



Boom Effect Analyse
Hoogspanningsstation Enexis
Herningweg 1, Groningen

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0498750.100
definitief
14 oktober 2025

Boom Effect Analyse

Bornholmstraat, Groningen

projectnummer 0498750.100

definitief

14 oktober 2025

Auteur(s)

D.J. Broström

Opdrachtgever

Enexis Netbeheer B.V.

Magistratenlaan 116

5223 MB 's-Hertogenbosch

Gecontroleerd

W.R. Klok

datum

14-10-2025

beschrijving

vrijgave

Inhoudsopgave

Blz.

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	5
1.2	Dringende redenen voor het vellen van houtopstand	5
1.3	Huidige situatie	8
2.	Wettelijk kader	10
2.1	Gemeentelijke regelgeving en beleid Groningen	10
3.	Onderzoeksmethode	14
3.1	Bureaustudie	14
3.2	Visuele boomcontrole	14
3.3	Groeiplaatsonderzoek	15
3.3.1	Richtlijnen wortelschade	15
4.	Onderzoeksresultaten	17
4.1	Bureaustudie	17
4.1.1	Voorgenomen werkzaamheden	17
4.1.2	Eigendom	18
4.2	Visuele boomcontrole (BVC)	18
4.2.1	Deelgebied 1 (bomen 1 t/m 13)	19
4.2.2	Deelgebied 2 (bomen 13 t/m 32)	20
4.2.3	Samenvatting totaal bomenbestand	21
4.3	Groeiplaatsonderzoek	21
4.3.1	Deelgebied 1	21
4.3.2	Deelgebied 2	22
5.	Conclusie en advies	23
5.1	Conclusie en advies	23
5.1.1	Houtopstand	23
6.	Samenvatting	27
7.	Bronnen	28
	Bijlage 1	Detaillijst bomen
	Bijlage 2	Bomenposter

1. Inleiding

Om aan de toenemende vraag naar elektriciteit te kunnen blijven voldoen is Enexis Netbeheer B.V. (hierna: Enexis) voornemens om het bestaande hoog- en middenspanningsstation aan de Herningweg in Groningen uit te breiden.

Op en nabij de locatie, waar deze uitbreiding plaatsvindt, zijn bomen en is houtopstand aanwezig. Om de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling op de bomen en de houtopstand inzichtelijk te maken is een Boom Effect Analyse (BEA) uitgevoerd. Het onderzoeksgebied is in figuur 1.1 weergegeven.

De BEA geeft antwoord op de vraag of de bomen en de houtopstand als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling in hun huidige verschijningsvorm en op deze standplaats, duurzaam behouden kunnen blijven. Tevens is een beoordeling gemaakt van de toekomstverwachting van de bomen en de houtopstand in de huidige situatie.



Figuur 1 Globale ligging van het onderzoeksgebied (rode kader) in Groningen. Bron achtergrond: ESRI

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek is om de impact van een ruimtelijke ontwikkeling, in de vorm van de uitbreiding van het hoogspanningsstation, op de bomen en de houtopstand inzichtelijk te maken. De uitbreiding bestaat uit het realiseren van een middenspanningsgebouw, de aanleg van ondergrondse kabelverbindingen, het plaatsen van een hekwerk en toegangspoort en de aanleg van een uitweg, in het zuidelijk deel van het station.

Nut en noodzaak

De nut en noodzaak voor de uitbreiding van het hoog-en middenspanningsstation Bornholmstraat ziet op het vergroten van de capaciteit en het toekomstbestendig maken van dit station. De huidige schakelinstallatie in het bestaande gebouw is aan vervanging toe, vanwege het einde van de levensduur ervan. Om storingen of uitval van de huidige schakelinstallatie te voorkomen, dient een nieuwe schakelinstallatie te worden geplaatst. Om een nieuwe schakelinstallatie te kunnen plaatsen in het bestaande gebouw, is de bouw van een nieuw middenspanningsgebouw noodzakelijk. Hiervoor moeten bomen en houtopstand worden geveld.

Voor het kunnen vellen van bomen en houtopstand is onderhavige Boom Effect Analyse (BEA) opgesteld. In deze BEA zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de bomen en de houtopstand, op en nabij het stationsterrein, inzichtelijk gemaakt. In onderstaand figuur is de huidige situatie van het station weergegeven.



Figuur 2 huidige situatie

1.2 Dringende redenen voor het vellen van houtopstand

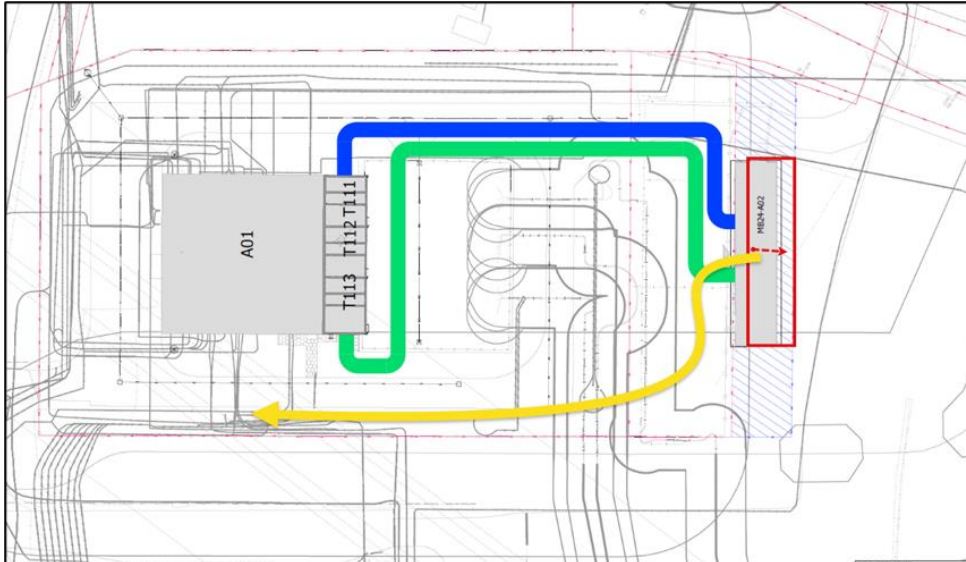
Vanwege de voorgenomen uitbreiding, is het vellen van bomen en houtopstand niet te voorkomen. Dit is hieronder toegelicht.

Middenspanningsgebouw en ondergrondse kabeltracés

Vanwege de beperkte ruimte (binnen het hekwerk) op het huidige stationsterrein, is voor de realisatie van het middenspanningsgebouw grond aangekocht. Het voorgenomen middenspanningsgebouw wordt op deze

gronden (buiten het bestaande hekwerk) gebouwd. Het betreft het perceel met de kadastrale aanduiding Groningen P 2493. Op deze gronden zijn bomen en houtopstand aanwezig.

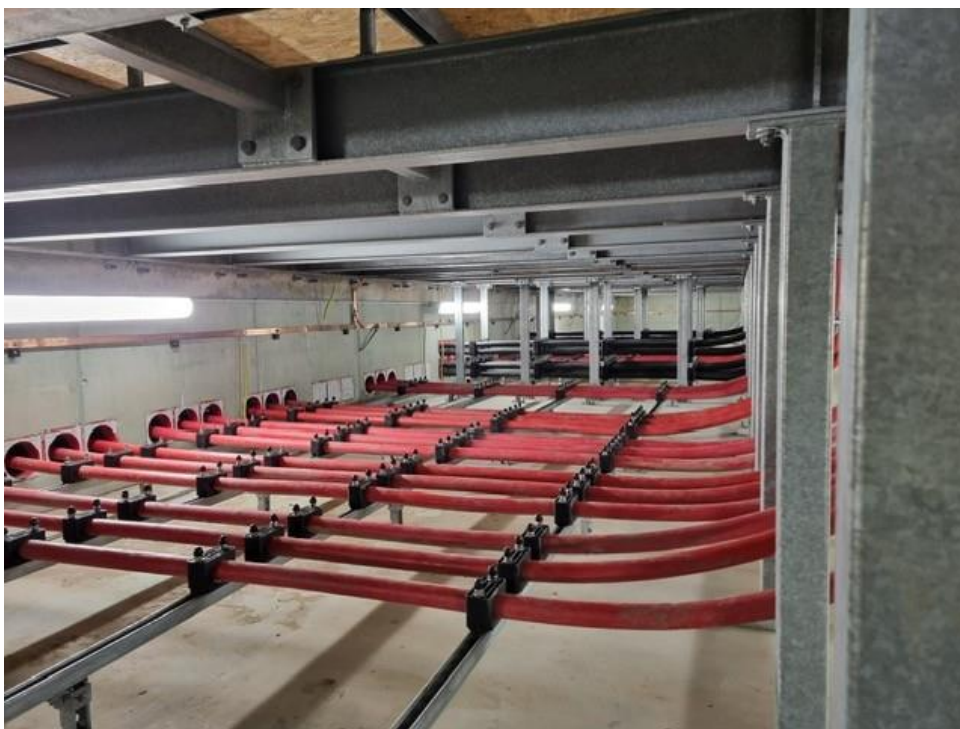
In onderstaand figuur is een schetsontwerp weergegeven van (de situering) het middenspanningsgebouw en de kabeltracés. Het is een schetsontwerp, dus het definitieve ontwerp kan iets anders zijn. Dit heeft geen gevolg voor de omvang van de te vellen houtopstand.



Figuur 3 Schetsontwerp middenspanningsgebouw en kabeltracés

Als de schakelinstallatie in het nieuw te bouwen middenspanningsgebouw is geplaatst, dan kunnen er groepen kabels van de oude naar de nieuwe schakelinstallatie worden geïnstalleerd. Dit betekent dat er 24 groepen van kabels in het nieuwe middenspanningsgebouw worden aangelegd. Tevens worden er ook afgaande kabels aangelegd. Deze uitvoering vindt plaats, zodat de elektriciteitsvoorziening gehandhaafd blijft.

Hieronder is een foto weergegeven van een kabelkelder van een middenspanningsgebouw.



Figuur 4 Kabelkelder middenspanningsgebouw

Als alle kabels zijn aangesloten op de nieuwe schakelinstallatie in het bestaande gebouw, kan de oude installatie worden vervangen. Vervolgens vindt het aansluiten van de kabels, naar de nieuwe schakelinstallatie plaats. Als dit gereed is, dan blijft het middenspanningsgebouw behouden. Dit is nodig om de capaciteit van dit station verder uit te kunnen breiden.

De kabels worden met een open ontgraving aangelegd. Een alternatieve methode (bijvoorbeeld via gestuurde boring) is niet mogelijk, vanwege de beperkte ruimte voor het intreed- en uittreedpunt op het station.

Er mogen geen bomen en houtopstand op het terrein (binnen de hekwerken) van een hoogspanningsstation staan. Dit is vanwege het aantasten van de ondergrondse kabeltracés, door de wortels van de bomen en houtopstand. Ook in het kader van beheer en onderhoud is van belang dat er geen bomen en houtopstand bovenop, de ondergrondse kabeltracés staan. De monteurs moeten namelijk bij de kabels kunnen, als er een storing is. Daarnaast moet het terrein toegankelijk zijn voor zwaar transport (bijvoorbeeld een kraan). Dit is nodig als er transformatoren vervangen moeten worden. Bomen en houtopstand op het terrein mogen dan niet in de weg staan.

Hieronder is een foto weergegeven van een ondergronds kabeltracé.



Figuur 5 ondergronds kabeltracé

Uitweg

Vanwege een onveilige verkeerssituatie bij het uitrijden, via de bestaande (noordelijke) uitweg aan de Herningweg, is het van belang dat er in het zuiden een uitweg wordt aangelegd aan de Bornholmstraat.

In het kader van vooroverleg, heeft Enexis de noodzaak voor een extra uitweg toegelicht, in het Turboteam van de gemeente Groningen (21 mei 2024). De gemeente heeft bij brief van 23 mei 2024 (met uw kenmerk: 001 4ESUITE989872024), aangegeven hieraan, mee te willen werken.

Voor de aanleg van de uitweg moeten er bomen en houtopstand verwijderd worden. In onderstaand figuur is een uitsnede weergegeven van de uitweg, met de betreffende houtopstand.



Figuur 6 beoogde uitweg

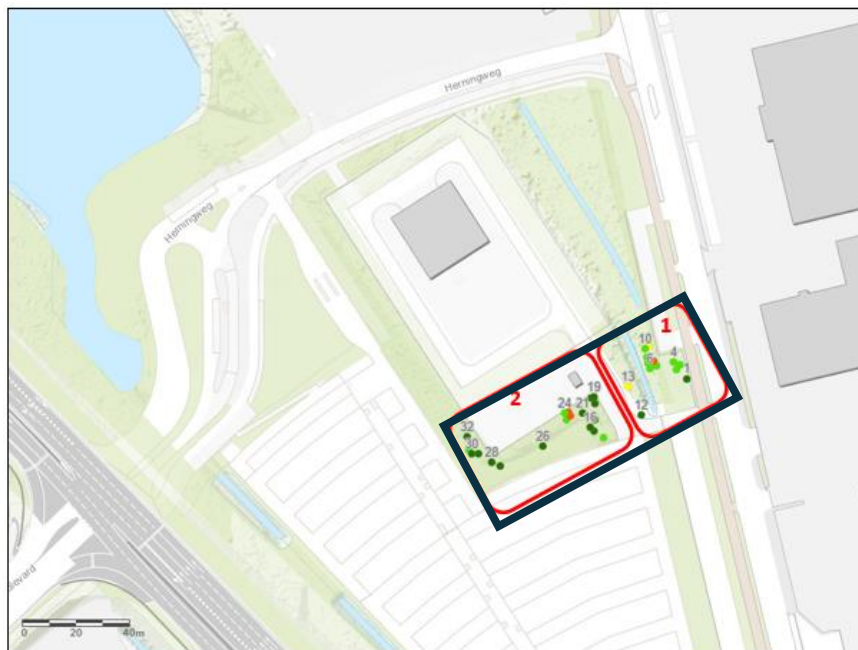
Hekwerk en toegangspoort

Rondom de uitbreiding van het station wordt een hekwerk (en toegangspoort ter hoogte van de uitweg) geplaatst, waarbij het bestaande hekwerk wordt doorgetrokken.

Kortom, gelet op voorgaande zijn er dringende redenen voor het vellen van de houtopstand. Alternatieve mogelijkheden voor behoud van de bomen en houtopstand zijn er niet.

1.3 Huidige situatie

Het onderzoeksgebied voor deze BEA is in onderstaand figuur opgenomen.



Figuur 7 onderzoeksgebied (zwarte kader)

De huidige situatie van het onderzoeksgebied bestaat uit bosschage met verschillende bomen en onderbegroeiing van hoofdzakelijk braam. De bomen die binnen dit onderzoeksgebied staan betreffen bomen van het geslacht wilg, esdoorn, iep en els.

Binnen het onderzoeksgebied zijn in totaal 32 individuele bomen geïnventariseerd. Dit betreffen de bomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden. De bomen hebben de nummers 1 t/m 32 gekregen. Verder staan er nog struiken (vooral braam en jong opschot van zwarte els en schietwilg) binnen de houtopstand.

In onderstaand figuur 8 is een impressie van het onderzoeksgebied gegeven.



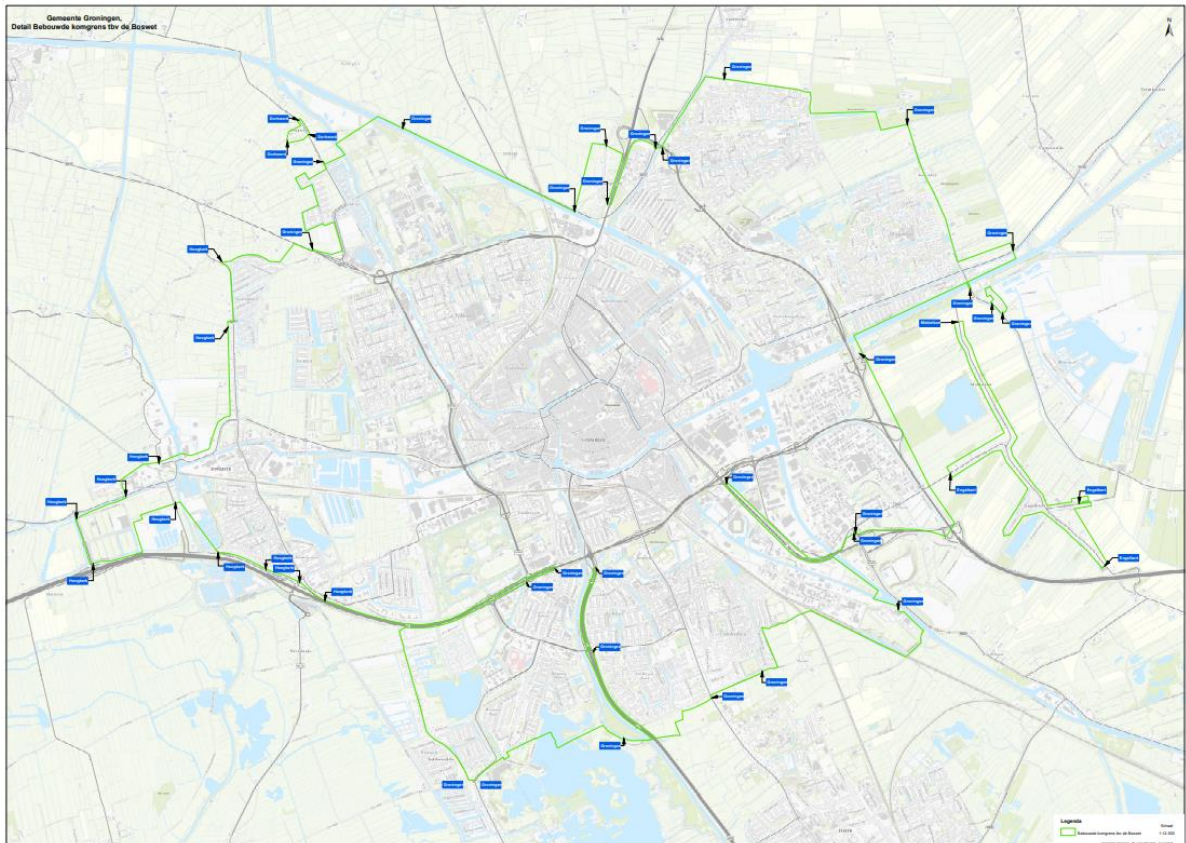
Figuur 8 Impressie van het onderzoeksgebied

2. Wettelijk kader

2.1 Gemeentelijke regelgeving en beleid Groningen

Omgevingsplan van de gemeente Groningen

Het onderzoeksgebied ligt binnen de grenzen van de bebouwingscontour houtkap van de gemeente Groningen. Dit betekent dat de regels gelden zoals opgenomen in de Algemene Plaatselijke Verordening Groningen. Hieronder is in figuur 9, de bebouwingscontour, met een groene lijn aangegeven.



Figuur 9 grenzen bebouwingscontour houtkap (groene lijn)

Algemene Plaatselijke Verordening Groningen (APVG)

In de APVG is opgenomen dat het verboden is om zonder vergunning een houtopstand te vellen of te doen vellen.

Van een houtopstand is sprake, als het gaat om één of meer bomen, hakhout of een beplantingsvak van bosplantsoen van meer dan $>100\text{m}^2$ met een natuurlijke groeihoogte van meer dan twee meter.

Een boom is een houtachtig, overblijvend gewas. Voor het kappen, verplaatsen of sterk terugsnijden van een boom met een stamdiameter van 20 cm of meer op een hoogte van 1,30 cm boven maaiveld (dbh) is een omgevingsvergunning noodzakelijk. Ook voor het verwijderen van een boom of beplanting met een oppervlakte $>100\text{ m}^2$ is een omgevingsvergunning noodzakelijk.

Een boom die vergunningsplichtig is voor het vellen ervan, dient gecompenseerd te worden.

Beleidsregels APVG Behoud van groen

De belangenafweging bij de aanvraag om een omgevingsvergunning, ziet op het belang voor het behoud van de houtopstand en op het belang voor het verwijderen van de houtopstand.

Met betrekking tot het belang voor het behoud van de houtopstand, toetst de gemeente voor het criterium 'waardering', aan minimaal één van de volgende aspecten:

- a. onderdeel van de groenstructuur;
- b. leefbaarheid;
- c. esthetische waarde;
- d. monumentale c.q. cultuurhistorische waarde;
- e. potentieel monumentale houtopstand;
- f. zeldzaamheid (dendrologische waarde);

Potentieel monumentale houtopstand betreft, houtopstand die voldoet aan de hierna te noemen basisvoorwaarden en aan tenminste één van de hierna te noemen specifieke voorwaarden:

1. basisvoorwaarden:
 - tussen 35 en 50 jaar oud;
 - voldoende conditie;
 - minimaal 10 à 15 jaar nog te leven;
2. specifieke voorwaarden:
 - onderdeel ecologische infrastructuur;
 - onderdeel karakteristieke boom groep/laanbeplanting;
 - onderdeel zeldzame biotoop;
 - zeldzaam, gedenkboom;
 - bepalend voor de omgeving;
 - herkenningspunt;

Met betrekking op het belang voor het verwijderen van de houtopstand, toetst de gemeente voor het criterium 'dringende redenen', aan de volgende aspecten:

- a. ruimtelijke ontwikkeling;
- b. bouwplan;
- c. rendementsverlies energie-opwekkers;
- d. sloopmelding;
- e. groot onderhoud.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen komt het voor dat binnen een plangebied alle houtopstand moet wijken. Het gaat hierbij om (bos)percelen waar veel bomen en struiken staan waarbij het erg lastig is om iedere individuele houtopstand in te meten. In een dergelijk geval is het mogelijk om een omgevingsvergunning aan te vragen voor het betreffende gebied waarbinnen de houtopstand geveld moeten worden. Het totaal aantal m² te verwijderen houtopstand wordt in beeld gebracht. Door middel van een omkadering zal duidelijk gemaakt moeten worden wat de begrenzing van het gebied is zodat geen verwarring kan ontstaan welke houtopstand wel of niet onder de omgevingsvergunning valt. Wanneer een (potentieel) monumentale boom binnen het omkaderde gebied aanwezig is, moet deze apart worden vermeld.

De gemeente legt voor iedere gevelde houtopstand een herplantplicht voor een nieuwe houtopstand op, tenzij: De standplaats van de houtopstand vanwege een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnt en er binnen het projectgebied of in de directe omgeving van het projectgebied geen geschikte ruimte voor een nieuwe houtopstand is. In dat geval legt het college een financiële compensatie op. Deze financiële compensatie dient in het groencompensatiefonds te worden gestort.

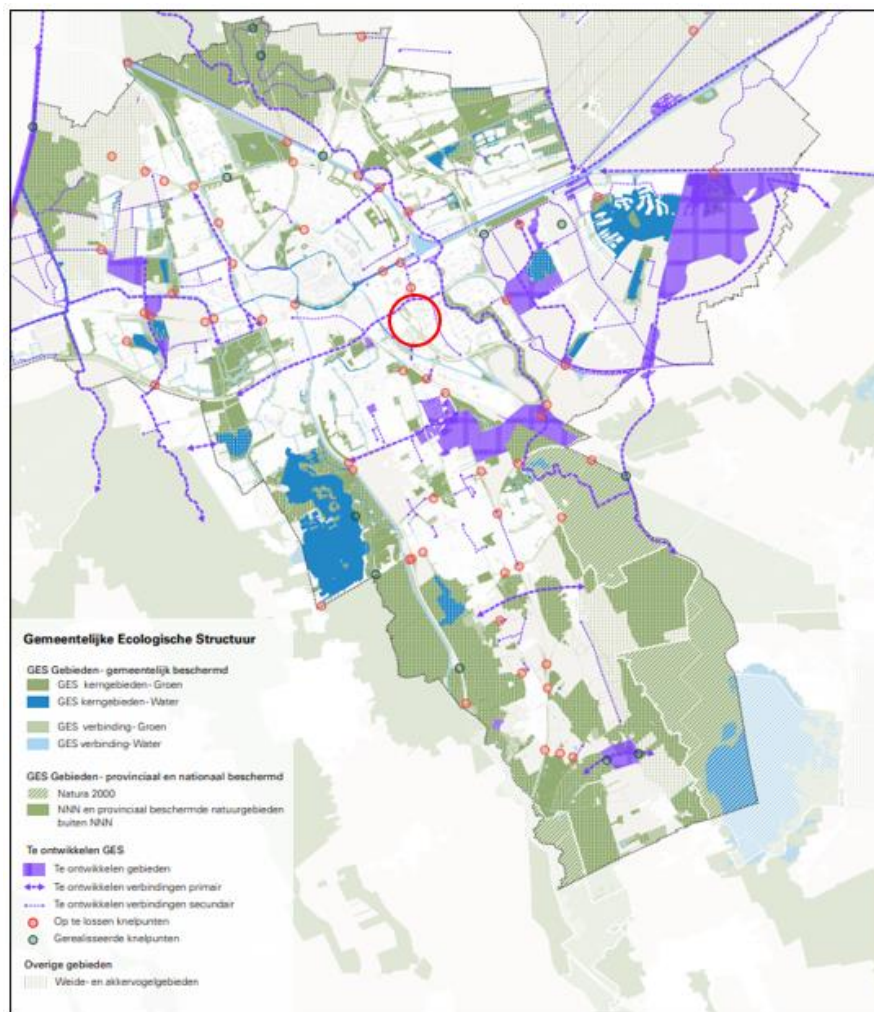
De financiële compensatie voor het te vellen hakhout, bosplantsoen en (lint)begroeiing met een minimale oppervlakte van 100 m² en een natuurlijke groeihoogte van > 2 meter, bedraagt € 42,50 per m².

Stedelijke Ecologische Structuur

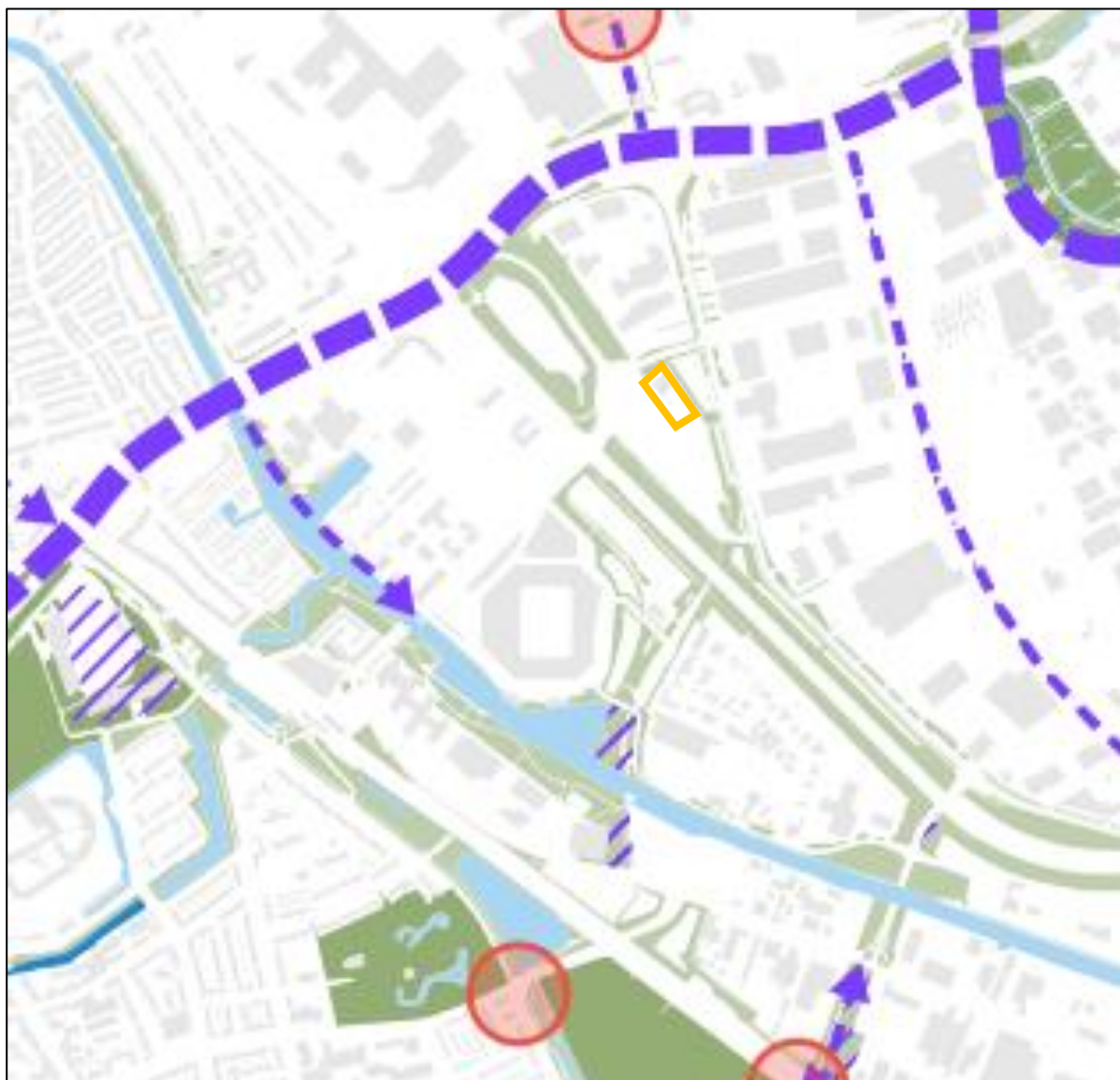
Gemeente Groningen heeft een kaart samengesteld met daarop beschermde ecologische waarde. De kaart van de SES is een belangrijk beleidsinstrument voor de stadsecologie, de ruimtelijke ontwikkeling en het (groen)beheer. De kaart wordt in figuur 3.1 weergegeven en geeft aan:

- Welke groen- en waterstructuren behouden dienen te blijven voor de ecologie;
- Waar uitbreiding van deze structuur gewenst is;
- Waar barrières in ecologisch groen- en waterstructuren voorkomen en opgeheven moeten worden, in het jargon 'ontsnippering' genoemd.

Het onderzoeksgebied valt volgens deze kaart niet onder een beschermde Gemeentelijke Ecologische Structuur. Zie onderstaande figuren.



Figuur 10 Gemeentelijke Ecologische Structuurkaart



Figuur 11 Het oranje kader geeft globaal de ligging van het onderzoeksgebied weer.

3. Onderzoeksmethode

Voor het uitvoeren van de BEA zijn vier werkstappen doorlopen, te weten:

- bureaustudie;
- visuele boomcontrole;
- groeiplaatsonderzoek;
- effectbeoordeling (conclusie en advies)

3.1 Bureaustudie

De bureaustudie bestaat uit documentatieonderzoek naar de status van de bomen en houtopstand binnen de gemeente Groningen. Antwoord wordt gegeven op de vraag, wanneer een omgevingsvergunning noodzakelijk is, als de bomen en houtopstand verwijderd moeten worden. Tevens wordt specifieke projectinformatie verzameld zoals de beoogde werkzaamheden en eigendomssituaties.

3.2 Visuele boomcontrole

Alle bomen (dbh >20 cm) binnen het onderzoeksgebied zijn beoordeeld volgens de richtlijnen Boomveiligheidsregistratie 2022. Deze richtlijnen zijn te raadplegen in het Handboek bomen 2022, H10 Visuele boomveiligheidscontrole (BVC) en kent onder andere de volgende stappen in de procedure:

- algemene gegevens zoals datum controle, naam controleur en boomnummer;
- opnemen boomsoort, stamdiameter op 130 cm boven het maaiveld (dbh), boomhoogte en kroondiameter (straal);
- resultaten visuele boomcontrole zoals afwijkingen en/of gebreken;
- indeling boomveiligheidscategorie zoals boom zonder (noemenswaardige) gebreken, attentieboom of risicoboom;
- advies benodigde veiligheidsmaatregelen zoals snoeien of vellen.

Bij deze keuringsmethode worden bomen individueel bekeken en beoordeeld. Hierbij wordt onder andere gelet op de kroonopbouw en de kwaliteit van de stam(voet). De nadruk van deze inspectie ligt bij het opsporen van signalen die duiden op verstoringen van de balans binnen de boom.

Op basis van de visuele kenmerken wordt de conditie van de boom als goed, redelijk, matig of slecht beoordeeld. Hierbij is de indeling als volgt verklaard.

Goed	De boom toont een goede toename van de biomassa. De blad/knopbezetting en takscheutlengte zijn als goed beoordeeld voor de betreffende soort.
Redelijk	De boom vertoont een verminderde toename van de biomassa. De blad/knopbezetting en de takscheutlengte is minder dan van de soort verwacht mag worden. De boom functioneert wel naar behoren.
Matig	De boom vertoont geen tot nauwelijks toename van de biomassa. De blad/knopbezetting blijft sterk achter met wat van de soort verwacht mag worden. Er is nauwelijks nog sprake van lengte groei van de takscheuten.
Slecht	De biomassa van de boom neemt sterk af. In de kroon is veel dood hout aanwezig en kroondelen en/of de top zijn afgestorven. De boom heeft geen of nauwelijks vermogen tot herstel.

Tevens is een inschatting gemaakt van de toekomstverwachting van de boom in de huidige situatie. De indexering hiervan is als volgt.

Indexering toekomstverwachting	
Slecht	<5 jaar
Matig	5-10 jaar
Redelijk	10-15 jaar
Goed	>15 jaar

Aan de hand van de uitkomst van de BVC worden de bomen in een veiligheidsklasse ingedeeld. Hierbij is de indeling als volgt verklaard.

Boom zonder gebreken (regulier)	Bomen waarbij tijdens de BVC geen visuele gebreken zijn geconstateerd die binnen een periode van 3 jaar een reëel gevaar voor de omgeving op kunnen leveren.
Attentieboom	Bij deze bomen is visueel een gebrek geconstateerd dat in de actuele situatie (binnen 1 jaar) geen voorzienbaar gevaar oplevert voor de omgeving. Wel is er een reëel risico dat in de komende 3 jaar schade voor de omgeving kan ontstaan. De boom dient jaarlijkse visuele gecontroleerd te worden.
Risicoboom	In het kader van de veiligheid is bij deze boom een actueel verhoogd risico waargenomen. Binnen de aangegeven urgentie zijn één of meerdere gerichte veiligheidsmaatregelen noodzakelijk (bijvoorbeeld: nader onderzoek of snoeien).

3.3 Groeiplaatsonderzoek

Bovengrondse groeiplaats

De bovengrondse groeiplaats is visueel beoordeeld op beschikbare groeiruimte en geschiktheid voor de betreffende boomsoort.

Ondergrondse groeiplaats

De ondergrondse groeiplaatsen zijn door middel van een representatief aantal profielsleuven en grondboringen onderzocht en omvatten de volgende facetten:

- het vaststellen van de samenstelling, indringingsweerstand en samenhang van de bodem;
- het vaststellen van het bewortelingspatroon van de bomen;
- het vaststellen van de grondwaterstand.

3.3.1 Richtlijnen wortelschade

Bij werkzaamheden rondom bomen kan makkelijk schade aan de boom ontstaan. Deze schade kan bestaan uit bovengrondse schade door bijvoorbeeld aanrijtschade of ophoging van het maaiveld. Ook ondergrondse schade is een veel voorkomend probleem bij werkzaamheden rondom bomen. Ondergrondse schade kan bestaan uit de beschadiging van wortels, maar ook uit verstoring van de bodemstructuur.

Beschadiging van wortels en/of de bodemstructuur is in het algemeen de hoofdoorzaak van het voortijdig uitvallen van bomen binnen de bebouwde kom. Deze schade wordt vaak pas na jaren zichtbaar.

Onderverdeling wortelschade

Opnamebeworteling:

- lichte beworteling zorgt voor de opname van water en nutriënten. Deze beworteling bevindt zich hoofdzakelijk aan de buitenste zone van het wortelgestel. Het verwijderen van deze beworteling zal voor een (tijdelijke) terugval in conditie zorgen. Er is vaak geen sprake van een afname in stabiliteit.

Stabiliteitsbeworteling:

- zwaardere beworteling die de stabiliteit van de boom waarborgt. Deze beworteling bevindt zich in de zone direct rond de stamvoet. Deze zone heeft theoretisch een straal van ca. 5 maal de stamdiameter (dbh). Schade aan stabiliteitsbeworteling kan de standvastigheid en daarmee de veiligheid van de directe omgeving van de boom in gevaar brengen (kans op windworp). Verder kan schade aan deze beworteling leiden tot conditieverval en vormt het een ingangspoort voor houtparasitaire schimmels.

Totale wortelschade

De optelsom van de verwijderde/beschadigde beworteling geeft een beeld van de wortelschade ten opzichte van het totale wortelvolumen.

Percentage wortelschade ten opzichte van het totale wortelvolumen	Indicatie van de lange termijn gevolgen voor de boom
Wortelschade <20%	Boom kan (meestal) duurzaam behouden blijven
Wortelschade tussen 20% en 40%	Risicogebied
Wortelschade >40%	Boom kan niet duurzaam behouden blijven

Het risicogebied

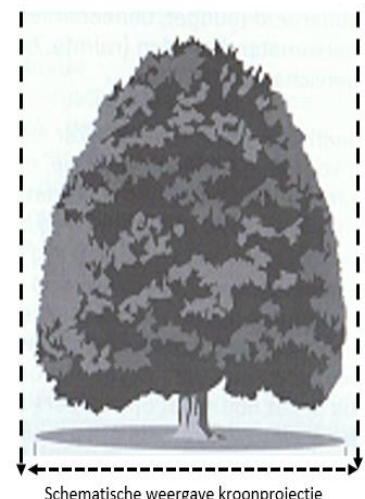
Indien de totale wortelschade tussen de 20 en 40% (risicogebied) ligt, is er een individuele beoordeling van de schade nodig om vast te stellen wat de overlevingskans voor de betreffende boom is. De vragen en richtlijnen hierbij zijn als volgt:

- Historie van de boom: hebben er eerder werkzaamheden plaatsgevonden? Is er nog iets bekend/onderzocht over de toegebrachte schade bij de eerdere werkzaamheden?
- De boomsoort: wat is de uiteindelijke boomgrootte en kroonvorm? Hoe sterk is de houtkwaliteit en hoe goed grendelt de boom verwondingen af? Wat is het natuurlijke bewortelingspatroon van de boom?
- De groeiplaats van de boom: wat is de grondsoort? Hoe is de indringingsweerstand van de bodem? Op welke diepte bevindt zich de grondwaterspiegel?
- De locatie van de boom: betreft het een vrijstaande of een beschut staande boom? Hoe staat de boom georiënteerd op de overheersende windrichting bij storm (in Nederland zuidwest en in mindere mate noordwest)?
- De locatie van de te verwijderen beworteling: bevinden de te verwijderen wortels zich aan de zijde met de hoogste windbelasting van de boom waar zich normaal gesproken de trekwortels bevinden die tijdens piekbelasting de stabiliteit moeten garanderen?
- Wat is de afstand van de te verwijderen beworteling tot de stamvoet van de boom?
- Kan de windvang van de boom worden beperkt door middel van uitdunsnoei of eventueel door kroonreductie?

Berekening wortelschade

In principe worden er twee rekenmodellen voor het bepalen van wortelschade gehanteerd:

- De eerste methode is het tellen van het aantal wortelaanzetten, waarbij het deel aan beschadigde wortelaanlopen een indicatie geeft van de toegebrachte schade. Bijvoorbeeld: een boom met vijf wortelaanzetten waarvan er twee zijn of worden beschadigd geeft een globale schade van $2 : 5 = 40\%$.
- Een meer verfijnde methode is het berekenen van de oppervlakte van de groeiplaats, waarbij de kroonprojectie de spreiding van het wortelgestel aangeeft. Hiernaast is schematische de kroonprojectie van een boom in een natuurlijke situatie weergegeven. De locatie van de beworteling, het bewortelingspatroon en diepte van de graafwerkzaamheden zijn de variabelen in deze berekening en moeten door de onderzoeker worden geïnterpreteerd. Globaal wordt de beworteling tot 2 à 3 meter buiten de kroonprojectie aangetroffen.



De eerste methode richt zich vooral op de stabiliteit van de boom. De tweede methode wordt veelal gebruikt om het percentage aan opnamebeworteling in kaart te brengen. In de onderliggende rapportage is de tweede methode gehanteerd.

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Bureaustudie

4.1.1 Voorgenomen werkzaamheden

De uitbreiding bestaat uit het realiseren van een 24 velds-middenspanningsgebouw voor een schakelinstallatie, de aanleg van ondergrondse kabelverbindingen, plaatsen hekwerk en toegangspoort, en de aanleg van de uitweg aan de zuidzijde (Bornholmstraat) van het station. Om de werkzaamheden uit te kunnen voeren wordt tijdens de realisatiefase bronbemaling toegepast.

Om deze uitbreiding mogelijk te maken dienen bomen en houtopstand verwijderd te worden op het kadastrale perceel met nummer 2493. Binnen dit kadastrale perceel worden de bomen en de houtopstand verwijderd. De oppervlakte van de te verwijderen bomen en houtopstand is circa 740 m². Hiervoor moet een omgevingsvergunning aangevraagd worden.

In onderstaand figuur is met rood gearceerd, de begrenzing aangegeven van het gebied van de te vellen houtopstand. De bomen buiten dit gebied, blijven behouden.



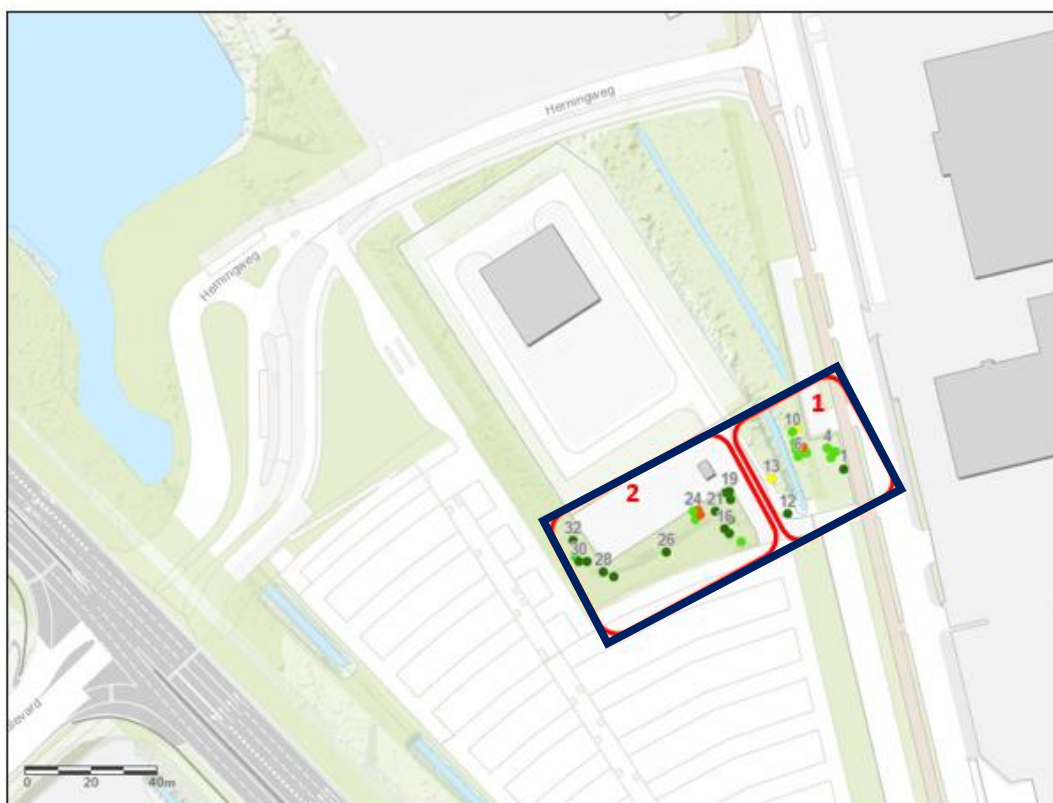
Figuur 12 begrenzing gebied voor de te verwijderen houtopstand

4.1.2 Eigendom

De eigenaar van het perceel is tevens eigenaar van de boom en de houtopstand, omdat deze onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Enexis is de eigenaar van het perceel, kadastraal bekend als Groningen P 2493 waarop de te verwijderen bomen en houtopstand zich bevindt. Voor de aanleg van de uitweg, zijn er afrondende gesprekken met de eigenaar voor de aankoop van de grond.

4.2 Visuele boomcontrole (BVC)

Voor de bomen en houtopstand welke binnen de invloedssfeer van de voorgenomen werkzaamheden staan, is deze BEA opgesteld. In onderstaand figuur is het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 13 Overzicht van het totale onderzoeksgebied (zwarte kader) en de 2 deelgebieden (rode kader).

4.2.1 Deelgebied 1 (bomen 1 t/m 13)



Figuur 14 Overzicht van de individueel geïnventariseerde bomen binnen deelgebied 1 met de kadastrale perceelgrenzen

Deelgebied 1 is van belang voor de aanleg van de uitweg. Binnen dit deelgebied staan verschillende boomsoorten. De meeste bomen zijn jonge recent (2 jaar geleden) aangeplante berken. Deze bomen staan in een extensief onderhouden grasvegetatie. Twee bomen (bomen 12 en 13) maken onderdeel van de te vellen houtopstand. Deze bomen zijn jonger dan 35 jaar. Hierdoor kan (nog) niet gesproken worden van een potentieel monumentale houtopstand.

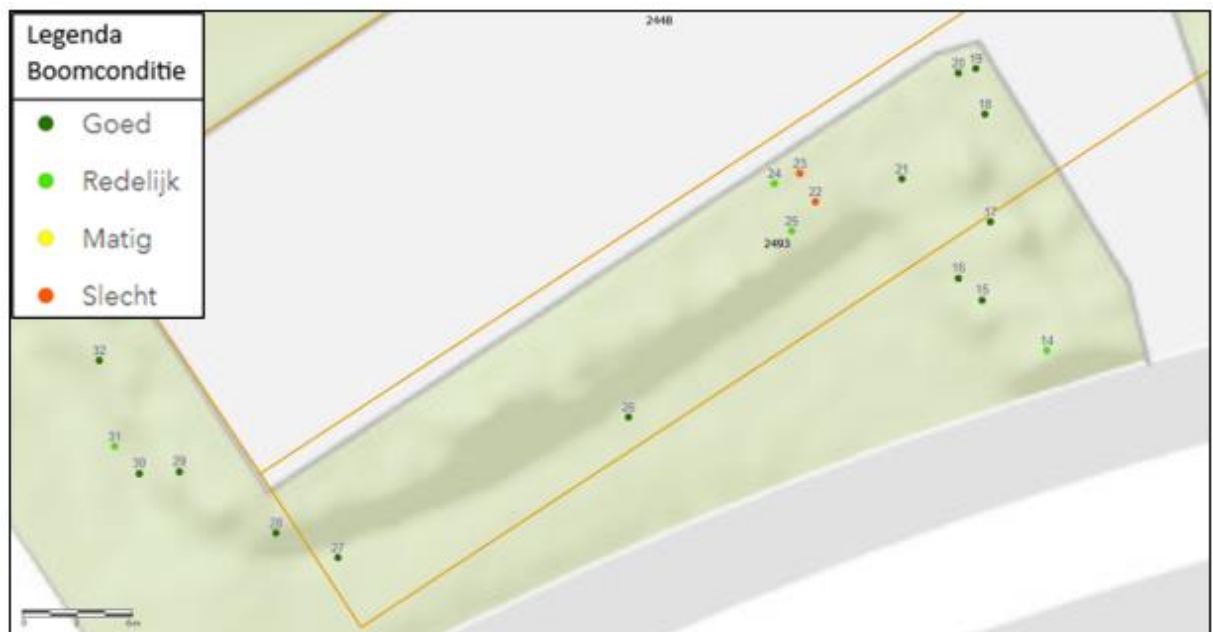
In totaal zijn 13 bomen binnen dit deelgebied geïnventariseerd. Het bomenbestand binnen het deelgebied is in de onderstaande tabel weergegeven. Buiten de te vellen houtopstand blijven er in totaal 11 bomen behouden. Deze bomen blijven buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Onder de behouden bomen valt onder andere boom (met nummer 1). Dit betreft een volwassen wilg met een dbh van 60 cm en staat langs het fietspad, in een extensief onderhouden groenstrook.

Voor de verdere individuele gegevens per boom in deelgebied 1, zoals bijvoorbeeld de stamdiameter, zie hiervoor bijlage 1. Hieronder is een overzicht van het bomenbestand in deelgebied 1 opgenomen.

Tabel 3.1. Overzicht van de individueel geïnventariseerde bomen binnen deelgebied 1.

Boomsoort (wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Aantal
Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	1
Betula pendula	Ruwe berk	10
Ulmus x hollandica	Iep	1
Salix alba	Schietwilg	1

4.2.2 Deelgebied 2 (bomen 13 t/m 32)



Figuur 15 Overzicht van de individueel geïnventariseerde bomen binnen deelgebied 2 met de kadastrale perceelgrenzen

Deelgebied 2 is van belang voor onder andere de bouw van het middenspanningsgebouw. Binnen dit deelgebied staan verschillende boomsoorten. Alle geïnventariseerde bomen staan in bosschages. Naast de geïnventariseerde bomen bestaat de bosschage hoofdzakelijk uit begroeiing van bramen. Verder staan er ook zaailingen van elzen en wilg.

In totaal zijn 19 bomen met een dbh >20 cm binnen dit deelgebied geïnventariseerd. 10 bomen zijn onderdeel van de te vellen houtopstand (bomen en struiken) van circa 500 m². Deze bomen zijn jonger dan 35 jaar. hierdoor kan (nog) niet gesproken worden van een potentieel monumentale houtopstand.

De overige 9 bomen, die buiten dit gebied vallen, blijven behouden. Het gaat om de boomnummers 14 t/m 17 en 28 t/m 32. Verder dient opgemerkt te worden, dat de houtopstand van de groenstrook tussen het perceel, kadastraal bekend als GNG00 P 2493 en het parkeerterrein, behouden blijft.

Voor de individuele gegevens per boom zie bijlage 1. Hieronder is een overzicht van het bomenbestand binnen deelgebied 2 opgenomen.

Tabel 3.1. Overzicht van het geïnventariseerde bomenbestand binnen deelgebied 2.

Boomsoort (wetenschappelijk)	Boomsoort (Nederlands)	Aantal
Acer campestre	Veldesdoorn	4
Alnus glutinosa	Zwarte els	2
Salix alba	Schietwilg	11
Ulmus x hollandica	Iep	2

4.2.3 Samenvatting totaal bomenbestand

In totaal zijn binnen het onderzoeksgebied 32 individuele bomen geïnventariseerd en gekeurd. De kwaliteit van de gekeurde bomen loopt sterk uiteen maar de meeste bomen verkeren in een goede tot redelijke conditie. De groeiplaats van de nieuw aangeplante berken (deelgebied 1) is matig van kwaliteit. Hierdoor ontwikkelen deze bomen zich matig en is de conditie van één van deze bomen zelfs als slecht beoordeeld.

Ook de toekomstverwachting van de meeste aanwezige bomen is in de huidige situatie als redelijk (10-15 jaar) of goed (>15 jaar) beoordeeld. Alleen de toekomstverwachting van één van de jonge ruwe Berken en één van de Schietwilgen is als slecht (<5 jaar) beoordeeld.

Alle beoordeelde bomen (van deelgebied 1 en 2), met uitzondering van boomnummer 1, zijn jonger dan 35 jaar. Hierdoor kan (nog) niet gesproken worden van een potentieel monumentale houtopstand.

4.3 Groeiplaatsonderzoek

In het kader van de BEA heeft naast de bovengrondse beoordeling een onderzoek plaatsgevonden naar de ondergrondse groeiplaatsen.

Om de ondergrondse groeiplaatsen goed te kunnen beoordelen zijn binnen de twee deelgebieden profielsleuven gegraven en grondboringen uitgevoerd. Deze profielsleuven en grondboringen zijn op verschillende afstanden van de bomen uitgevoerd maar allemaal binnen de kroonprojectie van de betreffende bomen.

4.3.1 Deelgebied 1

Bovengrondse groeiplaats

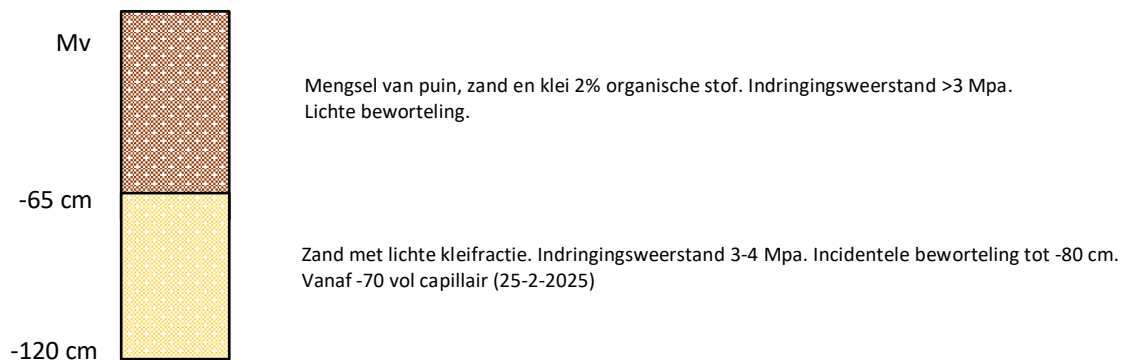
Binnen deelgebied 1 zijn 13 bomen geïnventariseerd en beoordeeld. De bomen staan verspreid binnen het deelgebied. De bomen 1 t/m 11 staan in een extensief onderhouden grasvegetatie. De bomen 2 t/m 11 betreffen jonge recent aangeplante (2 jaar geleden) ruwe berken. De bomen 12 en 13 staan in een bosschage met hoofdzakelijk braam. Ook de bomen 23 en 13 zijn relatief jong (<15 jaar).

Ondergrondse groeiplaats

Doordat de bomen 2 t/m 11 nog niet zo lang op hun huidige plaats staan heeft het wortelgestel zich nog niet zo wijdverspreid kunnen ontwikkelen. Alle beworteling van deze bomen bevindt zich binnen een straal van 2 meter van de bomen. Ook de bomen 23 en 13 hebben nog een wortelkluit met een beperkte omvang. Bij deze bomen groeit de wortelkluit tot circa 3 meter buiten de stam. Bij boom 1 groeit het wortelgestel wel tot ver bij de stam vandaan. Dit wordt nog versterkt doordat de boom dicht naast een fietspad staat. Aan de zijde van het fietspad is alleen dieper gelegen beworteling aanwezig. Het wortelgestel van boom 1 groeit aan westzijde tot circa 7 meter van de boom.

Om de ondergrondse groeiplaats binnen deelgebied 1 te beoordelen zijn twee profielsleuven gegraven en twee grondboringen uitgevoerd.

Het bodemprofiel in de profielsleuven was nagenoeg homogeen en wordt in figuur 3.7 weergegeven. Alleen de toplaag bij de bomen 12 en 13 bestond meer uit zand dan bij de andere profielsleuven.



Figuur 16 Gemiddelde profielopbouw binnen het deelgebied 1

4.3.2 Deelgebied 2

Bovengrondse groeiplaats

Binnen deelgebied 2 zijn 19 bomen geïnventreiseerd en beoordeeld. De bomen staan verspreid binnen het deelgebied. Alle geïnventreiseerde bomen staan in een bosschage met ondergroei van braam. De beoordeelde bomen staan veelal in groepjes bij elkaar waardoor groepsgewijs een gesloten kronendak is. Bovengronds zijn er geen beperkingen in de groeiruiimte.

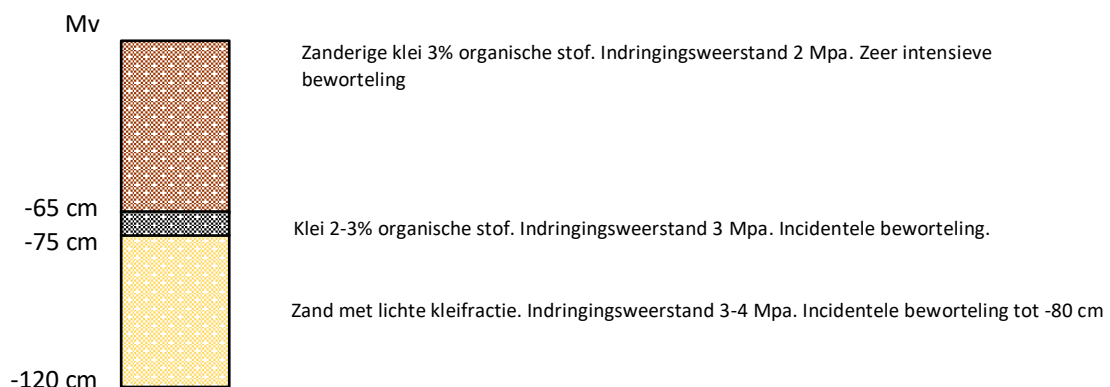
Ondergrondse groeiplaats

De bomen binnen deelgebied 2 die als groepjes bij elkaar staan hebben door hun formaat, geringe onderlinge afstand en groeiplaats een wortelgestel dat met elkaar verweven is. Het maaiveld bevindt zich niet overal op dezelfde hoogte. Hierdoor zijn sommige delen (vooral de westzijde van deelgebied 2) natter dan andere delen (oostzijde van het deelgebied).

Om de ondergrondse groeiplaats binnen deelgebied 2 te beoordelen zijn twee profielsleuven gegraven en verschillende grondboringen uitgevoerd.

Het bodemprofiel in de profielsleuven was nagenoeg homogeen en wordt in figuur 3.8 weergegeven. Alleen de toplaag verschilt per profielsleuf.

Ondergronds zijn er geen beperkingen in de groeiruiimte.



Figuur 17 Gemiddelde profielopbouw binnen het deelgebied 2

Gemiddeld bevond het grondwater zich op een diepte van -110 cm onder maaiveld (25-2-2025).

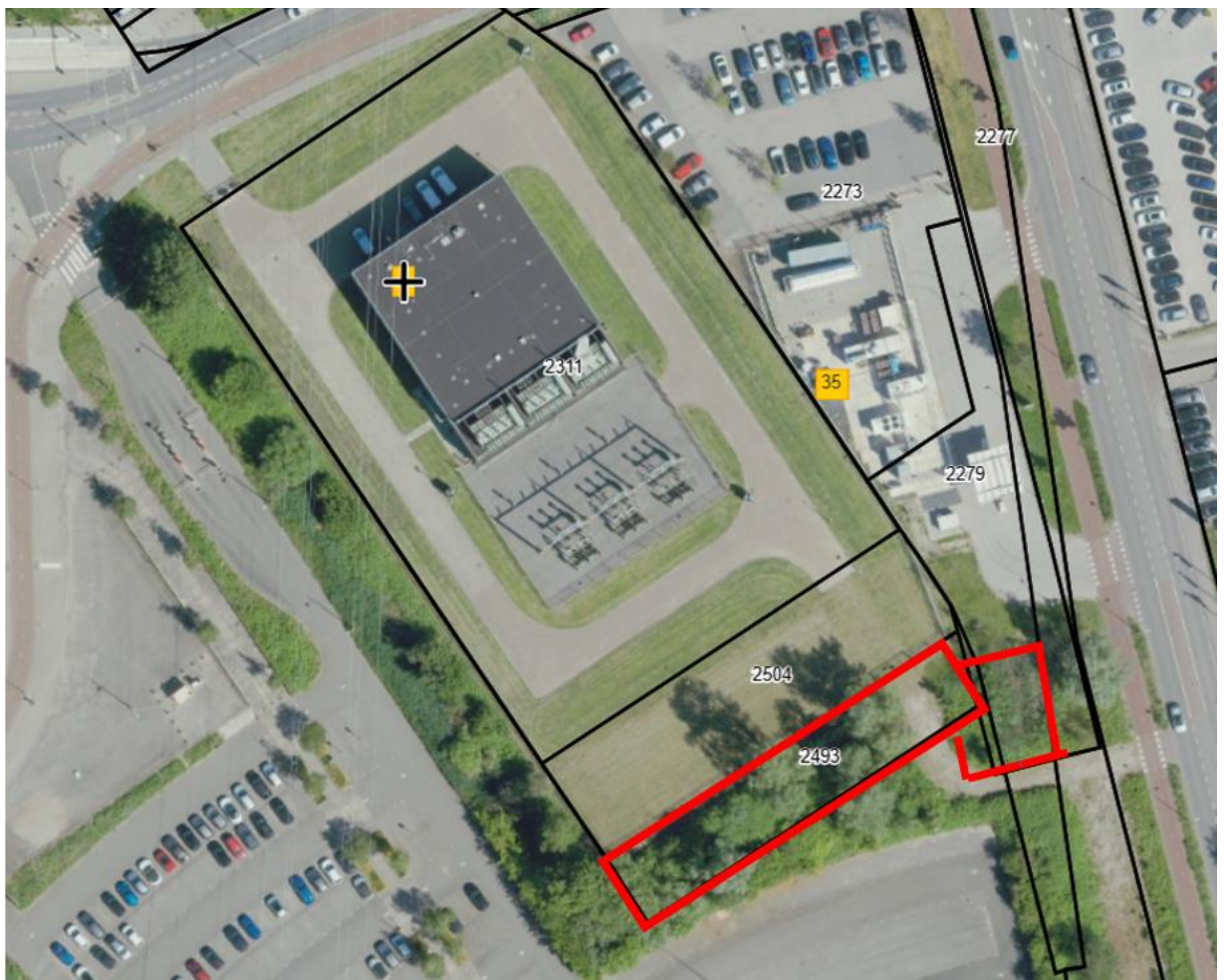
5. Conclusie en advies

5.1 Conclusie en advies

In dit hoofdstuk is aangegeven welke bomen en houtopstand niet behouden kunnen worden, door de uitbreiding van het station en welke randvoorwaarden noodzakelijk zijn, wanneer duurzaam boombehoud en houtopstand behoud het uitgangspunt is.

5.1.1 Bomen en houtopstand

Voor de uitbreiding van het hoogspanningsstation worden bomen en houtopstand verwijderd, zoals in het rood gearceerde gebied van figuur 12, is weergegeven. Binnen deze houtopstand bevinden zich geen potentieel monumentale houtopstand.



Figuur 12 begrenzing gebied voor de te verwijderen houtopstand

In het onderzoeksgebied zijn er bomen die behouden blijven. Het aantal behouden bomen aan de oostzijde van het station (deelgebied 1) betreft 11 bomen. Zie onderstaand tabel voor een overzicht van de te behouden bomen binnen deelgebied 1.

Tabel 4.1. Overzicht van te behouden en niet te behouden bomen binnen deelgebied 1.

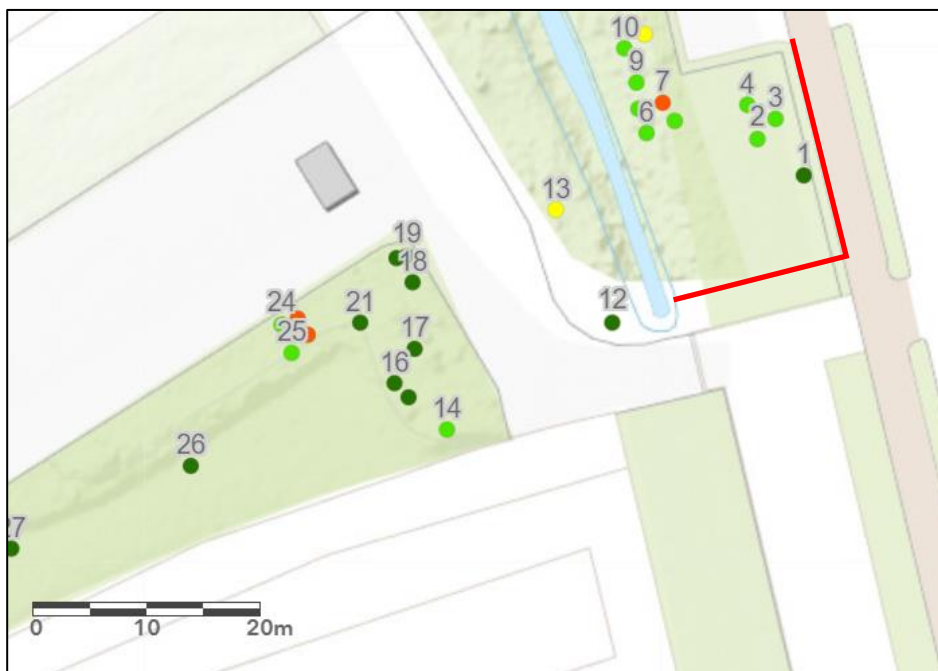
Bomen te behouden met randvoorwaarden (boomnummers)	Aantal
1 t/m 11	11

Effect op de behouden bomen in deelgebied 1.

In het advies is hieronder randvoorwaarden aangegeven om schade aan de te behouden bomen en hun groeiplaats te voorkomen. Indien de aangegeven randvoorwaarden in acht worden genomen zijn, geen effecten op de te behouden bomen te verwachten, die de toekomstverwachting negatief zullen beïnvloeden.

Advies

- De groeiplaats van de te behouden bomen wordt tijdens de aanleg van de uitweg afgezet met een stevig hek. Dit hek wordt op de in figuur 4.3 aangegeven locatie geplaatst. Achter dit hek mogen zonder toestemming van de toezichthouder bomen (ETT), geen (graaf)werkzaamheden, opslag van materiaal of materieel plaatsvinden of grondophogingen (>10 cm) plaatsvinden;
- De werkzaamheden en de beschermingsmaatregelen rond de bomen worden begeleid en gecontroleerd door een ter zake deskundige toezichthouder bomen (ETT).



Figuur 18 Locatie van het te plaatsen hekwerk (rode lijn)

Het aantal te behouden bomen aan de westzijde van het station (deelgebied 2), bedraagt 9 bomen. Zie onderstaand tabel voor een overzicht van de te behouden bomen binnen deelgebied 2.

Tabel 4.2. Overzicht van te behouden en niet te behouden bomen.

Bomen te behouden met randvoorwaarden (boomnummers)	Aantal
14 t/m 17 en 28 t/m 32	9

Effect op de behouden bomen in deelgebied 2.

In het advies hieronder zijn randvoorwaarden aangegeven om schade aan de te behouden bomen en hun groeiplaats te voorkomen. Indien de aangegeven randvoorwaarden in acht worden genomen zijn geen effecten op de te behouden bomen te verwachten die de toekomstverwachting negatief zullen beïnvloeden.

Advies

- De groeiplaats van de te behouden bomen wordt tijdens de werkzaamheden afgezet met een stevig hek. Dit hek wordt op de in figuur 4.4 aangegeven locatie geplaatst. Achter dit hek mogen zonder toestemming van de toezichthouder bomen geen (graaf)werkzaamheden, opslag van materiaal of materieel plaatsvinden of grondophogingen (>10 cm) plaatsvinden;
- Indien binnen de groeiperiode van bomen (1 februari t/m 1 oktober) voor een periode langer dan 2 weken bronbemaling toegepast wordt dient de invloed zone van de bronbemaling door een ter zake deskundige (hydroloog) inzichtelijk te worden gemaakt. Vervolgens kan een boomdeskundige (ETT) adviseren over te nemen maatregelen;
- De werkzaamheden en de beschermingsmaatregelen rond de bomen worden begeleid en gecontroleerd door een ter zake deskundige toezichthouder bomen (ETT).

Figuur 19 Locatie van het te plaatsen hekwerk (rode lijn)



Omgevingsvergunning en compensatie

De uitbreiding van het hoogspanningsstation, is aan te merken als een ruimtelijke ontwikkeling, waarvan sprake is van dringende redenen voor het vellen van bomen en houtopstand.

Voor het vellen van bomen en houtopstand, moet een omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Het gaat immers om bomen en houtopstand van meer dan 100 m² met een natuurlijke groeihogte van meer dan twee meter.

Vanwege een afname van bomen en houtopstand, als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling, dient de te vellen bomen en houtopstand gecompenseerd te worden met een herplantplicht voor nieuwe bomen en houtopstand. Aangezien er op het hoogspanningsstationsterrein, dan wel in de directe omgeving ervan (500 m), geen geschikte ruimte is voor nieuwe bomen en houtopstand, dient een financiële compensatie in het groencompensatiefonds te worden gestort.

De financiële compensatie bedraagt € 42,50 per m², voor het te vellen hakhout, bosplantsoen en (lint)begroeiing. Dit betekent dat de financiële compensatie hiervoor, bedraagt: $740 \text{ m}^2 \times € 42,50 \text{ per m}^2 = € 31.450,-$

Enexis zal conform de beleidsregels, binnen 4 weken na het verlenen van de omgevingsvergunning voor het vellen van bomen en houtopstand, de financiële compensatie van € 31.450,- in het groencompensatiefonds van de gemeente storten.

6. Samenvatting

Enexis is voornemens om het hoogspanningsstation aan de Herningweg in Groningen, uit te breiden om de capaciteit van het station te vergroten en toekomstig bestendig te maken. Voor deze dringende redenen dienen bomen en houtopstand geveld te worden. Alternatieven voor het behoud van de bomen en houtopstand zijn er niet.

Voor het vellen van bomen en houtopstand moet een omgevingsvergunning bij de gemeente Groningen aangevraagd te worden. De te vellen bomen en houtopstand dient gecompenseerd te worden met een herplantplicht voor nieuwe bomen en houtopstand. Aangezien dit niet mogelijk is op, of nabij het hoogspanningsstationsterrein, vindt er een financiële compensatie plaats. Dit wordt tijdig in het gemeentelijk groencompensatiefonds gestort.

Voor de bomen en de houtopstand die behouden blijven, volgt Enexis de randvoorwaarden zoals in deze BEA zijn opgenomen, om het duurzaam behoud van de bomen te waarborgen.

7. Bronnen

Stadsbomen Vademecum deel 2, IPC Groene ruimte

Stadsbomen Vademecum deel 3A, IPC Groene ruimte

Bomenwerk Kosten en Techniek, Reed Business

Handboek Bomen 2022, Norminstituut bomen

DINO-loket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond

Stiboka, Nederlandse Bodemkundige Vereniging

Gemeente Groningen, gemeentelijke website

Bijlagen

Bijlage 1

Detaillijst bomen

Deelgebied 1

Boom nr.	Boomsoort	Dbh (cm)	Hoogte (m)	Kroon diameter (m)	Tak vrije stam (m)	Conditie	Toekomst vewrwachting	Opmerkingen kroon	Opmerkingen stam	Leeftijd	Veiligheids klasse
1	Salix alba	60	17	11	3	Goed	>15 jaar	Schade		25 jaar	Regulier
2	Betula pendula	9	6	2	2	Redelijk	>15 jaar			10 jaar	Regulier
3	Betula pendula	9	6	2	2	Redelijk	>15 jaar			10 jaar	Regulier
4	Betula pendula	9	6	2	2	Redelijk	>15 jaar			10 jaar	Regulier
5	Betula pendula	10	6	2	2	Redelijk	>15 jaar			10 jaar	Regulier
6	Betula pendula	10	6	2	2	Redelijk	>15 jaar			10 jaar	Regulier
7	Betula pendula	10	6	2	2	Slecht	<5 jaar			10 jaar	Regulier
8	Betula pendula	10	6	2	2	Redelijk	>15 jaar			10 jaar	Regulier
9	Betula pendula	10	6	2	2	Redelijk	>15 jaar			10 jaar	Regulier
10	Betula pendula	10	6	2	2	Redelijk	>15 jaar			10 jaar	Regulier
11	Betula pendula	10	6	2	2	Matig	5-10 jaar			10 jaar	Regulier
12	Ulmus x hollandica	15	6	5	2	Goed	>15 jaar			15 jaar	Regulier
13	Acer pseudoplatanus	12	6	2	3	Matig	5-10 jaar			15 jaar	Regulier

Deelgebied 2

Boom nr.	Boomsoort	Dbh (cm)	Hoogte (m)	Kroon diameter (m)	Tak vrije stam (m)	Conditie	Toekomst vewrwachting	Opmerkingen kroon	Opmerkingen stam	Leeftijd	Veiligheids klasse
14	Alnus glutinosa	22	11	6	3	Redelijk	>15 jaar			15 jaar	Regulier
15	Salix alba	32	18	11	3	Goed	>15 jaar		Twee stammig	30 jaar	Regulier
16	Salix alba	22	18	11	3	Goed	>15 jaar		Twee stammig	30 jaar	Regulier
17	Acer campestre	25	13	6	2	Goed	>15 jaar			30 jaar	Regulier
18	Salix alba	38	18	11	3	Goed	>15 jaar			30 jaar	Regulier
19	Salix alba	38	18	11	3	Goed	>15 jaar			30 jaar	Regulier
20	Salix alba	35	18	11	3	Goed	>15 jaar			30 jaar	Regulier
21	Salix alba	32	18	11	3	Goed	>15 jaar			30 jaar	Regulier
22	Salix alba	32	16	8	3	Slecht	5-10 jaar			30 jaar	Regulier
23	Salix alba	32	16	8	3	Slecht	<5 jaar			30 jaar	Regulier
24	Salix alba	50	18	11	3	Redelijk	10-15 jaar			30 jaar	Regulier
25	Salix alba	42	16	11	3	Redelijk	10-15 jaar			30 jaar	Regulier
26	Salix alba	32	18	11	3	Goed	>15 jaar			30 jaar	Regulier
27	Ulmus x hollandica	31	18	8	4	Goed	>15 jaar			25 jaar	Regulier
28	Ulmus x hollandica	22	17	8	3	Goed	>15 jaar		Meerstammig	25 jaar	Regulier
29	Acer campestre	25	16	8	2	Goed	>15 jaar			25 jaar	Regulier
30	Acer campestre	28	16	8	2	Goed	>15 jaar			25 jaar	Regulier
31	Acer campestre	21	16	4	2	Redelijk	>15 jaar			25 jaar	Regulier
32	Alnus glutinosa	34	17	8	4	Goed	>15 jaar			25 jaar	Regulier

Bijlage 2

Bomen poster

BOMENPOSTER

WERKEN ROND BOMEN

OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT

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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

KWETSBAIRE BOOMZONE

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

RANDVOORWAARDEN EN EISEN

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

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

1 Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter

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

BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND

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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEMBEWERKINGEN

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

1 Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgraven, mantelboringen en geoboringen binnen de boomzone zijn niet toegestaan. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (D.C.-leiding, W.D.N.).

VLOEISTOFFEN EN GASSEN

Bodemvrije gassen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de wortels van een boom.

Houd gassen en vloeistoffen, maar ook cementmortels en loesstofvallen, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

SNOEIWERKZAAMHEDEN

Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebrek aan beschutting bij het snoeien.

Deze uitgave van Stadswerk is het zijde gelijktijdig verschenen.

Kijk voor meer info op www.bomenposter.nl

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl