

BEA AANLEG WIJKONTSluitING GRUNOPARK DE WIERDEN

op basis van definitief ontwerp



16 juni 2025

Datum: 16 juni 2025

Versie: Definitief

Projectnummer: 24-043

Opdrachtgever: Bureau Meerstad

Contactpersoon: Jan Rolf ten Hove
jan.rolf.ten.hove@groningen.nl

Postbus 7081
9701 JB GRONINGEN

Opgesteld door: Heldergroen advies
Lutein Rademaker (European Tree Technician)
lutein@heldergroenadvies.nl

Gezien door: Heldergroen advies
Teatske van Dalen (Boomtechnisch adviseur)
teatske@heldergroenadvies.nl

Vaart NZ 50
9401 GN ASSEN



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Opbouw rapport	5
2	VOORSTUDIE	6
2.1	Uitgangspunten project (bouwsteen 1).....	6
2.2	Toetsing uitvraag (bouwsteen 2).....	7
2.3	Werking beleid en functie of waarde boom (bouwsteen 3)	7
3	VELDONDERZOEK	12
3.1	Kwaliteit bomen en houtopstanden (bouwsteen 4)	12
3.2	Ruimtestudie (bouwsteen 5)	13
3.3	Kansen en knelpunten (bouwsteen 6).....	17
4	ANALYSE	18
4.1	Boven- en ondergrondse ruimtegebruik (bouwstenen 7 en 8).....	18
4.2	Uitvoering (bouwsteen 9).....	20
4.3	Eindoordeel effecten (bouwsteen 10).....	21
5	RANDVOORWAARDEN (bouwsteen 11)	24
6	ALTERNATIEVEN (bouwsteen 12).....	26

BIJLAGEN

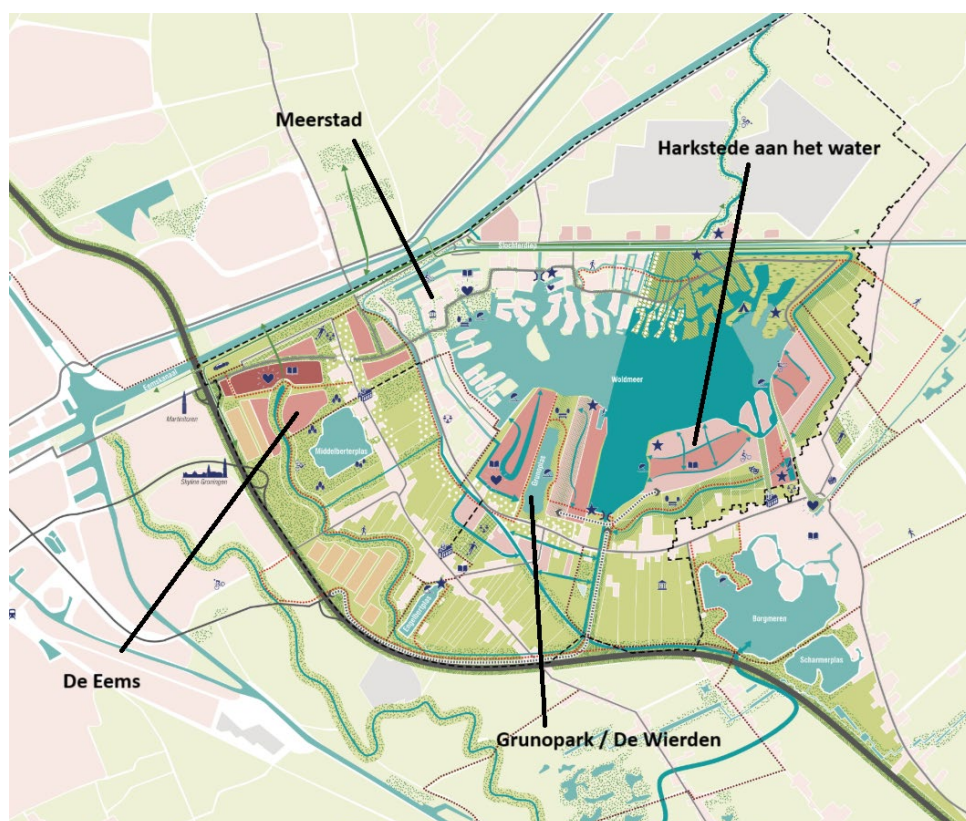
- 1 Bomen Effect Analyse in het wettelijk kader
- 2 Tabel met inspectiegegevens bomen
- 3 Tabel met inspectiegegevens houtopstanden
- 4 Kaart met bestaande situatie en toekomstverwachting
- 5 Kaart met boombeschermende maatregelen
- 6 Beslisboom Werken bij bomen
- 7 Uitgave Stadswerk “Boombescherming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



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Bureau Meerstad is bezig met de planvorming voor een ontsluitingsweg voor Grunopark / De Wierden. In het Wensbeeld dat voor Meerstad is gemaakt worden drie nieuwe wijken toegevoegd aan het huidige Meerstad: De Eems, Grunopark / De Wierden en Harkstede aan het water. In onderstaande afbeelding is het Wensbeeld voor Meerstad weergegeven:

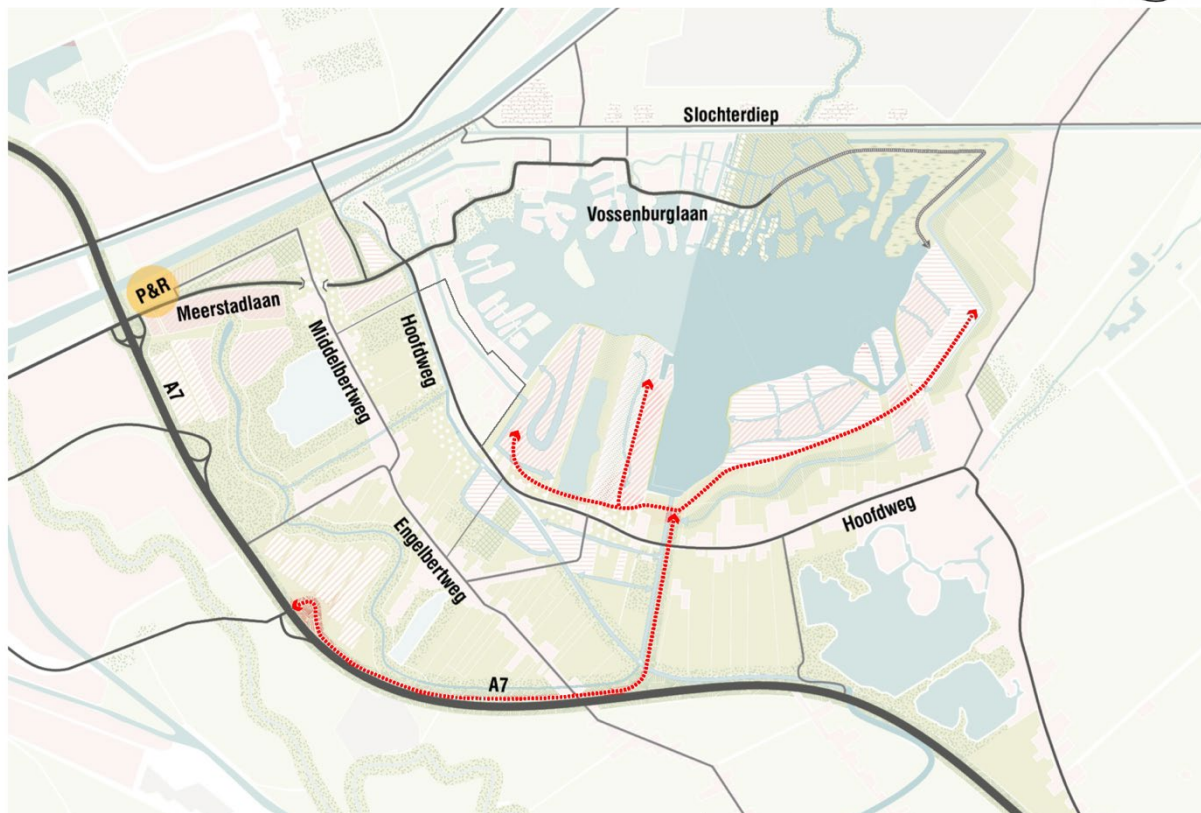


Afbeelding 1: Wensbeeld plangebied Meerstad 2050 (bron Meerstad)

De Eems en de bestaande woningen in Meerstad worden verkeerskundig ontsloten via de Meerstadlaan. Voor de twee nieuwe wijken, Grunopark / De Wierden en Harkstede aan het water en de bestaande inwoners van Harkstede wordt een nieuwe zuidelijke ontsluitingsweg aangelegd. De Meerstadlaan en de nieuwe zuidelijke ontsluitingsweg zorgen ervoor dat het historische lint van de Hoofdweg wordt ontzien als het gaat om de toename van autoverkeer in het gebied.

De wijkontsluitingsweg voor het woongebied Grunopark / De Wierden is ingepast in de huidige en nieuwe situatie. Daardoor is het geen rechte, maar een landschappelijk ingepaste laan geworden. De wijkontsluitingsweg begint, op de kop van de Zuidelijke ontsluitingsweg, met een spectaculair zicht op het Woldmeer, loopt dan ten zuiden van de nieuwe wijk aan het Grunopark. Buikt ter plaatse van de Grunoplas uit naar het zuiden en richting het westen ligt de wijkontsluitingsweg aan een singelprofiel langs de kwelvaart. Het profiel van rijbanen, laanbomen en fietspad is constant, de landschappelijke context veranderd.





Afbeelding 2: Nieuwe Zuidelijke ontsluitingsweg in rood (bron Wensbeeld Meerstad)

In 2024 is een eerste ontwerp voor de wijkontsluitingsweg opgesteld waarbij op voorhand duidelijk was dat er knelpunten waren met bomen en houtopstanden. Daarom zijn in opdracht van Bureau Meerstad de bomen en houtopstanden in het projectgebied in het voorjaar van 2024 geïnterviewd. Op basis van het eerste ontwerp in combinatie met de inventarisatie van de bomen is een notitie opgesteld waarin de belangrijkste knelpunten voor de realisatie van de ontsluitingsweg in relatie tot de bomen en houtopstanden inzichtelijk zijn gemaakt. Voor enkele van de knelpunten zijn in de notitie boombesparende (ontwerp) alternatieven aangedragen. Vervolgens is het ontwerp verder uitgewerkt waarbij zoveel mogelijk bomen en houtopstanden gespaard zijn. Ondanks het verwerken van de ontwerpoptimalisaties is het op voorhand duidelijk dat het voor het aanleggen van de wijkontsluitingsweg onvermijdelijk blijft dat er bomen en houtopstanden moeten worden verwijderd.

In het projectgebied staan 124 bomen en 30 houtopstanden. De individueel te onderscheiden bomen zijn ingemeten. De houtopstanden zijn per vak opgenomen. Tijdens de inspectie zijn de inventarisatiegegevens uit 2024 geactualiseerd. In de actualisatie zijn alleen de bomen en houtopstanden opgenomen die binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden staan. Hiervoor is een zone aangehouden van 25 meter vanaf het midden van de weg.

Deze Bomen Effect Analyse omschrijft de effecten op de bomen en houtopstanden op basis van het definitief ontwerp van 11 april 2025. In dit rapport vindt u de resultaten van het uitgevoerde onderzoek met de conclusie en adviezen. Deze Bomen Effect Analyse kan als bijlage worden toegevoegd bij de aanvraag omgevingsvergunning voor het vellen van bomen.



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)

Voor het realiseren van de wijkontsluitingsweg worden diverse ingrepen en werkzaamheden uitgevoerd die (mogelijk) invloed hebben op de in het plangebied aanwezige bomen en houtopstanden:

- Uitgraven cunet en aanbrengen zandbed;
- Slopen bebouwing en opruimen bestaande verharding t.h.v. ingang camping;
- Aanbrengen verharding voor ontsluitingsweg, fietspad en opstelplaatsen;
- Aanleg rotonde en nieuwe aansluitingen;
- Aanleg hop-overs en faunatunnels;
- Afwerken van de berm en de schrikstrook;
- Aanleg nutsvoorzieningen en riolering.

Wat op voorhand duidelijk is, is dat een deel van de werkzaamheden gevolgen heeft voor de aanwezige bomen en houtopstanden. Vastgesteld dient te worden of en hoe de beplanting duurzaam te behouden is. 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. Het gaat hier om een actualisatie van de boominspectie uit 2024.

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

- *Vastleggen van de kwaliteit en conditie van de bomen. Hierbij zijn gegevens opgenomen met betrekking tot de boomsoort, stamdiameter, kroonprojectie, conditie en toekomstverwachting.*
- *Vastleggen van de kwaliteit en conditie van de houtopstanden. Hierbij zijn gegevens opgenomen met betrekking tot de aanwezigheid van een bomen- en struiklaag, het sortiment, de hoogte en de gemiddelde stamdiameter.*

Omdat de werkzaamheden plaats gaan vinden nabij bestaande bomen en houtopstanden ligt het voor de hand dat vooral de onder- en bovengrondse groeiplaatsomstandigheden beïnvloed worden door de werkzaamheden. Het is van belang om dit aspect 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 en houtopstanden. Daarom kan het zijn dat de werkwijze aangepast moet worden:

- *Aangeven van randvoorwaarden voor de uitvoering van het werk, waarbij bomen en houtopstanden 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 het ontwerp en de voorgenomen werkzaamheden, in hun huidige verschijningsvorm en op de huidige standplaatsen, duurzaam behouden kunnen blijven. Voor de bomen en houtopstanden die niet duurzaam behouden kunnen blijven wordt deze BEA als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning toegevoegd.

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 eigenlijk de vraag gesteld of behoud van de boom mogelijk is. Deze vraag is op te splitsen in een aantal deelvragen, namelijk:

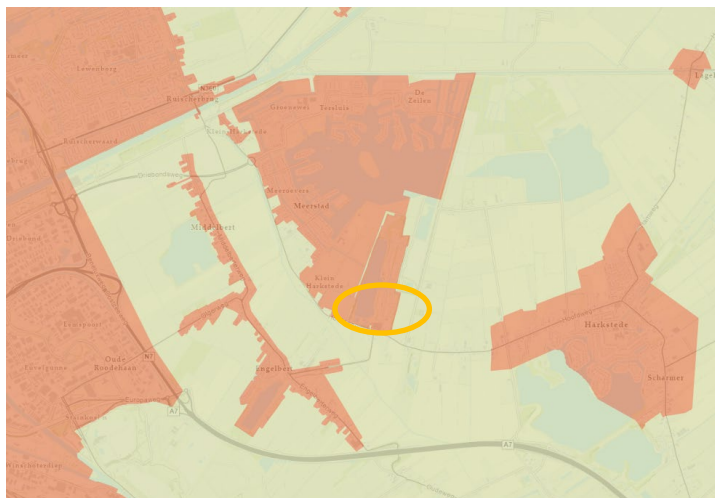
- Is behoud van de boom en/of houtopstand vanuit boomtechnische kwaliteit mogelijk?
- Kan de boom op zijn huidige plaats blijven voortbestaan met behoud van minimaal dezelfde toekomstverwachting?
- Kan de boom op zijn huidige plaats blijven voortbestaan met behoud van zijn functie en/of waarde? En zijn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

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

Rijks- en provinciaal beleid

De Omgevingswet vormt een stelsel van wet- en regelgeving voor de leefomgeving. De wet is de basis voor de gemeentelijke regelgeving over de leefomgeving. Om de Omgevingswet in de praktijk uit te voeren heeft de gemeente de beschikking over een aantal kerninstrumenten. In de omgevingsvisie legt de gemeente haar ambities en beleidsdoelen voor de lange termijn vast. Onder de Omgevingswet heeft de gemeente een omgevingsplan met algemene regels voor de fysieke leefomgeving. In het omgevingsprogramma formuleert de gemeente maatregelen om de doelen uit de omgevingsvisie te bereiken. In het omgevingsplan stelt de gemeente een bebouwingscontour houtkap vast. Binnen deze bebouwingscontour houtkap gelden de gemeentelijke regels zoals vastgesteld in het omgevingsplan. Buiten de bebouwingscontour houtkap gelden de rijksregels van afdeling 11.3 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) voor houtopstanden, hout en houtproducten.





Afbeelding 4: Bebouwingscontour houtkap (bron gemeente Groningen)

In bovenstaande afbeelding is de bebouwingscontour houtkap weergegeven met een rode arcering. De gele cirkel markeert de locatie van het projectgebied. Het projectgebied valt deels binnen en deels buiten het Omgevingsplan gemeente Groningen en de bebouwingscontour houtkap. Het oostelijke deel van het projectgebied valt onder bevoegd gezag van de provincie Groningen, het westelijke deel valt onder bevoegd gezag van het College van B&W van de gemeente Groningen.

In het projectgebied zijn de rijksregels voor het vellen van houtopstanden van toepassing. De rijksregels gelden als er sprake is van het (deels) vellen van houtopstanden. Bij het vellen hoort een herbeplantingsplicht. De rijksregels over vellen en herbeplanten gelden niet in één van de volgende gevallen (artikel 11.111 Bal):

- houtopstanden binnen de bebouwingscontour houtkap;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- bomen en struiken die specifiek voor het oogsten van fruit, noten of vruchten zijn geteeld;
- houtopstanden die windschermen om boomgaarden vormen;
- naaldbomen die duidelijk zijn bedoeld als kerstbomen én niet ouder zijn dan 20 jaar;
- kweekgoed;
- populieren of wilgen van wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen of eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand om de groei van overblijvende houtopstand te bevorderen;
- beplantingen die bestaan uit populieren, wilgen, essen of elzen en duidelijk bedoeld zijn voor de productie van houtige biomassa (onder bepaalde voorwaarden);
- houtopstand met een totale oppervlakte van minder dan 10 are;
- houtopstanden die bestaan uit een totale rijbeplanting van maximaal 20 bomen (gerekend over het totaal aantal rijen).



Het is verboden om een houtopstand (deels) te vellen zonder een melding te doen bij het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en provincie Groningen. De gegevens over de te vellen houtopstand en een herbeplantingsplan moeten worden aangeleverd volgens artikel 11.127 uit de Bal.

De Wet natuurbescherming schrijft voor dat een kapmelding bij de provincie Groningen moet worden gedaan als de houtopstand buiten de bebouwde kom Wet natuurbescherming ligt. Daarnaast moet het gaan om één of meer rijen van 21 of meer bomen of om een bosoppervlakte van minimaal 1.000 m². Een melding is ook verplicht als een deel van de houtopstand wordt gekapt. De houtopstanden in de houtwallen hebben een aaneengesloten oppervlakte groter dan 1.000 m². De houtwallen vallen onder de kenmerken van de Wet natuurbescherming waardoor er sprake is van een meldingsplicht. Ook een aantal houtopstanden tussen de houtwallen hebben een aaneengesloten oppervlakte groter dan 1.000 m². Voor deze houtopstanden geldt ook een meldingsplicht. Er is geen sprake van specifieke rijbeplanting van 21 of meer bomen waardoor de individuele bomen niet onder de kenmerken van de Wet natuurbescherming vallen en er geen sprake van een meldingsplicht voor de bomen.

Gemeentelijk beleid

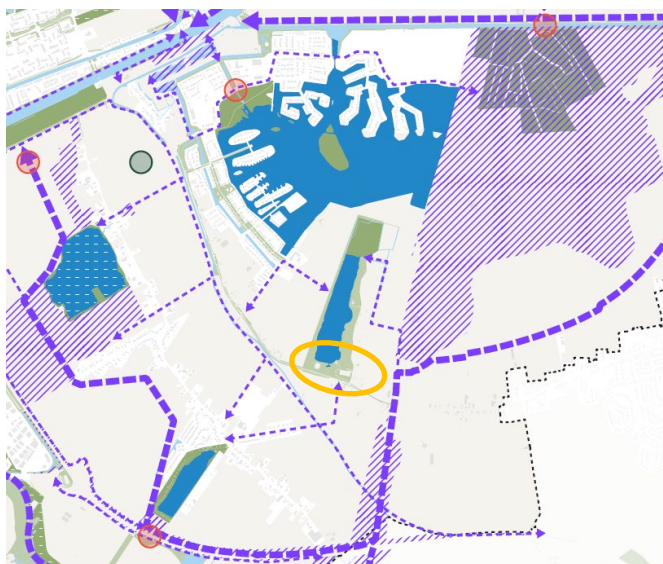
Zoals hierboven omschreven valt het projectgebied deels buiten het gemeentelijk bomenbeleid (APVG 2022) van gemeente Groningen. Bureau Meerstad kiest ervoor om onderscheid te maken op basis van de bebouwingscontour. Deze BEA dient alle effecten te omschrijven maar vergunningen (indien noodzakelijk) worden separaat aangevraagd bij het bewuste bevoegd gezag. 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:

- De bomen en houtopstanden vallen binnen het plangebied Meerstad.
- In totaal zijn 124 bomen opgenomen waarvan 71 bomen potentieel monumentaal zijn en 17 bomen een monumentale status hebben.
- Monumentale en potentieel monumentale bomen in een houtopstand zijn bij een eventuele kap vergunningsplichtig.
- Buiten de houtopstand zijn bij een eventuele kap alle (potentieel) monumentale bomen en de bomen met een diameter groter of gelijk aan 20 cm vergunningsplichtig. Het betreft dertig bomen met een diameter groter dan 20 cm.
- Houtopstanden met een oppervlakte groter dan 100 m², zijn bij eventuele kap vergunningsplichtig. Het totale oppervlakte van de houtopstanden in het gebied is 28.486 m². Het grootste deel van de houtopstanden is bij eventuele kap vergunningsplichtig omdat de aaneengesloten oppervlakte van deze houtopstanden groter is dan 100 m². Het totale oppervlakte van de vergunningsplichtige houtopstanden is 28.266 m². De houtopstanden in vak 29, 32 en 129 (totaal 220 m²) zijn bij eventuele kap niet vergunningsplichtig omdat de oppervlakte van deze houtopstanden niet groter is dan 100 m².



- Het Grunopark, de Hoofdweg en de Grunoplas vormen een onderdeel van de Gemeentelijke Ecologische Structuur (zie kader in onderstaande afbeelding). Het Grunopark en de Hoofdweg zijn gemeentelijk beschermd als verbinding Groen. De Grunoplas is aangewezen als kerngebied Water. Aan de rand van het projectgebied zijn te ontwikkelen secundaire verbindingen aangegeven.



Afbeelding 5: Uitsnede uit Gemeentelijke Ecologische Structuur

- In het Groenplan Vitamine G zijn de bomen langs de Hoofdweg aangegeven als te behouden en te versterken bestaande boomstructuur. Het Grunopark is aangegeven als groot groengebied in particulier eigendom. Het gebied ten zuiden van de Hoofdweg valt onder bestaand groen gevormd door stads- en wijkparken en verbindend groen.



Afbeelding 6: Uitsnede uit Groenplan Vitamine G



- De bomen langs de Hoofdweg zijn als ‘bomen in een rij’ opgenomen in de bomenstructuurvisie 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 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.



3 VELDONDERZOEK

3.1 Kwaliteit bomen en houtopstanden (bouwsteen 4)

De bomen en houtopstanden zijn op 28 maart 2025 visueel geïnspecteerd door Lutein Rademaker, werkzaam als European Tree Technician bij HelderGroen advies. Het betrof een actualisatie van de bestaande gegevens bestaande uit een boomveiligheidscontrole, aangevuld met het vastleggen van 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 124 bomen en 30 vakken met houtopstanden opgenomen. Onderstaand zijn de belangrijkste bevindingen van de geïnspecteerde bomen en houtopstanden weergegeven:

Kwaliteit bomen

Conditie	Aantal bomen
Goed	41 stuks
Voldoende	77 stuks
Matig	4 stuks
Slecht	2 stuks
Dood	-
Totaal	124 stuks

Het grootste deel van de bomen (118 stuks) heeft een voldoende of goede conditie. Vier bomen (boomnummers 74, 118, 122 en 196) hebben een matige conditie. De conditie van de gewone essen met boomnummers 44 en 45 is slecht.

Toekomstverwachting	Aantal bomen
> 15 jaar	86 stuks
10-15 jaar	22 stuks
5-10 jaar	12 stuks
0-5 jaar	4 stuks
Totaal	124 stuks

Bijna 90% van de bomen heeft een toekomstverwachting van meer dan 10 jaar. Twaalf bomen hebben een toekomstverwachting van 5 tot 10 jaar. De gewone essen (boomnummers 44 en 45) een zomereik (boomnummer 197 en een schietwilg (boomnummer 689) hebben een toekomstverwachting van minder dan 5 jaar. De gewone essen zijn aangetast door



dikrandtonderzwam, de bomen hebben een slechte conditie en zijn aangemerkt als risicoboom. Een risicoboom is een boom met een zichtbaar gebrek dat gelijk een verhoogd risico oplevert. Voor een risicoboom geldt dat een beheermaatregel noodzakelijk is om het risico tot aanvaardbare proporties terug te brengen. Voor het verwijderen van de zomereik en de schietwilg is op dit moment geen directe boomtechnische reden.

Kwaliteit houtopstanden

In totaal zijn 30 vakken opgenomen met een totale oppervlakte van 28.486 m². In vier vakken zijn alleen bomen aangetroffen. In het grootste deel van de vakken (24 stuks) zijn naast bomen ook struikvormers aangetroffen.

Vijf vakken bestaan alleen uit struikvormers. In totaal zijn twaalf verschillende boomsoorten geconstateerd. De zomereik, zwarte els, veldesdoorn en ruwe iep zijn de meest voorkomende soorten. De stamdiameter van de bomen varieert tussen 18 en 50 cm, de boomhoogte is maximaal 18 meter. De conditie van de bomen is voldoende tot goed.

De struikbeplanting bestaat uit vijftien verschillende soorten waarvan de eenstijlige meidoorn, gewone vlier, rode kornoelje, lijsterbes en hazelaar het vaakst voorkomen. De stamdiameter van de struiken is maximaal 10 cm, de hoogte van de struiken varieert tussen 1 en 5 meter. De conditie van de struiken is voldoende tot goed.

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

3.2 Ruimtestudie (bouwsteen 5)

De inventarisatie is uitgevoerd op basis van ingemeten boompunten.

Om een goede afweging te kunnen maken en om een inschatting te maken van de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op de bomen zijn vier groeiplaatsonderzoeken uitgevoerd. Op deze locaties zijn boringen uitgevoerd en/of proefsleuven gegraven. Op de kaart in bijlage 4 zijn de locaties van de groeiplaatsonderzoeken weergegeven. De belangrijkste bevindingen zijn hieronder samengevat:



Locatie	Bevindingen
Locatie I (nabij houtopstand 120)	Grondboring op 4 meter vanaf de stam, op de rand van de kroonprojectie met de volgende bevindingen: • 0,00 - 0,30 meter -/- maaiveld: matig humeus, matig fijn zand, puin; • 0,30 - 0,60 meter -/- maaiveld: humusrijk, matig grof zand, veen; • 0,60 - 0,80 meter -/- maaiveld: weinig zand, matig fijn zand, veen, beetje leem; • 0,80 - 1,00 meter -/- maaiveld: weinig zand, matig fijn zand, zeer nat; • 0,00 - 0,60 meter -/- maaiveld: matig intensief, fijne (Ø 0 tot 5 mm) beworteling; • 0,60 - 0,80 meter -/- maaiveld: matig extensief, fijne (Ø 0 tot 5 mm) beworteling; • 0,80 - 1,00 meter -/- maaiveld: zeer extensief, fijne (Ø 0 tot 5 mm) beworteling. • Er is geen grondwater aangetroffen. • Er is nauwelijks zichtbaar bodemleven aangetroffen.

Locatie	Bevindingen
Locatie II (nabij houtopstand 35)	Grondboring op 7 meter vanaf de stam, op de rand van de kroonprojectie met de volgende bevindingen: • 0,00 - 0,20 meter -/- maaiveld: humusarm, matig fijn zand, opgebrachte grond, puin; • 0,20 - 0,50 meter -/- maaiveld: matig humeus, matig fijn zand, opgebrachte grond; • 0,50 - 0,60 meter -/- maaiveld: matig humeus, matig fijn zand, beetje leem; • 0,60 - 0,85 meter -/- maaiveld: matig humeus, matig fijn zand, beetje leem; • 0,85 - 1,00 meter -/- maaiveld: zeer humeus, matig fijn zand, leem; • 0,00 - 1,00 meter -/- maaiveld: extensief, fijne (Ø 0 tot 5 mm) beworteling. • Er is geen grondwater aangetroffen. • Er is nauwelijks zichtbaar bodemleven aangetroffen.



Locatie	Bevindingen
Locatie III (nabij boom 23)	Profielsleuf 4 meter ten westen van de boom met de volgende bevindingen: • 0,00 - 0,50 meter -/- maaiveld: humusarm, fijn zand; • 0,50 - 0,70 meter -/- maaiveld: humusloos, fijn zand. • 0,00 - 0,40 meter -/- maaiveld: extensieve, grove (Ø 30 tot 50 mm) beworteling (dikste wortel 50 mm); • 0,40 - 0,70 meter -/- maaiveld: geen beworteling. • Er is geen grondwater aangetroffen. • Er is geen zichtbaar bodemleven aangetroffen.



Afbeelding 7: Locatie proefsleuf



Afbeelding 8: Beworteling



Locatie	Bevindingen
Locatie IV (nabij boom 15)	Grondboring op 6 meter vanaf de stam, op de rand van de kroonprojectie met de volgende bevindingen: • 0,00 - 0,60 meter -/- maaiveld: humusarm, matig fijn zand; • 0,60 - 1,00 meter -/- maaiveld: matig humeus, matig fijn zand, beetje leem; • 0,00 - 0,15 meter -/- maaiveld: matig intensief, fijne (Ø 0 tot 5 mm) beworteling; • 0,15 - 1,00 meter -/- maaiveld: extensief, fijne (Ø 0 tot 5 mm) beworteling. • Er is geen grondwater aangetroffen. • Er is nauwelijks zichtbaar bodemleven aangetroffen.



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.

Knelpunten

Bomen hebben vaak de meeste baat bij het 'met rust laten', zoals dat nu het geval is. Maar volledig anders dan de huidige situatie is straks de nieuwe situatie. Zo worden er een aantal werkzaamheden uitgevoerd:

Aanleg wijkontsluitingsweg en fietspad

Voor de ontsluiting van de nieuwe woonwijken Gruno de Wierden en Nieuw Harkstede wordt een nieuwe wijkontsluitingsweg aangelegd. De aanleg van zowel de weg als het vrij liggende fietspad vormen een knelpunt voor diverse bomen en houtopstanden.

Doorsnijding houtwallen

Ten westen van de Grunoplas doorsnijdt de weg een houtwal. Ook aan de oostelijke rand van het Grunopark wordt een houtwal doorsneden. Tot slot wordt een doorsteek gemaakt door een houtwal langs de Kooilaan. Het doorsnijden van de houtwallen vormt een knelpunt voor de bomen en houtopstanden in deze houtwallen.

Aanleg kruispunt en opstelplaatsen t.h.v. entree camping

Ter hoogte van de huidige entree van de (voormalige) camping wordt een nieuw kruispunt gerealiseerd. Tussen de rijbanen zijn opstelplaatsen voorzien. De aanleg van deze nieuwe verharding vormt een knelpunt voor diverse bomen en houtopstanden.

Aanleg nutsvoorzieningen en riolering

Onder het trottoir worden nutsvoorzieningen aangelegd. De riolering wordt aangelegd onder de rijbanen.



4 ANALYSE

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

Aanleg wijkontsluitingsweg en fietspad

Voor de ontsluiting van de nieuwe woonwijken Grunopark / De Wierden en Harkstede aan het water wordt een nieuwe wijkontsluitingsweg aangelegd. De verharding is op de standplaats of binnen de kroonprojectie (+2 meter) van enkele bomen en houtopstanden gesitueerd. Door de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van verharding ontstaat schade aan de beworteling van de bomen en houtopstanden waarbij een deel van de beworteling verloren gaat. Dit heeft een negatief effect op de toekomstverwachting van de bomen.

In relatie tot de graafwerkzaamheden voor de aanleg van het cunet en de aan te leggen verharding kunnen 25 bomen en zes houtopstanden (vak 124 tot en met 129, totaal 1.170 m²) niet duurzaam behouden blijven. Van de te verwijderen bomen zijn 21 bomen (boomnummers 33, 34, 42, 43, 47, 74, 151, 159, 202, 204, 210, 683 tot en met 690, 693 en 701) zowel kapvergunnings- als herplantplichtig. Omdat de te verwijderen houtopstanden (vak 124 tot en met 128) deel uitmaken van een vak met een oppervlakte groter dan 100 m² is de houtopstand zowel kapvergunnings- als herplantplichtig. Alleen vak 129 heeft een oppervlakte kleiner dan 100 m² en is niet vergunningsplichtig.

De wijkontsluitingsweg wordt aangelegd binnen de kroonprojectie van de monumentale grauwe abeel met boomnummer 23. De boom heeft een voldoende conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. De boom is beeldbepalend en behoudenswaardig. Voor een duurzaam behoud van de boom dient de boven- en ondergrondse groeiruimte te worden beschermd door het plaatsen van bouwhekken. De bouwhekken zijn weergegeven op de tekening in bijlage 5. De beworteling van de boom mag niet beschadigd en/of verwijderd worden. De graaf- en aanlegwerkzaamheden binnen de kroonprojectie (+2 meter) dienen te worden uitgevoerd in overleg met en onder begeleiding van de Toezichthouder voor de bomen.

Ter hoogte van en binnen de kroonprojectie van de monumentale zomereik met boomnummer 132 staan gebouwen. In relatie tot de aanleg van de weg worden de gebouwen gesloopt. De weg wordt aangelegd binnen de kroonprojectie (+2 meter) van de boom. De conditie van de boom is goed, de toekomstverwachting is meer dan 15 jaar, de boom is behoudenswaardig. Voor een duurzaam behoud van de boom wordt geadviseerd de sloopwerkzaamheden en het verwijderen van de bestaande verharding uit te voeren in overleg met en onder begeleiding van de Toezichthouder voor de bomen. De bovengrondse delen en de beworteling van de boom mogen niet beschadigd raken tijdens de werkzaamheden. Ter bescherming van de boven- en ondergrondse groeiplaats dienen na de sloop- en opruimwerkzaamheden en voor de graaf- en aanlegwerkzaamheden van de weg, bouwhekken rond de kroonprojectie (+2 meter) van de boom te worden geplaatst. De graaf- en aanlegwerkzaamheden binnen de kroonprojectie (+2 meter) dienen te worden uitgevoerd in overleg met en onder begeleiding van de Toezichthouder voor de bomen.



Doorsnijding houtwallen

Aan de westzijde van de Grunoplas loopt een houtwal, deze wal is hoger gelegen in het landschap. De nieuwe wijkontsluitingsweg doorsnijdt deze houtwal waarbij een deel van de houtwal wordt ontgraven waardoor zowel de boven- als ondergrondse groeiplaats van een aantal bomen en houtopstanden verdwijnt.

In relatie tot de graafwerkzaamheden en de aan te leggen verharding kunnen 20 bomen en houtopstand 120 (totaal 1.175 m²) niet duurzaam behouden blijven. Alle 20 bomen (boomnummers 10, 11, 653, 669, 672, 674 tot en met 682, 691 en 694 tot en met 698) zijn potentieel monumentaal en zowel kapvergunnings- als herplantplichtig. Houtopstand 132 maakt deel uit van een totale houtwal en heeft een oppervlakte groter dan 100 m², daarmee is de houtopstand zowel kapvergunnings- als herplantplichtig.

Ook aan de oostelijke rand van het Grunopark wordt een houtwal doorsneden. De nieuwe wijkontsluitingsweg doorsnijdt deze houtwal waarbij een deel van de houtwal wordt ontgraven waardoor zowel de boven- als ondergrondse groeiplaats van een aantal bomen en houtopstanden verdwijnt.

In relatie tot de graafwerkzaamheden en de aan te leggen verharding kunnen 11 bomen en houtopstanden 132 (totaal 333 m²) niet duurzaam behouden blijven. Alle 11 bomen (boomnummers 399, 406, 421, 426, 431, 656, 657, 660 tot en met 662 en 665) zijn (potentieel) monumentaal en zowel kapvergunnings- als herplantplichtig. Houtopstand 120 maakt deel uit van een totale houtwal en heeft een oppervlakte groter dan 100 m², daarmee is de houtopstand zowel kapvergunnings- als herplantplichtig.

Door het verwijderen van de bomen en struiken in houtopstand 120 en 132 veranderd de bovengrondse groeiruimte van de bomen en houtopstanden in de naast gelegen houtopstanden (119, 121 en 131). Voor een duurzaam behoud van de bomen wordt geadviseerd om een dunning uit te voeren in deze houtopstanden en de lange, instabiele (vanwege veranderende windbelasting) bomen te verwijderen. In houtopstand 131 staat een potentieel monumentale grauwe abeel (boom 8). Aan de noordzijde is een uitzakkende gesteltak geconstateerd. Voor een duurzaam behoud van de boom wordt geadviseerd deze tak in lengte te reduceren.

Tot slot doorsnijdt de nieuwe wijkontsluitingsweg de houtwal langs de Kooilaan waarbij een deel van de houtwal wordt ontgraven waardoor zowel de boven- als ondergrondse groeiplaats van een aantal boomvormers en struiken in houtopstand 117 verdwijnt. De bomen en struiken in houtopstand 117 (totaal 424 m²) kunnen niet duurzaam behouden blijven. De houtopstand is gelegen buiten de bebouwingscontour houtkap met bevoegd gezag provincie Groningen. De houtopstand maakt deel uit van een totale houtwal met een oppervlakte groter dan 10 are (1000 m²), daarmee is de houtopstand zowel meldings- als herplantplichtig.



Aanleg kruispunt en opstelplaatsen t.h.v. entree camping

Ter hoogte van de huidige entree van de (voormalige) camping wordt een nieuw kruispunt gerealiseerd. Tussen de rijbanen zijn opstelplaatsen voorzien. De verharding van het nieuwe kruispunt is gesitueerd onder de kroonprojectie (+2 meter) van een drietal bomen. Door de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van verharding ontstaat schade aan de beworteling van de bomen en houtopstanden waarbij een deel van de beworteling verloren gaat. Dit heeft een negatief effect op de toekomstverwachting van de bomen waardoor boom 151, 159, 193, 196, 197, 202 en 204 niet duurzaam behouden kunnen blijven. De bomen zijn zowel kapvergunnings- als herplantplichtig.

Aanleg nutsvoorzieningen en riolering

Onder het trottoir en de rijbanen worden nutsvoorzieningen en riool aangelegd. Omdat deze graaf- en aanlegwerkzaamheden zijn voorzien binnen de aan te leggen verharding is het niet nodig om hiervoor extra bomen te verwijderen.

Op de kaart in bijlage 5 is inzichtelijk gemaakt welke bomen en houtopstanden wel of niet behouden kunnen blijven.

4.2 Uitvoering (bouwsteen 9)

Er zijn voor zover bekend nog geen plannen opgesteld voor de bouwplaatsinrichting. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de aanwezige te behouden bomen en houtopstanden.

Ter bescherming van de boven- en ondergrondse groeiplaats dienen vaste bouwhekken (van minimaal 2 meter hoog) rondom de kroonprojectie (+2 meter) van de te behouden bomen en op de rand van de houtopstand te worden geplaatst. De bouwhekken dienen gedurende de gehele looptijd van de bouwwerkzaamheden te blijven staan. Indien het plaatsen van bouwhekken niet mogelijk is dan dient een deugdelijke stambescherming rond de bomen te worden aangebracht. In bijlage 5 zijn de boombeschermende maatregelen op kaart weergegeven.

Volgens het beleid van de gemeente is het verplicht om, als de uitvoering helemaal bekend is, een boombeschermingsplan op te stellen voor de werkzaamheden in relatie tot de bomen en houtopstanden. Deze dient tijdig ter goedkeuring te worden voorgelegd.



4.3 Eindoordeel effecten (bouwsteen 10)

Binnen het huidige ontwerp, op basis van de positionering en de aanleg van de wijkontsluitingsweg, kunnen 59 bomen niet duurzaam behouden blijven. De bomen vallen binnen de bebouwingscontour houtkap en daarmee onder het bevoegd gezag van gemeente Groningen. Boom 61, 107, 122 en 133 hebben een stamdiameter kleiner dan 20 cm en zijn niet kapvergunningsplichtig. De overige bomen (55 stuks) zijn zowel kapvergunnings- als compensatieplichtig. De bomen worden gekapt in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling, voor deze bomen is een herplantplicht van toepassing.

De zomereik met boomnummer 107 heeft een voldoende conditie en een toekomstverwachting van meer dan 15 jaar. De boom is behoudenswaardig en is beoordeeld als goed te verplanten. Voor een duurzaam behoud van deze boom wordt geadviseerd de boom binnen het projectgebied te verplanten.

Negen houtopstanden 117 (424 m²), 120 (333 m²), 124 (138 m²), 125 (268 m²), 126 (153 m²), 127 (88 m²), 128 (438 m²), 129 (85 m²) en 132 (1.175 m²) kunnen niet duurzaam behouden blijven. Het totaal te kappen oppervlakte houtopstanden is 3.102 m². Alleen houtopstand 129 is niet kapvergunningsplichtig. Houtopstand 117 valt buiten de bebouwingscontour houtkap en is zowel meldings- als herplantplichtig bij provincie Groningen. De overige houtopstanden vallen binnen de bebouwingscontour houtkap met bevoegd gezag gemeente Groningen. Deze houtopstanden (totaal 2.593 m²) zijn zowel kapvergunnings- en herplantplichtig en dienen 1 op 1 te worden herplant.

Twee gewone essen met boomnummers 44 en 45 zijn aangemerkt als risicoboom. Geadviseerd wordt om de bomen te verwijderen in het kader van het verhoogde risico voor de omgeving. Voor deze bomen is een reguliere herplantplicht van toepassing. Het uitgangspunt bij reguliere herplant is dat er voor iedere gevelde houtopstand een nieuwe wordt terug geplant.

De te kappen bomen en houtopstanden zijn opgenomen in bijlage 5.

Compensatie bij een ruimtelijke ontwikkeling

Uitgaande van het kappen van de 51 niet duurzaam te behouden bomen is de volgende, op basis van de Beleidsregels APVG Behoud van groen, kap en herplant 2022, compensatie van toepassing:



boomnummer te kappen	totaal aantal te kappen	kiemjaar	aantal standaard bomen
42	1	1970	6
33, 34, 193, 202, 210, 399, 656	7	1975	42
197	1	1978	5
10, 11, 151, 159, 204, 406, 421, 426, 653, 672, 674, 675, 676, 678, 680, 681, 694, 695	18	1980	90
196, 431, 661, 679, 682, 691	6	1985	30
657, 660, 662, 665, 677, 696	6	1990	24
74, 669, 689, 697, 698	5	1995	15
43, 684, 687	3	2000	9
47, 683, 685, 686, 701	5	2005	10
688, 690, 693	3	2010	3
TOTAAL			234

Compensatie bij reguliere herplant

Voor de bomen met nummers 44 en 45 is een reguliere herplantplicht van toepassing. Het uitgangspunt bij reguliere herplant is dat er voor iedere gevelde houtopstand een nieuwe wordt terug geplant.

Op basis van de compensatie bij een ruimtelijke ontwikkeling plus de compensatie bij reguliere herplant moeten 236 'standaardbomen' worden herplant.

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 (en betreft dan feitelijk de compensatie van totaal 118 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 59 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 24 bomen in de maat 50-60 cm).

Volgens het gemeentelijk beleid dient herplant plaats te vinden op dezelfde locatie of in de directe omgeving (binnen 500 meter). 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 m² en een natuurlijke groeihoogte van 2 meter bedraagt de compensatie € 42,50 per m².



Volgens het provinciaal beleid dient herplant op dezelfde grond als het vellen plaats te vinden. Herplant dient binnen 3 jaar na het vellen te worden uitgevoerd. Het is verplicht om beplanting die niet binnen 3 jaar gaat groeien te vervangen. Herbeplanting moet op een bosbouwkundig verantwoorde wijze plaatsvinden. Dat betekent dat herbeplanting zich moet richten op:

- een duurzame instandhouding en ontwikkeling van houtopstanden;
- een adequate vervulling van de functies van de houtopstanden;
- de bodem, het water en de lucht in de omgeving van die houtopstand.

Het is aan degene met een herbeplantingsplicht zelf om te bepalen wat hiervoor nodig is. Het is ook mogelijk dat het bevoegd gezag met maatwerk aangeeft wat onder 'bosbouwkundig verantwoorde wijze' valt.

Inrichtingsplan (herplant)

Op het moment van opstellen van deze Bomen Effect Analyse wordt er nog gewerkt aan het inrichtingsplan. Er wordt uitgegaan dat er langs de aan te leggen wijkontsluitingsweg circa 350 bomen in de maat 25-30 centimeter worden aangeplant. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de compensatieverplichting van de te verwijderen bomen. De compensatieverplichting (2.593 m²) van de houtoptanden vind plaats in het plangebied en directe omgeving (binnen straal van 500 meter). Hiermee wordt tevens aan de compensatie van de houtopstanden voldaan.



5 RANDVOORWAARDEN (BOUWSTEEN 11)

Bij de uitvoering 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 werkzaamheden tot een minimum te beperken. Daarom is het noodzakelijk dat deze worden opgenomen in het uitvoeringscontract en als leidend te worden voorgeschreven bij de uitwerking van het ontwerp. Deze algemene randvoorwaarden staan hieronder omschreven.

Voorwaarden

- Geen 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 opslag en transport van materiaal, materieel en dergelijke onder kroonprojectie (plus twee meter).
- Een bouwput of sleuf onder de kroonprojectie (+2 meter) van een boom mag niet langer dan 1 week open liggen. Blootliggende wortels moeten beschermd worden tegen uitdroging en vorst.
- 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 nadelige 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).
- Mochten in het vervolg van het project eventueel bomen en/of houtopstanden moeten worden gekapt dat dient daarvoor in het kader van de Omgevingswet (ten behoeve van Flora en Fauna) tijdig onderzoek worden verricht (en eventueel een ontheffing worden aangevraagd).
- Indien de plannen worden aangevuld en/of 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:

- Het plaatsen van vaste bouwhekken rondom de kroonprojectie (plus twee meter) van de te behouden bomen en langs de rand van de te behouden houtopstanden gedurende de gehele uitvoering.
- Het plaatsen van een deugdelijke stambescherming rondom de te behouden bomen (waar het niet mogelijk is om bouwhekken te plaatsen) gedurende de gehele uitvoering.



- Voor het werk instellen van een Toezichthouder voor de bomen (European Tree Technician of gelijkwaardig). De Toezichthouder bomen dient te worden ingezet 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;
 - het eventuele monitorings- en actieplan (grondwater) te beoordelen en goed te keuren;
 - bij werkzaamheden binnen de kroonprojectie (plus twee meter) en in de nabijheid van de bomen en 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 / graven door middel van de binnen de gemeente geldende procedure. Een deel van deze werkzaamheden (over het algemeen de dagelijkse begeleiding van de graafwerkzaamheden) kunnen ook door een European Tree Worker worden gedaan. De Toezichthouder voor de bomen blijft echter betrokken, controleren en waar nodig evalueren;
 - voor een duurzaam behoud van de bomen 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;
 - 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).
- Het in het bestek opnemen van een schadebeding, waarbij ieder schade geval aan een boom de boomeigenaar € 2.500,- ontvangt en de schade aan bomen 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 6 is de van toepassing zijnde Beslisboom Werken bij bomen van de gemeente Groningen opgenomen. In bijlage 7 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 bomen en/of houtopstanden die bij uitvoering van het aangeleverde ontwerp moet verdwijnen.

In het Wensbeeld dat voor Meerstad is gemaakt worden drie nieuwe wijken toegevoegd aan het huidige Meerstad: De Eems, Grunopark / De Wierden en Harkstede aan het water. De Eems en de bestaande woningen in Meerstad worden verkeerskundig ontsloten via de Meerstadlaan. Voor de twee nieuwe wijken, Grunopark / de Wierden en Harkstede aan het water en de bestaande inwoners van Harkstede wordt een nieuwe zuidelijke ontsluitingsweg aangelegd. De Meerstadlaan en de nieuwe zuidelijke ontsluitingsweg zorgen ervoor dat het historische lint van de Hoofdweg wordt ontzien als het gaat om de toename van autoverkeer in het gebied.

In het Wensbeeld is de mogelijkheid opgenomen om de lintbebouwing langs de Hoofdweg op enkele plekken te verdichten met behoud van karakter. Aan de Hoofdweg komen daarmee extra erfaansluitingen. Mede daarom is ervoor gekozen om de wijkontsluitingsweg van Grunopark / De Wierden op afstand van de huidige Hoofdweg te leggen.

De wijkontsluitingsweg Grunopark De Wierden is ingepast in de huidige en nieuwe situatie (zie afbeelding 2). Eén van de leidende aspecten in het ontwerp was om zoveel mogelijk bomen en houtopstanden in te passen. Daardoor is het geen rechte, maar een landschappelijk ingepaste laan geworden. De wijkontsluitingsweg begint, op de kop van de Zuidelijke ontsluitingsweg, met een spectaculair zicht op het Woldmeer, loopt dan ten zuiden van de nieuwe wijk aan het Grunopark. Buikt ter plaatse van de Grunoplas uit naar het zuiden en richting het westen ligt de wijkontsluitingsweg aan een singelprofiel langs de kwelvaart. Het profiel van rijbanen, laanbomen en fietspad is constant, de landschappelijke context veranderd.



Afbeelding 9: Beeld van de wijkontsluitingsweg op het grensvlak van het verdichte Hoofdweglint en het nieuwe waterdorp de Wierden



In de te ontwikkelen woongebieden Grunopark en De Wierden worden op termijn circa 3.000 woningen gerealiseerd. Dit aantal woningen en de te ontwikkelen voorzieningen genereren een substantieel aantal verkeersbewegingen. Gezien de ligging ten opzichte van de stad Groningen, voorzieningen en arbeidsplaatsen wordt verwacht dat een substantieel aantal van de verkeersbewegingen met gemotoriseerd verkeer zal plaatsvinden. Ook bij het stimuleren van fietsverkeer en optimaliseren van openbaar vervoer zal gemotoriseerd verkeer een voorname vervoerswijze blijven.

Uitgaande van kentallen en modelgegevens wordt verwacht dat dat de wijk per etmaal zo'n 8.000 motorvoertuigbewegingen genereert. Het voornaamste deel van de motorvoertuigbewegingen betreft bovenwijkse verplaatsingen, naar andere delen van Meerstad, de stad Groningen, elders in de regio of verder. Het ontsluiten van dit aantal verkeersbewegingen op een veilige en vlotte wijze, waarbij bovendien de hinder (geluid, licht etc.) voor de bestaande omgeving beperkt blijft vraagt om keuzes.

In dit geval is gekozen om een nieuwe ontsluitingsroute te realiseren die aansluit op de wijkdelen Grunopark / De Wierden en Harkstede aan het water. Deze ontsluitingsroute verbindt de Hoofdweg tussen het Grunopark / De Wierden en Harkstede met de Weendersweg en vervolgens de A7. Aansluitend op deze gebiedsontsluitingsweg wordt een ontsluiting voor de wijk Grunopark / De Wierden gerealiseerd. Deze ontsluitingsroute loopt min of meer parallel aan de Hoofdweg.

Huidige netwerk

De Hoofdweg is gecategoriseerd als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom (60 km/uur). Een erftoegangsweg is binnen de principes van Duurzaam Veilig een weg die bedoeld is voor het ontsluiten van aanliggende percelen, waarbij de verblijfsfunctie boven verkeersfunctie staat. Een relatief beperkte snelheid is daarbij gewenst zodat men op een goede wijze de percelen kan bereiken en de hinder als gevolg van verkeersbewegingen beperkt blijft.

De Hoofdweg heeft van oudsher een verbindende functie en door de jaren heen zijn de lintdorpen langs de Hoofdweg gegroeid. Hierdoor kennen vele delen van de Hoofdweg een dubbelfunctie; zowel een verkeersfunctie als een verblijfsfunctie. Met de ontwikkeling van de Hoofdweg en de lintdorpen hebben de weg en de directe omgeving daarvan zijn huidige inrichting gaandeweg gekregen. Momenteel passeren op de Hoofdweg tussen de Zuidboldersweg en Harkstede dagelijks circa 6.000 motorvoertuigen.

Ter hoogte van Grunopark / De Wierden en richting Harkstede is de Hoofdweg een asfaltweg met een laanstructuur. Op een aantal delen is sprake van een dubbele laanstructuur waarbij ook een bomenrij aan weerszijden van het fietspad is ontstaan. De weg ligt op een dijklichaam en hoger dan de aanliggende percelen.



Verkeersveiligheid Hoofdweg

De huidige inrichting van de Hoofdweg en diens omgeving brengt een aantal verkeersveiligheidsrisico's met zich mee. De positie van de bomen pal langs de rijbaan beperkt de uitwijkruimte voor motorvoertuigen. De meeste bomen hebben een robuuste omvang en vormen daarmee een massief botsobject. Bij incidenten is de schade en het risico op letsel, zeker bij hogere snelheden, aanzienlijk.

Bij het gebruiken van Hoofdweg als ontsluitingsroute voor Grunopark / De Wierden nemen deze risico's naar verwachting toe. De historische en ruimtelijke context maken dat de ruimte voor ingrepen ter bevordering van de verkeersveiligheid op de Hoofdweg beperkt is. Echter, bij een toename van het doorgaande verkeer op de Hoofdweg als gevolg van de verkeersgeneratie in Grunopark / De Wierden is wel meer ruimte nodig om te zorgen voor een veilige verkeersafwikkeling.

Het is dan namelijk wenselijk om meer corrigeer- en uitwijkruimte te realiseren. Bij een dussdanige toename (6.000+8.000) van motorvoertuigen komt het veilig in- en uitrijden van de bestaande percelen ernstig in het geding.

Verkeersafwikkeling Hoofdweg

Om ook een vlotte verkeersafwikkeling te kunnen waarborgen is naar verwachting meer verkeersruimte gewenst. Het voorzien in meerdere opstelstroken of rijstroken zou hierbij noodzakelijk kunnen zijn. Ook hiervoor geldt weer dat de huidige ruimtelijke context en functie van de Hoofdweg hiervoor niet de mogelijkheden bieden.

Bovendien zorgt een verdubbeling van de verkeersbewegingen op de Hoofdweg ook voor een toename van de ervaren hinder voor de huidige gebruikers en aanwonenden. De toename van geluids- en uitstootniveaus dragen niet bij aan het behouden van een prettige en gezonde leefomgeving.

Ontwikkeling nieuwe ontsluitingsroute

Bovengenoemde elementen liggen gezamenlijk ten grondslag aan de keuze om een nieuwe ontsluitingsroute te realiseren. Het realiseren van een nieuwe weg in een nieuw te ontwikkelen omgeving maakt het mogelijk om een route te realiseren waarvan de inrichting en de functie overeenkomen. Kortom een ontsluitingsweg aan te leggen die ook ingericht is als ontsluitingsweg en daarmee zowel een vlotte en veilige verkeersafwikkeling te kunnen waarborgen.

Dat betekent dat aan de ontsluitingsroute geen individuele percelen worden ontsloten en wordt voorzien in veilige kruispunten en oversteken voor langzaam verkeer. Dat het bovendien mogelijk is om lijnbussen op een veilige manier te laten halteren langs de rijbaan. Al deze elementen zijn niet mogelijk op de Hoofdweg zonder de gehele Hoofdweg opnieuw in te richten en daarbij de structuur en functie te wijzigen. Zelfs bij de gehele herinrichting van de Hoofdweg blijft een suboptimale, en dus minder veilige, situatie in stand omdat sprake zal blijven van aanliggende percelen die ontsloten moeten worden.



BIJLAGE 1 BOMEN EFFECT ANALYSE IN HET WETTELIJK KADER

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

- Omgevingswet (1 januari 2024)
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0037885/2024-01-01>
- Algemene Plaatselijke Verordening Groningen -
<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR646003>
- Beleidsregels APVG Behoud van groen, kap en herplant -
<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR671806/1>
- Groenplan Vitamine G - <https://gemeente.groningen.nl/sites/groningen/files/2022-03/Groenplan-Groningen-Vitamine-G.pdf>
- Bomenstructuurvisie Sterke Stammen -
<https://gemeenteraad.groningen.nl/Documenten/Bomenstructuurvisie-Sterke-Stammen-B-V-februari-2014.pdf>

Korte karakterisering van genoemde beleidsstukken en documenten:

- Algemene Plaatselijke Verordening Groningen (APVG) 2021:
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 t

nr	boomsoort	kiem- jaar	boom- hoogte	stam- diameter in cm	kroon- projectie in m	eindbeeld	scheef- stand	scheuren holten	stamvoet- schade	stam- schade	kroon- schade	inrot	zwam	afgestorven takken	plakoksel	laaghangende takken	opdruk verharding	onderhoudstoestand	risicoklasse	conditie	toekomst- verwachting	opmerkingen	status	verplant- baar	maatregel
5	iep	1980	18-24 m	60	15	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
6	grauwe abeel	1980	18-24 m	90	19	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
8	grauwe abeel	1980	18-24 m	91	18	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar	Uitzakende gesteltak aan noordzijde in lengte reduceren	potentieel monumentaal	slecht	behouden met maatregel
10	iep	1980	15-18 m	39	7	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
11	iep	1980	15-18 m	43	9	niet vrij uitgroeiend		ja						ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar	spechtengat op circa 3 meter noordzijde	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
13	zomereik	1980	18-24 m	40	7	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
14	gewone es	1980	18-24 m	42	6	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	10 - 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
15	gewone es	1980	18-24 m	55	11	niet vrij uitgroeiend				ja				ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	10 - 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
22	grauwe abeel	1975	18-24 m	108	22	vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
23	grauwe abeel	1975	18-24 m	100	23	vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar	nader beoordelen of boom behouden kan blijven i.r.t. rijbaan	monumentaal	slecht	behouden met maatregel
27	zomereik	1980	15-18 m	35	10	vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
31	grauwe abeel	1980	18-24 m	90	15	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
32	zomereik	1975	18-24 m	60	10	opkronen 4-4 m	ja							ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	10 - 15 jaar	Scheefgroei	potentieel monumentaal	slecht	behouden
33	gewone es	1975	15-18 m	40	9	meerstammig				ja				ja			ja	OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	5 - 10 jaar	gebrek - aantasting	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
34	gewone es	1975	15-18 m	50	14	meerstammig				ja				ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	5 - 10 jaar	gebrek - aantasting	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
35	zomereik	1980	15-18 m	40	7	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
37	iep	1980	18-24 m	42	9	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
38	zomereik	1974	18-24 m	58	10	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
39	zomereik	1980	18-24 m	42	10	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
40	zomereik	1980	18-24 m	45	8	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
41	zomereik	1980	18-24 m	45	12	niet vrij uitgroeiend								ja		ja		OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
42	zomereik	1970	15-18 m	58	14	opkronen 6-6 m								ja		ja		OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	5 - 10 jaar	Plakoksel, onderin kroon in zware gesteltak en in de top	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
43	zomereik	2000	12-15 m	25	6	opkronen 4-4 m			ja					ja				BGS achterstallig	geen verhoogd risico	voldoende	10 - 15 jaar	bovengrondse groeiplaats	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
44	gewone es	1980	15-18 m	50	10	opkronen 4-4 m								ja				Rooien	risicoboorn	slecht	1 - 5 jaar	Dikrandonderzwam	potentieel monumentaal	slecht	behouden
45	gewone es	1980	12-15 m	45	12	opkronen 4-4 m								ja		ja		Rooien	risicoboorn	slecht	1 - 5 jaar	Dikrandonderzwam	potentieel monumentaal	slecht	behouden
46	zomereik	2000	6-9 m	25	9	opkronen 4-4 m			ja					ja				BGS verwaarloosd	geen verhoogd risico	goed	10 - 15 jaar		matig	behouden	
47	ruwe berk	2005	6-9 m	20	5	opkronen 4-4 m			ja					ja				BGS beeld	geen verhoogd risico	voldoende	10 - 15 jaar		matig	behouden	
50	zomereik	1980	12-15 m	40	10	opkronen 4-4 m								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	10 - 15 jaar	snoettoestand	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
57	zomereik	2000	9-12 m	20	7	opkronen 4-4 m								ja				BGS achterstallig	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		matig	behouden	
60	zomereik	1985	15-18 m	38	10	opkronen 4-4 m								ja				BGS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
61	zomereik	2000	6-9 m	16	5	opkronen 4-4 m								ja				BGS achterstallig	geen verhoogd risico	voldoende	10 - 15 jaar		matig	behouden	
63	gewone es	1985	6-9 m	25	7	opkronen 4-4 m								ja				BGS verwaarloosd	geen verhoogd risico	voldoende	10 - 15 jaar		matig	behouden	
64	zomereik	1985	12-15 m	37	12	opkronen 4-4 m								ja				BGS achterstallig	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	matig	behouden
70	gewone es	2000	9-12 m	20	8	opkronen 4-4 m								ja				BGS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	10 - 15 jaar		matig	behouden	
74	laulienwlg	1995	9-12 m	30	8	opkronen 4-4 m	ja		ja		ja			ja				BGS beeld	geen verhoogd risico	matig	5 - 10 jaar	gebrek - aantasting	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
83	zomereik	1998	9-12 m	25	9	opkronen 4-4 m								ja				BGS verwaarloosd	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
98	ruwe berk	1985	12-15 m	45	10	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
107	zomereik	2005	6-9 m	15	5	opkronen 4-4 m								ja				BGS achterstallig	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
118	ruwe berk	2000	6-9 m	15	5	opkronen 4-4 m			ja					ja				BGS verwaarloosd	geen verhoogd risico	matig	10 - 15 jaar		matig	behouden	
120	ruwe berk	2000	15-18 m	20	6	niet vrij uitgroeiend			ja					ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
122	zomereik	2005	0-6 m	10	4	opkronen 4-4 m			ja					ja				BGS beeld	geen verhoogd risico	matig	5 - 10 jaar	gebrek - aantasting	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
124	ruwe berk	1995	15-18 m	30	8	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
126	ruwe berk	1995	15-18 m	30	7	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
127	zomereik	2000	9-12 m	20	7	opkronen 4-4 m								ja				BGS verwaarloosd	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
132	zomereik	1975	15-18 m	67	14	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar	Onder toezicht slopen van bebouwing en opruimen overbodige verharding. Vrij	monumentaal	slecht	behouden met maatregel
133	zomereik	2005	6-9 m	18	5	opkronen 4-4 m								ja			ja	BGS verwaarloosd	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar	ondergrondse groeiplaats	matig	verwijderen	
150	zomerlinde	1970	18-24 m	65	10	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	5 - 10 jaar	snoettoestand	potentieel monumentaal	slecht	behouden
151	zomereik	1980	18-24 m	48	9	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
159	winterlinde	1980	18-24 m	60	11	niet vrij uitgroeiend			ja					ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
164	gewone esdoorn	1980	12-15 m	65	12	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
166	zomerlinde	1975	18-24 m	60	10	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
168	zomereik	1975	18-24 m	60	11	vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
172	zomerlinde	1975	18-24 m	55	12	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
177	zomerlinde	1975	18-24 m	50	8	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
182	zomerlinde	1970	18-24 m	70	12	meerstammig								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	5 - 10 jaar	snoettoestand	potentieel monumentaal	matig	behouden
193	zomereik	1975	15-18 m	54	10	niet vrij uitgroeiend					ja			ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	5 - 10 jaar	brandschade aan stam aan zuidoostzijde	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
196	zomereik	1985	15-18 m	37	7	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	matig	10 - 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
197	zomereik	1975	15-18 m	45	9	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar	brandschade aan stam aan zuidoostzijde	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
202	veldesdoorn	1975	15-18 m	46	9	niet vrij uitgroeiend								ja		ja		OHS achterstallig	geen verhoogd risico	voldoende	5 - 10 jaar	gebrek - aantasting	potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
203	zomereik	1980	15-18 m	45	9	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
204	zomereik	1980	15-18 m	45	13	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
210	zomereik	1975	15-18 m	51	15	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	5 - 10 jaar	Aanhechtig onderste gesteltak is plakoksel. Eenzijdig betakt.	monumentaal	slecht	behouden
213	zomereik	1975	18-24 m	64	12	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
216	zomereik	1975	15-18 m	50	10	opkronen 4-4 m								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
382	zomereik	1985	18-24 m	36	9	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
384	zomereik	1975	18-24 m	50	11	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		monumentaal	slecht	behouden
388	zomereik	1984	15-18 m	38	7	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS beeld	geen verhoogd risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden
394	zomereik	1980	18-24 m	40	10	niet vrij uitgroeiend																			

	boomsoort	kleem- jaar	boom- hoogte	stam- diameter in cm	kroon- projectie in m	eindbeeld	scheef- stand	scheuren holten	stamvoet- schade	stam- schade	kroon- schade	inrot	zwam	afgestorven takken	plakoksel	laaghangende takken	opdruk verharding	onderhoudstoestand	risicoklasse	conditie	toekomst- verwachting	opmerkingen	status	verplant- baar	maatregel	
677	iep	1990	18-24 m	34	5	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
678	iep	1980	15-18 m	33	6	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
679	zomereik	1985	15-18 m	43	5	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
680	iep	1980	15-18 m	40	6	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
681	zomereik	1980	15-18 m	45	8	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
682	zomereik	1985	15-18 m	34	6	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
683	zwarte els	2005	12-15 m	31	5	niet vrij uitgroeiend												OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar			slecht	verwijderen	
684	schiefwilg	2000	12-15 m	45	10	niet vrij uitgroeiend							ja	ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	5 - 10 jaar	meerstammig, inrot in 1 stam		slecht	verwijderen	
685	zwarte els	2005	12-15 m	23	5	niet vrij uitgroeiend												OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar			slecht	verwijderen	
686	zwarte els	2005	12-15 m	24	5	niet vrij uitgroeiend												OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar			slecht	verwijderen	
687	grauwe abeel	2000	15-18 m	46	10	niet vrij uitgroeiend												OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	5 - 10 jaar	Tweestammig, aanhechting gevoelig voor popoliehorzelvinder en inrot		slecht	verwijderen	
688	grauwe abeel	2010	12-15 m	30	4	niet vrij uitgroeiend												OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar			slecht	verwijderen	
689	schiefwilg	1995	15-18 m	61	12	niet vrij uitgroeiend			ja			ja		ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	1 - 5 jaar	meerstammig, rotting in stamvoet. Er is al 1 stam uitgebroken.		slecht	verwijderen	
690	boswilg	2010	9-12 m	29	5	niet vrij uitgroeiend												OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar			slecht	verwijderen	
691	zomereik	1985	15-18 m	30	6	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
693	grauwe abeel	2010	12-15 m	26	4	niet vrij uitgroeiend												OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar			slecht	verwijderen	
694	zomereik	1980	15-18 m	37	8	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
695	iep	1980	18-24 m	49	7	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen	
696	iep	1990	15-18 m	31	7	niet vrij uitgroeiend				ja				ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	10 - 15 jaar	bovengronde groeiplaats		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
697	zomereik	1995	18-24 m	34	6	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	10 - 15 jaar	bovengronde groeiplaats		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
698	zomereik	1995	18-24 m	34	6	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	voldoende	10 - 15 jaar	bovengronde groeiplaats		potentieel monumentaal	slecht	verwijderen
699	zomereik	1985	12-15 m	39	12	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden	
700	iep	1980	15-18 m	44	8	niet vrij uitgroeiend								ja				OHS achterstallig	tijdelijk risico	goed	> 15 jaar		potentieel monumentaal	slecht	behouden	
701	zwarte els	2005	12-15 m	26	5	niet vrij uitgroeiend												OHS beeld	geen verhoogd risico	goed	> 15 jaar			slecht	verwijderen	

BIJLAGE 3

Bijlage 3 Tabel met inspectiegegevens houtopstanden

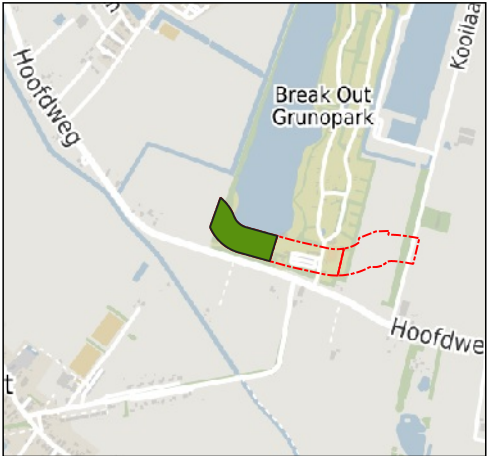
vak	boomsoort	percentage bomen	gemiddelde stamdia- meter in cm	gemiddelde boom- hoogte in m	conditie bomen	struiksoort	percentage struiken	gemiddelde stamdia- meter in cm	gemiddelde struik-hoogte in m	conditie struiken	opmerkingen	maatregel	oppervlakte in m2
29	zwarte els	100	18	8	voldoende							behoud	93
32	zomerlinde	100	49	18	voldoende	lauierkers	100	7	3	voldoende	Laurierkers onderhouden als haag.	behoud	42
35	ruwe iep	10	28	16	voldoende	gewone vlier	35	3	3	goed		behoud	2690
	zwarte els	60				Amerikaanse vogelkers	35						
	zomereik	30				rode kornoelje	30						
36	ratelpopulier				goed	eenstijlige meidoorn	45	5	1	goed	Momenteel onderhouden als blokhaag. Voor de toekomst en meer natuurlijk beeld eenmalig op maaiveld afzetten.	behoud	223
						rode kornoelje	35						
						veldesdoorn	20						
52	zomereik	60	30	18	voldoende	lijsterbes	50	3	2	goed		behoud	114
	zwarte els	20				gewone vlier	50						
	ruwe iep	20											
53	zomereik	100	40	18	voldoende	gewone vlier	95	6	3	voldoende		behoud	210
						eenstijlige meidoorn	5						
54	zomereik	60	50	18	goed	veldesdoorn	40					behoud	1156
	gewone esdoorn	40				rode kornoelje	40						
						eenstijlige meidoorn	20						
63	zomereik	80	28	17	voldoende	eenstijlige meidoorn	50	5	3	voldoende		behoud	1133
	ruwe iep	10				lijsterbes	25						
	ruwe berk	10				gewone vlier	25						
79	zomereik	50	45	18	voldoende	eenstijlige meidoorn	50	5	3	voldoende		behoud	396
	gewone es	30				vogelkers	25						
	gewone esdoorn	20				lijsterbes	25						
83						veldesdoorn	30	2	1	voldoende	Momenteel onderhouden als blokhaag. Voor de toekomst en meer natuurlijk beeld eenmalig op maaiveld afzetten.	behoud	297
						rode kornoelje	40						
						eenstijlige meidoorn	30						
88	zwarte els	60	18	10	voldoende	grauwe wilg	60	5	2	voldoende		behoud	413
	boswilg	10				rode kornoelje	30						
	ruwe berk	30				hondsroos	10						
88	zwarte els	60	18	10	voldoende	grauwe wilg	60	5	2	voldoende		behoud	1164
	boswilg					rode kornoelje	30						
	ruwe berk					hondsroos	10						
89	zomereik	60	35	18	voldoende	gewone vlier	40	5	3	voldoende	Er staan 173 potentieel monumentale bomen in het vak die niet ingemeten zijn. Buiten projectgebied.	behoud	10370
	ruwe iep					lijsterbes	30						
	ruwe berk					eenstijlige meidoorn	30						
116	veldesdoorn	90	20	9	goed	hazelaar	70	10	5	goed		behoud	1508
	Canada populier					sleedoorn	20						
						grauwe wilg	10						
117	veldesdoorn	90	20	9	goed	hazelaar	70	10	5	goed		verwijderen	424
						sleedoorn	20						
						grauwe wilg	10						
118	veldesdoorn	90	20	9	goed	hazelaar	70	10	5	goed		behoud	2274
	Canada populier					sleedoorn	20						
						grauwe wilg	10						
119	zomereik	80	28	17	voldoende	eenstijlige meidoorn	50	5	3	voldoende	I.v.m veranderende windbelasting dunning uitvoeren, in het werk afstemmen aantal en welke.	behoud met maatregel	89
	ruwe iep	10				lijsterbes	25						
	ruwe berk	10				gewone vlier	25						
120	zomereik	80	28	17	voldoende	eenstijlige meidoorn	50	5	3	voldoende	Alle bomen >30 cm zijn individueel opgenomen.	verwijderen	333
	ruwe iep	10				lijsterbes	25						
	ruwe berk	10				gewone vlier	25						
121	zomereik	80	28	17	voldoende	eenstijlige meidoorn	50	5	3	voldoende	I.v.m veranderende windbelasting dunning uitvoeren, in het werk afstemmen aantal en welke.	behoud met maatregel	77
	ruwe iep	10				lijsterbes	25						
	ruwe berk	10				gewone vlier	25						
122	zomereik	80	28	17	voldoende	eenstijlige meidoorn	50	5	3	voldoende		behoud	1414
	ruwe iep	10				lijsterbes	25						
	ruwe berk	10				gewone vlier	25						
124						lauierkers	100	6	3		Laurierkers onderhouden als haag.	verwijderen	138
125						lauierkers en thuja	100	6	3	voldoende	Laurierkers en thuja onderhouden als haag.	verwijderen	268
126						veldesdoorn	40	5	3			verwijderen	153
						rode kornoelje	40						
						eenstijlige meidoorn	10						
						Taxus	10						

vak	boomsoort	percentage bomen	gemiddelde stamdia- meter in cm	gemiddelde boom- hoogte in m	conditie bomen	struiksoort	percentage struiken	gemiddelde stamdia- meter in cm	gemiddelde struik-hoogte in m	conditie struiken	opmerkingen	maatregel	oppervlakte in m2
127						veldesdoorn rode kornoelje eenstijlige meidoorn	30 40 30	2	1	voldoende	Momenteel onderhouden als blokhaag. Voor de toekomst en meer natuurlijk beeld eenmalig op maaiveld afzetten.	verwijderen	88
128	zwarte els ruwe berk schiechtwilg	70 15 15	20	16	voldoende	rode kornoelje Amerikaanse vogelkers	50 50	4	3	voldoende		verwijderen	438
129	zwarte els ruwe berk schiechtwilg	70 15 15	20	16	voldoende	rode kornoelje Amerikaanse vogelkers	50 50	4	3	voldoende		verwijderen	85
130	zomereik ruwe iep ruwe berk	60 20 20	35	18	voldoende	gewone vlier lijsterbes eenstijlige meidoorn	40 30 30	5	3	voldoende	Er staan 173 potentieel monumentale bomen in het vak die niet ingemeten zijn. Buiten projectgebied.	behoud	1211
131	zomereik ruwe iep	80 20	20	12	voldoende	gewone vlier lijsterbes eenstijlige meidoorn	40 30 30	5	3	voldoende	I.v.m veranderende windbelasting dunning uitvoeren, in het werk afstemmen aantal en welke.	behoud met maatregel	214
132	zomereik ruwe iep ruwe berk	60 20 20	20	12	voldoende	gewone vlier lijsterbes eenstijlige meidoorn	40 30 30	5	3	voldoende	Alle bomen >30 cm zijn individueel opgenomen.	verwijderen	1175
133	zomereik ruwe iep ruwe berk	60 20 20	35	18	voldoende	gewone vlier lijsterbes eenstijlige meidoorn	40 30 30	5	3	voldoende	Hoefst geen aanvullende dunning uitgevoerd te worden i.r.t. de werkzaamheden. gaat redelijk natuurlijk over in resterende beplanting.	behoud met maatregel	296

BIJLAGE 4



- Legenda
- Bomen
- buiten werkgebied
 - > 15 jaar
 - 10 - 15 jaar
 - 5 - 10 jaar
 - 1 - 5 jaar
 - ✗ < 1 jaar
 - kroonprojectie
 - monumentaal
 - potentieel monumentaal
- houtopstanden
- projectgebied
- locatie groeiplaatsbeoordeling



Kaart : 1 van 3

Project:
24-043 Groningen BEA Grunolaan

Onderdeel:
Bestaande situatie

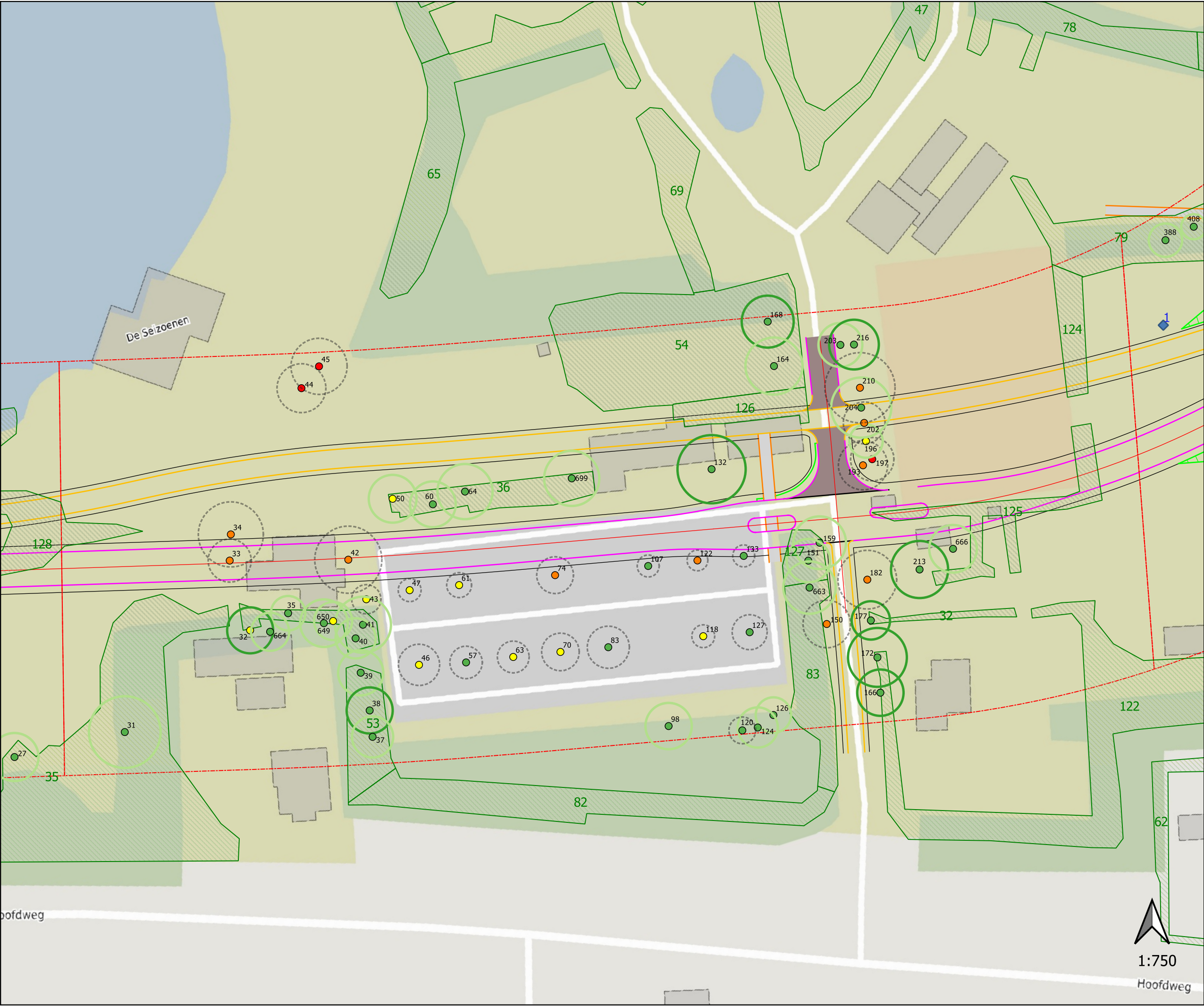
Gebied : West
Kaart : 1

Datum:
12 mei 2025

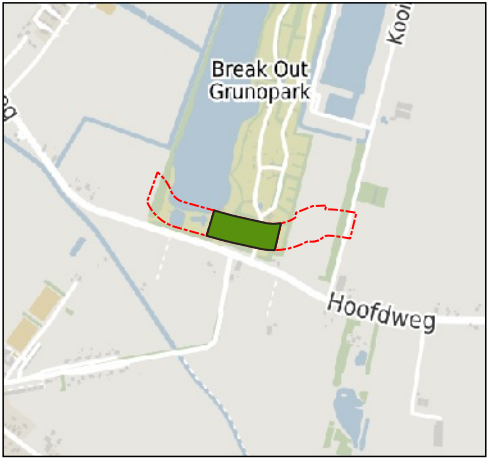
Opdrachtgever:
Gemeente Groningen
Postbus 7081
9701 JB Groningen

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





- Legenda
- Bomen
- buiten werkgebied
 - > 15 jaar
 - 10 - 15 jaar
 - 5 - 10 jaar
 - 1 - 5 jaar
 - ✗ < 1 jaar
 - kroonprojectie
 - monumentaal
 - potentieel monumentaal
- houtopstanden
- projectgebied
- locatie groeiplaatsbeoordeling



Kaart : 2 van 3

Project:
24-043 Groningen BEA Grunolaan

Onderdeel:
Bestaande situatie

Gebied : Midden
Kaart : 2

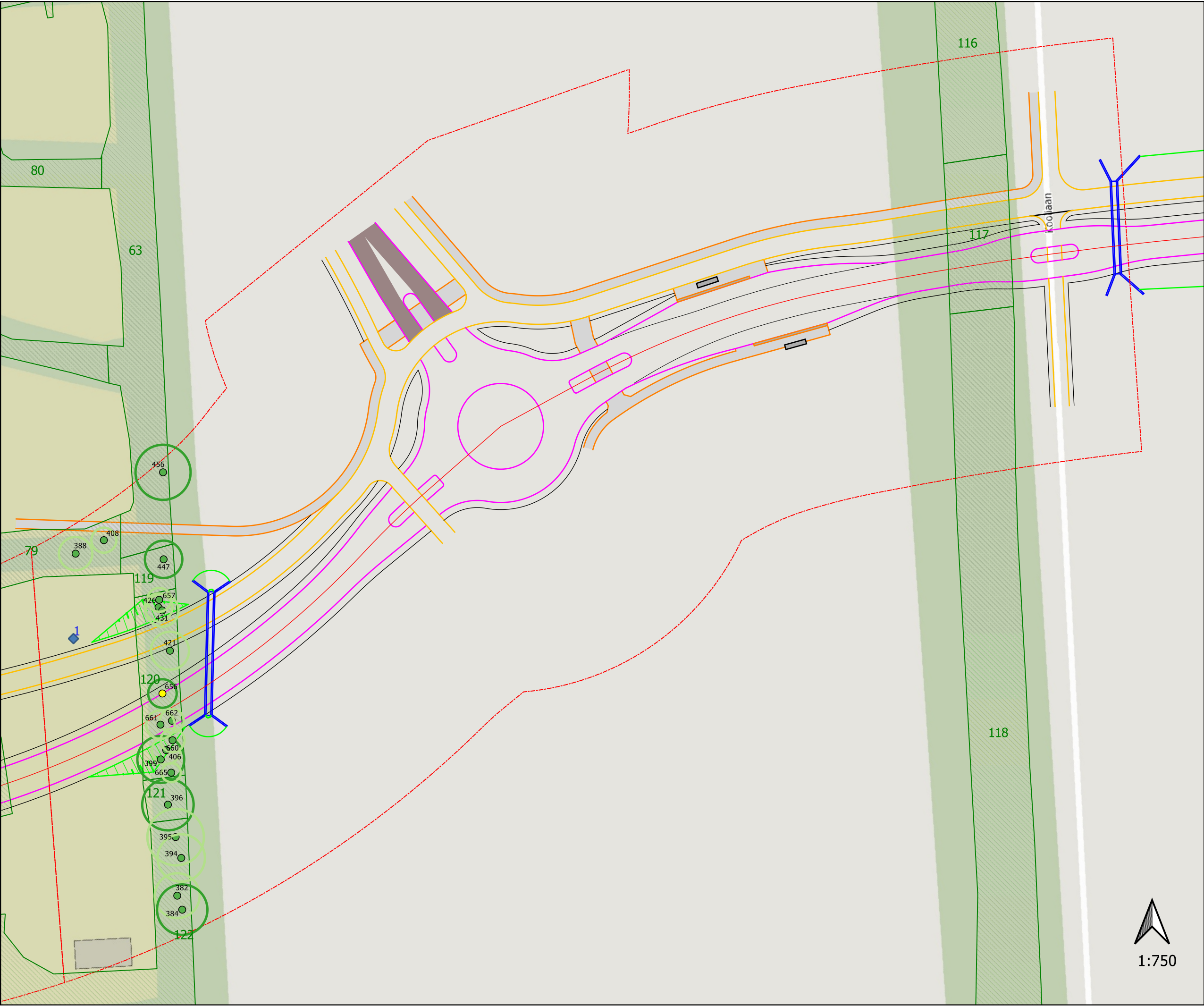
Datum:
12 mei 2025

Opdrachtgever:
Gemeente Groningen
Postbus 7081
9701 JB Groningen

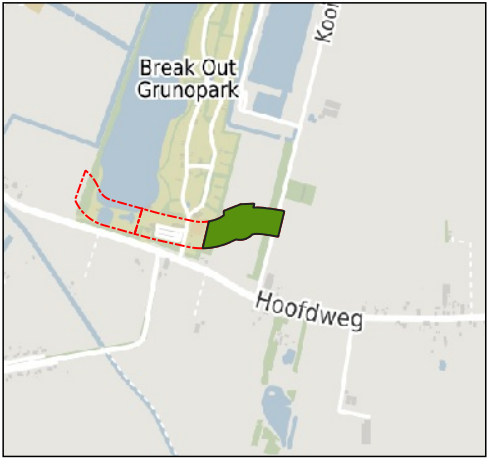
Heldergroen advies
Vaart NZ 50
9401 GN Assen
www.heldergroenadvies.nl



1:750
Hoofdweg



- Legenda
- Bomen
- buiten werkgebied
 - > 15 jaar
 - 10 - 15 jaar
 - 5 - 10 jaar
 - 1 - 5 jaar
 - ✗ < 1 jaar
 - kroonprojectie
 - monumentaal
 - potentieel monumentaal
- houtopstanden
- projectgebied
- locatie groeiplaatsbeoordeling



Kaart : 3 van 3

Project:
24-043 Groningen BEA Grunolaan

Onderdeel:
Bestaande situatie

Gebied : Oost
Kaart : 3

Datum:
12 mei 2025

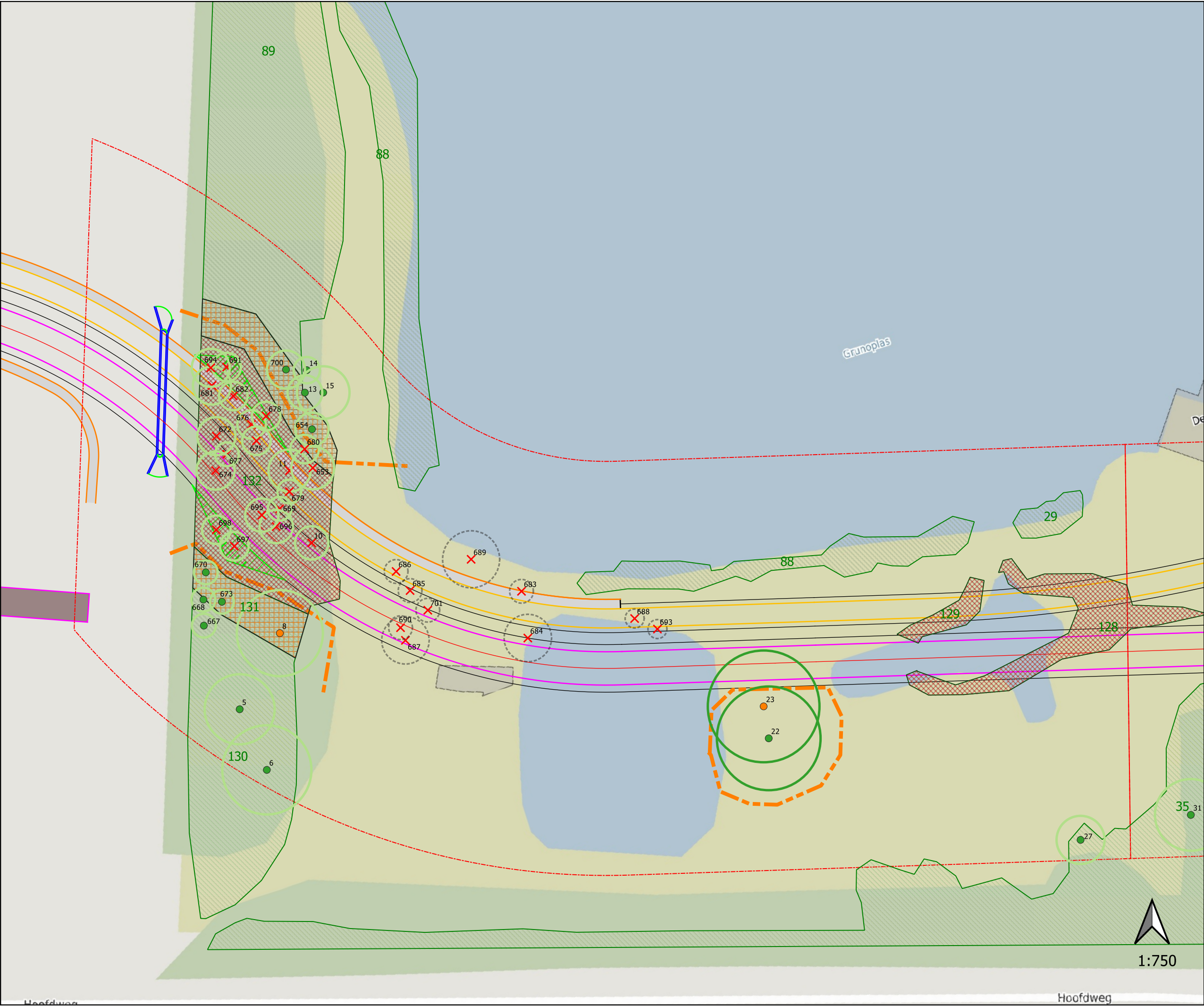
Opdrachtgever:
Gemeente Groningen
Postbus 7081
9701 JB Groningen

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



1:750

BIJLAGE 5



Legenda

Bomen

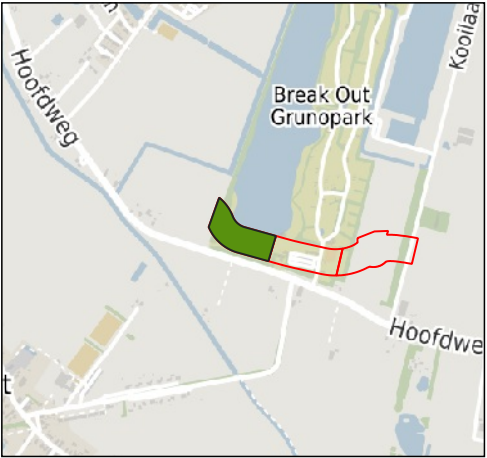
- behouden
- behouden met maatregel
- ✗ verwijderen
- kroonprojectie
- monumentaal
- potentieel monumentaal

Houtopstanden

- ▨ behouden
- ▨ behouden met maatregel
- ▨ verwijderen

Boombescherming

- bouwhekken
- - - projectgebied



Kaart : 1 van 3

Project:
24-043 Groningen BEA Grunolaan

Onderdeel:
Maatregelen

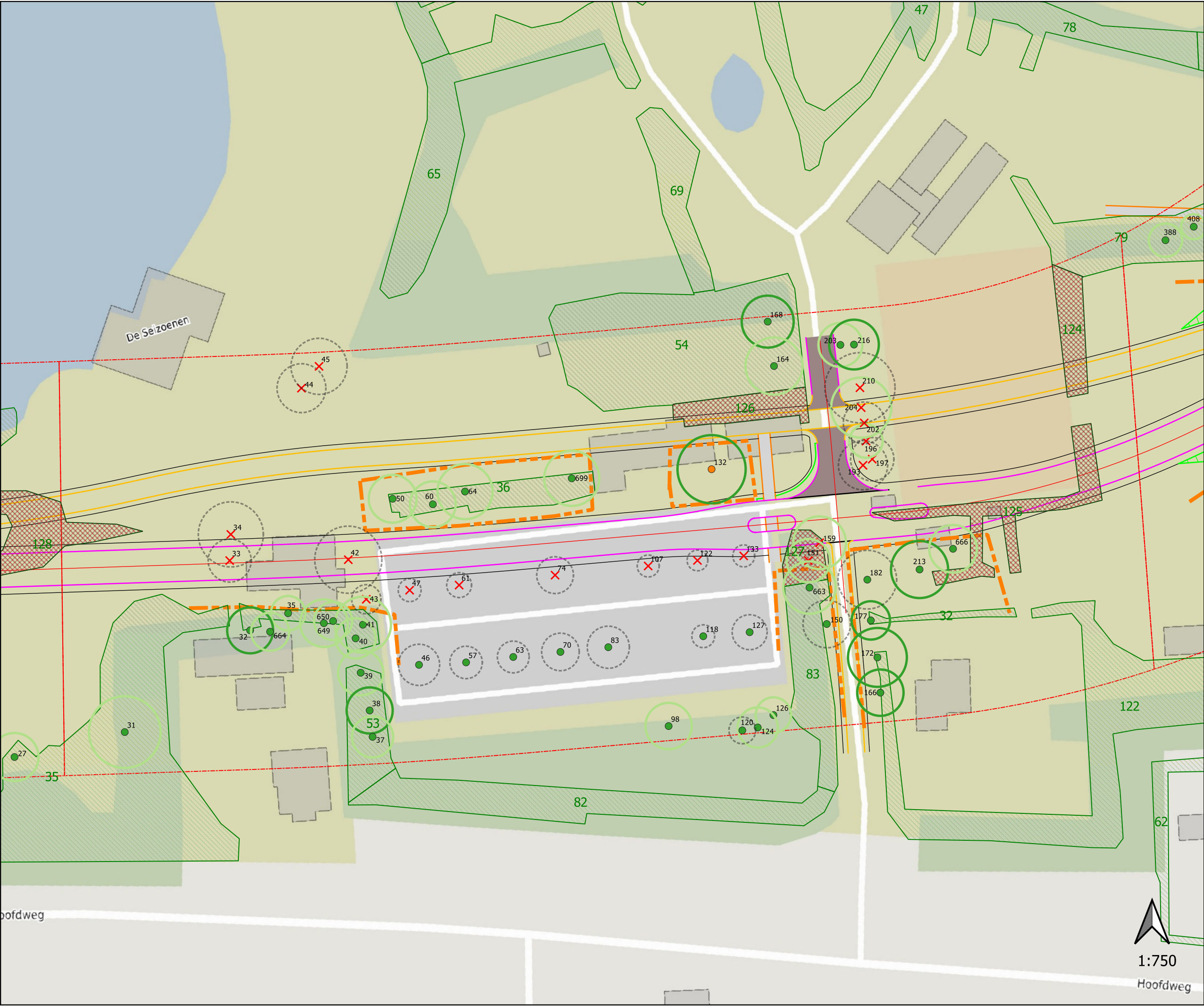
Gebied : West
Kaart : 1

Datum:
13 mei 2025

Opdrachtgever:
Gemeente Groningen
Postbus 7081
9701 JB Groningen

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





Legenda

Bomen

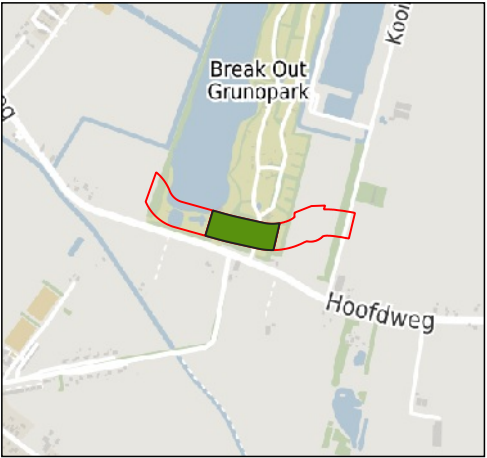
- behouden
- behouden met maatregel
- ✗ verwijderen
- kroonprojectie
- monumentaal
- potentieel monumentaal

Houtopstanden

- ▨ behouden
- ▨ behouden met maatregel
- ▨ verwijderen

Boombescherming

- bouwhekken
- - - projectgebied



Kaart : 2 van 3

Project:
24-043 Groningen BEA Grunolaan

Onderdeel:
Maatregelen

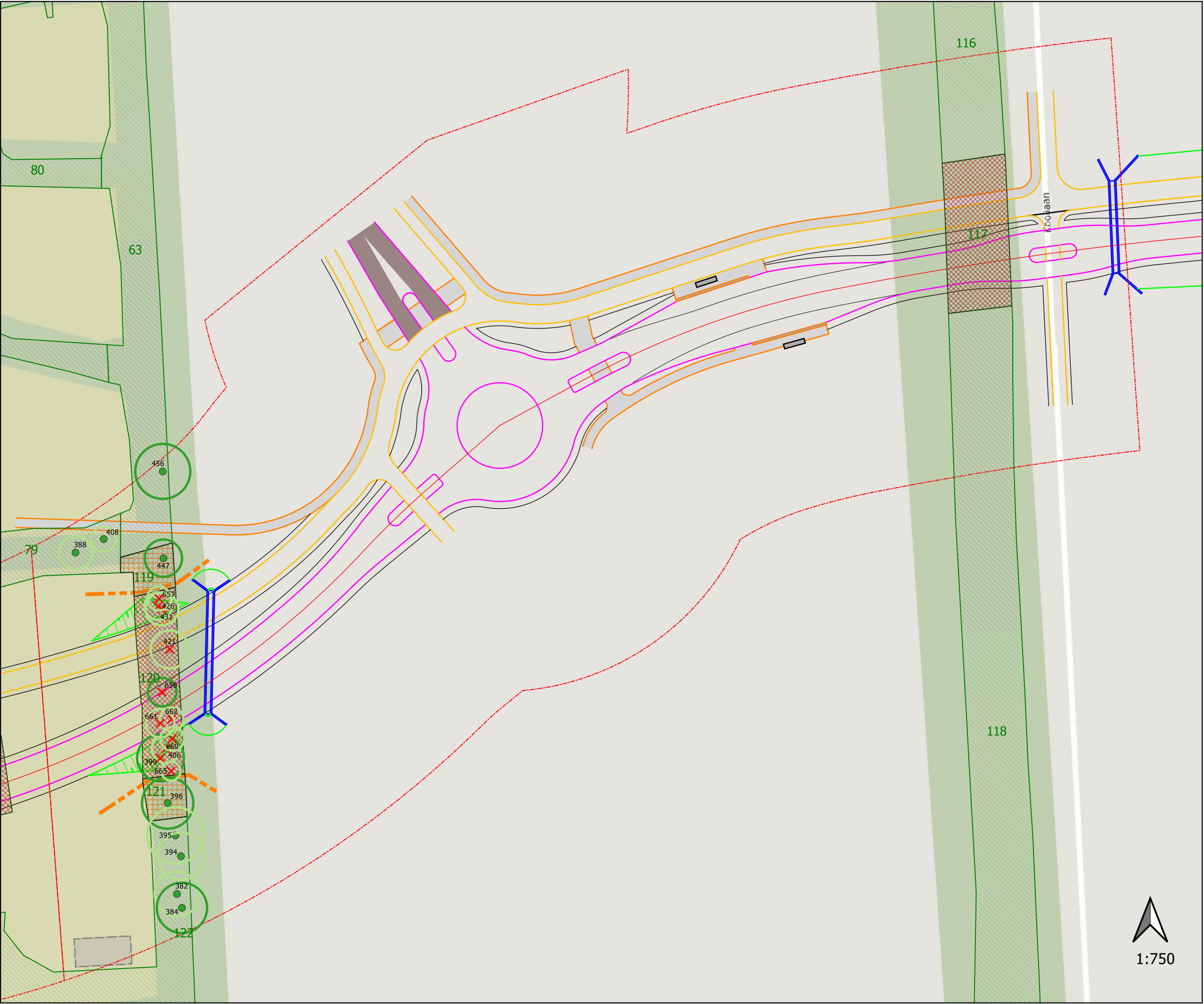
Gebied : Midden
Kaart : 2

Datum:
13 mei 2025

Opdrachtgever:
Gemeente Groningen
Postbus 7081
9701 JB Groningen

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





Legenda

Bomen

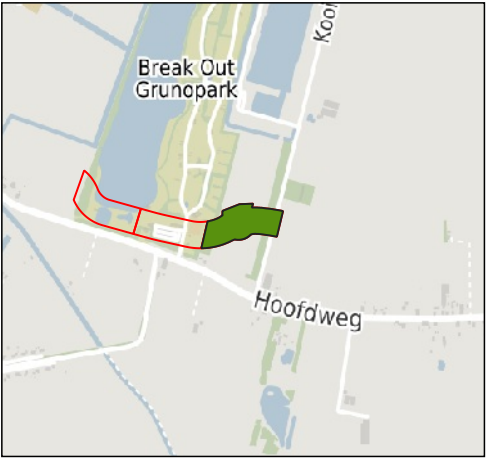
- behouden
- behouden met maatregel
- ✗ verwijderen
- kroonprojectie
- monumentaal
- potentieel monumentaal

Houtopstanden

- ▨ behouden
- ▨ behouden met maatregel
- ▨ verwijderen

Boombescherming

- bouwhekken
- - - projectgebied



Kaart : 3 van 3

Project:
24-043 Groningen BEA Grunolaan

Onderdeel:
Maatregelen

Gebied : Oost
Kaart : 3

Datum:
13 mei 2025

Opdrachtgever:
Gemeente Groningen
Postbus 7081
9701 JB Groningen

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

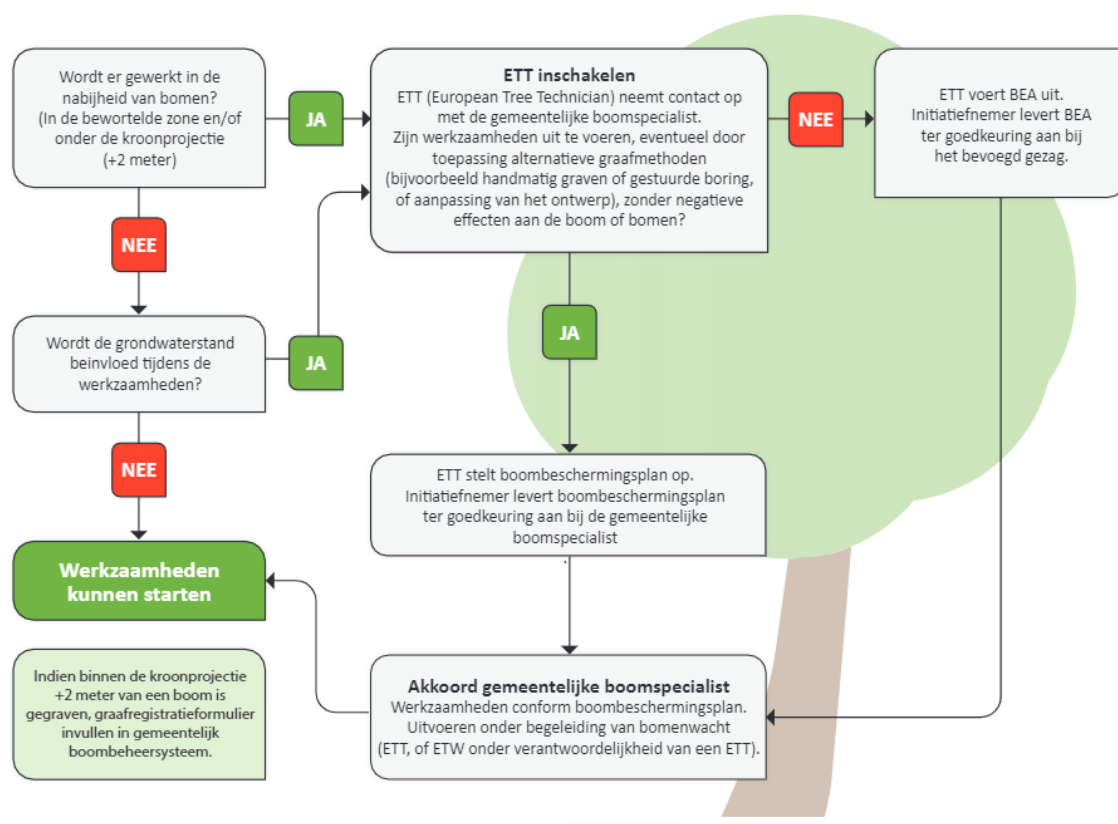


BIJLAGE 6

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.

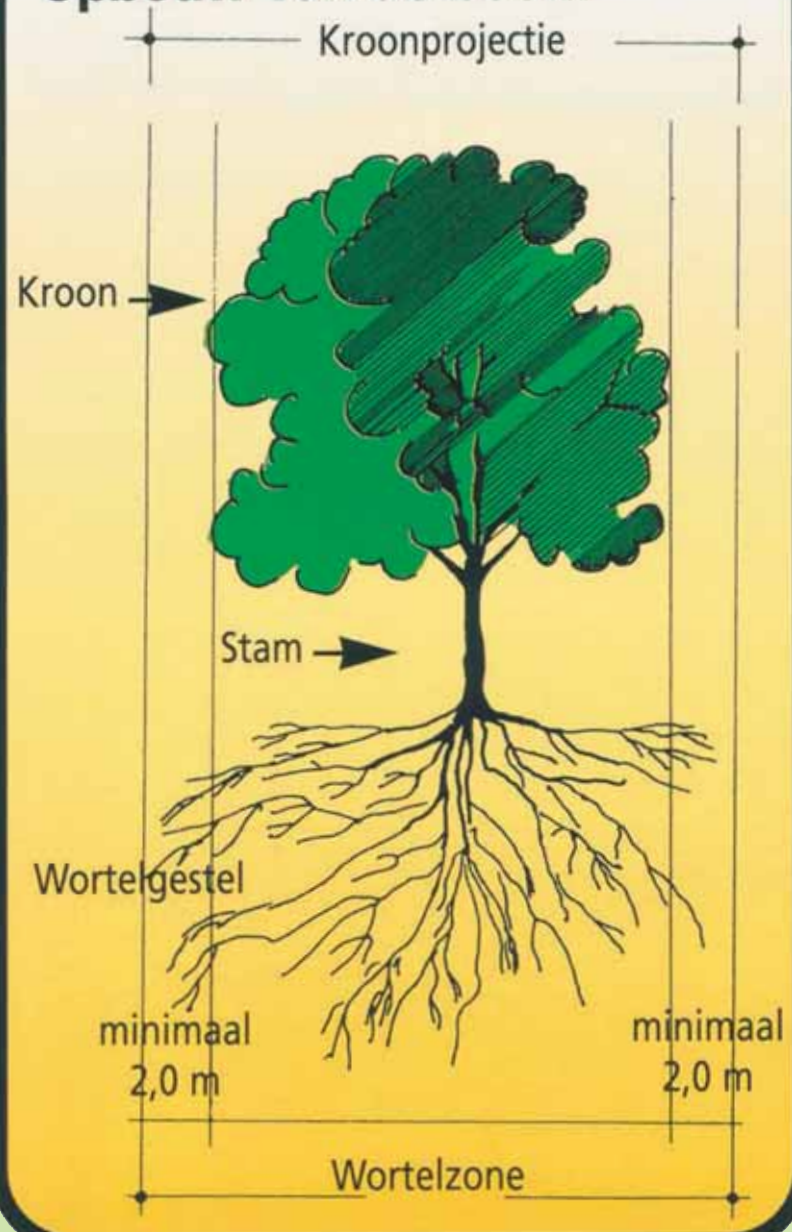
BIJLAGE 7

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 waardebeoordeling 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).

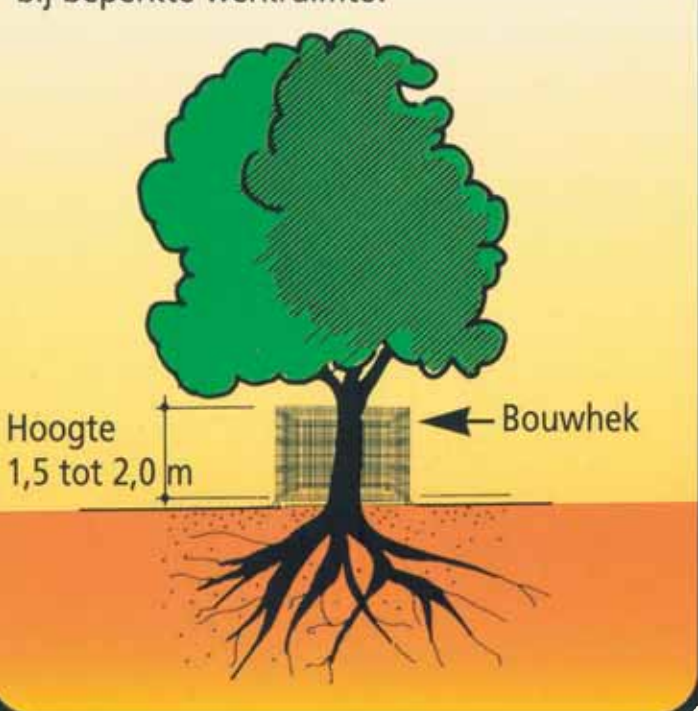
1. Kroonprojectie-bescherming

Afbaken van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!



2. Boomspiegel-bescherming

Bescherming ter grootte van de boomspiegel bij beperkte werkruimte!



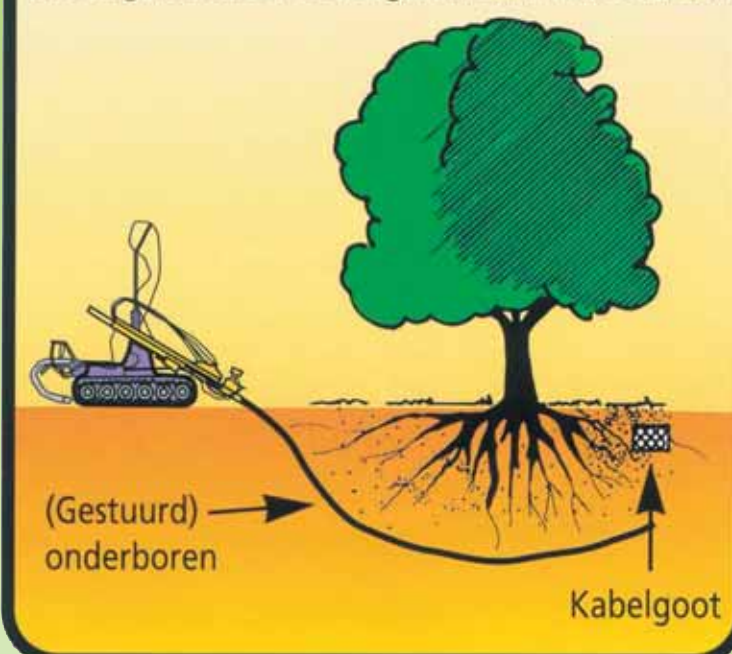
Terreinaanpassingen

afbeelding 8-9

Terreinophogingen 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. Ophoging of afgraving leidt tot afsterven van boomwortels door schade of zuurstofgebrek.

6. Graafwerkzaamheden

In de wortelzone uitsluitend volgens voorschrift in handkracht graven! Maak gebruik van kabelgoten en mantelbuizen



7. Bouwput

Let op uitdrogingsgevaar bij grondwaterverlaging! Water geven kan blijvende schade beperken



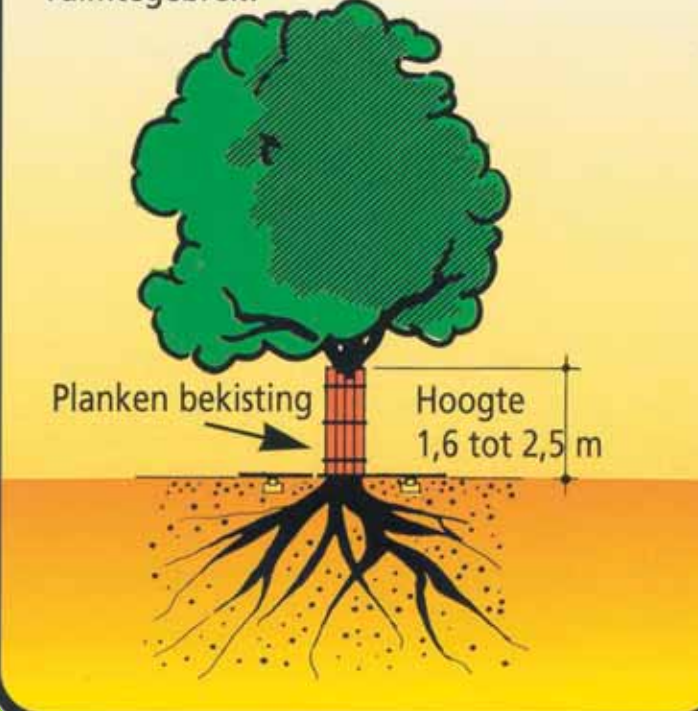
Graafwerkzaamheden

afbeelding 6-7

In de wortelzone is (machinaal) graven niet toegestaan. Slechts bij hoge uitzondering en dan uitsluitend indien voorgeschreven (bestek) en in overleg met de boombeheerder zijn ontgravingen, in handkracht uit te voeren, binnen de wortelzone mogelijk. Uitsluitend in overleg met de boombeheerder en de daarop volgende toestemming van de directie kunnen incidenteel wortels tot een doorsnede van 5 cm recht worden doorgezaagd. Dit moet wel vakkundig gebeuren, dus knippen en zagen en niet trekken en scheuren. Doorzagen van dikkere wortels mag nooit. Het in handkracht ondergraven en/of onderboren is wel toegestaan. Het gestuurd onderboren van kabels en leidingen verdient de voorkeur. Een bouwput of -sleuf tegen de kroonprojectie van bomen mag niet langer dan drie weken open liggen. Blootliggende wortels moeten in alle gevallen beschermd worden tegen uitdroging en vorst (m.b.v. vochtige doeken of zwarte folie) en in ieder geval zo snel mogelijk worden toegedekt met grond. Bij vorst open sleuven aan de boomzijde direct afschermen.

3. Stambescherming

Alleen in uitzonderingssituatie (trottoirs) bij ruimtegebrek!



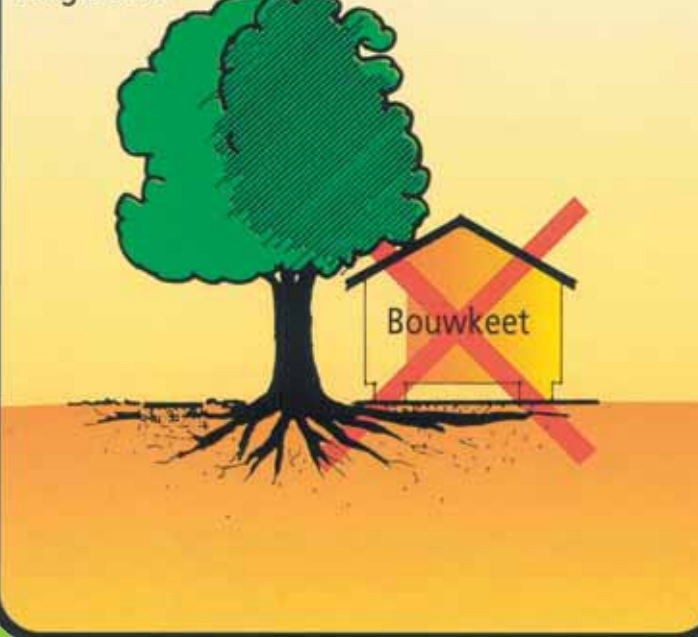
Boombescherming

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.

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



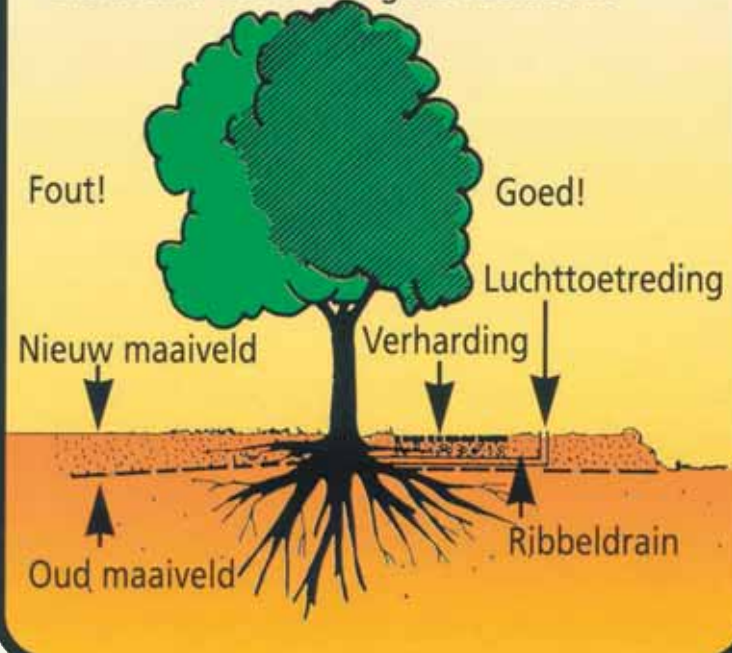
Bouwplaats/Bouwverkeer

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.

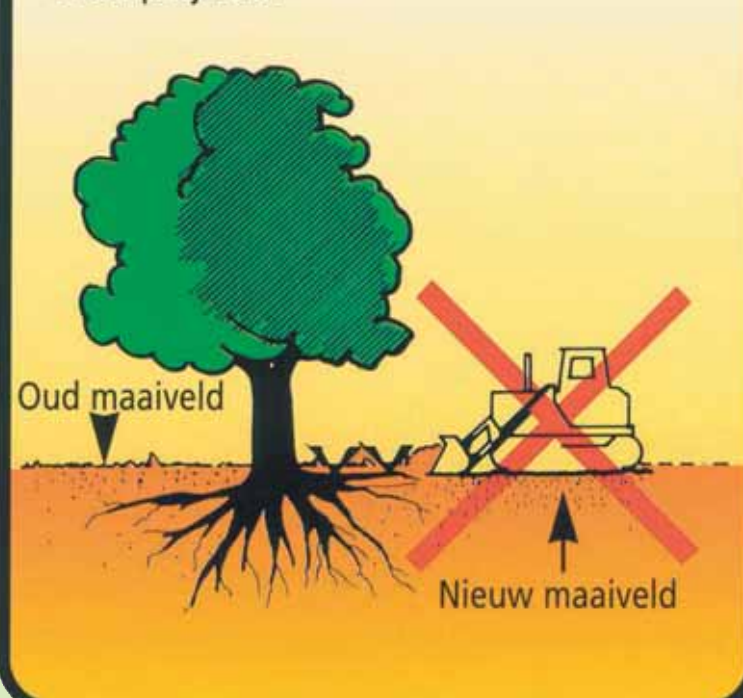
8. Terreinophoging

In wortelzone grond-/zandaanvullingen zo veel mogelijk vermijden! Uitsluitend werken volgens voorschrift



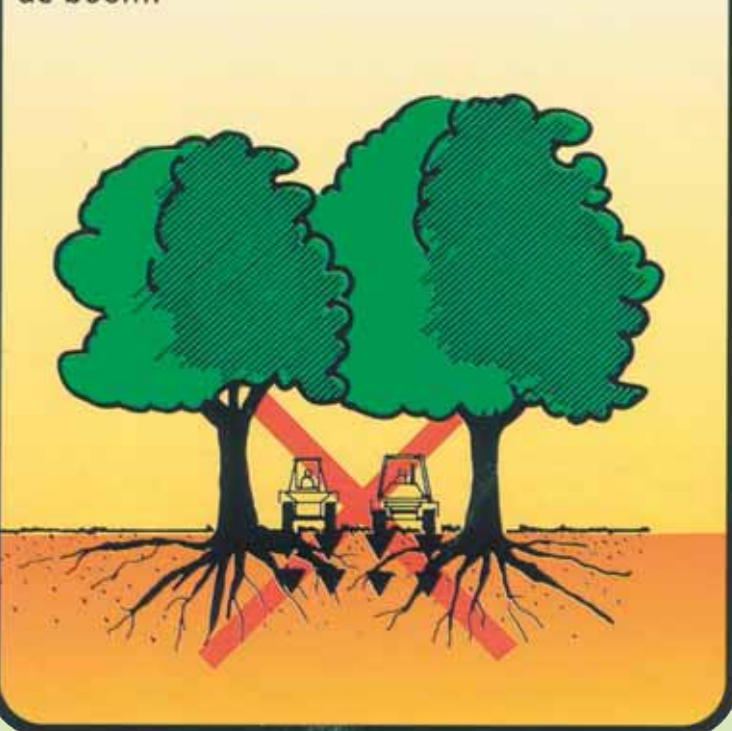
9. Terreinafgraving

Nooit machinaal ontgraven binnen kroonprojectie!



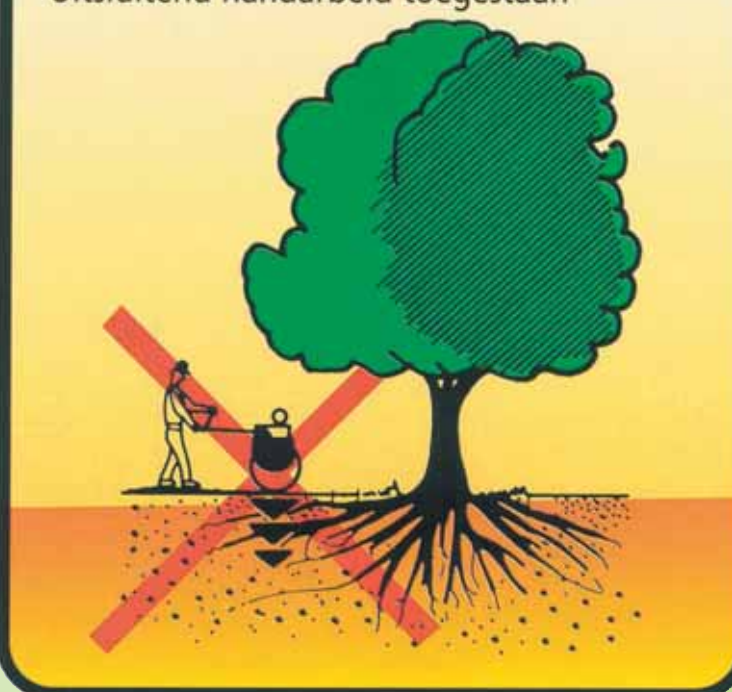
10. Bodemverdichting

Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!



11. Bodemverdichting

Geen bodemverdichtende machines op het wortelpakket! Uitsluitend handarbeid toegestaan



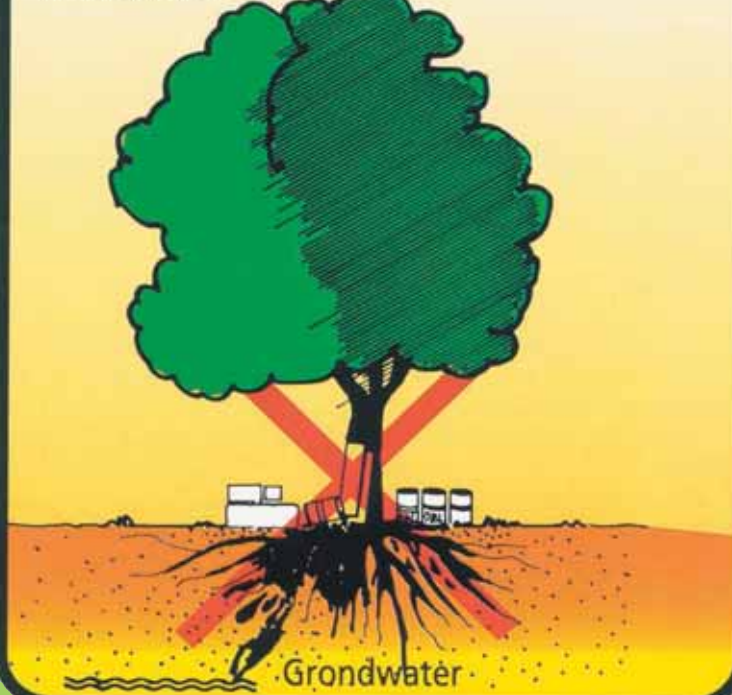
Bodemverdichting

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.

12. Opslagplaats

Geen opslag van materialen binnen de kroonprojectie!



Opslagplaats

afbeelding 12

Bouwmateriaal opslaan en/of zand- en grondepots 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, spoelwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden; lozingen in bodem en/of oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.