



Onderwerp Bomen Effectanalyse Helperzoomtunnel

Steller F.H. v.d. Veer

De leden van de raad van de gemeente Groningen  
te  
GRONINGEN

Telefoon	8288	Bijlage(n)	1	Ons kenmerk	5410469
Datum	16-12-2015	Uw brief van		Uw kenmerk	

Geachte heer, mevrouw,

Zoals u weet moet over enige tijd de spoorwegkruising bij de Esperantostraat om veiligheidsredenen worden gesloten. Tussen het Hoofdstation en station Europapark gaan namelijk extra treinen rijden.

In de plaats van deze spoorwegovergang wordt de Helperzoomtunnel aangelegd.

Op 29 september 2014 hebben wij een omgevingsvergunning verleend voor het aanleggen van de Helperzoomtunnel. Tegen deze omgevingsvergunning waren een zestal beroepen ingediend. Op 16 september 2015 heeft de Rechtbank Noord Nederland deze beroepen afgewezen. Binnen de daarvoor gestelde termijn is geen hoger beroep ingediend. Daarmee is de omgevingsvergunning voor de Helperzoomtunnel onherroepelijk en kunnen de voorbereidingen voor de daadwerkelijke uitvoering van de tunnel en de daarbij behorende werkzaamheden verder ter hand worden genomen.

Een van de voorbereidingsactiviteiten is het aanvragen en verlenen van een kapvergunning ('omgevingsvergunning voor het vellen van bomen en houtopstanden') en vervolgens het kappen van de betreffende bomen en houtopstanden.

Overeenkomstig de gemeentelijke regelgeving gaat de aanvraag van een kapvergunning gepaard met een Bomen Effectanalyse (BEA), waarin de gevolgen voor de aanwezige bomen en houtopstanden in beeld worden gebracht.

Na de vaststelling van de BEA door ons college wordt de raad hierover geïnformeerd en geldt de BEA als een dringende reden voor het verlenen van de kapvergunning.

Eerder - in 2013 - is als onderdeel van de Ruimtelijke Onderbouwing voor de omgevingsvergunning voor de Helperzoomtunnel (Ruimtelijke Onderbouwing Grontmij van 12 september 2014) al een BEA opgesteld (Bomen Effect Analyse Grontmij van 27 september 2013).

Deze BEA is nu geactualiseerd aan de hand van een herinspectie van de bomen en houtopstanden in oktober van dit jaar. Daarmee beschikken we over een actuele basis voor het verlenen van de kapvergunning.

Voor de aanleg van de Helperzoomtunnel wordt ca. 5.245 m<sup>2</sup> houtopstand gekapt en ca. 5.400 m<sup>2</sup> houtopstand gecompenseerd.

Daarnaast worden ca. 32 bomen gekapt. Voor 9 van de te kappen bomen – waaronder twee monumentale – is een kapvergunning nodig. De andere bomen zijn niet vergunningsplichtig omdat ze dunner zijn dan de diktemaat waarvoor een vergunning noodzakelijk is.

Voor één van de te kappen bomen – op de hoek van de Helperzoom en het Helperpad – zal nog onderzocht worden of deze eventueel nog behouden kan blijven. Dat gebeurt op het moment dat het gedetailleerde uitvoeringsontwerp voor de tunnel gereed is.

In het plangebied komen circa 38 bomen terug.

Het bestaand groen is onderdeel van de Stedelijke Ecologische Structuur. Voor de kap en verwijdering van groen heeft een ecologisch onderzoek plaatsgevonden, op basis waarvan waar nodig compenserende maatregelen worden getroffen. Wij verwijzen hiervoor naar de eerder opgestelde – en hierboven genoemde – Ruimtelijke Onderbouwing voor de omgevingsvergunning aanleg Helperzoomtunnel.

De beschermde daslook wordt middels een goedgekeurde gedragscode verplant.

Overige schade – als gevolg van de werkzaamheden – aan beschermde planten en dieren is niet vastgesteld. In het ontwerp zijn faunapassages opgenomen.

Bestaande kasten voor vleermuizen worden verwijderd en op advies van vleermuisdeskundigen op andere door hen gekozen duurzame plekken gehangen.

We hebben de geactualiseerde BEA onlangs vastgesteld en informeren u hierbij over de inhoud daarvan. De BEA is als bijlage bij deze brief gevoegd.

Op basis van de BEA gaan wij de betreffende kapvergunning aanvragen en na het verlenen en de inwerkingtreding van de vergunning zullen de houtopstanden en bomen worden gekapt.

De nieuwe aanplant van bomen en houtopstanden (compensatie) zal na de aanleg van de tunnel plaatsvinden.

Wij vertrouwen er op u hiermede voldoende te hebben ingelicht.

Met vriendelijke groet,  
burgemeester en wethouders van Groningen,



de burgemeester,  
Peter den Oudsten



de secretaris,  
Peter Teesink

# **Bomen Effect Analyse**

Aanleg Helperzoomtunnel te Groningen

Definitief

Gemeente Groningen

Grontmij Nederland B.V.  
Groningen, 30 november 2015

## Verantwoording

**Titel** : Bomen Effect Analyse

**Subtitel** : Aanleg Helperzoomtunnel te Groningen

**Projectnummer** : 347156

**Referentienummer** : 347156

**Revisie** : 3

**Datum** : 30 november 2015

**Auteur(s)** : Carlo Kok (gecertificeerd European Tree Technician)

**E-mail adres** : carlo.kok@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : Oebele Elverdink

**Paraaf gecontroleerd** : i.o. 

**Goedgekeurd door** : Jaap Neele

**Paraaf goedgekeurd** : 

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
Rozenburglaan 11  
9727 DL Groningen  
Postbus 7057  
9701 JB Groningen  
T +31 88 811 66 00  
www.grontmij.nl



# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Leeswijzer.....	5
2	Wettelijk kader.....	6
2.1	Gemeentelijk beleid.....	6
2.1.1	APVG 2009 met wijzigingen 2013 (APVG 2013).....	6
2.1.2	Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand 2013.....	6
2.1.3	Bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen'.....	9
2.1.4	Groenstructuurplan 'Groene Pepers'.....	9
3	Beschrijving ingrepen en maatregelen.....	10
4	Aanwezige bomen en houtopstanden.....	12
4.1	Algemeen.....	12
4.2	Uitgangspunten.....	12
4.3	Algemene bevindingen.....	13
4.3.1	Bomen.....	13
4.3.2	Houtopstanden en beplantingsvakken.....	14
4.3.3	Uitkomsten gemeentelijk beleid.....	14
5	Effecten analyse.....	15
6	Compensatie bomen en houtopstanden.....	20

Bijlage 1: Inventarisatielijst bomen

Bijlage 2: Inventarisatielijst houtopstanden

Bijlage 3: Overzichttekening

Bijlage 4: Boombescherming op bouwlocaties

Bijlage 5: Compensatie ontwerp

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Op 29 september 2014 heeft het college van B&W een omgevingsvergunning verleend voor het aanleggen van de Helperzoomtunnel. Deze tunnel wordt aangelegd ter vervanging van de spoorwegovergang bij de Esperantostraat, die over enige tijd om veiligheidsredenen wordt gesloten. Tegen de omgevingsvergunning waren een aantal beroepen ingediend. Op 16 september 2015 heeft de Rechtbank Noord Nederland deze beroepen afgewezen. Aangezien er binnen de daarvoor gestelde termijn geen hoger beroep is ingediend is de omgevingsvergunning onherroepelijk en worden de voorbereidingen getroffen voor de daadwerkelijke uitvoering van de tunnel, waaronder het aanvragen van een kapvergunning (omgevingsvergunning voor het vellen van bomen en houtopstanden).

Eerder is in het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor de omgevingsvergunning voor de aanleg van de Helperzoomtunnel al een Bomen Effect Analyse opgesteld (Bomen Effect Analyse Grontmij van 27 september 2013). Daarin zijn de consequenties voor de aanwezige bomen en houtopstanden in beeld gebracht. Om nu een omgevingsvergunning voor het vellen van bomen en houtopstanden aan te kunnen vragen is een geactualiseerde Bomen Effect Analyse (BEA) opgesteld. Aan de hand van een herinspectie zijn de gegevens van de bestaande bomen en houtopstanden geactualiseerd.

De realisatie van de Helperzoomtunnel en daarbij behorende aansluitingen op de Helperzoom en op de Duinkerkenstraat maakt het noodzakelijk dat aanwezige bomen en houtopstanden verwijderd moeten worden. Ook kan de uitvoering van het project ertoe leiden dat aanwezige bomen en houtopstanden op andere negatieve wijze worden beïnvloed. Doel van deze BEA is om aan de hand van de actuele gegevens in kaart te brengen welke bomen en houtopstanden verwijderd dienen te worden en welke effecten van de aanpassing van het wegprofiel op de aanwezige te behouden bomen en houtopstanden zijn te verwachten. Deze BEA maakt duidelijk:

- (1) welke effecten hebben de werkzaamheden op de aanwezige houtopstanden?
- (2) welke maatregelen kunnen / moeten worden genomen om negatieve effecten tegen te gaan op de aanwezige te behouden houtopstanden?
- (3) welke aanwezige houtopstanden gekapt dienen te worden?

Deze Bomen Effect Analyse behoort bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het vellen van de verderop genoemde bomen en houtopstanden, die door het college van B&W zal worden opgesteld. De effecten van de realisatie van de Helperzoomtunnel op de bestaande bomen en houtopstanden zijn bepaald aan de hand van het ontwerp dat als basis heeft gediend voor de eerder verleende – en inmiddels onherroepelijk geworden – omgevingsvergunning voor de Helperzoomtunnel. Dit ontwerp geeft een goede inschatting van wat de effecten zijn op de aanwezige bomen en houtopstanden. In een later stadium wordt het bouwontwerp door de aannemer die de tunnel gaat realiseren nader gedetailleerd waarna nog nauwkeuriger de effecten op de bomen en houtopstanden bepaald kunnen worden. De effecten in deze BEA dienen dan ook als reële inschatting gezien te worden, waarbij redelijkerwijs een positieve of negatieve afwijking van 20% kan ontstaan.

## 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader en het beleid geschetst. Vervolgens is in hoofdstuk 3 een beschrijving van de ingrepen en maatregelen opgenomen. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de aanwezige bomen en houtopstanden binnen het gebied. Vervolgens is in hoofdstuk 5 een effectanalyse voor de bomen en houtopstanden opgenomen. Aansluitend wordt in hoofdstuk 6 de groenbalans weergegeven.



## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid wordt gehanteerd bij de beoordeling van projecten van gemeente en andere partijen. Voor het groen zijn vier beleidsstukken relevant, te weten de APVG 2013 de beleidsregels voor het vellen van een houtopstand, de bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen' en het groenstructuurplan "Groene Pepers". In de subparagrafen wordt in verkort de inhoud weergegeven.

#### 2.1.1 APVG 2009 met wijzigingen 2013 (APVG 2013)

Om het bomenbestand in de stad Groningen te beschermen heeft de gemeente Groningen een aantal regels vastgesteld in de Algemene Plaatselijke Verordening (APVG 2013). In deze verordening is geregeld hoe er met het bomenbestand wordt omgegaan en welke regels er gelden als iemand een boom wil kappen.

Voor het vellen van bomen met een stamdiameter groter dan 0,20 meter (gemeten op een hoogte van 1,30 meter) moet een vergunning worden aangevraagd. Naast de vergunningplicht voor het vellen van een boom is ook het verwijderen van een houtopstand vergunningsplichtig, bijvoorbeeld het kappen van hakhout, bosplantsoen en een (lint)begroeiing (mix van heesters en/of bomen), met een minimale aaneengesloten oppervlakte van 100 m<sup>2</sup> en een natuurlijke groeihoogte van > 2 meter.

De gemeente verleent in beginsel geen kapvergunningen anders dan na een zorgvuldige belangenafweging op basis van de criteria "waardering", "overlast", "kwaliteit" en "dringende redenen". Bij "dringende reden" gaat het om bouwplannen of ruimtelijke ontwikkelingen op verschillende niveaus. De gemeente heeft voor uitvoering van de APVG 2013 de Beleidsregels voor het vellen van een houtopstand vastgesteld.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is de Bomen Effect Analyse (BEA) of Groenparagraaf het toetsingskader. De door B&W vastgestelde BEA geldt daarbij als een dringende reden voor het verlenen van een omgevingsvergunning activiteit vellen van een houtopstand. De gemeenteraad wordt door B&W hierover geïnformeerd.

#### 2.1.2 Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand 2013

In de Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand, onderdeel van APVG 2013, zijn criteria opgenomen voor het behoud van bomen. Ook zijn de afwegingscriteria omschreven voor het verlenen van een vergunning. Het gaat om de volgende onderdelen:

##### Onderdeel basisgroenstructuur

Maakt de boom onderdeel uit van een basisgroen- of nevenstructuur? In het groenstructuurplan "Groene Pepers" is een themakaart aanwezig waarop getoetst kan worden. De Stedelijke Ecologische Structuur (SES) maakt onderdeel uit van de basisgroenstructuur. Ook bomen uit het bomenstructuurplan worden gerekend tot de basisgroenstructuur. Ook hiervan is een toetsbare kaart.

##### Vervangbaarheid

Een houtopstand is 'onvervangbaar' als de groeiplaats vervalft of als na het rooien (als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling) er beperkingen aan de optimale groeiplaats ontstaan. Indien een nieuwe houtopstand (van dezelfde orde grootte) de functie gaat overnemen, wordt de score als 'vervangbaar' aangemerkt. Als alleen een kleinere orde grootte houtopstand kan worden teruggeplaatst wordt de score aangemerkt als 'beperk' vervangbaar.



*Esthetische waarde (beeldbepalendheid)*

Is de boom zichtbaar vanaf de openbare weg (zie definitie APVG) ?

*Monumentale c.q. cultuurhistorische waarde*

In de APVG is een definitie opgenomen, namelijk of de boom 50 jaar of ouder is en is deze nog vitaal met een toekomstverwachting van minimaal 10 jaar en heeft de boom nog zijn karakteristieke vorm (moet er uitzien zoals door natuurlijke groeien en snoeiwijze is ontstaan)? Daarnaast moet de boom aan één van de volgende specifieke voorwaarden voldoen, namelijk onderdeel zijn van de ecologische infrastructuur, een karakteristieke boomgroep, een zeldzame biotoop, gedenkbom, bepalend voor de omgeving of een herkenningspunt zijn. Een cultuurhistorisch waardevolle boom heeft een rol gespeeld in de geschiedenis van zijn omgeving.

*Potentieel monumentale houtopstand*

Een potentieel monumentale boom heeft een leeftijd tussen 35 en 50 jaar en heeft een toekomstverwachting van minimaal 10 jaar en voldoet aan de criteria zoals die bij de monumentale cq. cultuurhistorische waarde staat omschreven.

*Zeldzaamheid (dendrologische waarde)*

Een boom is dendrologisch waardevol als de soort in Nederland zeldzaam of zeer zeldzaam is. Het boek 'Nederlandse dendrologie' van dr. B.K. Boom is hiervoor richtinggevend.

*Kwaliteit (vitaliteit) van de boom*

Ook de gezondheid van de boom is een toetsingsgrond voor het behoud van een boom. De kwaliteit van een houtopstand is objectief vast te stellen via de methode 'Roloff'.

De redenen om een boom te verwijderen zijn evenals de boombelangen divers en niet compleet te overzien. Redenen om een boom te verwijderen komen:

- incidenteel voort uit gevaarstelling, en ziekte/aantasting;
- voort uit te objectiveren overlast, zoals boomwortels, lichtreductie of schaduwwerking;
- voort uit overlast (die in uitzonderlijke gevallen aanleiding geven voor het verlenen van een omgevingsvergunning), zoals vruchten/zaden/bloesem, allergie, op bomen levende organismen, uitzicht;
- voor uit een dringende reden vanuit algemeen belang (overheid) of persoonlijk belang (particulier).

Bij een dringende reden gaat het om bouwplannen of ruimtelijke ontwikkelingen op verschillende niveaus. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in een algemeen belang wanneer het gaat om overheidsprojecten of projectontwikkelaarprojecten en persoonlijk belang in het geval van bijvoorbeeld een bouwaanvraag of rendementsverlies energieopwekkers door particulieren.

Een ruimtelijke ontwikkeling is een grootschalige of kleinschalige activiteit: aanleg van wegen, bedrijventerreinen, havens of woonwijken. Een ruimtelijke ontwikkeling gaat doorgaans om (ingrijpende) veranderingen die leiden tot een functieverandering waardoor er een uiterlijke (blijvende) verandering van het gebied optreedt. Bij ruimtelijke ontwikkelingen komt het voor dat binnen een plangebied alle bomen moeten wijken. Het gaat hierbij om (bos)percelen waar veel bomen en andere houtopstand staan waarbij het erg lastig is om iedere individuele boom of houtopstand in te meten. In een dergelijk geval is het mogelijk om een omgevingsvergunning activiteit vellen van een houtopstand aan te vragen (= eigenlijk kapvergunning) voor het betreffende gebied waarbinnen de bomen en of houtopstand gekapt moeten worden. Bij de aanleg van de Helperzoomtunnel gaat het om een ruimtelijke ontwikkeling, zodat een BEA door B&W moet worden vastgesteld.

Een inventarisatie van het aanwezige groen maakt deel uit van de BEA. Wanneer (potentieel) monumentale bomen binnen het omkaderde gebied aanwezig zijn, moeten deze apart worden vermeld. Ook bij ruimtelijke ontwikkelingen moet onderzocht worden of er alternatieven voor de kap zijn en of die goed zijn onderzocht.

*Herplantplicht*

Het bevoegd gezag kan overgaan tot het opleggen van een herplantplicht. Dit betekent dat de aanvrager verplicht is om conform de opgelegde eisen een nieuwe boom te planten op de locatie waar de oude heeft gestaan, of op een andere, meer passende plaats. Het bevoegd gezag kan eisen stellen met betrekking tot de soort (type), de maat en het aantal te herplanten bomen. In principe geldt dat voor iedere te kappen boom een nieuwe boom wordt geplant.

De eerder genoemde afweging tussen maatschappelijke en economische belangen bij ruimtelijke ontwikkelingen kan door middel van een eventuele herplantplicht evenwichtiger worden gewogen in relatie tot de boombelangen. Deze belangen hoeven elkaar dus niet in de weg te staan. Bij de afweging voor herplant spelen boombelang, verwijderingsbelang en dringende reden een belangrijke rol. Echter, vooraf zijn er geen strakke criteria te formuleren in welk geval wel of niet een herplantplicht zal worden opgelegd. Dat is immers afhankelijk van de feitelijke situatie, de mogelijke alternatieven, financiële aspecten en de belangen van derden. Het bevoegd gezag zal nadrukkelijk dienen te motiveren tot welke afweging hij is gekomen.

*Eisen aan een Bomen Effect Analyse*

Het gehele plangebied valt onder het gemeentelijk bomenbeleid (APVG 2013). In dit kader is deze BEA (Bomeneffectanalyse) opgesteld. In de BEA dienen volgens de 'Beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand' onderstaande onderdelen te worden opgenomen.

- Het aantal bomen en de oppervlakte houtopstand;
- Boomsoort (Nederlandse en wetenschappelijke naam);
- Diameter van de stam en kroonprojectie van de boom;
- Schaalvaste tekening met ingemeten bomen (met weergave van de kroonprojectie)
- Unieke boomnummering;
- Staat de boom in de basisgroenstructuur, bomenhoofdstructuur of stedelijke ecologische structuur ?;
- Verplantbaarheid;
- Kwaliteit/toekomstverwachting van de boom;
- Mate van wortelopdruk;
- Bijzondere karakteristiek van de boom (meerstammig, leiboom, knotboom, gedenkboom e.d.);
- Of het een (potentiële) monumentale boom is;
- Aanbevelingen voor de bescherming van de te handhaven bomen;
- Herplant of andere compensatie;
- Welke alternatieven onderzocht zijn;
- Motivering kap van de bomen;
- Tekening met daarop de beschermingsmaatregelen voor de te handhaven bomen;
- Eventuele bijzonderheden.



### 2.1.3 *Bomenstructuurvisie 'Sterke Stammen'*

In 2014 is de bomenstructuurvisie door de gemeenteraad van Groningen vastgesteld. Een van de groene ambities in Groningen is het optimaal inpassen van bomen in de openbare ruimte. In de bomenstructuurvisie staat hoe de gemeente Groningen tot 2024 met bomen in de stad willen omgaan en de manier waarop bewoners daarbij betrokken worden. De bomen in onze stad zijn te verdelen in een bomenhoofdstructuur; de voor het stadsaanzicht beeldbepalende bomen. Deze staan bijvoorbeeld langs belangrijke historische routes of waterwegen. De bomennevenstructuur ligt in de woonwijken. Hier krijgen bewoners gelegenheid mee te beslissen over locatie, soort en het aantal bomen in hun leefomgeving. In de bomenstructuurvisie staat het streven naar een compleet bomenbestand centraal, waarbij bomen op de juiste plekken worden aangeplant en de kans krijgen om oud te worden. Het aanplanten van verschillende boomsoorten moet het bomenbestand minder kwetsbaar maken voor ziekten en insectenplagen. Bomen verbeteren de milieukwaliteit en de dragen bij aan de natuur in de stad en veraangenamen het leefklimaat.

### 2.1.4 *Groenstructuurplan 'Groene Pepers'*

Groen is belangrijk voor ondersteuning van stedenbouwkundige structuren en groenareaal is in de stad onmisbaar voor de ecologie, leefbaarheid, vermindering van fijnstof en voor de tempering van de opwarming van de stad. Als er groenareaal in de basisgroenstructuur door een ruimtelijke ontwikkeling gekapt worden, moeten deze volgens het groenstructuurplan 1 op 1 binnen de grens van het project gecompenseerd worden. Is dit in het project niet mogelijk dan bestaat de verplichting in de nabijheid een herplantlocatie vast te leggen. Als er (binnen en/of buiten de projectgrens) niet voldoende kwantitatief kan worden gecompenseerd dan is de verbetering van de kwaliteit van het groen een mogelijkheid van compensatie.



### 3 Beschrijving ingrepen en maatregelen

Het ontwerp dat als basis dient voor de BEA bevat het toekomstige profiel van de wegen (inclusief de tunnel en de aansluitingen op de Helperzoom en de Duinkerkenstraat) en fietspaden.

De westelijke aansluiting van de tunnel – de aansluiting op de Helperzoom – ligt op het Helperpad. Daarbij vormt de bestaande kinderwerktuin (aan de zuidzijde van het Helperpad) een natuurlijke grens van de nieuwe toerit. Daarnaast is de ligging van de oostelijke aansluiting – de aansluiting op de Duinkerkenstraat – zo gekozen dat de bestaande overkluizing over de hoogspanningsleidingen niet aangepast hoeft te worden. Het (voorlopig) ontwerp dient nog verder te worden uitgewerkt in een bouwontwerp.



Tekening 3.1 Bestaande situatie met daarin het voorlopig ontwerp

In het ontwerp kan onderscheid worden gemaakt in een tweetal deelgebieden:

Kruising Helperzoom, Helper Brink en Helperpad (ten zuidwesten van de spoorlijn)

Het eerste deelgebied betreft de kruising Helperzoom, Helper Brink en Helperpad. In dit deel van het plangebied wordt als gevolg van de nieuwe tunnel een nieuwe kruising gerealiseerd. Het Helperpad wordt aanzienlijk verbreed en ook verdiept (omdat hier de toerit naar de tunnelmond komt), met aan de noordzijde een nieuw fietspad. Als gevolg van de te realiseren nieuwe kruising en tunnel wordt de oever van de vijver aan noordzijde van het Helperpad verlegd en een deel van de sloot aan de zuidzijde van het Helperpad gedempt. Bij deze demping zal de bestaande duiker worden verlengd. Ook wordt er aan de Helperzoom een nieuwe ingang van de kinderwerktuin (gemeentelijk eigendom) gecreëerd, omdat de oude ingang bij het Helperpad komt te vervallen. Om deze nieuwe ingang te maken dient een deel van de sloot gedempt te worden. Om de beide delen van de watergang te verbinden zal in deze dam een duiker worden aangelegd.

Kruising Duinkerkenstraat (ten noordoosten van de spoorlijn)

Het tweede deelgebied betreft het deel ten noordoosten van de spoorlijn Groningen – Nieuweschans/Assen. Ten oosten van de toekomstige tunneluitgang wordt een nieuwe kruising met de Duinkerkenstraat gerealiseerd.

## 4 Aanwezige bomen en houtopstanden

### 4.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen in de randvoorwaarden en uitgangspunten met betrekking tot bomen en houtopstanden, waarmee indien mogelijk rekening gehouden dient te worden bij de verdere uitvoering van het ontwerp, zijn de aanwezige bomen en houtopstanden geïnventariseerd. Het actualiseren van de inventarisatie heeft plaatsgevonden op 14 oktober 2015. De inventarisatie is opgenomen op bijgevoegde overzichtstekening (bijlage 3).

### 4.2 Uitgangspunten

- De bomen binnen het ontwerp en het grotere zoekgebied zijn visueel geïnspecteerd conform de VTA (Visual Tree Assessment) methodiek en zijn individueel genummerd (zie bijgevoegde inventarisatielijst in bijlage 1).
- Binnen de houtopstanden zijn alleen de (potentieel) monumentale bomen individueel geïnventariseerd. De overige bomen binnen de houtopstanden zijn als vak geïnventariseerd waarbij de globale aantallen, soorten en globale stamdiameters zijn opgenomen (zie bijgevoegde inventarisatielijst in bijlage 2).

Als verdere uitwerking van het gemeentelijk beleid is in overleg met gemeente Groningen de volgende interpretatie gekozen:

- een aaneengesloten houtopstand is een houtopstand dat niet wordt onderbroken door bijvoorbeeld gras of wegen uit de wegenlegger (openbare wegen die in het kader van de wegenverkeerswet geen uitritten zijn);
- voor het helder en transparant toepassen van de natuurlijke groeihoogte van soorten houtopstanden worden de genoemde hoogtes uit het Darthuizer Vademecum (van 2005, 5e herziene uitgave, uitgever Darthuizer Boomkwekerijen B.V. uit Leersum) aangehouden;
- indien een beplantingsvak tussen de 0-25% bedekking van beplanting heeft met een natuurlijke groeihoogte van meer dan 2 meter dit beplantingsvak niet op te nemen als houtopstand.



### 4.3 Algemene bevindingen

#### 4.3.1 Bomen

In totaal zijn er 71 bomen geïnspecteerd. Bij de inventarisatie zijn in totaal 15 verschillende boomsoorten aangetroffen. Dit is een relatief hoog aantal voor een dergelijk klein plangebied waarbij het merendeel uitmaakt van (laan)beplanting langs de Helperzoom. Deze laanbeplanting wordt gekenmerkt door grote iepen aan weerszijden van de weg. De iepenbeplanting wordt op verschillende plaatsen onderbroken door individuele bomen en bomenrijen, waaronder veel lindes. In de zijstaten van de Helperzoom (Helper Brink en Helperpad) bevinden zich verschillende soorten waaronder eiken, esdoorns, populieren en elzen.

De grootte van de bomen varieert sterk. De genoemde iepen hebben een hoogte van 20 meter of meer terwijl de jonge aanplant langs de Helperzoom en het verlengde van de Duinkerkenstraat een hoogte bereiken van maximaal 4 tot 5 meter. De stamdiameters variëren eveneens sterk van 1,00 meter bij een grote populier aan het Helperpad tot circa 0,05 meter bij de jonge aanplant aan de Helperzoom en het verlengde van de Duinkerkenstraat.

Van de bomen is de vitaliteit bepaald. De vitaliteit geeft de levensverwachting van de bomen aan en is een indicatie voor de weerbaarheid van de bomen tegen (externe) invloeden. De vitaliteit is bepaald op basis van de boomsoort, de huidige conditie in combinatie met de eventuele aanwezigheid van aantastingen en gebreken. Zoals toegelicht in de beleidsregels APVG Vellen van een houtopstand wordt voor het indelen in categorieën de systematiek van Roloff gebruikt: 54 bomen hebben een goede tot voldoende vitaliteit, 16 bomen van de bomen hebben een matige vitaliteit en 1 boom heeft een slechte vitaliteit. Er zijn in het plangebied geen dode bomen aangetroffen.

Bij de inspectie zijn de bomen tevens beoordeeld op hun verplantbaarheid. Er is daarbij in eerste instantie gekeken naar de technische verplantbaarheid van de bomen. Op basis van boomsoort, vitaliteit, standplaats en boomgrootte is gekeken of het technisch gezien mogelijk is om de bomen te verplanten waarbij de kans op goede ontwikkeling na de verplanting voldoende is. Daarnaast is beoordeeld of de bomen economisch gezien verplantbaar zijn. Bomen met een stamdiameter kleiner dan 10 cm worden als economisch niet verplantbaar gezien. Een nieuw te planten boom van de kwekerij heeft een betere aanslag dan een verplante boom en vaak een betere kwaliteit. Bomen met een stamdiameter groter dan 50 cm worden ook als economisch niet verplantbaar gezien. Het verplanten van bomen met een dergelijke omvang is een kostbare aangelegenheid. Dit staat veelal niet in verhouding tot het aanschaffen en planten van nieuwe bomen. Bij de economische verplantbaarheid is ook rekening gehouden met de verschijningsvorm van de boom. Bomen met een scheve stam of eenzijdige kroon kunnen technisch gezien goed verplantbaar zijn maar zijn economisch gezien vaak niet gewenst.

Het totaal van de technische verplantbaarheid en de economische verplantbaarheid resulteert in een algehele beoordeling van de verplantbaarheid van de bomen. Op basis van deze algehele beoordeling zijn 2 bomen als goed verplantbaar aangemerkt en zouden, indien de planvorming het verwijderen noodzakelijk acht, verplant kunnen worden. De uiteindelijke exacte verplantbaarheid van de bomen dient in een later stadium te worden vastgesteld door middel van nader onderzoek.

Daarnaast zijn de bomen beoordeeld op (potentiële) monumentaalheid. Bij het bepalen van de monumentaalheid zijn de criteria van de gemeente gehanteerd. Van het totaal aantal bomen zijn 10 bomen als monumentaal beoordeeld. Het betreft 10 iepen. Twee bomen zijn als potentieel monumentaal beoordeeld. Dit zijn bomen die op basis van de gestelde criteria nog niet monumentaal zijn maar dit op basis van de huidige omvang en vitaliteit wel kunnen worden. Dit betreft een linde en een eik. Het merendeel is als niet monumentaal of potentieel monumentaal beoordeeld. Het betreft 59 bomen.

#### 4.3.2 Houtopstanden en beplantingsvakken

Van de beplantingsvakken en houtopstanden zijn de grootte van het vak, de meest voorkomende soorten, de gemiddelde vitaliteit en de (natuurlijke) groeihoogte opgenomen. In totaal draagt de oppervlakte van alle vakken 7.155 m<sup>2</sup>. Daarbij is onderscheid gemaakt in boomvormende soorten, struikvormers en overige beplantingstypen. Van de aanwezige boomvormers is tevens de gemiddelde stamdiameter opgenomen. Tevens is een inschatting van de bedekking van de beplanting met een natuurlijke groeihoogte van meer dan 2 meter van het gehele vak.

De inrichting van de houtopstanden is zeer divers. Nabij het Helperpad en de meeste vakken ten noord oosten van de spoorlijn bestaan voornamelijk uit bosplantsoen met boomvormers en struikvormers met een enkele boomvormer. Langs de Helperzoom en Duinkerkenstraat bevinden zich enkele vakken met bodembedekkende soorten met een of meerdere opgaande en solitaire soorten.

Daarnaast zijn enkele vakken kleiner dan 100 m<sup>2</sup> en vallen, indien de planvorming het verwijderen van de vakken noodzakelijk maakt, buiten de aan te vragen kapvergunning.

Samenvattend betreft het de volgende totale aantallen binnen de projectgrens:

Beplantingsvakken:	Opmerking:
Inventarisatie totaal:	7.155 m <sup>2</sup> (23 vakken)
Met vakken tussen de 0-25% bedekking van beplanting met een natuurlijke groeihoogte van meer dan 2 meter:	585 m <sup>2</sup> (4 vakken, zijnde A801, A802, A804, A819)
Met vakken kleiner dan 100 m <sup>2</sup> :	270 m <sup>2</sup> (7 vakken, zijnde A800, A805, A806, A818, A834, A835, A836)
Resterend totaal (indien te verwijderen vergunningsplichtige) houtopstand:	6.300 m <sup>2</sup> (12 vakken)

#### 4.3.3 Uitkomsten gemeentelijk beleid

De bomen en houtopstanden langs de Helperzoom staan in de Stedelijke Ecologische Structuur aangegeven als ecologische verbinding. De houtopstanden rondom de kinderwerktuin en de vijver staan aangegeven als groen ecologisch kerngebied.

In de Bomenstructuurvisie zijn de houtopstanden rondom de kinderwerktuin en de vijver aangegeven als wijk en buurtgroen. Langs de Helperzoom is de structuur aangegeven als verspreid staande bomen (hoofdbomenstructuur). Langs de Duinkerkenstraat is de structuur aangegeven als bomen in een rij (hoofdbomenstructuur).



## 5 Effecten analyse

In het kader van deze analyse is onderzocht of de realisatie van de Helperzoomtunnel inclusief de aansluitingen op de Helperzoom en de Duinkerkenstraat in het gebied leiden tot effecten op de in hoofdstuk 4 beschreven bomen en houtopstanden.

Bij het bepalen van het effect van de voorgenomen maatregelen op de aanwezige bomen en houtopstanden kunnen aan de hand van het ontwerp de effecten op de bomen en houtopstanden worden bepaald. Het ontwerp zoals deze op de tekening in bijlage 3 is aangegeven zijn daarbij leidend.

### Kruising Helperzoom, Helper Brink en Helperpad (ten zuidwesten van de spoorlijn)

Langs de Helperzoom en de Helper Brink laat het ontwerp veel van de bestaande groenvakken intact en kunnen de meeste bomen worden ingepast in het ontwerp. Echter ter hoogte van de kruising Helperzoom / Helper Brink komen de vier bomen met nummers 8501, 8512, 8513, 8514 als gevolg van het nieuwe ontwerp wel in het profiel van de rijbaan of fietspad terecht, waaronder de monumentale bomen met nummer 8512. Deze bomen zullen als gevolg van het maken van een verkeersveilige aansluiting op de nieuwe tunnel moeten wijken.

Er is in het ontwerp geprobeerd om boom 8506 te behouden. Op ongeveer 2 meter uit het hart van de stam dient aan de zuidkant echter een voetpad te worden aangelegd. Direct daarnaast (op ongeveer 4 meter) dient een fietspad te worden aangelegd. Aan de overige zijden rondom de boom vinden geen verandering plaats. Op dit moment wordt uitgegaan van het vellen van de boom. Nader onderzoek bij de uitwerking van het bouwontwerp moet duidelijkheid geven over opties voor het eventueel behouden van deze monumentale boom.

Daarnaast zal het gehele beplantingsvak A802 moeten worden verwijderd, omdat deze volgens het ontwerp op de rijbaan zijn gesitueerd. Dit beplantingsvak wordt gezien de zeer beperkte bedekking niet gezien als een kapvergunningsplichtige houtopstand (zie pagina 12).

Het Helperpad vormt in de nieuwe situatie de verbinding tussen de Helperzoom en de Helperzoomtunnel. Het profiel van het ontwerp geeft aan dat de weg wordt verbreed, verdiept en dat aan de noordzijde een fietspad wordt gecreëerd. Hiervoor wordt de oever van de vijver aan noordzijde van het Helperpad verlegd en een deel van de sloot aan de zuidzijde van het Helperpad gedempt. Bij deze demping zal de bestaande duiker worden verlengd. Met deze reconstructie komen de bomen met nummers 8534 tot en met 8537 en 8634 binnen het profiel te liggen. Boom 8537 is strikt genomen in het werk te behouden. Er wordt net buiten de kroonprojectie een sloot verlegd en een pad gelegd. Echter gezien de vitaliteit en de veranderende windbelasting wordt geadviseerd om deze boom in de nieuwe plannen te verwijderen.

De houtopstanden in vakken A805, A806, A807, A808, grotendeels A811 en A812 vallen eveneens binnen het ontwerp. Ondanks dat het ontwerp voor een deel door de vakken A811 en A812 loopt wordt aangeraden deze vakken in zijn geheel te verwijderen. De grotere boomvormers in deze vakken kunnen door de aanleg van de tunnelconstructie niet worden ontzien. De overblijvende beplanting heeft zich dusdanig eenzijdig ontwikkeld dat bij het verwijderen van een deel van deze beplanting geen fraai beeld ontstaat. Vak A805, A806, A807 valt in zijn geheel binnen het ontwerp en moet worden verwijderd.



De aanleg van de westelijk toerit (en bijbehorend het verleggen van de oever van de vijverpartij aan de noordzijde van het Helperpad) zorgt er voor dat de houtopstand in vak A808 grotendeels moet wijken. Voor wat betreft het beeld is het niet wenselijk een gedeelte van de houtopstand te bewaren. Daarom wordt het de gehele houtopstand A808 verwijderd.

Ook wordt er aan de Helperzoom een nieuwe ingang van de kinderwerktuin (gemeentelijk eigendom) gecreëerd, omdat de oude ingang bij het Helperpad komt te vervallen. Om deze nieuwe ingang te maken dient een deel van de sloot gedempt te worden. Om de beide delen van de watergang te verbinden zal in deze dam een duiker worden aangelegd. Hiervoor dient de boom met nummer 8516 en een deel van houtopstand A809 en A810 te worden verwijderd. De ligging van deze nieuwe toegang is na overleg met de kinderwerktuin bepaald, zodat deze zo goed mogelijk aansluit bij de inrichting van de kinderwerktuin.

#### Kruising Duinkerkenstraat (ten noordoosten van de spoorlijn)

Het terrein ten noordoosten van de spoorlijn is braakliggend met af en toe nog wat houtopstanden. Op basis van het ontwerp zullen bomen langs de Duinkerkenstraat met nummers 8544 t/m 8552, 8554 t/m 8563, 8627 en 8628 moeten wijken. Verspreid over dit terrein liggen zoals genoemd ook nog divers beplantingsvakken en houtopstanden. Dit betreft langs de Duinkerkenstraat onlangs aangeplante bodembedekkers (vak A819) Dit beplantingsvak wordt gezien de beperkte natuurlijke groeihoogte niet gezien als een kapvergunningplichtige houtopstand (zie pagina 12). Daarnaast bevinden zich hier houtopstanden (bestaand uit opslag van bosplantsoen en restanten van reeds gerooide houtopstanden) die in het kader van de aanleg van de weg en het gebruik als werkterrein verwijderd dienen te worden. Dit betreft de houtopstanden A814, A815 A816, A817 en een deel van A834.

#### **Welke effecten hebben de werkzaamheden op de aanwezige te behouden bomen en houtopstanden en welke aanwezige houtopstanden gekapt dienen te worden?**

Op basis van het ontwerp en de effectenanalyse dienen de bomen in onderstaande tabel verwijderd te worden.

Nr.	Boomsort	Stam-diameter (cm)	(Potentieel) monumentaal	Verplant-baarheid	Reden verwijderen	Kapvergunningplichtig
<b>Kruising Helperzoom, Helper Brink en Helperpad (ten zuidwesten van de spoorlijn)</b>						
8501	Quercus robur	30	nee	matig	Aanleg weg	Ja
8506	Ulmus	85	monumentaal	matig	Aanleg fietspad	Ja
8512	Ulmus	85	monumentaal	matig	Aanleg weg	Ja
8513	Ulmus	15	nee	goed	Aanleg weg	Nee
8514	Acer pseudoplatanus	10	nee	slecht	Aanleg weg	Nee
8516	Malus	20	nee	slecht	Aanleg ingang werktuin	Ja
8534	Populus x canadensis	100	nee	slecht	Aanleg weg	Ja
8535	Populus x canadensis	90	nee	slecht	Aanleg weg	Ja
8536	Populus x canadensis	100	nee	slecht	Aanleg weg	Ja
8537	Salix x sepulcralis "Chrycosoma"	70	nee	slecht	Vitaliteit, veranderende windvang	Ja
8634	Alnus glutinosa	55	nee	matig	Aanleg weg	Ja
<b>Kruising Duinkerkenstraat (ten noordoosten van de spoorlijn)</b>						
8544	Alnus spaethii	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8545	Fraxinus excelsior	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8546	Fraxinus excelsior	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8547	Fraxinus excelsior	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8548	Fraxinus excelsior	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8549	Fraxinus excelsior	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8550	Fraxinus excelsior	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8551	Alnus spaethii	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8552	Fraxinus excelsior	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee

Nr.	Boomsort	Stam-diameter (cm)	(Potentieel) monumentaal	Verplant-baarheid	Reden verwijderen	Kapvergunnings-plichtig
8554	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8555	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8556	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8557	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8558	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8559	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8560	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8561	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8562	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8563	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8627	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee
8628	Ulmus	5	nee	matig	Aanleg weg	Nee

Uit het overzicht op de vorige pagina kan worden opgemaakt dat in totaal 32 bomen als gevolg van de planvorming moeten wijken, waaronder 2 monumentale bomen. Voor het vellen van 9 bomen is een kapvergunning noodzakelijk. Van deze 32 die moeten wijken is 1 boom op basis van de gestelde criteria als goed verplantbaar aangemerkt. Nader onderzoek moet uitwijzen of dat ook daadwerkelijk mogelijk is.

Naast de genoemde bomen hebben de voorgenomen reconstructies ook gevolgen voor houtopstanden. Enkele houtopstanden worden enerzijds vanwege de beperkte bedekking (<25%) en anderzijds vanwege de lage natuurlijke groeihogte (< 2 meter) niet gezien als kapvergunningsplichtige houtopstand.

In totaal zijn er gevolgen voor de volgende houtopstanden:

Vak	Deel	Oppervlakte te verwijderen (m <sup>2</sup> )	Aard van beplanting	Reden verwijderen	Kapvergunnings-plichtig
A801	Deels	50	Houtopstand (heesters, 0-25% bedekking, < 100 m <sup>2</sup> )	Aanleg fietspad	Nee
A802	Volledig	137	Houtopstand (heesters, 0-25% bedekking)	Aanleg weg	Nee
A805	Volledig	5	Houtopstand (boom- en struikvormers, < 100 m <sup>2</sup> )	Aanleg weg	Nee
A806	Volledig	5	Houtopstand (boom- en struikvormers, < 100 m <sup>2</sup> )	Aanleg weg	Nee
A807	Volledig	255	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg weg	Ja
A808	Volledig	1084	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg weg	Ja
A809	Deels	41	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg ingang werktuin	Ja
A810	Deels	79	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg ingang werktuin	Ja
A811	Deels	742	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg weg	Ja
A812	Volledig	1.033	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg weg	Ja
A814	Volledig	385	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg werkterrein	Ja
A815	Volledig	166	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg werkterrein	Ja
A816	Volledig	530	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg weg, werkterrein	Ja
A817	Volledig	515	Houtopstand (boom- en struikvormers)	Aanleg weg, werkterrein	Ja
A819	Deels	201	Houtopstand (heesters, 0-25% bedekking)	Aanleg weg	Nee
A834	Deels	17	Houtopstand (boom- en struikvormers, < 100 m <sup>2</sup> )	Aanleg voet- en fietspad	Nee



Op basis van het ontwerp kan aan de hand van de tabel worden geconcludeerd dat in het plangebied 5.245 m<sup>2</sup> aan houtopstanden, waarvan 5.034 m<sup>2</sup> aan kapvergunningplichtige houtopstanden, zal moeten wijken.

Naast deze directe effecten kan het project er toe leiden dat bomen of houtopstanden op andere negatieve wijze worden beïnvloed. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vraag welke effecten dit zijn en welke maatregelen genomen kunnen/moeten worden om deze negatieve effecten op de aanwezige bomen en houtopstanden tegen te gaan.

#### **Welke maatregelen kunnen / moeten worden genomen om negatieve effecten tegen te gaan op de aanwezige te behouden bomen en houtopstanden?**

Er moet (gezien de verwachte impact van de werkzaamheden) vanuit worden gegaan dat de bomen en houtopstanden die binnen de grenzen van het groen- en wegenontwerp liggen verwijderd moeten worden. Voor de bomen en de houtopstanden die gehandhaafd blijven geldt dat de randvoorwaarden, zoals deze genoemd zijn in de uitgave Boombescherming op bouwlocaties van Vereniging Stadswerk Nederland gehanteerd moeten worden. Dit zijn maatregelen die zorgen voor een duurzame instandhouding van bomen en houtopstanden. Deze randvoorwaarden zijn als bijlage bij het rapport gevoegd (zie bijlage 4).

In hoofdlijnen kan worden gesteld dat door de geplande werkzaamheden voor de bomen en houtopstanden mogelijk negatieve effecten zijn te verwachten op een aantal gebieden, namelijk gevolgen op het gebied van een eventuele verlaging van het grondwater, het uitvoeren van grondwerk en het in algemene zin werken rond bomen. Uitgangspunt moet zijn dat de werkzaamheden zo voorbereid en uitgevoerd worden dat de bomen en houtopstanden geen negatieve effecten van deze werkzaamheden hebben. Voor start van de uitvoering zal de aannemer een door de gemeente Groningen goedgekeurd boombeschermingsplan moeten overleggen, waarbij rekening wordt gehouden met deze Bomen Effect Analyse en (indien noodzakelijk) met de verdere uitwerking van het voorlopig ontwerp. Dit plan dient minimaal te bestaan uit een tekening met daarop de noodzakelijk beschermingsmaatregelen bij de te handhaven bomen.

Hieronder staan de relevante aspecten nader uitgewerkt.

#### Grondwater

Bomen hebben om te kunnen leven en groeien water nodig. Sommige bomen kunnen met hun wortels direct bij het grondwater komen. Dit is globaal het geval als het grondwater op maximaal 2,00 meter (of ondieper) onder maaiveld staat en dit profiel voor de boom doorwortelbaar is (bijvoorbeeld geen storende lagen bevat). Deze situaties noemen we een zogenaamd grondwaterprofiel. De bomen zijn afhankelijk van het grondwater om te voorzien in hun waterbehoefte.

Het grondwater in het Helperzoomgebied wordt beïnvloed door een kunstmatig waterpeilbeheersing van de aanwezige watergangen en de afstroming van het grondwater van de Hondsrug (aan de westzijde van de Helperzoom). De bomen in het plangebied zijn door deze situatie afhankelijk van het grondwater om te voorzien in hun waterbehoefte.

Bemaling van het grondwater als mogelijke maatregel voor de realisatie van de Helperzoomtunnel kan grote nadelige gevolgen hebben voor de bomen. De schade wordt aangericht als het grondwater bij de bomen meer dan 0,10 meter wordt verlaagd, voor een langere periode dan 5 werkdagen en plaatsvinden in het groeiseizoen (15 maart -15 oktober). Als dit het geval is dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen. Hierbij moet gedacht worden aan het regelmatig watergeven van de bomen en de bomen in de directe omgeving (let op: in verband met zuurstofgehalte en temperatuur geen bemalingwater gebruiken). Op basis van de definitieve planvorming en planning kan een passend advies worden gegeven met betrekking tot deze maatregelen. Op dit moment wordt uitgegaan dat gezorgd moet worden dat bomen en houtopstanden binnen en buiten de plangrens niet in conditie achteruit gaan. Dit wordt gerealiseerd door het (in een later stadium) opstellen van een monitorings- en actieplan. Hiermee wordt voorkomen dat de grondwaterstand in het groeiseizoen (15 maart-15 oktober) in de wortelzone dusdanig wijzigt dat het schadelijk is. Hier zijn voldoende goede praktijkervaringen mee om dit goed te borgen.



### Grondwerk

Om over water en voldoende voedingsstoffen te kunnen beschikken hebben bomen hun wortels nodig. Beschadigingen aan het wortelpakket door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden kunnen grote gevolgen hebben. Het is ook een invalspoort voor onder andere houtrotveroorzakende schimmels. In principe mag er vanuit worden gegaan dat bomen wortelen tot 2 meter buiten de kroonprojectie. Hier mogen dan ook geen graafwerkzaamheden plaatsvinden.

Indien buiten deze zone wordt gegraven en wortels (dunner dan 5 cm) worden aangetroffen dienen deze vlak en correct te worden afgezaagd in de te graven sleuf. Dit dient met behulp van een bijl of zaag te gebeuren onder leiding van een deskundig boomverzorger. Deze wortels mogen dus niet eerst worden doorgetrokken, omdat daarmee de wortels tot binnen de aangegeven zone zullen rafelen, waardoor omvangrijke en ontoelaatbare wortelschade ontstaat. Dikkere wortels mogen niet beschadigd worden. De open sleuf aan de boomzijde dient zoveel mogelijk te worden afgedekt met bijvoorbeeld kunststoffolie om uitdroging van de wortels te voorkomen. Uitvoering van werkzaamheden in handkracht wordt hierbij als een normale schadevoorkomende / schadebeperkende maatregel beschouwd. Hierbij dienen de werkzaamheden rond en bij bomen te worden begeleid door een bomenwacht. Deze bomenwacht dient zelf te beschikken over een geldig European Tree Technician certificaat (of gelijkwaardig).

### Wijzigingen vijverpartijen

In het ontwerp is aangegeven dat de oever van de vijverpartij aan de noordzijde van het Helperpad wordt verlegd en dat de sloot aan de zuidzijde van het Helperpad (en verderop ter hoogte van de nieuwe toegang naar de kinderwerktuin) deels wordt gedempt. In beide gevallen zal zorg worden gedragen voor het verlengen van de bestaande danwel leggen van een nieuwe duiker. Om geen grote veranderingen in de lucht- en waterhuishouding te krijgen wordt voorgesteld om in ieder geval op de volgende punten te letten:

- Bij dempen de bagger verwijderen tot op de vaste bodem;
- Watergang dempen met geel, zoet zand;
- Gedempte deel eventueel voorzien van drainage.

### Werken rond bomen

Indien aan eerdergenoemde specifieke adviezen wordt voldaan kunnen de werkzaamheden zonder al te grote nadelige effecten voor de bomen worden uitgevoerd. Naast deze specifieke aandachtspunten zijn er ook nog algemene voorwaarden waar ook aan moet worden voldaan. Het betreft dan:

- Het beschermen van de te behouden bomen (tot 2 meter buiten de kroonprojectie) met vaste bouwhekken. Indien dit niet mogelijk is dient minimaal de stam te worden beschermd middels een stambescherming;
- Geen transportroute of opslag van bouwmaterialen of materieel binnen de kroonprojectie (tot 2 meter buiten de kroonprojectie);
- Geen ophoging of aanvulling binnen de kroonprojectie uitvoeren (tot 2 meter buiten de kroonprojectie);
- Geen toepassing van zeezand in de nabijheid van bomen;
- Het in het bestek opnemen van een schadebeding, waarbij schade aan bomen en/of houtopstanden per geval een boete worden opgelegd, waarbij de volgende uitgangspunten worden gehanteerd:
  1. de schade aan de boom wordt bepaald door een erkend NVTB geregistreerd taxateur;
  2. de taxatie wordt verricht conform de NVTB richtlijnen;
  3. de opgelegde boete is de hoogte van de taxatie gecorrigeerd met de multiplier (m);
  4. de multiplier (m) is gelijk aan de aantallen eerder beschadigde bomen (d.w.z. bij eerste boom dan  $m = 1$ ; bij tweede boom dan  $m = 2$ ; bij derde boom dan  $m = 4$ , bij vierde boom dan  $m = 8$ , enz.).

## 6 Compensatie bomen en houtopstanden

De Beleidsregels APVG vellen van een houtopstand schrijft voor dat het bevoegd gezag een herplantplicht op kan leggen aan de aanvrager waarbij geldt dat in principe voor iedere te kappen boom een nieuwe boom wordt geplant. De gemeente Groningen heeft een ontwerp gemaakt waarin de compensatie van de te verwijderen bomen en houtopstanden is opgenomen. Het ontwerp is opgenomen in bijlage 5, waarin onderscheid is gemaakt in houtopstanden, bomen aan de zijde van het Helperpark en bomen aan de zijde van de Helperzoom. In onderstaande tabel zijn de resultaten uit de BEA en het ontwerp van de compensatie naast elkaar weergegeven en is in de laatste kolom de balans opgemaakt.

### Groenbalans

Onderdeel	Arealen BEA (te verwijderen)	Arealen compensatie (te planten)	Balans
Houtopstanden	5.245 m <sup>2</sup>	5.400 m <sup>2</sup>	+ 155 m <sup>2</sup>
Bomen			
• zijde Duinkerkenstraat	21 stuks *	20 stuks	- 1 stuks*
• zijde Helperzoom	11 stuks	18 stuks	+ 7 stuks

\* Op dit moment is uitgegaan van het worst case scenario, waarbij boom 8506 niet te behouden is en boom 8513 niet te verplanten is. Nader onderzoek bij de uitwerking van het bouwontwerp moet duidelijkheid geven over de opties voor het eventueel behouden van boom nr. 8506. Ook de verplantbaarheid van de boom nr. 8513 wordt nader onderzocht. Indien boom 8506 te behouden is, dan wordt er aan de zijde van de Duinkerkenstraat 1 boom minder gecompenseerd (met een balans van 0). Indien boom 8513 te verplanten blijkt dan geldt ook hiervoor dat er aan de zijde van de Duinkerkenstraat 1 boom minder wordt gecompenseerd (met een balans van 0).

## **Bijlage 1**

### Inventarisatielijst bomen





## Verklaring bovengrondse situatie



Grontmij

### Conditie

G	Goed	Goede blad en knopzetting
V	Verminderd	Licht aangetast, verminderde groei, ijle kroon
SV	Sterk verminderd	Zwaar aangetast, zeer ijle kroon, taksterfte
M	Minimaal	Stervende, nagenoeg blad en knoploos
D	Dood	Dood
NB	Niet beoordeeld	Niet kunnen beoordelen

### Aanvulling op conditie:

ag	achterblijvende groei	kb	blad klein
ng	noodgroei	lb	blad lichtgekleurd
ijk	ijle kroon	bn	bladnecrose
a	aantasting (door insect, bacterie, virus, schimmel), determinatie	dt+	veel dode takken
ob	bladzetting onvolledig	dt	dode takken
vb	vervroegde bladval en/of bladverdroging	dk	dode knoppen
		t	topsterfte

### Kwaliteit stamvoet:

G	Goed (gaaf)
M	Matig (licht beschadigd)
S	Slecht (zwaar beschadigd)

### Aanvulling:

wa	wortelaanlopen beschadigd
wb	wortelpakket beschadigd
wd	wortels dood
ww	windworp risico
e	risico entplaats
wu	wurgwortel
zw	parasitaire zwam (determinatie)
wo	wortelopdruk

### Kwaliteit stam:

G	Goed (gaaf)
M	Matig (licht beschadigd, oppervlakkig)
S	Slecht (stambeschadiging, hol)

### Aanvulling:

o	oppervlakkige wond
w	diepe wond
h	holte
s, r, b	scheur (s), rib (r), bult (b)
i	ingevallen weefsel
bv	bastverkleuring (gedeformeerde structuur)
zw	parasitaire zwam (determinatie)
ss	scheefstand
dg	draaigroei

### Kwaliteit kroon:

G	Goede kroonopbouw
M	Matige kroonopbouw
S	Slechte kroonopbouw (plakoksels, schuurtakken, e.d.)

### Aanvulling:

o	oppervlakkige wond
w	diepe wond
h	holte
s, r, b	scheur (s), rib (r), bult (b)
ta	slechte takaanhechting
po, st, d, z	plakoksel (po), schuurtak (st), dubbele top (d), zuiger (z)
zw	parasitaire zwam (determinatie)
ok	onevenwichtige kroon

### Vitaliteit (volgens A. Roloff):

Goed	De conditie is goed. Op middellange termijn (10-15 jaar) worden geen problemen verwacht. De boom heeft een goede
Voldoende	De conditie is verminderd. Op de korte termijn (< 5 jaar) worden ten aanzien van de fysiologische toestand geen problemen verwacht. De boom heeft een redelijke verdeling van fijne twijgen. Er is weinig dood hout aanwezig.
Matig	De conditie is duidelijk verminderd. De fysiologische toestand van de boom is slecht, maar herstel van de boom is eventueel mogelijk. De boom heeft weinig fijne vertwijging in de buitenkroon. Er kan redelijk veel dood hout in de kroon aanwezig zijn.
Slecht	De conditie en levensverwachting van de boom is minimaal. De mechanische en/of fysiologische toestand is zo slecht dat herstel van de boom niet of nauwelijks mogelijk is.
Dood	De boom is dood
NB	Niet kunnen beoordelen

### Potentiele monumentaalheid:

Basis	(voldoen aan alle voorwaarden)
	* 35 jaar of ouder
	* toekomstverwachting van minimaal 10 jaar
	* boom zal geen (ernstige) overlast gaan veroorzaken

### Monumentaalheid:

Basis	(voldoen aan alle voorwaarden)
	* 50 jaar of ouder
	* redelijke conditie (toekomstverw. min. 10-15 jaar)
	* karakteristiek (groei of snoeiwijze)
Specifiek	(minimaal voldoen aan 1 voorwaarde)
	* onderdeel ecologische infrastructuur
	* onderdeel karakteristieke groep of laan
	* onderdeel zeldzame biotoop
	* zeldzaam, gedenkboom
	* bepalend voor de omgeving
	* herkenningspunt

### Verplantbaarheid:

G	Goed verplantbaar (aanslagkans > 80%)
M	Matig verplantbaar (aanslagkans 60-80%)
S	Slecht verplantbaar (aanslagkans < 60%)

## **Bijlage 2**

### Inventarisatielijst houtopstanden

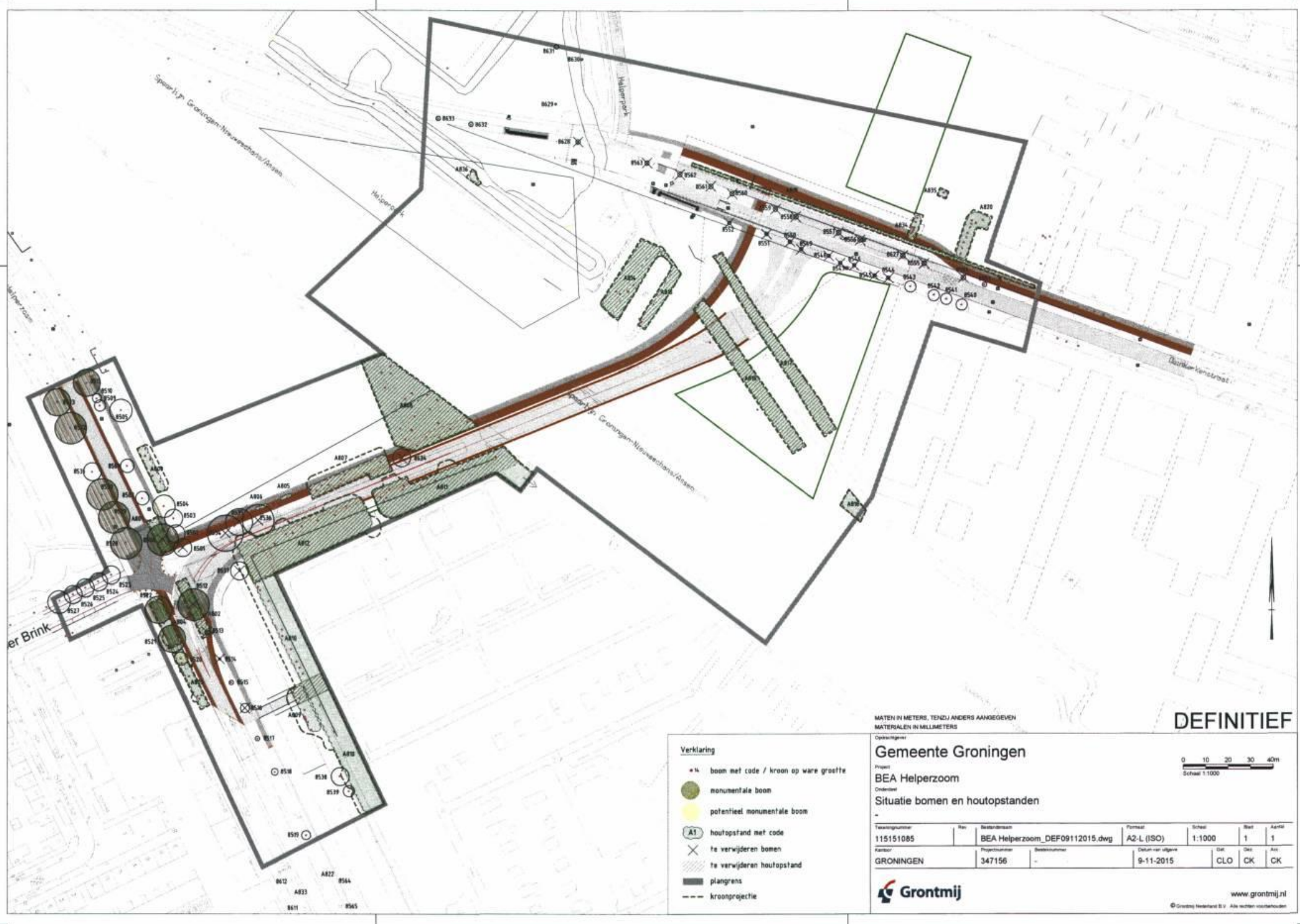


Actualisatie	Code	Grunderij	Vitaliteit	Monumentaal	Meest voorkomende bomen	Stamdiameter (m)	Meest voorkomende struiken	Overige beplanting	DEEL		HOOGTE			GROOTTE		BEDERKING				
									Totaal (m2)	Huidg	< 2m	> 2 m	< 100 m2	Aanwezigesloten met ander vlak (indien < 100m2)	> 100 m2	0-25%	25-50%	50-75%	75-100%	
2015 oktober	A800	x			els	0,15 - 0,30	hazelaar, esdoorn, iep, wilg	diversen opschoot, kruiden/ruigte	90	10,00		x	x							x
2015 oktober	A801	x			-	-	roos	-	84	0,50	x		x							
2015 oktober	A802	x			-	-	roos	-	137	0,50	x									
2015 oktober	A803	x			-	-	symphoricarpos, prunus, meidoorn	-	130	5,00		x								
2015 oktober	A804	x			-	-	symphoricarpos, cotoneaster, meidoorn	-	117	3,00		x								
2015 oktober	A805	x			berk, els	0,05 - 0,10	-	-	5	3,00		x	x							
2015 oktober	A806	x			els	0,10 - 0,30	-	-	5	3,00		x	x							
2015 oktober	A807	x			els	0,10 - 0,50	wilg, els, roos	diversen opschoot, kruiden/ruigte	255	14,00		x								
2015 oktober	A808	x			eik, es, esdoorn	0,10 - 0,50	roos	diversen opschoot, kruiden/ruigte	1.084	16,00		x								
2015 oktober	A809	x			els	0,15 - 0,40	roos, veldesdoorn, populier	diversen opschoot, kruiden/ruigte	120	14,00		x								
2015 oktober	A810	x			veldesdoorn, wilg, populier, es, esdoorn, zomereik	0,30 - 0,90	veldesdoorn, prunus, kornoelje, hazelaar, roos, meidoorn, kastanje	diversen opschoot, kruiden/ruigte	1.080	16,00		x								
2015 oktober	A811	x			es, els, wilg, eik, veldesdoorn	0,30 - 0,80	sorbus, veldesdoorn, kornoelje	diversen opschoot, kruiden/ruigte	846	16,00		x								
2015 oktober	A812	x			veldesdoorn, es, esdoorn, populier	0,30 - 0,90	veldesdoorn, liguster, kornoelje, hazelaar	diversen opschoot, kruiden/ruigte	1.033	18,00		x								
2015 oktober	A814	x			veldesdoorn, wilg, els	-	-	diversen opschoot, kruiden/ruigte	385	5,00		x								
2015 oktober	A815	x			esdoorn, es	0,30 - 0,50	veldesdoorn, wilg, els	diversen opschoot, kruiden/ruigte	166	10,00		x								
2015 oktober	A816	x			wilg, eik	-	veldesdoorn, wilg, els	diversen opschoot, kruiden/ruigte	530	8,00		x								
2015 oktober	A817	x			prunus, es, esdoorn, wilg	0,25 - 0,50	veldesdoorn, wilg, els, cotoneaster	diversen opschoot, kruiden/ruigte	515	1,00		x								
2015 oktober	A818	x			wilg	0,25 - 0,50	-	-	79	3,00		x	x							
2015 oktober	A819	x			-	-	lonicera	-	247	0,50	x									
2015 oktober	A820	x			diverse conifeerachtigen	0,10 - 0,50	-	diversen opschoot, kruiden/ruigte	156	8,00		x								
2015 oktober	A834	x			els	0,05	-	-	48	4,00		x	x							
2015 oktober	A835	x			conifeer	0,05 - 0,10	Kornoelje	-	20	6,00		x	x							
2015 oktober	A836	x			es	0,05	-	-	23	2,00		x	x							

## **Bijlage 3**

### Overzichttekening





MATEN IN METERS, TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN  
MATERIALEN IN MILLIMETERS

**DEFINITIEF**

- Verklaring**
- % boom met code / kroon op ware grootte
  - monumentale boom
  - potentieel monumentale boom
  - A1 houtopstand met code
  - X te verwijderen bomen
  - te verwijderen houtopstand
  - plangrens
  - kroonprojectie

Gemeente Groningen  
 Project  
**BEA Halperzooi**  
 Onderwerp  
**Situatie bomen en houtopstanden**



Tekeningnummer	Rev.	Bestandnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
115151085		BEA Halperzooi_DEF09112015.dwg	A2-L (ISO)	1:1000	1	1
Kanalen	Projectnummer	Bestandsnummer	Datum van uitgave	Ont.	Get.	Ass.
GRONINGEN	347156	-	9-11-2015	CLO	CK	CK



www.grontmij.nl

© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

## **Bijlage 4**

### Boombescherming op bouwlocaties

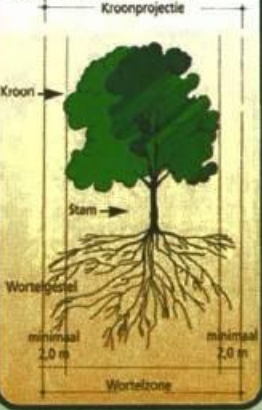


# Boombescherming op bouwlocaties



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

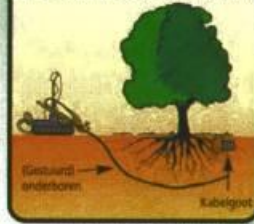
Bij beschadiging van wortels, takken en/of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgschade beperken darwel voorkomen. Toegebrachte schade dient de veroorzaker te vergoeden. De hoogte van het schadebedrag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

## Beschermingscode:

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

## 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 dichtere 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.

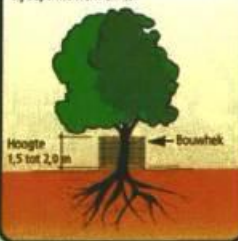
## 1. Kroonprojectie-bescherming

Afbaknen van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!



## 2. Boomspiegel-bescherming

Bescherming ter grootte van de boomspiegel bij beperkte werkruimte!

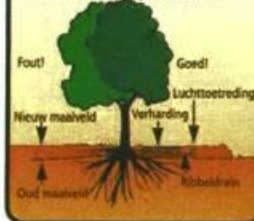


## Terreinaanpassingen afbeelding 8-9

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

## 8. Terreinophoging

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



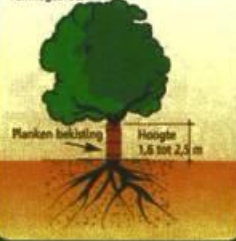
## 9. Terreinafgraving

Nooit machinaal ontgraven binnen kroonprojectie!



## 3. Stambescherming

Alleen in uitzonderingsituatie (trottoirs) bij ruimtegebrek!

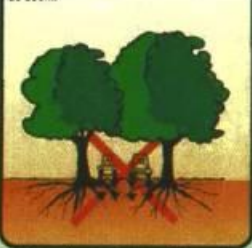


## Boombescherming afbeelding 1-2-3

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

## 10. Bodemverdichting

Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!



## 11. Bodemverdichting

Geen bodemverdichtende machines op het wortelpakket!  
Uitsluitend handarbeid toegestaan



## Bodemverdichting afbeelding 10-11

Verdichting van de bodem door verdichtingmachines (trillingen) leidt tot verdichting van de grond en versteking van de boom en is niet toegestaan binnen de kroonprojectie. Bouwverkeer binnen de kroonprojectie is eveneens toegestaan.

## 4. Bouwplaats

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



## 5. Bouwverkeer

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



## Bouwplaats/Bouwverkeer afbeelding 4-5

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

## 12. Opslagplaats

Geen opslag van materialen binnen de kroonprojectie!



## Opslagplaats afbeelding 12

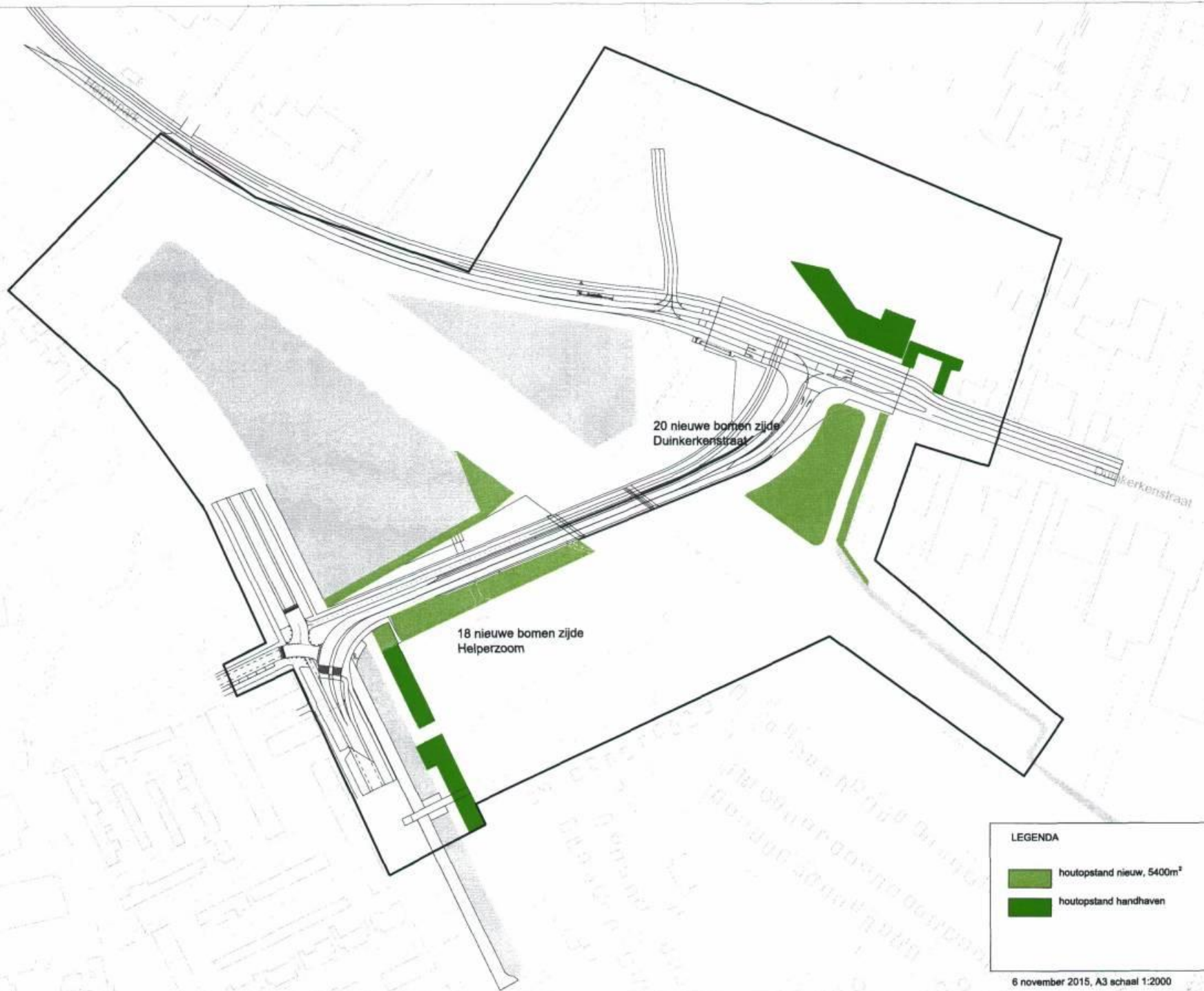
Bouwmaterialen opslaan op vrij zand en grondspots inrichten binnen de kroonprojectie is niet toegestaan. Opslag van olie, brandstoffen en chemicaliën moet aan de wettelijke eisen voldoen, deze stoffen echter nooit binnen de kroonprojectie opslaan. Cementresten, spouwwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden. Lozingen in bodem of op oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.

## **Bijlage 5**

### Compensatie ontwerp



compensatie bomen en houtopstanden helperzoomtunnel



20 nieuwe bomen zijde  
Duinkerkenstraat

18 nieuwe bomen zijde  
Helperzoom

LEGENDA

-  houtopstand nieuw, 5400m<sup>2</sup>
-  houtopstand handhaven