

BEA Rapportage

Reitdiepzone - Friesestraatweg 175 te Groningen

22-5-2023



Colofon

Project: Reitdiepzone - Friesestraatweg 175
Rapportage: Bomen Effect Analyse
Projectnummer: 3425.2021
Versie: 4
Datum: 22-5-2023

Opdrachtgever: KWEST voor vastgoed
Klenkerweg 18
7861 TG
Oosterhesselen

Opgesteld door: Snoek Puur Groen
Biensma 6
9001 ZZ Grou
Tel: +31 566 621 541
info@snoekpuurgroen.nl

Boomtechnisch adviseur (ETT): Simone Arends
Controle: Hielke Bakker

Concept versies zijn op 30-4-2021 en op 11-5-2021 gedeeld met gemeente Groningen. Er is op het onderdeel leeftijdsbepaling en boomnummer 23 en 24 (ingegroeide boomband) reactie ontvangen. Wijzigingen naar aanleiding daarvan zijn in deze rapportage verwerkt.

Versie 1 is op 28-5-2021 met de gemeente Groningen gedeeld. Er is sinds dien op 2 onderdelen iets gewijzigd:

- Pagina 15: Toelichting houtopstand / individuele bomen
- Bijlage 3: Resultaten inventarisatie bomen – Toelichting bijgevoegd over zwarte lijn als kadastrale grens in de legenda
- Bijlage 5: Eindoordeel effecten op kaart – Toelichting bijgevoegd over zwarte lijn als kadastrale grens in de legenda
- Pagina 4, kaders, getoetst aan geldende Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022 (update t.o.v. 2021 versie)

Versie 2 is op 28-5-2022 met de gemeente Groningen gedeeld. Er is sinds dien op de volgende onderdelen gewijzigd of toegevoegd:

- Bijlage 7 toegevoegd: Nummering nieuwe bomen. Bomen die op de gronden van de gemeente Groningen geplant gaan worden zijn niet meegerekend zijn als compensatie.
- Pagina 27: Voorstel grotere plantmaat verwijderd, omdat met het aantal bomen dat nieuw geplant gaat worden ruim voldoende is en geen grotere plantmaat nodig is om aan de compensatieplicht te voldoen.
- Pagina 28: Randvoorwaarde groeiplaatsen conform handboek Groninger boom toegevoegd en plantmaat leibomen toegevoegd.
- Houtopstanden (vlakken) toegevoegd in: Samenvatting, bouwsteen 4: Kwaliteit bomen en conclusie houtopstand, Bijlage 9.

Versie 3 is de eindversie en is op 22-5-2023 met de gemeente Groningen gedeeld. Op de volgende onderdelen is het rapport aangepast of gewijzigd, ten opzichte van versie 2:

- Toegevoegd: Bijlage 10: Houtopstanden (vlak) nieuwe situatie.
- Pagina 28: Verwijzing handboek De Groningen Boom, versie nummer toegevoegd.

Inleiding

Aanleiding

Het gebied aan de Friesestraatweg 175 te Groningen wordt heringericht. De ontwikkeling zal bestaan uit de nieuwbouw van woningen, een deels overdekt parkeerterrein met groene verblijfsruimte daar bovenop en de herinrichting van de buitenruimte. In het gebied zijn in de bestaande situatie bomen aanwezig. Deze herziene BEA gaat nogmaals in op mogelijk behoud van bomen, door alternatieven in het ontwerp of de werkwijze. Mocht behoud van de bomen niet mogelijk zijn wordt inzicht gegeven in verplantbaarheid. Is dat geen optie dan wordt gekozen voor compensatie door nieuwe bomen te planten.



Afbeelding 1: Luchtfoto met grenzen projectgebied en bestaande bomen op perceel

Doelstelling

Het doel van een BEA is om de bomen, met waarden en de functies die ze vertegenwoordigen, een evenwichtige plek te geven in de planvoorbereiding en besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte.

De vraag of behoud van de boom mogelijk is, bestaat uit twee deelvragen:

- Is behoud van de boomtechnische kwaliteit van de boom mogelijk? Kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde restlevensduur, conditie en habitus?
- Is behoud van de functie of waarde van de boom mogelijk? Kan de boom op de huidige standplaats blijven voortbestaan met behoud van zijn functie of waarde?

Het antwoord op de vraag of behoud van de boom mogelijk is kent de volgende varianten:

- Ja, onder voorwaarden. Hierbij hoort een beschrijving van de randvoorwaarden zoals toegelicht in bouwsteen 11.
- Nee, tenzij het voorgestelde alternatief mogelijk is en onder randvoorwaarden. Hierbij hoort de beschrijving van alternatieven, zoals toegelicht in bouwsteen 12, evenals een beschrijving van de randvoorwaarden zoals toegelicht in bouwsteen 11.
- Nee, als er geen alternatieven zijn.

Werkwijze

Als eerste stap is een voorstudie uitgevoerd. Hieruit is duidelijk geworden wat de voorgenomen plannen zijn en wat de gemeentelijke wensen en eisen ten aanzien van de BEA zijn. Als tweede stap zijn de bomen bovengronds beoordeeld. Aan de hand van dit veldbezoek is bepaald wat de kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen in ongewijzigde omstandigheden is.

Vervolgens is geïnventariseerd wat de voorgenomen werkzaamheden exact inhouden per vakgebied (o.a. bodemkwaliteit, watertoets, stedenbouwkundige randvoorwaarden, draagkracht berekeningen groendakconstructie). Benodigde rapportages zijn opgevraagd en besproken met de vak experts. Daarbij is steeds gevraagd naar alternatieven en mogelijkheden om de werkwijze aan te passen, met als doel bomen te behouden. Voor niet te behouden bomen is onderzocht of en op welke manier ze verplantbaar zijn. In de bomenbalans staat welke bomen en hoeveel behouden blijven, verplant worden, verwijderd worden en nieuw aangeplant worden.

Gedurende het onderzoek is de BEA in concept versie twee keer toegestuurd aan de gemeente Groningen, om de kans te geven kennis en informatie uit te wisselen.

Gedurende het onderzoek zijn resultaten en conclusies ter info besproken met opdrachtgever KWEST voor vastgoed, als voorbereiding om contact te leggen met andere vakdisciplines om alternatieven te kunnen verkennen.

Als laatste stap is het door middel van een bespreking met de landschapsonwerpers het ontwerp alternatieven besproken om meer bomen en grotere bomen te kunnen aanplanten. Hierdoor wordt het groen dat niet te behouden is 100% gecompenseerd in het gebied.

De BEA is op (datum 10-5-2021) opgesteld door gecertificeerd European Tree Technician (ETT), S.G.A. Arends, werkzaam bij Snoek Puur Groen te Grou.

Kaders

De BEA is conform de eisen van de Gemeente Groningen opgesteld:

- *APVG 2021 (het bewaren van houtopstanden afdeling 3):* [APVG](#)
- *Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant 2022:* [Beleidsregels APVG Behoud van groen: kap en herplant](#)
- *Richtlijn Bomen Effectanalyse- van de Bomenstichting en het Kennisplantform CROW*
- *Handboek de Groninger boom "Eisen en technische informatie over het werken bij -/ en aanplanten van bomen in de gemeente Groningen" versie 2, 3 maart 2023..*

Bij het opstellen van de BEA zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- *DO Ontwerp buitenruimte Reitdiepzone, Friesestraatweg 175/181, Groningen, d.d. 20-03-2020*
- *207138-11 Rapport R03 Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek Friesestraatweg 175 Groningen*

- *15534_D_001(D) begane grond*
- *15534_D_101(D) 1e verdieping*
- *214800 afwateringsvoorstel d.d. 21-04-2021 – 009315*
- *214890_V1.0-deel 1*
- *214890_V1.0-deel 2*
- *20200306_DO_plankaart Final schuin*
- *20200320_1896_REIDO_DO*
- *FrieseStraaweg 175 20210301*

Inhoud

Colofon	2
Inleiding	4
Leeswijzer	8
Samenvatting.....	9
1. Voorstudie	11
1.1 Bouwsteen 1: Uitgangspunten van het project.....	11
1.2 Bouwsteen 2: Toetsing uitvraag	12
1.3 Bouwsteen 3: Functie en waarde van de bomen	14
2. Veldonderzoek.....	15
2.1 Bouwsteen 4: Kwaliteit bomen	15
2.2 Bouwsteen 5: Ruimtestudie	20
2.2 Bouwsteen 6: Kansen en knelpunten.....	21
3. Analyse	22
3.1 Bouwsteen 7: Impact bovengronds ruimtegebruik.....	22
3.2 Bouwsteen 8: Impact ondergronds ruimtegebruik	23
3.3 Bouwsteen 9: Impact uitvoering	24
4. Conclusie en advies	26
4.1 Bouwsteen 10: Eindoordeel effecten.....	26
4.2 Eindbalans en herplantplicht.....	27
Conclusie aantal te compenseren bomen.....	27
Conclusie toetsing compensatieplan.....	27
Conclusie houtopstand.....	27
4.3 Bouwsteen 11: Randvoorwaarden	28
4.4 Bouwsteen 12: Alternatieven	28
Bijlage 1: Richtlijn Bomen Effect Analyse	29
Bijlage 2: Wettelijke kaders.....	30
Bijlage 3: Resultaten inventarisatie bomen.....	33
Bijlage 5: Eindoordeel effecten op kaart.....	35
Bijlage 6: Ontwerp Buitenruime Reitdiepzone Groningen d.d. 20-3-2020	36
Bijlage 7: Nummering aantal nieuwe bomen in ontwerp	37
Bijlage 8: Tabel gegevens nieuwe bomen	39
Bijlage 9: Houtopstanden (vlak) huidige situatie	41
Bijlage 10: Houtopstanden (vlak) nieuwe situatie	43

Leeswijzer

Deze rapportage beschrijft de Boom Effect Analyse (BEA), die is opgesteld conform de richtlijnen vanuit de bomenstichting en het CROW. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van de Friesestraatweg 175 en 181 in Groningen. De rapportage bestaat uit de standaard bouwstenen die zijn onderverdeeld in de hoofdstukken.

Voorstudie (hoofdstuk 1)

- Bouwsteen 1: uitgangspunten van het project
- Bouwsteen 2: toetsing van de uitvraag
- Bouwsteen 3: beschrijving van de functie of waarde van de in het gebied aanwezige bomen in de bestaande situatie

Veldonderzoek (hoofdstuk 2)

- Bouwsteen 4: kwaliteit van de bomen
- Bouwsteen 5: ruimtestudie, huidige en toekomstige situatie
- Bouwsteen 6: kansen en knelpunten

Analyse (hoofdstuk 3)

- Bouwsteen 7: impact bovengronds ruimtegebruik
- Bouwsteen 8: impact van het ondergrondse ruimtegebruik
- Bouwsteen 9: impact van de uitvoering

Conclusie en advies (hoofdstuk 4)

- Bouwsteen 10: eindoordeel van de effecten
- Bouwsteen 11: randvoorwaarden
- Bouwsteen 12: alternatieven

Samenvatting

De Reitdiepzone is het gebied tussen de Friesestraatweg en het Reitdiep in de stad Groningen. Dit gebied is volop in ontwikkeling. De herinrichting van de Friesestraatweg met huisnummers 175 en 181 maken deel uit van de Reitdiepzone en worden van voormalig industriegebied omgevormd naar hoogwaardige woongebieden. Voor dit gebied is een stedenbouwkundige visie, een ontwerp van bebouwing, een waterplan en een groenontwerp gemaakt. In de gebieden bevinden zich 23 bomen. Het effect van de werkzaamheden op de bomen is door middel van deze boom effect analyse (BEA) onderzocht.

In een voorstadium in 2019 is het onderzoek ook al eens uitgevoerd, maar niet conform de gestelde eisen. Daarom is het traject opnieuw doorlopen conform Richtlijn Boom Effect Analyse van de bomenstichting en het CROW en conform de meeste recente beleidsregeling van de gemeente Groningen. Dit onderzoek is in samenwerking met deskundigen op de verschillende vakgebieden en met open vizier uitgevoerd. Alle stukken zijn opnieuw doorgenomen en er zijn alternatieven besproken om tot een goed advies te komen.



Afbeelding 2: projectgebied uitgelicht in 3d bron: Google Maps

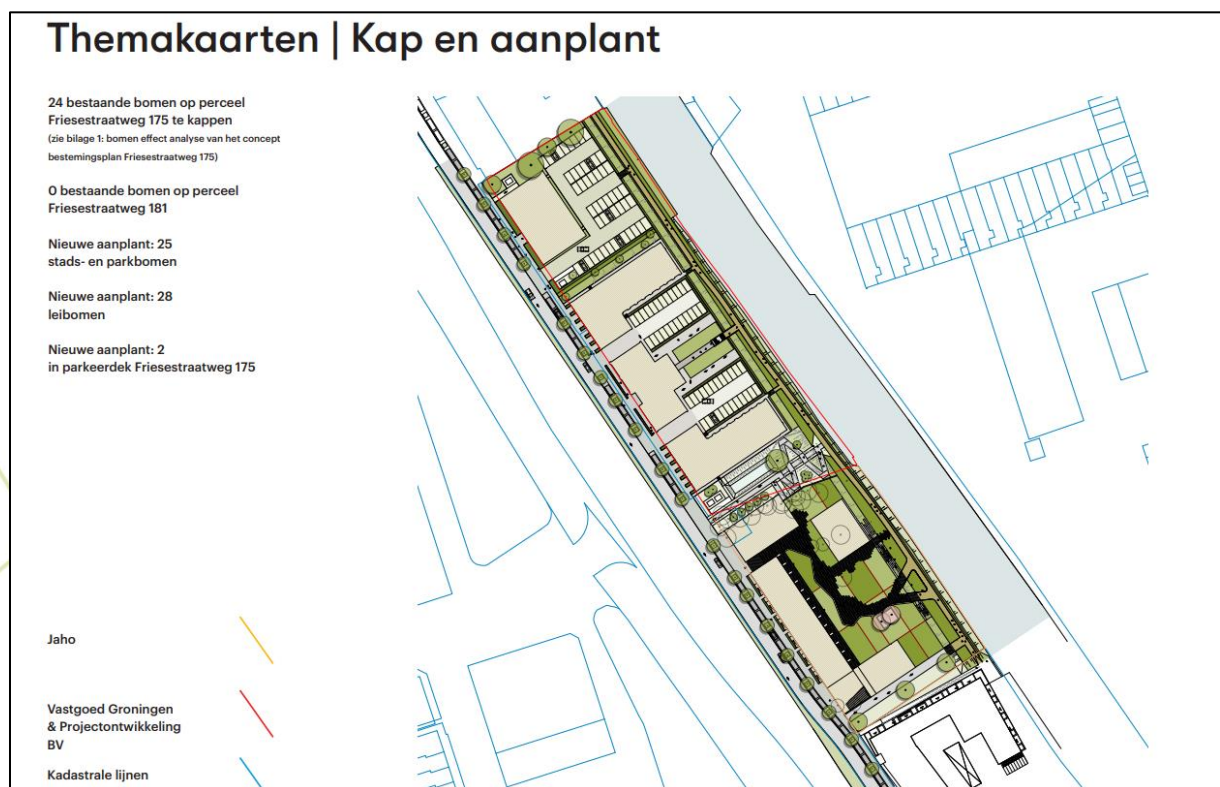
In het gebied zijn 23 bomen aanwezig die gezien de boomkwaliteit en-/ of impact van werkzaamheden niet behouden kunnen blijven. Het verplantingsadvies is negatief voor deze bomen, vanwege gebreken, bodemverontreiniging en-/ of de kluit die niet geschikt is voor verplanting. De slagingskans is minimaal. De kwaliteit van de bomen is vanwege ziekten en aantastingen niet voldoende om door middel van extra inspanningen te behouden. Geadviseerd wordt om deze bomen te verwijderen, waarbij er de wens vanuit de opdrachtgever ligt om de bomen in het betreffende gebied te compenseren. Daarnaast is 1 dode boom tijdens het veldbezoek niet meer aanwezig.

In onderstaande tabel staat hoe binnen de nieuwe inrichting invulling aan de compensatie van de te vellen bomen wordt gegeven. Hierin is een optie voor de standaard maat en een optie voor een

grotere maat meegenomen. De beschikbaarheid van de te leveren bomen is gecontroleerd, net als inpasbaarheid binnen het ontwerp.

Leeftijdscategorie	Aantal niet te behouden	Compensatie factor (standaard maat 18-20)	Aantal te compenseren standaard maat (18-20 cm)	Aantal te compenseren (21-35 cm)
< 16	9	1	9	4,5
16 tot 23	9	2	18	9
24 tot 31	5	3	15	7,5
Dode boom	1		1	0,5
Eindtotaal	24		43	21,5

In het ontwerp worden ruim voldoende nieuwe bomen geplant (55 in plaats van de benodigde 43), waardoor compensatie binnen het project wordt uitgevoerd. In de berekening zijn de plantmaten meegewogen.



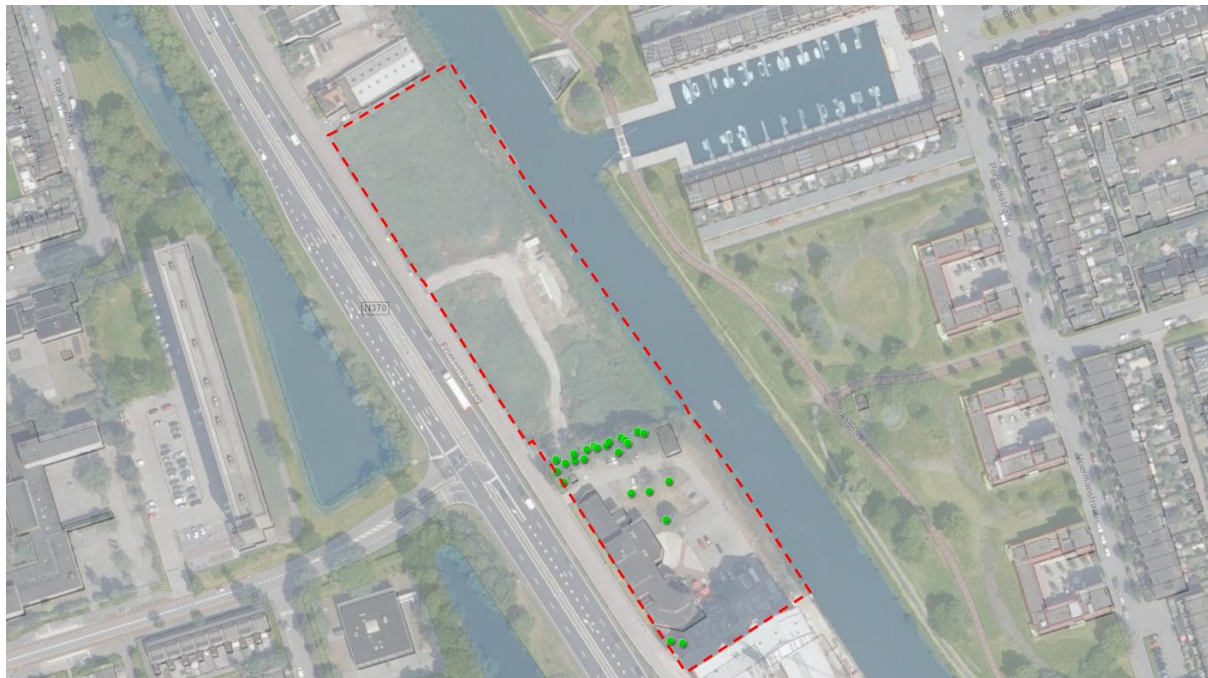
Afbeelding 3: Themakaart Kap en Herplant zoals opgenomen in het DO ontwerp

In totaal is daarnaast 464 m² aan houtopstanden aanwezig in het projectgebied. Het betreft spontaan gevestigde jonge beplanting, dat is ontstaan doordat het terrein braak ligt. Dit wordt eveneens verwijderd. Behoud daarvan is niet mogelijk. 403 m² wordt in het ontwerp gecompenseerd door de aanplant van hagen en heestervakken. De overige 60,4 m² (afgerond 61) wordt financieel gecompenseerd conform het tarief van € 42,50/m². Dit betreft een compensatie van € 2.592,50.

1. Voorstudie

1.1 Bouwsteen 1: Uitgangspunten van het project

KWEST voor vastgoed is voornemens het terrein aan de Friesestraatweg 175 te Groningen herinrichten.



Afbeelding 4: Luchtfoto met grenzen projectgebied en bestaande bomen op perceel

De ontwikkeling zal bestaan uit:

- sloop/ opbreken alle bestaande bebouwing, verharding
- verbeteren bodemkwaliteit (bodemsanering/ aanbrengen leeflaag)
- nieuwbouw van woningen, realiseren van een deels overdekt parkeerterrein met groene verblijfsruimte. Deze groene verblijfsruimte is een daktuin.
- ophogen dijk, aanleg waterbergende constructies en aanleg wadi
- aanleg bovengrondse en ondergrondse infra
- aanleg nieuwe groenzone met beplanting en bomen
 - 25 stad en parkbomen
 - 28 leibomen
 - 2 bomen op daktuin parkeerdek
- In het DO is uitgegaan van het kappen van alle 24 bomen, waarvan 1 dode boom al gekapt is. Op 22-5-2023 is dus herzien, de boom wordt wel gecompenseerd.
- Het ontwerp is opgenomen in de volgende documenten in bijlage 6: *DO ontwerp buitenruimte Reitdiepzone Groningen, d.d. 20-3-2020*
- *'Friesestraatweg 175 20210301'*
- *20200320_1896_REIDO_DO.pdf*

Gemeente Groningen heeft daarnaast stedenbouwkundige randvoorwaarden gesteld ten opzichte van het ontwerp, gericht op de plaatsing van de bebouwing, de materialisatie en het groen. Deze randvoorwaarde zijn opgenomen in 'bijlage 2 wettelijke kaders' en vertaald in het ontwerp.

- Aanplant bomenrij op grens tussen Friesestraatweg en projectgebied

- Parkzone tussen bebouwing met aanplant bomen
- Wandelstrook op dijk, toegang naar dijk

Samenhang of overlap met andere projecten

Het projectgebied waar de bomen staan is het adres Friesestraatweg 175. Net als bij o.a. de wateropgave en het stedenbouwkunige ontwerp, wordt de invulling van de bomenopgave gerealiseerd binnen het gezamenlijke ontwerp voor de percelen met adres Friesestraatweg 175 en Friesestraatweg 181.

Fase van het project

Het definitieve ontwerp is ten tijde van het opstellen van deze hierziene BEA al gemaakt. Alle stappen worden echter opnieuw doorlopen om opties om bomen te kunnen behouden of verplanten nogmaals objectief af te wegen (evt. aanpassingen in het ontwerp of werkwijze). Mocht dit het geval zijn wordt het definitieve ontwerp aangepast om aan de bomenopgave te voldoen (boombehoud mogelijk maken of bomen herplanten).

Randvoorwaarden dijk (waterkering)

Het gebied wordt ten noordoosten begrenst door het Reitdiep. Op het perceel ligt de dijk die een waterkerende functie heeft. De dijk mag conform de dikeigenaar (Waterschap) niet beplant worden met bomen of worden bebouwd.

Bodemkwaliteit

Om inzicht te krijgen in het effect van de bodemkwaliteit op de bomen heeft een gesprek plaatsgevonden met de bodemdeskundige (Ortageo). In het gesprek zijn alternatieven besproken, om te bepalen of bomen behouden kunnen blijven. In het gebied is bodemverontreiniging aanwezig. De keuze om de bodemverontreiniging te isoleren of te saneren moet nog gemaakt worden.

Besproken document: Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek – Friesestraatweg 175 in Groningen, opgesteld door ORTAGEO ingenieurs ruimtelijke leefomgeving, rapportnummer 207138-11/RO3, d.d. 14 oktober 2019. Pagina 175 tot 184 tekeningen locaties verontreiniging.

Werkwijze bodemsanering

Bij de bodemsanering wordt de bodem ontgraven. Afhankelijk van het type verontreiniging oppervlakkig tot 0,5 meter of diep tot 2,0 meter. In het bodemonderzoek zijn de verontreinigde gebieden globaal in kaart gebracht, tijdens de uitvoering van de bodemsanering kunnen de te ontgraven gebieden nog groter of kleiner worden als meer verontreiniging wordt aangetroffen. Voor de ontgraving is een talud nodig die nog niet is ingetekend in het actualiserend en aanvullend bodemonderzoek. De te ontgraven zone wordt dus groter. Tijdens de werkzaamheden wordt bronbemaling ingezet.

Werkwijze isoleren bodemverontreiniging

Isoleren betekent dat er op de plek een scheidingsdoek en leeflaag van minimaal 1 meter of gesloten verharding aangebracht wordt. Omdat er olie producten in de grond en het grondwater aanwezig zijn, is het niet de wens om de verontreiniging te isoleren. Olie is een mobiele stof die wat zich makkelijk opnieuw kan verspreiden naar de schoon gemaakte omgeving. Het vloeit mee via het grondwater.

1.2 Bouwsteen 2: Toetsing uitvraag

In de BEA staat de vraag centraal of boombehoud mogelijk is, met behoud van functie en waarde. In de uitvraag is duidelijk beschreven wat de voorgenomen plannen zijn. Al bevindt het ontwerp zich in

de DO versie ten tijde van het opstellen van deze herziene BEA, alle stappen zijn opnieuw kritisch doorlopen om mogelijkheden voor boombehoud te controleren. Door middel van de bomeninventarisatie en het toetsen van de uitvraag (aangeleverde informatie door opdrachtgever) zijn de volgende stappen genomen:

- Bepalen van de kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen in ongewijzigde situatie.
- Analyseren wat de voorgenomen werkzaamheden zijn en of de uitgangspunten aan te passen zijn om boombehoud mogelijk te maken.
- In het geval dat de aanpassingen niet mogelijk zijn, en bomen niet te behouden zijn: dan is bekeken wat de balans is; niet te behouden bomen en nieuw aan te planten bomen.
- In het geval dat de balans nog niet sluitend is, is gezocht naar alternatieven om de balans wel sluitend te krijgen.
- Is in het projectgebied niet de ruimte om de compensatie te realiseren dan wordt gecompenseerd in het groenfonds.

1.3 Bouwsteen 3: Functie en waarde van de bomen

De functie en waarde van bomen is in de gemeente Groningen vastgelegd in de structuurvisie 'Sterke Stammen' en in de APVG 2021, artikel 3, bewaren van houtopstanden.

Bomenstructuurvisie 'Sterke stammen'

De Reitdiepzone en de Friesestraatweg zijn opgenomen in de bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen'. Dit onderdeel is opgenomen in bijlage 2 en beschrijft het volgende gewenste beeld:

- een bomenrij tussen het projectgebied en de Friesestraatweg. De bomen die zich in de bestaande situatie in het gebied bevinden maken geen onderdeel uit van deze nog niet gerealiseerde nieuwe structuur.
- Op p.59 is de Reitdiepzone als 'parklandschap' beschreven en maakt daardoor onderdeel uit van de Stedelijke Ecologische Hoofdstuctuur (SES).

APVG 2021 het bewaren van houtopstanden

In de APVG 2021, het bewaren van houtopstanden afdeling 3, is omschreven hoe de gemeente Groningen bomen waardeert. De in het projectgebied aanwezige bomen hebben de volgende waarden:

- monumentale c.q. cultuurhistorische waarden: 0 bomen
- potentieel monumentaal: 0 bomen
- stamdiameter > 20 cm op 1.30m hoogte (omgevingsvergunning plichtig): 23 bomen

2. Veldonderzoek

2.1 Bouwsteen 4: Kwaliteit bomen

In het projectgebied zijn 23 bomen aanwezig, grofweg onder te verdelen over een boomgroep (bosschage) en een aantal solitaire bomen. In bijlage 3 zijn de resultaten van de bovengrondse beoordeling per boom opgenomen.



Afbeelding 5: Locatie, toekomstverwachting en kroonprojectie bomen bestaande situatie

De bomen hebben de volgende conditie en toekomstverwachting:

Conditie klasse	Aantal
Voldoende	12
Onvoldoende	9
Slecht	2
Eindtotaal	23

Toekomstverwachting	Aantal
Meer dan 15 jaar	8
5 tot 10 jaar	6
< 5 jaar	7
Geen	2
Eindtotaal	23

Bomengroep

De bomengroep bestaat uit Essen en Veldesdoorns. De Essen hebben voornamelijk een matige of slechte conditie en zijn aangetast door de ziekte Essentaksterfte. Hierdoor is de toekomstverwachting van de bomen minder dan 10 jaar.

In de bomengroep staan afwisselend Veldesdoorns. Deze bomen hebben een natuurlijke vrij uitgroeiende vorm. De conditie van de Veldesdoorns is voldoende en in ongewijzigde situatie zijn ze als groep meer dan 15 jaar te behouden. Ze hebben geen duurzame kroonopbouw (eenzijdige kroon) en staan relatief dicht op elkaar waardoor er geen geschikte verplantkluit gevormd kan worden. Daardoor zijn ze niet geschikt om te verplanten. Als de een deel van de bosschage (op den duur door Essentaksterfte of de voorgenomen ontwikkelingen verwijderd wordt, zijn dit geen bomen om als solitair te kunnen behouden, juist vanwege de veelal eenzijdige kroonopbouw. In deze strook is bebouwing, rijbanen, fietsstroken en deels nieuwe beplanting gepland.



Afbeelding 6 en 7: bomen eenzijdige kroonontwikkeling en overzicht boomgroep

Houtopstand (vlak)

In het projectgebied zijn op een aantal plekken spontaan gevestigde jonge heesterbeplantingen aangetroffen. Deze zijn opgenomen in de kaart en in de tabel in bijlage 9. Het betreft in totaal 464 m².

Solitaire bomen

In het gebied staan 3 solitaire bomen. Twee Esdoorns, waarvan één een slechte conditie heeft en bijna is afgestorven. Deze boom heeft geen toekomstverwachting. De tweede Esdoorn heeft een matige tot voldoende conditie. Ze zijn vanwege de conditie niet geschikt om te verplanten.

De derde solitaire boom is een Witte Paardenkastanje. De conditie van de boom is voldoende en de boom heeft een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. Vanwege de afmeting, vorm en kwaliteit van de boom zou deze potentieel monumentaal kunnen zijn. De soort is vatbaar voor kastanjabloedingsziekte. Eventuele verplanting zou conditievermindering kunnen veroorzaken en daardoor de boom extra vatbaar kunnen maken voor de ziekte. Daarnaast is de stam van de boom gedraaid (torsie groei). Wanneer de boom verplant wordt, verandert de windbelasting. Deze verandering in combinatie met de torsie groei veroorzaakt een verhoogd risico op stambreuk. Daardoor is de boom niet geschikt voor verplanting.



Afbeelding 8 en 9: boomnummer 22 overzicht en torsie groei (gedraaide stam)

Twee zuileiken op de hoek (nr. 23 en 34)

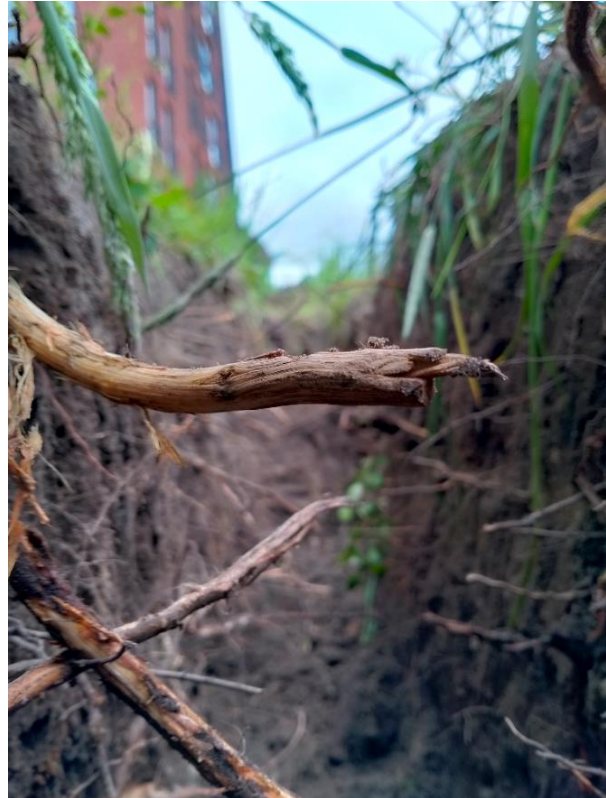
Op de hoek staan twee Zuileiken, conditie is voldoende. De zuileiken hebben beide een ingegroeide boomband (die de boom ooit bevestigd heeft aan boompalen). Eén van de twee bomen heeft daarnaast een plakoksel in de kroon.



Afbeelding 10: (links) boomnummer 23

Afbeelding 11: (rechts) ingegroeide band in de stam

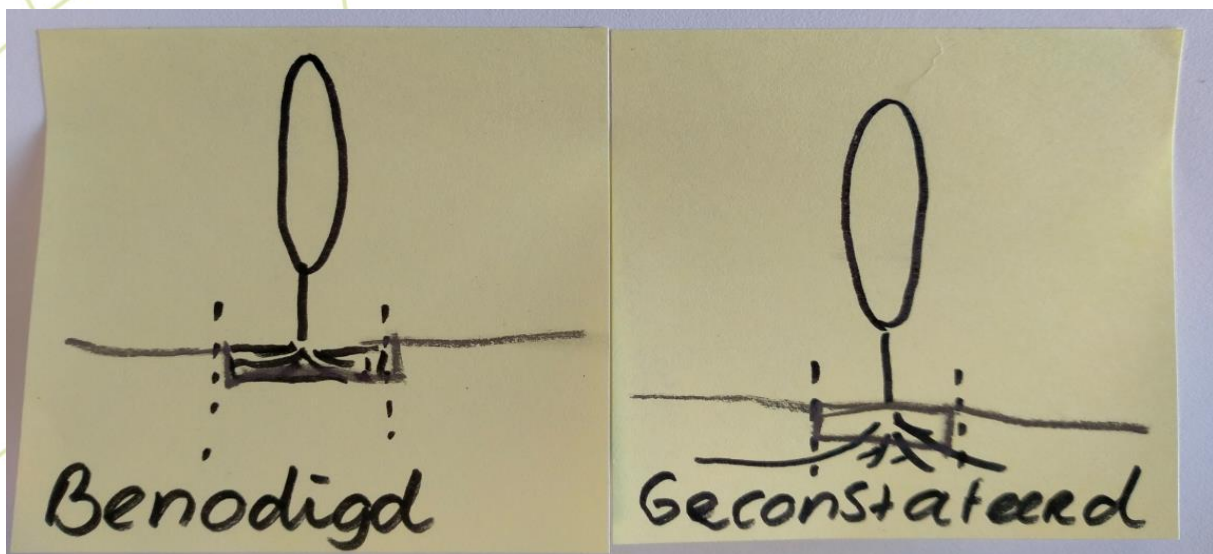
Zuileiken (*Quercus robur* 'Fastigiata Koster') hebben de soort specifieke eigenschap dat ze geënt zijn. Er is een reëel risico op onverenigbaarheid, wat betekent dat de onderstam en de boom zelf niet goed met elkaar vergroeid zijn, wat stambreuk kan veroorzaken. Om te kunnen bepalen of dat van toepassing is bij deze bomen is de stamvoet vrij-gegraven. Bij de stamvoet zijn signalen waargenomen dat mogelijk sprake is van uitgestelde onverenigbaarheid (adventief wortels). De wortels dicht bij de stam (bij stamvoet) zijn smaller dan te verwachten is van een boom van deze omvang. Het lijkt erop dat de boven stam los van onder onderstam is gaan wortelen.



Afbeelding 13 links: smalle boomwortels, relatief smal en veel ten opzichte van de stamdiameter (30 cm), die bijna verticaal de bodem in groeien, geen duidelijke ent-lijn zichtbaar.

Afbeelding 14 rechts: op 1 meter buiten de stam is fijne beworteling aanwezig, matig intensief, met een maximale diameter van 1 cm.

Doordat de boomwortels meer verticaal groeien, en op de rand van de potentiële verplantkluit nauwelijks beworteling is aangetroffen, is aan te nemen dat de boom dieper wortelt. Voor een verplanting is het belangrijk om een goede verplantkluit te hebben of te kunnen maken (oppervlakkige intensieve beworteling). Het bewortelingspatroon van deze bomen is het tegenovergestelde, diep en verspreid.



Afbeelding 15: Schematische weergave benodigde verplantkluit en geconstateerd beworteling.

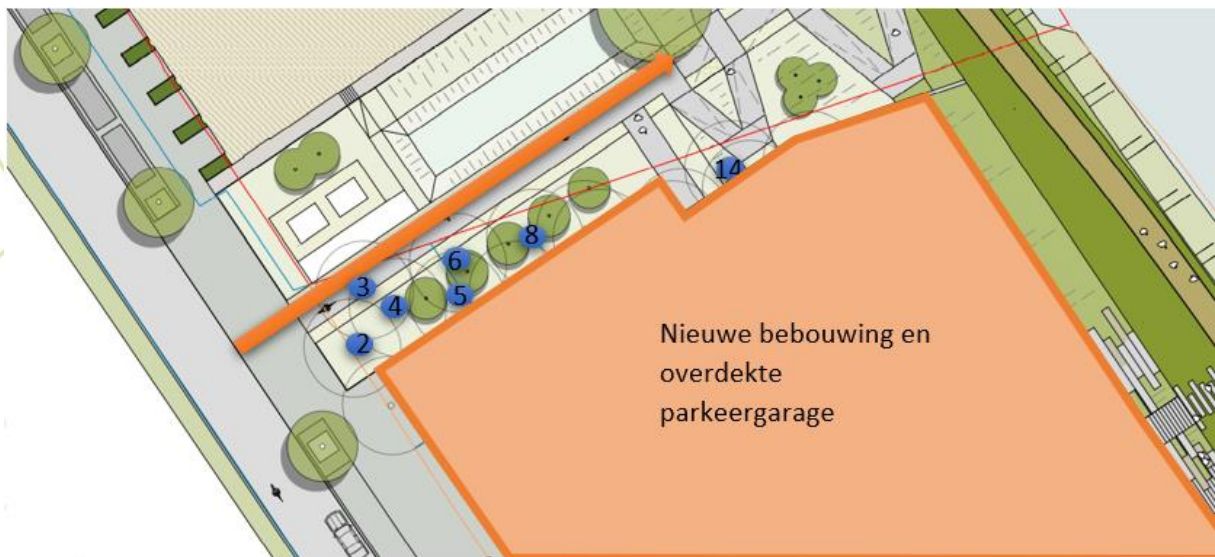
2.2 Bouwsteen 5: Ruimtestudie

In deze ruimtestudie wordt het ruimtelijke effect op van de nieuwe inrichting op de bestaande bomen omschreven.

Op onderstaande afbeelding is het nieuwe ontwerp in kleur ingetekend en zijn de bestaande bomen met grijze doorzichtige cirkels ingetekend. Zoals te zien is worden op de plek van de bomen bebouwing, verharding en een nieuw aan te leggen groenstrook gerealiseerd. Het heeft daar dus een negatief effect. Voor bomen die zich in de nieuw te realiseren groenstrook bevinden, heeft het ontwerp ook een negatief effect, want de boomkronen zullen de bebouwing bij aanbouw al raken. Ook de plek waar boomnummer 23 en 24 op de hoek wordt bebouwd.



Afbeelding 16 ontwerp met bestaande bomen ingetekend (lichtgrijze cirkels)



Afbeelding 17 impact bovengronds ruimtegebruik en boomnummers bestaande situatie

2.2 Bouwsteen 6: Kansen en knelpunten

In dit project zijn kansen en knelpunten ten aanzien van de bestaande en nieuwe situatie.

Kansen

- Meer dan de helft van de in het gebied aanwezig bomen heeft gebreken, ziektes of aantastingen die de toekomstverwachting doen verminderen. De kwaliteit van de bomen is simpelweg niet geschikt om nog jaren mee te kunnen. Dit project is een kans om de bomen te vervangen door soorten die minder gevoelig voor ziektes en aantastingen zijn.
- Het oppervlakte groen op de Friesestraatweg zal vergroten door de geplande daktuin, waar ook veel bloeiende soorten toegepast gaan worden. Dit is een kans om biodiversiteit te vergroten ten opzichte van de meer monotome beplanting in de bestaande situatie.
- De bodemverontreiniging kan worden aangepakt, wat de kwaliteit van het gebied gaat versterken.
- In de nieuwe inrichting worden boomsoorten toegepast die bijdragen aan het verhogen van de biodiversiteit (o.a. bloeiende Lindes en kersen voor bijen, Wilgen, Iepen).

Knelpunten

- Om de dijk te verhogen wordt het maaiveld verhoogd, wat een sterk negatieve invloed heeft op de bomen in de bestaande situatie.
- De boomkronen van de bomen in de bosschage zijn eenzijdig en niet geschikt om te behouden als bomen in de directe beweging niet behouden blijven.
- Wanneer gekozen wordt voor het verwijderen en herplanten van de bomen staan er tijdens de bouwperiode geen bomen. De bouw zelf heeft dus tijdelijk een negatieve impact op de bomenbalans in het gebied. Door grote maten nieuwe bomen aan te planten wordt dit deels overbrugd. Er is groen in de omgeving dus dit stevige groene netwerk kan deze periode opvangen.
- Wanneer toch geprobeerd wordt de Zuileiken (23 en 24) te verplanten is de kluit niet geschikt, de bodem verontreinigd, de kwaliteit van de bomen niet optimaal dus is de slagingskans niet groot. Ook is er beperkte werkruimte op de kavel, dus zullen de bomen tot 2 keer toe verplant moeten worden, één keer om ruimte te maken tijdens de bouw en één keer om terug te planten op de nieuwe plek. Dit vergt veel inspanning, budget en tijd, gecombineerd met de beperkte slagingskans wordt een negatief advies gegeven.

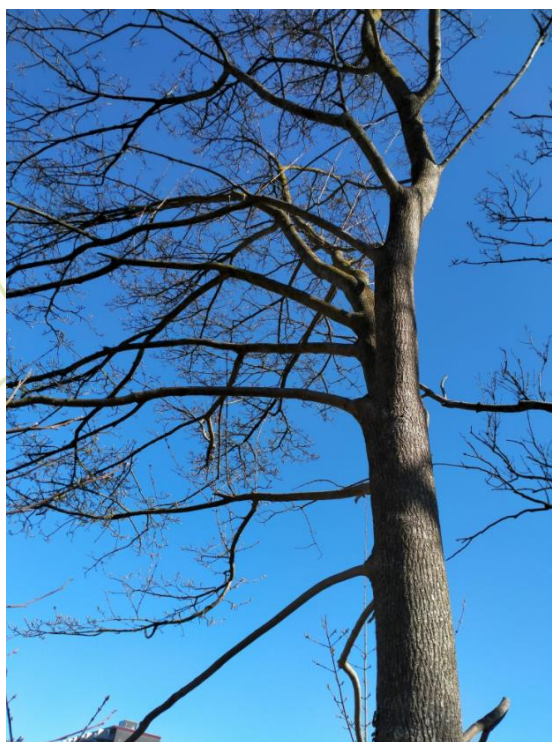
3. Analyse

3.1 Bouwsteen 7: Impact bovengronds ruimtegebruik

Op de plek van boomnummers 2, 4, 5, 6, 8 en 14 is een groenstrook gepland. De bomen zijn in bestaande situatie onderdeel van een boomgroep. Als een deel ervan ten behoeve van nieuwbouw en/of een lage toekomstverwachting verwijderd wordt zullen de bomen die overblijven geen geheel meer vormen. Ze hebben eenzijdige kronen, ze zijn met elkaar als groep opgegroeid. Ze zijn dus niet geschikt om als solitaire bomen of bomenrij te behouden.

Impact bovengronds	Boomnummers
Gebouw gepland op bestaande groeiplaats boom	1, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24
Rijbaan of voet/ fietspad gepland op groeiplaats boom	3
Ophoging maaiveld	14
Nieuwe groenstrook	2, 4, 6, 8, 14

Nummers 3, 9, 12 en 22 bevinden zich op plekken waar een gebouw, pad of verhoging van het maaiveld gepland is. Alleen nummers 6 en 14 bevinden zich binnen een nieuw te realiseren groenvak en kwamen in eerste instantie in aanmerking om te behouden (toekomstverwachting van meer dan 10 jaar). De bomen waren onderdeel van een boomgroep. Wanneer de boomgroep verdwijnt en alleen deze bomen behouden blijven zullen ze een onderdeel worden van een bomenrij. De kronen van de bomen zijn eenzijdig waardoor het gewenste beeld (ronde kroon) niet haalbaar is.



Afbeelding 18 Boomnummer 6 eenzijdige kroon vanuit oost



Afbeelding 19 Boomnummer 6 overzicht foto vanuit zuid

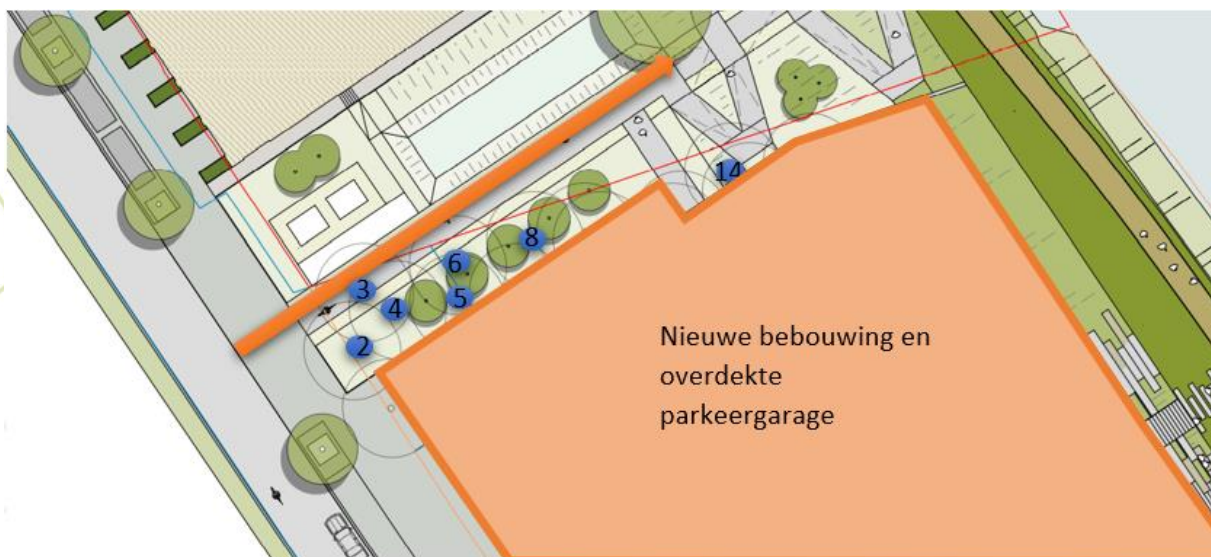


Afbeelding 20: Boomnummer 14 eenzijdige kroon vanuit zuid

Afbeelding 21: Boomnummer 14 overzicht foto vanuit zuid onder

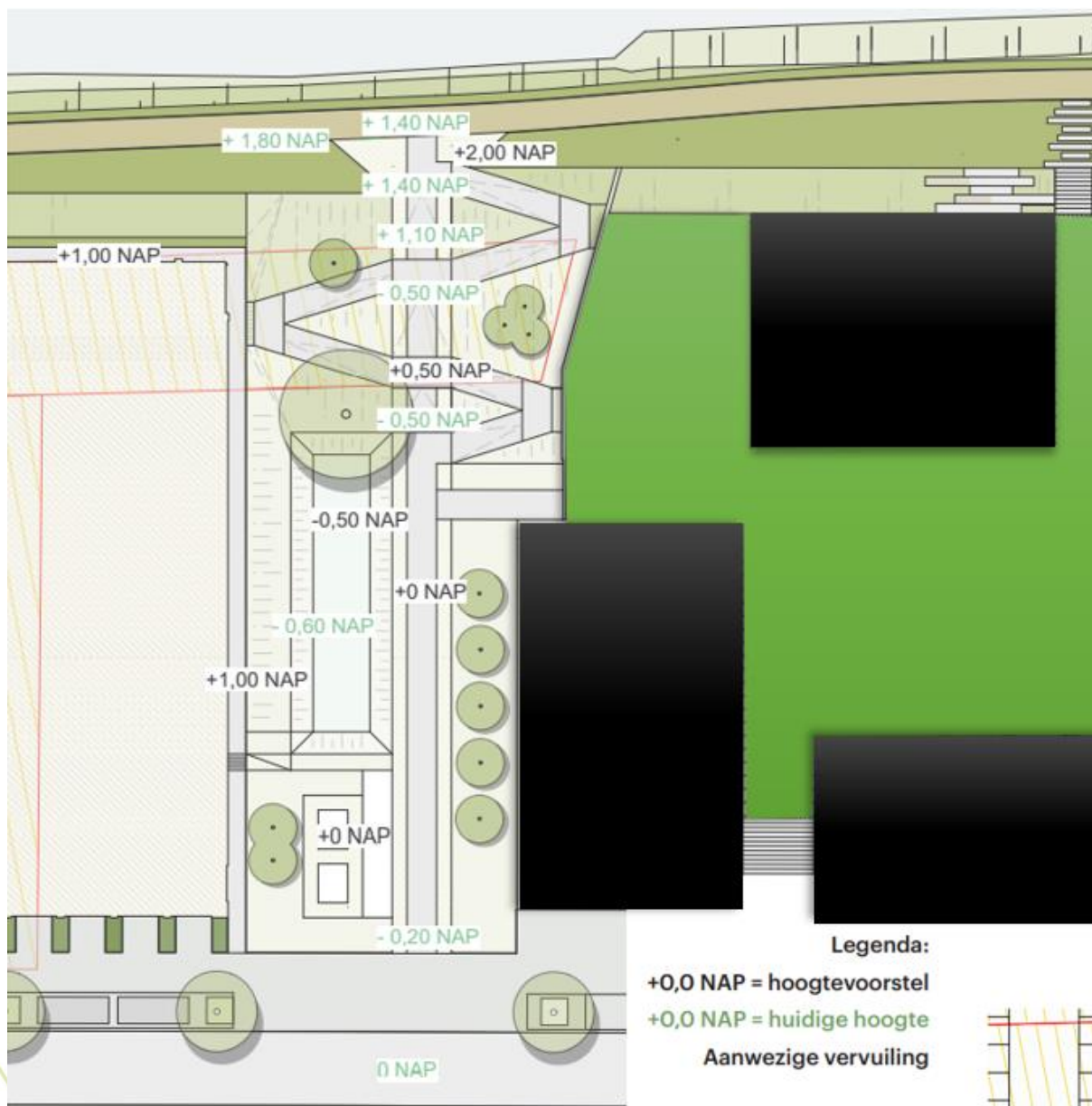
3.2 Bouwsteen 8: Impact ondergronds ruimtegebruik

De boomgroep 2, 4, 5, 6, 8 en 14 bevindt zich direct naast het nieuw te realiseren gebouw. Bij ontgraven fundering, bouwen van het gebouw, is er veel risico op schade aan de bomen.



Afbeelding 22: oranje vlak ingetekend is nieuwe bebouwing, impact op bomen

Het maaiveld wordt ten hoogte van de bomen (nummer 14) met ruim een halve meter verhoogd vanwege de nieuw aan te leggen dijk.



Afbeelding 23: Hoogtewijzigingen t.o.v. maaiveld

3.3 Bouwsteen 9: Impact uitvoering

De bodemverontreiniging maakt wel dat het gebied bijna volledig gesaneerd gaat worden, waarbij de laag waar zich beworteling bevindt ontgraven wordt (zie paragraaf 1.1.8 Bodemkwaliteit).

De bodemverontreiniging wordt gesaneerd of geïsoleerd. Het is aannemelijk dat ook in de groeiplaatsen van de bomen de bodemverontreiniging aanwezig is. Dit zal door middel van ontgraving gesaneerd worden. De boomwortels bevinden zich in de zone vanaf het maaiveld tot maximaal 1,5 meter diep, vermoedelijk binnen de kroonprojectie in de groenstrook en deels onder de parkeervakken.

In bijlage 8 van hiervoor genoemd Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek zijn (op pagina 175 tot en met 181 van de PDF) de diverse verontreinigingen op tekening ingetekend in de vorm van contouren (stippellijnen). Hieronder staan een aantal delen van deze kaarten.

De contouren van de sterke verontreinigingen zijn geraamd (vorm kan in praktijk nog afwijken als er ook buiten die grenzen verontreiniging wordt aangetroffen).

De sterke bodemverontreiniging (gehalten en concentratie boven interventiewaarde) is met behulp van stippellijnen ingetekend. Als onderdeel van de sanering moet de grond ontgraven of geïsoleerd worden. Bij saneren wordt de bovenste laag (tot 50 cm) en op andere plekken dieper (tot zeker 2,0 m) ontgraven.

- Omdat er ook olie producten in de grond en het grondwater aanwezig zijn, is het niet de wens om de verontreiniging te isoleren. Olie is een mobiele stof die wanneer je een deel laat zitten zich opnieuw kan verspreiden naar de schoon gemaakte omgeving.
- Om de verontreiniging te kunnen ontgraven moet er ook buiten de stippellijn worden gegraven om een talud te kunnen maken (schuin om tot de benodigde diepte te komen zonder dan de randen instorten).
- Tijdens de werkzaamheden wordt bronbemaling ingezet, zonder alternatieve watergift kunnen de bomen daardoor mogelijk verdrogen
- Mocht gekozen worden voor isoleren (dus een deel niet ontgraven en schoonmaken), dan moet het worden afgedekt met een gesloten verharding, zoals asfalt met fundatie laag (cunet) of met een meter grond (leeflaag). Bomen kunnen niet overleven als het maaiveld met meer dan 10 cm wordt opgehoogd. Dus ook het alternatief 'isoleren van bodemverontreiniging' is geen realistische optie.

Er is in deze fase van de planvorming nog geen informatie bekend over de ruimte die nodig is voor de realisatie van het project, zoals plaatsen van steigers, bouwroutes enz.

Effect op de bomen

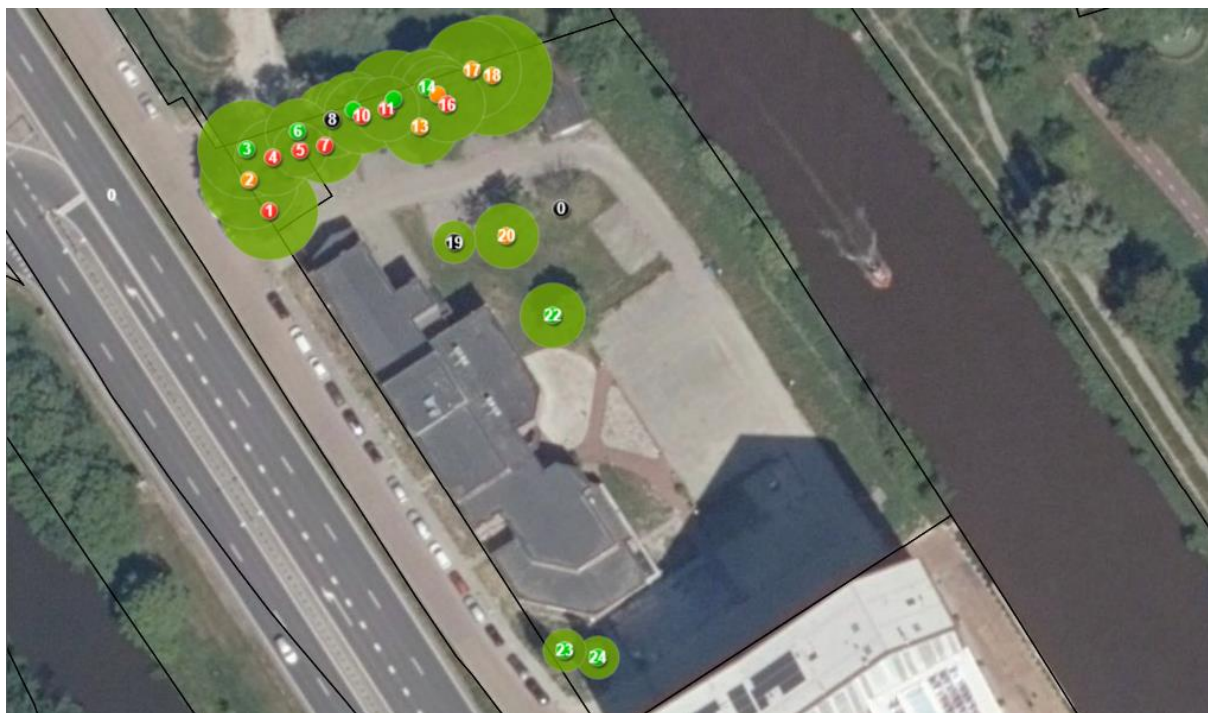
De groeiplaats van bomen bevindt zich voornamelijk in de bovenste 1,5 meter t.o.v. het maaiveld. De maximaal mogelijke ophoging van het maaiveld bij bomen is 10 centimeter per jaar. Bij meer ophoging zal het zuurstofgehalte in de bewortelde zone te laag worden en zullen de bomen verstikken.

- Wanneer gekozen wordt voor saneren in plaats van aanbrengen leeflaag is boombehoud niet mogelijk, omdat groeiplaatsen groot- en deels of volledig ontgraven worden.
- De bij isolatie aan te brengen leeflaag heeft een dikte van minimaal 1 meter, waardoor boombehoud in dat scenario niet mogelijk is. Bij aanbrengen gesloten verharding is ook geen uitwisseling van zuurstof en vocht meer mogelijk, waardoor de bomen ook in dat scenario niet te behouden zijn.
- In het geval dat bomen verplant worden, wordt verontreiniging in de verplantkluit meegenomen. Grondzuigtechniek (kale wortels verplanten) is niet mogelijk, omdat de in het gebied aanwezige bomen al minder geschikt zijn voor verplanting en dit de conditie en kwaliteit van beworteling en daardoor de slagingskans sterk zal verminderen.

4. Conclusie en advies

4.1 Bouwsteen 10: Eindoordeel effecten

In het gebied zijn 23 bomen aanwezig, waarvan een deel in de bosschage en een deel solitair staan. Het eindoordeel 'effect op de bomen' is dat de bomen niet behouden kunnen blijven.



Afbeelding 24: Locatie, toekomstverwachting en kroonprojectie bomen bestaande situatie

Ongeveer de helft van de bomen in de bosschage is aangetast met Essentaksterfte en gaat daardoor achteruit in conditie en toekomstverwachting. De bomen die in die bosschage zouden overblijven hebben geen duurzame kroonopbouw (eenzijdige kroon of minder ontwikkelde kroon). De impact van het bovengrondse ruimtegebruik is groot. Vooral door de nieuwbouw van bebouwing op de plek of vlak bij waar zich bomen bevinden. Er komt een grote daktuin voor terug, met daarop bomen, en er komen groene zones aan de randen van de gebouwen voor terug. In deze zones wordt het maaiveld met meer dan een meter verhoogd en op andere plekken verlaagd. Hiermee wordt de waterbuffering in de vorm van onder andere een wadi gerealiseerd. In de nieuw aan te leggen park en waterbufferzones worden conform het ontwerp bomen terug geplant. De bomen die niet behouden kunnen blijven zijn onderzocht met het oog op verplanting.

De ondergrondse werkzaamheden hebben ook veel invloed op de bomen, voornamelijk door de voorgenomen bodemsanering of het aanbrengen van de leeflaag ten behoeve van het afdekken van de bodemverontreiniging. De bodemsanering houdt in dat de grond ontgraven worden, ook dicht bij of zelfs in de groeiplaatsen van de bomen. Tot slot maakt de nieuwbouw + een zone van 5 meter als werkruimte daarom heen behoud van de bomen niet mogelijk.

2 bomen (23 en 24) leken mogelijk geschikt om te verplanten, maar het onderzoek laat zien dat er geen geschikte verplantkult gemaakt kan worden. De beworteling is er niet geschikt voor en dat maakt dat de slagingskans minimaal is. Daarnaast hebben de bomen meerdere gebreken waardoor de optelsom van de omstandigheden tot een negatief advies leidt.

4.2 Eindbalans en herplantplicht

Conclusie aantal te compenseren bomen

In onderstaande tabel zijn alle bomen weergegeven die niet behouden kunnen blijven. Per boom is aangegeven wat de leeftijdscategorie is en hoeveel bomen in de standaard maat 18 tot 20 cm ter compensatie terug geplant moeten worden. De herplant moet in de directe omgeving gerealiseerd worden, binnen een straal van 500 meter.

Leeftijdscategorie	Aantal niet te behouden	Compensatie factor (standaard maat 18-20)	Aantal te compenseren standaard maat (18-20 cm)	Aantal te compenseren (21-35 cm)
< 16	9	1	9	4,5
16 tot 23	9	2	18	9
24 tot 31	5	3	15	7,5
Dode boom	1	1	1	
<i>Eindtotaal</i>	23		43	21

Conclusie toetsing compensatieplan

In onderstaande tabel is het aantal bomen weergegeven dat per plantmaat herplant gaat worden. In het ontwerp (*DO Ontwerp buitenruimte Reitdiepzone, Friesestraatweg 175/181, Groningen, d.d. 20-03-2020*) zijn 25 stads- en parkbomen, 2 bomen op het dak, en 28 leibomen opgenomen. In de toelichting op het ontwerp staat op pagina 37 dat er 35 leibomen terug geplant gaan worden. Bijlage 7 van deze BEA bevat details van het ontwerp met daarop de nieuwe bomen met een nummer. De nummers corresponderen met de tabel in bijlage 8. Zowel zonder als met verrekening van de compensatiefactor voldoet compensatieplan wat betreft het aantal bomen.

Plantmaat	Plantmaat	Aantal nieuwe bomen	Compensatie factor (standaard maat 18-20)	Aantal gecompenseerd (factor verrekend)
Leibomen	18-20 cm	28	1	28
Stads- en parkbomen	18-20 cm	23	1	23
Stads- en parkbomen	20-25 cm	2	2	4
Stads- en parkbomen (op het dak)	16-18 cm	2	0,5	1
<i>Eindtotaal</i>		55		56

Conclusie houtopstand

In het projectgebied zijn op een aantal plekken spontaan gevestigde jonge heesterbeplantingen aangetroffen. Deze zijn opgenomen in de kaart en in de tabel in bijlage 9. Het betreft in totaal 464 m². Deze houtopstanden kunnen niet behouden blijven. Dit wordt gecompenseerd in de nieuwe inrichting. 403,6 m² wordt in het ontwerp gecompenseerd door de aanplant van hagen en heestervakken. In bijlage 10 is de onderbouwing van de berekening van de oppervlakte nieuwe heesterbeplanting opgenomen. De vakken zijn genummerd en per vak is aangegeven hoeveel m² het

betreft. De overige 60,4 m² (afgerond 61), wordt financieel gecompenseerd conform het tarief van € 42,50/m². Dit betreft een compensatie van € 2.592,50.

4.3 Bouwsteen 11: Randvoorwaarden

Er blijven geen bomen behouden, waardoor ook geen randvoorwaarden m.b.t. boombescherming van toepassing zijn.

De nieuw te planten bomen behoeven voldoende groeiruimte zodat de herplant gaat slagen. In de gemeente Groningen dienen nieuwe groeiplaatsen voor bomen te voldoen aan de richtlijnen zoals weergegeven in het handboek 'de Groninger boom', versie 2 d.d. 3-30-2023, eisen en technische informatie over het werken bij-/ en aanplanten van bomen in de gemeente Groningen.

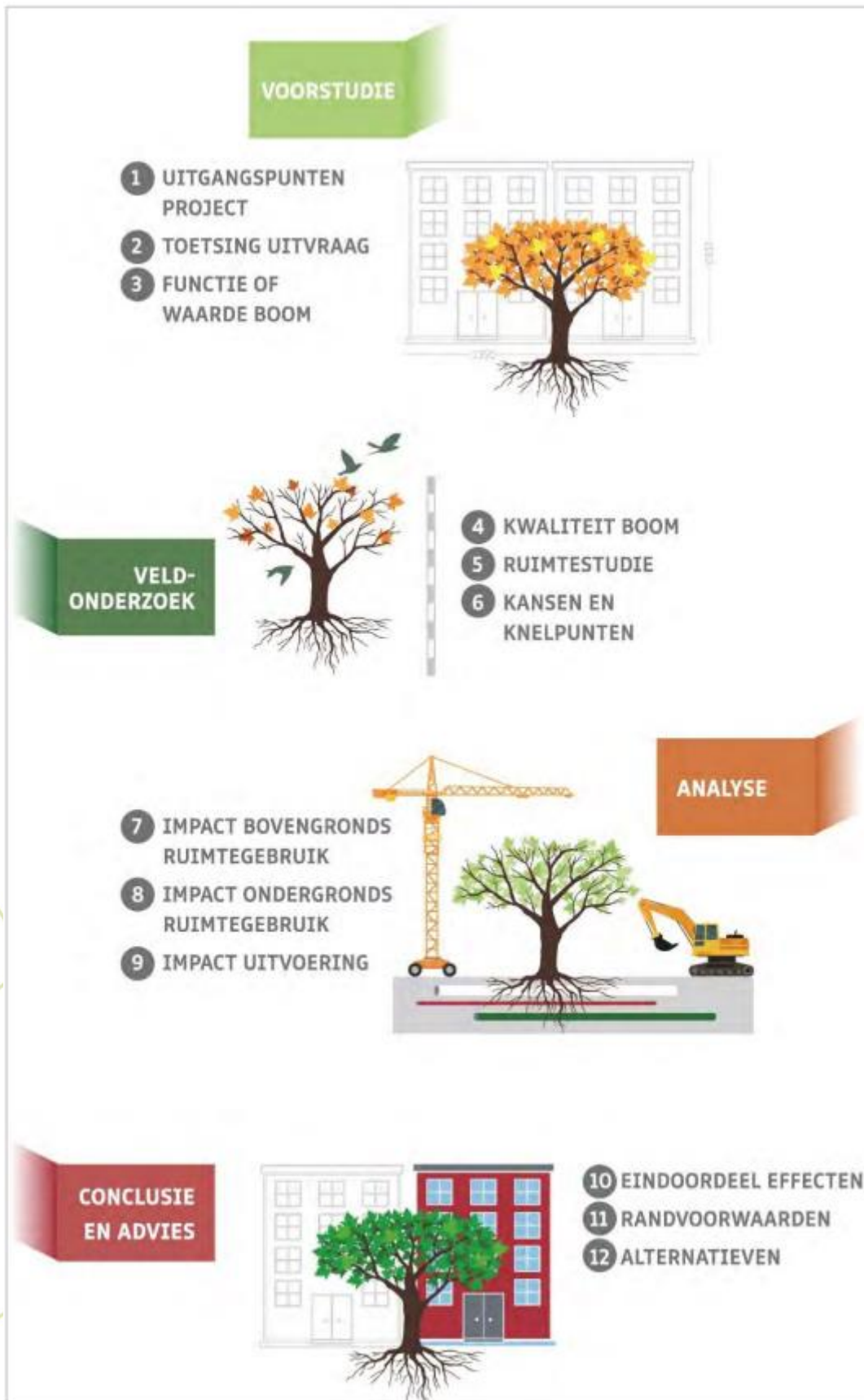
In het ontwerpboek 'Friesestraaweg 175 20210301' staat omschreven op p37 omschreven dat de leibomen worden aangeplant in een standaard aanvangsmaat h: 200cm x 100cm. Dit dient aangepast te worden naar standaard plantmaat 18 – 20cm.

4.4 Bouwsteen 12: Alternatieven

In de gesprekken met vakexperts zijn alternatieven besproken. Hieronder is per alternatief aangegeven waarom dit geen optie was.

Alternatief	Conclusie
Leeflaag aanbrengen in plaats van saneren (ontgraven) bij bodemverontreiniging	De leeflaag moet minimaal een meter dik zijn, waardoor het zuurstofgehalte in de ondergrond te laag wordt en bestaande beworteling af zal sterven door zuurstofgebrek.
Bomen verplanten	Om de bomen succesvol te verplanten moet een deel van de verontreinigde grond mee verplaatst worden. Dit heeft niet de voorkeur.
Bij de bosschage de bodem niet saneren en geen leeflaag aanbrengen.	De bodem bevat te veel verontreiniging die vanuit het niet gesaneerde deel weer uit kan lekken naar gesaneerde delen.
De bomen in de bosschage verplanten	Bomen in bosschage zijn met elkaar vergroeid en er kan geen verplantkluit gemaakt worden. De kronen zijn daarnaast eenzijdig en niet geschikt om te behouden.
De dijk niet ophogen om de bosschage te kunnen behouden	De hoogte en het profiel van de dijk zijn bepaald op basis van de eisen die vanuit stedenbouwkundig oogpunt en vanwege de functie als waterkering zijn opgelegd.
Meer bomen planten	In overleg met de ontwerper zijn zoekgebieden aangewezen waar eventueel meer nieuwe bomen geplant kunnen worden, om aan de compensatie eis te voldoen. Als er meer bomen geplant kunnen worden, is er niet genoeg ruimte voor ze om uit te groeien tot een volwassen eindbeeld.
Alternatieven voor compensatie	Er kan voor grotere plantmaten gekozen worden, daardoor wordt direct een groen beeld verkregen. Dit is niet nodig om aan de compensatie eis te voldoen.
Verlaging maaiveld door wadi om bomen te kunnen behouden	Waterbergingsopgave zorgt voor de wens om een wadi te realiseren. De bodem wordt echter al ontgraven in het kader van de sanering dus het verhogen of verlagen niet meer de doorslaggevende factor.

Bijlage 1: Richtlijn Bomen Effect Analyse



Bijlage 2: Wettelijke kaders

Bomenstructuurvisie *Sterke Stammen* p.59

Stadsdeel Hoogkerk - Noordwest

Stadsdeel Hoogkerk - Noordwest bestaat uit diverse gebieden (buurten/wijken) die omringd worden door open landelijk gebied of onderling worden gescheiden door brede parklandschappen (Park Selwerd-Paddepoelsterweg, **Reitdiepzone**, Eelderbaan-vloevelden). Deze parklandschappen maken onderdeel uit van de hoofdstructuur. De gebieden zijn divers qua bouwperiode, stedenbouwkundige structuur en groenopzet. Hieronder wordt per gebied de bomenstructuur beschreven.



Friesestraatweg huidige situatie



Friesestraatweg gewenste situatie

Friesestraatweg gewenste situatie (nieuw te realiseren bomenrij)

APVG 2021 het bewaren van houtopstanden afdeling 3

Een cultuurhistorisch waardevolle houtopstand heeft een rol gespeeld in de geschiedenis van zijn omgeving. Te denken valt o.a. aan houtopstanden die herinneren aan gebeurtenissen, houtopstanden die een bepaald punt markeren, gedenkbomen (bijvoorbeeld de Amaliaboom), oude (boeren)erfplanting (bijvoorbeeld oude (fruit)rassen).

Monumentale houtopstand, definitie conform Afdeling 3: Bewaren van houtopstanden artikel 4:8 lid 1d:

Monumentale houtopstand: de houtopstand die voldoet aan de hierna te noemen basisvoorwaarden en aan tenminste één van de specifieke voorwaarden:

Basisvoorwaarden:

- *50 jaar of ouder;*
- *Redelijke conditie; minimaal 10 a 15 jaar nog te leven;*
- *Karakteristiek (moet eruit zien als door natuurlijke groeien en snoeiwijze is ontstaan)*

Specifieke voorwaarden:

- *Onderdeel ecologische infrastructuur;*
- *Onderdeel karakteristieke boom groep/laanplanting;*
- *Onderdeel zeldzame biotoop;*
- *Zeldzaam, gedenkboom;*
- *Bepalend voor de omgeving;*
- *Herkenningspunt*

Stedenbouwkundige randvoorwaarden vanuit Gemeente Groningen

Friesestraatweg:

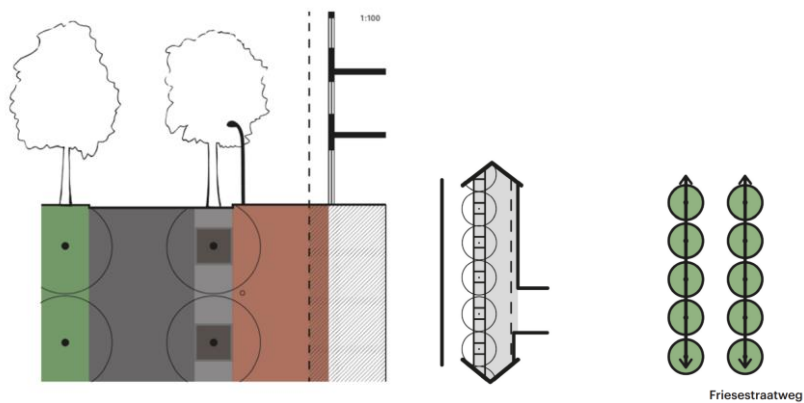
- Friesestraatweg als continue structuur met continu profiel (ook bomen)
- Profilering aanhouden zoals gewenst door gemeente: Rijbaan 5m, band 0,2, stoep 5,8 onderverdeeld 1,20m parkeren/bomen, 3,70m voetpad of 3 +0,70m robuuste groenstrook als overgang op gebouw
- Materialisatie stoep in 30x30 grijssoort tegel
- Gebouwen in rooilijn in elkaars verlengde
- Geen bouwkundige elementen in zone K&L

Reitdiep:

- Programma zoveel mogelijk aan het Reitdiep schakelen
- Pad aanleggen op het Reitdiep waar de voetganger prioriteit heeft en de fietsen ontmoedigd wordt.
- Af en toe een verbijzondering aan het water
- Rondje kunnen lopen langs het water
- Bebouwing min 15m afstand tot Reitdiep

Tussenruimtes:

- Tussenruimtes clean en ingetogen houden
- Rekening houden met mogelijke overgang (fietsbrug) over het Reitdiep
- Zorgen voor een goede overgang van bebouwing naar buitenruimte



Bron: Stedenbouwkundige randvoorwaarden Reitdiepzone (Gemeente Groningen)

Bijlage 3: Resultaten inventarisatie bomen



Bomen - Toekomstverwachting

- Meer dan 15 jaar
- 5 tot 10 jaar
- < 5 jaar
- Geen
- Anders

Toelichting op legenda: Zwarte lijn is kadastrale grens, het hart van de stam van de bomen is als uitgangspunt voor eigendom situatie genomen.

Boomsnummer	Wet. Naam	Ned. Naam	Stamdiameter	Grootte per jaar (cm)	Groei/jaren	Levensd. V	Compenstratie (18-20)	Boomgrootte	Kroonprojectie	Conditie	Gebreken	Ziekten en aantastingen	Monumentaal	Potentieel monumentaal	Verplantbaar	Opdruk verhanding	Toekomstverwachting
1	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	37	2	18,5	16 tot 23	2	1e grootte	8	Matig	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	< 5 jaar
2	<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	42	2	21	16 tot 23	2	2e grootte	8	Voortv. de	Gebruken/losse tak, dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	5 tot 20 jaar
3	<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	27	2	13,5	16 jaar	1	2e grootte	8	Voortv. de	Gebruken/losse tak	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Meer dan 15 jaar
4	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	38	2	19	16 tot 23	2	1e grootte	6	Matig	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	< 5 jaar
5	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	27	2	13,5	16 jaar	1	1e grootte	4	Matig	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	< 5 jaar
6	<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	27	2	13,5	16 jaar	1	2e grootte	5	Voortv. de	Nee	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Meer dan 15 jaar
7	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	28	2	14,5	16 jaar	1	1e grootte	6	Matig	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	< 5 jaar
8	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	45	2	22,5	16 tot 23	2	1e grootte	6	Slecht	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Geen
9	<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	26	2	13	16 jaar	1	2e grootte	6	Voortv. de	Gebruken/losse tak	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Meer dan 15 jaar
10	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	18	2	10	16 tot 23	1	1e grootte	6	Matig	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	< 5 jaar
11	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	29	2	14,5	16 jaar	1	1e grootte	5	Matig	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	< 5 jaar
12	<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	29	2	14,5	16 jaar	1	2e grootte	8	Voortv. de	Nee	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Meer dan 15 jaar
13	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	38	2	19	16 tot 23	2	1e grootte	6	Matig	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	5 tot 20 jaar
14	<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	26	2	13	16 jaar	1	2e grootte	6	Voortv. de	Nee	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Meer dan 15 jaar
15	<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	24	2	12	16 jaar	1	2e grootte	6	Voortv. de	Plakket/stam	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	5 tot 20 jaar
16	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	38	2	19	16 tot 23	2	1e grootte	6	Matig	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	< 5 jaar
17	<i>Acer campestre</i>	Veldsdoorn	35	2	17,5	16 tot 23	2	2e grootte	8	Voortv. de	Plakket kroon, dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	5 tot 20 jaar
18	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	56	2	28	16 tot 31	2	1e grootte	10	Matig	Mechanische overbelasting, dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	5 tot 20 jaar
19	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	24	1	24	tot 31	1	1e grootte	3	Slecht	Nee	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Geen
20	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Gewone esdoorn	28	1	28	tot 31	1	1e grootte	5	Voortv. de	Dood hout	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	5 tot 20 jaar
21	<i>Juniperus horizontalis</i>	Witte naaldbes	42	2	21	16 tot 23	2	1e grootte	5	Voortv. de	Torsie groei/stam	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Meer dan 15 jaar
22	<i>Quercus robur 'Fastigiata Koeler'</i>	Zuilik	28	2	14	16 jaar	1	1e grootte	3	Voortv. de	Plakket kroon, ingegroeide boomband	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Meer dan 15 jaar
23	<i>Quercus robur 'Fastigiata Koeler'</i>	Zuilik	27	2	13,5	16 jaar	1	1e grootte	3	Voortv. de	Ingegroeide boomband	Essentiaalsterfte	Nee	Nee	Nee	Nee	Meer dan 15 jaar

Bijlage 5: Eindoordeel effecten op kaart

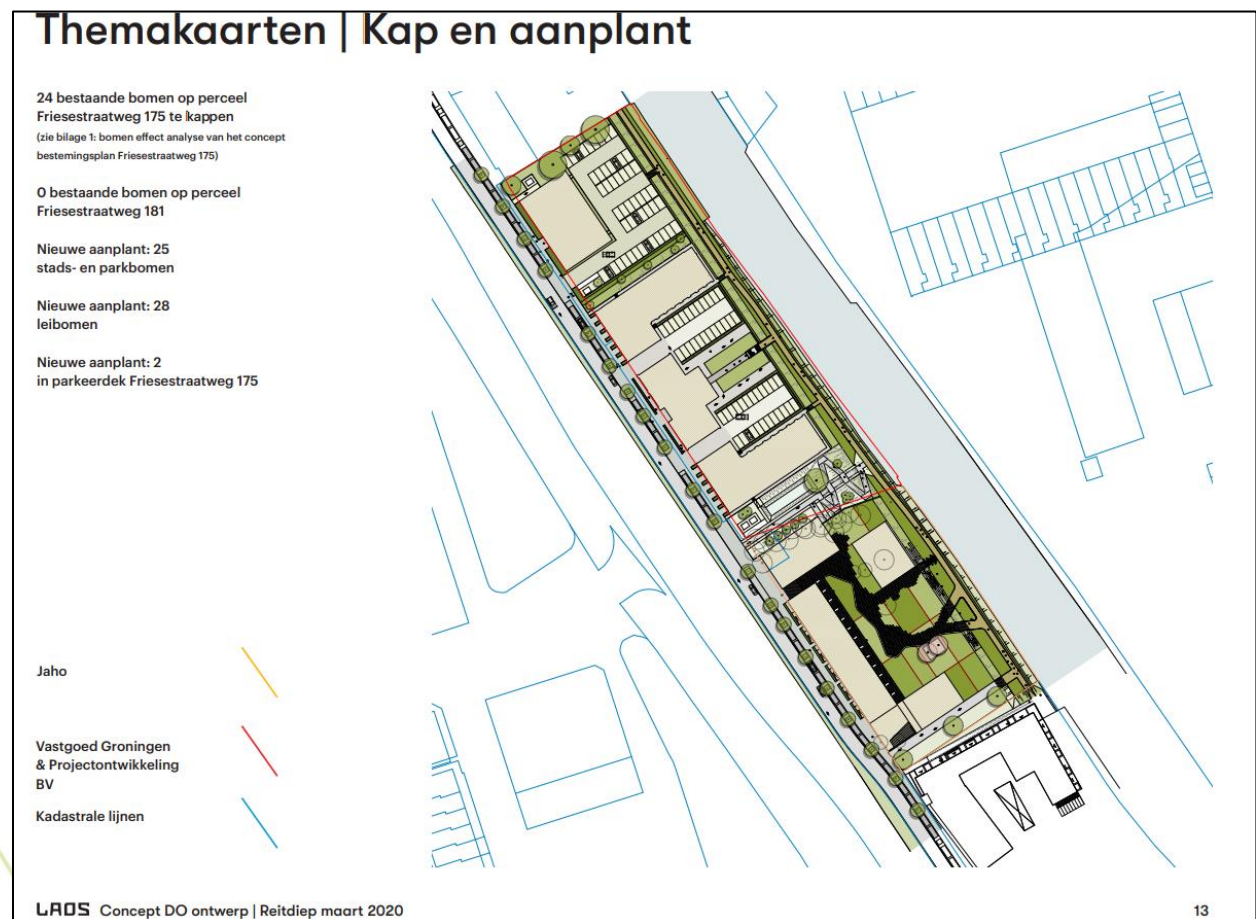
Niet te behouden bomen



Toelichting op legenda: Zwarte lijn is kadastrale grens, het hart van de stam van de bomen is als uitgangspunt voor eigendom situatie genomen.

Bijlage 6: Ontwerp Buitenruime Reitdiepzone Groningen d.d. 20-3-2020

- DO ontwerp buitenruimte Reitdiepzone Groningen, d.d. 20-3-2020
- 'Friesestraatweg 175 20210301'
- 20200320_1896_REIDO_DO.pdf

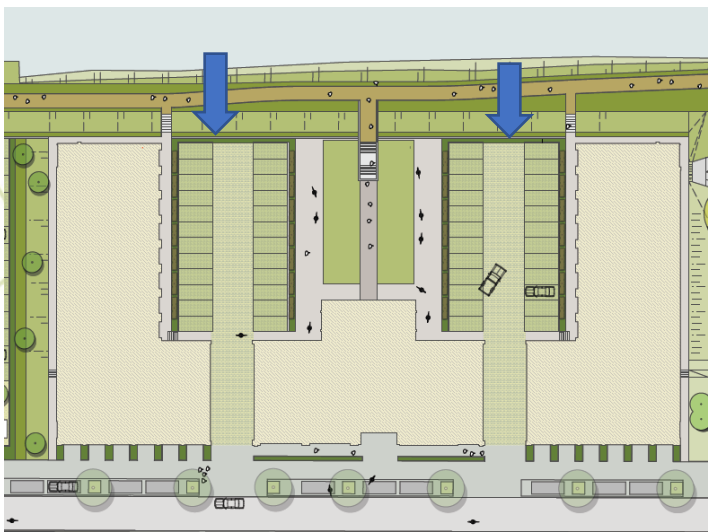


Bijlage 7: Nummering aantal nieuwe bomen in ontwerp

Deelgebied: Poortland-noord



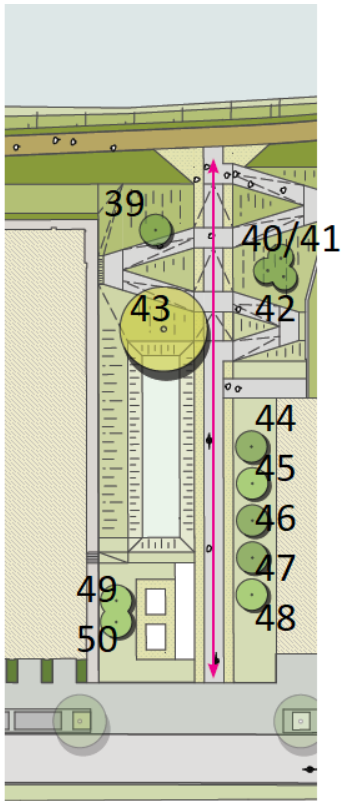
Deelgebied: Portland 28 leibomen



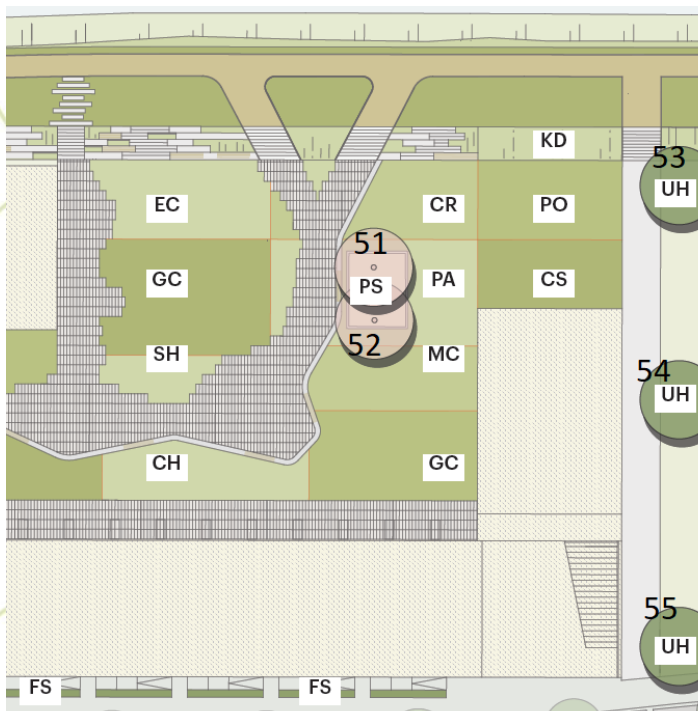
In het ontwerpboek 'Friesestraaweg 175 20210301' staat omschreven op p37 omschreven dat 35 leibomen worden aangeplant in een standaard aanvangsmaat h: 200cm x 100cm. Op de tekening Kap – en Herplant is aangegeven dat 28 leibomen geplant gaan worden.

Dit dient aangepast te worden naar de standaard levermaat 18-20. Bij de toetsing van het compensatieplan is uitgegaan van het laagste aantal (28).

Deelgebied: Overgang tussen de kavels



Deelgebied: Friesestraatweg 175



Bijlage 8: Tabel gegevens nieuwe bomen

Nr.	Deelgebied	Plantmaat	Boomtype	Compensatie factor
1	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
2	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
3	Poortland-noord	20-25	Stads- en parkbomen	2
4	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
5	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
6	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
7	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
8	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
9	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
10	Poortland-noord	18-20	Stads- en parkbomen	1
11	Portland	18-20	Leibomen	1
12	Portland	18-20	Leibomen	1
13	Portland	18-20	Leibomen	1
14	Portland	18-20	Leibomen	1
15	Portland	18-20	Leibomen	1
16	Portland	18-20	Leibomen	1
17	Portland	18-20	Leibomen	1
18	Portland	18-20	Leibomen	1
19	Portland	18-20	Leibomen	1
20	Portland	18-20	Leibomen	1
21	Portland	18-20	Leibomen	1
22	Portland	18-20	Leibomen	1
23	Portland	18-20	Leibomen	1
24	Portland	18-20	Leibomen	1
25	Portland	18-20	Leibomen	1
26	Portland	18-20	Leibomen	1
27	Portland	18-20	Leibomen	1
28	Portland	18-20	Leibomen	1
29	Portland	18-20	Leibomen	1
30	Portland	18-20	Leibomen	1
31	Portland	18-20	Leibomen	1
32	Portland	18-20	Leibomen	1
33	Portland	18-20	Leibomen	1
34	Portland	18-20	Leibomen	1
35	Portland	18-20	Leibomen	1
36	Portland	18-20	Leibomen	1
37	Portland	18-20	Leibomen	1
38	Portland	18-20	Leibomen	1
39	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
40	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
41	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
42	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1

43	Overgang tussen de kavels	20-25	Stads- en parkbomen	2
44	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
45	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
46	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
47	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
48	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
49	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
50	Overgang tussen de kavels	18-20	Stads- en parkbomen	1
51	Friesestraatweg 175	16-18	Stads- en parkbomen (plantlocatie dak)	0,5
52	Friesestraatweg 175	16-18	Stads- en parkbomen (plantlocatie dak)	0,5
53	Friesestraatweg 175	18-20	Stads- en parkbomen	1
54	Friesestraatweg 175	18-20	Stads- en parkbomen	1
55	Friesestraatweg 175	18-20	Stads- en parkbomen	1

Bijlage 9: Houtopstanden (vlak) huidige situatie



Vak nummer	Oppervlakte (m2)	Beschrijving
A	16	Sierheesters
B	263	Heesters, inheems bosplantsoen soorten, spontaan gevestigd, 0 tot 5 jaar oud.
C	66	Heesters, inheems bosplantsoen soorten, spontaan gevestigd, 0 tot 5 jaar oud.
D	47	Spontaan gevestigde jonge bosplantsoen soorten, o.a. kornoelje (<i>Cornus</i>), spaande aak (<i>Acer campestre</i>).
E	40	Spontaan gevestigde jonge berken (<i>betula pendula</i>), vlier (<i>Sambucus nigra</i>) en kornoelje (<i>cornus</i>), hoogte tot 3 meter.
F	30	Spontaan gevestigde jonge elzen (<i>Alnus glutinosa</i>), 0 tot 2 jaar oud.
G	2	Sierheesters.
Totaal	464	



Figuur 0.1 Vak A.



Figuur 0.2 Vak B.



Figuur 0.3 Vak C.



Figuur 0.4 Vak D.



Figuur 0.5 Vak E.



Figuur 0.6 Vak F.

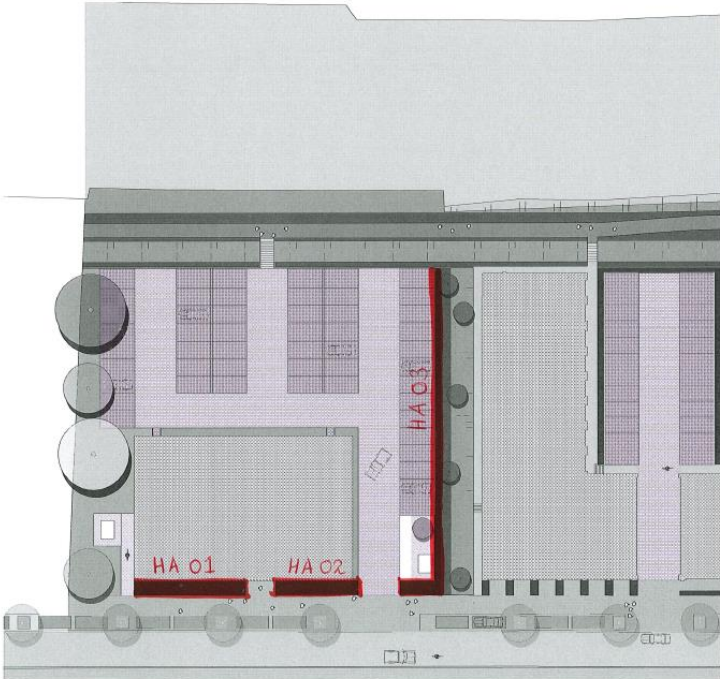


Figuur 0.7 Vak G.

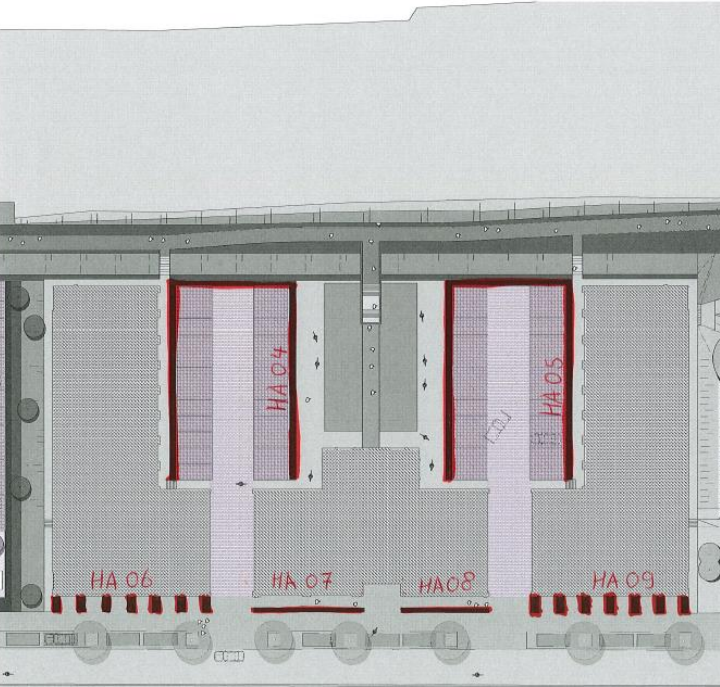
Bijlage 10: Houtopstanden (vlak) nieuwe situatie

	Oppervlakte (m ²)	Soort
Portland Noord		
HA01	33,5	Fagus sylvatica
HA02	24,9	Fagus sylvatica
HA03	48,8	Fagus sylvatica
Portland		
HA04	63,9	Fagus sylvatica
HA05	63,9	Fagus sylvatica
HA06	16,3	Fagus sylvatica
HA07	9,9	Fagus sylvatica
HA08	7,7	Fagus sylvatica
HA09	17,5	Fagus sylvatica
Friesestraatweg		
HA10	6,7	Fagus sylvatica
HA11	4,9	Fagus sylvatica
HA12	4,9	Fagus sylvatica
HA13	4,9	Fagus sylvatica
HA14	4,9	Fagus sylvatica
HA15	4,9	Fagus sylvatica
BP01	86,0	Cornus alba 'Sibirica'
Totaal	403,6	

Portland Noord



Portland



Friesestraatweg 175

