

Bomen Effect Analyse

Definitief ontwerp

→ Sloop en nieuwbouw Bottelroosstraat, Groningen
In opdracht van Patrimonium, November 2024

Colofon

Rapportage

Kenmerk klant	BEA
Revisie	Versie 1
Projectnummer	6020/24
Datum	13 november 2024
Status	Definitief

Contactpersonen

G. Spijkerboer (ETT)	Auteur	g.spijkerboer@piusfloris.nl
T. Jansma	Contactpersoon	t.jansma@piusfloris.nl



Opdrachtgever

Naam	Christelijke Woningstichting Patrimonium
Contactpersoon	R. Timmermans
Adres	Postbus 907
Postcode	9700 AX
Plaats	Groningen

Opdrachtnemer

Pius Floris Boomverzorging Groningen
Jeverweg 10
9723 JE Groningen
Nederland
Telefoon:
Web: www.piusfloris.nl
E-mail: info@piusfloris.nl

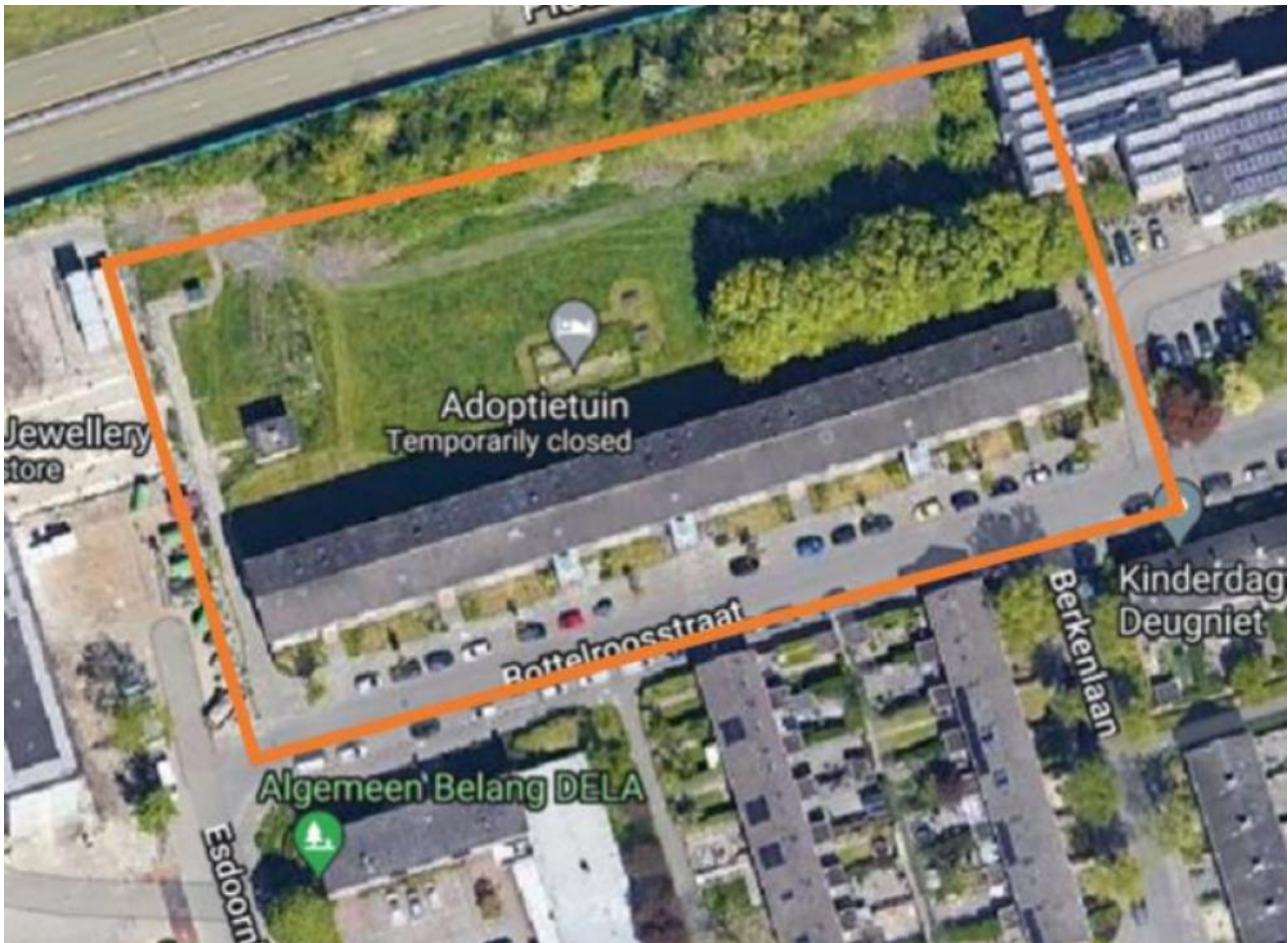
Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
1.1 Locatie	2
1.2 Achtergrond	2
2. Voorstudie	6
2.1 Bouwsteen 1: Uitgangspunten project	6
2.2 Bouwsteen 2: Toetsing uitvraag	7
2.3 Bouwsteen 3: Functie of waarde boom/ houtopstand	7
3. Veldonderzoek	12
3.1 Bouwsteen 4: Kwaliteit bomen	12
3.2 Bouwsteen 5: Ruimtestudie	13
3.3 Bouwsteen 6: Kansen en knelpunten	15
4. Analyse	16
4.1 Bouwsteen 7: Impact bovengronds ruimtegebruik	16
4.2 Bouwsteen 8: Impact ondergronds ruimtegebruik	16
4.3 Bouwsteen 9: Impact uitvoering	17
5. Conclusie en advies	17
5.1 Bouwsteen 10: Eindoordeel effecten	18
5.2 Bouwsteen 11: Randvoorwaarden	22
5.3 Bouwsteen 12: Alternatieven	22
6. Bijlage 1: Visuele inspectie bomen	23
Bijlagen	
Ingemeten boomkronen Bottelroosstraat en Iepenlaan	
Kaart met boomnummers en boomkronen	

1. Inleiding

In de Groningse wijk Selwerd, aan de Bottelroosstraat 7 t/m 89, staat een appartementencomplex met 42 wooneenheden. Christelijke Woningstichting Patrimonium wil het blok laten slopen en nieuwe appartementen realiseren. Dit heeft mogelijk gevolgen voor de bomen in het projectgebied. De gemeente Groningen vraagt bij ruimtelijke ontwikkelingen om een Bomen Effect Analyse (BEA).

1.1 Locatie



Figuur 1.1 Afbeelding 1: luchtfoto huidige situatie projectgebied

1.2 Achtergrond

In Selwerd vindt wijkvernieuwing plaats. Belangrijk onderdeel hiervan is de renovatie en verduurzaming van woningen, en om deze aan te sluiten op Warmtenet. De actieve woningbouwcorporaties in de wijk voeren momenteel hun plannen hiervoor uit.

Christelijke Woningstichting Patrimonium heeft aangegeven dat het de appartementen in de Bottelroosstraat 7-89 (42 appartementen) wil slopen en vervangen door nieuwbouw. Hierbij zijn in 2023 een stedenbouwkundige visie en een schetsontwerp opgeleverd. In afwachting hiervan heeft Pius Floris Boomverzorging in opdracht van Patrimonium een inventarisatie gemaakt van de kwaliteit van de bomen in het projectgebied Bottelroosstraat 7-89.

In de zomer van 2023 is architectenbureau Geurts en Schulze gevraagd om het schetsontwerp verder uit te werken. Er zijn vier ontwerpvarianten gemaakt:

1. Sloop en bouw op de huidige rooilijn
2. Sloop en bouw 2 meter achter de rooilijn
3. Sloop en bouw 6 meter achter de rooilijn
4. Optimalisatie van variant 1, huidige rooilijn met optimalisatie parkeerinpassing

Door Pius Floris Boomverzorging is vervolgens een Bomen Effect Analyse Initiatiefase uitgevoerd, waarin de drie ontwerpvarianten zijn getoetst. Hieruit bleek dat variant 1. sloop en bouw op de huidige rooilijn, het meest gunstige resultaat zou opleveren voor de bomen.

Overzicht te handhaven bomen per SO

Boom nummer	Tekening rooilijn	2 meter achter de rooilijn	6 meter achter de rooilijn	Optimalisatie variant rooilijn
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Boom nummer	Tekening rooilijn	2 meter achter de rooilijn	6 meter achter de rooilijn	Optimalisatie variant rooilijn
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
Hout opstand				

	Bomen kunnen gehandhaafd blijven
	Bomen niet te handhaven of te verplanten
	Bomen niet te handhaven, wel te verplanten



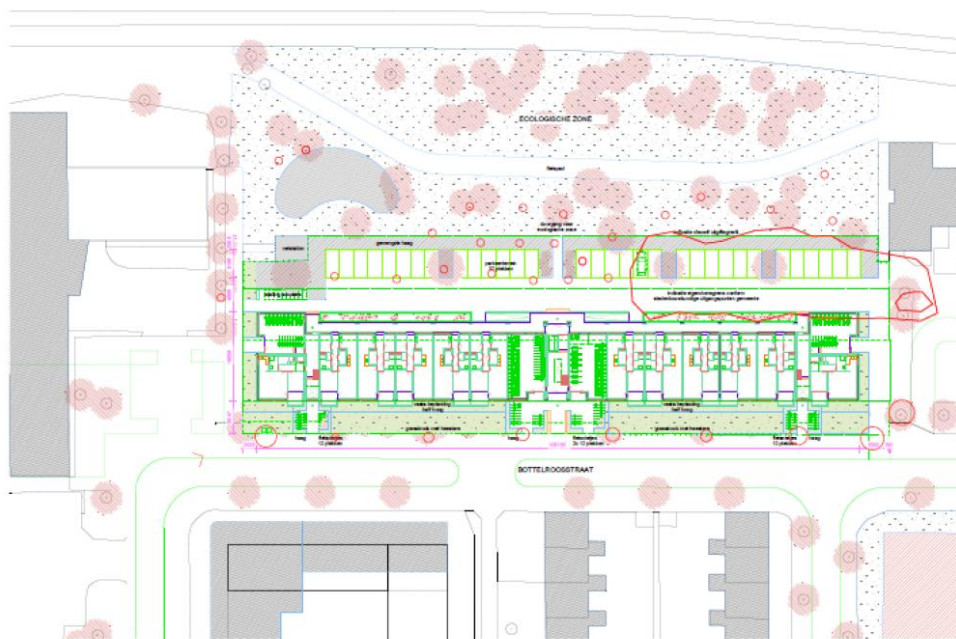
Figuur 1.2 Variant 1: Ontwerp met bouw op de rooilijn



Figuur 1.3 Variant 2: Ontwerp met bouw 2 meter achter de rooilijn



Figuur 1.4 Variant 3: Ontwerp met bouw 6 meter achter de rooilijn



Figuur 1.5 Variant 4: Ontwerp met optimalisatie van bouw op de rooilijn

In juni 2023 is met drie betrokken wethouders gesproken over de ontwerpvarianten. Op basis van eerste afstemming met de wethouders over ontwerpvariant 1 t/m 3, is een vierde ontwerpvariant toegevoegd (variant 4). Dit is een optimalisatie van variant 1. Eind juni 2024 zijn de drie betrokken

wethouders akkoord gegaan met variant 4 als voorkeursvariant. Deze variant is verder uitgewerkt tot definitief ontwerp. Op basis van dit DO is de BEA verder uitgewerkt in alle bouwstenen. Deze BEA ligt nu voor u.

2. Voorstudie

2.1 Bouwsteen 1: Uitgangspunten project

In het definitieve ontwerp ontstaat een blok van portiekflats op de huidige rooilijn. Aan de noordzijde is een reeks parkeerplekken voorzien over vrijwel de gehele breedte.



Figuur 2.1 Afbeelding 2: Definitief ontwerp (variant 4). De rode cirkels stellen de kroonprojecties van de bomen en de houtopstand (grote rode omkadering) voor. De paarse omkadering is het werkgebied

→ 2.2 Bouwsteen 2: Toetsing uitvraag

Een BEA geeft bomen een volwaardige plek in de voorbereiding van ontwikkelingsplannen en de besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte. Elke BEA heeft in essentie dezelfde onderzoeksvraag: is behoud van de boom mogelijk? Uit de hoofdvraag vloeien deze vervolgvragen:

- **In termen van kwaliteit:** kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus?
- **In termen van functie/waarde:** kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van functie of waarde?
- Zijn er **alternatieven of aanpassingen van de plannen** mogelijk die de positie van bomen kunnen verbeteren?

De uitgangspunten van deze bomen effect analyse zijn:

- Het inmeten van de bomen en hun kroonprojecties, zodat deze over de projecttekening kunnen worden gelegd.
- Rapportage van de bevindingen volgens alle bouwstenen binnen de richtlijnen van CROW en de Bomenstichting, aangevuld met de aanvullende eisen voor BEA's van de gemeente Groningen, te vinden in het Handboek De Groninger Boom.

→ 2.3 Bouwsteen 3: Functie of waarde boom/ houtopstand

De functie en waarde van bomen zijn vastgelegd in het beleid van de gemeente Groningen. Dit beleid is te vinden in de APVG, in het groenplan 'Vitamine G' en in de bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen'. De bomen in het projectgebied "Bottelroosstraat" zijn aan dit beleid getoetst.

2.3.1 Eigenaarschap

- Alle bomen zijn eigendom van de gemeente Groningen.
- De houtopstand aan de achterzijde is eigendom van de gemeente Groningen.
- Het sierplantsoen aan de voorzijde is eigendom van de gemeente Groningen, maar in bruikleen gegeven aan Patrimonium.

Zie afbeelding 3: boomnummers met eigendomsgegevens.



Houtopstand eigendom gemeente

Boom eigendom gemeente

Figuur 2.2 Afbeelding 3: Kaart met eigendomsgegevens en boomnummers

2.3.2

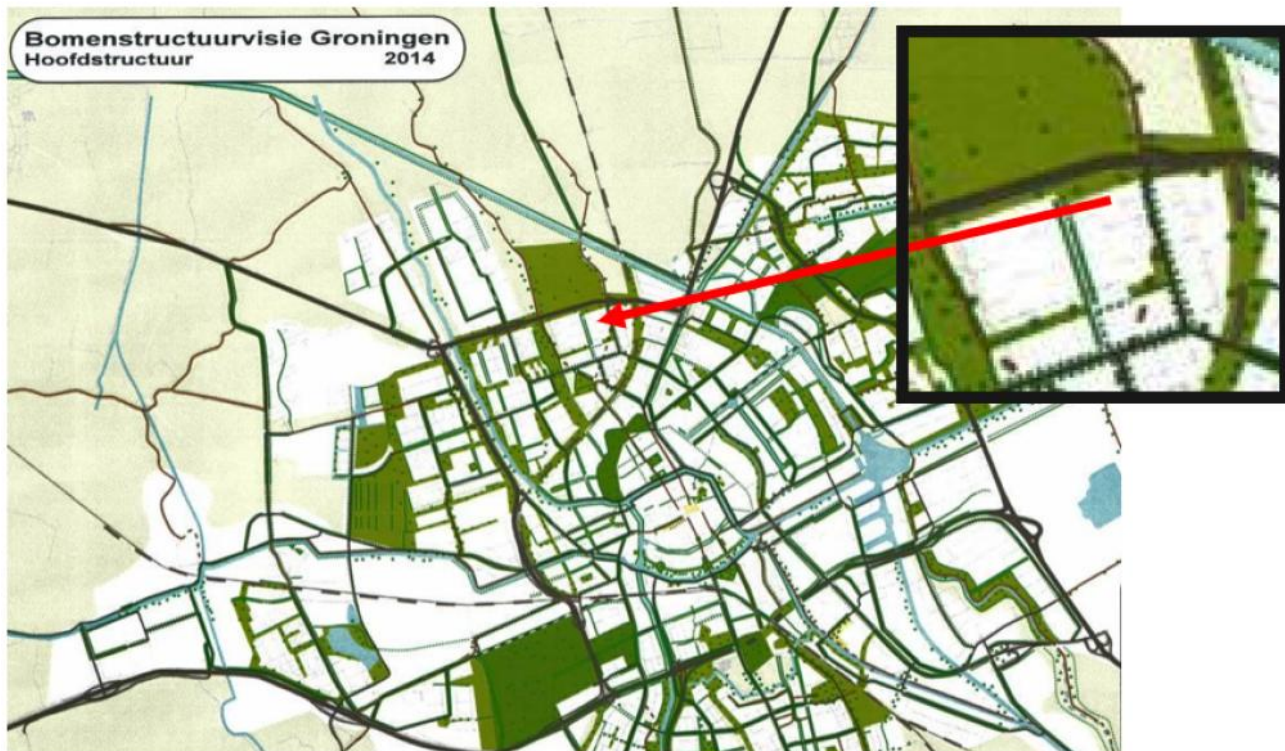
2.3.3 (Potentieel) monumentale bomen

De bomen 1, 2, 6, 8, 9 en 10 hebben een leeftijd van 38 jaar en een toekomstverwachting van < 10 jaar en zijn daarom **niet potentieel monumentaal**. Zie bijlage 1: Visuele inspectie bomen.

De overige bomen zijn 28 jaar of jonger en hebben geen status als (potentieel) monumentaal.

De bomen 11 t/m 33 zijn tussen 2021 en 2023 aangeplant in het kader van het 1000 bomenplan van de gemeente Groningen en als compensatie voor de kap van bomen in verband met de aanleg van een fietspad. Zij zijn nog niet opgenomen in beheersysteem Groenestein, of staan niet op de juiste plek.

Op basis van het groenplan Vitamine G (2020) hebben de bomen in het werkgebied geen bijzondere status. Ze behoren tot bebouwd gebied, zie de uitsnede in afbeelding 5. Getoetst aan structuurvisie Sterke Stammen (2014), behoren de bomen langs de Bottelroos tot de nevenstructuur.



Figuur 2.3 Afbeelding 5: Kaart sterke stammen Groningen

Houtopstand

De veldesdoorns in houtopstand A hebben de leeftijd (38 jaar) en conditie (redelijk) om potentieel monumentaal te zijn, maar hebben een levensverwachting van 5-10 jaar (waar de uitgangswaarde voor een redelijke conditie 10-15 jaar is). De levensverwachting is namelijk opgesteld met aandacht voor conditie én gebreken/afwijkingen, zoals de gemeente Groningen vraagt (zie: Veldonderzoek/Bouwsteen 4: Kwaliteit Bomen). Dat de levensverwachting lager wordt ingeschaald dan de uitgangswaarde voor een redelijke conditie, is een gevolg van de verwaarloosde onderhoudssituatie en de habitus. Het gaat hier uitsluitend om houtopstand A, omdat deze binnen de invloedssfeer van de sloop en de nieuwbouw valt. De houtopstanden B en C komen verder niet meer in de BEA voor.

Habitus houtopstand A

De veldesdoorns staan kort op elkaar, waardoor ze in feite één kroon delen. Ze concurreren met elkaar om licht en hebben een steile groei, met relatief weinig loof. Sommige exemplaren beginnen af te hangen, wat te zien is aan wijing van de kroondelen. De verwachting is dat dit verder zal toenemen. Wanneer een of meer bomen uitvallen, heeft dit een ongunstig effect op de dynamiek van het geheel, doordat de windbelasting verandert en het risico op torsie en windworp toeneemt. Ook door de sloop van de appartementen zal de windbelasting veranderen, wat ongunstig zal zijn voor de bomen in de huidige groeiwijze.

Onderhoudstoestand houtopstand A

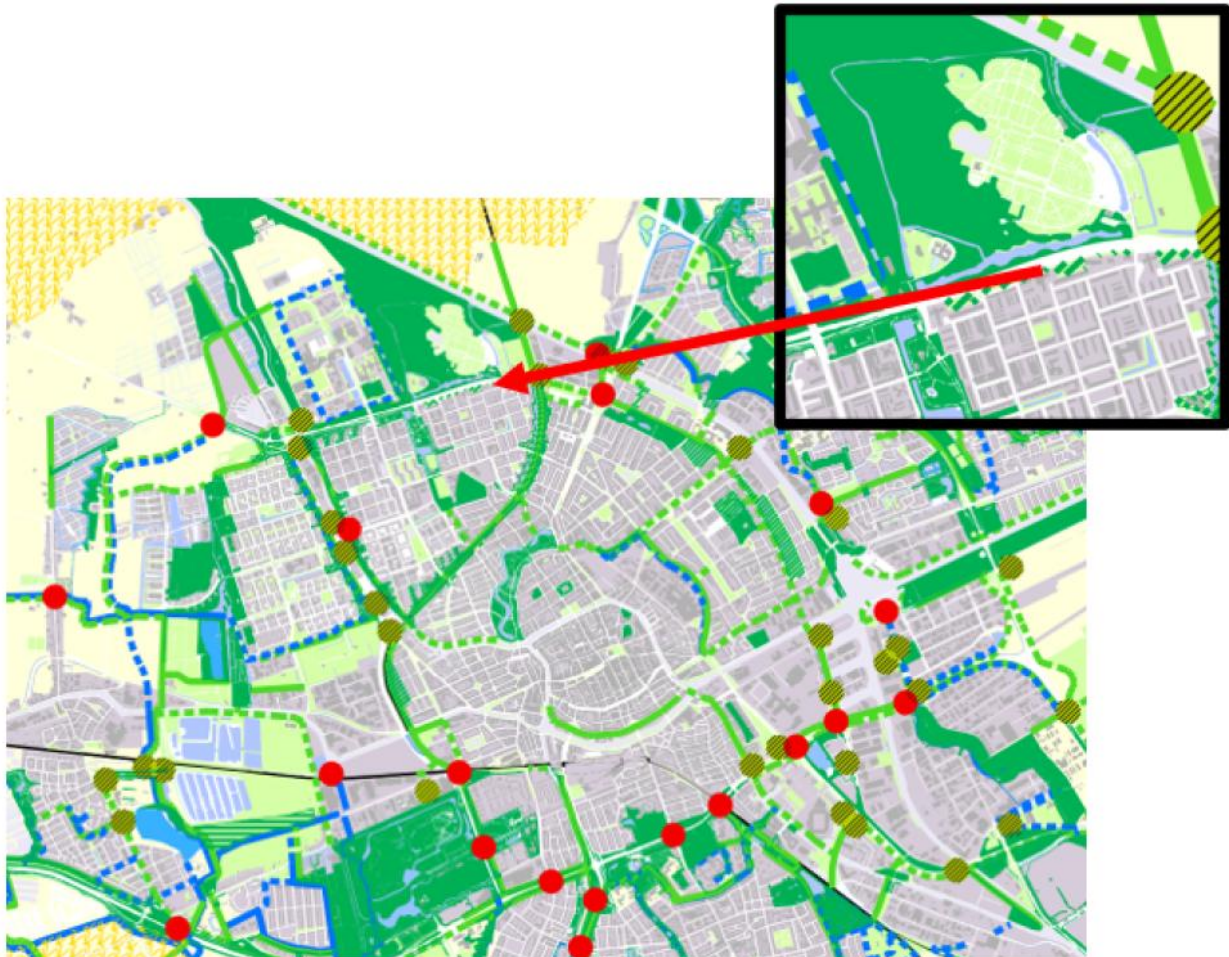
De houtopstand had regelmatig (elke 8 tot 10 jaar) moeten worden afgezet en wel dusdanig dat de stobben weer opnieuw hadden kunnen uitlopen. Door het toepassen van deze onderhoudscyclus was er nu geen sprake geweest van dood hout en wijkende kroondelen. Als er nu onderhoud gepleegd gaat worden is er nog steeds geen behoud mogelijk

Conclusie: geen potentieel monumentale bomen

Doordat de levensverwachting lager is dan 10 jaar, is de status van 'potentieel monumentaal' niet toepasbaar op deze veldesdoorns. Als gevolg hiervan worden de bomen niet individueel gewaardeerd, maar als geheel (houtopstand).

Plek in de stedelijke ecologische structuur (SES)

De houtopstand en de berm met bomen aan de noordzijde van de nieuwbouw hebben de status 'ecologische kernstructuur' binnen de de stedelijke ecologische structuur. Zie uitsnede in afbeelding 6. Op basis van de uitgevoerde QuickScan is er geen nader onderzoek nodig.



Figuur 2.4 Afbeelding 6: SES kaart gemeente Groningen

3. Veldonderzoek

3.1 Bouwsteen 4: Kwaliteit bomen

Om de kwaliteit van de bomen te bepalen is er in december 2024 een visuele inspectie uitgevoerd. Het ging hier om een inspectie op mechanische en biologische kenmerken volgens de methode van de Visual Tree Assessment, ontwikkeld door Claus Mattheck. De levensverwachting is opgesteld aan de hand van het protocol van Roloff, met daarbij meegenomen eventuele afwijkingen/gebreken die de levensverwachting kunnen beperken. Voor een kaart met Roloff-score, zie afbeelding.

0	Goed	> 15 jaar
1	Redelijk	10-15 jaar
2	Matig	5-10 jaar
3	Slecht	< 5 jaar



Figuur 3.1 Afbeelding 7: De kleuren van de bomen corresponderen met de Roloff-score.

3.1.1 Bevindingen uit de visuele inspectie

- De **bomen 1 t/m 8** hebben een **matige conditie** en **toekomstverwachting**. Zowel de conditie als de toekomstverwachting zijn een momentopname en onderhevig aan veranderende omstandigheden.
- **boom 9** heeft een matige conditie en beperkte toekomstverwachting, kijkend naar het voorgenomen ontwerp. De boom staat, na realisatie van dat ontwerp, tussen twee inritten op een smalle groenstrook. In die positie neemt de boom vanuit verkeerskundig- en veiligheidsperspectief teveel zicht weg. Daarbij: voor de realisatie van de ontwikkeling (meer

specifiek de inrit) zal de boom flink gesnoeid moeten worden. Omdat er voor deze boom nooit onderhoudsmaatregelen toegepast zijn, redt de boom het niet als dit omwille van het project wel gaat gebeuren.

- **Boom 10** heeft een slechte conditie en een lage toekomstverwachting, mede door de scheefstand en vooral door aantasting door een zwam. De sloop en herontwikkeling van het gebouw zullen een fatale impact op de boom hebben, omdat de boom na de sloop een aantal maanden meer wind zal vangen en daar niet tegen bestand is.
- De **bomen 11 t/m 33** hebben een goede conditie. Ze zijn goed te verplanten met een verplantschap, omdat ze maximaal 2 jaar op deze plek staan en nog beperkt zijn geworteld.
- De **bomen 11 t/m 33** aan de noordzijde van de geplande nieuwbouw zijn in de winters van 2021-2022 en 2022-2023 aangeplant. De bomen hebben een goede conditie en toekomstverwachting. De bomen zijn daarnaast nog niet opgenomen in beheersysteem Groenestein, of staan niet op de goede plek ingevoerd in het systeem.
- De houtopstand aan de noordzijde van het gebouw is als geheel in **redelijke conditie**, maar door het achterstallige onderhoud is dit bijgesteld naar **matig**. Zie hoofdstuk 2

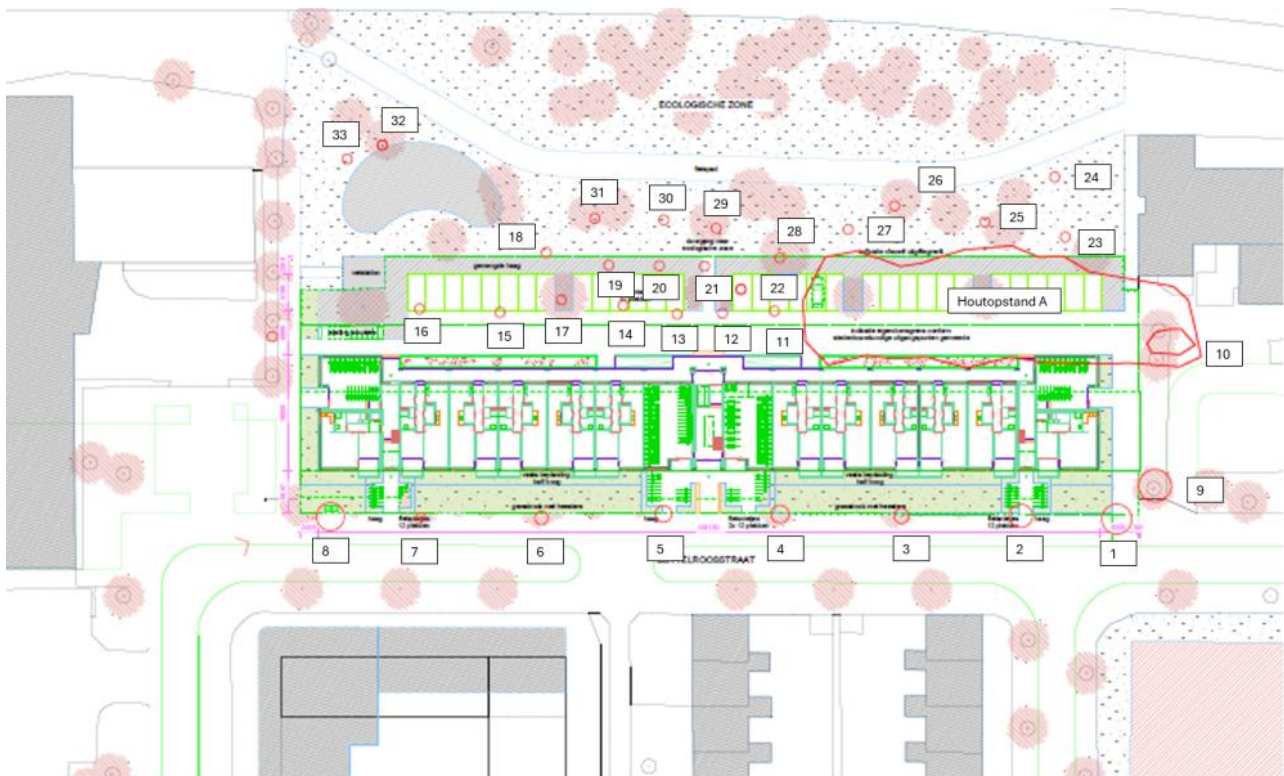
Alle individuele boomgegevens zijn te vinden onder **bijlage 1: Visuele inspectie bomen**.

3.2 Bouwsteen 5: Ruimtestudie

De ruimtestudie bestaat uit de inmeting van het huidige en toekomstige ruimtebeslag van de boom en de civiele inrichting, zowel boven- als ondergronds.

3.2.1 Inmeting boomkronen

Om een beeld te krijgen van het bovengronds ruimtebeslag zijn de boomkronen in het definitieve ontwerp ingetekend. Zie afbeelding 9.



Figuur 3.2 Afbeelding 9: kaart met boomkronen

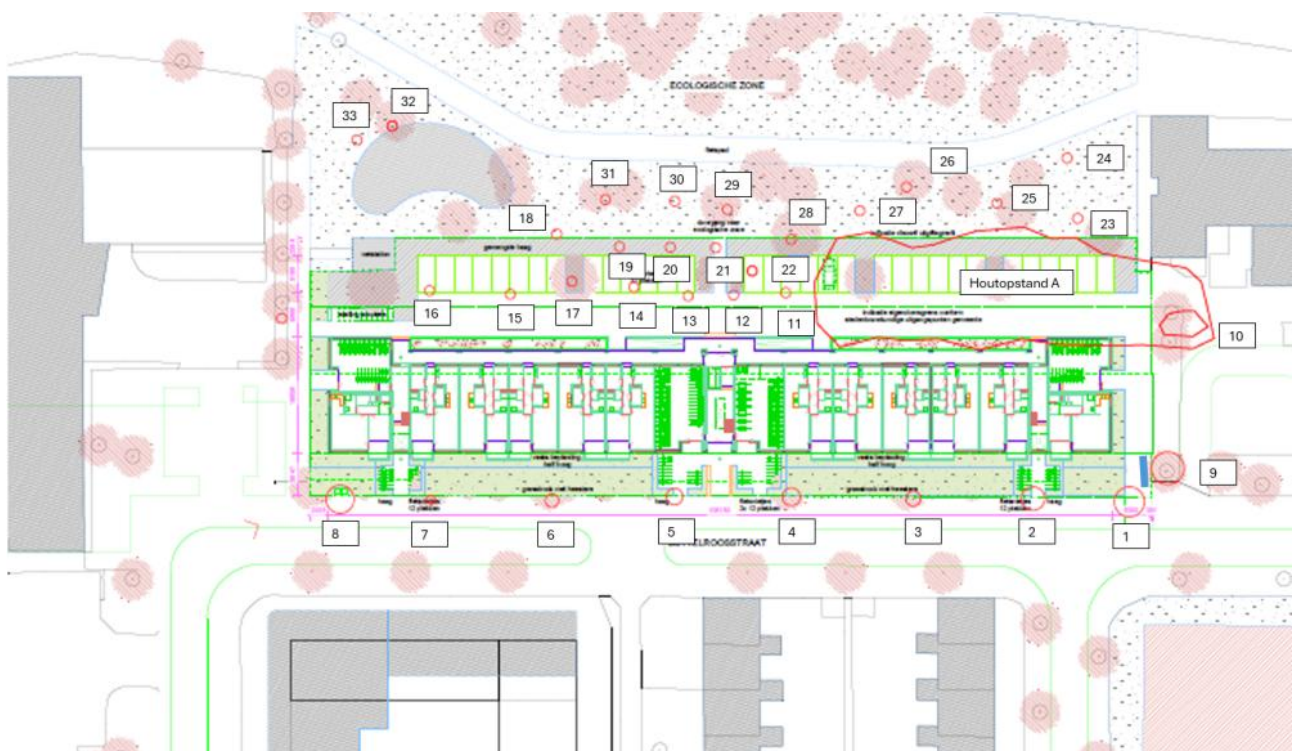
3.2.2 Proefsleuven

Het ontwerp plaatst het nieuw te bouwen blok op de rooilijn van het huidige gebouw. Aan de noordzijde zijn parkeerplaatsen gepland op de plek waar nu jonge aanplant van bomen staat. Er is besloten om alleen ondergronds onderzoek te doen bij **boom 9**, aangezien hier de toegangsweg voor de parkeerplaatsen achter de nieuwbouw komt te lopen.

Grondprofiel	Wortelprofiel
0-40 cm matig humeus zand	0-10 cm geen wortels
40-60 cm humusloos zand	10-30 cm matig grove wortels en extensief
60-80 cm klei met ijzerreductie	30-60 cm grove extensieve wortels tot 4 cm
80-110 cm blauwe klei (zuurstofarm)	

Toelichting

- De sleuf is in het gazon gegraven aan de rand van de nieuwe inrit.
- Er zijn geen stabiliteitswortels aangetroffen.
- Er is op 140 cm diepte geen grondwater aangetroffen.
- De kleur van de **blauwe klei** geeft aan dat de grond zuurstofarm is. Een boomwortel kan hier niet in groeien.
- **Ijzerreductie** ontstaat door wisselende grondwaterstanden. Het ijzer in de grond oxideert na het zakken van het water, wat leidt tot roestplekken.
- Voor de positie van de profielsleuf, zie de blauwe streep in afbeelding 10.



Figuur 3.3 Afbeelding 10: positie profielsleuf

→ 3.3 Bouwsteen 6: Kansen en knelpunten

3.3.1 Kansen

Indien er in het ontwerp platte daken zijn opgenomen, kan om de biodiversiteit te verbeteren worden gekeken naar het toepassen van een intensief of extensief groendak. Er moet in het ontwerp wel rekening worden gehouden met het gewicht van een groendak.

Voor de biodiversiteit is het toepassen van een geveltuin een mogelijkheid. Ook hier geldt dat er rekening met het gewicht van de geveltuin moet worden gehouden.

3.3.2 Knelpunten

De bomen (prunussen) 1 t/m 8 zijn zeer klein voor hun leeftijd.

4. Analyse

4.1 Bouwsteen 7: Impact bovengronds ruimtegebruik

Bij deze bouwsteen beoordelen we of het realiseren van het ontwerp leidt tot structureel of tijdelijk verlies van bovengrondse groeiruimte. Uitkomsten boven- en ondergronds ruimtebeslag

Boom 1 t/m 8: fatale impact

Door de sloop en nieuwbouw van de appartementen kunnen deze bomen binnen het huidige ontwerp niet behouden blijven. Gezien de soort (Prunus) en de matige conditie is verplanten niet te adviseren.

Bomen 9, 10 : Fatale impact

De ontwikkeling heeft voor beide bomen, om redenen beschreven in de visuele inspectie, een fatale impact.

Bomen 11 t/m 22 en 28 : fatale impact

Door de aanleg van de parkeerplaatsen is geen van deze bomen te behouden. Wel zijn de bomen goed te verplanten met een verplantschap, aangezien ze geplant zijn tussen 2021 en 2023.

Bomen 23 t/m 27 en 29 t/m 33: geen impact

Geen van de bomen ondervindt nadelige gevolgen.

Houtopstand A: fatale impact

Op deze houtopstand heeft de aanleg van parkeerplaatsen, sloop en nieuwbouw een fatale impact: geen van deze bomen kan worden behouden binnen het huidige ontwerp. Deze houtopstand is niet te verplanten, gezien hun levensverwachting en de plantafstand.

4.2 Bouwsteen 8: Impact ondergronds ruimtegebruik

Bij deze bouwsteen beoordelen we of het het ruimtebeslag van het ontwerp leidt tot structureel of tijdelijk verlies van ondergrondse groeiruimte.

Boom 1 t/m 8: fatale impact

Door de sloop en nieuwbouw van de appartementen kunnen deze bomen binnen het huidige ontwerp niet behouden blijven. Gezien de soort (Prunus) en de matige conditie is verplanten niet te adviseren.

Bomen 9, 10 : Fatale impact

De ontwikkeling heeft voor beide bomen, om redenen beschreven in de visuele inspectie, een fatale impact.

Bomen 11 t/m 22 en 28 : fatale impact

Door de aanleg van de parkeerplaatsen is geen van deze bomen te behouden. Wel zijn de bomen goed te verplanten met een verplantschap, aangezien ze geplant zijn tussen 2021 en 2023.

Bomen 23 t/m 27 en 29 t/m 33: geen impact

Geen van de bomen ondervindt nadelige gevolgen.

Houtopstand A: fatale impact

Op deze houtopstand heeft de aanleg van parkeerplaatsen, sloop en nieuwbouw een fatale impact: geen van deze bomen kan worden behouden binnen het huidige ontwerp. Deze houtopstand is niet te verplanten, gezien de levensverwachting van de bomen en de plantafstand.

→ 4.3 Bouwsteen 9: Impact uitvoering

Bij deze bouwsteen beoordelen we wat de impact is van de geplande werkzaamheden.

Boom 1 t/m 8: fatale impact

Door de sloop- en nieuwbouw werkzaamheden kunnen deze bomen binnen het huidige ontwerp niet behouden blijven. Gezien de soort (Prunus) en de matige conditie is verplanten niet te adviseren.

Bomen 9, 10 : Fatale impact

De ontwikkeling heeft voor beide bomen, om redenen beschreven in de visuele inspectie, een fatale impact.

Bomen 11 t/m 22 en 28 : fatale impact

Door de aanleg van de parkeerplaatsen is geen van deze bomen te behouden. Wel zijn de bomen goed te verplanten met een verplantschap, aangezien ze geplant zijn tussen 2021 en 2023.

Bomen 23 t/m 27 en 29 t/m 33: geen impact

Geen van de bomen ondervindt nadelige gevolgen.

Houtopstand A: fatale impact

Op deze houtopstand heeft de aanleg van parkeerplaatsen, sloop en nieuwbouw een fatale impact: geen van deze bomen kan worden behouden binnen het huidige ontwerp. Deze houtopstand is niet te verplanten, gezien hun levensverwachting en de plantafstand.

5. Conclusie en advies

5.1 Bouwsteen 10: Eindoordeel effecten

Het eindoordeel van de effecten is hieronder in afbeelding 11 schematisch weergegeven.

Eindoordeel effecten

Boomnr.	Wet. Naam	Ned. Naam	Verplanten	Kappen	Handhaven
1	Prunus eminens 'Umbraculifera	Bol sierkers		X	
2	Prunus eminens 'Umbraculifera	Bol sierkers		X	
3	Prunus eminens 'Umbraculifera	Bol sierkers		X	
4	Prunus 'Spirire'	Bol sierkers		X	
5	Prunus 'Spirire'	Bol sierkers		X	
6	Prunus eminens 'Umbraculifera	Bol sierkers		X	
7	Prunus gondouinii 'Schnee'	Bol sierkers		X	
8	Prunus eminens 'Umbraculifera	Bol sierkers		X	
9	Prunus avium 'Sunburst'	Sierkers		X	
10	Prunus ceracifera	Sierkers		X	
11	Malus dom. 'Laxtons Superb'	Appel	X		
12	Malus	Appel	X		
13	Malus dom. 'Lombarts Calville'	Appel	X		
14	Malus	Appel	X		
15	Malus dom. 'Laxtons Superb'	Appel	X		
16	Acer saccharinum	Witte esdoorn	X		
17	Tilia cordata	Linde	X		
18	Juglans regia	Walnoot	X		
19	Malus	Appel	X		
20	Malus dom. 'Laxtons Superb'	Appel	X		
21	Pyrus	Peer	X		
22	Malus dom. 'Lombarts Calville'	Appel	X		
23	Juglans regia	Walnoot			X
24	Corylus colurna	Boom hazelaar			X
25	Juglans regia	Walnoot			X
26	Zelkova cerrata	Schijn iep			X
27	Corylus colurna	Boom hazelaar			X
28	Juglans regia	Walnoot	X		
29	Malus dom. 'Lombarts Calville'	Appel			X
30	Malus dom. 'Laxtons Superb'	Appel			X
31	Populus tremula	Trilpopulier			X
32	Prunus	Pruim			X
33	Cydonia oblonga	Kweepeer			X
725 m2	Houtopstand	95% Acer campestre 5% overig: Cotoneaster, Cornus en Fraxinus		X	

Figuur 5.1 Afbeelding 11: eindoordeel effecten

De gemeente Groningen heeft vergevorderde plannen om de straat voor de nieuwbouw te herinrichten. In afbeelding 12 zijn de bomen van de plannen meegenomen in het definitieve groenontwerp.



Figuur 5.2 Afbeelding 12: Definitief groenontwerp.

Groenbalans na compensatieberekening:**Compensatieberekening bomen:**

Boomnummer	Leeftijd	Hoeveelheid terug te planten maat 18/20
1	30 jaar	3
2	38 jaar	4
3	28 jaar	3
4	23 jaar	2
5	23 jaar	2
6	38 jaar	4
7	28 jaar	3
8	38 jaar	4
9	38 jaar	4
10	38 jaar	4
Totaal		33

Omreken tabel t.o.v. maat 18/20

Maat	waarde
16/18	0,5
18/20	1
20/40	2
40/50	4
50/60	10

Maten aan te planten bomen BEA

Maat	Waarde	Aantal te planten t.o.v. 18/20	
16/18	0,5	0	0
18/20	1	4	4
20/40	2	3	6
40/50	4	6	24
50/60	10	0	0
Totale waarde herplant			34

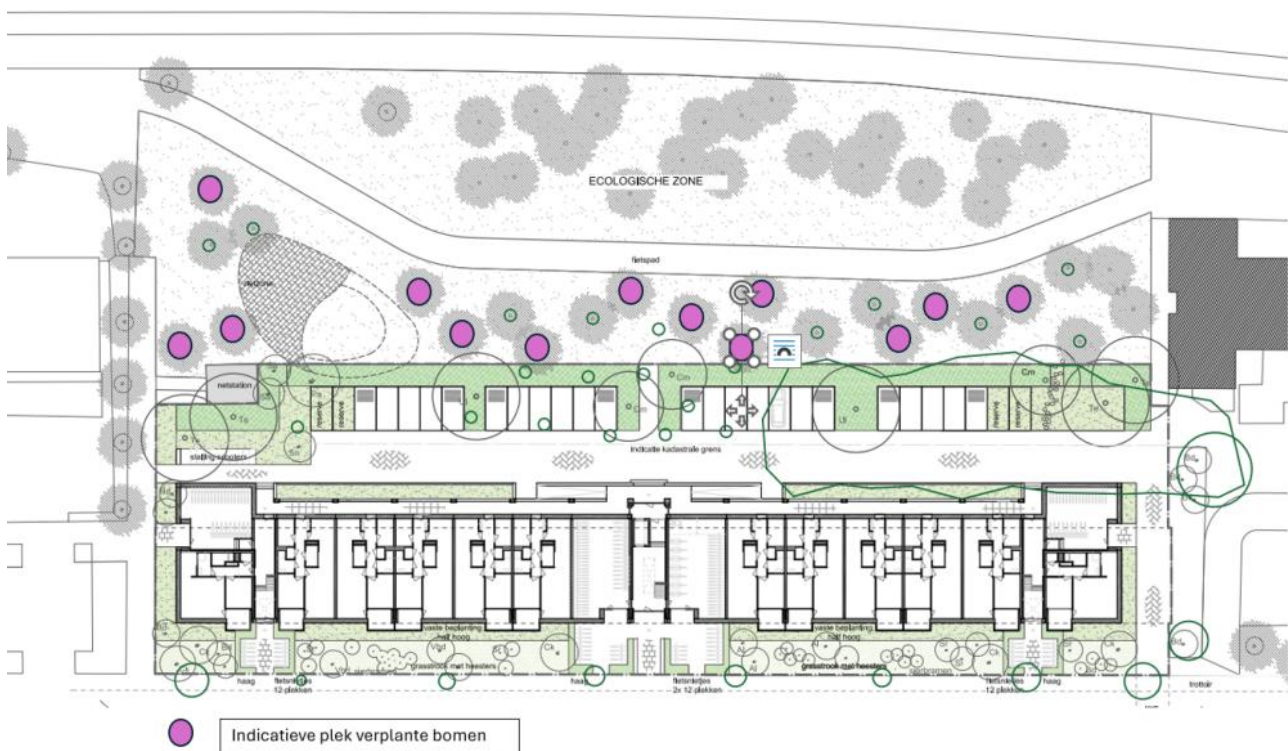
Door 4 Lindes en 2 iepen in de maat 50/60, de 3 kornoelje in de maat 20/25 en de 4 meerstammigen in de maat 18/20 aan te planten, is er geen financiële compensatie nodig ten aanzien van de 10 te kappen bomen. Er is zelfs een klein overschot. Zie de verrekenstaat hierboven.

Compensatieberekening houtopstand:

Groenbalans Houtopstand		
Kappen		725 m²
Aanbrengen	Haag achter	330 m ²
	Haag voor	50 m ²
	Heesters natuurlijke groei > 2 m	306 m ²
Aanbrengen totaal		686 m²
Tekort	725 m ² - 686 m ²	39 m²

Omdat de hoeveelheid te verwijderen houtopstand meer is dan 100 m², zal deze gecompenseerd moeten worden. Aangezien er een tekort is van 39 m² zal er een compensatie plaats moeten vinden van 39 maal € 42,50 is € 1657,50

De bomen 11 t/m 22 en 28 worden met een verplantschap verplaatst. De bomen worden verplaatst naar het noorden in de ecologische zone. Er is hierover gesproken met de gemeente en die heeft zijn goedkeuring hiervoor gegeven. In afbeelding 13 zijn de nieuwe plantplaatsen van de te verplanten bomen indicatief weergegeven. De exacte plaats moet nog wel worden vastgesteld.



Figuur 5.3 Afbeelding 13: Kaart met indicatieve nieuwe plek verplante bomen

5.2 Bouwsteen 11: Randvoorwaarden

- Bij de aanleg van de fundering en het cunet is er ook ruimte nodig om te kunnen werken. Het behoud van de wortels dient hierbij prioriteit te hebben en vraagt om toezicht van een bomenwacht.
- Voor het gebruik van de ecologische zone voor parkeerplaatsen zal er overleg met de gemeente Groningen moeten plaatsvinden, aangezien de zone onderdeel is van de stedelijke ecologische structuur van de gemeente Groningen.
- Het **plaatsen van bouwketen, materieel en materialen** kan leiden tot tijdelijk verlies van bovengrondse groeiruimte. Dit is te voorkomen door plaatsing van materieel buiten de **boombeschermingszones**. Minimaal 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden moet er een goedgekeurd boombeschermingsplan worden ingeleverd bij de gemeente Groningen. Het boombeschermingsplan dient te worden opgesteld zoals aangegeven in het Handboek De Groninger Boom. Het advies is om minimaal 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden het boombeschermingsplan ter goedkeuring aan de gemeente Groningen aan te leveren.
- In het geval dat er **bronbemaling** wordt toegepast ten behoeve van het project, dan dient dit in overleg met de gemeente Groningen plaats te vinden. Door bronbemaling kunnen de bomen tijdelijk het contact met het grondwater verliezen, waardoor de bomen kunnen uitdrogen. Na afronding van de bemaling kan de grondwaterstand geruime tijd blijven schommelen. Door de vernatting of verdroging van de groeiplaats is er een vergroot risico op terugval van conditie, wat kan leiden tot vatbaarheid voor ziektes of aantastingen. Dit kan weer leiden tot verder conditieverval en uiteindelijk instabiliteit.
- Voor het uitvoeren van de werkzaamheden onder en nabij bomen, moet een **bomenwacht** aanwezig zijn. Dit moet een gecertificeerde deskundige ETW-er of ETT-er zijn.

5.3 Bouwsteen 12: Alternatieven

De alternatieven zijn al in het DO opgenomen na overleg met de betrokken wethouders.

Dit rapport is naar waarheid opgemaakt te Groningen, 13-11-2024. In vertrouwen u hiermee voldoende op de hoogte te hebben gesteld teken ik met vriendelijke groet,



Gert Spijkerboer

European Tree Technician (ETT)

Pius Floris Boomverzorging Groningen

6. Bijlage 1: Visuele inspectie bomen

Boomnr. plattegrond	Boomnr. Groene-stein	Wet. naam	Ned. naam	Hoogte	Stam diam.	Leeftijd in 2023	Conditie Roloff	Toekomst verwachting	Beleidsstatus	Gebreken
1	011811	Prunus eminens 'Umbraculifera'	bol sierkers	0-6 m	21 cm	38 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Opdrukken bestrating, korte loten, erg klein voor de leeftijd en terug sterven kroon
2	011815	Prunus eminens 'Umbraculifera'	Bol sierkers	0-6 m	16 cm	38 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Opdrukken bestrating, korte loten, erg klein voor de leeftijd en terug sterven kroon
3	011812	Prunus eminens 'Umbraculifera'	Bol sierkers	0-6 m	11 cm	28 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Opdrukken bestrating, korte loten, erg klein voor de leeftijd en terug sterven kroon
4	011814	Prunus 'Sprire'	Bol sierkers	0-6 m	8 cm	23 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Oppervlakkige beworteling, erg klein voor de leeftijd en korte loten
5	011810	Prunus 'Sprire'	Bol sierkers	0-6 m	7 cm	23 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Oppervlakkige beworteling, erg klein voor de leeftijd en korte loten
6	011813	Prunus eminens 'Umbraculifera'	Bol sierkers	0-6 m	11 cm	38 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Opdrukken bestrating, korte loten en terug sterven kroon
7	011809	Prunus gondouinii 'Schnee'	Bol sierkers	0-6 m	12 cm	28 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Oppervlakkige beworteling, erg klein voor de leeftijd en korte loten
8	011808	Prunus eminens 'Umbraculifera'	Bol sierkers	0-6 m	19 cm	38 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Opdrukken bestrating, korte loten, erg klein voor de leeftijd en terug sterven kroon
9	124838	Prunus avium 'Sunburst'	Sierkers	0-6 m	16 cm	38 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Ondiepe beworteling

10	124839	Prunus cerasifera	Sierkers	0-6 m	25 cm	38 jaar	3	< 5 jaar	regulier	tonderzwam en scheefstand
11	132535	Malus dom. 'Laxton's Superb.'	Appel	0-6 m	6 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
12	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Malus	Appel	0-6	6 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
13	132534	Malus dom. 'Lombarts Calville'	Appel	0-6 m	6 cm	8 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
14	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Malus	Appel	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
15	132533	Malus dom. 'Laxton's Superb.'	Appel	0-6 m	6 cm	8 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
16	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Acer saccharinum	Esdoorn	6 m	10 cm	8 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
17	132532	Tilia cordata	Linde	0-6 m	10 cm	10 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
18	132538	Juglans regia	Walnoot	0-6 m	10 cm	13 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
19	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Malus	Appel	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
20	132537	Malus dom. 'Laxton's Superb.'	Appel	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
21	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Pyrus	Peer	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
22	132536	Malus dom. 'Lombarts Calville'	Appel	0-6 m	6 cm	8 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
23	132541	Juglans regia	Walnoot	0-6 m	10 cm	13 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
24	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Corylus colurna	Corylus colurnar	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
25	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Juglan regia	Walnoot	0-6 m	9 cm	8 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
26	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Zelkova serrata	Schijn iep	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
27	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Corylus colurna	Corylus colurnar	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
28	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Juglans regia	Walnoot	0-6 m	8 cm	10 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
29	132540	Malus dom. 'Lombarts Calville'	Appel	0-6 m	7 cm	8 jaar	0	> 15 jaar	regulier	

30	132539	Malus dom. 'Laxton's Superb.'	Appel	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
31	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Populus tremula	Tril populier	0-6 m	8 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
32	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Prunus	Pruim	0-6 m	7 cm	7 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
33	Nog niet in Groenestein ingevoerd	Cydonia oblonga	kweepeer	0-6 m	7 cm	8 jaar	0	> 15 jaar	regulier	
Hout- opstand		95% Acer campestre 5% overig: Cotoneaster, Cornus en Fraxinus		12-15 m		38 jaar	2	5-10 jaar	regulier	Hedera op de stam, achterstallig onderhoud, doodhout, wijken kroondelen, erg dicht op elkaar geplant en daardoor veel concurrentie en scheefgroei.

0	Goed	> 15 jaar
1	Voldoende	10-15 jaar
2	Matig	5-10 jaar
3	Slecht	< 5 jaar