vervangingskosten	€ 1.557,83		C3 exclusief BTW
BTW 9%	33,94		D1 over € 377.09
BTW 21%	247,95		D2 over € 1180.73
Totaal inclusief BTW	€ 1.839,72		D3

Project: Bomen Effect Analyse Spaarndammerplantsoen

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam

Projectnr: PRPOA25-00296-417

Taxateur: J.V.C. Wernsen, European Tree Technician & Geregistreerd taxateur (lid NVTB) 51, November 2025



Boomnr	BoomID	Boomsoort	boomleeftijd	toekomstverwachting	Functiecatagorie	Eindleeftijd	Momentfunctievervulling	Stamomvangnieuweaanplant	plantkosten	Beheerkosten	Getaxeerdevervangingskosten(ex btw)	opmerkingen
108	1017804	Acer platanoides 'Globosum'	46	Redelijk (5-15 jaar)	1	60	20	20-25	Regulier	Regulier	€ 1.557,83	
109	1017758	Acer platanoides 'Globosum'	46	Redelijk (5-15 jaar)	1	60	20	20-25	Regulier	Regulier	€ 1.557,83	
110	1017759	Acer platanoides 'Globosum'	46	Slecht (1-5 jaar)	1	60	20	20-25	Regulier	Regulier	X	geen restwaarde
										Totaal excl. BTW	€ 3.115,66	

Schaalvoordeel (15%)voor meerdere gelijkwaardige bomen verwerkt in waardetabel
Bomenverlerend in een slechte conditie en toekomstverwachting hebben geen restwaarde meer.

Protocol

Werken bij bomen



BEHOUD ONZE BOMEN

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

1

Bescherm indien mogelijk de gehele kroonprojectie met bouwhekken.

Breng in ieder geval stambescherming aan voor aanvang van het werk.

2

Neem oude verharding vlak bij bomen.

nooit machinaal maar altijd met de hand op.

3

Schakel altijd groenbeheer in

als er takken en/of wortels verwijderd dienen te worden.

MEET GROENBEHEER?

4

Leg kabels en leidingen nooit dichterbij dan 2 meter langs bomen.

Is dit onmogelijk, schakel dan groenbeheer in.

5

Vervang de grond bij bomen met de hand.

Handhaaf de bestaande maaiveldhoogte.

6

Werk met kranen en zwaar materieel altijd buiten de kroonprojectie van bomen.

7

Rij nooit met zwaar materieel vlak langs bomen.

Leg indien nodig rijplaten (i.o.m. groenbeheer).

8

Plaats bij het toepassen van bronbemaling altijd een damwand rond de wortelkult of voer het werk uit in de winter, wanneer de bomen minder vocht nodig hebben.

9

Gooi nooit (vloeistoffen) zoals olie, cementwater, chemische stoffen, zuren, kalk, asfalt en beton vlak bij bomen.

10

Sla nooit materiaal op binnen de kroonprojectie van bomen.

11

Plaats bouw- en opslagketen

nooit onder of dichtbij bomen.

Pius Floris Groenruimteadvies Amsterdam

PRPOA25-00296-417 Bomen Effect Analyse Vergroenen Spaarndammerplantsoen te Amsterdam

