




BOMEN EFFECT ANALYSE

Verdiepend onderzoek deelthema's en boombeschermingsplan

Onderzoek en advies:	5.1, 2, e
Projectleiding:	5.1, 2, e
Datum:	11-2-2025
Project:	B14985
Versie:	2

Copijn
BOOMSPECIALISTEN

Inhoud

1 Voorstudie 4
1.1 Projectgegevens 4
1.1.1 Beleidsstatus bomen 5
1.2 Situering 5

2 Onderzoek en resultaten 7
2.1 Kwaliteit bomen 7
2.2 Boomveiligheid 8
2.2.1 Toekomstverwachting 8
2.2.2 Visuele verplantbaarheidsbeoordeling 8
2.3 Groeiplaatsonderzoek 8

3 Analyse en conclusie 11
3.1 Algemeen 11
3.1.1 Bodem- en bewortelingsprofiel 11
3.2 Voorgenomen ontwikkeling 12
3.3 Impact bouwplaatsinriching 13
3.3.1 Deelthema 1 13
3.3.2 Deelthema 2 15
3.3.3 Deelthema 3 16
3.3.4 Deelthema 4 17
3.4 Samenvatting impact 17
3.5 Conclusie 18

4 Advies 19
4.1 Algemeen 19
4.2 Aanpassing in bouwplaats inrichting 19
4.2.1 Deelthema 1: uitrit bouw weg naar de Fred. Roeskestraat 19
4.2.2 Deelthema 2: Gevellijn ten opzichte van de wortelkluit bij boomnummer 1 21
4.2.3 Deelthema 3: Plaatsen van de bouwkeet 22
4.2.4 Deelthema 4: Parkeerplaatsen en bouwweg nabij boomnummer 102 23
4.3 Boombeschermingsplan 25

Projectgegevens 27

Bijlage 1: Methode van onderzoek 28
Doelstelling van de BEA 28
Conditiebeoordeling 28
Stabiliteit en structuur 30
Toekomstverwachting 30
Groeiplaatsonderzoek 31

Bijlage 2: Boomgegevens 32

Inleiding
Op 16-1-2025 is door Copijn Boomspecialisten een verdiepend onderzoek uitgevoerd naar deelthema's binnen het project Duet aan de Fred. Roekenstraat te Amsterdam. Het projectgebied is gelegen in grootstedelijk ontwikkelgebied Zuidas waar behoud van volwassen groen hoog op de agenda staat. Ondermeer de groenzone langs het Zuider Amstelkanaal is van belangrijke waarde. Dit onderzoek richt zich op de impact van de voorgenomen bouwplaatsinrichting op 14 bomen binnen het projectgebied. De analyse is gebaseerd op vier deelthema's die zijn afgeleid van eerder uitgevoerde Bomen Effect Analyses (BEA's). Op basis van deze eerdere onderzoeken heeft de opdrachtgever een definitief bouwplan opgesteld, dat in dit onderzoek nader wordt getoetst aan de vier deelthema's.

Het projectgebied bestaat momenteel uit een braakliggend terrein met een tijdelijke inrichting als park en recreatieterrein. De voorgenomen ontwikkelingen omvatten de realisatie van bebouwing, parkeergelegenheid, nutsvoorzieningen en verharding. Voor de bouwplaatsinrichting heeft de opdrachtgever vier deelthema's vastgesteld waarop conflicten met de aanwezige bomen worden verwacht. Dit onderzoek richt zich specifiek op de effecten van de bouwplaatsinrichting, met name de in- en uitritten, parkeerplaatsen en de locatie voor de bouwkeet, binnen het huidige stadium van het project en de geplande herinrichting van het terrein.

Doelstelling
De opdrachtgever vraagt om een BEA in combinatie met een boombeschermingsplan, waarin de effecten van de voorgenomen bouwplaatsinrichting op de aanwezige bomen worden geëvalueerd. Hiervoor zijn door de opdrachtgever projecttekeningen aangeleverd. De BEA beantwoordt de vraag: "Kan de boom, in het perspectief van de voorgenomen werkzaamheden en de toekomstige situatie, duurzaam behouden blijven?" Duurzaam behoud betekent dat de groeiplaats van de boom behouden blijft en dat de boom zijn huidige verschijningsvorm en vitaliteit kan behouden, met een toekomstverwachting van meer dan 5 jaar.

Leeswijzer
In hoofdstuk 1 is de voorstudie omschreven. In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het veldonderzoek weergeven. In hoofdstuk 3 komen de analyse en de conclusie aan bod. Het advies volgt in hoofdstuk 4.

Heeft u naar aanleiding van dit rapport nog vragen of opmerkingen?
U kunt contact opnemen met Copijn boomspecialisten via 023 584 8041.

1 Voorstudie

1.1 Projectgegevens

Onderstaand worden de vier specifieke uitvraagsituaties beschreven, de volgende aspecten van de voorgenomen bouwplaats inrichting hebben invloed op de onderzochte bomen:

- Het realiseren van de inrit voor bouwverkeer vanaf de Amstelveenseweg S108 langs het Zuider Amstelkanaal naar de noordzijde van het projectgebied;
- Het realiseren van verharding t.b.v. van de parkeerplaatsen (15 parkeerplaatsen) aan de tijdelijke inrit voor bouwverkeer;
- Het plaatsen van een bouwkeet nabij bestaande bomen in het noordelijke gedeelte van het projectgebied;
- Het realiseren van een uitrit vanaf de projectlocatie welke uitkomt op de rijbaan van de Fred. Roeskestraat;
- Hiernaast zijn er vragen over de stabiliteit en de duurzame inpasbaarheid van een schuin groeiende boom aan de zuidwestelijke zijde van gebouw B en twee bomen (boomnummers 23, 34) aan de noordzijde van het projectgebied nabij de inrit van het terrein.

Onderstaande uitgangspunten worden gehanteerd omtrent de voorgenomen herontwikkeling van het terrein:

- Voor de realisatie van de nieuwe verharding ter hoogte van de parkeerplaatsen is uitgegaan van een theoretische ontgravingsdiepte van 35 cm beneden maaiveld (cm -mv);
- De bouwweg op het bouwterrein wordt uitgevoerd met stelconplaten;
- De tijdelijke bouwweg tussen de Amstelveenseweg en het projectgebied wordt aangelegd met een opbouw bestaande uit folie, puingranulaat en een asfaltlaag op het maaiveld, zonder inbouwdiepte;
- De bouwkeet heeft een beoogde afmeting van 6 x 24 meter.

Aangeleverde documentatie

Deze BEA is opgesteld op basis van de aangeleverde informatie door de opdrachtgever in de vorm van tekeningen en data:

231123_Vergelijking BEA

PR220007 - BPT-DO - DUET_VE_20240822_concept

Rapportage BEA Fred Roeskestraat 94_

Overige uitgangspunten

- Vooraf aan dit onderzoek is zijn er drie BEA onderzoeken uitgevoerd. BEA met kenmerk 308.4170 (2023) en 200498 (2021) van Alles Over Groenbeheer in samenwerking met Terra Nostra en BEA met kenmerk P19023 (2019) door Groenadvies Amsterdam BV.
- Dit onderzoek is opgesteld conform de richtlijn 'Bomen Effect Analyse van de Bomenstichting/CROW'.

1.1.1 Beleidsstatus bomen

Voor 8 bomen, waarvan ten minste 6 binnen de invloedssfeer van het project vallen, geldt een beschermingsstatus als waardevolle houtopstand. Dit omvat onder andere een plataan nabij de Amstelveenseweg en andere bomen langs de oever, die zich feitelijk iets verder van de bouwzone bevinden. Voor deze bomen is behoud noodzakelijk, en behoud wordt eveneens als uitgangspunt genomen voor andere bomen binnen het projectgebied.

Daarnaast geldt in de gemeente Amsterdam een vergunningsplicht voor alle bomen met een stamdiameter van meer dan 10 cm, gemeten op 1,30 meter hoogte, ongeacht de beleidsstatus.

De bomen aan de noordzijde van het plangebied, langs het Zuider Amstelkanaal, maken bovendien deel uit van de gemeentelijke Hoofdbomenstructuur, wat hun waarde en beschermingsstatus verder benadrukt.

1.2 Situering

In figuur 1 is de situering van het projectgebied weergeven. De rode stippellijn geeft de kaders van het te onderzoeken projectgebied aan. Hiernaast zijn de aanwezige bomen binnen het projectgebied aangegeven met een groen gekleurd boompunt. De bomen zijn gelabeld met opvolgende boomnummers. Deze boomnummers zijn overgenomen uit de eerste opgestelde rapportage van dit projectgebied van Groenadvies Amsterdam B.V met kenmerk P19023 uit 2019. De boomnummers welke zijn weergeven met een honderdtal zijn ingeprikt tijdens het veldwerk op basis van meting, GPS en luchtfoto's. Deze bomen vallen niet binnen eerder uitgevoerd onderzoek. Foto 1 en 2 geven een impressie van het projectgebied.



Figuur 1: Weergave van individuele boompunten binnen het projectgebied voorzien van een opvolgend boomnummer.



Foto 1 links: Impressie van het projectgebied aan de noordelijke zijde. Boomnummers ter oriëntatie.

Foto 2 rechts: Impressie van het projectgebied aan de zuidelijke zijde. Boomnummers ter oriëntatie.

2 Onderzoek en resultaten

2.1 Kwaliteit bomen

Het veldbezoek is gestart met inventarisatie en beoordeling van de 16 bomen, deze zijn geïnspecteerd conform de VTA-methode[1] om de boomveiligheid te beoordelen (zie bijlage 1- Methode van onderzoek). In tabel 1 zijn de aantallen bomen onderverdeeld in soort weergeven. In tabel 2 is een samenvatting van de resultaten van de inventarisatie weergeven. De volledige beoordeling van de 16 bomen is als bijlage 2- Boomgegevens aan dit rapport toegevoegd.

Boomsoort		Aantal
Fraxinus excelsior	Gewone es	3
Acer campestre	Veldesdoorn	3
Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	3
Salix x *sepulcralis 'Chrysocoma'*	Treurwilg	1
Pterocarya fraxinifolia	Vleugelnoot	3
Sorbus intermedia	Meelbes	1
Ulmus 'Lobel'	Iepen cultivar	1
Populus canadensis 'Robusta'	Canadese populier	1
Totaal		**16**

Tabel 1: Aantallen per soort.

Boomhoogteklasse in meters:	0-9 m	9-12 m	12-15 m	15-18 m	18-24 m
Aantal bomen:	4	3	3	2	4
Stamdiameterklasse bomen:	**< 20 cm**	**20-40 cm**	**40-60 cm**	**60-90 cm**	**>90 cm**
Aantal bomen:	4	5	3	1	2
Conditie:	**Goed**	**Redelijk**	**Matig**	**Slecht**	
Aantal bomen:	2	8	4	2	

Tabel 2: Samenvatting van de inventarisatiegegevens.

[1] Mattheck, C., & Breloer, H. (1994). *The body language of trees: A handbook for failure analysis*.

2.2 Boomveiligheid

Met betrekking tot boomveiligheid zijn er tijdens het de beoordeling geen noemenswaardige gebreken aangetroffen welke een direct risico op stam- of takbreuk opleveren, hiernaast zijn er geen aspecten aangetroffen welke een risico op instabiliteit met zich mee brengen. Omdat de boomveiligheid niet direct een verband houdt met maatregelen wordt dit binnen de rest van deze rapportage buiten beschouwing gelaten.

2.2.1 Toekomstverwachting

Van alle bomen is de toekomstverwachting bij gelijkblijvende omstandigheden bepaald en weergegeven in onderstaande tabel.

Toekomstverwachting	Aantal
Afgestorven	0
Laag <5 jaar	2
Middelhoog 5-15 jaar	4
Hoog >15 jaar	10

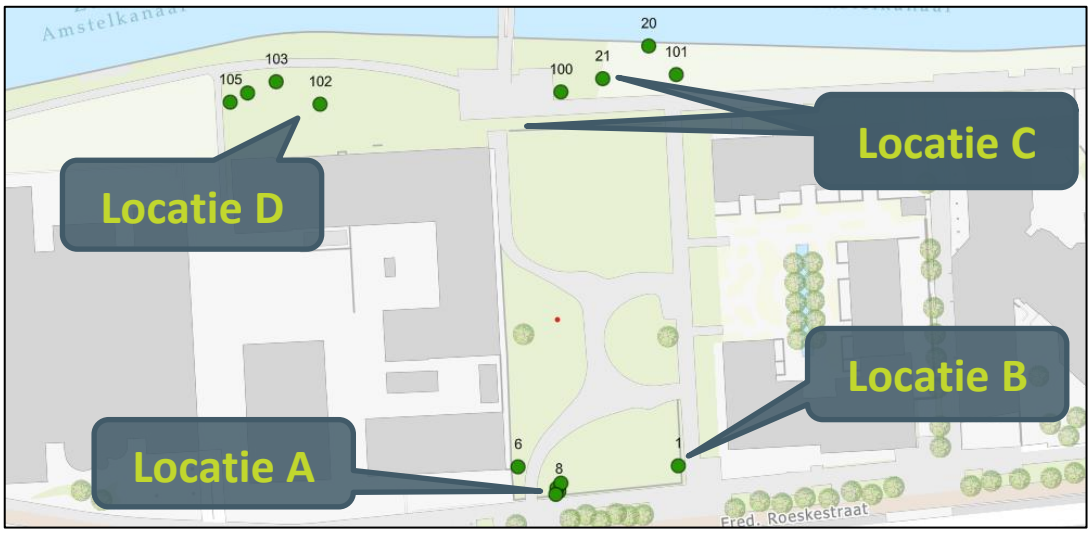
Tabel 3: Weergave van de toekomstverwachting bij gelijkblijvende omstandigheden.

2.2.2 Visuele verplantbaarheidsbeoordeling

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de bomen visueel beoordeeld op verplantbaarheid. Hierbij is rekening gehouden met de benodigde verplantkluit (inschatting op basis van visuele kenmerken), aanwezigheid van obstakels (straatmeubilair, kabels, leidingen, bebouwing of nevenstaande bomen), habitus en soort specifieke eigenschappen. Voor de soort specifieke eigenschappen geldt dat op grond van ervaring met het verplanten van (grote) bomen, er bepaalde soorten zijn die minder gunstig te verplanten zijn. De verplantbaarheid wordt per boom beschreven in bijlage 2-Boomgegevens. In totaal zijn er 3 bomen beoordeeld als potentieel verplantbaar en 11 bomen zijn beoordeeld als niet succesvol verplantbaar.

2.3 Groeiplaatsonderzoek

Om het bodem- en bewortelingsprofiel op de projectlocatie inzichtelijk te maken, zijn er 4 ontgravingen gemaakt. Dit betreft 2 profielsleuven en 2 profielboring. In figuur 2 is het projectgebied weergeven met daarop de boomposities en de locaties van het bodemonderzoek geprojecteerd. Positie B en C betreffen een boring en posities A en B betreffen de profielsleuven. Binnen opvolgende tabel (tabel 4) zijn de resultaten van het bodemonderzoek weergeven.



Figuur 2: Weergave van de boomposities en bodemonderzoekslocaties binnen het projectgebied.

Locatie	Diepte in cm -mv	Bodemprofiel	Beworteling
Locatie A Profielsleuf op 1,9 meter vanuit het hart van de stam van boom 7 ter hoogte van toekomstige bouwrijbaan.	0-50	Matig humus licht kleihoudend matig grof zand	0-50 cm -mv matig intensieve fijne beworteling tot Ø 1 cm 50-140 cm -mv zeer extensieve fijne beworteling
	50-140	Zeer humus arm matig grof zand	
	140	Grondwaterstand	
Locatie B Sleuf op 3,9 meter uit het hart van de stam van boom 1 ter hoogte van de toekomstige gevellijn	0-110	Matig humus licht kleihoudend matig grof zand	0-50 cm -mv matig extensieve fijne beworteling 50-90 cm -mv matig intensieve beworteling tot Ø 3 cm
	10-110	Zeer humus arm matig grof zand	
	150	Grondwaterstand	
Locatie C en D Boring in de kroonprojectie van boomnummer 21 en 102	0-15	Matig humeus licht kleihoudend matig grof zand	n.v.t.
	15-120	Zeer humus arm matig grof zand	
	120-130	Grijs verkleuring, volledige verzadiging met het grondwater op 130 cm -mv	

Tabel 4: Weergave van de bodemonderzoek resultaten. Lettercodering van de locaties correspondeert met de codering in figuur 2.




Foto 3 links: Impressie van de profielsleuf op locatie A op 1,9 meter vanuit het hart van de stam van boomnummer 7.
Foto 4 rechts: Detail van de profielsleuf op locatie A, matig intensieve fijne beworteling tot Ø 1 cm aanwezig in de toplaag.




Foto 5 links: Impressie van de profielsleuf op locatie B op 3,9 meter vanuit het hart van de stam van boomnummer 1.
Foto 6 rechts: Detail van de profielsleuf op locatie B, matig intensieve fijne beworteling tot 50 cm -mv opgevolgd door matig intensieve forsere beworteling tot Ø 3 cm.

3 Analyse en conclusie

3.1 Algemeen

Het bomenbestand dat is onderzocht bedraagt in totaal 16 bomen maar is onderdeel van een grotere groenstructuur met breed uitgroeiende bomen. Binnen het projectgebied zijn de bomen aangeplant in een park- en laanstructuur. Het conditiebeeld van de bomen is over het algemeen redelijk tot matig te noemen. Er zijn twee bomen (boomnummer 8 en 10) beoordeeld met een toekomstverwachting onder gelijkblijvende omstandigheden van < 5 jaar. Hiermee komen er in totaal 14 bomen op basis van biologisch- en mechanische aspecten in aanmerking voor duurzaam behoud.

3.1.1 Bodem- en bewortelingsprofiel

Het bodemprofiel binnen het projectgebied is op te delen in 2 verschillende typen opbouw. Aan de zuidelijke zijde van het projectgebied (nabij boomnummers 1 t/m 10, Fred. Roeskestraat) is er een diepere laag (van 50 tot 110 cm -mv) met matig voedingsrijke bodem beschikbaar voor de bomen. Voor de noordelijke zijde van het projectgebied (Zuider Amstelkanaal) is de voedingsrijke laag zeer beperkt, deze bestaat uit een matig voedingsrijke toplaag van 10-15 cm -mv welke wordt opgevolgd door een zeer humusarme zandlaag tot op het grondwater. De bodemopbouw van deze delen binnen het projectgebied is verenigbaar met het bewortelingsprofiel.

Het bewortelingsprofiel aan de zuidelijke zijde van het projectgebied is niet optimaal echter wortelen de bomen tot op de zandlaag, dit resulteert in een matig sterk horizontaal verspreid wortelgestel voor deze bomen. Bij zowel het bodemonderzoek in het noordelijk- als het zuidelijke projectgebied zijn geen stagnerende bodemlagen aangetroffen en is er sprake van een relatief reguliere bodemwaterhuishouding.



Foto 7: Gele cirkel met pijlen geeft profielboor inhoudt van de boring op de overgang naar open capillair (gelig zand) naar vol capillaire (grijs, daarmee zuurstofloos) zone aan op locatie C. Dit betreft een normale overgang.

De bomen in het noordelijke gedeelte van het projectgebied hebben een zeer beperkte matig voedingsrijke laag, dit resulteert in een bijzonder sterk oppervlakkig en sterk horizontaal en extensief verspreid wortelgestel. Dit heeft mede ook te maken met de soortspecifieke eigenschappen van de onderzochte bomen (vleugelnoot), deze wortelen initieel al oppervlakkig en sterk horizontaal verspreid. De combinatie van boomsoort en bodem heeft een relatief verassend effect. Tot op 12,5 meter vanuit het hart van de stam (van boomnummer 102 in dit geval) zijn wortels aanwezig met een diameter van 9 cm (foto 8). Deze mate van beworteling reikt tot ver buiten de kroonprojectie. Verspreid over het gazon ten noorden van het projectgebied is zeer oppervlakkige beworteling aanwezig van diverse omstaande bomen (foto 9).

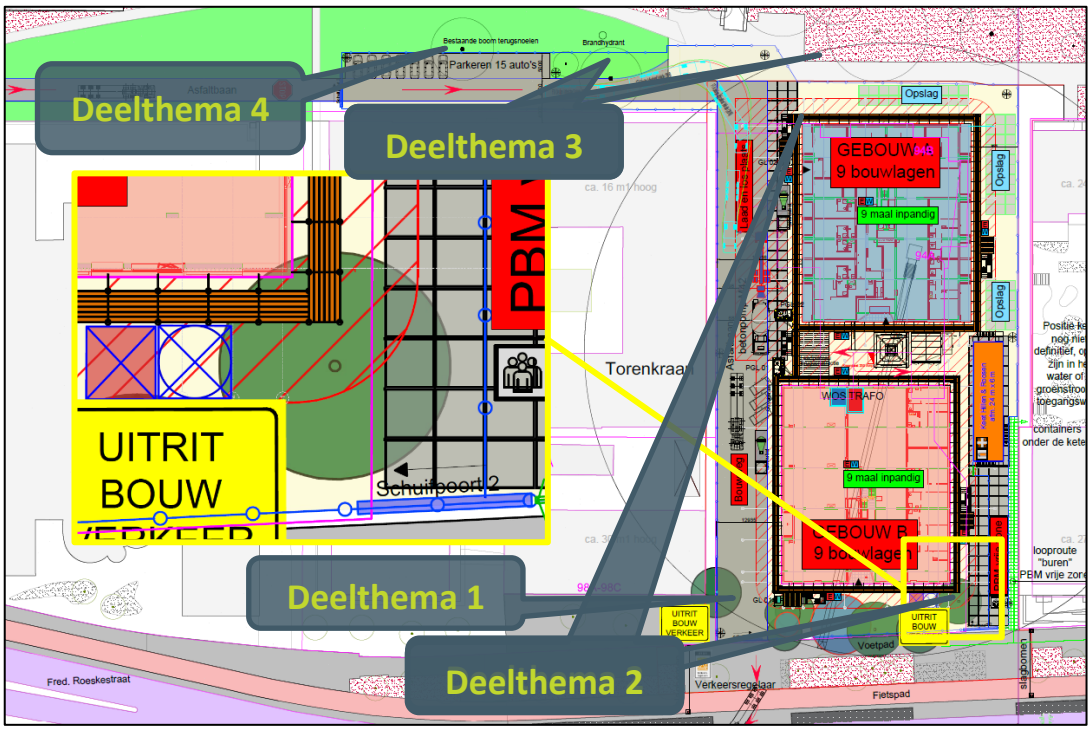


Foto 8 links: Weergave van de wortel (met meetbaak) van Ø 9 cm op 12,5 m vanuit het hart van de stam van boomnummer 102 (gele pijl).

Foto 9 rechts: Weergave van willekeurige beworteling (gele pijlen) op het grasveld ten noorden van het projectgebied.

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

In figuur 3 is de voorgenomen bouwplaatsinrichting (uitsnede aangeleverde documentatie) weergeven. Binnen de figuur zijn de vier deelthema's aangeduid. Deelthema 2 is uitvergroot weergeven. Deelthema 1 betreft het realiseren van een bouw weg nabij boomnummers 6 t/m 10. Deelthema 2 betreft de realisatie van de gevellijn binnen de kwetsbare doorwortelde zone van boomnummer 1, 23 en 35. Deelthema 3 betreft de plaatsing van een bouwkeet en deelthema 4 de aanleg van 15 parkeerplaatsen ter hoogte van boomnummer 102. In paragraaf 3.3 wordt de ruimtelijke impact van deze voorgenomen inrichting op de bestaande bomen beschreven.



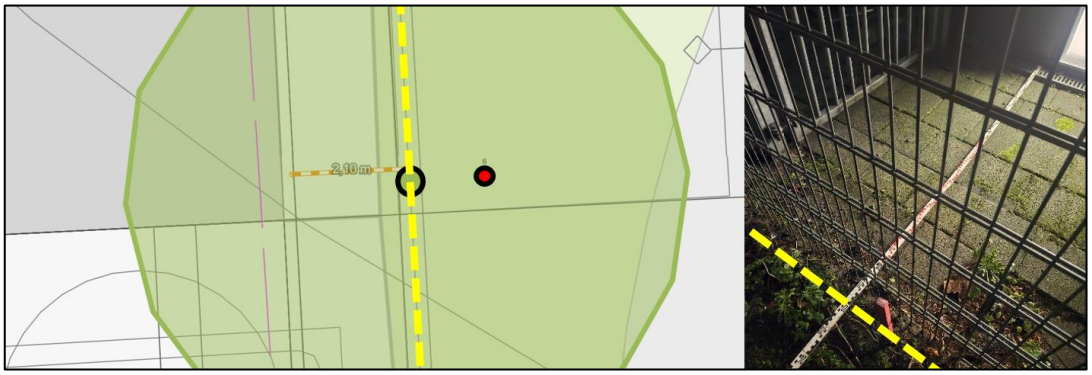
Figuur 3: Weergave van de voorgenomen bouwplaatsinrichting. Hierbij zijn de vier deelthema's aangegeven en is deelthema 2 uitvergroot weergeven. De figuur betreft een uitsnede uit het aangeleverde document PR220007 - BPT-DO - DUET_VE_20240822_concept.PDF.

3.3 Impact bouwplaatsinriching

Onderstaand wordt er per deelthema beschreven wat de impact is op de bestaande bomen.

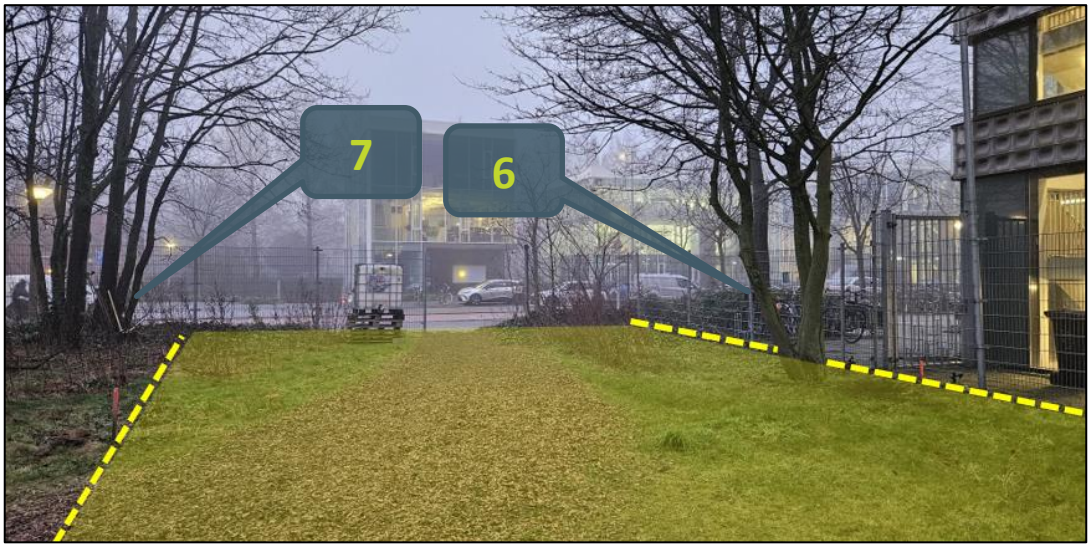
3.3.1 Deelthema 1

Dit betreft het realiseren van een tijdelijke bouwweg nabij de bomen met boomnummers 6 t/m 10. Tijdens het veldwerk is er gewerkt met een ingeladen DWG bestand met boompunten en de voorgenomen inrichting van het bouwterrein. De positie van boom 6 bleek in werkelijkheid af te wijken van ingetekende positie.



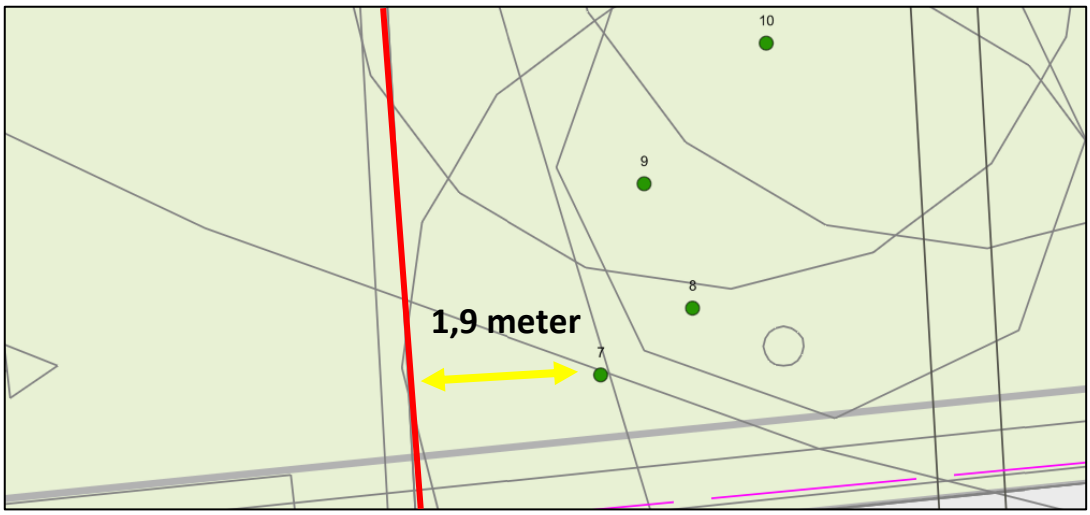
Figuur 4: Weergave van ingetekende positie boom 6 (groen punt met kroondimensies), werkelijke positie van boom 6 (rood punt). De gele getippelde lijn geeft de westelijke rand van de tijdelijke bouw weg aan zowel in de figuur als op de afbeelding. De baak op de afbeelding geeft de maat van 2,1 m uit de gevel van de bebouwing van nummer 98a-98c aan, deze maatvoering wordt ook weergeven in de figuur met wit-oranje lijn.

In werkelijkheid staat boomnummer 6 op 3,4 meter vanuit de gevellijn van de bebouwing op nummer 98a-98c. Dit betekent concreet dat boomnummer 6 rondom in de tijdelijke bouw weg komt te staan waardoor deze niet gehandhaafd kan worden.



Figuur 5: Weergave van de te realiseren uitrit aan de zuidelijke zijde van het projectgebied aangegeven met geel vlak. Boomnummers ter oriëntatie weergeven.

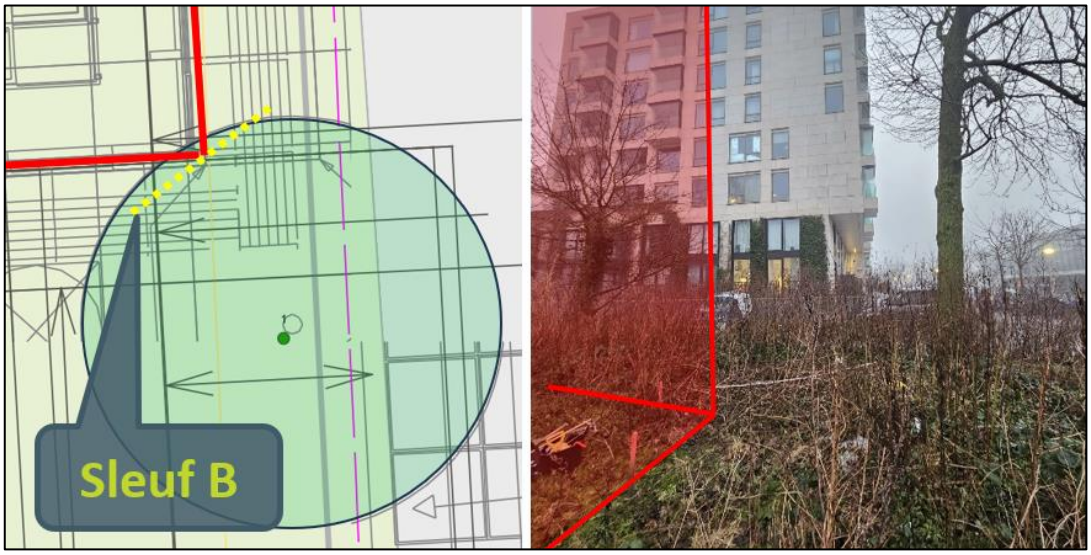
Voor de bomengroep oostelijk van de uitrit geld dat boomnummer 7 het dichtst op de tijdelijke bouw weg staat. Deze staat op een afstand van 1,9 meter (figuur 6). De ontgraving op locatie A toont dat er ter hoogte van de bouw weg enkel fijne beworteling is aangetroffen. Bij het realiseren van de bouw weg wordt hier een beperkt wortelvolume verlies voorzien van 5-10% wortelvolume voor de bomengroep met nummers 7 t/m 10. Voor de bomen met een redelijke conditie (boom 7 en 9) zal dit niet het afsterven tot gevolg hebben. Voor boomnummer 8 en 10 geldt dat deze hier dezelfde negatieve effecten van ervaren, echter zijn deze op basis van de toekomstverwachting al niet duurzaam te handhaven. Bij deze werkzaamheden is er geen stabiliteitsprobleem voorzien voor de hele bomengroep bij het realiseren van de bouw weg.



Figuur 6: Weergave van de oostelijke grens van de tijdelijke bouw weg (rode lijn) nabij boomnummer 7 (groen boompunt) op 1,9 m (gele pijl).

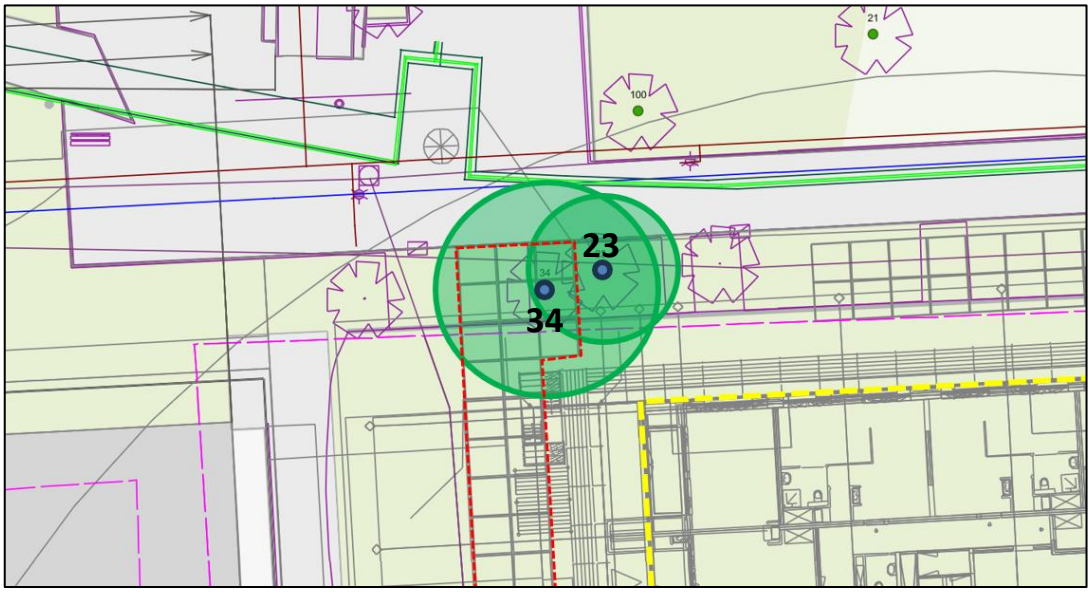
3.3.2 Deelthema 2

Ter hoogte van boomnummer 1 (Figuur 7 en foto 10) komt de toekomstige gevellijn op 3,9 meter vanuit het hart van de stam te liggen. Ter hoogte van sleuf B is hier matig intensieve beworteling tot Ø 3 cm aangetroffen. Deze beworteling zal veloren gaan bij de realisatie van de bebouwing. Sleuf B is op het hoekpunt gemaakt, hierdoor zal de verdere fundatie van het gebouw verder bij de boom vandaan komen. Op basis hiervan zal er ondanks de intensievere beworteling beperkt wortelvolume verloren gaan. Er wordt geen risico op instabiliteit verwacht.



Figuur 7 links: Weergave van de positie gevellijn (rood), Sleuf B (geel) en de boomlocatie.

Foto 10 rechts: Impressie van de toekomstige gevellijn aangegeven met een rood vlak ten opzichte van boomnummer 1.



Figuur 8: Weergave van boom 34 en 23 met kroonprojectie in groen. Rood stippelkader geeft de locatie van stelconplaten voor het laden en lossen weer. Geel kader geeft toekomstige gevellijn aan.

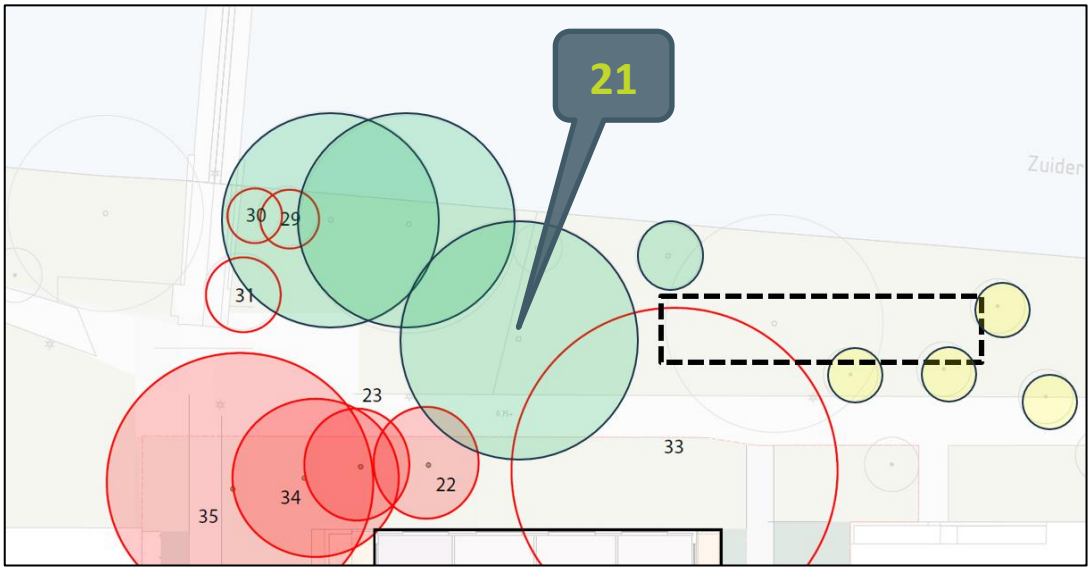
De gevellijn wordt gerealiseerd op een afstand van circa 7,2 tot 7,7 meter vanuit het hart van de stam van boomnummer 34 en 23. Gezien deze relatief ruime afstand wordt geen ingrijpend verlies aan wortelvolume verwacht. Wel dienen de werkzaamheden onder boomtechnisch toezicht te worden uitgevoerd.

Boomnummer 34 bevindt zich binnen de geplande bouwplaatsinrichting, ter hoogte van het laad- en losgebied. Hier worden stelconplaten aangebracht, waardoor behoud van de boom in de huidige opzet niet mogelijk is. Echter, door een aanpassing in het ontwerp kan de boom mogelijk behouden blijven.

De tijdelijke bouwweg wordt gerealiseerd op circa 4,5 meter vanuit het hart van de stam van boomnummer 34 (linkerzijde rood kader in figuur 8). Deze bouwweg wordt boven maaiveld aangelegd met een drukverdelend doek. Door verdichting zal echter een beperkt doorwortelbaar volume verloren gaan. Hiervoor dient een compenserende maatregel te worden genomen.

3.3.3 Deelthema 3

Deelthema 3 betreft het plaatsen van een bouwkeet in het noordelijke deel van het projectgebied. De bouwkeet heeft een afmeting van 6 x 24 meter. Op basis van de bodemsamenstelling is er in het noordelijk deel van het project gebied sprake van zeer oppervlakkige en sterk horizontaal ontwikkelde beworteling voor alle bomen. Dit betekent dat er in het kader van behoud van de bomen geen opslag, depot van materieel of materiaal mag plaatsvinden binnen de beschermde boomzone. Regulier is dit 1,5 meter + de kroonprojectie. Echter op basis van de wortelontwikkeling, met name bij boomnummer 21 geldt hier een bescherming van de kwetsbare boomzonde van 5 meter + kroonprojectie. Ter hoogte van de grasstrook tussen het Zuider Amstelkanaal en het trottoir in is hierdoor geen ruimte voor het plaatsen van de bouwkeet (figuur 9).



Figuur 9: Weergave van het noordelijk deel van het projectgebied (uitsnede uit 231123_Vergelijking BEA.PDF) Bomen met een rode omlijning vallen niet binnen dit onderzoek. Bomen met zwarte omlijning en groene kroonprojectie zijn momenteel aanwezig. Bomen met zwarte omlijning en gele kroonprojectie zijn momenteel aanwezig echter zijn deze niet opgenomen binnen dit onderzoek, de kroonprojectie van deze bomen bedraagt in werkelijkheid meer dan indicatief aangegeven. Afmetingen van de bouwkeet zijn indicatief weergegeven met zwart gestippeld kader.

3.3.4 Deelthema 4

Deelthema 4 betreft het realiseren van 15 parkeerplaatsen nabij boomnummer 102. Hiervoor is aangegeven dat er mogelijk snoei benodigd zou zijn. Uit het onderzoek blijkt dat dit niet nodig is. De parkeerplaats kan niet gerealiseerd worden onder boomnummer 102 omdat de opsluiting van de parkeerplaats direct in de stamvoet van boomnummer 102 aangelegd zou worden. Bij realisatie hiervan is er een wortelvolume verlies van circa 60% verwacht met het afsterven van de boom en een direct risico op instabiliteit als gevolg.



Figuur 10: Weergave van de beoogde parkeerplaats (rood vlak). In het gele kader met de gele pijl is met een rode stippellijn aangegeven waar in werkelijkheid de rand van de parkeerplaats zou komen ten opzichte van boomnummer 102.

De tijdelijke bouwweg vanaf de Amstelveenseweg tot het projectgebied (onder het rode vlak in figuur 10) wordt aangelegd op een afstand van 6,5 meter vanuit het hart van de stam van boomnummer 102. De bouwweg wordt verhoogd aangelegd zonder inbouwdiepte en bestaat uit een opbouw van folie, menggranulaat en asfalt. De breedte van de weg bedraagt 4,5 meter en ligt op 2 meter afstand van de kadastrale grens van het zuidelijk gelegen perceel.

De wortelopbouw van boomnummer 102 is zeer oppervlakkig verspreid; ook op een afstand van 12,5 meter vanuit het hart van de stam is beworteling aangetroffen (zie foto 8 en 9). Hoewel er geen cunet wordt ontgraven, zal verdichting optreden en wordt de groeiplaats, al dan niet tijdelijk, afgesloten voor de bodemgashuishouding en de infiltratie van water en voedingsstoffen. Er zijn echter alternatieve maatregelen beschikbaar om deze negatieve effecten te beperken en de boom te behouden. Aanpassingen in het ontwerp of de uitvoering kunnen bijdragen aan het behoud van de groeiplaatskwaliteit en de levensvatbaarheid van boomnummer 102.

3.4 Samenvatting impact

In onderstaande tabel wordt een samenvatting gegeven van de analyse van de verschillende aspecten binnen de planvorming. In de kolom 'Aanpassingen of randvoorwaarden mogelijk voor behoud' wordt aangegeven of er mogelijkheden zijn om bomen duurzaam te behouden. Waar mogelijkheden aanwezig zijn, wordt alvast een doorkijk geboden naar oplossingen en aanpassingen. Deze worden in detail uitgewerkt in hoofdstuk 4, waar specifieke maatregelen en aanbevelingen worden toegelicht. Hoewel dit hoofdstuk zich richt op de analyse, schetst de tabel een eerste beeld van de kansen binnen de planvorming.

Werkzaamheden in contrast met de aanwezige bomen	Heeft effect op aantal bomen	Percentage wortelvolume verlies	Aanpassing of randvoorwaarden mogelijk voor boombehoud
Deelthema 1	5	Voor boom 6, 100% en voor boom 7 en 9, 5-10%	Voor boom 6, 7 en 9 wordt een advies geformuleerd
Deelthema 2	3	5-10%	Boom te behouden echter groeiplaatscompensatie en randvoorwaarden geadviseerd
Deelthema 3	4 en nog 4 nevenstaande bomen	>30 %	Nee, echter mogelijkheden om de keet elders te plaatsen.
Deelthema 4	4	Circa 60%	Nee, echter mogelijkheden om de locatie van de parkeerplaatsen en bouwweg te wijzigen

Tabel 5: Samenvatting van de voorziene impact van het ruimtegebruik zoals omschreven in paragraaf 3.3.

3.5 Conclusie

In totaal zijn alle vier de getoetste deelthema's niet zonder meer uitvoerbaar zonder negatieve gevolgen voor de onderzochte bomen. Voor 2 bomen geldt dat deze een toekomstverwachting bij gelijkblijvende omstandigheden hebben van < 5 jaar, deze bomen (boomnummer 8 en 10) kunnen niet duurzaam behouden blijven vanuit beheeroverweging.

- Voor deelthema 1 geldt dat boom 6 niet te behouden is maar dat hier ruimtelijk gezien alternatieven voorhanden zijn. Boom nummers 7 en 9 ervaren negatieve gevolgen, hiervoor wordt er groeiplaatscompensatie geadviseerd. Dit geldt tevens voor boomnummer 1 vanuit deelthema 2.
- Voor deelthema 3 geldt dat de bouwkeet niet toepasbaar is binnen de beoogde positie onder de bomen, echter zijn er mogelijkheden om deze elders te plaatsen.
- Voor deelthema 4 geldt dat de parkeerplaats en de bouwweg niet gerealiseerd kunnen worden met behoud van de bomen. Echter is er een mogelijkheid de locatie van de parkeerplaats en bouwweg te wijzigen.

Voor alle te behouden bomen geldt dat deze in het kader van de voorgenomen werkzaamheden zo goed als mogelijk beschermd moeten worden. In hoofdstuk 4 worden de aanpassingen, randvoorwaarden en het boombeschermingsplan voor de bomen omschreven.

4 Advies

4.1 Algemeen

In het kader van de voorgenomen bouwplaatsinrichting zijn in totaal 14 van de 14 onderzochte bomen niet zonder meer te handhaven. Voor 11 bomen geldt dat er aanpassingen en maatregelen voor handen zijn om deze wel te handhaven. Voor de andere 3 bomen geldt dat voor boomnummer 8 en 10 handhaven niet mogelijk is op basis van boomtechnische gebreken en voor boomnummer 6 geldt dat er geen alternatieven voor handen zijn. Er wordt geadviseerd om de 3 niet te behouden bomen te verwijderen voor aanvang van de werkzaamheden. Onderstaand in paragraaf 4.2 wordt er per deelthema een advies geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt het boombeschermingsplan toegelicht.

Doorlopend advies
Geadviseerd wordt om dit onderzoek als basis te hanteren voor het de definitieve bouwplaats inrichting. De gegevens uit dit onderzoek dienen als input voor het opstellen van deze. Aandachtpunten hiervoor ten aanzien van de bomen zijn onder andere:

- Het aanpassen van de bouwplaats inrichting op basis van het advies binnen de 4 deelthema's;
- Het toepassen en handhaven van het boombeschermingsplan.

Bronbemaling
Binnen dit onderzoek zijn conform de uitvraag uitsluitend de 4 deelthema's onderzocht. Het blijft echter onduidelijk of de effecten van bronbemaling tijdens de bouwwerkzaamheden in eerdere onderzoeken zijn beoordeeld. Dit aspect valt buiten de scope van dit onderzoek, maar aanvullend onderzoek hiernaar is essentieel voor het waarborgen van verder boombehoud binnen het projectgebied.

4.2 Aanpassing in bouwplaats inrichting

Onderstaand wordt er voor elk deelthema een advies geformuleerd op basis van de bevindingen uit dit onderzoek. Er wordt geadviseerd om deze aanpassingen door te voeren in de definitieve bouwplaats inrichting zodat 11 bomen behouden kunnen blijven.

4.2.1 Deelthema 1: uitrit bouw weg naar de Fred. Roeskestraat

Voor boomnummer 6, gelegen ten westen van de uitrit, geldt dat deze binnen het tracé van de tijdelijke bouwweg staat. Tijdens tussentijds overleg met de opdrachtgever is aangegeven dat de bouwweg op deze locatie zal worden uitgevoerd met stelconplaten.

Indien de stelconplaten tot aan de rand van de kroon worden gelegd en de impact daarmee beperkt blijft, kan boomnummer 6 behouden blijven. In figuur 11 is de kroonprojectie weergegeven in rood en de contouren van de tijdelijke bouwweg in geel.



Figuur 11: Tijdelijke bouwweg is aangegeven met een geel kader, de kroonprojectie van boomnummer 6 is aangegeven met een rode cirkel om het boompunt.

Voor de bomengroep met boomnummers 7 en 9 geldt dat hier 5-10% wortelvolume verlies zal optreden. Om dit verlies in wortelvolume te compenseren wordt geadviseerd om in de voorgenomen situatie (na de bouwwerkzaamheden) de volgende groeiplaatsinrichting te realiseren.

- De groeiplaats onder de kroonprojecties afschermen (paal- en draad, of heesterbeplanting) voor betreding van zowel gemotoriseerd- als voetverkeer;
- De groeiplaats voorzien van een laag van 3-5 cm wormencompost;
- Tot minimaal een peridode van 3 jaar na de aanleg van de tijdelijke bouw weg het verhogen van de VTA-inspectiefrequentie tot jaarlijkse inspectie ter monitoring van de vitaliteit- en conditie van de bomengroep.

4.2.2 Deelthema 2: Gevellijn ten opzichte van de wortelkluit bij boomnummer 1

Om de impact op de bomen binnen het plangebied zoveel mogelijk te beperken en duurzaam behoud te waarborgen, wordt geadviseerd de inrichting van zowel de groeiplaatsen als de tijdelijke bouwweg en de bouwplaatsinrichting aan te passen.

1. Behoud en verbetering van groeiplaatsen
Voor boomnummer 1 wordt de gevellijn van de voorgenomen bebouwing binnen de wortelkluit gerealiseerd, met een permanent wortelvolumeverlies van circa 5 tot 10%. Ter compensatie wordt geadviseerd dezelfde groeiplaatsinrichting toe te passen als omschreven in paragraaf 4.2.1. Daarnaast biedt deze groeiplaatsinrichting de mogelijkheid om de groeiplaatsen van boomnummers 7 t/m 10 met die van boomnummer 1 te verbinden. Dit vergroot het doorwortelbare volume en draagt bij aan een verbeterde hemelwaterafvoer en droogteresistentie, doordat een groter volume aan organisch materiaal wordt geborgen.

2. Aanpassing tijdelijke bouwweg (boomnummers 23 en 34)
De oorspronkelijke voorgestelde toepassing van stelconplaten binnen de kroonprojectie van boomnummer 34 wordt ontraden. In plaats hiervan wordt geadviseerd de tijdelijke bouwweg uit te voeren met een boomvriendelijke constructie, waarbij verdichting en belasting op de wortelzone zoveel mogelijk worden beperkt:

- Stelconplaten worden uitsluitend tot buiten de kroonprojectie geplaatst om directe drukbelasting op de wortelzone te voorkomen;
- Een drukverdelend doek wordt onder de stelconplaten aangebracht om verdere verdichting van de ondergrond te minimaliseren;
- De aanleg en verwijdering van de bouwweg gebeurt onder boomtechnisch toezicht om schade aan de wortelzone te voorkomen en indien nodig bij te sturen.

3. Groeiplaatsverbetering na afloop van de werkzaamheden
Ondanks de voorzorgsmaatregelen zal enige verdichting optreden door bouwverkeer. Daarom dient na afloop van de werkzaamheden groeiplaatsverbetering te worden uitgevoerd met de volgende maatregelen:

- Aanbrengen van een humeus, doorwortelbaar medium (0,5 tot 1 cm) onder RAG-Landscaping keurmerk (7-8% organische stof) ter stimulering van wortelgroei;
- Aanbrengen van een mulchlaag (2 tot 3 cm, fractie 15-50 mm) ter bevordering van vochtregulatie en bodemstructuur;
- Toevoegen van een wormenmix (1,5 kg, 60% dauwwormen, 40% compostwormen) voor een natuurlijke verbetering van bodemstructuur en luchtigheid;
- Permanente vrijwaring van betreding binnen de kroonprojectie om verdere verdichting en schade te voorkomen.

Door deze maatregelen wordt de impact op boomnummers 1, 7 t/m 10, 23 en 34 geminimaliseerd en blijven de groeiplaatsen zo veel mogelijk behouden en verbeterd voor de toekomst.

4.2.3 Deelthema 3: Plaatsen van de bouwkeet

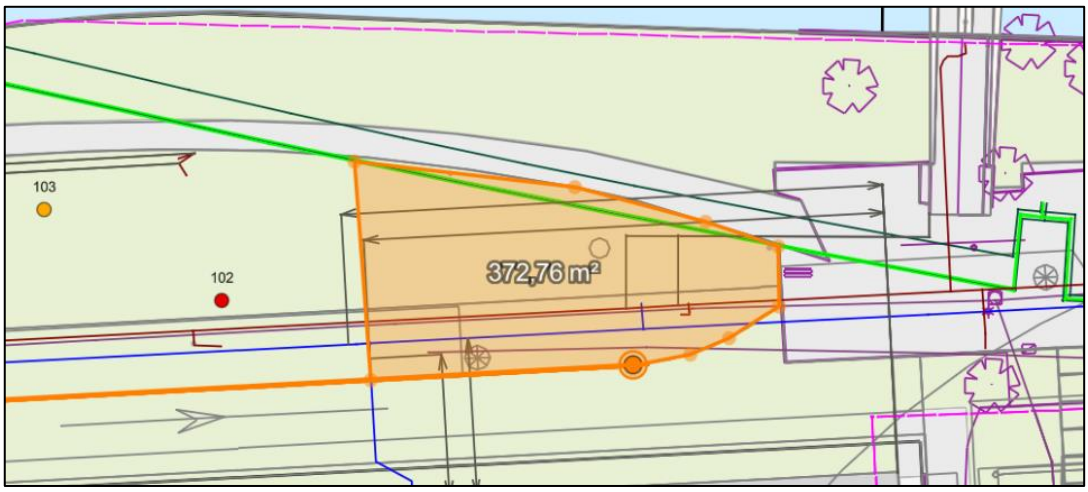
De beoogde locatie van de bouwkeet bevindt zich direct binnen de kroonprojectie van meerdere bomen. Binnen deze beplantingsstrook is sprake van een zeer oppervlakkig en sterk horizontaal verspreid wortelgestel, waardoor de beschermde standplaats van de bomen zich in de basis uitstrekt over de gehele strook tussen het Zuider Amstelkanaal en het zuidelijk gelegen voetpad. Het plaatsen van de bouwkeet op deze locatie is daardoor niet mogelijk zonder significante schade aan de bomen.

In de aangeleverde documentatie is reeds voorgesteld om de bouwkeet op pontons in de Zuider Amstelvaart te plaatsen (figuur 12). Dit wordt als de meest boomvriendelijke optie geadviseerd. Daarnaast is er buiten de kroonprojecties links van de inrit, een beschikbare ruimte van 372 m², op een afstand van 17 meter van boomnummer 102, die eveneens geschikt is voor het plaatsen van de keet (figuur 13). Beide alternatieven behoren tot de mogelijkheden.

De toegang tot de bouwkeet dient tussen de boomkronen door te lopen en minimaal 4 meter buiten de kroonprojectie van de bestaande bomen te blijven. Het cunet voor het tijdelijke voetpad dient onder boomtechnisch toezicht te worden uitgegraven om schade aan de beworteling te voorkomen.



Figuur 12: Uitsnede luchtfoto. Indicatieve locatie van de bouwkeet aangegeven met geel vlak, indicatie van toegang pad aangegeven met gele lijn.



Figuur 13: Weergave van 372 m² ruimte buiten kroonprojecties op 17 meter afstand van boomnummer 102.

4.2.4 Deelthema 4: Parkeerplaatsen en bouwweg nabij boomnummer 102

De voorgenomen locatie van de 19 parkeerplaatsen nabij boomnummer 102 zal een fataal effect hebben op de zeer omvangrijke en beeldbepalende vleugelnoot (boomnummer 102). Daarnaast zullen de bomen met boomnummer 103, 104 en 105 dusdanige schade ondervinden van de aanleg van de parkeerplaatsen dat duurzaam behoud niet mogelijk is.

Luchtfoto's uit 2020, 2022 en 2023 (huidige situatie) tonen aan dat binnen de met geel aangegeven groenstrook in figuur 14 eerder verharding aanwezig is geweest. Deze verharding is vermoedelijk aangelegd tussen 2020 en 2022 en weer verwijderd tussen 2022 en 2023. Het is aannemelijk dat bij de aanleg van deze verharding beworteling van aangrenzende bomen is verwijderd, waardoor de doorwortelbare ruimte binnen deze strook beperkt is gebleven. Daarom wordt geadviseerd de parkeerplaatsen naar deze strook te verplaatsen.

De ontgraving voor de parkeerplaatsen dient onder boomtechnisch toezicht plaats te vinden. Indien tijdens de werkzaamheden beworteling wordt aangetroffen, dient de omvang van de parkeerplaatsen te worden aangepast (minder dan 19 parkeerplaatsen). Na de bouwwerkzaamheden en het verwijderen van de tijdelijke parkeerplaatsen dient het ontstane tracé te worden aangevuld met een humeus, doorwortelbaar medium om de wortelgroei van de omliggende bomen te stimuleren. Deze zone dient in de toekomstige situatie gevrijwaard te blijven van betreding.



Figuur 14 links: Weergave van de situatie in de oostelijke groenstrook in 2020, 2022 en 2023.

Figuur 15 rechts: Weergave van de huidige situatie, geel kader geeft de strook van figuur 11 aan. Blauwe stippellijn geeft indicatief de voorgestelde locatie van de parkeerplaats aan.

Tijdelijke bouwweg en impact op boomnummer 102

De tijdelijke bouwweg vanaf de Amstelveenseweg tot het projectgebied (onder het rode vlak in figuur 10) wordt aangelegd op een afstand van 8 meter vanuit het hart van de stam van boomnummer 102. De oorspronkelijke voorgestelde opbouw met folie, menggranulaat en asfalt wordt ontraden, aangezien deze combinatie nadelige effecten heeft op de onderliggende bodem:

Folie onder verharding belemmert natuurlijke drainage, wat kan leiden tot verslechtering van de groeiplaats door waterophoping of juist uitdroging.
Puingranulaat in combinatie met asfalt creëert een dichte, ondoordringbare laag, die de gasuitwisseling en waterinfiltratie beperkt, met negatieve gevolgen voor de wortelzone.
Asfalt zonder inbouwdiepte op puingranulaat heeft een verhoogd risico op verzakkingen en scheurvorming, wat de duurzaamheid van de bouwweg beperkt en extra onderhoud vereist.
In plaats hiervan wordt geadviseerd de bouwweg uit te voeren met stelconplaten op een verende ondergrond om verdichting en schade aan het wortelgestel van boomnummer 102 te minimaliseren. De bouwweg wordt versmald van 4,5 meter naar 4 meter en 1 meter dichter naar de kadastrale grens van het zuidelijk gelegen perceel geschoven, waardoor de afstand tussen de bouwweg en boomnummer 102 toeneemt tot 8 meter.

De aanleg dient onder boomtechnisch toezicht plaats te vinden. Ondanks dat geen cunet wordt ontgraven, kan er nog steeds sprake zijn van verdichting en tijdelijke afsluiting van de bodemgashuishouding en waterinfiltratie. Om dit te beperken, kunnen aanvullende maatregelen worden genomen, zoals het toepassen van een drukverdelend doek of een beluchtingssysteem onder de stelconplaten.

Groeiplaatscompensatie na afloop van de werkzaamheden
Om de groeiplaats van boomnummer 102 en omliggende bomen te herstellen en verdere schade te beperken, dient na afloop van de werkzaamheden groeiplaatscompensatie plaats te vinden. De volgende maatregelen worden geadviseerd:

Het permanent vrijwaren van betreding binnen de kroonprojectie in de toekomstige situatie.

- Geen verdere wijzigingen binnen de groeiplaats, zodat het bestaande bodemleven zich kan herstellen;
- Aanbrengen van een laag (0,5 tot 1 cm) bomengrond of een ander humeus medium onder RAG-Landscaping keurmerk (7-8% organische stof) ter verbetering van de bodemkwaliteit;
- Aanbrengen van een laag (2 tot 3 cm) mulch met een fractie van 15-50 mm, ter bevordering van vochtregulatie en organische stofopbouw;
- Toevoegen van 1,5 kg wormenmix met een mengverhouding van 60% dauwwormen (Lumbricus terrestris) en 40% compostwormen (Eisenia hortensis, Eisenia fetida), conform de voorschriften van de leverancier, om het bodemleven te stimuleren en de beluchting te verbeteren;
- Geen verharding of gras binnen de groeiplaats aanbrengen, om de doorwortelbare ruimte en bodemstructuur te behouden;
- Door deze maatregelen wordt de groeiplaatskwaliteit hersteld en blijft de vitaliteit van boomnummer 102 en de omliggende bomen zo veel mogelijk behouden.

4.3 Boombeschermingsplan

Bouwwerkzaamheden kunnen een negatieve invloed hebben op bomen door bodemverdichting, beschadigingen aan stam en kroon, en lozingen van chemische stoffen. Om de 14 aanwezige bomen binnen het projectgebied te beschermen tegen schade door de geplande bouwplaatsinrichting, zijn specifieke maatregelen per projectfase noodzakelijk. Deze maatregelen houden rekening met het bodem- en bewortelingsprofiel, de conditie en toekomstverwachting van de bomen, en de impact van de voorgenomen bouwplaatsinrichting.

Maatregelen tijdens de planvorming

- **Aansprakelijkheid voor schade**: Neem een schadebeding op in de uitvraag. Schade aan bomen wordt berekend door een beëdigd boomtaxateur volgens de NVTB-methoden en is voor rekening van de veroorzaker.
- **Boomwaarden vaststellen**: Stel voorafgaand aan de werkzaamheden de boomwaarden en eventuele bestaande schade vast, volgens de NVTB-methodiek.
- **Werksessie voorafgaand aan werkzaamheden**: Organiseer een overleg tussen opdrachtgever, 5.1, 2, e en aannemers om voorwaarden, verantwoordelijkheden en werkwijze vast te leggen in een goedgekeurd werkplan.
- **Bepalen kwetsbare zones**: Houd rekening met specifieke kwetsbare boomzones. Voor bomen met uitgebreid wortelgestel, zoals boomnummer 102, geldt een beschermingszone van minimaal 5 meter buiten de kroonprojectie.

Maatregelen tijdens de werkzaamheden

- **Toezichthouder aanstellen**: Stel een boomtechnisch toezichthouder aan, gecertificeerd als ETT of ETW. Deze controleert boombeschermende maatregelen, houdt een logboek bij en heeft een adviserende rol.

- **Beschermingszones respecteren**: Rondom de bomen geldt een standaard beschermingszone van 1,5 meter buiten de kroonprojectie. Binnen deze zones mogen geen graafwerkzaamheden, opslag of zwaar materieel plaatsvinden. Voor specifieke bomen, zoals boomnummer 102, geldt een uitgebreide zone van 5 meter buiten de kroonprojectie.
- **Grondzuigen en handmatige werkzaamheden**: Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare zones dienen handmatig of door middel van grondzuigen te worden uitgevoerd. Wortels dikker dan 5 cm mogen niet worden gesnoeid zonder goedkeuring van de toezichthouder.
- **Plaatsing bouwkeet**: Plaats de bouwkeet niet binnen de beschermingszones van de bomen in het noordelijke deel van het projectgebied, zoals nabij boomnummer 21.
- **Stambescherming**: Breng stambescherming aan conform de richtlijnen van het Handboek Bomen. De bescherming moet vanaf 10 cm boven maaiveld tot minimaal 2 meter hoogte volledig rondom de stam worden aangebracht.
- **Poster 'Werken rond Bomen'**: Zorg dat deze poster zichtbaar aanwezig is op de bouwplaats. Alle betrokken partijen dienen vooraf te worden geïnformeerd over de richtlijnen en het werkplan.

Maatregelen na de werkzaamheden

- **Controle en snoei**: Beschadigde takken moeten voor oplevering worden gesnoeid door een erkende boomverzorger (ETW).
- **Schadeopname**: Voer na de werkzaamheden een tweede beoordeling uit om eventuele schade en waardeverlies vast te stellen volgens de NVTB-methoden. Kosten van schade zijn voor rekening van de opdrachtnemer.
- **Monitoring**: Regelmatige monitoring van de vitaliteit van de bomen is noodzakelijk, met speciale aandacht voor bomen met een gevoelige wortelstructuur, zoals vleugelnoten in het noordelijke deel van het projectgebied.

Deze geïntegreerde maatregelen vormen een solide basis voor het beschermen van bomen tijdens de bouwactiviteiten en garanderen een duurzame omgang met de groenstructuur binnen het projectgebied. Eventuele afwijkingen van deze richtlijnen vereisen herbeoordeling door een boomtechnisch deskundige en kunnen aanvullende beschermingsmaatregelen noodzakelijk maken.

Projectgegevens

Opdrachtgever

Opdrachtgever:	Hillen & Roosen Bouw
Adres:	Benit 30
Postcode en plaats:	1043 BB Amsterdam

Werkadres

Locatie:	Fred. Roeskestraat
Plaats:	Amsterdam

Bedrijfsgegevens

Naam:	Copijn Boomspecialisten B.V.
Onderzoek en advies:	5.1, 2, e I Boomtechnisch adviseur (ETT)
Interne controle door:	5.1, 2, e I Boomtechnisch adviseur (ETT)
Adres:	Gageldijk 4f
Postcode en plaats:	3566 ME Utrecht
Telefoon:	030-2644333
E-mail:	Advies@copijn.nl
Internet:	www.copijn.nl
Datum:	11-2-2025
Projectnummer:	B14949

Paraaf 5.1, 2, e

Copijn Boomspecialisten B.V.

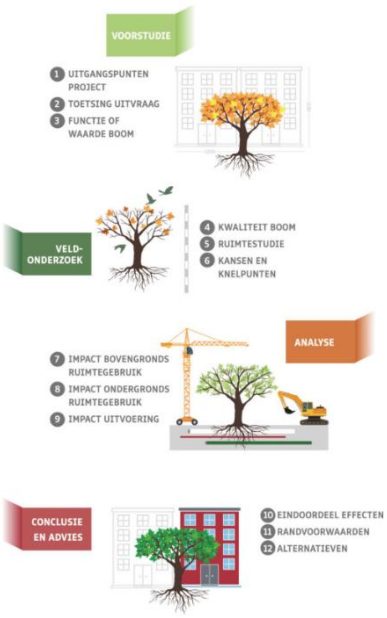
Specialist in boomtechnisch onderzoek!

© 2025 Copijn Boomspecialisten B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Copijn Boomspecialisten B.V. Copijn Boomspecialisten B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

Bijlage 1: Methode van onderzoek

Doelstelling van de BEA

Een BEA is een instrument binnen het proces rond planvorming en vergunningen om invloeden op bestaande bomen binnen een projectlocatie in beeld te brengen. Dit op basis van het ontwerp en alle verder beschikbare informatie. Het betreft een modelbeoordeling die Copijn uitvoert conform de landelijke Richtlijn BEA (Bomenstichting en CROW 2019).



De BEA is een toetsing van een ruimtelijke ingreep op een bepaald moment. Bij de ruimtelijke ingreep speelt een dynamisch (ontwerp- en uitvoerings)proces, zie afbeelding rechts. Daarom is het wenselijk om de BEA integraal onderdeel te laten zijn van de planvorming. Bij ontwerpwijzigingen dient de BEA weer aangepast te worden. Een BEA kan opgemaakt worden in een voorstudie fase waarbij randvoorwaarden worden gegeven, maar kan ook nog van belang zijn wanneer er al een ontwerp (SO, VO of DO) ligt. In dat geval worden concrete effecten getoetst.
De rapporten hebben min of meer een vaste opbouw maar het betreft altijd maatwerk.

De BEA geeft per boom antwoord op de vraag of deze met het oog op de voorgenomen bouw of aanleg in zijn huidige verschijningsvorm en op zijn huidige standplaats duurzaam behouden kan blijven. Wanneer behoudt mogelijk is, moeten de randvoorwaarden hiervoor duidelijk aangegeven worden. Deze randvoorwaarden kunnen het plan of ontwerp betreffen (aanpassen ruimtelijke setting) of van technische aard zijn (bijvoorbeeld de voor de realisatie toe te passen technieken).
Op basis van de resultaten van een BEA kan een onderbouwde afweging betreffende het wel of niet (kunnen) behouden van een boom gemaakt worden. Deze onderbouwing vormt dan de inhoudelijke basis voor een besluit tot kap voor het geval behoud niet haalbaar is.

Conditiebeoordeling

De conditie van de bomen wordt onder meer beoordeeld op basis van scheutlengte, knopzetting en kroonvorming (vertakkingspatroon). Daarnaast wordt gekeken naar de bladbezetting, de bladkleur en -grootte. Waar vitaliteit meer zegt over het regeneratief vermogen van bomen is het aspect conditie alleen een momentopname.
De Duitse boswetenschapper Prof. Dr. A. Roloff heeft een systematiek ontwikkeld om de conditie en vitaliteit van bomen te beoordelen op de basis van hun kroonbeeld. Zijn boek ‘Baumkronen’ uit 2001 wordt ook in Nederland veel gebruikt als basis voor een dergelijke beoordeling. In 2018 heeft Roloff deze systematiek uitgebreid met de focus op de beoordeling van oudere bomen die andere groeipatronen laten zien dan jonge exemplaren.

De conditie is ingedeeld in de categorieën goed, redelijk, matig, slecht en stervende of dood. Hieronder volgt een korte toelichting op de conditie bepalende aspecten.

Goed: De groei is door de hele kroon heen goed met scheutlengtes die passen bij de soort en leeftijd. Bij jongere exemplaren doorgaans sterk groeiende eindscheuten en goed groeiende zijscheuten. Oudere exemplaren die hun volle maat hebben bereikt hebben een samenhangende en volle kroon met een goede bladbezetting en een fijn en dicht patroon van twijgen met veel zijscheuten.

Redelijk: Normaal groeiende twijgen, voldoende aantal knoppen op kort- en langloten; soms verminderde ontwikkeling van zijknoppen;

Matig: Verminderde twijggroei, transparante of niet meer samenhangende kroon door verminderde ontwikkeling van zijknoppen; afstervende takuiteinden in buitenrand kroon, regeneratiegroei op stam en/of hoofdtakken;

Slecht: Sterk transparante kroon door grootschalig afgestorven twijgen en takken, nauwelijks groei, afgestorven takuiteinden.

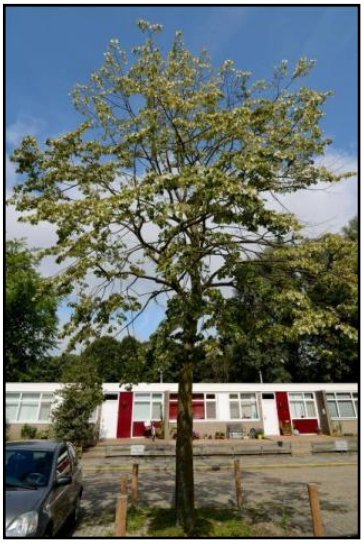
Dood: geheel afgestorven boom of bijna volledig afgestorven boom.



Goed



Redelijk



Matig



Stervende/ dood

Stabiliteit en structuur

Naast de conditie is de stabiliteit en structuur van de bomen beoordeeld. Bij deze beoordeling wordt visueel naar symptomen gezocht die veroorzaakt (kunnen) zijn door gebreken. De bomen worden hierbij op vier onderdelen beoordeeld: de stamvoet, stam en kroon. Er wordt gezocht naar gebreken in één of meerdere onderdelen van de bomen, zoals (parasitaire) zwammen, scheuren in het hout, holtes, verdikkingen in (onder)stam e.d.

Goed: Geen signalen van mechanische verzwakking of hoogstens signalen van lichte mechanische verzwakking: bijvoorbeeld beginnende overbelasting, lichte mechanische beschadigingen, middelgrote snoeiwonden of ontwikkelende groeibanen;

Matig: Signalen van vrij ernstige mechanische verzwakking: bijvoorbeeld overbelaste hoofdtakken, plakoksels met versterkingsgroei, inrottende wonden of recente scheefstand;

Slecht: Mechanisch sterk verzwakte boom: bijvoorbeeld diep inrottende wonden, acute dreiging van uitbreken van takken, stambreuk of windworp.



Holte in stam



Mechanische schade

Toekomstverwachting

Op basis van conditie, gebreken, standplaats en soortspecifieke eigenschappen wordt de (actuele) toekomstverwachtingsklasse bepaald. De toekomstverwachting geldt bij gelijkblijvende omstandigheden en is geen maximale levensduur van de boom. De toekomstverwachting is een indicatie van de periode waarbinnen geen uitval van de boom wordt verwacht. Het is dus goed mogelijk dat een boom (veel) ouder wordt dan de opgegeven toekomstverwachtingsklasse. Tussen vergelijkbare even oude, gezonde kort- en langlevende boomsoorten kan de toekomstverwachting variëren.

Een ***hoge*** toekomstverwachting betekent dat er op dit moment geen belemmeringen voor een duurzame ontwikkeling van de boom te verwachten zijn. De boom kan nog langer dan circa 15 jaar behouden blijven.

Bij een ***middellange*** toekomstverwachting wordt ervan uitgegaan, dat een boom nog circa 10 à 15 jaar (of langer) gehandhaafd kan blijven. Aan de hand van maatregelen zoals groeiplaatsverbetering kan de omloop in veel gevallen nog worden verbeterd.
Bij bomen met een ***lage*** toekomstverwachting is afsterven binnen een aantal jaren te verwachten. Problemen met de stabiliteit en/of kwaliteit kunnen aan de orde zijn. Mogelijk is rooien aan de orde maar misschien kan de boom, eventueel in gewijzigde vorm, als flora en fauna boom ter plaatse nog behouden blijven.

Groeiplaatsonderzoek

De kwaliteit en omvang van de groeiplaats (ondergrondse groeisituatie) van een boom is veelal bepalend voor haar ontwikkelingsmogelijkheden. Indien er sprake van een afnemende conditie is het belangrijk te weten in hoeverre dit is toe te schrijven aan eventuele ongunstige groeiplaatsomstandigheden. Wanneer er veranderingen binnen het wortelstelsel plaatsvinden is het belangrijk om te weten welke impact dit op de boom kan hebben. Hiervoor is het essentieel om een beeld te hebben van de opbouw van het bodemprofiel en het wortelstelsel. In het kader van dit onderzoek is de groeiplaats en de wortelsituatie daarom op meerdere plekken nader bekeken.

Bijlage 2: Boomgegevens

Overzichtstabel

Copijn Boomspecialisten

Nr.	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort nl	Stam ø in cm	Kroon ø in m	Hoogte in m	Conditie	Standplaats2	Kenmerken	Gebreken	Toekomstverwachting
1	Fraxinus excelsior	Gewone es	43	8	12-15 m	Goed	Gras	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
6	Acer campestre	Veldesdoorn	26	10	12-15 m	Matig	Gras	Niet vrijuitgroeiend		Middelhoog 5-15 jaar
7	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	30	11	9-12 m	Redelijk	Beplanting	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
8	Quercus robur	Zomer eik	14	4	6-9 m	Slecht	Beplanting	Niet vrijuitgroeiend		Laag <5 jaar
9	Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	28	7	9-12 m	Matig	Beplanting	Niet vrijuitgroeiend		Middelhoog 5-15 jaar
10	Acer campestre	Veldesdoorn	19	7	9-12 m	Slecht	Beplanting	Niet vrijuitgroeiend		Laag <5 jaar
20	Salix x sepulcralis 'Chrysocoma'	Treurwilg	25	9	6-9 m	Goed	Gras	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
21	Pterocarya fraxinifolia	Vleugelnoot	81	20	15-18 m	Redelijk	Gras	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
100	Sorbus intermedia	Meelbes	8	1	6-9 m	Redelijk	Gras	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
101	Ulmus 'Lobel'	Iepen cultivar	8	1	< 6 m	Redelijk	Gras	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
102	Pterocarya fraxinifolia	Vleugelnoot	127	27	18-24 m	Redelijk	Open grond	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
103	Pterocarya fraxinifolia	Vleugelnoot	105	25	15-18 m	Redelijk	Open grond	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
104	Fraxinus excelsior	Gewone es	47	20	18-24 m	Matig	Gras	Niet vrijuitgroeiend	Essentaksterfte matig, beperkte hergroei	Middelhoog 5-15 jaar
105	Fraxinus excelsior	Gewone es	48	22	18-24 m	Matig	Gras	Niet vrijuitgroeiend	Essentaksterfte matig, beperkte hergroei	Middelhoog 5-15 jaar
23	Veldesdoorn	Acer campestre	30	10	9-12 m	Goed	Open grond	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar
35	Canadese populier	Populus canadens	138	17	>24	Redelijk	Gras	Niet vrijuitgroeiend		Hoog >15 jaar