

Bomeneffectanalyse Klaprozenbuurt, blok B

→ stadsdeel Noord, Amsterdam

Colofon

Rapportage

Kenmerk klant AI 2023-0121 - 405
Projectnummer PRPOA25-00296-405
Datum 8 oktober 2025
Status Definitief

Contactpersonen

[REDACTED]	Onderzoeker/auteur	[REDACTED]
[REDACTED], taxateur & projectleider (ETT)	Collegiale toets	[REDACTED]



Opdrachtgever

Naam Gemeente Amsterdam - Ingenieursbureau
Contactpersoon [REDACTED]
Adres [REDACTED]
Postcode [REDACTED]
Plaats Amsterdam

Opdrachtnemer

Pius Floris Onderzoek & Advies
Postbus 75103
1070 AC Amsterdam
Nederland
Telefoon: 088-[REDACTED]
Web: www.piusfloris.nl
E-mail: [REDACTED]
KvK: 3 [REDACTED]
IBAN: [REDACTED]

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 Doelstelling	2
1.3 Onderzoeksvragen	3
1.4 Belang	3
2. Voorstudie	4
2.1 Locatie- en situatiebeschrijving	4
2.2 Uitgangspunten project	5
2.3 Beleid en afwegingskader	6
3. Veldonderzoek	8
3.1 Boominventarisatie & kwaliteit	8
3.2 Boomveiligheidscontrole	10
3.3 Groeiplaats	12
4. Analyse	15
4.1 Ontwerp & knelpunten	15
4.2 Verplanten	17
4.3 Monetaire waardebepaling bomen	18
5. Conclusie & advies	19
5.1 Bomenonderzoek	19
5.2 Bomenbalans	19
5.3 Advies	19
5.4 Alternatieven (kansen)	21
Bijlagen	
Beeldbijlage proefsleuven	
onderzoeksmethoden	
kaart boomnummer 1-40	
boomnummers gemeente	
waardebepaling overzicht	
waardebepaling per boom	
Protocol werken bij bomen	

1. Inleiding

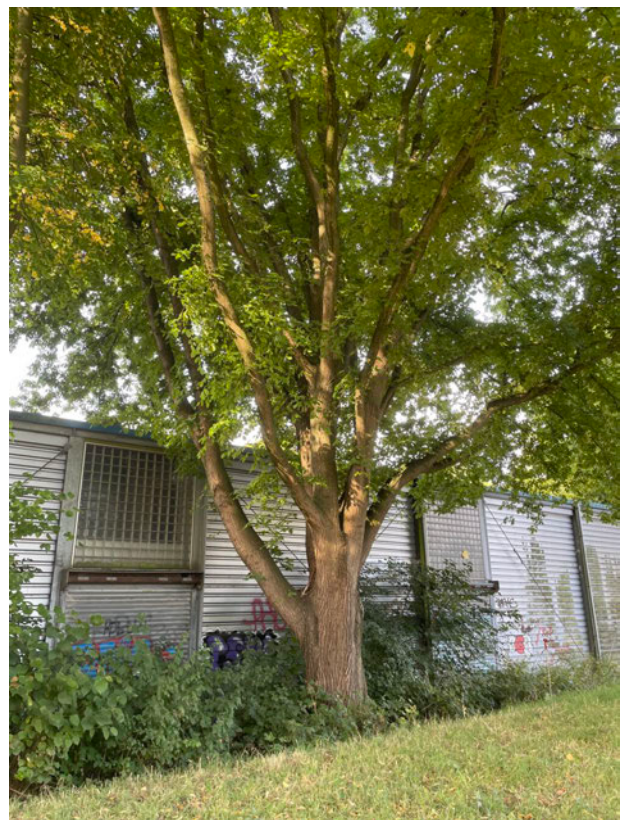
1.1 Aanleiding

In opdracht van het ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam is een Bomen Effect Analyse (BEA) uitgevoerd voor 40 bomen aan de oostzijde van de Vuurwerkerweg bij de huidige bedrijfsgebouwen van Floraweg 198-200. De rapportage is opgesteld volgens de Richtlijn Bomen Effect Analyse, een uitgave van de Bomenstichting en CROW (2019).

De aanleiding is nieuwbouw op deze locatie waarbij bomen in en nabij het toekomstige bouwvlak staan en/of in en nabij nieuwe tracés van kabels en leidingen. Met andere woorden, de werkzaamheden vinden binnen de invloedssfeer van bomen plaats (zie figuren 1.1-1.2 als voorbeeld).



Figuur 1.1 bomen 17 (voorgond), 19 en 21 ten noordwesten van Floraweg 200



Figuur 1.2 boom 38 ten noorden van Floraweg 198, relatief dicht tegen de bedrijfshal

1.2 Doelstelling

In deze rapportage worden de bomen die binnen of vlakbij het 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 voorgenumen 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 invloedsfeer 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?

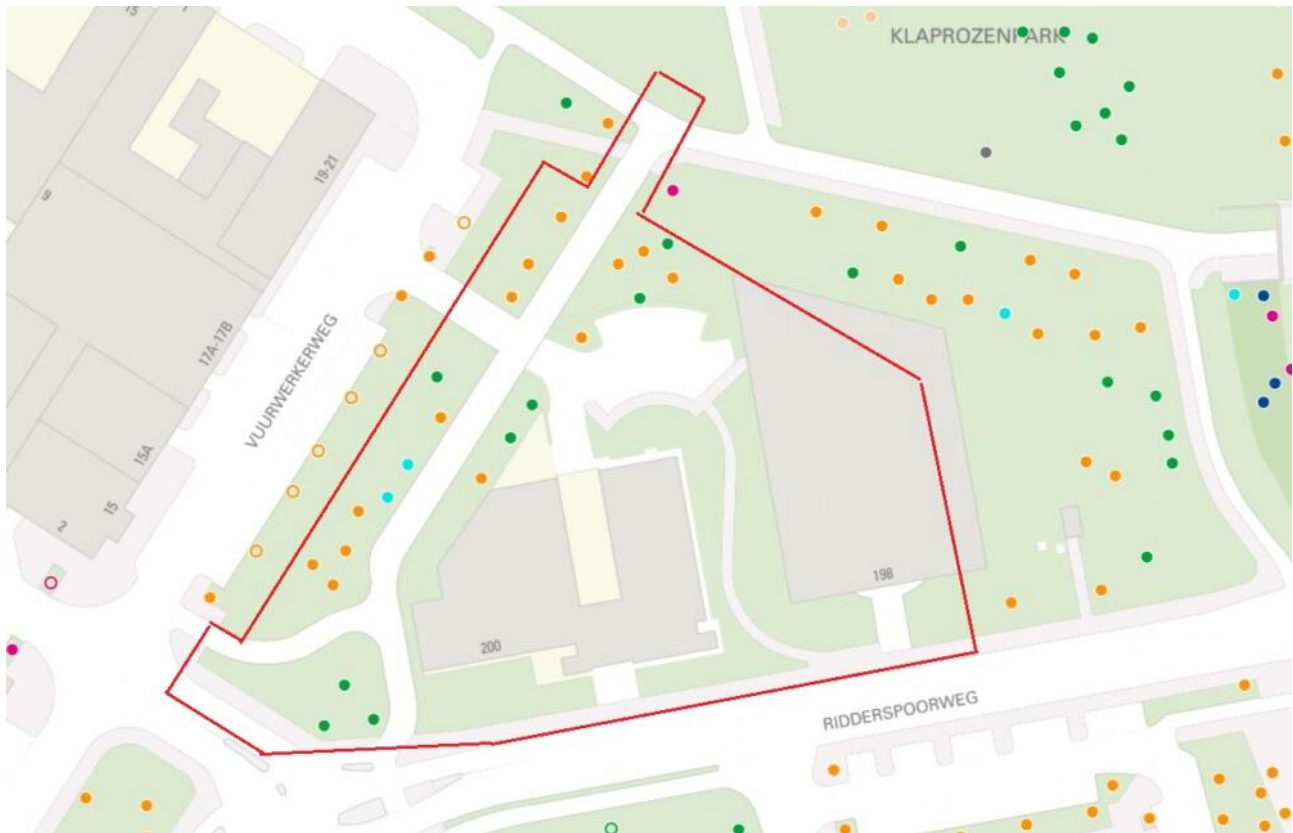
→ 1.4 Belang

Met de beoordeling en analyse worden objectieve, boomtechnische 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.

2. Voorstudie

2.1 Locatie- en situatiebeschrijving

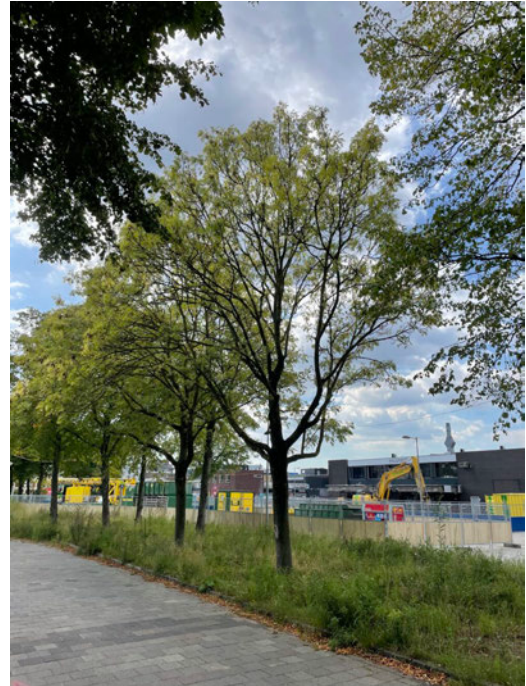
Het projectgebied ligt in stadsdeel Noord tussen de Vuurwerkerweg, Klaprozenpark en Floraweg (Ridderspoorweg in figuur). De bomen staan in groenstroken langs een fietspad, trottoir of rijbaan en enkele bomen tussen de huidige gebouwen. De meeste bomen staan in de openbare ruimte (gemeente is beheerder, zie figuur 2.1). De bomen in de openbare ruimte zijn geplant in het begin van de jaren 1970.



Figuur 2.1 globaal projectgebied genaamd blok B (het huidige Floraweg 198-200); gekleurde stippen zijn posities van bomen in beheer van gemeente Amsterdam (maps.amsterdam.nl/bomen, oranje: linde, groen: iep, lichtblauw: es, roze: esdoorn). De overige bomen (voorheen privaat eigendom) binnen het projectgebied staan niet op deze kaart.

In 2023-2024 is een warmtenet aangelegd (geen onderdeel van dit project) inclusief het versmallen van de groenstrook aan de Vuurwerkersweg (figuur 2.2) waarvoor zes lindebomen gekapt zijn (zie oranje holle cirkeltjes in figuur 2.1) en op deze plek stelconplaten gelegd (grootweg links van de getekende rode lijn in figuur 2.1). Dit is een aangrenzend project (aanleg warmtenet) waarbij onder andere de wortelstelsels van drie volwassen iepen aan de zuidwestzijde van het huidige projectgebied reeds beschadigd zijn (3 groene stippen in driehoeksverband in figuur 2.1).

Bovendien, in 2018 is hier tijdens het groeiseizoen ook al gegraven ([Google street view](#)) aan onder andere de zuidzijde (sleuf) en de oostzijde (cunet nieuw geasfalteerd fietspad) van deze iepen. Door de foto's van street view in juli 2018 (kronen in goede conditie) te vergelijken met de jaren erna is duidelijk dat deze volwassen iepen daar sterk onder geleden hebben. In [juni 2024](#) is het asfalt van het fietspad inmiddels vervangen door tegels en zijn de stammen nog beschermd met latten, waaruit blijkt dat er recent aan onder andere de oostzijde gewerkt is (warmtenet of mogelijk andere kabels en leidingen). Zie ook paragraaf 3.1.



Figuur 2.2 huidige versmalde groenstrook tussen fietspad (links/oost) en aangrenzend project (sloop bedrijventerrein) aan de Vuurwerkerweg

→ 2.2 Uitgangspunten project

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 Aziatische duizendknopen geregistreerd en wordt deze specifieke interactieve themakaart van de gemeente Amsterdam geraadpleegd.

2.2.3 Voorgenomen werkzaamheden

Vanwege de nieuwbouw worden de huidige gebouwen van Floraweg 198 en 200 gesloopt en ondergrondse voorzieningen gewijzigd. Op hoofdlijnen bestaan de werkzaamheden en de voorlopige planning van het huidige project (blok B) uit de volgende punten:

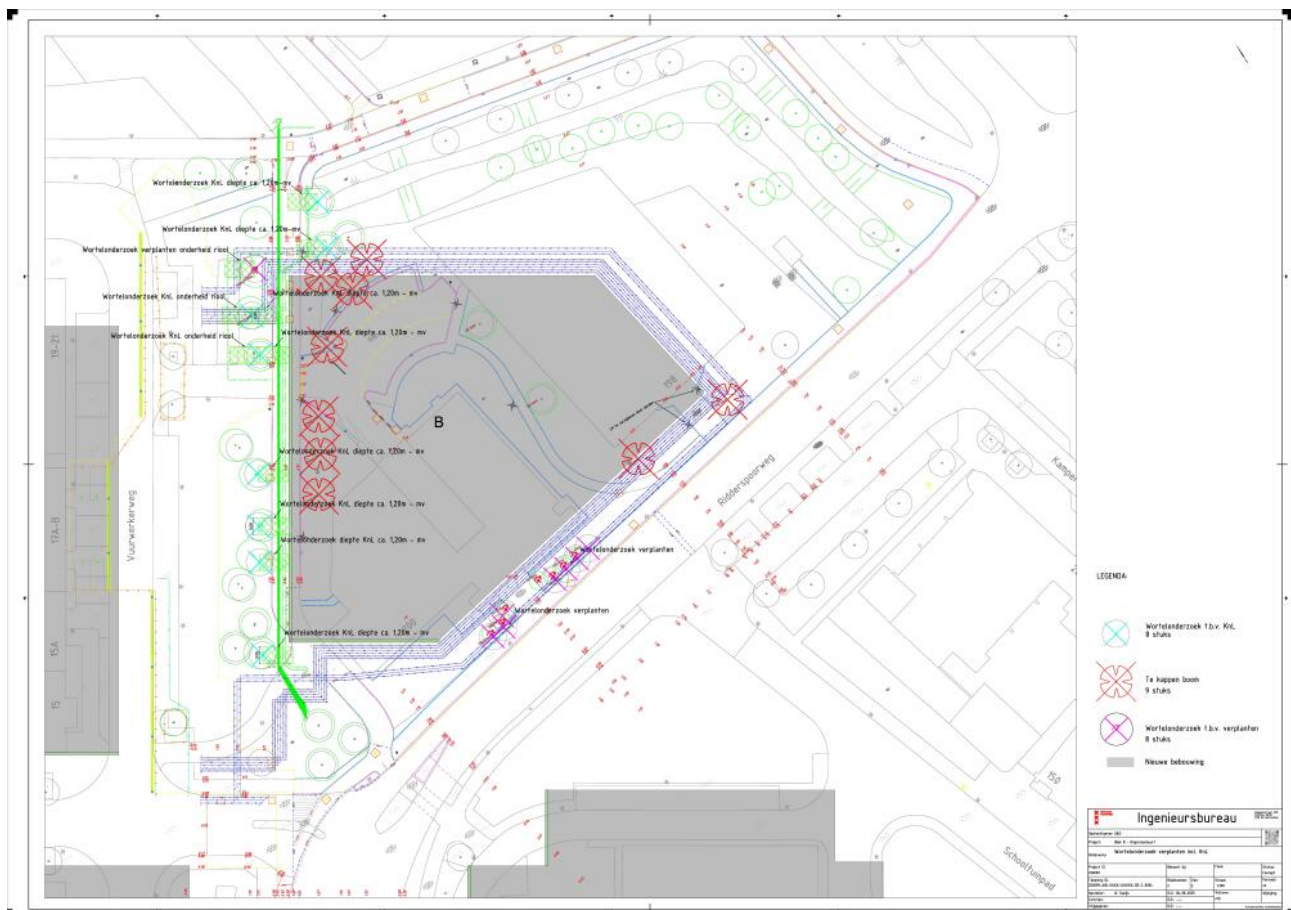
- kap of verplanting van bomen die niet behouden kunnen blijven (1-2e kwartaal 2026)
- verwijderen meerdere kabels en leidingen (2-3e kwartaal 2026)
- aanleg diverse kabels en leidingen voorafgaand aan het bouwrijp maken (2-3e kwartaal 2026)
- verwijderen fietspad (parallel aan Vuurwerkersweg, 3e kwartaal 2026)
- sloop twee gebouwen (1e kwartaal 2027)
- realisatie nieuwbouw (2e kwartaal 2027)
- aanleg diverse kabels en leidingen voorafgaand aan het woonrijp maken (4e kwartaal 2028)
- woonrijp maken / planten nieuwe bomen (4e kwartaal 2028)

Planning: start werkzaamheden 1e of 2e kwartaal van 2026.

Deze informatie dient als uitgangspunt voor het opstellen van randvoorwaarden.

2.2.4 Ontwerptekening

Ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden en het opstellen van deze BEA is de onderstaande ontwerptekening beschikbaar gesteld. De drie bomen op de foto in figuur 1.1 zijn drie 'te kappen bomen' (rood met kruis) op rij, centraal aan de linkerkant van het bouwvlak in figuur 2.3. De beschikbare ontwerptekening is 250099-AIB-XXXX-XXXXX-DR-C-0004.



Figuur 2.3 het nieuwe bouwvlak B (grijsbruin, midden) geprojecteerd over de te slopen gebouwen en te verwijderen bomen (rood) in het bouwvlak. De blauwe en groene lijnen om het bouwvlak heen zijn nieuwe kabels en leidingen. De tekening (250099-..) is een stuk gedraaid ten opzichte van het noorden (zie figuur 2.1).

2.3 Beleid en afwegingskader

2.3.1 Bomenverordening

De gemeente Amsterdam is inmiddels eigenaar van alle bomen in het projectgebied. De bomen zijn dikker dan 10 cm op 130 cm boven het maaiveld (diameter op borsthoogte = dbh) zodat een omgevingsvergunning nodig is om te mogen vellen. De omschrijving van 'vellen' (artikel 1k) omvat het 'rooien, kappen, kandelabereren of verplanten, evenals het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging of ontsiering van de houtopstand tot gevolg kunnen hebben'. 'Bij ernstige beschadiging of ontsiering van de boom zou bijvoorbeeld gedacht kunnen worden aan het onoordeelkundig substantieel snoeien van de kroon of het wortelgestel' (is gelijk aan wortelschade).

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.

2.3.2 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

2.3.3 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 structuur of passages?
- Bijzondere bomen; betreft het een Beschermwaardige houtopstand (monumentale boom)?
- Betreft het een Kampioensboom, andere waardevol groen of toekomstboom?
- UNESCO; vormen de bomen een onderdeel van het UNESCO-aanwijsgebied?

Het projectgebied is geen onderdeel van de Hoofdbomenstructuur (wel nabij, zie figuur 2.4) of Hoofdgroenstructuur. Het gehele gebied valt niet binnen een ecologische structuur. Er zijn geen, door de gemeente aangewezen, bijzondere bomen aanwezig. Het projectgebied ligt buiten het kerngebied en de bufferzone van het UNESCO-aanwijsgebied ten aanzien van beschermd stadsgezicht van UNESCO Werelderfgoed.



Figuur 2.4 hoofdbomenstructuur ten oosten van het projectgebied (uitsnede maps.amsterdam.nl/hbs)

3. Veldonderzoek

3.1 Boominventarisatie & kwaliteit

In deze BEA zijn 40 bomen, met name linde en iep, opgenomen die in de directe invloedssfeer van de werkzaamheden staan. Alle bomen zijn voorzien van een uniek BEA-boomnummer (UID, figuur 3.1). Binnen het projectgebied staan alleen bomen die vergunningsplichtig zijn (> 10 cm dbh), met uitzondering van boom 12 (dbh 9 cm). Zie de bijlage voor een kaart met boomnummers van de gemeente.



Figuur 3.1 Boomnummers en -posities in het projectgebied ten opzichte van de huidige situatie (BGT), schematische kroonprojecties (groen) en locaties groeiplaatsonderzoek (oranje); rijbaan, inrit, parkeervak en fietspad (wit).

Ten opzichte van de actuele BGT in de figuur zijn inmiddels enkele zaken gewijzigd. Het fietspad tussen boomnummers 27 en 28 is verwijderd. Naast (ten noordwesten van) boomnummers 13 t/m 16 en 18 t/m 26 is de groenstrook versmald en half onderdeel geworden van het aangrenzende project waarbij verharding is aangebracht in de vorm van stelconplaten (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2 zicht op koningslinden 16 (voorgrond) en 15

3.1.1 Ent-onderstam problemen

Van de 40 bomen in en nabij het projectgebied is een redelijk aandeel koningslinde (*Tilia x europaea* 'Pallida') die voorkomt op de lijst van hybride bomenrassen of cultivars die mogelijke ent-onderstam problemen ontwikkelen als gevolg van een specifieke veredeling op de kwekerij (WUR/NAKT, 2009). Ook bij Huntingdon iep (*Ulmus x hollandica* 'Vegeta'; niet op deze lijst vermeld) die in een redelijk aandeel aanwezig is, kunnen dezelfde problemen optreden. Op termijn kan onverenigbaarheid van de ent ontstaan waarbij de cambium van ent en wortelstelsel niet langer geheel vergroeid zijn en er wondoppervlakte ontstaat die kan infecteren (parasitaire schimmels). Als de symptomen worden aangetroffen, betekent dit dat de toekomstverwachting van de betreffende bomen, ook in de huidige situatie, moet worden bijgesteld.

Dit betekent niet dat alle bomen van een verdachte cultivar stabiliteitsproblemen hebben of krijgen, maar dat tijdens het inspecteren van deze bomen goed moet worden gelet op symptomen die duiden op instabiliteit of het ontwikkelen daarvan. Zodra dat het geval is, is er sprake van een risicoboom (zie boomveiligheidscontrole in § 3.2).



Figuur 3.3 koningslinde (nr. 15) met afwijkende stamvoet / entplaats

3.1.2 Wortelschade

In het zuidwesten van het projectgebied ligt sinds 2018-2019 een geasfalteerd fietspad vanaf bomen 25/27 richting boom 30 (oostzijde) en langs de noordzijde van boom 28. Na 2018 is conditieverval opgetreden als gevolg van wortelschade (verlies van opnamecapaciteit) en zijn drie volwassen Huntingdon iepen (nr. 28-30), die samen zijn opgegroeid en één kronendak vormen, niet hersteld omdat de gemeenschappelijke groeiplaats sindsdien verkleind is. In 2023 zijn opnieuw graafwerkzaamheden uitgevoerd (asfalt open gezaagd) ten behoeve van de aanleg van een warmtenet (ander project, vergelijk met figuur 4.3). Op de foto rechts is duidelijk te zien dat de buizen binnen de kroonprojectie zijn gelegd en dit heeft mogelijk geleid tot meer schade en een verdere inperking van de groeiplaats. Onduidelijk is hoeveel stabiliteit deze bomen sinds 2018 verloren hebben, maar gezien de huidige matige conditie kan gesteld worden dat de kwaliteit (en stabiliteit) van deze iepen (sterk) achteruit is gegaan. Hetzelfde geldt voor meerdere bomen in de versmalde groenstrook ten westen van het fietspad richting het noorden. Bij significante wortelschade is er sprake van een risicoboom (zie § 3.2).



Figuur 3.4 Aanleg warmtenet bij de iepen nr. 28 (links/noord), 30 (rechts/zuidoost) en 29 (rechts rand foto/zuidwest); foto PFOA 13 december 2023.

3.1.3 Ecologie

Tijdens het veldonderzoek op 25 augustus jl. is gelet op het voorkomen van rust- en verblijfplaatsen van fauna. Hierbij zijn twee oude vogelnesten (geen activiteit) aangetroffen in boomnummers 10 en 13. Boom 13 blijft in principe behouden en er is geen verstoring als boom 10 buiten het broedseizoen wordt gekapt (zie hoofdstuk 4).

→ 3.2 Boomveiligheidscontrole

Op basis van de boomveiligheidscontrole (BVC) komt naar voren dat de conditie, de kwaliteit en de veiligheidsstatus (gevaarzetting) varieert waarbij slechts 23 van de 40 bomen zijn goedgekeurd in de huidige situatie. Voor attentiebomen geldt een verhoogde zorgplicht (jaarlijkse inspectie). Risicobomen hebben een gebrek dat op korte termijn een verhoogd risico voor de omgeving kan opleveren. De bijbehorende urgentie voor een maatregel is < 3 maanden omdat risicobomen tijdens een storm in het najaar of de winter zouden kunnen omwaaien. Hierbij is de projectleider ook verantwoordelijk voor de veiligheid van de openbare ruimte binnen het projectgebied zoals het fietspad.

De hoogste gevaarzetting in de huidige situatie betreft boomnummers 1, 5, 13, 15, 18 (!), 25, 29 en 30, waarbij, met uitzondering van nr. 1 en 5, in het ergste geval 6 risicobomen over het fietspad kunnen vallen. De afweging voor nader technisch onderzoek (NTO) of vellen is nodig om dit per geval uit te kunnen sluiten (zie hoofdstuk 5).

Tabel 3.1 inspectie van bomen in het projectgebied op hoofdlijnen; voor details zie bijlage; * ook i.v.m. zwaar dood hout (snoeien)

UID	gem. beheer	boomsoort	dbh klasse	conditie	gebrek	kwaliteit	veiligheidsstatus	toekomst-verwachting
1		koningslinde	30 - 50 cm	Voldoende	ent-onderstam	Matig	Risicoboom	< 10 jaar
2		Noorse esdoorn	50 - 75 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
3		Noorse esdoorn	50 - 75 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
4		Noorse esdoorn	50 - 75 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 20 jaar
5	1087281	Huntingdon iep	50 - 75 cm	Onvoldoende	ent-onderstam	Slecht	Risicoboom	< 5 jaar
6	1088070	koningslinde	30 - 50 cm	Goed		Redelijk	Goedgekeurd	> 10 jaar
7	1087280	Huntingdon iep	75 - 100 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 20 jaar
8	1088071	koningslinde	30 - 50 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 10 jaar
9	1088281	koningslinde	50 - 75 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 10 jaar
10	1056684	koningslinde	30 - 50 cm	Goed		Redelijk	Goedgekeurd	> 20 jaar
11	1045399	Noorse esdoorn	30 - 50 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
12	1170371	Hollandse linde	<10 cm	Onvoldoende		Matig	Goedgekeurd	> 10 jaar
13	1086277	koningslinde	50 - 75 cm	Voldoende	ent-onderstam	Redelijk	Attentieboom	> 10 jaar
14	1169979	Hollandse linde	10 - 20 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 20 jaar
15	1113777	koningslinde	30 - 50 cm	Voldoende	ent-onderstam	Matig	Risicoboom	< 10 jaar
16	1113776	koningslinde	30 - 50 cm	Voldoende	ent-onderstam	Redelijk	Attentieboom	> 10 jaar
17	1112757	Huntingdon iep	30 - 50 cm	Voldoende	ent-onderstam	Matig	Attentieboom	< 10 jaar
18	1094864	Huntingdon iep	75 - 100 cm	Slecht	wortelschade, dikrandtonderzwam	Slecht	Risicoboom	< 5 jaar
19	1094865	Huntingdon iep	50 - 75 cm	Voldoende	ent-onderstam	Matig	Attentieboom	< 10 jaar
20	1087839	koningslinde	30 - 50 cm	Onvoldoende	wortelschade	Matig	Attentieboom	< 10 jaar
21	1113991	koningslinde	50 - 75 cm	Goed		Redelijk	Goedgekeurd	> 20 jaar
22	1056458	es cv. Aurea	30 - 50 cm	Onvoldoende	wortelschade	Matig	Attentieboom	< 5 jaar
23	1062521	es cv. Aurea	30 - 50 cm	Onvoldoende	wortelschade	Matig	Attentieboom	< 5 jaar
24	1113778	koningslinde	30 - 50 cm	Onvoldoende	ent-onderstam / wortelschade	Matig	Attentieboom	< 10 jaar
25	1113989	koningslinde	30 - 50 cm	Onvoldoende	ent-onderstam	Slecht	Risicoboom	< 5 jaar
26	1113990	koningslinde	30 - 50 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 10 jaar
27	1113780	koningslinde	30 - 50 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 10 jaar
28	1094866	Huntingdon iep	50 - 75 cm	Voldoende	wortelschade	Redelijk	Attentieboom	> 10 jaar
29	1094868	Huntingdon iep	75 - 100 cm	Onvoldoende	wortelschade	Matig	Risicoboom*	< 10 jaar
30	1094867	Huntingdon iep	100 - 125 cm	Onvoldoende	wortelschade	Matig	Risicoboom*	< 10 jaar

UID	gem. beheer	boomsoort	dbh klasse	conditie	gebrek	kwaliteit	veiligheidsstatus	toekomst-verwachting
31		Gewone plataan	20 - 30 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
32		Gewone plataan	20 - 30 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
33		Gewone plataan	20 - 30 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
34		Gewone plataan	20 - 30 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
35		Gewone plataan	20 - 30 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
36		Gewone plataan	20 - 30 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
37		Gewone plataan	20 - 30 cm	Goed		Goed	Goedgekeurd	> 20 jaar
38	1088367	Hol. iep cv. Commelin	100 - 125 cm	Goed	verkleefde stam	Redelijk	Attentieboom	> 20 jaar
39	1074867	koningslinde	30 - 50 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 10 jaar
40	1074662	koningslinde	30 - 50 cm	Voldoende		Redelijk	Goedgekeurd	> 20 jaar

3.3 Groeiplaats

Er zijn groeiplaatsonderzoeken (gpo) uitgevoerd (zie figuren 3.5-3.6, tabel 3.2 en de beeldbijlage) bij bomen 8, 11, 16 (attentieboom), 22 (att.), 23 (att.) en 27. Deze bomen staan langs het fietspad waar ondergrondse voorzieningen worden aangelegd (kabels en leidingen) zodat wortelschade kan ontstaan. Het grootste en rechte deel van het fietspad bestaat uit betontegels (30x30 cm; ongewijzigde situatie). Het groeiplaatsonderzoek heeft plaatsgevonden in de groenstrook vlak langs het fietspad, vier keer aan de westzijde en twee keer aan de oostzijde. Alleen bij boom 16 is er in het fietspad gegraven (westzijde) vanwege opdruk van tegels veroorzaakt door wortels. De proefsleuf bij boom 27 is ongeveer de locatie van de zuidwestelijke hoek van de nieuwbouw, terwijl de overige proefsleuven in of nabij nieuwe tracés van kabels en leidingen liggen. Zie de beeldbijlage voor details van de proefsleuven.



Figuur 3.5 gpo 8, 11, 16 (oranje)

Langs het fietspad bij bomen 22, 23 en 27 (figuur 3.6) zijn geen boomwortels aangetroffen aan de westzijde van de betonnen rand. Ook onder de verharding in het fietspad bij boom 16 zijn slechts enkele oppervlakkige wortels aangetroffen, maar geen boomwortels in diepere lagen. Vermoedelijk is er recent (< 3 jaar geleden) ook aan deze zijde van de bomen gegraven (ten behoeve van een ondergrondse voorziening). De overwegend matige conditie van de bomen in deze groenstrook gaf dit al aan. Bovendien, de hoge verdichting onder de dunne teellaag (toplaag) en het ongunstige substraat (humusloos of - arm zand) zijn kenmerken van een matige tot slechte kwaliteit van de groeiplaats. Hierdoor is het effect van wortelschade relatief groot.



Volgens de dichtstbijzijnde peilbuis van Waternet (Vuurwerkerweg 21, maaiveld op 1,03 m + NAP) schommelde de grondwaterstand tussen 1,06 m -mv (juli 2024) en 1,39 m -mv (oktober 2023). Aangezien er soms in ondiepe bodemlagen al verzadiging is aangetroffen, betekent dat de groeiplaats verstoord is. Maar ook het maaiveldniveau varieert in het projectgebied.

Figuur 3.6 gpo 22, 23, 27 (oranje)

Tabel 3.2 groeiplaatsonderzoeken binnen of aan de rand van de kroonprojectie langs het fietspad

#8 groenstrook	#11 groenstrook	#16 in fietspad	#22 rand groenstrook	#23 rand groenstrook	#27 rand groenstrook
ca. 4 m afstand WNW	ca. 1 m afstand NNW	ca. 5 m afstand O	ca. 2 m afstand ZO	ca. 2 m afstand ZO	ca. 5 m afstand O
harde teellaag 0-30 cm, intensief wortelpakket	rul, humusarm zand gehele profiel, geen wortels (recent gegraven/ gevuld)	tegel 0-5 cm	teellaag 0-15 cm, geen wortels	teellaag 0-20 cm, geen wortels	teellaag 0-5 cm, geen wortels
wortels in laag 30-50 cm		oppervlakkige wortels 5-10 cm diepte in zandlaag (opdruk tegels)	humusloos zand 15-30 cm, geen wortels	humusloos zand 20-30 cm, geen wortels	humusarm zand 5-70 cm, geen wortels
fijn humusloos zand 30-110 cm		humusarm zand, sterk verdicht, delen puin en klei 5-50 cm, geen wortels	klei sterk verdicht, puin 30-55 cm (>)	kleilig zand 30-100 cm	
		klei sterk verdicht ~ 50 cm		donkergrijze klei, verzadigd > 100 cm	klei, zwart, verzadigd > 70 cm

Bij boom 11 is zelfs zeer recent gegraven omdat het zand hier nog rul was op slechts 1 m van de stamvoet (zie foto rechts en ook figuur 4.2). Behalve ten noordwesten van boom 8 waar nog wel een toplaag met intensieve wortels is aangetroffen in de proefsleuf, zullen kabels en leidingen die worden aangelegd in de fase bouwrijp maken (2-3e kwartaal 2026) - overeenkomend de huidige tegels/asfalt van het fietspad - niet of nauwelijks wortelschade veroorzaken. Immers, deze schade is al geleden.

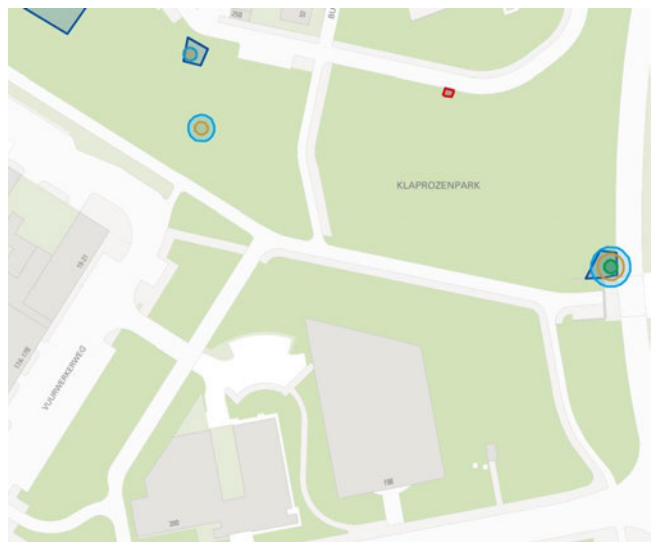


Figuur 3.7 recente wortelschade voor kabel/leiding (rode lijn) vlak langs boom 11 (rechts)



Figuur 3.8 proefsleuf ten noordwesten van boom 8

Waar wel wortels zijn aangetroffen is bij boom 8 (oostzijde van fietspad, figuur 3.5/3.8) in de bovenste 50 cm van de bodem. Dit komt ook overeen met een overwegend redelijke conditie van de bomengroep nr. 5-9 (uitgezonderd nr. 5). Waarschijnlijk is het doorwortelbaar profiel in de bomengroep dieper (gunstiger) omdat dit verder weg ligt van de geotechnische gelaagdheid (bodemopbouw met humusarm zand) die functioneert als fundering van het fietspad.



Figuur 3.9 groeiplaatsen van Aziatische duizendknopen in bestrijding/monitoring ten noorden van het projectgebied (maps.amsterdam.nl/duizendknoop)

3.3.1 Aziatische duizendknopen

Op de specifieke interactieve themakaart van Amsterdam zijn binnen het projectgebied geen locaties aangegeven waar invasieve duizendknopen zijn waargenomen. Deze zijn ook niet aangetroffen.

4. Analyse

4.1 Ontwerp & knelpunten

Vanwege het ontwerp zullen meerdere bomen niet op hun locatie kunnen blijven gehandhaafd omdat ze in het toekomstige bouwvlak staan of te dicht op / midden in het tracé van nieuw aan te leggen kabels en leidingen (zie figuur 4.1 & tabel 4.1). Het verplanten van bomen biedt een eventuele optie tot behoud (volgende paragraaf).



Figuur 4.1 tracé nieuwe kabels en leidingen (groen), nieuw bouwvlak (zwarte lijn binnen de ringleidingen), te slopen panden (nr. 198 en 200) en schematische kroonprojecties (groene cirkels; boomnummers)

Zo geldt voor bomen 7 (kroon voornamelijk richting noorden tot oosten gevormd) en 8 (richting noordwesten) dat ze in principe op voldoende afstand tot de nieuwbouw staan, respectievelijk ca. 5 en 4 m, maar onherstelbaar beschadigd zullen raken vanwege de aanleg van de ringleidingen. Ter vergelijking, boom 6 staat te kort op de nieuwbouw.

De grote iepen 28 en 29 zullen voor de derde keer beschadigd raken, vooral boom 28. De bomen ten noordwesten van het fietspad staan in principe allemaal op voldoende afstand van de nieuwe fundering en gevel, maar er is mogelijk te weinig ruimte voor groot materieel dat eventueel aan de buitenzijde moet worden opgesteld.

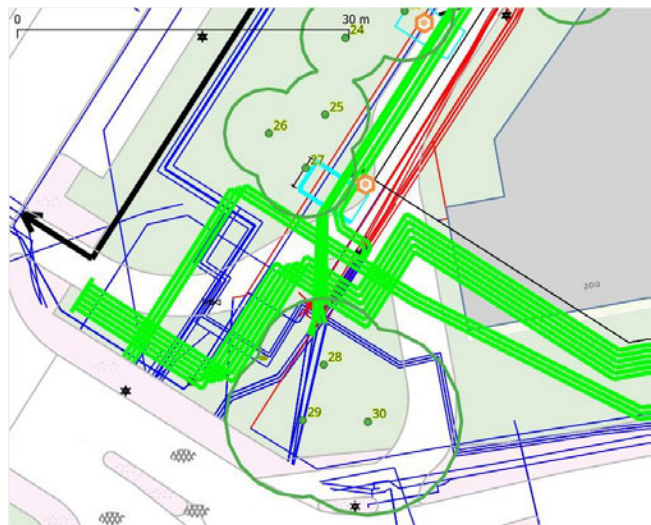
Tabel 4.1 afweging boombehoud; * wegens huidige fundering weinig schade verwacht; ~mogelijk

behoud niet mogelijk (fataal) vanwege	boomnummers
a: bouwvlak	2-5, 9, 10, 17, 19, 21
b: tracé kabels en leidingen	1, 6-8, 15, 28, 29, 31-37
c: slechte toekomstverwachting in huidige situatie (ernstig gebrek)	18, 25
behoud bedreigd (sterke invloed) vanwege	
d: opstellen groot materieel (kroonschade)	1, 6, 8, 15, 16, 20, 22, 23, 25, 27
e: verwijderen kabels en leidingen (wortelschade)	7, 8, ~11, 13, 38-40
behoud onder voorbehoud mogelijk (beperkte invloed)	
minimaal redelijke conditie & kwaliteit (bij geringe wortelschade)	11, 13, 16, 27
graafwerk buiten kroonprojectie	24, 26, ~30, 38-40*
geringe omvang & voldoende afstand (nauwelijks bedreiging)	12, 14
nader technisch onderzoek vereist om boomveiligheid te bepalen	1, 15, ~28, 29, 30

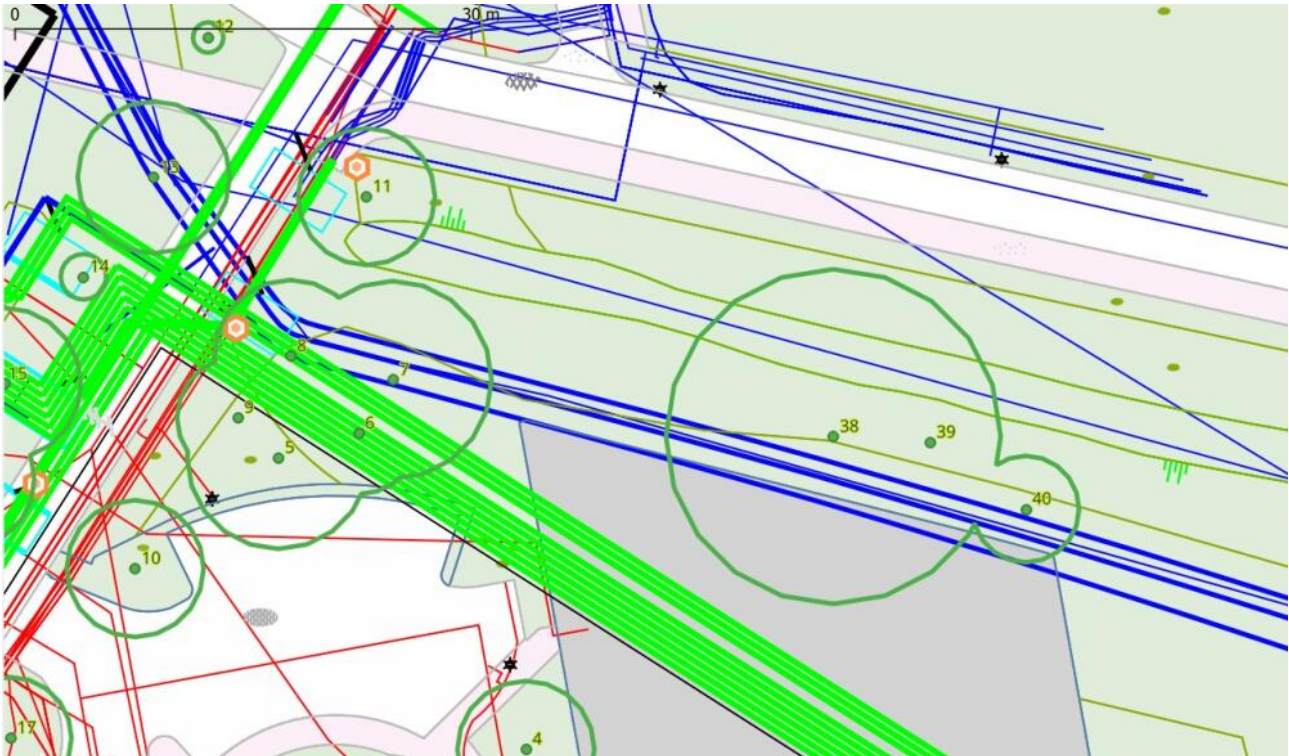
Aan de zuidwestzijde bij de volwassen iepengroep (nr. 28-30) liggen veel leidingen die in de afgelopen jaren zijn aangelegd (blauw in figuren 4.2 en 4.3). De nieuwe leidingen lijken hierop aangesloten te worden ten noorden van boom 28, maar onduidelijk is of en welke van de bestaande kabels en leidingen zullen vervallen.

Bomen 38, 39 en 40 worden in principe niet bedreigd door de nieuwbouw, maar wel tijdens de sloop van de hal (Floraweg 198), het eventueel verwijderen van kabels en leidingen (zie figuur 4.3) en het woonrijp maken (nieuwe inrichting). De enorme kroon van de volwassen iep (nr. 38, zie figuur 1.2) strekt ver over de bedrijfshal heen zodat de sloopwerkzaamheden niet vanaf het noorden mogen worden uitgevoerd, maar voorzichtig vanuit oost (of west) om de 3 kronen en wortelstelsels niet te beschadigen.

Het verwijderen van de fundering van de hal zal van binnenuit moeten gebeuren om de drie bomen te sparen. Als al het bovenstaande boomvriendelijk wordt uitgevoerd, zijn dit geen knelpunten en neemt de groei ruimte van deze bomen in principe toe (duurzaam boombehoud).



Figuur 4.2 zuidwesten projectgebied; blauw/rood zijn huidige kabels en leidingen; groen is aanleg. De kroonprojectie van bomengroep 28-30 is ca. 350 m², maar het ongeroerde grondoppervlak is veel kleiner.



Figuur 4.3 detail van noordzijde projectgebied; blauw / rood zijn huidige kabels en leidingen; lichtgroen is aanleg

Een ontwerp-tekening van de buitenruimte is nog niet beschikbaar. Een potentieel groot knelpunt is de nieuwe ligging van het fietspad omdat het huidige fietspad ten dele in het bouwvlak opgaat. Het woonrijp maken kan nog diverse andere knelpunten veroorzaken.

→ 4.2 Verplanten

Alleen bomen met minimaal een redelijke conditie (en een redelijke kwaliteit / zonder noemenswaardige gebreken) kunnen eventueel verplant worden omdat ze voldoende reserves hebben om de ingreep te kunnen overleven. Vanwege de korte periode die nog rest tot het moment dat het projectgebied bouwrijp gemaakt gaat worden (kap en sloop), is er bovendien voor de grotere bomen geen voorbereidingstijd meer om succesvol te kunnen verplanten. Alleen de jonge bomen komen eventueel voor een eenvoudige verplanting zonder voorbereiding in aanmerking. Dit betreft de 7 platanen (leivorm, nr. 31-37) aan de zuidzijde van het kantoor Floraweg 200 (zie de onderstaande foto's) en een van de twee jonge lindes (nr. 14 met redelijke conditie; niet nr. 12 vanwege een matige conditie) ten westen van het fietspad. Echter, deze jonge lindes staan in principe niet in de weg van de werkzaamheden en kunnen vanwege hun geringe omvang op hun locatie gehandhaafd blijven.



Figuur 4.4 platanen nr. 31 (links) t/m 33



Figuur 4.5 platanen nr. 34-37 (leivorm) voor Floraweg 200

Voor de platanen geldt echter een restrictie. Omdat er geen voorbereidingstijd is, zal het verplaatsen naar een depot of elders in het projectgebied alleen uitgevoerd kunnen worden met een verplantmachine, maar dat is echter niet mogelijk vanwege bestaande kabels en leidingen. Daarom kunnen alleen platanen 33 en 34 verplant worden (traditioneel rondgraven en hijsen) omdat er meer ruimte is ten opzichte van deze kabels en leidingen. Voor het verplanten van bomen is een vergunning nodig.

→ 4.3 Monetaire waardebepaling bomen

Er is een waardebepaling opgesteld voor alle 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. Een vervangingswaarde is van toepassing en bedraagt in totaal € 153.196 exclusief BTW voor plantmaat 20-25 cm stamomtrek inclusief aanplantkosten en 3 jaar nazorg.

In de bijlage is deze berekening per boom en voor het totaal terug te vinden. De richtlijnen ten aanzien van waardebepaling zijn terug te vinden op boomtaxateur.nl.

5. Conclusie & advies

5.1 Bomenonderzoek

Het projectgebied is geen onderdeel van de Hoofdbomenstructuur, Hoofdgroenstructuur of een ecologische structuur en er zijn geen specifiek door de gemeente beschermde (bijzondere) bomen aanwezig.

Bij 26 bomen is de kwaliteit en/of de conditie goed of redelijk, 11 bomen hebben een matige kwaliteit en 3 een slechte kwaliteit. Duurzaam boombehoud is voor de meeste bomen in de groenstrook langs het huidige fietspad niet haalbaar of ernstig in het geding (10 stuks buiten het bouwvlak), omdat ze tijdens voorgaande projecten al fors beschadigd zijn. In principe kunnen bomen waarvan de conditie al onvoldoende is niet nog eens beschadigd worden, maar ook als de conditie nog voldoende is, is de kans op conditieverval groot vanwege de matige kwaliteit van de groeiplaats.

5.2 Bomenbalans

- 40 bomen zijn behandeld in de BEA, want
- 40 bomen zijn vergunningsplichtig (1 linde < 10 cm dbh maar wel in beheer).
- 2 risicobomen dienen te worden verwijderd vanwege instabiliteit / onveiligheid (nr. 18 en 25) waarbij duurzaam boombehoud niet mogelijk is.
- Van 3 grote (risico-) bomen is niet bekend of ze een gevaar vormen voor de omgeving waarbij behoud wel gewenst is (nr. 28, 29, 30; zie advies nader onderzoek § 5.3.2).
- In het project zelf kunnen 21 bomen niet behouden blijven (geen dubbeltelling met het bovenstaande).
- 3 bomen zijn verplantbaar (1 linde [hoeft niet], 2 platanen [nr. 33, 34] van de 21 bomen).
- Het is onduidelijk of er technische alternatieven zijn voor behoud van enkele volwassen bomen (van de 21 stuks, zie § 5.4).
- Het is onbekend hoeveel nieuwe bomen na de werkzaamheden in het projectgebied geplant worden (geen ontwerp beschikbaar).

5.3 Advies

5.3.1 Vellen

Een aantal bomen kan vanwege het bouwvlak en het feit dat ze niet op een eventuele verplanting kunnen worden voorbereid, niet behouden blijven (zie tabel 4.1). Ook voor twee risicobomen is behoud geen optie (verhoogde zorgplicht). Vraag voor deze bomen een omgevingsvergunning aan om te mogen vellen. Voor bomen die in de weg staan voor een nieuw tracé van kabels en leidingen kan worden onderzocht of er een boomvriendelijke werkwijze voorhanden is (zie § 5.4). Zo niet, dan zal voor extra (individuele) bomen een vergunning nodig zijn.

Bomen met een slechte kwaliteit zijn niet duurzaam te behouden (advies vellen). Als de kwaliteit matig is, is de kans op langdurig behoud niet groot, zodat het toepassen van boomvriendelijke technieken (zie alternatieven in § 5.4, mits uitvoerbaar) weinig zin heeft (bv. nr. 1 en 15).

advies vellen boomnummers:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 15, 17, 18, 19, 21, 25
matige kwaliteit, overweeg kap of alternatief:	20, 22, 23, 24 (beschadigd tijdens vorig project)

5.3.2 Onderzoeksplicht

Boomnummers 1, 15 en 25 (koningslinde) moeten nader worden onderzocht (mogelijk ent-onderstam probleem / instabiliteit) als hiervoor geen kapvergunning wordt aangevraagd.

De volwassen iepengroep nr. 28-30 is tijdens vorige projecten behouden, maar de groeiplaatsen zijn flink ingeperkt waarbij ze significant beschadigd zijn. Het uitblijven van herstel van conditie wijst hierop. Om te kunnen bepalen of deze bomen veilig te behouden zijn, zal allereerst stabiliteitsonderzoek moeten worden uitgevoerd (boomtrekproef) zodat kan worden bepaald of er in de huidige situatie nog sprake is van een veiligheidsmarge (hoger dan de veiligheidsnorm) waarvan in dit project eventueel gebruik kan worden gemaakt. Aangezien de 3 iepen een gezamenlijk kronendak vormen, zal het onderzoek de 3 iepen moeten omvatten. Bovendien, de relatief kleinste iep (nr. 28, dbh 61 cm) zal waarschijnlijk de meeste schade in dit project oplopen en dient daarom ook op overcapaciteit (stabiliteit) te worden getest. Omdat het fietspad pas in het derde kwartaal van 2026 wordt verwijderd, geldt deze onderzoeksplicht, maar ook voor de veiligheid van de aannemer. Het direct afsluiten en omleiden van het fietspad zou een deel van het risico kunnen verlagen, maar ook de Floraweg ligt binnen het valbereik van de grootste iepen nr. 29 en 30 (zie figuren 3.4 en 5.1).



Figuur 5.1 volwassen bomengroep met nr. 28 (achtergrond), 29 (links) en 30 (centraal op voorgrond), zicht vanuit zuidoost

5.3.3 Aanleg kabels en leidingen

Voor de aanleg van kabels en leidingen aan de westzijde van het projectgebied, ter hoogte van het huidige fietspad, valt onderscheid te maken tussen een zuidelijk en een noordelijk deel. Ter hoogte van boomnummers 18 t/m 27 is het zuidelijke deel en hier zijn geen boomwortels aangetroffen in de drie proefsleuven langs het fietspad (figuur 3.6). Zodoende wordt geconcludeerd dat er geen schade wordt veroorzaakt als er in het fietspad wordt gegraven. Het is niet toegestaan te graven in de groenstrook ten westen van het fietspad, want dan zijn de bomen (conditie onvoldoende) per direct afgekeurd vanwege instabiliteit (kapvergunning benodigd). Dit geldt ook voor het noordelijke deel.

In het noordelijke deel ter hoogte van boomnummers 12 t/m 16 (ten westen van het fietspad) en 5 t/m 11 (ten oosten van het fietspad) gelden restricties, behalve voor boomnummers 5, 9, 10 en 15 vanwege het kapadvies (zie § 5.3.1): a. voor boomnummer 11 is de kans op wortelschade aan de westzijde van deze boom gering omdat er recent al gegraven is (zie figuur 3.7) en twee jonge bomen vanwege hun geringe omvang (nr. 12 en 14); b. voor boomnummers 8, 13 en 16 (advies boombehoud) geldt een risico op wortelschade. Houd met de aanleg zoveel mogelijk afstand tot de bomen. Nr. 8 en 13 staan tegenover elkaar aan weerszijden van het huidige fietspad (zie figuur 3.5). Dus graaf hier bij voorkeur midden in het fietspad of overweeg een boomvriendelijke methode (zie alternatieven: kansen § 5.4).

5.3.4 Behoud

Enkele bomen die worden bedreigd in het project kunnen wel worden behouden mits ze afdoende beschermd worden: overweeg de alternatieven. Zie algemene randvoorwaarden en afbeeldingen voor bescherming van bomen tijdens bouwwerkzaamheden in de bijlage (protocol werken bij bomen).

Behoud van de vier grootste en beeldbepalende bomen: nr. 28, 29, 30 en 38 (iepen) is alleen mogelijk aan de hand van stabiliteitsonderzoek, boomvriendelijke werkwijzen, toezicht en bescherming.

→ 5.4 Alternatieven (kansen)

5.4.1 Boomvriendelijk slopen

In principe zullen sloopwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd zonder effect op de bomen, mits sloop kan worden gestart vanuit een positie buiten te handhaven kroonprojecties. Voor bomen 38-40 zie paragraaf 4.1 voor een werkwijze waarbij deze bomen niet beschadigd raken. Het afzetten van alle kroonprojecties met bouwhekken als beschermd boomgebied voorafgaand aan de sloop en het respecteren van deze maatregel gedurende de bouw tot aan de oplevering voorkomt schade.

5.4.2 Boomvriendelijke werkwijze aanleggen en verwijderen kabels & leidingen

Een deel van de bomen wordt bedreigd door de aanleg van nieuwe kabels en leidingen. Beoordeel of er boomvriendelijke werkwijzen kunnen worden ingezet om wortelschade te voorkomen, bijvoorbeeld gestuurd boren. Zie de tabel welke bomen dit betreft. Het is te allen tijden van belang dat het graafwerk buiten de kroonprojecties plaats vindt, ook voor kuilen van waaruit geboord gaat worden. Voor behoud van bomen 7 en 8 is ogenschijnlijk weinig ruimte, maar omdat er ruimte vrijkomt die concurrenten, te weten bomen 5, 6 en 9 nu innemen en de kronen van 7-8 minder richting de nieuwbouw gegroeid zijn, is boombehoud mogelijk. Of dit past in het architectonische geheel (ramen, balkons, etc.) zal apart beoordeeld moeten worden (maatwerkoplossing).

Tabel 5.1 potentieel te behouden bomen; * eventueel verplantbaar (zie § 4.2)

behoud wel mogelijk als	boomnummer
tracé niet wordt gegraven maar voorzieningen worden geboord (mantelbuizen)	7, 8, 13, 16, 28, 31-37*

Ook graafwerk om kabels en leidingen te verwijderen dient te worden vermeden in de kroonprojecties. Tracht hier kabels uit de grond te trekken of leidingen af te zagen (en vol te schuimen).

5.4.3 Boomvriendelijke werkwijze opstelling groot materieel

Als er een werkwijze voorhanden is om aan de noordwestzijde van de nieuwbouw geen groot materieel op te stellen, dan vervalt dit knelpunt (kroonschade). Gedacht kan worden aan een bouwkraan met een grote giek die boven de boomkronen kan draaien.

Beeldbijlage proefsleuven



locatie proefsleuf #27 (linde) langs fietspad wz



profiel #27, geen boomwortels aangetroffen



locatie proefsleuf #23 (es) langs fietspad wz



profiel #23, geen boomwortels aangetroffen



locatie proefsleuf #16 (linde) in het fietspad wz



profiel #16, alleen oppervlakkige wortels (opdruk verharding)



locatie proefsleuf #8 fietspad oz; zeer fijn humusarm zand in cunet langs fietspad



profiel #8, detail intensief wortelpakket alleen in teellaag