



Bomen Effect Analyse en Verplantbaarheidsonderzoek Batenburgerweg

Soesterberg



COLOFON

Bomen Effect Analyse en Verplantbaarheidsonderzoek Batenburgerweg Soesterberg

OPDRACHTNEMER	<i>idverde</i> Bomendienst Postbus 177 7300 AD Apeldoorn T 055 5 999 444 E bomendienst@idverde.nl
OPGESTELD DOOR	Jeffrey Roest
VRIJGEGEVEN DOOR	Bart van Tilburg
OPDRACHTGEVER	KuiperCompagnons Mevr. F. Fresen Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
PROJECTNUMMER	728210281
KENMERK	BD21139
VERSIE	1
DATUM	2 augustus 2021

Copyright 2021 *idverde*. 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 *idverde*. *idverde* is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

COLOFON	2
1. INLEIDING	4
1.1 Uitgangspunten project	4
1.2 Voorgenomen werkzaamheden	6
2. WERKWIJZE	8
2.1 Werkwijze bovengrondse beoordeling	8
2.2 Werkwijze ondergronds onderzoek	9
3. RESULTATEN	11
3.1 Bovengrondse Beoordeling	11
3.2 Resultaten ondergronds onderzoek	13
3.3 Resultaten bovengronds onderzoek	15
4. CONCLUSIE EN ADVIES	18
4.1 Eindoordeel effecten	18
4.2 Impact uitvoering	19
4.3 Randvoorwaarden boombescherming	20
4.4 Verplantbaarheid	21
BIJLAGEN	22
Bijlage 1 Bomenposter werken rond bomen	22
Bijlage 2 Bodemprofielen	23
Bijlage 3 Boomgegevens	28

1. Inleiding

Aan de Sterrenbergweg te Soesterberg zullen nieuwe woningen gerealiseerd worden. Hiervoor zal de bebouwing gelegen tussen de Sterrenbergweg en de Batenburgweg gesloopt worden. Binnen het plangebied staan 13 bomen. De bomen dienen te worden geïnventariseerd. Daarnaast dient de potentiële verplantbaarheid te worden onderzocht.

Bomen Effect Analyse (BEA)

Een BEA beantwoordt de vraag of een boom/bomen in de huidige verschijningsvorm en huidige standplaats duurzaam behouden kan/kunnen blijven in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden en welke maatregelen en randvoorwaarden hiervoor nodig zijn.

Verplantbaarheidsonderzoek (VPO)

Een verplantbaarheidsonderzoek beantwoordt de vraag of een boom in de huidige verschijningsvorm en met het huidige wortelgestel duurzaam verplant kan worden, met behoud van de kwaliteit van de boom, en welke randvoorwaarden hiervoor nodig zijn.

Hiervoor worden de volgende onderdelen nader uitgewerkt:

- Wat is de conditie en kwaliteit van de bomen in het plangebied?
- Hoe is de bodemopbouw en bewortelingsituatie van de aanwezige bomen?
- Wat zijn de (mogelijke) negatieve effecten van de geplande werkzaamheden, zowel op korte als op lange termijn?
- Welke maatregelen zijn nodig om mogelijk negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken?

Aanvullend heeft u ons gevraagd om een advies te leveren over:

- Is de boom geschikt voor verplanting?
- Wat zijn de beperkingen voor het verplanten van de boom?
- Wat is de slagingskans van een verplanting voor deze boom?

Het onderzoek is op 29 juli 2021 uitgevoerd door Jeffrey Roest, Boomtechnisch Adviseur werkzaam bij idverde Bomendienst B.V.

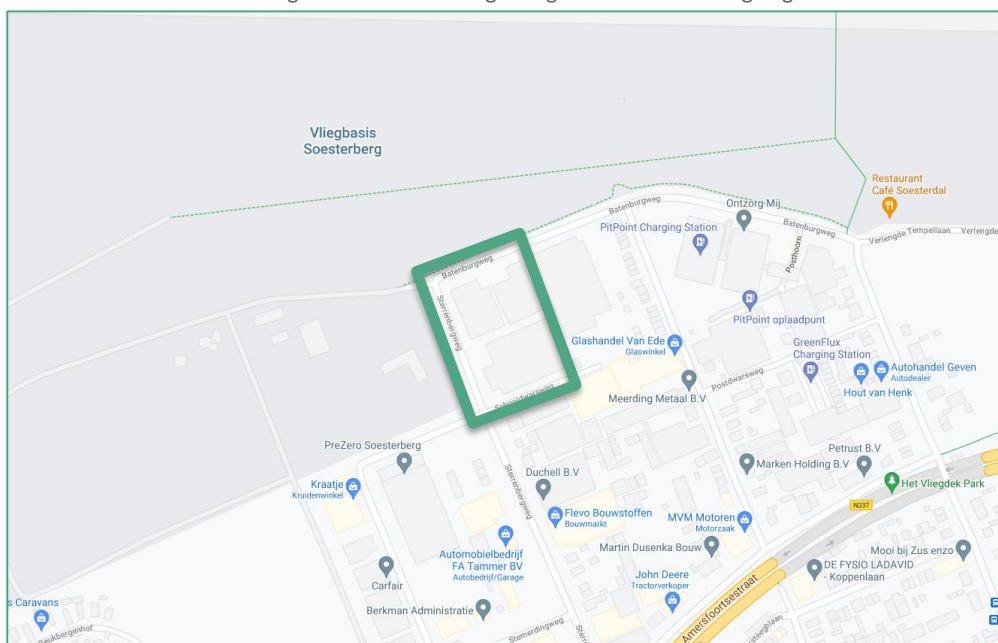
1.1 Uitgangspunten project

Aanleiding

In de oriëntatiefase van een planontwikkeling moet door de initiatiefnemer het aanwezige groen en de bomen/houtopstanden worden ingemeten, geïnventariseerd en gewaardeerd. Bij het inventariseren is het van belang dat ook de kroonprojectie wordt verbeeld en de mogelijkheid tot verplanten van de bomen wordt onderzocht. Op basis van deze inventarisatie beoordeelt de gemeente welke bomen behouden moeten blijven en worden randvoorwaarden gesteld. Ook bomen binnen de directe invloedssfeer van de ontwikkeling (5 meter uit bouwwerk (rondom) of binnen 5 meter uit perceelsgrens) moeten geïnventariseerd worden, om mogelijke schade / noodzaak tot vellen vooraf in beeld te hebben en bepalend te laten zijn voor de vergunningverlening van het bouwwerk.

Locatie

De Batenburgerweg ligt in het noorden van Soesterberg en grenst het industrieterrein aan Vliegbasis Soesterberg, zie **afbeelding 1.1**. Aan het einde van de weg kruist de Batenburgerweg met de Sterrenbergweg.



Afbeelding 1.1 Kruising Batenburgerweg en Sterrenbergweg in Soesterberg

Relevante informatie

Bij de ontwikkeling zullen de bomen aan de Sterrenbergweg zoveel mogelijk worden gerespecteerd. De voortuinen van de woningen aan de Sterrenbergweg zijn minimaal 4 meter diep en de rooilijn van de appartementengebouwen blijft ook circa 4 meter uit de erfgrans, met groene invulling. Naar verwachting zal geen bebouwing worden geprojecteerd binnen de kroonprojectie van de bestaande bomen.

Projectfase

Het project bevindt zich in de ontwerpfase. Er is inzicht in de te verwachten ingrepen. Aan de hand van deze BEA is beoordeeld wat de invloed van de werkzaamheden op de bomen zal zijn en welke maatregelen (indien nodig) getroffen moeten worden om de bomen duurzaam te kunnen behouden.

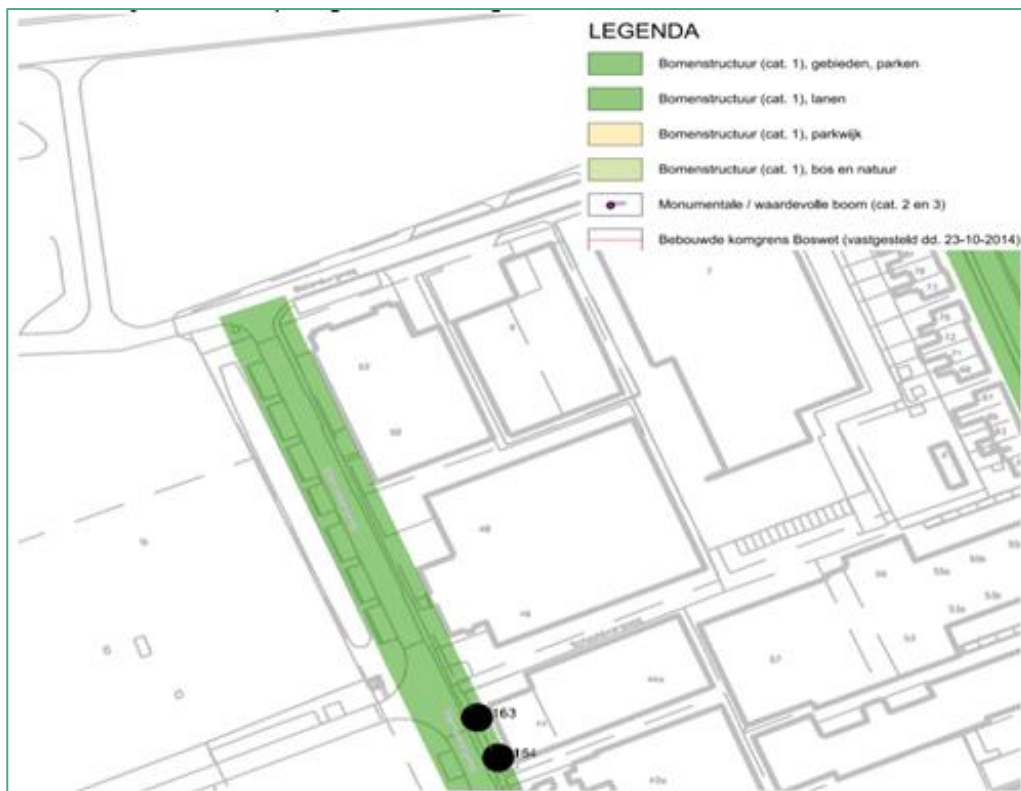
Beschikbare informatie

Voor deze BEA zijn de volgende bronnen en uitgangspunten gebruikt:

- Door de opdrachtgever gegeven informatie en kaartmateriaal.
- KLIC-melding met referentienummer: 21G448933.

Functie of waarde van bomen

De bomenstructuur in het westelijk deel van het plangebied is aangeduid als laan. Er zijn geen monumentale waardevolle bomen aanwezig, **afbeelding 1.2**. De bomen die op onderstaande kaart staan aangeduid als monumentale boom, vallen buiten het plangebied.



Afbeelding 1.2 Functie van bomen

1.2 Voorgenomen werkzaamheden

In het plangebied (**afbeelding 1.3**) gaan bovengrondse en ondergrondse herinrichtingen plaatsvinden. Op basis van de werkschrijving zijn de gevolgen voor de boom in beeld gebracht. Het bovengrondse en ondergrondse onderzoek is erop gericht om deze knelpunten te onderzoeken. Op basis van de resultaten wordt een analyse gemaakt om de effecten van de voorgenomen werkzaamheden te bepalen.

De impact van de voorgenomen werkzaamheden op de bovengrondse en ondergrondse situatie van de bomen wordt toegelicht aan de hand van de knelpunten, daarnaast worden waar mogelijk kansen benoemd om de situatie en kwaliteit van de bomen te verbeteren.



Afbeelding 1.3 Plangebied

Woningbouw

In het plangebied wordt nieuwbouw gerealiseerd. Binnen het plangebied zijn woongebieden te onderscheiden, met elk een eigen karakter en relatie met de omgeving. De lintstructuur aan de Sterrenbergweg wordt ter hoogte van het plangebied doorgezet in opzet, architectuur en kapvorm. Het noordelijk deelgebied krijgt een campus achtige setting en een groen, bosrijk landschap en uitstraling naar de noordzijde. Belangrijke randvoorwaarde zijn diepe voortuinen langs de Sterrenbergweg: minimaal 4 meter uit de erfgrans. Bij het bouwen van woningen, kantoren en andere bouwwerken wordt de bovengrondse en ondergrondse ruimte veranderd. Het bouwwerk bevindt zich mogelijk binnen de kroonprojectie waardoor snoei noodzakelijk is. Voor de plaatsing van stijgers en het hijsen van materialen is doorgaans extra werkruimte nodig, waardoor de boom mogelijk behouden kan blijven maar door de wijze van uitvoering toch ernstige kroonschade oplevert. Het plaatsen van gebouwen kan daarbij zorgen voor een veranderende windbelasting die kan resulteren in takbreuk van met name populieren en wilgen en recent uitgevoerde ingrijpende snoeimaatregelen.

Transportbewegingen materieel en opslag materiaal onder de kroon

Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt er mogelijk met materieel onder de boomkronen gereden en kan er materiaal onder de kroon worden opgeslagen. Dit heeft impact op de groeiplaats van de boom door druk op de ondergrond, dit kan ertoe leiden dat de ondergrond wordt verdicht. Door de verdichting is wortelgroei niet meer mogelijk en sterven haarwortels af. Deze processen zijn niet altijd direct zichtbaar en kunnen tot wel 5 jaar later leiden tot het afsterven van de boom.

Draaibereik van materieel

Wanneer onder de boomkroon gewerkt wordt vanaf een wegcunet of op rijplaten kan de boom beschadigd raken door het draaien van de machine of bewegingen met de arm van een kraan. Door bast- en kroonschade kunnen invalspoorten ontstaan voor parasitaire houtaantasters en kan de sapstroom onderbroken worden, dit kan de dood van de boom tot gevolg hebben of het langzaam afsterven van de boom inleiden.

2. Werkwijze

2.1 Werkwijze bovengrondse beoordeling

Alle bomen in het gebied worden uitgebreid visueel beoordeeld op veiligheid, conditie, mechanische kwaliteit en toekomstverwachting bij ongewijzigde omstandigheden. Hierbij is gebruik gemaakt van de VTA-methode.

VTA-methode

Met de VTA-methode (Mattheck & Breloer, The Body Language Of Trees, 1995) worden de visueel zichtbare gebreken van de boom beoordeeld. Er wordt gekeken naar afwijkingen aan stam, kroon en wortelaanlopen. Sommige van deze afwijkingen geven een indicatie van verminderde stabiliteit (gevaar voor windworp of stambreuk). Andere afwijkingen, bijvoorbeeld zwaar dood hout in de kroon, hebben een verhoogd risico op takbreuk tot gevolg. Tevens wordt aandacht besteed aan de conditie van de bomen. Bepalend voor de conditie is scheutlengte in de winter en knopzetting en in de zomer bladzetting.

Conditiebepaling

De conditiebepaling geeft een oordeel over de gezondheidstoestand van een boom op een bepaald moment. Bij de conditie worden, afhankelijk van het seizoen, de volgende conditiekenmerken beoordeeld:

- Blad/ knopbezetting
- Bladgrootte
- Transparantie van de kroon
- Kroonstructuur
- Takscheutlengte
- Hoeveelheid dode takken/ twijgen
- Aanwezigheid van groeistrepen op de bast

Afhankelijk van de boomsoort, de leeftijd en de beschikbare hoeveelheid licht rond de boomkroon kan de aanwezigheid van enig dood hout als normaal worden beoordeeld. De conditiebepaling is conform Stadsbomen Vademecum deel 3A opgesteld, hierbij is de volgende indeling gehanteerd: goed, redelijk, matig, slecht & zeer slecht/dood. Deze classificatie kan worden gerelateerd aan de visuele beoordeling van Andreas Roloff. (Baumkronen, 2001)

Op basis van de conditiebepaling en aanwezigheid van eventuele gebreken wordt bepaald wat de toekomstverwachting van de boom is. Voor toekomstverwachting wordt de volgende indeling gehanteerd; meer dan 15 jaar, 10 tot 15 jaar, 5 tot 10 jaar, 1 tot 5 jaar en < 1 jaar. Onderstaand worden de toekomstverwachting op basis van de conditie weergegeven. Op basis van aangetroffen gebreken kan deze toekomstverwachting negatief worden bijgesteld. Met toekomstverwachting wordt niet de levensverwachting bedoeld, dit is de theoretische eindleeftijd op basis van boomsoort en standplaats. De levensverwachting wordt voor een BEA niet bepaald. Bomen met een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar kunnen in de praktijk vaak zonder belemmeringen hun theoretische eindleeftijd bereiken.

Conditiebepaling	Omschrijving	Klasse Roloff	Klasse Roloff	Toekomstverwachting
Goed	De boom vertoont het beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiomstandigheden en op een goede groeiplaats	0	gezond	> 15 jaar
Redelijk	Niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijk negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom	1	verzwakt	> 15 jaar
Matig	Er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte in de buitenkroon. Het proces is echter nog omkeerbaar	2	sterk verminderd	10 tot 15 jaar 5 tot 10 jaar
Slecht	Duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte resulterend in veel en soms zwaar dood hout	3	afstervend	< 5 jaar
Zeer slecht/dood	de boom is op sterven na dood, danwel de boom is reeds afgestorven	-	-	< 1 jaar

Tabel 2.1. Classificatie conditie in relatie tot toekomstverwachting

De conditiebeoordeling doet geen uitspraak over de vitaliteit van de boom. De vitaliteit is de gezondheidstoestand van de boom over langere termijn en bepaalt het vermogen van een boom om stresssituaties te overleven. Dit kunnen bijvoorbeeld perioden van droogte of ernstige wortelbeschadiging zijn. Om de vitaliteit van een boom te kunnen bepalen dienen in de loop der jaren meerdere conditiebepalingen te worden gedaan. Wanneer een boom een toekomstverwachting heeft van minder dan 10 jaar dan wordt geadviseerd de boom niet in te passen op basis van de kwaliteit.

Gebreken bomen

Naast de conditiebepaling zijn tevens de gebreken van de bomen beoordeeld. In de meeste gevallen is er geen relatie tussen gebreken en conditie. Gebreken kunnen wel invloed hebben op de toekomstverwachting van bomen met een goede conditie. Gebreken kunnen bijvoorbeeld zijn:

- Slechte takaanhechtingen (plakoksels)
- Parasitaire schimmelaantastingen
- Scheuren in stam en/ of takken
- Holtes
- Dode takken

Mechanische gebreken kunnen van invloed zijn op de stabiliteit van de gehele boom of breukvastheid van de kroon, stam en/ of takken. Zo kan een boom die is aangetast door een parasitaire schimmel omvallen of afbreken. Wanneer gebreken invloed hebben op de stabiliteit en/ of breukvastheid dan worden beheermaatregelen geadviseerd. Wanneer visueel de veiligheidstoestand niet goed is vast te stellen dan wordt nader stabiliteitsonderzoek geadviseerd.

2.2 Werkwijze ondergronds onderzoek

Naast de visuele boomcontrole zijn de bodemopbouw en het bewortelingspatroon van de relevante bomen onderzocht. Dit is gebeurd door het maken van proefsleuven en profielboringen ter plaatse van de knelpunten. Op basis van deze resultaten wordt de BEA Analyse uitgevoerd, waarmee de effecten van de voorgenomen werkzaamheden bepaald.

Groeiplaatsonderzoek

Op basis van grondboringen of profielsleuven wordt het bodemprofiel beschreven. Aspecten die per bodemlaag worden beschreven zijn de mate van beworteling, het vochtgehalte, eventuele roestverschijnselen, het organisch stofgehalte, de textuur, leemgehalte en de verdichting. De waardes zijn bepaald op basis van visuele waarnemingen.

De locatie van de profielsleuven is gekozen aan de hand van mogelijke knelpunten bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden. Bij de bodembeschrijving wordt gebruik gemaakt een visuele classificatie van het organische stofgehalte en de zandmediaan conform de indeling van de Stiboka en een vaste classificatie van het vochtpercentage.

Organische stof	Naam
0 - 1,5 %	Humusarm
1,5 - 2,5 %	Licht humeus
2,5 - 5 %	Matig humeus
5 - 8 %	Zeer humeus
8 - 15 %	Humusrijk

Tabel 2.2. Classificatie organische stof

M50 tussen	Naam
50 en 105 µm	Uiterst fijn zand
105 en 150 µm	Zeer fijn zand
150 en 210 µm	Matig fijn zand
210 en 420 µm	Matig grof zand
420 en 2000 µm	Zeer grof zand

Tabel 2.3. Classificatie zandmediaan (Stiboka indeling)

Bodemvocht	Beschrijving
Droog	Geen vocht waarneembaar
Licht vochtig	Weinig vocht, grond valt nog uiteen (veldcapaciteit)
Vochtig	Vocht blijft in grond bij knijpen
Nat	Vocht komt uit de grond bij knijpen (grondwater)

Tabel 2.4. Classificatie vochtgehalte

2.3 Bepaling verplantbaarheid

De verplantbaarheid wordt bepaald aan de hand van verschillende factoren en criteria.

Om te bepalen of de verplanting duurzaam kan worden uitgevoerd worden de volgende factoren beoordeeld:

- Toekomstverwachting
- Gebreke en afwijkingen
- Aanwezigheid van boven- en ondergrondse obstakels
- Dichtheid en omvang van de kluit
- Situatie huidige groeiplaats
- Situatie toekomstige groeiplaats (indien bekend)

Boomkwaliteit

Een boom dient een toekomstverwachting van meer dan 10 jaar te hebben, omdat de investering in de verplanting anders niet duurzaam wordt geacht. Gebreken en afwijkingen kunnen de toekomstverwachting negatief beïnvloeden. Daarnaast kunnen bepaalde gebreken en afwijkingen tijdens en na de verplanting een verhoogd risico op stam en takbreuk met zich meebrengen, wat de verplantbaarheid negatief beïnvloedt.

Obstakels

Boven- en ondergrondse obstakels kunnen een belemmerende factor zijn tijdens de verplanting. Er dient voldoende werkruimte te zijn om de boom te kunnen verplanten. Objecten ondergronds kunnen ervoor zorgen dat de gewenste verplantkluit niet te realiseren is, zonder schade te veroorzaken aan objecten zoals kabels en leidingen.

Kluit

De te verplanten bomen dienen voldoende wortelvolumen te hebben om de slagingskans van de verplanting zo groot mogelijk te maken. Daarnaast is het ongewenst om te dikke wortels te verwijderen, wegens het risico op secundaire aantastingen en gebrek aan opname capaciteit door wortelverlies. Bij het onderzoek wordt in eerste instantie uitgegaan van een verplantkluit van 8 keer de stamdiameter. Aan de hand van de bevindingen uit het onderzoek kan de aanbevolen afmeting van de verplantkluit afwijken.

Toekomstige groeiplaats

De toekomstige groeiplaats dient voldoende groeiruimte en een geschikt bodemprofiel te bieden. Hierbij spelen de aanwezigheid van boven- en ondergrondse obstakels zoals kabels en leidingen, het huidige bodemprofiel en de aanwezigheid van grondwater een belangrijke rol.

Per situatie zullen kansen en knelpunten voor de verplantbaarheid beoordeeld worden en worden conclusies en een advies uitgebracht over de slagingskans, de verplantmethode en de nazorg.

3. Resultaten

Dit hoofdstuk bestaat uit de bovengrondse beoordeling en het ondergronds onderzoek. Daarnaast worden de knelpunten benoemd die invloed hebben op het duurzaam behoud van de bomen.

3.1 Bovengrondse Beoordeling

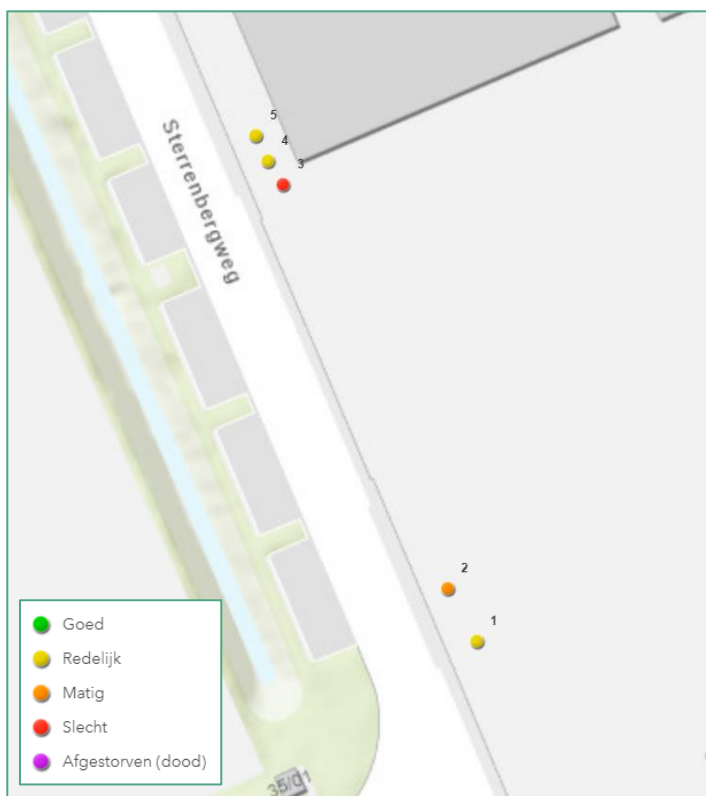
In de hiernavolgende sub-paragrafen worden de resultaten van de bovengrondse beoordeling weergegeven. De resultaten geven inzicht in de huidige situatie. In **bijlage 3** is de uitgebreide inventarisatietabel met een overzicht weergegeven van de conditie, gebreken en toekomstverwachting per boom.

Conditie en toekomstverwachting

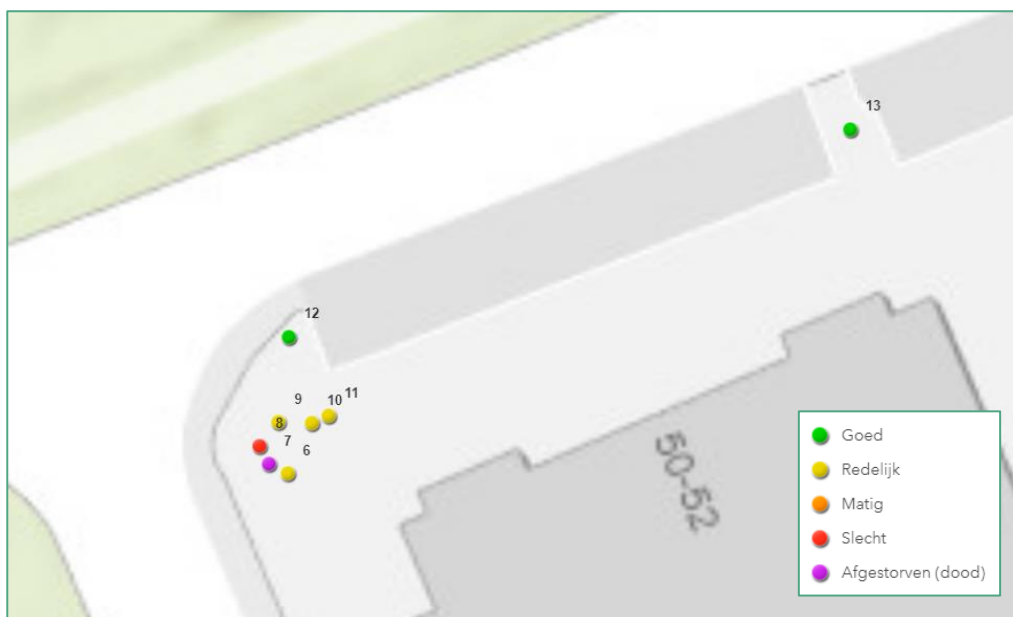
Van de 13 beoordeelde bomen zijn er 9 visueel beoordeeld als goed of redelijk, met een daarbij horende toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. In **tabel 3.1** is een overzicht weergegeven van de conditie van alle bomen, met de daarbij behorende toekomstverwachting. Op **afbeeldingen 3.2 en 3.3** is een overzicht weergegeven van de locatie en conditie van de bomen.

Conditie	Toekomstverwachting	Aantal bomen
Goed	> 15 jaar	2
Redelijk	> 15 jaar	7
Matig	10 tot 15 jaar	1
Slecht	<1 jaar + 1 tot 5 jaar	2
Zeer slecht/dood	n.v.t.	1
Totaal beoordeelde bomen		13

Tabel 3.1 Resultaten conditie en toekomstverwachting



Afbeelding 3.1 Conditie bomen in projectgebied



Afbeelding 3.2 Conditie bomen in projectgebied

Mechanische gebreken

In totaal zijn er bij 11 bomen invloedrijke mechanische gebreken geconstateerd. Afhankelijk van het gebrek kan deze de veiligheid van de omgeving of de toekomstverwachting van de bomen beïnvloeden. In **tabel 3.2** zijn de gebreken bij de individuele bomen weergegeven, die binnen 3 jaar een risico kunnen veroorzaken.

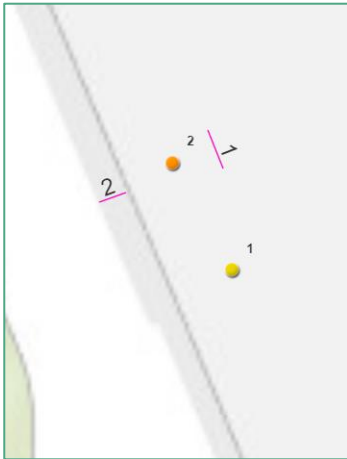
Gebrek	Boomnummer
Scheefstand	1
Scheefgroei	8,9
Zuiger(s)	2
Oppervlakkige wond	9
Zwaar dood hout	3, 7, 8
Licht dood hout	1, 2
Wortelpakket beschadigd	4, 5, 6, 10, 11
Zwam in kroon	7
Zwam op stam	7
Ingerotte snoeiwond(en) stam	3

Tabel 3.2 Resultaten mechanische gebreken

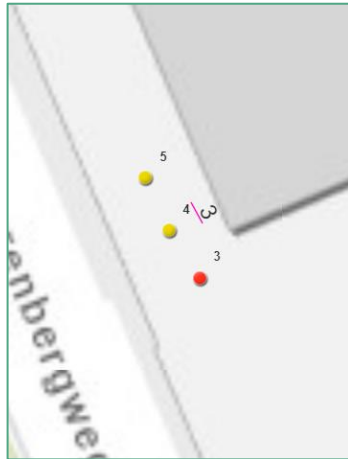
3.2 Resultaten ondergronds onderzoek

3.2.1 Profielsleuven

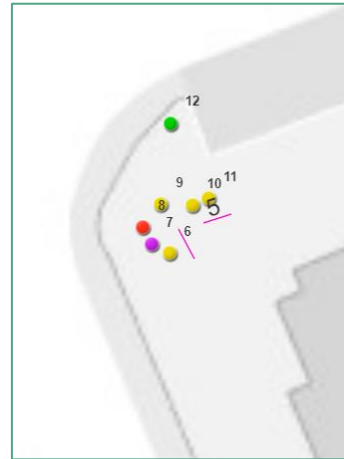
Bij deze BEA is ondergronds onderzoek verricht naar de bodemopbouw en de beworteling. De uitgewerkte profielen zijn opgenomen in **bijlage 2**. Hieronder is in **afbeeldingen 3.3 t/m 3.5** een overzicht opgenomen van de locaties van de boringen en profielsleuven. In de profielsleuven is over het algemeen tot 70 centimeter diepte licht humeus, matig grof zwart en licht vochtig zand aangetroffen. Hier zat veelal grof grind van groter dan 2 centimeter $\varnothing$ in. Dieper dan 70 centimeter is humusarm, grof donkergeel en droog zand aangetroffen, wat fijn grind van kleiner dan 0,5 centimeter $\varnothing$ bevat. Op een aantal plekken is op de scheidingslijn van de twee lagen een verdichte laag puin aangetroffen. Betreffende beworteling laten de bomen, met uitzondering van bomen 4 en 5, het zelfde beeld zien: over de gehele diepte licht intensieve tot intensieve fijne beworteling met enkele wat dikkere wortels van kleiner dan 5 centimeter $\varnothing$. Bomen 4 en 5 laten op 40 centimeter diepte meerdere dikkere wortels tot 8 centimeter $\varnothing$ zien.



Afbeelding 3.3 Profielsleuven 1 en 2



Afbeelding 3.4 Profielsleuf 3

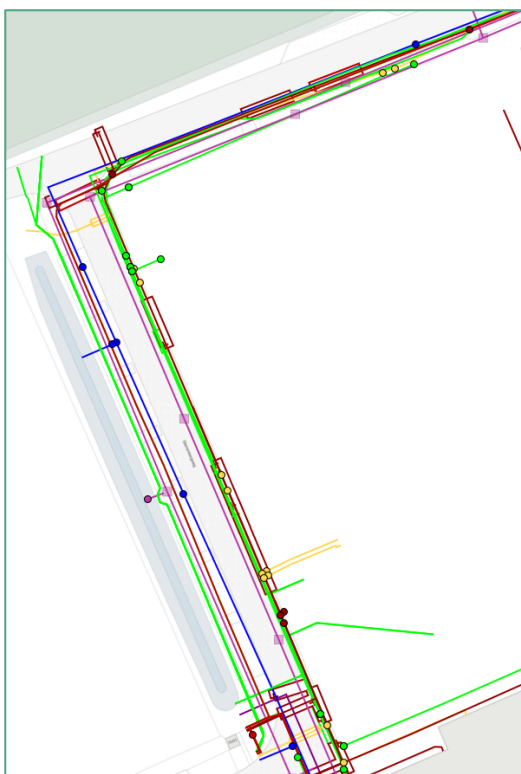


Afbeelding 3.5 Profielsleuven 5 en 6

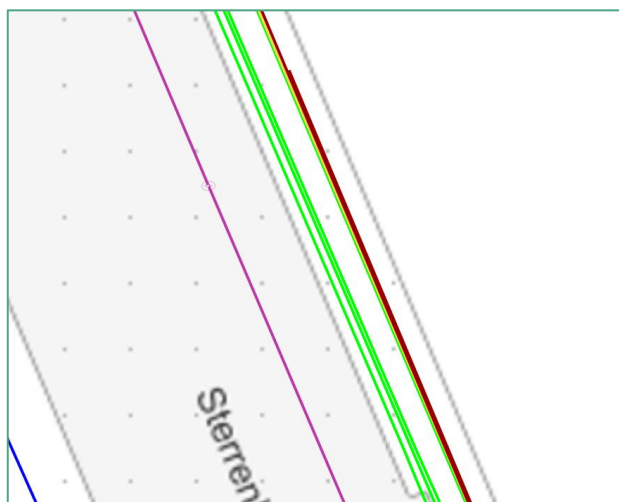
3.2.2 Kabels en leidingen

In het plangebied en op de rand hiervan zijn kabels en leidingen aanwezig. De ligging van deze kabels en leidingen is belangrijk ten opzichte van de verplantbaarheid van de bomen. Op **afbeelding 3.6** is de KLIC-melding van het gebied te zien, op **afbeelding 3.7** een meer gedetailleerd beeld ten opzichte van een aantal bomen. Te zien is op **afbeelding 3.9** dat de bomen vlak bij het trottoir staan. **Afbeelding 3.8** toont de werkelijke ligging van de kabels en leidingen. Deze vallen binnen de verplantkluiten van de bomen. Het betreft in ieder geval:

- Elektriciteitskabels
- Olie/gas/chemicaliënpijpleiding
- Telecommunicatiekabels
- Kabelbed



Afbeelding 3.6 KLIC-melding plangebied



Afbeelding 3.7 Details KLIC-melding in het trottoir ter hoogte van bomen 3, 4 en 5



Afbeelding 3.8 Aangetroffen kabels en leidingen in een profielsleuf



Afbeelding 3.9 Bomen 4 en 5 vlakbij het trottoir

3.3 Resultaten bovengronds onderzoek

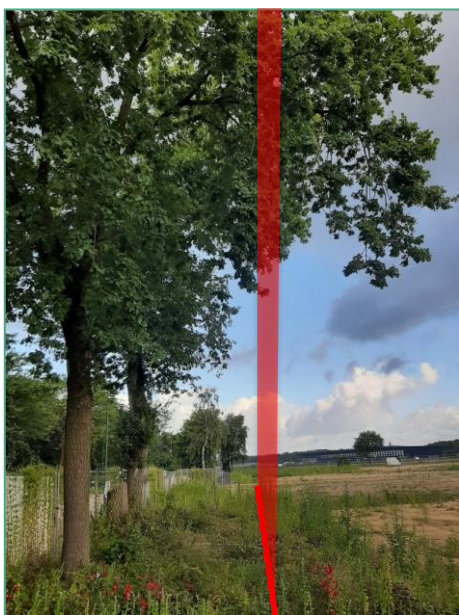
Bij de bomen in het plangebied is onderzocht waar de 4 meter grens ligt en wat deze grens betekent voor de bomen. Bij het meten is er van uit gegaan dat de grens van het plangebied op de grens met het bestaande trottoir langs de Sterrenbergweg ligt. Bij de Batenburgerweg is er van uit gegaan dat de grens op de grens met de bestaande parkeervakken ligt. Om het overzichtelijk te houden zijn de bomen opgedeeld in 4 groepen:

- Bomen 1 en 2
- Bomen 3, 4 en 5
- Bomen 6 t/m 11
- Bomen 12 en 13

3.3.1 Bomen 1 en 2

Boom	Meters uit de grens tot aan de stamvoet	Kroonprojectie richting te bouwen woningen
1	1	7
2	1	6

Tabel 3.3 Bomen 1 en 2



Afbeelding 3.10 Bomen 1 en 2



Afbeelding 3.11 Bomen 1 en 2

3.3.2 Bomen 3, 4 en 5

Boom	Meters uit de grens tot aan de stamvoet	Kroonprojectie richting te bouwen woningen
3	1.6	5
4	1	4
5	1	3

Tabel 3.4 Bomen 3, 4 en 5



Afbeelding 3.12 Bomen 3, 4 en 5



Afbeelding 3.13 Bomen 3, 4 en 5

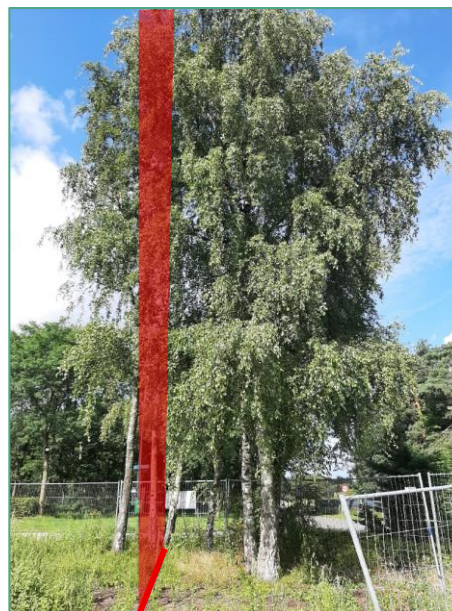
3.3.3 Bomen 6 t/m 11

Boom	Gezien vanaf de Sterrenbergweg		Gezien vanaf de Batenburgerweg	
	Meters uit de grens tot aan de stamvoet	Kroonprojectie richting te bouwen woningen	Meters uit de grens tot aan de stamvoet	Kroonprojectie richting te bouwen woningen
6	2.5	5.5	4.8	7.5
7	1.5	1.5	4.2	5.5
8	1.5	1.5	3.9	4.4
9	3	5	3.2	3.5
10	5.8	10	1.3	7
11	6.6	10	1.5	7

Tabel 3.5 Bomen 6 t/m 11



Afbeelding 3.14 Bomen 6 t/m 11



Afbeelding 3.15 Bomen 6 t/m 11

3.3.4 Bomen 12 en 13

Bomen 12 en 13 staan aan de Batenburgerweg in groenvakken tussen de parkeervakken in, zie **afbeeldingen 3.12 en 3.13**.



Afbeelding 3.16 Boom 12



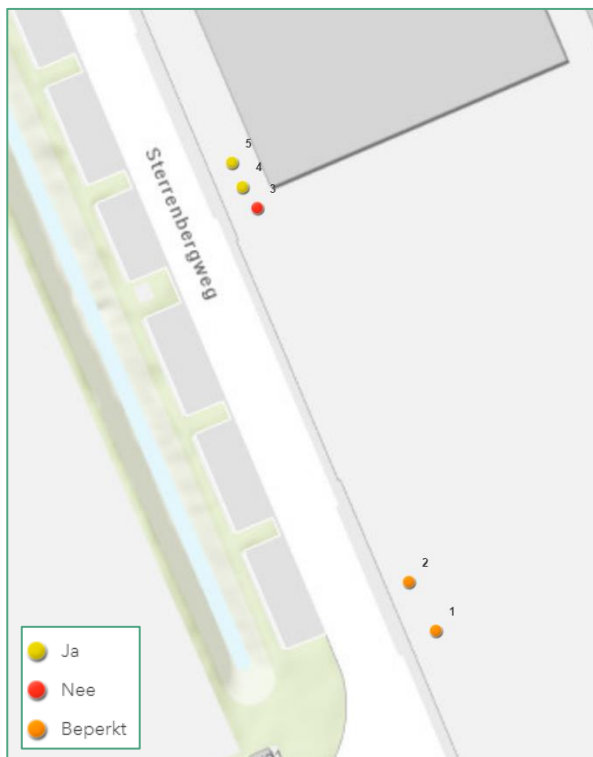
Afbeelding 3.17 Boom 13

4. Conclusie en Advies

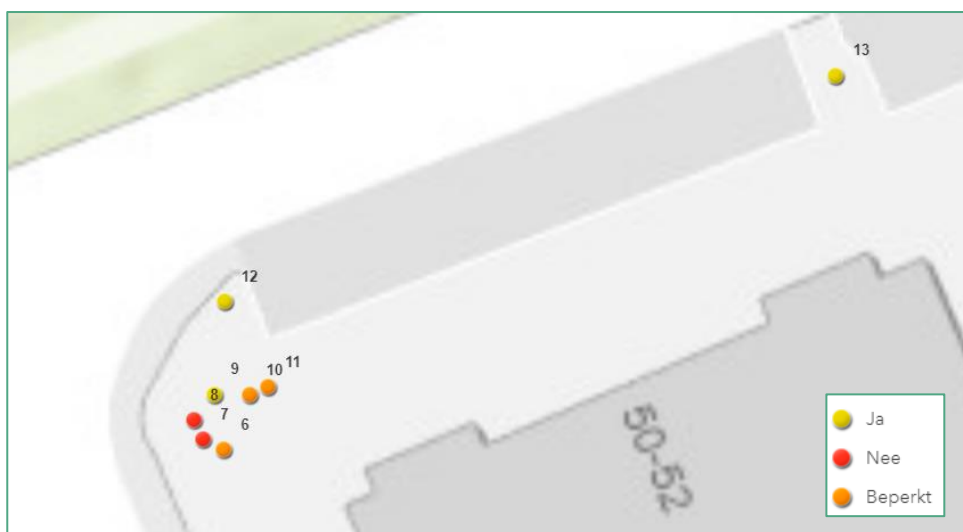
In het projectgebied gaan diverse werkzaamheden plaatsvinden die (mogelijk) invloed hebben op de bomen. Per onderdeel geven wij randvoorwaarden voor ontwerp en boombescherming. Er worden indien mogelijk alternatieven geboden voor het behoud van de bomen en een verbetering van de conditie en toekomstverwachting.

4.1 Eindoordeel effecten

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden en de veranderende toekomstverwachting zijn de effecten op de bomen inzichtelijk gemaakt en wordt een conclusie gegeven of de bomen in de nieuwe situatie ingepast kunnen worden en onder welke randvoorwaarden. Op afbeeldingen 4.1 en 4.2 is hiervan kaartmateriaal te zien, **tabel 4.1** vat deze kaarten samen.



Afbeelding 4.1 Eindoordeel effecten



Afbeelding 4.2 Eindoordeel effecten

Inpasbaarheid	Boomnummers	Aantal bomen
Ja	4, 5, 9, 12, 13	5
Ja, met aanpassing ontwerp	1, 2, 6, 10, 11	5
Nee, op basis van ontwerp	0	0
Nee, op basis van kwaliteit	3, 7, 8	3
Totaal		13

Tabel 4.1 Eindoordeel effecten

Niet duurzaam te behouden bomen, op basis van kwaliteit

Aan de hand van de bovengrondse beoordeling van de bomen wordt is bepaald wat de conditie en de levensverwachting van de bomen is. Voor 3 bomen is de toekomstverwachting minder dan 10 jaar, wij adviseren om deze bomen niet in te passen in de nieuwe situatie. De bomen hebben een slechte tot matige conditie, waardoor deze bij geringe (wortel)schade onvoldoende zullen herstellen. Als bomen op basis van de bovengrondse kwaliteit niet kunnen worden ingepast, zijn deze bomen bij de inpasbaarheid gekenmerkt als: *Nee*.

Niet duurzaam te behouden bomen, op basis van het ontwerp

Op basis van het ontwerp kunnen 0 bomen niet behouden blijven, dit betreft bomen waarvoor het niet mogelijk is om het ontwerp aan te passen om deze te behouden. Deze bomen zijn bij de inpasbaarheid gekenmerkt als: *Nee*.

Duurzaam te behouden bomen, met aanpassing van het ontwerp

Op basis van het ontwerp kunnen 5 bomen niet worden ingepast omdat er onomkeerbare schade optreedt door de uit te voeren werkzaamheden rond deze bomen, bijvoorbeeld door beschadiging van stabiliteitswortels, het verlies van wortelvolumen of grote snoeiingrepen in de kroon. Deze bomen zijn van voldoende kwaliteit om te worden ingepast in het nieuwe ontwerp.

Door aanpassingen in het ontwerp zoals het verplaatsen van de grenzen van bestrating kunnen deze bomen toch behouden blijven, deze bomen zijn bij de inpasbaarheid gekenmerkt als: *Beperkt*.

Duurzaam te behouden

5 bomen hebben een toekomstverwachting van meer dan 10 jaar en kunnen zonder aanpassing van het ontwerp behouden blijven, mits de randvoorwaarden worden opgevolgd. Deze bomen zijn bij de inpasbaarheid gekenmerkt als: *Ja*.

4.2 Impact uitvoering

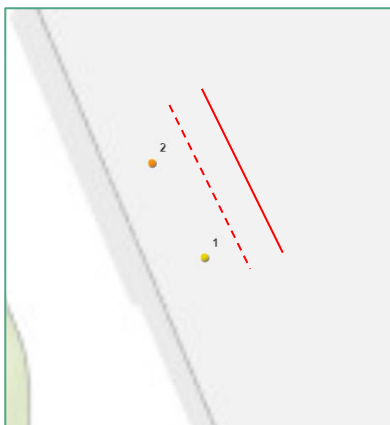
Op basis van de voorgenomen werkzaamheden wordt er tijdens de uitvoering gewerkt binnen de kwetsbare boomzone, dit betreft de kroonprojectie plus 1,5 meter. Bij het werken binnen de kroonprojectie zijn de volgende risico's aanwezig. In **paragraaf 4.4** worden de randvoorwaarden voor boombescherming opgenomen om deze risico's te beperken.

Niet duurzaam in te passen bomen op basis van ontwerp

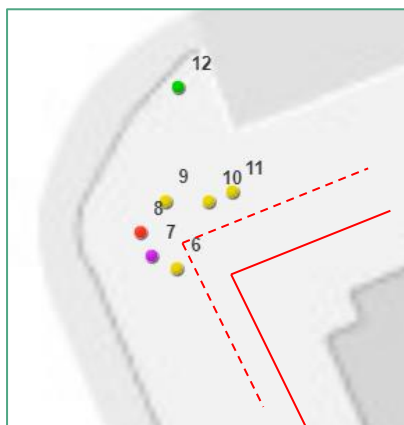
5 bomen kunnen niet duurzaam worden ingepast vanwege de snoeiingrepen die benodigd zijn ten behoeve van de nieuwbouw. Deze nieuwbouw komt op 4 meter vanuit de grens, waardoor de kronen van de bomen in aanraking zullen komen met het gebouw. Hierdoor zullen de bomen dusdanig gesnoeid moeten worden, dat dit zal zorgen voor een vermindering in conditie en daardoor niet langer duurzaam te behouden zullen zijn.

Bij bomen 1 en 2 geldt dat wanneer de tuinen dieper worden gemaakt, 7 meter in plaats van 4 meter, de kronen van de bomen binnen de voortuinen zullen vallen en niet tegen het gebouw aan waardoor de snoeiwerkzaamheden tot een minimum kunnen worden beperkt en hierdoor wel duurzaam te behouden zullen zijn (zie de schets op **afbeelding 4.3**).

De kronen van bomen 6, 10 en 11 vallen voor een groot deel buiten de 4 meter grens. Boom 6 kan duurzaam worden behouden wanneer de grens van de tuin op 6 meter vanaf de grens met de Sterrenbergweg wordt gesteld. De kronen van bomen 10 en 11 vallen vanuit de Sterrenbergweg gezien volledig buiten de 4 meter grens. Vanaf de Batenburgerweg gezien dient een grens van minstens 7 meter te worden aangehouden om de bomen duurzaam te behouden, zie de schets **afbeelding 4.4**. Op deze manier zullen de kronen van de bomen binnen de voortuinen vallen en niet tegen het gebouw aan waardoor de snoeiwerkzaamheden tot een minimum kunnen worden beperkt en de bomen hierdoor wel duurzaam te behouden zullen zijn.



Afbeelding 4.3 Schets bomen 1 en 2



Afbeelding 4.4 Schets bomen 6, 10 en 11

Legenda schetsen	
	Huidige grens
	Mogelijke nieuwe grens

Transportbewegingen materieel en opslag materiaal onder de kroon

Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt er mogelijk met materieel onder de boomkronen gereden en kan er materiaal onder de kroon worden opgeslagen. Dit heeft impact op de groeiplaats van de boom door druk op de ondergrond, dit kan ertoe leiden dat de ondergrond wordt verdicht. Door de verdichting is wortelgroei niet meer mogelijk en sterven haarwortels af. Deze processen zijn niet altijd direct zichtbaar en kunnen tot wel 5 jaar later leiden tot het afsterven van de boom.

Draaibereik van materieel

Wanneer onder de boomkroon gewerkt wordt vanaf een wegcunet of op rijplaten kan de boom beschadigd raken door het draaien van de machine of bewegingen met de arm van een kraan. Door bast- en kroonschade kunnen invalspoorten ontstaan voor parasitaire houtaantasters en kan de sapstroom onderbroken worden, dit kan de dood van de boom tot gevolg hebben of het langzaam afsterven van de boom inleiden.

4.3 Randvoorwaarden boombescherming

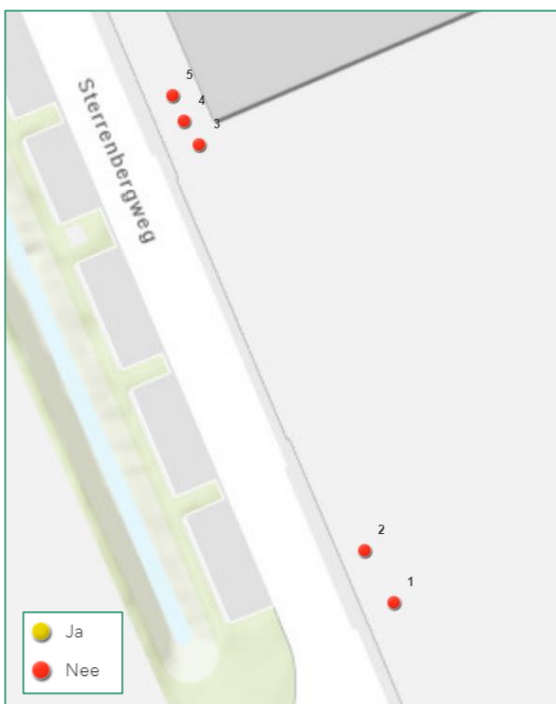
Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de volgende randvoorwaarden. Ter voorkoming van schade aan de boom of het wortelgestel.

- Aanstellen onafhankelijk boomtoezichthouder die ETW (European Tree Worker) is gecertificeerd, met de volmacht tot nader order van de directie om de werkzaamheden stil te leggen.
- Wortels dikker dan 5 cm alleen haaks op de groeirichting afzagen, waarbij rafelige wonden dienen te worden voorkomen en onder toezicht van een door OG aangewezen ETW gecertificeerde boomtoezichthouder.
- Aan de uitvoerende partijen wordt de poster “Werken rond Bomen” van Stadswerk (zie **Bijlage 1**) verstrekt en van toepassing verklaard in het bestek.
- De kwetsbare boomzone mag niet gebruikt worden voor opslag van materialen (ook geen depositie van vrijkomend grond).
- Binnen de kwetsbare boomzone mag niet gereden worden met zwaar materieel zoals rupskranen en minigravers.
- Is betreding van de kwetsbare boomzone met zwaar materiaal onvermijdelijk, dan alleen met gebruik van druk verdelende platen voor de duur van max. 2 weken.
- De bomen staan binnen het draaibereik van graafmachines, hiervoor adviseren wij ter voorkoming van schade om de stam te ommantelen met planken met daartussen een drainbuis.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een toolbox te worden georganiseerd voor alle leidinggevende en operationele medewerkers inclusief inhuur op het project, waarbij het werken binnen de kroonprojectie wordt behandeld door een ETT-er.
- Snoeien aan bomen mag alleen na goedkeuring van de boomeigenaar/-beheerder worden uitgevoerd door een gecertificeerd ETW (European Tree Worker) boomverzorger. Dit geldt ook wanneer er sprake is van een minimale snoei-ingreep zoals een gebroken of beschadigde tak.
- Bodembewerkingen binnen de kwetsbare zone mogen niet onder (te) natte (verzadigde) of bevroren bodemomstandigheden worden uitgevoerd.

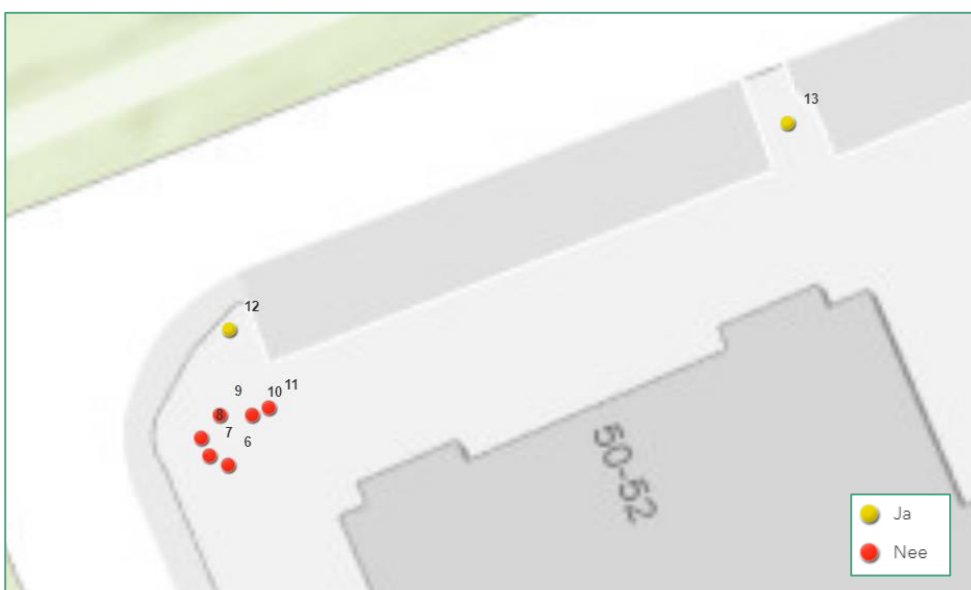
4.4 Verplantbaarheid

Op basis van de bovengrondse en ondergrondse beoordeling van de boom is bepaald of de boom in de huidige verschijningsvorm duurzaam verplant kan worden, met behoud van de kwaliteit van de boom, en welke randvoorwaarden hiervoor nodig zijn.

Gezien de conditie en de ondergrondse situatie worden de bomen, afgezien van bomen 12 en 13, niet verplantbaar geacht. Vanwege het bewortelingspatroon en de conditie van de bomen wordt een verplantkluit van minstens 8 keer de stamdiameter geadviseerd. Op **afbeeldingen 4.5 en 4.6** zijn kaarten te zien waarop per boom is aangegeven of ze verplantbaar zijn. Een aantal bomen heeft een toekomstverwachting van minder dan 10 jaar (bomen 3, 7 en 8), deze adviseren wij op basis van conditie niet te verplanten. De bomen langs de Sterrenbergweg (bomen 1 t/m 6) staan allen vlak langs het bestaande trottoir, waardoor de beoogde verplantkluit voor een groot deel in dit trottoir valt. Echter is het vanwege de aanwezige ondergrondse infrastructuur niet mogelijk de beoogde verplantkluit te verwezenlijken, waardoor de bomen niet verplantbaar worden geacht. Voor bomen 9 t/m 11 wordt geadviseerd deze niet te verplanten op basis van de vorm van de bomen en het (reeds beschadigde) oppervlakkige bewortelingspatroon. Bomen 12 en 13 zijn wel te verplanten, deze bomen zijn van een dusdanig formaat en conditie dat deze door bijvoorbeeld een graafmachine omgezet kunnen worden.



Afbeelding 4.5 Oordeel verplantbaarheid



Afbeelding 4.6 Oordeel verplantbaarheid

Bijlagen

Bijlage 1 Bomenposter werken rond bomen

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

Kubelgaten, mantelbuis en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KUS-meting, WION).

KWETSBAIRE BOOMZONE

1 Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBAIRE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

Stam Ø	Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (brekzijde)
20 cm	> 1,25 m	2,0 m
40 cm	> 1,50 m	2,5 m
60 cm	> 1,75 m	3,0 m
80 cm	> 2,25 m	3,5 m
100 cm	> 2,50 m	4,0 m
150 cm	> 3,50 m	5,0 m

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op www.bomenposter.nl

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan.

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemreemde gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmelers en waterafvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEI-WERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Deze uitgave van Stadswerk is het standaard gekozen beeldmerk.



Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl



Bijlage 2 Bodemprofielen

Bodemprofiel 1

Locatie profiel 	In ruw gras – 2 meter vanuit de stamvoet van boom 2
Opbouw bodemprofiel	0 - 70 centimeter Matig humeus, matig grof zand, zwart, droog, grind (tot 2cm diameter)
Opmerkingen	De sleuf is gegraven op de rand van de eventuele verplantkruit.
Beworteling	Van 10 tot 50 centimeter diepte is intensieve fijne beworteling van kleiner dan 1 centimeter $\emptyset$ met een aantal wortels van 2 centimeter $\emptyset$ gevonden. Van 50 tot 70 centimeter diepte is intensieve fijne beworteling van kleiner dan 1 centimeter $\emptyset$ aangetroffen. Op 60 centimeter diepte zitten meerdere wortels van 2 tot 3 centimeter $\emptyset$.

Bijlage 2 Tabel 1 Bodemprofiel 1



Bijlage 2 Afbeelding 1 Overzichtsfoto



Bijlage 2 Afbeelding 2 Detailfoto beworteling



Bijlage 2 Afbeelding 3 Detailfoto beworteling



Bijlage 2 Afbeelding 4 Detailfoto beworteling

Bodemprofiel 2

Locatie profiel	In de stoep – 1,5 meter vanuit de stamvoet van boom 2
	
Opbouw bodemprofiel	0 - 5 centimeter Bestrating 5 – 70 centimeter Licht humeus, grof zand, licht vochtig, zwart, veel grind (<2 centimeter)
Opmerkingen	In de sleuf zijn meer kabels en leidingen aangetroffen dan op KLIC aangegeven staat op 60 centimeter diepte. In de verplantkluft zit maar weinig beworteling.
Beworteling	Van 5 tot 10 centimeter diepte is matig intensieve fijne beworteling van kleiner dan 1 centimeter Ø aangetroffen. Van 10 tot 50 centimeter is sporadisch fijne beworteling van kleiner dan 1 centimeter Ø aangetroffen.

Bijlage 2 Tabel 2 Bodemprofiel 2



Bijlage 2 Afbeelding 5 Overzichtsfoto



Bijlage 2 Afbeelding 6 Detailfoto beworteling



Bijlage 2 Afbeelding 7 Detailfoto beworteling



Bijlage 2 Afbeelding 8 Detailfoto beworteling

Bodemprofiel 3

Locatie profiel 	In grond – 2 meter vanuit de stamvoet van boom 4
Opbouw bodemprofiel	0 - 70 centimeter Licht humeus, matig grof zand, zwart, licht vochtig, grof grind 70 – 80 centimeter Licht humeus, matig grof zand, bruin-zwart, droog, fijn grind (<0,5 centimeter) 80 – 100 centimeter Humusarm, matig fijn zand, donker geel, droog
Opmerkingen	Vanaf 60 centimeter diepte is geboord.
Beworteling	Op 40 centimeter diepte zijn meerdere wortels van 5 – 8 centimeter Ø gevonden. Van 30 – 50 centimeter diepte is matig intensieve fijne beworteling van kleiner dan 2 centimeter Ø aangetroffen. Op 40 centimeter diepte is een afgestorven worteleinde aangetroffen. Op 2 centimeter diepte is een afgescheurde wortel van 4 centimeter Ø gevonden.

Bijlage 2 Tabel 3 Bodemprofiel 3



Bijlage 2 Afbeelding 9 Overzichtsfoto



Bijlage 2 Afbeelding 10 Detailfoto beworteling

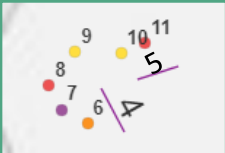


Bijlage 2 Afbeelding 11 Detailfoto beworteling



Bijlage 2 Afbeelding 12 Detailfoto bodemprofiel

Bodemprofiel 4

Locatie profiel	In ruw gras – 0,8 meter vanuit de stamvoet van boom 6
	
Opbouw bodemprofiel	0 - 70 centimeter Matig humeus, matig grof zand, zwart, licht vochtig, fijn grind 60 – 65 centimeter Puinlaag 65 – 100 centimeter Humusarm, grof zand, donker geel, droog, fijn grind (>0,5 centimeter)
Beworteling	In de gehele sleuf is sporadisch fijne beworteling van kleiner dan 0,5 centimeter Ø gevonden. Op 5 centimeter diepte is 1 wortel van 4 centimeter Ø aangetroffen. Meerdere al afgestorven wortels van 2 tot 5 centimeter Ø zijn op maaiveldniveau aangetroffen.

Bijlage 2 Tabel 4 Bodemprofiel 4



Bijlage 2 Afbeelding 13 Overzichtsfoto



Bijlage 2 Afbeelding 14 Detailfoto beworteling

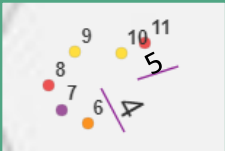


Bijlage 2 Afbeelding 15 Detailfoto beworteling



Bijlage 2 Afbeelding 16 Detailfoto beworteling

Bodemprofiel 5

Locatie profiel 	In grond – 2 meter vanuit de stamvoet van boom 10
Opbouw bodemprofiel	0 - 70 centimeter Licht humeus, matig grof zand, zwart, licht vochtig, grof grind (> 2 centimeter) 50 – 70 centimeter Grindlaag met grond, verdicht 70 – 100 centimeter Humusarm, grof zand, donker geel, droog, fijn grind (< 0,5 centimeter)
Opmerkingen	Vanaf 60 centimeter diepte is geboord.
Beworteling	Er is sporadisch fijne beworteling van kleiner dan 0,5 centimeter Ø in de gehele sleuf aangetroffen. Op 35 centimeter diepte is een bundel wortels van elk 2 centimeter Ø gevonden. Oppervlakkige en al dode beworteling is op het niveau van het maaiveld aangetroffen.

Bijlage 2 Tabel 5 Bodemprofiel 5



Bijlage 2 Afbeelding 17 Overzichtsfoto



Bijlage 2 Afbeelding 18 Detailfoto beworteling



Bijlage 2 Afbeelding 19 Detailfoto beworteling



Bijlage 2 Afbeelding 20 Detailfoto beworteling

Bijlage 3 Boomgegevens

Boom nummer	Boomsoort	Standplaats	Boomhoogte (in meters)	Kroondiameter (in meters)	Stamdiameter (in centimeters)	Conditie	Zichtbare BVC gebreken			Toekomstverwachting voor aanvang van de werkzaamheden	Behoud mogelijk	Toekomstverwachting na uitvoering van de werkzaamheden	Verplantbaar	Opmerking	x	y
1	<i>Quercus robur</i>	Ruw gras	11	10	41	Redelijk	Scheefstand	Licht dood hout	> 15 jaar	Beperkt	> 15 jaar	Nee			14.748.189.440.000.000	45.951.811.250.000.000
2	<i>Quercus robur</i>	Ruw gras	13	8	48	Matig	Zuiger(s)	Licht dood hout	10 tot 15 jaar	Beperkt	10 tot 15 jaar	Nee	twijgsterfte, tweestammig, eikenprocessierups		1.474.788.249.000.010	4.595.236.328.999.990
3	<i>Betula pendula</i>	Ruw gras	8	6	38	Stervende	Zwaar dood hout	Ingerotte snoeiwond(en) stam	5 tot 10 jaar	Nee	1 tot 5 jaar	Nee			14.746.149.430.000.000	45.956.619.720.000.000
4	<i>Tilia cordata</i>	Ruw gras	6	5	57	Redelijk	Wortelpakket beschadigd		> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	getopt, opschot, antracnose		14.745.989.220.000.000	4.595.686.561.999.990
5	<i>Tilia cordata</i>	Ruw gras	6	6	37	Redelijk	Wortelpakket beschadigd		> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee	getopt, antracnose		1.474.586.678.000.010	45.957.136.630.000.100
6	<i>Betula pendula</i>	Ruw gras	8	3	22	Redelijk	Wortelpakket beschadigd		> 15 jaar	Beperkt	> 15 jaar	Nee			14.743.876.758.630.900	45.961.849.858.422.500
7	<i>Betula pendula</i>	Ruw gras	5	0	20	Dood	Zwam in kroon	Zwam op stam	Zwaar dood hout	< 1 jaar	Nee	< 1 jaar	Nee	berkendoder?	1.474.378.804.957.820	4.596.189.689.600.190
8	<i>Betula pendula</i>	Ruw gras	6	2	19	Stervende	Zwaar dood hout	Scheefgroei	5 tot 10 jaar	Nee	< 1 jaar	Nee			1.474.374.521.484.130	459.619.794.573.712
9	<i>Betula pendula</i>	Ruw gras	7	3	17	Redelijk	Scheefgroei	Oppervlakkige wond	> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Nee			14.743.834.901.473.100	45.962.092.121.160.700
10	<i>Betula pendula</i>	Ruw gras	10	5	22	Redelijk	Wortelpakket beschadigd		> 15 jaar	Beperkt	> 15 jaar	Nee	2-stammig		14.743.989.715.684.500	4.596.208.969.600.180
11	<i>Betula pendula</i>	Ruw gras	10	6	28	Redelijk	Wortelpakket beschadigd		> 15 jaar	Beperkt	> 15 jaar	Nee			14.744.071.932.316.500	4.596.212.402.073.920
12	<i>Chamaecyparis spec.</i>	Beplanting	3	2	7	Goed	Geen (geen waarneembaar BVC gebrek)		> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Ja	getopt		14.743.881.670.000.000	4.596.249.798.000.000
13	<i>Chamaecyparis spec.</i>	Beplanting	3	3	5	Goed	Geen (geen waarneembaar BVC gebrek)		> 15 jaar	Ja	> 15 jaar	Ja	getopt		14.746.542.220.000.100	4.596.348.079.000.000