

## **BEA FASE 2 SLOOP, NIEUWBOUW EN AANLEG FIETSPAD VAN SCHENDELSTRAAT**



26 juli 2024

Datum: 26 juli 2024

Opdrachtgever: Koopmans Projecten b.v.  
De heer H.M.A.J. Westendorp  
[HMAJ.Westendorp@koopmans.nl](mailto:HMAJ.Westendorp@koopmans.nl)  
Postbus 461  
7500 AL ENSCHEDE

Opgesteld door: Heldergroen advies  
Bjorn Olthof (European Tree Technician)  
[bjorn@heldergoeadvies.nl](mailto:bjorn@heldergoeadvies.nl)

Gezien door: Heldergroen advies  
Teatske van Dalen (Boomtechnisch adviseur)  
[teatske@heldergoeadvies.nl](mailto:teatske@heldergoeadvies.nl)

Vaart N.Z. 50  
9401 GN ASSEN



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>3</b>
1.1	Aanleiding.....	3
1.2	Opbouw rapport.....	4
<b>2</b>	<b>VOORSTUDIE .....</b>	<b>5</b>
2.1	Uitgangspunten project (bouwsteen 1).....	5
2.2	Toetsing uitvraag (bouwsteen 2).....	6
2.3	Werking beleid en functie of waarde boom (bouwsteen 3) .....	7
<b>3</b>	<b>VELDONDERZOEK .....</b>	<b>9</b>
3.1	Kwaliteit bomen en houtopstanden (bouwsteen 4) .....	9
3.2	Ruimtestudie (bouwsteen 5) .....	10
3.3	Kansen en knelpunten (bouwsteen 6).....	11
<b>4</b>	<b>ANALYSE.....</b>	<b>12</b>
4.1	Boven- en ondergrondse ruimtegebruik (bouwstenen 7 en 8).....	12
4.2	Impact uitvoering (bouwsteen 9) .....	13
4.3	Eindoordeel effecten (bouwsteen 10).....	13
<b>5</b>	<b>RANDVOORWAARDEN (bouwsteen 11) .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>ALTERNATIEVEN (bouwsteen 12).....</b>	<b>21</b>

## BIJLAGEN

- 1 Bomen Effect Analyse in het wettelijk kader
- 2 Tabel met inspectiegegevens bomen
- 3 Tabel met inspectiegegevens houtopstanden
- 4 Kaart met bestaande situatie en toekomstverwachting bomen
- 5 Kaart met bestaande situatie houtopstanden
- 6 Maatregelenkaart bomen
- 7 Maatregelenkaart houtopstanden
- 8 Beslisboom Werken bij bomen
- 9 Uitgave Stadswerk “Boombescherming op bouwlocaties”



# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Aan de van Schendelstraat 1 in Groningen is Koopmans Projecten b.v. bezig met de afronding van de transformatie van de voormalige technische school naar 75 woningen. Op het terrein van de voormalige technische school staat aan de noordzijde een sporthal welke momenteel leeg is. Koopmans Projecten is bezig met de voorbereiding van het slopen van de sporthal en het realiseren van een nieuw appartementengebouw met 24 appartementen op deze locatie. Koopmans Projecten is voornemens om in het eerste kwartaal van 2025 te starten met de bouwwerkzaamheden.

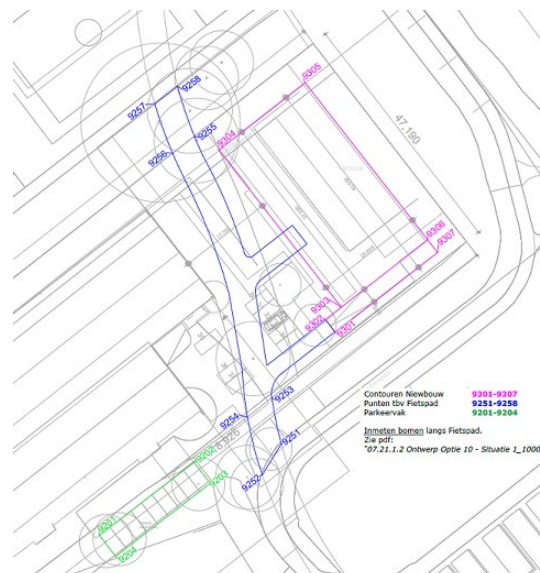
Tussen het bestaande gebouw en het nieuwe appartementengebouw wordt een nieuw deel fietspad aangelegd. Dit fietspad maakt deel uit van de noord-zuid fietsroute. Deze route legt een directe verbinding tussen de Jullensstraat en het Papiermolenpleintje. Het koppelt Helpman-Noord aan de Rivierenbuurt en daarmee aan de nieuwe zuidelijke stationsentree. Voor fietsverkeer wordt het de belangrijkste route naar het centrum. Door het tracé over het terrein van de voormalige technische school wordt een onoverzichtelijk en sociaal onprettig deel van de bestaande route vervangen.

Bovengenoemde plannen maken deel uit van de vastgestelde Gebiedsvisie Helpman-Noord van 5 april 2023 en het daarin opgenomen uitvoeringsprogramma.

In onderstaande afbeeldingen zijn de ligging van het projectgebied aan de Van Schendelstraat en de nieuwe situatie weergegeven:



Afbeelding 1: Ligging projectgebied Van Schendelstraat (bron Google maps)



Afbeelding 2: Locatie nieuwbouw, fietspad en parkeervakken (bron HB Landmeetkundige Dienstverlening)



De voormalige technische school staat op een groen omzoomde locatie. De groenstrook rondom het gebouw is in eigendom van de gemeente Groningen. Op en rondom het terrein staan individuele bomen (117 stuks) en houtopstanden (8 vakken) met (potentieel) monumentale bomen. In de voorbereiding van de plannen zijn een gedeelte van de bomen ingemeten. Dit betreft de bomen die raken aan de bouwplannen, het te realiseren fietspad en de aan te leggen parkeerplaatsen. De bouw- en aanlegwerkzaamheden kunnen mogelijk (negatieve) effecten hebben op de aanwezige bomen en houtopstanden.

Partijen willen in dit stadium informatie over de kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen en houtopstanden in het gebied. Zij willen weten welke bomen waardevol genoeg zijn om bij een eventuele herinrichting te behouden, welke bomen eventueel verplant kunnen worden en welke bomen eventueel gerooid kunnen worden.

Specifiek dient te worden beoordeeld welke bomen behouden kunnen blijven bij de aanleg van de parkeerplaatsen, het aan te leggen fietspad en het te bouwen appartementengebouw.

Heldergroen advies is door Koopmans Projecten gevraagd de bomen visueel te inspecteren en een Bomen Effect Analyse op te stellen om te kijken wat het effect van de werkzaamheden op de bomen is (met als doel om bomen duurzaam te behouden). In dit rapport vindt u de resultaten van het uitgevoerde onderzoek met de conclusies en adviezen.

## 1.2 Opbouw rapport

Als opbouw van het rapport wordt de voorgestelde opbouw van de richtlijnen volgens de Bomenstichting en CROW aangehouden. Hieronder is de indeling en zijn de verschillende bouwstenen opgenomen:



Afbeelding 3: Indeling BEA (bron: Richtlijn Bomen Effect Analyse 2019, CROW)



## 2 VOORSTUDIE

### 2.1 Uitgangspunten project (bouwsteen 1)

Het terrein van de voormalige technische school aan de Van Schendelstraat wordt omgevormd naar een locatie voor circa 100 woningen. In hoofdlijnen zijn de volgende werkzaamheden voorzien:

- Bij de verbouw van de technische school blijven de contouren van het gebouw nagenoeg gelijk. Op het hoofdgebouw wordt een extra laag toegevoegd met enkele penthouses. Aan de achterzijde van het gebouw worden enkele delen van het gebouw gesloopt ten behoeve van de aanleg van een fietspad. Koopmans Projecten gaat er vanuit dat het voor de realisatie van de penthouses niet noodzakelijk is om bomen te kappen. Daarnaast heeft de gemeente Groningen rondom een aantal populieren regulier gesnoeid.
- Achter op het terrein, op de locatie van de huidige sporthal, wordt een nieuw appartementengebouw gerealiseerd met een halfverdiepte parkeerkelder. Mogelijk staan enkele bomen en/of boomvormers met de kronen in het bouwblok.
- Tussen het bestaande gebouw en het nieuwe appartementengebouw komt een nieuw fietspad met een breedte van 5 meter. Aan weerszijden van het fietspad wordt een berm aangelegd van minimaal 3 meter. Ter hoogte van het geplande fietspad staan drie bomen. Ten behoeve van het fietspad worden aan de noord- en zuidzijde doorbraken gemaakt in de gemeentelijke houtwallen. De verwachting is dat voor de realisatie van het fietspad enkele bomen en een deel van de houtopstanden gekapt moeten worden.
- Voor bezoekers dienen een aantal parkeerplaatsen te worden aangelegd. De parkeerplaatsen worden gerealiseerd in de houtopstand. Ter hoogte van de aan te leggen parkeerplaatsen staan twee bomen. Beoordeeld moet worden of deze bomen duurzaam behouden kunnen blijven.

Wat op voorhand duidelijk is, is dat een deel van de werkzaamheden gevolgen hebben voor de aanwezige bomen en houtopstanden en in de directe nabijheid van bestaande bomen en houtopstanden uitgevoerd gaan worden. Vastgesteld dient te worden of en hoe de bomen en houtopstanden duurzaam behouden kunnen blijven. Opname van kwaliteit van groen is een momentopname en wordt uitgevoerd op basis van gelijkblijvende omstandigheden. Resultaat is een omschrijving van de conditie van de beplanting en een inschatting van de toekomstverwachting. In opdracht van gemeente Groningen heeft HelderGroen advies in februari 2022 de bomen en houtopstanden op het terrein geïnspecteerd. Het gaat hier dus om een actualisatie van het nulsituatieonderzoek uit februari 2022.

Doelstelling die van toepassing is op dit gedeelte van het project luidt:

- *Vastleggen van de kwaliteit en conditie van de bomen en houtopstanden. Hierbij worden voor de bomen in hoofdlijnen gegevens opgenomen met betrekking tot de boomsoort, conditie, toekomstverwachting en kroonprojectie. Bij de houtopstanden wordt het globale sortiment, percentage, stamdiameter en conditie opgenomen.*



Omdat de werkzaamheden plaats gaan vinden nabij bestaande bomen ligt het voor de hand dat vooral de onder- en bovengrondse groeiplaatsomstandigheden beïnvloed worden door de werkzaamheden. Het is van belang om dit aspect globaal in beeld te brengen:

- *Vastleggen van de onder- en bovengrondse groeiplaatsomstandigheden en -kwaliteit.*

Mogelijk komt uit het onderzoek naar voren dat realisatie gepaard gaat met (teveel) schade aan de bestaande bomen. Daarom kan het zijn dat de werkwijze aangepast moet worden:

- *Aangeven van randvoorwaarden voor de uitvoering van het werk, waarbij bomen zoveel mogelijk gespaard worden.*

Heldergroen advies heeft de bomen en houtopstanden geïnventariseerd en in kaart gebracht. Dit rapport geeft een beeld van de kwaliteit van de bomen en houtopstanden. In de conclusies wordt antwoord gegeven op de vraagstelling of en hoe de bomen en houtopstanden, in het perspectief van de werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaatsen, duurzaam behouden kunnen blijven.

Waar in het rapport gesproken wordt over een boom dan kunnen tevens meerdere bomen en/of houtopstanden worden bedoeld.

## 2.2 Toetsing uitvraag (bouwsteen 2)

Het centrale doel van een BEA is eigenlijk altijd hetzelfde: de boom een integrale plek geven in de planvoorbereiding en besluitvorming. Om deze doelstelling te realiseren wordt de vraag gesteld of behoud van de boom mogelijk is. Deze vraag is op te splitsen in een aantal deelvragen, namelijk:

- Is behoud van de boom vanuit boomtechnische kwaliteit mogelijk?
- Kan de boom op zijn huidige plaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde toekomstverwachting?
- Kan de boom op zijn huidige plaats blijven voortbestaan met behoud van zijn functie en/of waarde? En zijn er in dit stadium al alternatieven denkbaar?

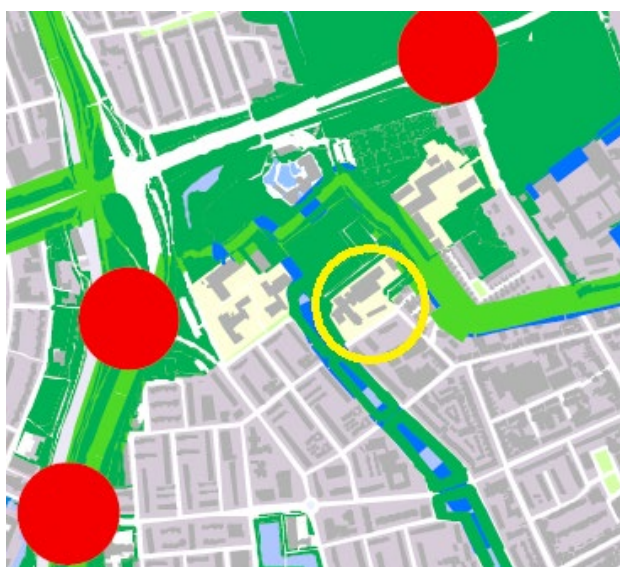


### 2.3 Werking beleid en functie of waarde boom (bouwsteen 3)

Het gehele plangebied valt onder het gemeentelijk bomenbeleid (APVG 2022). In dit kader is deze Bomen Effect Analyse (BEA) opgesteld. In bijlage 1 is het wettelijk kader uitgewerkt.

Uit het beleid van de gemeente Groningen zijn de volgende relevante bepalingen voor bomen en houtopstanden in dit gebied gehaald:

- Het grootste deel van de bomen binnen het projectgebied zijn eigendom van de gemeente Groningen. De bomen op het terrein met nummer 148, 149 en 150 zijn geen eigendom van de gemeente. Deze bomen zijn eigendom van Koopmans Projecten B.V.
- Het projectgebied is gelegen binnen de bebouwde kom grens Wet natuurbescherming met als bevoegd gezag het College van B&W van de gemeente Groningen.
- In totaal zijn 103 bomen opgenomen waarvan 56 bomen monumentaal en 33 bomen potentieel monumentaal. Monumentale en potentieel monumentale bomen in een houtopstand zijn bij een eventuele kap vergunningsplichtig. Buiten de houtopstand zijn bij een eventuele kap de bomen met een diameter groter of gelijk aan 20 cm vergunningsplichtig. In totaal staan in het projectgebied 101 vergunningsplichtige bomen. Alleen de wilgen met boomnummers 15 en 22 met een stamdiameter van 15 cm zijn niet vergunningsplichtig.
- Houtopstanden die aangeplant zijn met een 'aaneengesloten' oppervlakte groter dan 100 m<sup>2</sup>, zijn bij eventuele kap vergunningsplichtig. Houtopstanden die worden doorkruist door bijvoorbeeld wandel- en fietspaden worden in dit kader gezien als 'aaneengesloten'. Houtopstanden die worden doorkruist door bijvoorbeeld formele rijwegen (zoals in de wegenlegger is vastgelegd), water en kruiden- en grasvegetatie worden als 'niet aaneengesloten' gezien. Het totale oppervlakte van de houtopstanden in het gebied bedraagt 5.161 m<sup>2</sup>. Alle houtopstanden zijn bij een eventuele kap vergunningsplichtig.
- Het gebied is opgenomen in de Stedelijke Ecologische Structuur als Ecologisch Kerngebied (zie gele kader in onderstaande afbeelding).

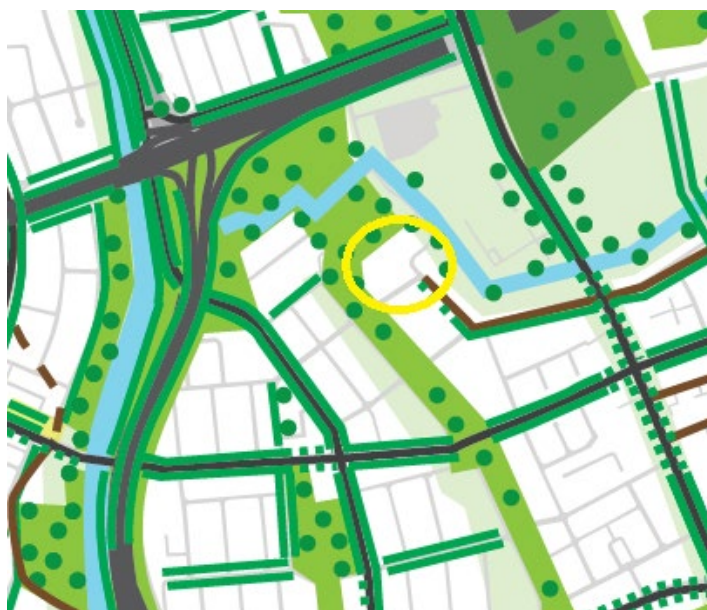


Afbeelding 4: Uitsnede uit SES 2014





- In het Groenplan Vitamine G is het projectgebied opgenomen als bestaande te behouden en versterken boomstructuur.
- In de bomenstructuurvisie Sterke Stammen zijn de houtopstanden aan de west- en noordzijde van het projectgebied opgenomen als onderdeel van wijk- en buurtgroen met verspreid staande bomen. Ook aan de oostzijde is sprake van verspreid staande bomen (zie onderstaande afbeelding).



Afbeelding 5: Uitsnede uit Sterke Stammen

- In het beleidsdocument Sterke Stammen is aangegeven dat als beleidsuitgangspunt opgenomen is om in ieder geval monumentale bomen te behouden. Daarnaast is het uitgangspunt opgenomen om ook andere bomen en houtopstanden te behouden tenzij er zeer zwaarwegende argumenten zijn waardoor dit niet mogelijk is.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is de Bomen Effect Analyse (BEA) het toetsingskader. Het college stelt de BEA vast indien door een ruimtelijke ontwikkeling de groenbalans afneemt en/of er een houtopstand wordt geveld uit de Stedelijke Ecologische Structuur (ongeacht de groenbalans) en/of als er sprake is van het vellen van monumentaal houtopstand (ongeacht de groenbalans). Het college maakt in deze gevallen een zorgvuldige afweging tussen behoud, herplant of financiële compensatie. Het college mandateert in het geval van een neutrale of positieve groenbalans, het niet vellen van een monumentale houtopstand en/of het niet vellen van een houtopstand in de SES de teamleider Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (VTH) tot het vaststellen van de BEA.



### 3 VELDONDERZOEK

#### 3.1 Kwaliteit bomen en houtopstanden (bouwsteen 4)

De bomen en houtopstanden zijn op 20 maart 2023 visueel geactualiseerd door Bjorn Olthof, werkzaam als European Tree Technician bij HelderGroen advies. Het betrof een boomveiligheidscontrole, aangevuld met een conditiebepaling en een inschatting van de toekomstverwachting van de bomen. De toekomstverwachting hangt nauw samen met de conditie van de boom. In het algemeen kan gesteld worden dat bomen met een voldoende of goede conditie een toekomstverwachting hebben van meer dan 10 jaar en bomen met een matige of slechte conditie minder dan 10 jaar. Hierbij spelen de aanwezigheid van ziekten, de mate van aantasting en de standplaats ook een bepalende rol waardoor een afwijking in bovenstaande kan optreden. Conditie en toekomstverwachting is een conclusie van de opgenomen boomkenmerken. Hieronder staat een en ander samengevat weergegeven.

Uiteindelijk zijn in het hele gebied totaal 103 bomen en zes vakken met houtopstanden opgenomen. Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen van de geïnspecteerde bomen weergegeven:

##### Kwaliteit bomen

Conditie	Aantal bomen
Goed	3 stuks
Voldoende	98 stuks
Matig	2 stuks
Slecht	-
Dood	-
<b>Totaal</b>	<b>103 stuks</b>

Ruim 98% van de bomen hebben een voldoende tot goede conditie. Twee bomen (boomnummers 2 en 128) hebben een matige conditie.

Toekomstverwachting	Aantal bomen
> 15 jaar	84 stuks
10-15 jaar	17 stuks
5-10 jaar	2 stuks
1-5 jaar	-
< 1 jaar	-
<b>Totaal</b>	<b>103 stuks</b>

Ruim 80% van de bomen heeft een goede toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. Ruim 15% van de bomen heeft een toekomstverwachting van 10 tot 15 jaar. Twee bomen (boomnummers 2 en 128) hebben een toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar.



## Wortelopdruk

Wortelopdruk	Aantal bomen
Geen	97 stuks
Licht	3 stuks
Matig	3 stuks
<b>Totaal</b>	<b>103 stuks</b>

Voornamelijk de oude forse populieren (boomnummers 1, 3, 5 en 10) veroorzaken de opdruk van de verharding. Daarnaast betreft het de esdoorns en aan de Van Schendelstraat die geheel in de tegelverharding staan (boomnummers 128, 129 en 130). De groeiplaats in de verharding is voor de esdoorns ontoereikend. Tot slot is bij de berk met boomnummer 131 aan de Van Schendelstraat sprake van lichte opdruk van de verharding.

## Kwaliteit houtopstanden

In totaal zijn zes vakken opgenomen met een totale oppervlakte van 5.161 m<sup>2</sup>. De houtopstand aan de westzijde, langs het water en aan de overzijde van het pad, is niet meegenomen vanwege de minimale invloed vanuit het projectgebied.

De struikbeplanting bestaat uit een diversiteit aan soorten. De gemiddelde stamdiameter van de struiken is 5 tot 15 centimeter. De conditie van de struiken in de houtopstanden is goed.

In bijlage 2 zijn de inspectiegegevens per boom en in bijlage 3 per houtopstand opgenomen. In bijlage 4 zijn de bomen (inclusief toekomstverwachting) op tekening weergegeven. In bijlage 5 is de locatie van de houtopstanden op tekening weergegeven.

## 3.2 Ruimtestudie (bouwsteen 5)

De bomen zijn digitaal ingemeten, de houtopstanden zijn digitaal ingetekend op kaart.

Om aanvullende informatie te krijgen over het bodemprofiel zijn op een tweetal plaatsen in de houtopstand grondboringen verricht met overeenkomstige bevindingen. Deze zijn op tekening in bijlage 4 weergegeven. In onderstaande tabel zijn de uitkomsten van de grondboringen weergegeven:

Locatie	Bevindingen
Houtopstand A en F	<p>Groeiplaatsonderzoek (grondboring) aan de noordelijke rand van het fietspad met de volgende bevindingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,00 - 0,40 meter -/- maaiveld: humeus, matig fijn zand;</li> <li>• 0,40 - 0,70 meter -/- maaiveld: matig humeus, matig fijn zand;</li> <li>• 0,00 - 0,20 meter -/- maaiveld: extensieve, fijne (Ø 0 tot 5 mm) beworteling;</li> <li>• 0,20 - 0,70 meter -/- maaiveld: intensief, matig grove tot grove beworteling.</li> <li>• Er is geen grondwater aangetroffen.</li> </ul>



### 3.3 Kansen en knelpunten (bouwsteen 6)

#### *Kansen*

De kansen voor groen liggen in het waar mogelijk behouden van bestaande kwalitatief goede bomen en houtopstanden. Hierbij wordt gesteld dat bij een herinrichting bomen en houtopstanden met een levensverwachting van meer dan 10 jaar meer dan gemiddeld behoudenswaardig zijn. Bijna alle bomen hebben een voldoende of goede conditie en een toekomstverwachting van meer dan 10 jaar. Vanuit boomtechnisch oogpunt kunnen alle bomen worden behouden. De bomen staan voornamelijk rondom het terrein van de Technische school en vormen een afscheiding tussen de locatie en het fiets-/ wandelgebied.

#### *Knelpunten*

Bomen hebben vaak de meeste baat bij het 'met rust laten', zoals dat nu het geval is.

Op de locatie van de huidige sporthal wordt nieuwbouw gerealiseerd. De boomkronen van de veldesdoorn met boomnummer 92, de gewone essen met boomnummers 96 en 97 en de zomereik met boomnummer 107 komen te dicht op de gevel van het nieuwe gebouw. Achter het gebouw (aan de oostzijde) staat een houtopstand (vak F). De realisatie van het nieuwe appartementencomplex vormt een knelpunt voor de bomen en voor een deel van de houtopstand.

De ingang van de parkeergarage wordt gerealiseerd vanaf het Boutenspad. Dit vormt een knelpunt voor de ruwe berk met boomnummer 150.

Ten behoeve van de bouw van het appartementencomplex wordt een kraan opgesteld. De draaicirkel van de kraan vormt een knelpunt voor de boom met nummer 149.

Aan de zuidzijde van het appartementencomplex worden vijf parkeerplaatsen gerealiseerd. De realisatie van de verharding vormt een knelpunt voor een deel van de houtopstand in vak F.

Daarnaast dienen een tweetal smalle doorsteken te worden gemaakt om de glasbewassing van de gebouwen te laten plaatsvinden. Dat betreft een verhard pad van circa 1 meter breed. Voor de toekomstige bereikbaarheid is voorzien om een breedte van 3 meter houtopstand te verwijderen. De aanleg van de doorsteken vormt een knelpunt voor de houtopstanden in vak A.

De realisatie van het nieuwe fietspad vormt een knelpunt voor de bomen met boomnummer 64, 65, 67, 68, 117, 120 en 148. Voor de realisatie van het fietspad worden aan de noord- en zuidzijde doorsteken gemaakt in de gemeentelijke houtopstanden. Dit vormt een knelpunt voor de houtopstanden in vak A en F.

De graafwerkzaamheden ten behoeve van de realisatie van de parkeergarage vormen een knelpunt voor boom 111.



## 4 ANALYSE

### 4.1 Boven- en ondergrondse ruimtegebruik (bouwstenen 7 en 8)

Door de bouw van het gebouw worden de bovengrondse groeiplaatsen van de bomen 92, 96, 97 en 107 verkleind. De bomen groeien schuin over de bestaande sporthal in de richting van de gevel van het nieuw te realiseren gebouw. Snoei van deze bomen heeft een te grote nadelige invloed op de toekomstverwachting van de bomen. De bomen kunnen daardoor niet duurzaam behouden blijven.

Behoud van de overige bomen en houtopstanden langs de gevel van het nieuwe gebouw is mogelijk mits de bomen en houtopstanden deskundig worden gesnoeid. Dit betreft de bomen met boomnummers 93, 94, 95, 102, 104 en 105. In de houtopstand staan daarnaast nog enkele boomvormers die gesnoeid moeten worden in relatie tot de bouwwerkzaamheden. Deze bomen staan niet apart weergegeven omdat het boomvormers betreft binnen een houtopstand die niet (potentieel) monumentaal zijn.

Op twee plaatsen kan een deel van de houtopstand aan de oostzijde van het appartementengebouw (vak F) niet duurzaam behouden blijven. Dat betreft in totaal in vak F (94 m<sup>2</sup>)

Door de realisatie van de ingang van de parkeergarage wordt de groeiplaats (zowel boven- als ondergronds) van de boom met nummer 150 dusdanig verkleind dat de boom niet duurzaam behouden kan blijven.

In relatie tot de bouwwerkzaamheden en de draaicirkel van de kraan kan de boom met boomnummer 149 niet duurzaam behouden blijven.

In relatie tot de aanleg van de parkeerplaatsen verdwijnt de groeiplaats van een deel van de houtopstand en kan 104 m<sup>2</sup> van houtopstand F niet duurzaam behouden blijven.

Door de aanleg van twee smalle doorsteken in houtopstand A kan 63 m<sup>2</sup> van deze houtopstand niet duurzaam behouden blijven.

Door de aanleg van het fietspad worden de ondergrondse groeiplaatsen van de bomen 65, 67 en 148 dusdanig verkleind dat de bomen niet duurzaam behouden kunnen blijven. Deze drie bomen worden in de huidige planvorming als gevolg van de aanleg van het fietspad niet behouden. Voor de realisatie van het fietspad worden aan de noord- en zuidzijde doorsteken gemaakt in de gemeentelijke houtopstanden. Daardoor kunnen delen van houtopstand A (95 m<sup>2</sup>) en F (125 m<sup>2</sup>) niet duurzaam behouden blijven.

Indien graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie (plus 2 meter) worden uitgevoerd nabij boom 111 dan dienen de graafwerkzaamheden onder begeleiding van een ETW'er en handmatig te worden uitgevoerd.



## 4.2 Impact uitvoering (bouwsteen 9)

Bij de inrichting van de bouwplaats dient rekening te worden gehouden met de aanwezige bomen en houtopstanden, waarbij de volgende maatregelen worden geadviseerd:

- De bomen binnen de invloedssfeer van het aan te leggen fietspad moeten beschermd worden door middel van stambescherming, dit betreft de bomen 64, 68, 117 en 120.
- De houtopstanden in vak A en F moeten tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden van het appartementengebouw en tijdens de aanleg van het fietspad beschermd worden door middel van bouwhekken. Er is vanuit bouw een voorkeur aangegeven om bouwhekken te plaatsen op 4 meter uit het gebouw. Dat is met aanvullende grootschalig kap niet mogelijk en daarom wordt maximaal 3 meter als grens aangehouden.
- Voor een duurzaam behoud van de bomen binnen de invloedssfeer van het te realiseren fietspad wordt geadviseerd om maximaal 0,20 meter +/- maaiveld te ontgraven. Voor de beide doorsteken ten behoeve van de glasbewassing wordt geadviseerd om maximaal 0,10 meter +/- maaiveld te ontgraven.

Deze te nemen maatregelen voor de bomen en houtopstanden zijn weergegeven in bijlage 6 en 7.

## 4.3 Eindoordeel effecten (bouwsteen 10)

In totaal kunnen negen bomen niet duurzaam behouden blijven. Dat betreft negen kapvergunningplichtige bomen met de nummers 65, 67, 92, 96, 97, 107, 148, 149 en 150 die niet in te passen zijn in het huidige ontwerp. De bomen zijn zowel kapvergunning- als compensatieplichtig.

Delen van de houtopstanden in vak A en F zijn niet duurzaam te behouden. Dit betreft in totaal 481 m<sup>2</sup> aan houtopstanden. Deze houtopstanden zijn vergunningplichtig omdat de totale oppervlakte van de vakken groter is dan 100 m<sup>2</sup>.

Een deel van de bomen en houtopstanden dienen als gevolg van de bouw (en bijbehorende aspecten) te worden gerooid. Een ander deel als gevolg van de aanleg van het fietspad. In bijlage 6 en 7 zijn deze per te vellen boom en houtopstand met een specifieke kleur aangegeven.

Zes van de te vellen negen bomen en alle houtopstanden zijn in eigendom van de gemeente Groningen. Vanzelfsprekend dient met de eigenaar overeenstemming te worden bereikt over de te vellen eigendommen. De overige drie bomen zijn eigendom van Koopmans Projecten B.V. Alle te kappen bomen en houtopstanden zijn opgenomen in bijlage 6 en 7.



## Compensatie bij een ruimtelijke ontwikkeling

Uitgaande van het kappen van de bomen is de volgende compensatieregeling van toepassing:

Kap bomen als gevolg van bouw	Kiemjaar	Leeftijd	Aantal standaard bomen
121, 144, 145 (fase 1)	1995	29	9
92 (fase 2)	1975	49	6
96 (fase 2)	1970	54	6
97 (fase 2)	1970	54	6
107 (fase 2)	1980	44	5
149 (fase 2)	1980	44	5
150 (fase 2)	1970	54	6
<b>TOTAAL</b>			<b>43</b>

Kap bomen als gevolg van aanleg fietspad	Kiemjaar	Leeftijd	Aantal standaard bomen
65 (fase 2)	1970	54	6
67 (fase 2)	1975	49	6
148 (fase 2)	1980	44	5
<b>TOTAAL</b>			<b>17</b>

Vanuit de compensatieregels van de gemeente Groningen wordt gesproken over ‘standaardbomen’. Dat zijn bomen met een stamomtrek van 18-20 cm op 1 meter hoogte. Eventueel kan gekozen worden voor de herplant van een dikkere maat bomen om minder aantallen te compenseren. Deze omrekenfactor bedraagt voor bomen met een stamomtrek 20-40 cm een factor 0,5, voor bomen met een stamomtrek 40-50 cm een factor 0,25 en voor bomen met een stamomtrek 50-60 cm een factor 0,1.

In relatie tot de bouwwerkzaamheden van Koopmans Projecten kunnen negen bomen niet duurzaam behouden blijven. Uit bovenstaande compensatieregeling blijkt dat er 43 standaard bomen herplant dienen te worden. Uit de omrekenfactor blijkt dat voor bomen met een stamomtrek 20-40 cm een factor 0,5 (en betreft dan feitelijk de compensatie van totaal 22 bomen in de maat 20-40 cm), voor bomen met een stamomtrek 40-50 cm een factor 0,25 (en betreft dan feitelijk de compensatie van totaal 11 bomen in de maat 40-50 cm) en voor bomen met een stamomtrek 50-60 cm een factor 0,1 (en betreft dan feitelijk de compensatie van totaal 5 bomen in de maat 50-60 cm) van toepassing is.

In relatie tot de aanleg van het gemeentelijke fietspad kunnen drie bomen niet duurzaam behouden blijven. Uit bovenstaande compensatieregeling blijkt dat er 17 standaard bomen herplant dienen te worden. Uit de omrekenfactor blijkt dat voor bomen met een stamomtrek 20-40 cm een factor 0,5 (en betreft dan feitelijk de compensatie van totaal 9 bomen in de maat 20-40 cm), voor bomen met een stamomtrek 40-50 cm een factor 0,25 (en betreft dan feitelijk de compensatie van totaal 5 bomen in de maat 40-50 cm) en voor bomen met een stamomtrek 50-60 cm een factor 0,1 (en betreft dan feitelijk de compensatie van totaal 2 bomen in de maat 50-60 cm) van toepassing is.



De gekapte houtopstanden (481 m<sup>2</sup>) dienen qua oppervlak minimaal 1 op 1 gecompenseerd te worden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat 261 m<sup>2</sup> verwijderd wordt in relatie tot de bouwwerkzaamheden van Koopmans Projecten en dat de overige 220 m<sup>2</sup> verwijderd wordt in relatie tot de aanleg van het gemeentelijke fietspad.

### **Uitwerking herplant**

Herplant ten gevolge van kap van de bomen en houtopstanden dient bij voorkeur binnen het projectgebied (danwel binnen 500 meter van het projectgebied) plaats te vinden.

Vanuit de bouwwerkzaamheden door Koopmans Projecten wordt bij voorkeur herplant gerealiseerd binnen het projectgebied voor een vergelijkbaar aantal van 43 standaard bomen (34 standaard bomen in deze fase 2 en nog 9 standaard bomen uit fase 1) en 261 m<sup>2</sup> houtopstanden.

Door Koopmans Projecten is herplant voorzien van zeven bomen (*Gleditsia triacanthos* 'Sunburst') in een plantmaat die overeen komt met 43 standaard bomen:

- 1 boom in de maat 18-20 (1 standaard boom);
- 3 bomen in de maat 40-50 (12 standaard bomen);
- 3 bomen in de maat 50-60 (30 standaard bomen).

Op onderstaande tekening zijn de bomen weergegeven met boomnummers 1, 2, 3, 5, 6, 8 en 10. Deze nummering komt overeen met het eerder opgestelde herinrichtingsplan.

Rond het gebouw is voorzien in de aanplant van beukenhagen. Dit betreft 23 hagen met een lengte van 4,5 meter en 3 hagen met een lengte van 3,5 meter met een totale oppervlakte van 48 m<sup>2</sup>. Per haag wordt een dubbele rij beuk (*Fagus sylvatica*) aangeplant.

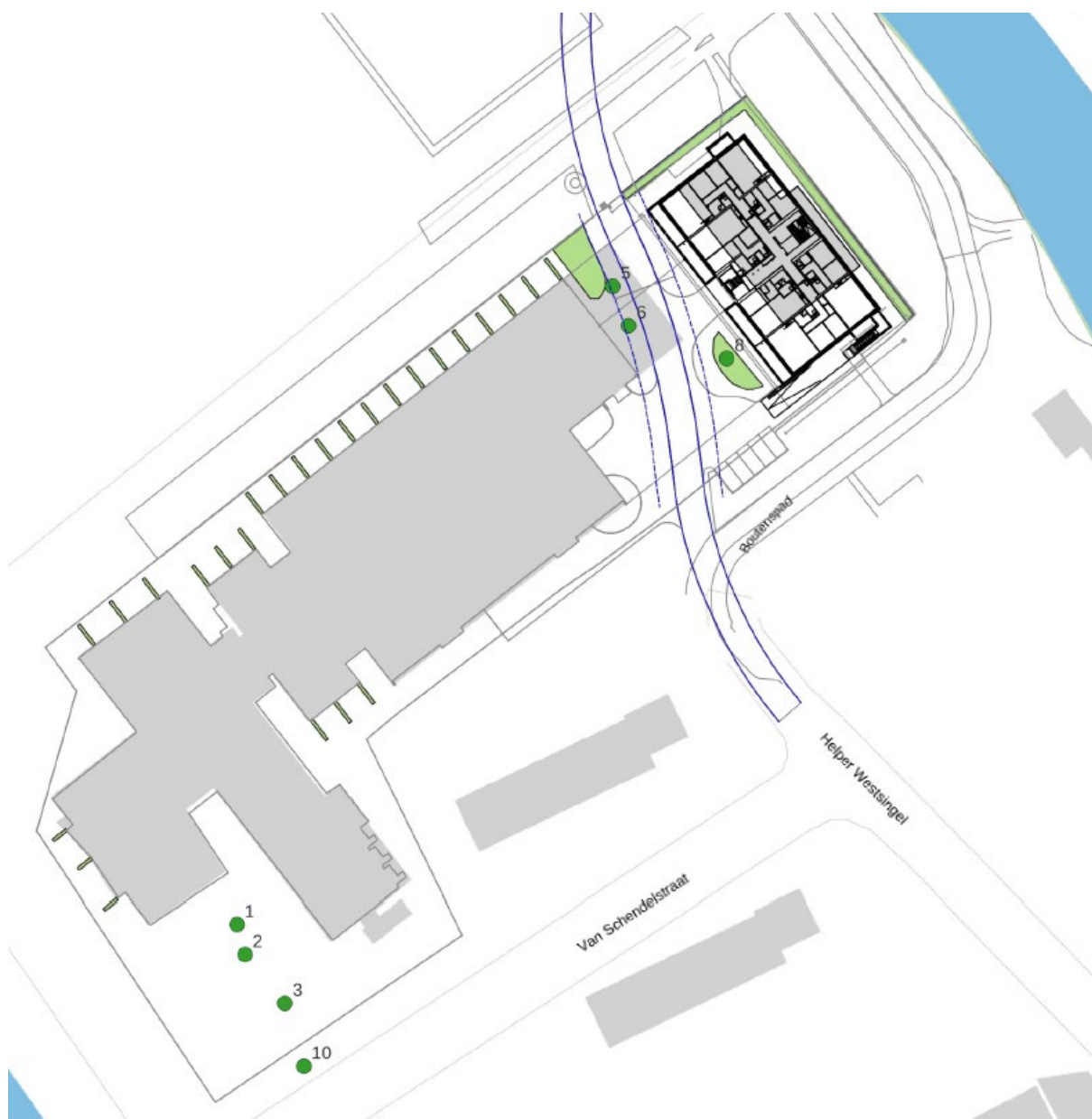
Daarnaast is voorzien in het aanplanten van heesters met een groeihogte van minimaal 2 meter. Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden wordt beplanting rond het appartementengebouw verwijderd. Een deel van deze beplanting wordt herplant (120 m<sup>2</sup>). Voor het appartementengebouw, rond boom 8, is het mogelijk om 36 m<sup>2</sup> houtopstanden aan te planten. Tot slot wordt tussen het gebouw en het fietspad, ten noorden van boom 5 en 6, nog 57 m<sup>2</sup> houtopstand geplant.

De aanplant van de beukenhagen en de heesters geldt als herplant voor de te verwijderen houtopstanden (261 m<sup>2</sup>).

Een herplantplan is in onderstaande afbeelding uitgewerkt:







Afbeelding 6: Herplantplan bomen en houtopstanden

Vanuit de aanleg van het gemeentelijke fietspad wordt bij voorkeur herplant gevonden voor een vergelijkbaar aantal van 17 standaard bomen en 220 m<sup>2</sup> houtopstanden. Op dit moment worden plannen uitgewerkt voor een herinrichting van de openbare ruimte in het gebied Helpman-Noord en het noordelijk gelegen Liniepark. In het ontwerpproces is breed aandacht voor het vergroenen van de straten. De herplantverplichting vanuit de realisatie van het fietspad wordt in dit proces meegenomen. Er wordt voor gekozen om bomen in de plantmaat 20-25 cm aan te planten. Conform de beleidsregels kap en herplant dienen er dan 3 bomen en 125 m<sup>2</sup> houtopstand geplant te worden. Omdat op dit moment het participatieproces met betrekking tot het ontwerp nog gaande is kan op dit moment nog niet aangegeven worden op welke locatie de herplant exact plaats gaat vinden.



Indien de standplaats van de houtopstand verdwijnt vanwege een ruimtelijke ontwikkeling en er binnen het projectgebied of in de directe omgeving van het projectgebied geen geschikte of onvoldoende ruimte voor nieuwe houtopstand is, dan geldt een financiële compensatie die in het groencompensatiefonds wordt gestort. Voor het bepalen van de waarde van de vergunningsplichtige boom of houtopstand wordt de waarde bepaald conform de meest recente richtlijn van de Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen (NVTB). Voor hakhout, bosplantsoen en (gemengde) heesters met een oppervlakte van meer dan 100 m<sup>2</sup> en een natuurlijke groeihoogte van 2 meter bedraagt de compensatie € 42,50 per m<sup>2</sup>.



## 5 RANDVOORWAARDEN (BOUWSTEEN 11)

Bij de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met enkele belangrijke algemene randvoorwaarden. De voorwaarden en maatregelen moeten nauwgezet en consequent worden opgevolgd om de negatieve effecten van de geplande activiteiten tot een minimum te beperken. Daarom is het noodzakelijk dat deze worden opgenomen in het bestek en als leidend worden voorgeschreven bij de uitwerking van het ontwerp. Deze algemene randvoorwaarden staan hieronder omschreven.

### *Voorwaarden*

- Geen (andere dan de reeds beschouwde) veranderingen aan het maaiveld onder de kroonprojecties van bomen plus twee meter. Indien dit ontwerptechnisch niet mogelijk is, maar behoud van de boom wel wenselijk, dan dient er specifiek nader onderzoek plaats te vinden.
- Geen verhogingen van het grondwaterpeil binnen de kroonprojecties van bomen plus twee meter.
- Geen bemaling (tussen 1 maart en 1 november) zonder dat onderzoek is gedaan naar negatieve gevolgen voor de bomen. Mochten er nadelig gevolgen worden verwacht dan dient in overleg met en met goedkeuring van de verderop genoemde Toezichthouder voor de bomen een oplossing te worden aangedragen die de nadelige gevolgen voor de bomen en houtopstanden tot een acceptabel niveau terugbrengt (geen achteruitgang in conditie).
- Geen opslag en transport van materiaal, materieel en dergelijke onder kroonprojectie (plus twee meter).
- Het snoeien van de bomen (boomnummers 93, 94, 95, 102, 104 en 105 ) en houtopstanden dient in overleg met en na toestemming van de boomeigenaar te worden uitgevoerd door een European Tree Worker.
- Indien de plannen worden aangepast dan moet deze BEA, op basis van de wijzigingen, worden aangevuld en herzien.

### *Maatregelen*

Om bovenstaande voorwaarden te waarborgen dienen onderstaande maatregelen te worden opgevolgd:

- Plaatsen van vaste bouwhekken rondom de kroonprojectie (plus twee meter) van de te behouden bomen en op de rand van de te behouden houtopstanden (vak A, F en G) gedurende de gehele uitvoering (zie bijlage 7).
- Plaatsen van deugdelijke stambescherming rond boom 64, 68, 117 en 120 gedurende de gehele uitvoering (zie bijlage 6).



- Voor het werk instellen van een Toezichthouder voor de bomen (European Tree Technician of gelijkwaardig). De Toezichthouder bomen dient ter controle voor uitvoering van het werk te worden aangemeld bij de gemeente Groningen en wordt gebruikt om bijvoorbeeld:
  - voor aanvang van de werkzaamheden de bouwhekken met de uitvoerder na te lopen en goed te keuren. Tevens wordt de Bomen Effect Analyse besproken en de planning afgestemd;
  - bij werkzaamheden binnen de kroonprojectie (plus twee meter) en in de nabijheid van de houtopstanden onder dagelijks toezicht te werken;
  - ondersteuning te geven bij graafwerkzaamheden binnen kroonprojectie (plus twee meter), nabij bomen en houtopstanden en op afroep bij overige graafwerkzaamheden. Hierbij is voorsteken en handmatig graven noodzakelijk. Wortels met een diameter  $< \varnothing 3$  cm dienen haaks en recht te worden afgezaagd. Dikkere wortels met een diameter  $> \varnothing 3$  cm dienen behouden te blijven. Indien behoud niet mogelijk is moet de Toezichthouder bomen hierin oordelen wat wel en wat niet kan. Na afloop dient de Toezichthouder bomen de uitkomsten te rapporteren van de werkzaamheden en het graven door middel van de binnen de gemeente geldende procedure. Een deel van deze werkzaamheden (bij voorkeur de dagelijkse begeleiding van de graafwerkzaamheden en het invullen van de graafregistraties) kunnen ook door een European Tree Worker worden gedaan. De Toezichthouder voor de bomen blijft echter betrokken, controleren en waar nodig evalueren. Bij voorkeur wordt de European Tree Worker door de aannemer ingehuurd en de Toezichthouder voor de bomen door de opdrachtgever;
  - onaangekondigde controles uit te voeren om te kijken of aan de gestelde voorwaarden wordt voldaan;
  - voorlichting te geven naar alle uitvoerende medewerkers van de aannemer (toolbox, start-werk instructie).
- Voor een duurzaam behoud van de bomen met boomnummers 64, 68, 111, 117 en 120 dient binnen de kroonprojectie (plus twee meter) handmatig te worden gegraven. De Toezichthouder bomen en/of de European Tree Worker die de ondersteuning bij graafwerkzaamheden binnen de kroonprojectie (plus twee meter) verzorgen kunnen, op basis van de ondergrondse situatie en de aan- of afwezigheid van beworteling, bepalen of handmatig graven noodzakelijk is. Hierbij kan afgeweken worden van de kroonprojectie plus twee meter waarbij zowel meer als minder handmatig graven dient te worden ten aanzien van de kroonprojectie plus twee meter.
  - Voor een duurzaam behoud van de bomen binnen de invloedssfeer van het te realiseren fietspad wordt geadviseerd om het cunet tot maximaal 0,20 meter -/- maaiveld te ontgraven. Voor de beide doorsteken ten behoeve van de glasbewassing wordt geadviseerd om maximaal 0,10 meter -/- maaiveld te ontgraven.
  - De werkzaamheden mogen niet gestart worden zonder goedkeuring van Toezichthouder bomen.
  - Het in het bestek opnemen van een schadebeding, waarbij ieder schadegeval aan een boom de boomeigenaar € 2.500,- ontvangt en bij onherstelbare schade aan bomen de schade wordt bepaald conform de NVTB richtlijnen.



Tenslotte dient in het werk aandacht te zijn voor de omgang met en bescherming van bomen. Vastgelegd dient te worden hoe hiermee wordt omgegaan. In bijlage 8 is de van toepassing zijnde Beslisboom Werken bij bomen van de gemeente Groningen opgenomen. In bijlage 9 is de uitgave van Stadswerk “Boombescherming op bouwlocaties” opgenomen. De publicatie dient als leidend te worden aangehouden.



## 6 ALTERNATIEVEN (BOUWSTEEN 12)

Bouwsteen 12 heeft als doel mogelijkheden aan te dragen voor behoud van houtopstand die bij uitvoering van het aangeleverde ontwerp moet verdwijnen.

### Alternatief 1

#### Geen ontwikkeling noord-zuid route van het fietspad over het terrein van de Technische School

Door de realisatie van het fietspad kunnen drie bomen en 220 m<sup>2</sup> houtopstand niet duurzaam behouden blijven. Voor behoud van de bomen en houtopstanden kan er voor gekozen worden geen fietspad aan te leggen.

Uitgangspunten voor de transformatie van de Technische School was de eis van de gemeente Groningen dat een verbetering van het tracé van het fietspad, dat achter de sporthal (van Schendelstraat 1) langs loopt, nodig is. Conform de Gebiedsvisie Helpman-Noord dient de nieuwe noord-zuid fietsroute over het terrein van de voormalige Technische School plaats te vinden.

Belangrijke uitgangspunten voor het fietspad zijn ten eerste een wegprofiel van 5,0 meter breed met aan weerszijden een groenzone van minimaal 3 meter en ten tweede lange zichtlijnen. Deze uitgangspunten waren reeds in de concept Gebiedsvisie Helpman-Noord opgenomen en zijn ook onderdeel van de vastgestelde Gebiedsvisie Helpman-Noord van 5 april 2023.

In onderstaande afbeeldingen zijn de in de Gebiedsvisie Helpman-Noord bestaande structuur (afbeelding 7) en de visie op de hoofdstructuur van de fietspaden opgenomen (afbeelding 8).



- Fietspaden
- ..... Voetpaden
- Helperdiep

#### Hoofdroutes

- Wegen
- Water
- Parkzone
- Losstaande bebouwing in het groen
- Bebouwing te amoveren
- ↔ Noord-zuid route
- ↔ Oost-west route

Afbeelding 7: Bestaande structuur (bron: Gebiedsvisie Helpman-Noord)

Afbeelding 8: Visie hoofdstructuur (bron: Gebiedsvisie Helpman-Noord)



Op basis van de vastgestelde Gebiedsvisie Helpman-Noord is het niet mogelijk het tracé van het fietspad op een andere locatie aan te leggen.

Conclusie: Alternatief **niet** mogelijk.

### **Alternatief 2**

#### Geen ontwikkeling van een appartementengebouw

Door de realisatie van het appartementengebouw kunnen zes bomen en 94 m<sup>2</sup> houtopstand niet duurzaam behouden blijven. Voor behoud van de bomen en houtopstanden kan er voor gekozen worden geen appartementengebouw te realiseren.

In de gemeente Groningen is een sterke behoefte aan woningen. Daarom, en om de transformatie van de voormalige Technische School en de aanleg van het nieuwe fietspad financieel haalbaar te maken, is in de Gebiedsvisie opgenomen dat op de locatie van de bestaande sporthal, op het terrein van de voormalige Technische school, een appartementengebouw van 20 tot 30 appartementen gerealiseerd kan worden.

In onderstaande afbeelding is de in de Gebiedsvisie Helpman-Noord visiekaart opgenomen (afbeelding 9). Op de visiekaart is de toe te voegen bebouwing weergegeven.



Afbeelding 9: Visiekaart (bron: Gebiedsvisie Helpman-Noord)

Conclusie: Alternatief **niet** mogelijk.

### **Alternatief 3**

#### Het aanpassen van het tracé van het fietspad en de locatie/breedte van de gebouwen

Door de realisatie van het fietspad kunnen drie bomen en 220 m<sup>2</sup> houtopstand niet duurzaam behouden blijven. Door de realisatie van het appartementengebouw kunnen zes bomen en 94 m<sup>2</sup> houtopstand niet duurzaam behouden blijven. Voor behoud van de bomen en houtopstanden kan er voor gekozen worden het tracé van het fietspad aan te passen en het appartementengebouw te verplaatsen.

In onderstaande afbeelding is het tracé van het fietspad inclusief de groenzone weergegeven ten opzichte van de gebouwen.





Afbeelding 9: Fietspad en groenzone ten opzichte van gebouwen (bron: Koopmans projecten B.V.)

Voor het definitieve tracé van het fietspad is gezocht naar een optimum tussen het besparen van monumentale en potentieel monumentale bomen voor het totale plan van zowel het nieuw aan te leggen fietspad als het te realiseren appartementengebouw. Het fietspad wordt aan de noordzijde op de minimaal mogelijke maat langs boom 64 gelegd waardoor deze boom duurzaam behouden kan blijven.

Vervolgens is ter plaatse van het gebouw de breedte van de fietsstrook en de groenzone naast het fietspad bepalend. Daarbij is ten behoeve van de lange zichtlijnen op het fietspad en ten behoeve van voldoende afstand tot gebouwen besloten het bestaande gebouw van de Technische School met 10 meter in te korten.

Uit het vastgestelde tracé van het fietspad en de benodigde ruimte tot gebouwen volgt de uiterste locatie van de gevellijn van het appartementengebouw. De breedte van het appartementengebouw (tussen het fietspad en de houtopstand ten oosten van het gebouw) wordt bepaald door de ondergrondse parkeerruimte.

Volgens de beleidsregel parkeernormen is er sprake van een vastgesteld aantal parkeerplaatsen voor auto en fiets dat dient te worden gerealiseerd op eigen terrein. Om het parkeren bijna geheel in het gebouw op te kunnen nemen is ervoor gekozen om de breedte van de half verdiepte parkeergarage af te stemmen op de minimale maat van tweezijdig parkeren en een enkele strook fietsparkeren met toegangspad. De totaalbreedte, inclusief benodigde constructiemaat bedraagt 21,10 meter.

Minder gebouwbreedte zou leiden tot halvering van het aantal ondergrondse parkeerplaatsen. In dat geval zouden meer parkeerplaatsen op maaiveld gerealiseerd moeten worden. Gevolg daarvan zou zijn dat er meer bomen en houtopstanden niet duurzaam behouden kunnen blijven.





Daarnaast zou halvering van het aantal ondergrondse parkeerplaatsen leiden tot realisatie van de helft van het aantal woningen waardoor het plan financieel niet haalbaar zou zijn.

Uit bovenstaande volgt dat het appartementengebouw niet verder van de bomen en houtopstanden aan de oostzijde gebouwd kan worden. De achterzijde van het gebouw blijft hierbij voor een belangrijk deel binnen de gevellijn van de bestaande sporthal.

Conclusie: Alternatief **niet** mogelijk.

#### **Alternatief 4**

##### Locatie parkeerplaats verschuiven

Door de aanleg van de parkeerplaats kan 104 m<sup>2</sup> houtopstand niet duurzaam behouden blijven. Voor behoud van de houtopstand kan er voor gekozen worden de parkeerplaats te realiseren voor het appartementengebouw.

In een eerder ontwerp was de bezoekersparkeerplaats gesitueerd tussen het fietspad en het appartementengebouw. In die situatie zouden auto's bij het in- of uitparkeren achteruit het fietspad oprijden. Dat is een zeer ongewenste en gevaarlijke situatie. Ten behoeve van de verkeersveiligheid is de parkeerplaats zo gesitueerd dat auto's altijd voorwaarts het fietspad benaderen en daarmee een goed zicht hebben op het fietspad. Een andere locatie voor de parkeerplaats is niet mogelijk in verband met de benodigde in- en uitrijruimte.

Conclusie: Alternatief **niet** mogelijk.

Eindconclusie is dat er geen alternatieven mogelijk zijn waarbij meer bomen en houtopstanden duurzaam behouden kunnen blijven terwijl de ontwikkeling van het fietspad en het appartementengebouw doorgang kan vinden.



## BIJLAGE 1 BOMEN EFFECT ANALYSE IN HET WETTELIJK KADER

Bij iedere Bomen Effect Analyse wordt gehandeld conform de bepalingen uit:

- Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO) Artikel 2.2, lid g.
- [Algemene Plaatselijke Verordening Groningen \(APVG\) 2022.](#)
- [Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022.](#)
- [Het “Groenplan Vitamine G”.](#)
- [Bomenstructuurvisie “Sterke Stammen”, voorheen Bomenstructuurplan “Bladwijzer”.](#)

Korte karakterisering van genoemde beleidsstukken en documenten:

- Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO) Artikel 2.2, lid g:

*Regels inzake een vergunningstelsel met betrekking tot activiteiten die van invloed zijn op de fysieke leefomgeving en inzake handhaving van regelingen op het gebied van de fysieke leefomgeving.*

- Algemene Plaatselijke Verordening Groningen (APVG) 2022:

*De APVG geeft in Afdeling 3 het reglement weer voor het bewaren van houtopstanden. Daarin staan de regels aangaande het kap- en herplantbeleid en het beschermen van bomen. Ook het toepassen van een Bomen Effect Analyse bij ruimtelijke ontwikkelingen en voorgenomen kap van monumentale bomen is hierin vastgesteld.”*

- Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022:

*In de beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022 zijn criteria opgenomen voor het behoud van bomen. Het gaat om de criteria ‘waardering’, ‘kwaliteit’, ‘overlast’ en ‘dringende redenen’.*

- Groenplan Vitamine G:

*Dit beleidsstuk beschrijft de duurzame ambities op het gebied van ‘groenblauw’. Het geeft aan hoe duurzaam groen gecombineerd kan worden met beheer en ontwikkeling van een grote stad met behoud van haar eigen identiteit. Een duurzaam leefmilieu speelt hierin een belangrijke rol.*



- Bomenstructuurvisie “Sterke Stammen”:

*Hierin staat het belang van bomen beschreven en hoe deze bomen optimaal ingezet worden bij de inrichting van de openbare ruimte. Behoud van een hoofdbomenstructuur, uitbreiding van het aantal monumentale bomen, beheersing van boomziektes en -plagen en participatie van burgers zijn hierin hoofdonderwerpen.*

- Bomen Effect Analyse:

*Een ‘BEA’ wordt uitgevoerd om voorafgaand aan activiteiten in de buitenruimte de effecten te beschrijven op bomen in de directe omgeving. Met deze informatie kunnen goed afgewogen keuzes worden gemaakt bij bouwactiviteiten en plannen voor de herinrichting met inpassing van bomen in het ontwerp. De uitvoering wordt uitgevoerd in twaalf stappen: de twaalf bouwstenen.*



## BIJLAGE 2

## Bijlage 2 Tabel met inspectiegegevens bomen Fase 2

nr	boomsoort	kiemjaar	boomhoogte	stamdiameter in cm	krondiameter in m	eindbeeld	conditie	toekomstverwachting	monumentaal	potentieel monumentaal	verplantbaar	opdruk verharding	opmerking
1	Populus x berolinensis	1975	18-24m.	110	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		matige opdruk	
2	Metasequoia glyptostroboides	2003	< 6m.	20	3	Vrij uitgroeiend	matig	5 - 10 jaar				geen	
3	Populus x berolinensis	1975	18-24m.	90	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		matige opdruk	
4	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	50	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
5	Populus x berolinensis	1975	18-24m.	90	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		matige opdruk	
6	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	50	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
7	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	50	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte
10	Populus x berolinensis	1975	18-24m.	100	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		lichte opdruk	
11	Populus x berolinensis	1975	18-24m.	80	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
12	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	2018	< 6m.	20	3	Vrij uitgroeiend	goed	> 15 jaar				geen	
14	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	1975	6-9m.	50	8	Gekandelaberd	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
15	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	2018	6-9m.	15	3	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar				geen	
16	Ulmus glabra 'Exoniensis'	1975	12-15m.	50	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
17	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	2010	6-9m.	20	4	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar			ja	geen	Boompalen verwijderen
18	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	2010	6-9m.	20	4	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	Stamschade, dood hout
19	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	2010	6-9m.	20	3	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	Boompalen verwijderen
20	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	50	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
21	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	2010	6-9m.	20	4	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar			ja	geen	
22	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	2020	< 6m.	15	2	Vrij uitgroeiend	goed	> 15 jaar				geen	
23	Salix sepulcralis 'Chrysocoma'	2010	6-9m.	25	5	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar			ja	geen	Boompalen verwijderen
24	Ulmus x hollandica 'Vegetata'	2010	6-9m.	20	6	Takvrije stam 4 m.	goed	> 15 jaar				geen	
25	Sorbus aucuparia	2008	6-9m.	20	2	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar			ja	geen	
26	Sorbus intermedia	2008	< 6m.	20	4	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar			ja	geen	
27	Fraxinus excelsior	1969	15-18m.	50	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Ingerotte snoeiwonden
28	Crataegus monogyna	1969	6-9m.	20	4	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
29	Acer campestre	1980	6-9m.	30	5	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
30	Populus canadensis	1970	>24m.	140	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Scheuren
32	Fraxinus excelsior	1975	12-15m.	50	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
33	Acer campestre	1969	9-12m.	30	8	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
34	Acer campestre	1975	9-12m.	30	6	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
35	Acer campestre	1975	12-15m.	60	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
36	Fraxinus excelsior	1969	15-18m.	60	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
37	Acer campestre	1970	9-12m.	40	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
38	Populus x canadensis 'Robusta'	1970	>24m.	100	20	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
39	Populus x berolinensis	1970	>24m.	60	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Spechtengat
40	Populus x canadensis 'Robusta'	1970	>24m.	120	20	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
41	Sorbus aucuparia	1981	6-9m.	20	5	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
42	Fraxinus excelsior	1975	15-18m.	60	8	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
43	Fraxinus excelsior	1969	15-18m.	40	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte
45	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	50	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte
46	Populus x canadensis 'Robusta'	1966	>24m.	140	25	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Overmatig dood hout
48	Populus x canadensis 'Robusta'	1966	>24m.	110	20	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Overmatig dood hout
49	Populus x canadensis 'Robusta'	1966	>24m.	100	20	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Overmatig dood hout
50	Fraxinus excelsior	1969	15-18m.	40	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
51	Fraxinus excelsior	1970	15-18m.	40	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte
52	Fraxinus excelsior	1970	15-18m.	40	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
53	Quercus robur	1969	15-18m.	50	18	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
54	Acer campestre	1970	12-15m.	30	8	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
55	Fraxinus excelsior	1975	15-18m.	40	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar		ja		geen	Essenbastwoekerziekte
57	Fraxinus excelsior	1975	15-18m.	60	15	Takvrije stam 4 m.	voldoende	10 - 15 jaar		ja		geen	Essentaksterfte
58	Fraxinus excelsior	1975	15-18m.	40	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	Essentaksterfte
59	Populus x canadensis 'Robusta'	1960	>24m.	120	20	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Overmatig dood hout
60	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	50	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	

nr	boomsoort	kiemjaar	boomhoogte	stamdiameter in cm	kroon diameter in m	eindbeeld	conditie	toekomstverwachting	monumentaal	potentieel monumentaal	verplantbaar	opdruk verharding	opmerking
61	Quercus robur	1970	15-18m.	60	15	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Kroonschade
62	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	50	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte
63	Fraxinus excelsior	1975	15-18m.	60	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar		ja		geen	Essenbastwoekerziekte
64	Populus x canadensis 'Robusta'	1955	>24m.	120	20	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Overmatig dood hout
65	Acer campestre	1970	12-15m.	35	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	
66	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	60	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
67	Quercus robur	1975	12-15m.	40	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	Overmatig dood hout
68	Fraxinus excelsior	1969	15-18m.	50	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte
69	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	60	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
70	Fraxinus excelsior	1969	15-18m.	50	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte, essenbastwoekerziekte
71	Fraxinus excelsior	1966	15-18m.	60	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte
72	Fraxinus excelsior	1969	15-18m.	60	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	Essenbastwoekerziekte
73	Fraxinus excelsior	1966	18-24m.	50	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
75	Fraxinus excelsior	1966	18-24m.	40	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Kroonschade, essentaksterfte
77	Populus x canadensis 'Robusta'	1970	>24m.	100	20	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Overmatig dood hout
78	Fraxinus excelsior	1974	15-18m.	35	15	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
80	Fraxinus excelsior	1969	18-24m.	50	25	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
81	Fraxinus excelsior	1969	18-24m.	80	25	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
82	Fraxinus excelsior	1975	15-18m.	40	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	10 - 15 jaar		ja		geen	Essentaksterfte
83	Fraxinus excelsior	1969	15-18m.	75	25	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Ingerotte snoeiwonden
85	Quercus robur	1969	18-24m.	60	15	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
86	Quercus robur	1969	15-18m.	50	12	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
88	Fraxinus excelsior	1966	18-24m.	70	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
89	Fraxinus excelsior	1970	15-18m.	50	12	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
90	Acer campestre	1975	9-12m.	30	8	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
92	Acer campestre	1975	9-12m.	25	8	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
93	Populus x canadensis 'Robusta'	1970	>24m.	100	20	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
94	Populus x canadensis 'Robusta'	1970	>24m.	100	20	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Overmatig dood hout
95	Populus x canadensis 'Robusta'	1970	>24m.	100	20	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Kroonschade
96	Carpinus betulus	1970	12-15m.	25	8	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
97	Fraxinus excelsior	1970	15-18m.	35	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	Essentaksterfte
99	Carpinus betulus	1970	9-12m.	30	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
102	Fraxinus excelsior	1970	15-18m.	40	20	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
103	Fraxinus excelsior	1970	18-24m.	50	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
104	Fraxinus excelsior	1980	18-24m.	40	15	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
105	Fraxinus excelsior	1980	15-18m.	45	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
106	Carpinus betulus	1985	6-9m.	30	8	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	Scheefstand
107	Quercus robur	1980	15-18m.	35	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
108	Fraxinus excelsior	1970	15-18m.	40	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
109	Fraxinus excelsior	1975	15-18m.	40	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
110	Fraxinus excelsior	1975	15-18m.	40	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	Kroonschade
111	Populus x canadensis 'Robusta'	1960	>24m.	150	25	Vrij uitgroeiend	voldoende	10 - 15 jaar	ja			geen	
116	Betula pendula	1972	12-15m.	40	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar	ja			geen	
117	Fraxinus excelsior	1985	9-12m.	40	8	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
120	Quercus robur	1980	15-18m.	50	10	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
128	Acer pseudoplatanus	1996	6-9m.	20	4	Takvrije stam 4 m.	matig	5 - 10 jaar				lichte opdruk	
129	Acer pseudoplatanus	1996	6-9m.	20	6	Takvrije stam 4 m.	voldoende	> 15 jaar				lichte opdruk	
148	Pinus nigra	1980	15-18m.	60	10	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
149	Betula pendula	1980	15-18m.	50	8	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	
150	Betula pendula	1980	15-18m.	40	8	Vrij uitgroeiend	voldoende	> 15 jaar		ja		geen	

## BIJLAGE 3

## Bijlage 3 Tabel met inspectiegegevens houtopstanden - Fase 2

<b>vak</b>	<b>struiksoorten</b>	<b>percentage in %</b>	<b>gem. diameter</b>	<b>conditie struiken</b>	<b>opmerking</b>	<b>vellen in m2</b>	<b>behoud in m2</b>	<b>oppervlakte in m2</b>
A	Prunus spinosa	40	5-20 cm	goed		158	2.341	2.499
	Euonymus europaeus	28						
	Acer campestre	30						
	Crataegus monogyna	2						
	Ulmus minor, Sambucus nigra, Ilex aquifolium, Corylus avellana	10						
B	Acer campestre	50	5-15 cm	goed			317	317
	Euonymus europaeus	45						
	Rosa	5						
C	Acer campestre	50	5-15 cm	goed			370	370
	Euonymus europaeus	40						
	Rosa	5						
	Taxus	5						
D	Acer campestre	45	5-15 cm	goed			208	208
	Euonymus europaeus	45						
	Rosa	10						
E	Acer campestre	50	5-15 cm	goed			365	365
	Euonymus europaeus	50						
F	Prunus spinosa	30	5-20 cm	goed		323	1.079	1.393
	Euonymus europaeus	20						
	Acer campestre	30						
	Crataegus monogyna	5						
	Ulmus minor, Sambucus nigra, Ilex aquifolium, Corylus avellana	15						
<b>TOTAAL</b>						<b>481</b>	<b>4.680</b>	<b>5.161</b>



## BIJLAGE 4



## Legenda

### Bomen

- > 15 jaar
- 10 - 15 jaar
- 5 - 10 jaar
- 1 - 5 jaar
- < 1 jaar
- kroonprojectie
- potentieel monumentaal
- monumentaal
- Houtopstanden
- + locatie groeiplaatsonderzoek



Project:  
22-007 BEA - Fase 2 van Schendelstraat, sloop, nieuwbouw en aanleg fietspad

Locatie:  
Technische school, Van Schendelaan, Groningen

Onderdeel:  
Bestaande situatie Bomen

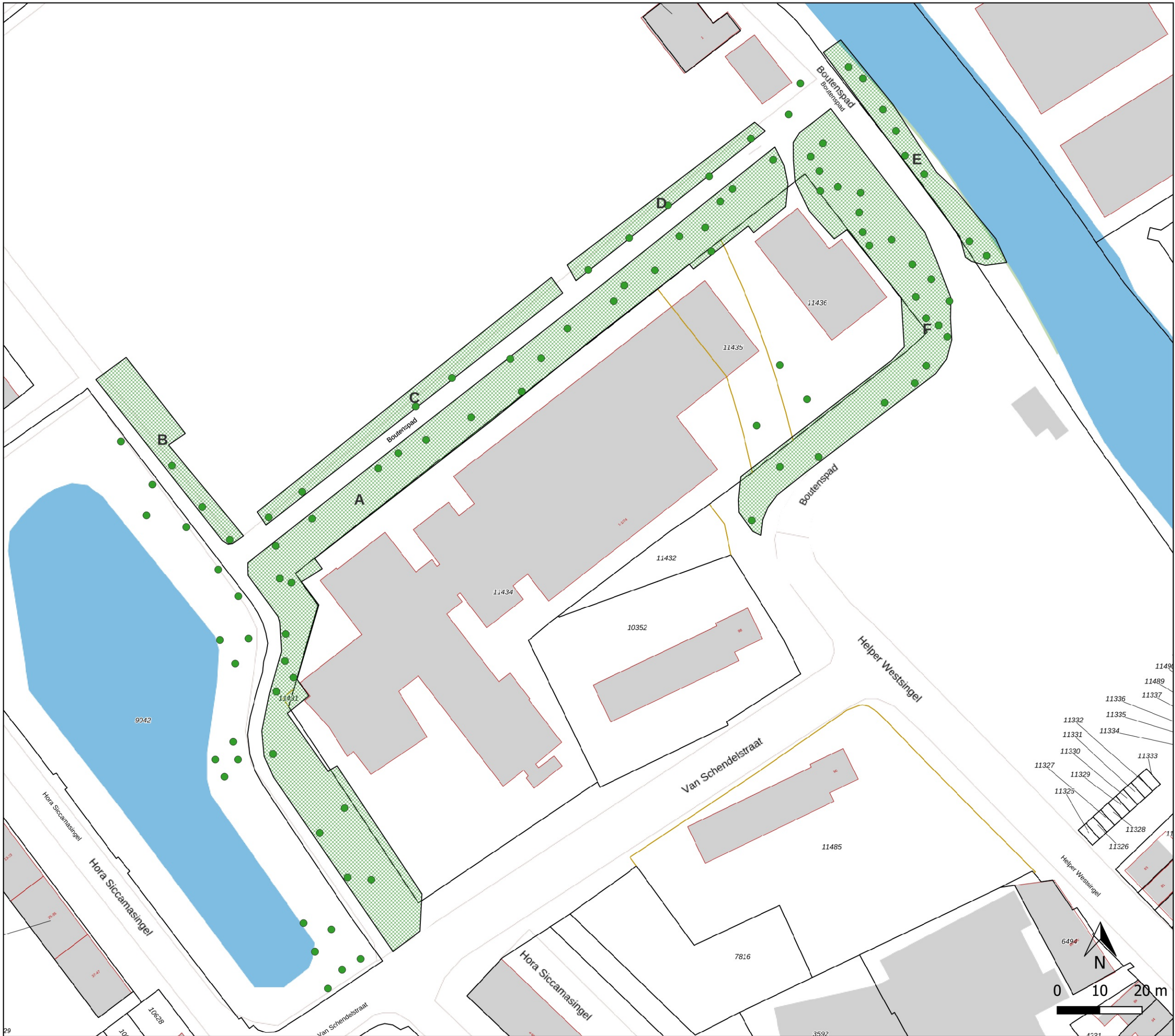
Datum:  
juli 2024

Opdrachtgever:  
Koopmans Projecten b.v.  
Postbus 461  
7500 AL Enschede

Heldergroen advies  
Vaart NZ 50  
9401 GN Assen  
info@heldergroenadvies.nl  
www.heldergroenadvies.nl



## BIJLAGE 5



**Legenda**

- Bomen
- ▨ Houtopstanden



Project:  
22-007 BEA - Fase 2 van Schendelstraat,  
sloop, nieuwbouw en aanleg fietspad

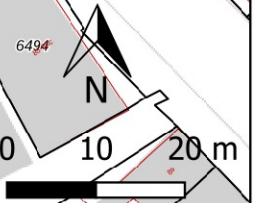
Locatie:  
Technische school, Van Schendellaan,  
Groningen

Onderdeel:  
Bestaande situatie Houtopstanden

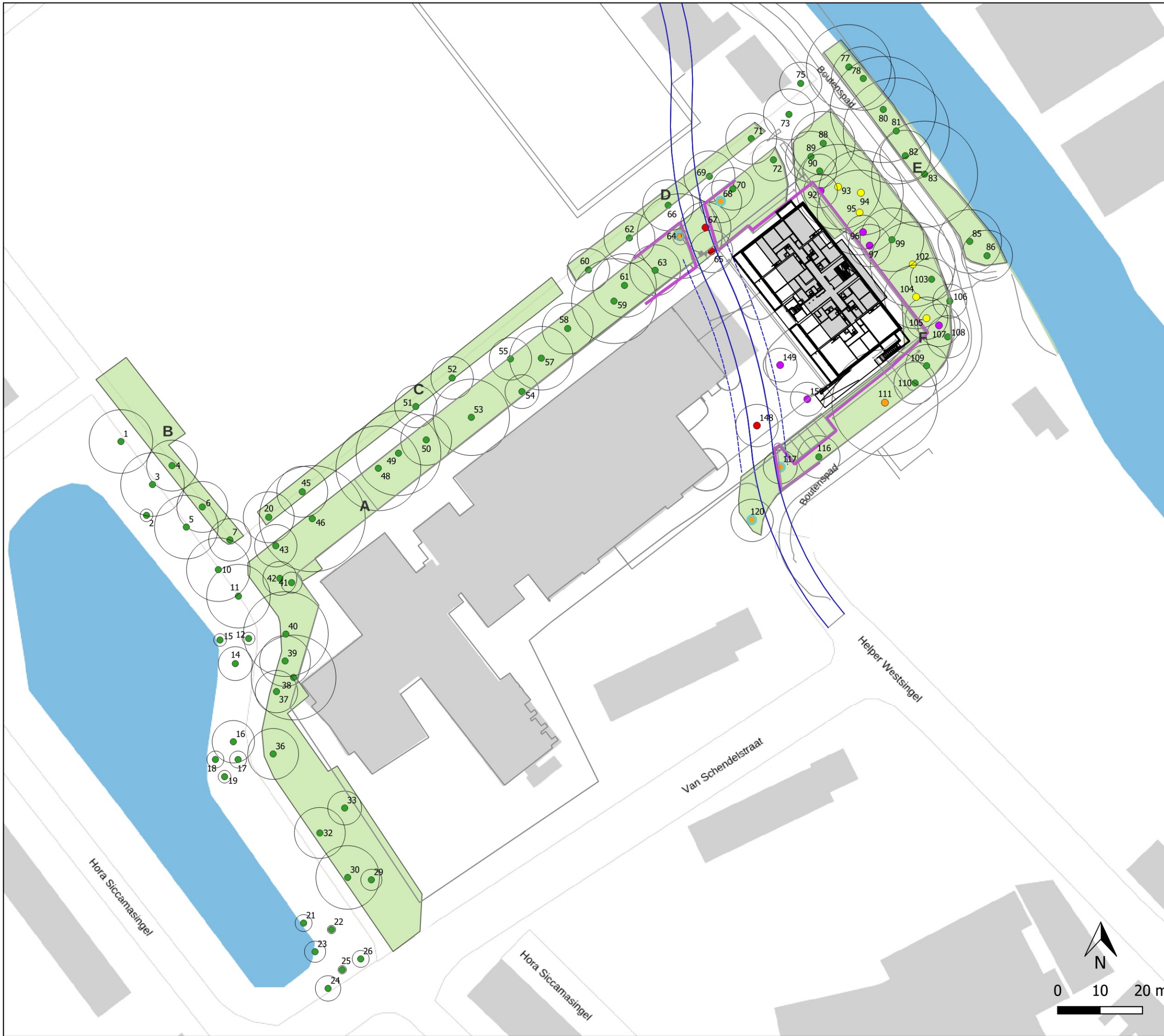
Datum:  
juli 2024

Opdrachtgever:  
Koopmans Projecten b.v.  
Postbus 461  
7500 AL Enschede

Heldergroen advies  
Vaart NZ 50  
9401 GN Assen  
info@heldergroenadvies.nl  
www.heldergroenadvies.nl



## BIJLAGE 6



## Legenda

### Bomen fase 2

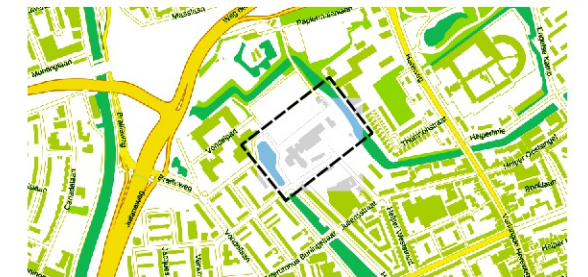
- behouden
- behouden met snoei
- behouden met maatregel (waaronder toezicht en handmatig)
- vellen agv aanleg fietspad (gemeente)
- vellen agv bouw (ontwikkelaar)
- kroonprojectie

### Ontwerp fase 2

- projectgebied fietspad
- fietspad
- nieuwbouw

### Boombescherming

- bouwhek
- stambescherming
- beplanting fase 2



Project:  
22-007 BEA - Fase 2 van Schendelstraat,  
sloop, nieuwbouw en aanleg fietspad

Locatie:  
Technische school, Van Schendelaan,  
Groningen

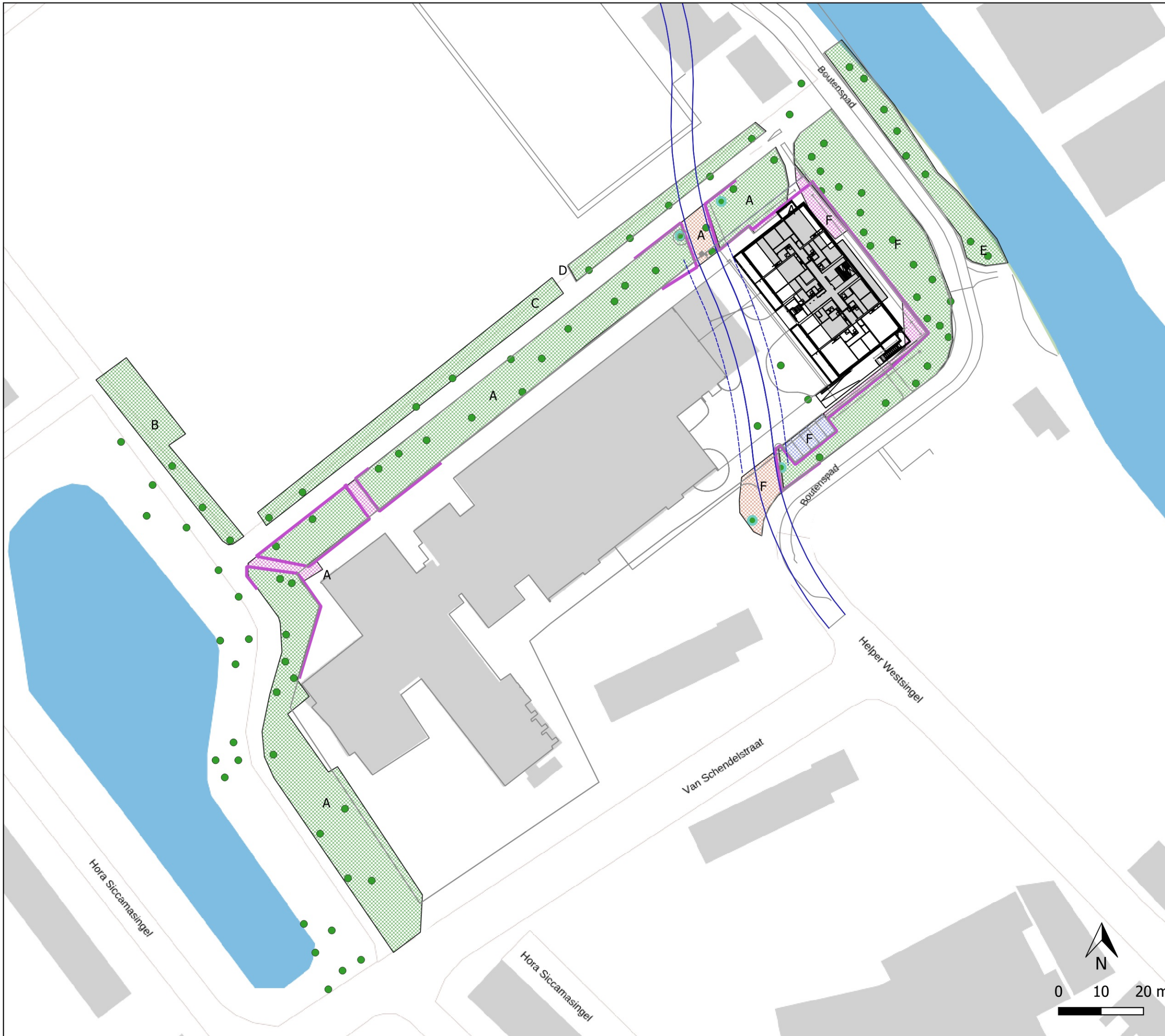
Onderdeel:  
Maatregelen Bomen

Datum:  
juli 2024

Opdrachtgever:  
Koopmans Projecten b.v.  
Postbus 461  
7500 AL Enschede


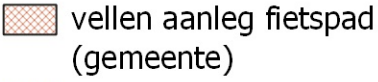
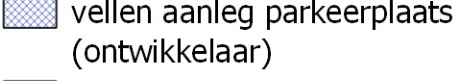
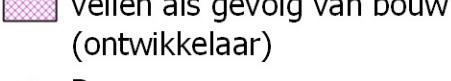

Heldergroen advies  
Vaart NZ 50  
9401 GN Assen  
info@heldergroenadvies.nl  
www.heldergroenadvies.nl

## BIJLAGE 7






## Legenda



### Houtopstand schendel fase 2

-  behoud
-  vellen aanleg fietspad (gemeente)
-  vellen aanleg parkeerplaats (ontwikkelaar)
-  vellen als gevolg van bouw (ontwikkelaar)
-  Bomen

### Ontwerp fase 2

-  projectgebied fietspad
-  fietspad
-  nieuwbouw

### Boombescherming

-  bouwhek
-  stambescherming



Project:  
22-007 BEA - Fase 2 van Schendelstraat,  
sloop, nieuwbouw en aanleg fietspad

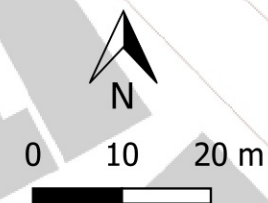
Locatie:  
Technische school, Van Schendelaan,  
Groningen

Onderdeel:  
Maatregelen Houtopstanden

Datum:  
juli 2024

Opdrachtgever:  
Koopmans Projecten b.v.  
Postbus 461  
7500 AL Enschede

Heldergroen advies  
Vaart NZ 50  
9401 GN Assen  
info@heldergroenadvies.nl  
www.heldergroenadvies.nl



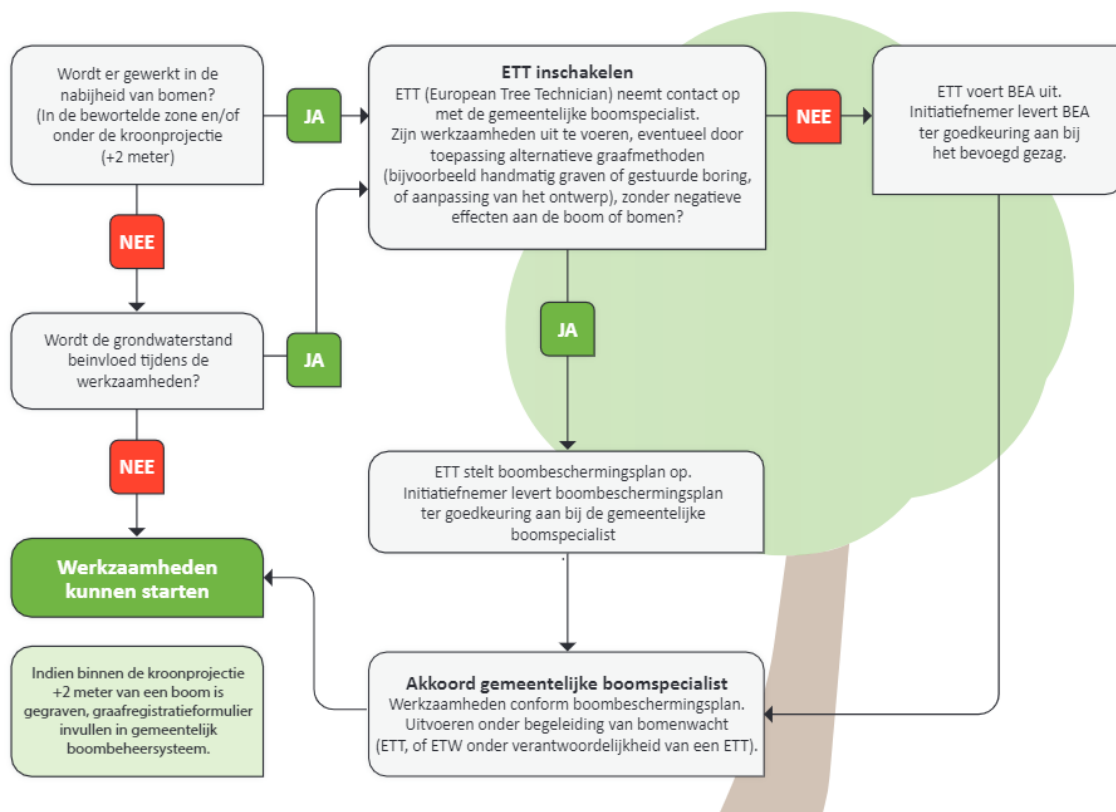


## BIJLAGE 8

## BESLISBOOM WERKEN BIJ BOMEN

Versie 12-1-2022

Beschadigingen aan bomen en een negatieve beïnvloeding van hun groeiplaats leiden vaak tot aantastingen en uiteindelijk een verminderde levensduur van de boom. De gemeente Groningen wil dit voorkomen. Hiervoor is een zorgvuldige voorbereiding van werkzaamheden in de nabijheid van bomen essentieel. Voorafgaand aan alle werken in de buitenruimte moet onderstaand stroomschema worden gevolgd:



Als het stroomschema wordt gevolgd dan zijn er drie mogelijke uitkomsten:

1. Het werk kan worden uitgevoerd zonder verder onderzoek/begeleiding.
2. Er moet een European Tree Technician worden ingeschakeld. Deze neemt contact op met de gemeentelijke boomspecialist en stelt een boombeschermingsplan op. Op basis van het door de gemeentelijk boomspecialist goedgekeurde boombeschermingsplan kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd.
3. Er zijn geen mogelijkheden de werkzaamheden uit te voeren zonder negatief effect op de bomen. Er wordt een BEA uitgevoerd waarmee de verwachte effecten en eventuele alternatieven in kaart worden gebracht.

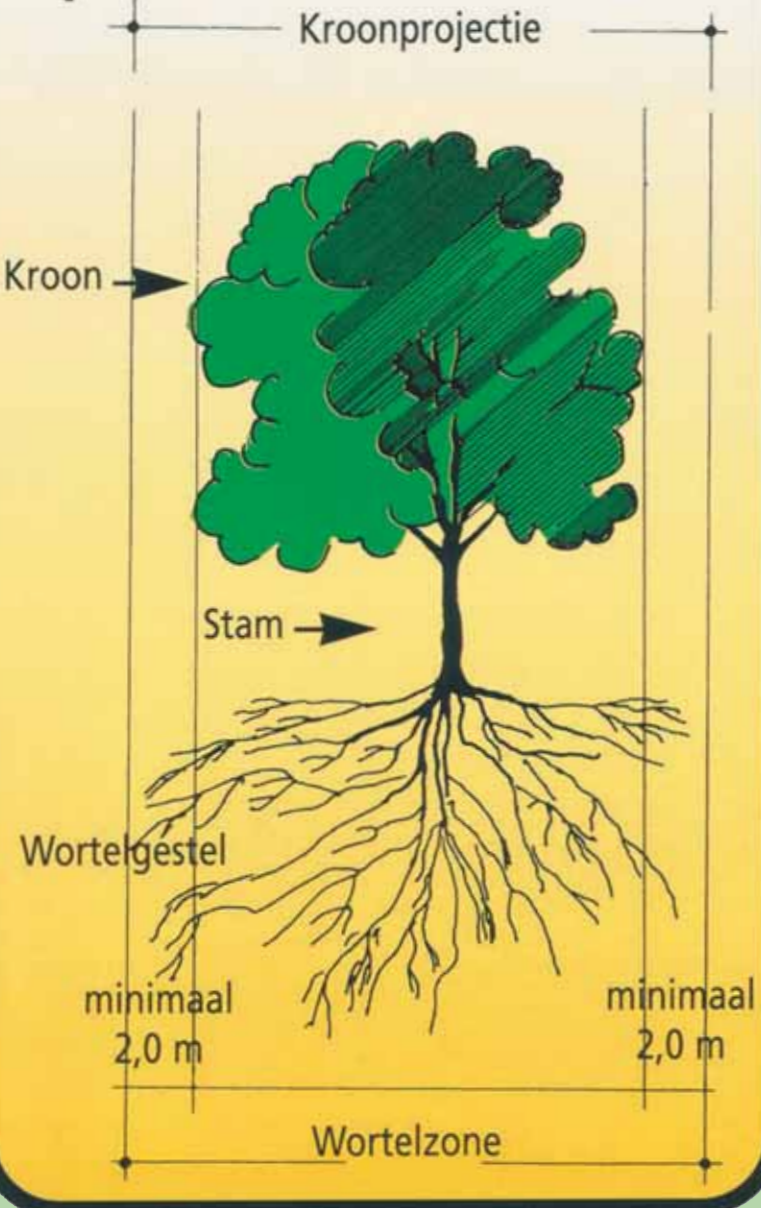
## BIJLAGE 9

# Boombescherming op bouwlocaties



Stadswerk

## Opbouw van de boom



## Let op!

Voordat bouwwerkzaamheden beginnen, aandacht voor de volgende voorschriften:

### Algemeen

De voorschriften voor de bescherming van bomen dienen op de bouwlocatie aanwezig te zijn. De te treffen maatregelen dienen voor de uitvoering van de werkzaamheden in overleg met de boombeheerder en vervolgens met de directie te worden vastgesteld (zie: Standaard R.A.W. bepalingen). De aannemer is verplicht zijn medewerkers op deze voorschriften te wijzen en zorg te dragen voor de inachtneming daarvan.

### Schade

Bij beschadiging van wortels, takken en/of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgschade beperken dan wel voorkomen. Toegebrachte schade dient de veroorzaker te vergoeden. De hoogte van het schadebedrag wordt bepaald door de aard en omvang van de toegebrachte schade en de boomwaarde volgens de "Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen" (NVTB) voor de waardebepaling van bomen.

## Beschermingscode:

1. Vooruitlopend op bouw-/sloopactiviteiten moeten de te handhaven bomen met de werkelijke kroonprojectie op tekening staan aangegeven.
2. Neem voor de start van de werkzaamheden contact op met de boombeheerder over de te nemen beschermingsmaatregelen.
3. Machinaal graafwerk binnen de kroonprojectie is verboden!
4. Voorkom bodemverdichting onder de kroonprojectie door transport, opslag van materialen e.d.
5. Snoeien van takken en wortels dikker dan 5 cm doorsnede uitsluitend na overleg met de boombeheerder en vervolgens laten uitvoeren door vakbekwame boomverzorgers (European Treeworkers).

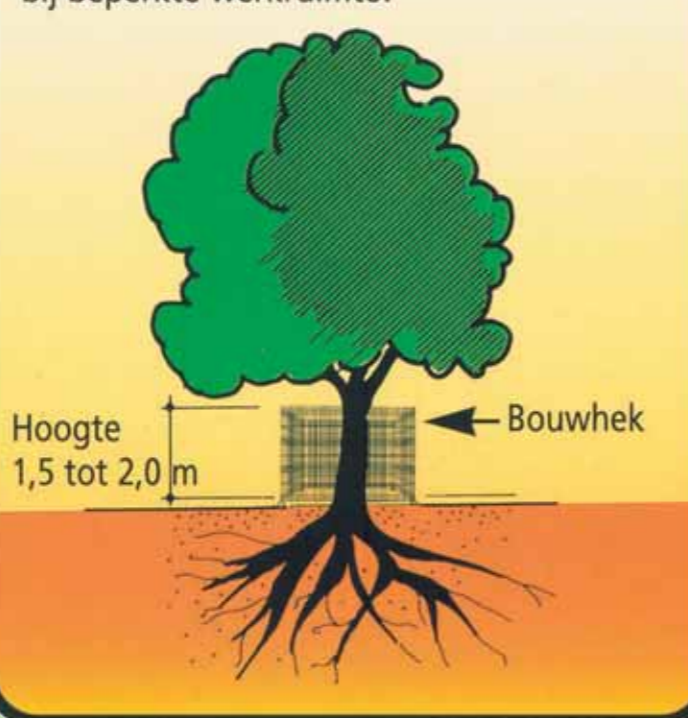
## 1. Kroonprojectie-bescherming

Afbakenen van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!



## 2. Boomspiegel-bescherming

Bescherming ter grootte van de boomspiegel bij beperkte werkruimte!

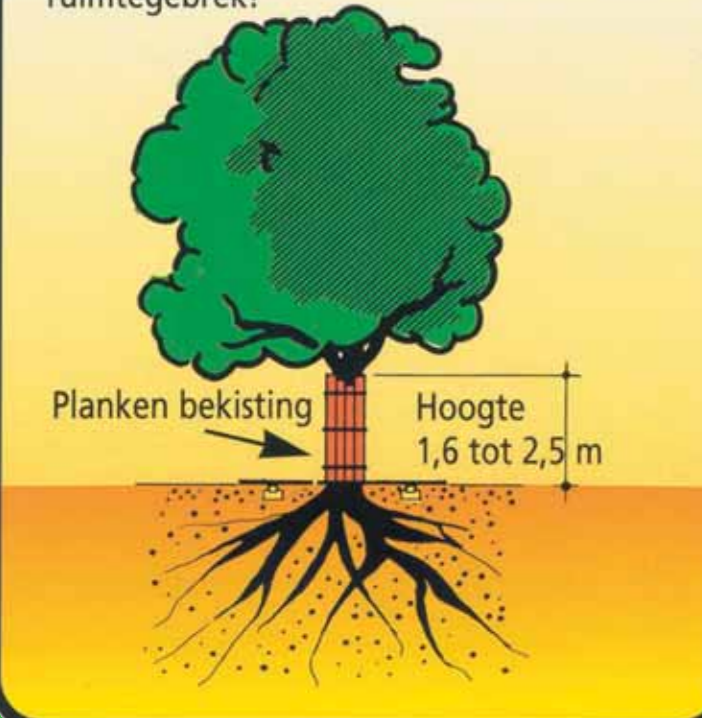


## Terreinaanpassingen afbeelding 8-9

Terreinpophogingen en -afgravingen binnen de kroonprojectie zijn alleen bij uitzondering toegestaan, en dan uitsluitend indien voorgeschreven (bestek) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Opfiling of afgraving leidt tot afsterving van boomwortels door schade of zuurstoftekort.

## 3. Stambescherming

Alleen in uitzonderingssituatie (trottoirs) bij ruimtegebrek!

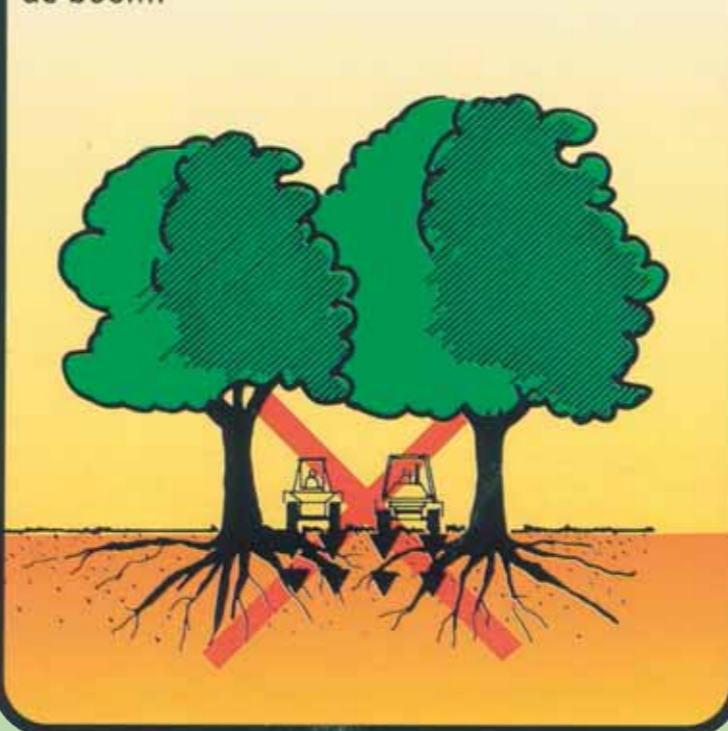


## Boombescherming afbeelding 1-2-3

Bomen op een werkterrein dienen zodanig met geschikte materialen beschermd te worden (niet-verplaatsbare bouwhekken, palissaden, houten schuttingen, steigeronderdelen etc.) zodat beschadigingen aan de wortelzone, stam en kroon uitgesloten zijn. Bij beperkte ruimte moet bescherming van de boomspiegel of minimaal een stambescherming aangebracht worden om zoveel mogelijk beschadigingen te voorkomen. Indien de voorgeschreven maatregelen niet toereikend zijn, meldt de aannemer dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie.

## 10. Bodemverdichting

Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!



## 11. Bodemverdichting

Geen bodemverdichtende machines op het wortelpakket! Uitsluitend handarbeid toegestaan

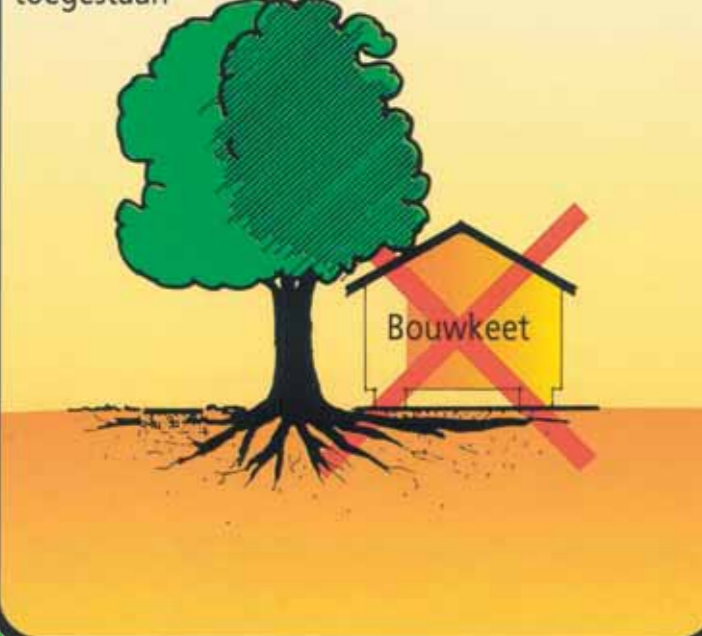


## Bodemverdichting afbeelding 10-11

Verdichting van de bodem d.m.v. verdichtingmachines (trillingen) leidt tot verdichting van de grond en verstikking van de boom en is niet toegestaan binnen de kroonprojectie. Bouwverkeer binnen de kroonprojectie is evenmin toegestaan.

## 4. Bouwplaats

Geen bouwketen op het wortelpakket plaatsen! Parkeren binnen de kroonprojectie is niet toegestaan



## 5. Bouwverkeer

Rijden binnen de kroonprojectie voorkomen! Noodzakelijk verkeer alleen op een rijplatenbaan

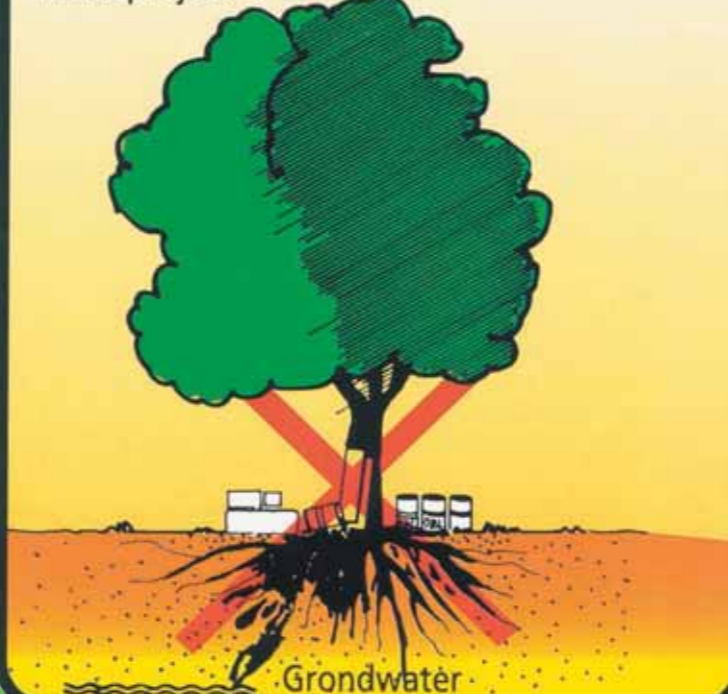


## Bouwplaats/Bouwverkeer afbeelding 4-5

Binnen de kroonprojectie mogen geen bouw- en directieketen staan. Tijdelijke bouwwegen binnen de kroonprojectie zijn uitsluitend toegestaan indien deze zijn voorgeschreven (bestek) in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie. Gebruik van rijplaten (beton, staal, hout of kunststof) en/of andere voorzieningen zijn dan noodzakelijk.

## 12. Opslagplaats

Geen opslag van materialen binnen de kroonprojectie!



## Opslagplaats afbeelding 12

Bouwmateriaal opslaan en/of zand- en gronddepots inrichten binnen de kroonprojectie is niet toegestaan. Opslag van olie, brandstoffen en chemicaliën moet aan de wettelijke eisen voldoen; deze stoffen echter nooit binnen de kroonprojectie opslaan. Cementresten, speelwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden; lozingen in bodem en/of oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.