

Bomen Effect Analyse

Helperzoom e.o. te Groningen

Definitief

Gemeente Groningen

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 27 september 2013

Verantwoording

Titel : Bomen Effect Analyse
Subtitel : Helperzoom e.o. te Groningen
Projectnummer : 325949
Referentienummer : 325949
Revisie : 5
Datum : 27 september 2013

Auteur(s) : O. Elverdink, C. Kok
E-mail adres : carlo.kok@grontmij.nl
Gecontroleerd door : C. Kok
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : M. Haan
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : i.o. 
Grontmij Nederland B.V.
Stationsplein 12
9401 LB Assen
Postbus 29
9400 AA Assen
T +31 592 33 88 99
F +31 592 33 06 67
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Plan- en studiegebied.....	4
1.3	Leeswijzer.....	4
2	Wettelijk kader.....	5
2.1	Gemeentelijk beleid.....	5
2.1.1	APVG 2009.....	5
2.1.2	Nota kapbeleid 2010.....	5
2.1.3	Werking gemeentelijk beleid.....	7
2.1.4	Bomenstructuurplan.....	7
2.1.5	Groenstructuurplan “Groene Pepers”.....	7
3	Beschrijving ingrepen en maatregelen.....	8
3.1	Beknopte omschrijving ontwerp.....	8
4	Aanwezige bomen en houtopstanden.....	9
4.1	Algemeen.....	9
4.2	Uitgangspunten.....	9
4.3	Algemene bevindingen.....	10
4.3.1	Bomen.....	10
4.3.2	Houtopstanden en beplantingsvakken.....	11
5	Effecten analyse.....	12
6	Compensatie.....	17
6.1	Compensatie bomen en houtopstanden.....	17
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

De Zuidelijke Ring Groningen wordt de komende jaren aangepast in het kader van de 'Aanpak Ring Zuid' (ARZ). De bestaande N7 wordt verbreed en deels verdiept aangelegd. In het kader van het project ARZ moeten ook aanpassingen plaatsvinden aan het Onderliggend Wegennet (OWN). Eén van de aanpassingen aan het OWN betreft de realisatie van een Helperzoomtunnel. De gemeente Groningen wil de bouw van deze tunnel planologisch mogelijk maken via een omgevingsvergunning. In het kader van deze omgevingsvergunning wordt aandacht besteed aan de thema's bomen en houtopstanden.

Aan de hand van een inspectie zijn de waarden van de bestaande bomen en houtopstanden in kaart gebracht. De effecten van de realisatie van de Helperzoomtunnel op de bestaande bomen en houtopstanden zijn bepaald aan de hand van het ontwerp dat door Grontmij is ontvangen op 22 juni 2013.

De realisatie van de Helperzoomtunnel en daarbij behorende reconstructies maakt het noodzakelijk maken dat aanwezige houtopstanden (dat betreft ook bomen)) verwijderd moeten worden. Zie paragraaf 2.1.1. Ook kan het project ertoe leiden dat houtopstanden op andere negatieve wijze worden beïnvloed. Doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de eventuele effecten uit de aanpassing van het wegprofiel op de aanwezige houtopstanden. Deze Bomen Effect Analyse (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 houtopstanden?

Deze Bomen Effect Analyse behoort bij de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het onderdeel 'afwijken van bestemmingsplan'. De aanvraag is nog niet de grondslag voor de omgevingsvergunning ten behoeve van het vellen van houtopstanden. In een later stadium zal deze omgevingsvergunning worden aangevraagd waarvoor het college van B&W een BEA zal vaststellen. De nu voorliggende BEA heeft een globaal karakter; de aantallen in de aanvraag omgevingsvergunning 'vellen van houtopstanden' kunnen afwijken van de aantallen in de onderhavige BEA. De nu voorliggende BEA geeft een voorlopig maar realistisch beeld van de verwachte te vellen houtopstanden en de compensatieopgave.

1.2 Plan- en studiegebied

Voor het gehele project Helperzoomtunnel is een groter zoekgebied vastgesteld waarbinnen een ontwerp is opgenomen. Het ontwerp bevat het toekomstige profiel van wegen en fietspaden. Naast het ontwerp vinden er binnen het grotere zoekgebied mogelijk herinrichtingmaatregelen plaats als gevolg van het ontwerp. Voor wat betreft het onderzoeksgebied voor bomen en houtopstanden is het grotere zoekgebied aangehouden.

1.3 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 zijn hoofdstuk 6 de maatregelen opgenomen die aanwezige bomen en houtopstanden moeten beschermen.

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 van toepassing, te weten de APVG 2009, het bomenstructuurplan, het groenstructuurplan “Groene Pepers” en Nota Kapbeleid 2010. In de subparagrafen wordt in verkort de inhoud weergegeven. Vervolgens wordt de invloed van het gemeentelijk beleid aangegeven.

2.1.1 APVG 2009

Om het bomenbestand in de stad Groningen te beschermen heeft de gemeente Groningen een aantal regels vastgesteld in de Algemene Plaatselijke Verordening (APVG 2009). In deze verordening is geregeld hoe er met het bomenbestand wordt omgegaan en welke regels er gelden als iemand een boom wil kappen.

Voor bomen met een stamdiameter groter dan 0,20 meter (gemeten op een hoogte van 1,30 meter) moet een vergunning worden aangevraagd. 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 APVG2009 de Nota kapbeleid 2010 vastgesteld.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is de Bomeneffectanalyse (BEA) of Groenparagraaf het toetsingskader. De door B&W vastgestelde BEA of Groenparagraaf geldt daarbij als een dringende reden voor het verlenen van een omgevingsvergunning activiteit vellen van een houtopstand. Naast de vergunningplicht voor het kappen van een boom is ook het kappen van een houtopstand vergunningplichtig (bijvoorbeeld het kappen van hakhout, een houtwal, een lintbegroeiing van heesters en struiken of een aanplant van bosplantsoen), indien deze voor het totale project meer dan 100 m² beslaan.

2.1.2 Nota kapbeleid 2010

In de Nota Kapbeleid van 2010, onderdeel van APVG, 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 (ecologisch-/groen-/straatbomenstructuur)

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. Particuliere bomen staan over het algemeen niet in de basisgroen- of nevenstructuur.

Vervangbaarheid

Kan een andere boom (of nieuwe boom) de functie op deze plaats of in de directe omgeving overnemen of vervalt bij het kappen van de boom ook de groeiplaats voor een nieuwe boom?

Esthetische waarde (beeldbepalendheid)

Is de boom zichtbaar vanaf de openbare weg (zie definitie APVG) en wat is zijn bijdrage aan de kwaliteit van de openbare ruimte?

Monumentale c.q. cultuurhistorische waarde

Is de boom 50 jaar of ouder 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 groei en snoeiwijze is ontstaan)? Een cultuurhistorisch waardevolle boom heeft een rol gespeeld in de geschiedenis van zijn omgeving.

Potentieel monumentale boom

Een potentieel monumentale boom heeft een leeftijd van minimaal 35 jaar en heeft een toekomstverwachting van minimaal 10 jaar en staat op de locatie waar de boom geen (ernstige) overlast zal veroorzaken.

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.

Ecologische waarde

De ecologische waarde van een boom wordt bepaald door de aanwezigheid van onder meer bloesem, vruchten en holten. Maakt de boom deel uit van een oriëntatieroute van vleermuizen of trekvogels?

De redenen om een boom te verwijderen zijn evenals de boombelangen divers en niet compleet te overzien. Redenen om een boom te verwijderen komen voort uit overlast of er is sprake van 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 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.

Een inventarisatie van het aanwezige groen maakt deel uit van het projectvoorstel. Wanneer 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 dat die goed onderzocht zijn.

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.

2.1.3 *Werking gemeentelijk beleid*

Het gehele plangebied valt onder het gemeentelijk bomenbeleid (APVG 2009). In dit kader is een BEA (Bomeneffectanalyse) opgesteld. In de BEA dienen volgens de 'Nota kapbeleid 2010' 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;
- Schaalvast tekening met ingemeten bomen (met weergave van de kroonprojectie)
- Unieke boomnummering;
- Staat de boom in de basisgroenstructuur (inclusief SES)?;
- Verplantbaarheid;
- Vitaliteit/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;
- Eventuele bijzonderheden.

2.1.4 *Bomenstructuurplan*

In 2002 is een bomenstructuurplan door de raad vastgesteld. Per straat is aangegeven welke bomenstructuren voor de stad waardevol zijn. Hiervoor moet, zoals in 2009 door de raad is vastgesteld in het Groenstructuurplan, een uiterste inspanning geleverd worden deze in stand te houden.

2.1.5 *Groenstructuurplan "Groene Pepers"*

Bomen zijn belangrijk voor ondersteuning van stedenbouwkundige structuren en bomen zijn in de stad onmisbaar voor de ecologie, leefbaarheid, vermindering van fijnstof en voor de tempering van de opwarming van de stad. Als er bomen 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.

3 Beschrijving ingrepen en maatregelen

3.1 Beknopte omschrijving ontwerp

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

Kruising Helperzoom, Helper Brink en Helperpad

Het eerste deelgebied betreft de kruising met de Helperzoom, Helper Brink en het Helperpad. In dit deel van het plangebied wordt als gevolg van de nieuwe tunnel een aangepaste kruising gerealiseerd waarbij een voorrangsroute van de zuidzijde van de Helperzoom naar het Helperpad wordt gecreëerd. De noordzijde van de Helperzoom en de Helperbrink sluiten hier middels een kruising op aan. Het Helperpad wordt aanzienlijk verbreed met aan de noordzijde een fietspad. Als gevolg van de te realiseren nieuwe kruising en tunnel wordt een deel van de vijver aan noordzijde van het Helperpad verlegd en een deel van de waterpartij aan de zuidzijde van het Helperpad gedempt. Ook wordt er aan de zuidzijde een doorbraak vanaf de Helperzoom gecreëerd als toegang naar het volkstuintencomplex. Hiervoor dient ook een deel van de sloot gedempt te worden.

Noordoosten spoorlijn

Het tweede deelgebied betreft het deel ten noordoosten van de spoorlijn Groningen – Nieuweschans/Assen. Ten oosten van de toekomstige tunneluitgang wordt een kruising met de Duinkerkenstraat en het Helperpark gerealiseerd. Een deel van de Duinkerkenstraat is al verlengd over een lengte van circa 150 meter. Deze reeds aangebrachte verlenging is voorzien van bermen, een fietspad, trottoir en bomen aan weerszijden van de weg. Het nieuwe deel wijkt echter af van het ontwerp waaraan deze BEA is getoetst. De ten tijde van de inventarisatie (op 23 april 2013 aanwezige bomen en houtopstanden worden daarom meegenomen in deze analyse.

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 uitwerking van het voorlopig ontwerp, zijn de aanwezige bomen en houtopstanden geïnterviewd. De inventarisatie heeft plaatsgevonden op 17 en 18 januari 2013. Op 23 april 2013 zijn aanvullend de nog aanwezige houtopstanden ten noordoosten van de spoorlijn geïnterviewd.

De inventarisatie is opgenomen op bijgevoegde overzichttekening (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 monumentale bomen individueel geïnterviewd. De overige bomen binnen de houtopstanden zijn als vak geïnterviewd waarbij de globale aantallen, soorten en globale stamdiameters zijn opgenomen (zie bijgevoegde inventarisatielijst in bijlage 2).
- Het complex met schooltuintjes ten zuiden van het Helperpad valt weliswaar binnen het grotere zoekgebied maar is niet in zijn geheel opgenomen in de effect analyse. Er wordt vanuit gegaan dat de werkzaamheden langs het Helperpad zich beperken tot het werkgebied zoals dat nu in het ontwerp is aangegeven. Aangrenzende bomen en houtopstanden zijn daarbij wel opgenomen.
- Het gebied aan de noordoostzijde van de spoorlijn is een braakliggend terrein waar al enig "voorwerk" ten aanzien van de herinrichting heeft plaats gevonden (verwijderen bomen en houtopstanden, omleggen/dempen van watergangen, aanbrengen cunetten en slopen van bebouwing). De ten tijde van de inventarisatie (op 23 april 2013) nog aanwezige houtopstanden zijn volledig meegenomen in deze analyse.

4.3 Algemene bevindingen

4.3.1 Bomen

In totaal zijn er 63 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. Voor het indelen in categorieën wordt conform de opgave van de gemeente de systematiek van Roloff gebruikt. Circa 73% van de bomen heeft een goede tot iets verminderde vitaliteit. 25% van de bomen heeft een duidelijk verminderde vitaliteit en circa 2% (1 boom) heeft een slechte vitaliteit. Er zijn in het plangebied geen bomen met een zeer slechte vitaliteit of 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 verplant 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 6 bomen (10%) als goed verplantbaar aangemerkt en zouden, indien de planvorming het verwijderen noodzakelijk acht, verplant kunnen worden. Daarnaast zijn er 38 bomen (60%) als matig verplantbaar aangemerkt (let op van deze 38 bomen zijn 20 bomen kleine onlangs aangeplante bomen. Indien hier direct een goede plantplaats voor te vinden is, dan kunnen deze 20 bomen ook als goed verplantbaar aangemerkt worden). De overige 19 bomen (30%) worden op basis van de getelde criteria als slecht of niet rendabel verplantbaar geacht. 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 (circa 16%) als monumentaal beoordeeld. Het betreft iepen. Twee bomen (circa 3%) 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 (81%) is als niet monumentaal of potentieel monumentaal beoordeeld. Het betreft 51 bomen.

4.3.2 *Houtopstanden en beplantingsvakken*

Van de beplantingsvakken en houtopstanden zijn de grootte van het vak en de meest voorkomende soorten opgenomen. In totaal bedraagt de oppervlakte van alle vakken 9.240 m². Hiervan zijn 8.475 m² houtopstanden en de rest is beplantingsvak. Daarbij is onderscheid gemaakt in boomvormende soorten, struikvormers en overige beplantingstypen. Van de aanwezige boomvormers is tevens de gemiddelde stamdiameter opgenomen en is een inschatting gemaakt van de hoeveelheden.

De inrichting van de beplantingsvakken en houtopstanden is zeer divers. Langs de Helperzoom en Duinkerkenstraat bevinden zich diverse heestervakken met bodembedekkende, opgaande en solitaire soorten. Deze vakken vallen, indien de planvorming het verwijderen van de vakken noodzakelijk maakt, buiten de aan te vragen kapvergunning. 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.

5 Effecten analyse

In het kader van deze analyse is onderzocht of de realisatie van de Helperzoomtunnel en de daarbij behorende reconstructies 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 is onderscheid gemaakt tussen het ontwerp en het bredere zoekgebied in het kader van mogelijke reconstructies. Aan de hand van het ontwerp kunnen de effecten op de bomen en houtopstanden worden bepaald. De grenzen van het ontwerp zoals deze op de tekening in bijlage 3 zijn aangegeven zijn daarbij leidend.

Het is op dit moment nog niet bekend welke herinrichtingmaatregelen genomen worden in het bredere zoekgebied. Specifieke effecten op de bomen en houtopstanden kunnen daarom in dit stadium ook nog niet worden bepaald.

Kruising Helperzoom, Helper Brink en Helperpad

Langs de Helperzoom en de Helper Brink laat het ontwerp veel van de bestaande groenvakken in tact en kunnen de meeste bomen worden ingepast in het ontwerp. Echter ter hoogte van de kruising Helperzoom / Helper Brink komen de bomen met nummers 1, 2, 6, 12, 13 en 14 komen als gevolg van het nieuwe ontwerp wel in het profiel van de rijbaan of fietspad terecht, waaronder de monumentale bomen met nummer 6 en 12. 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 6 te behouden, echter aangezien het fietspad aan de zuidzijde onder de kroon op een korte afstand langs de stam geprojecteerd staat is behoud van deze boom niet mogelijk. Ook zal een deel van beplantingsvak B en het gehele beplantingsvak C moeten wijken omdat deze volgens het ontwerp op de rijbaan of deels op het fietspad zijn gesitueerd.

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 verbreedt en dat aan de noordzijde een fietspad wordt gecreëerd. Tevens wordt de vijverpartij aan noordzijde van het Helperpad verlegd en een deel van de vijver aan de zuidzijde van het Helperpad gedempt. Met deze reconstructie komen de bomen met nummers 34 tot en met 36 binnen het profiel te liggen. Ook wordt een nieuwe toegang gecreëerd voor het volkstuintencomplex. Hiervoor dient een doorbraak door houtopstand K te worden gemaakt en staat boom 38 binnen het profiel.

De houtopstanden in vakken F, G, H, I, L en M vallen eveneens (deels) binnen het ontwerp. Ondanks dat het ontwerp voor een klein deel door de vakken I, L en M loopt wordt aangeraden deze vakken in zijn geheel te verwijderen. De grotere boomvormers in deze vakken kunnen door de aanleg van de tunnelconstructie waarschijnlijk 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 F, G en H valt in zijn geheel binnen het ontwerp en moet worden verwijderd. Het verleggen van de oever van de vijverpartij aan de noordzijde van het Helperpad zorgt er voor dat de houtopstanden in vak I in zijn geheel moeten wijken.

Noordoosten spoorlijn

Het terrein ten noordoosten van de spoorlijn is braakliggend met af en toe nog wat houtopstanden. Daarnaast is recent een deel van de Duinkerkenstraat verlengd en zijn een trottoir, fietspad en bermen met bomen en een bodembedekkende beplanting aangebracht. Dit nieuwe deel is ingeschetst op bijgevoegde overzichttekening waaruit blijkt dat het nieuwe deel niet overeenkomt met de gewenste situatie volgens het ontwerp. Op basis van het ontwerp zullen bomen met nummers 40 t/m 63 moeten wijken. Verspreid over dit (bouw)terrein liggen zoals genoemd ook nog divers houtopstanden. Dit betreft onlangs aangeplante bodembedekkers (vak T), restanten van reeds gerooide houtopstanden met enkele boomvormers (vak N, O, P, Q, R, S) en nog aanwezige houtopstanden met enkele boomvormers (vak U). Strikt noodzakelijk hoeven niet alle beplantingsvakken verwijderd te worden, maar vanuit het oogpunt van beeldkwaliteit is dit waarschijnlijk wel wenselijk. Vak V is natuurlijk opgekomen schot van wilg.

Welke effecten hebben de werkzaamheden op de aanwezige bomen en houtopstanden?

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

Nr.	Boomsoort	Stamdiameter (cm)	(potentieel) Monumentaal	Verplantbaarheid
1	Quercus robur	30	nee	goed
2	Quercus robur	35	nee	goed
6	Ulmus *	60	monumentaal	matig
12	Ulmus	85	monumentaal	matig
13	Ulmus	15	nee	goed
14	Acer pseudoplatanus	10	nee	slecht
34	Populus x canadensis	100	nee	slecht
35	Populus x canadensis	90	nee	slecht
36	Populus x canadensis	100	nee	slecht
37	Salix x sepulcralis "Chrycosoma" *	70	nee	slecht
38	Fraxinus excelsior	30	nee	slecht
44	Alnus	5	nee	matig
45	Fraxinus excelsior	5	nee	matig
46	Fraxinus excelsior	5	nee	matig
47	Fraxinus excelsior	5	nee	matig
48	Fraxinus excelsior	5	nee	matig
49	Fraxinus excelsior	5	nee	matig
50	Fraxinus excelsior	5	nee	matig
51	Alnus	5	nee	matig
52	Fraxinus excelsior	5	nee	matig
53	Ulmus	5	nee	matig
54	Ulmus	5	nee	matig
55	Ulmus	5	nee	matig
56	Ulmus	5	nee	matig
57	Ulmus	5	nee	matig
58	Ulmus	5	nee	matig
59	Ulmus	5	nee	matig
60	Ulmus	5	nee	matig
61	Ulmus	5	nee	matig
62	Ulmus	5	nee	matig
63	Ulmus	5	nee	matig

* volgens ontwerpers van de gemeente Groningen is behoud van boom 6 door aanpassen van het ontwerp mogelijk. Dit dient dan ook als ontwerppoging te worden meegenomen. Daarnaast is strikt genomen boom 37 in het werk te behouden. Er wordt net buiten de kroonprojectie een watergang verlegd en een pad gelegd. Echter gezien de vitaliteit wordt geadviseerd om deze boom (vanwege de vitaliteit) in de nieuwe plannen te verwijderen. Boom 6 wordt daarom niet in de te verwijderen aantallen opgenomen en boom 37 wel.

Uit het overzicht op de vorige pagina kan worden opgemaakt dat in totaal 30 bomen als gevolg van de planvorming moeten wijken, waaronder 1 monumentale boom. Van deze 30 bomen zijn 3 bomen op basis van de gestelde criteria als goed verplantbaar aangemerkt. Daarnaast zijn er 22 bomen als matig verplantbaar aangemerkt. Een deel van deze (matig verplantbare) bomen (boom 44 tot en met 63) zijn kleine (onlangs aangeplante) bomen. Indien voor deze bomen direct een goede plantplaats beschikbaar is, is verplanten zeker het overwegen waard.

Naast de genoemde bomen hebben de voorgenomen reconstructies ook gevolgen voor beplantingsvakken en houtopstanden. Beplantingsvakken hoeven niet gecompenseerd te worden in het kader van de gemeentelijke regelgeving. Het betreft dan de volgende vakken:

Vak	Deel	Oppervlakte te verwijderen (m2)	Aard van beplanting
B	Deels	40	Sierbeplanting / heesters
C	Volledig	137	Sierbeplanting / heesters
T	Volledig	247	Sierbeplanting / heesters

Voor wat betreft de houtopstanden zijn er gevolgen voor de volgende houtopstanden:

Vak	Deel	Oppervlakte te verwijderen (m2)	Aard van beplanting
F	Volledig	12	Houtopstand (boom- en struikvormers)
G	Volledig	115	Houtopstand (boom- en struikvormers)
H	Volledig	138	Houtopstand (boom- en struikvormers)
I	Volledig	1272	Houtopstand (boom- en struikvormers)
K	Deels	142	Houtopstand (boom- en struikvormers)
L	Volledig	905	Houtopstand (boom- en struikvormers)
M	Volledig	1033	Houtopstand (boom- en struikvormers)
Q	Deels	101	Houtopstand (boom- en struikvormers)
R	Deels	290	Houtopstand (boom- en struikvormers)
U	Deels	57	Houtopstand (boom- en struikvormers)

Op basis van het ontwerp kan aan de hand van de tabel worden geconcludeerd dat in het plangebied 4.065 m² aan 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 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. Over de mogelijke effecten op de bomen en de houtopstanden buiten het ontwerp maar binnen het grotere zoekgebied kunnen op dit moment nog geen harde uitspraken worden gedaan. 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 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. Hieronder staan deze punten 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.

Opgemerkt dient te worden dat er op basis van de definitieve uitvoeringsplannen door de uiteindelijke aannemer een kapvergunning dient te worden aangevraagd van bomen en houtopstanden die niet behouden kunnen blijven. Hier ligt een inspanningsverplichting van de aannemer om zo veel mogelijk (potentieel monumentale en/of monumentale) bomen en overige (waardevolle) houtopstanden te beschermen en te behouden. Mogelijk kan dit als beoordelings- of gunningcriterium tijdens de inschrijving worden meegenomen.

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 vijverpartij aan de zuidzijde van het Helperpad (en verderop ter hoogte van de nieuwe toegang naar het volkstuintencomplex) deels wordt gedempt. Om geen grote veranderingen in de lucht- en waterhuishouding te krijgen wordt voorgeteld 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. Deze voorwaarden zijn op dit moment lastig in te schatten, maar zijn voor de bomen van wezenlijk belang. Het betreft dan:

- Op tekeningen vermelden van de te behouden bomen met daarop getekend de werkelijke kroonprojectie;
- Het beschermen van de te behouden bomen (tot 2 meter buiten de kroonprojectie) met bij voorkeur 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 de schade aan de bomen wordt berekend door een beëdigd boomtaxateur aan de hand van de nieuwe rekenmethode van de NVTB op kosten van de hoofdaannemer.

6 Compensatie

6.1 Compensatie bomen en houtopstanden

De Nota Kapbeleid 2010 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 de laatste kolom de balans opgemaakt.

Onderdeel	Arealen BEA (te verwijderen)	Arealen compensatie (te planten)	Balans
Houtopstanden	4.065 m ²	4.485 m ²	+ 420 m ²
Bomen			
• zijde Duinkerkenstraat	20 stuks *	20 stuks	0
• zijde Helperzoom	10 stuks*	18 stuks	+ 8 stuks*

* uitgangspunt is dat alleen goed verplantbare bomen worden verplant. Het betreft bomen met nummers 1,2 en 13, allen langs de Helperzoom. Deze 3 bomen kunnen mogelijk in het plangebied worden ingepast en kunnen dan in mindering worden gebracht op het aantal te compenseren bomen. Daarnaast is het te overwegen om de kleinere (pas aangeplante) bomen (20 stuks) langs de Duinkerkenstraat ook te verplanten (mits daar direct een goede plantplaats voor te vinden is). Let wel het verplanten van bomen is ook vergunningsplichtig.

Bijlage 1

Inventarisatielijst bomen

Nr.	ALGEMEEN		Geschat kiemjaar	Hoogte in m	Conditie					STAMVOET				STAM		KROON				VITALITEIT (op basis van "Roloff")					OVERING					OPMERKINGEN																		
	Boomsort Nederlands	Wetenschappelijk			G	R	M	S	D	aanvulling	G	M	S	aanvulling	Diameter in cm	Categorie		Kwaliteit	G	M	S	aanvulling	kroondiam in m	Opkroon- hoogte	Kwaliteit	G	M	S	aanvulling		N	V	SV	ZS	D	Monumentaalheid			Verplantbaarheid			Maatregel						
																< 0,20m	>= 0,20m																			ja	nee	potent.	G	M	S	Soort	Motivatie					
47	gewone es	Fraxinus excelsior	2011	5,00	x							x			5,00	x		x					1,50	1,00	x					x							x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten					
48	gewone es	Fraxinus excelsior	2011	5,00	x							x			5,00	x		x					1,50	1,00	x					x							x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten					
49	gewone es	Fraxinus excelsior	2011	5,00	x							x			5,00	x		x					1,50	1,00	x					x							x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten					
50	gewone es	Fraxinus excelsior	2011	5,00	x							x			5,00	x		x					1,50	1,00	x					x							x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten					
51	els	Alnus	2011	5,00	x							x			5,00	x		x					1,50	1,00	x					x							x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten					
52	gewone es	Fraxinus excelsior	2011	5,00	x							x			5,00	x		x					1,50	1,00	x					x								x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten				
53	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x								x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten				
54	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x								x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten				
55	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x								x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten				
56	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x								x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten				
57	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x									x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten			
58	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x									x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten			
59	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x									x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten			
60	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x										x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten		
61	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x										x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten		
62	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x											x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten	
63	iep	Ulmus	2008	5,00	x							x			5,00	x		x					2,00	1,00	x					x												x			x	vellen	aanleg weg / herinrichting terrein	eventueel te verplanten

Verklaring bovengrondse situatie

Conditie

G	Gezond: goede blad en knopzetting
R	Redelijk (licht aangetast): verminderde groei, ijle kroon
M	Matig (zwaar aangetast): zeer ijle kroon, taksterfte
S	Slecht (stervende): nagenoeg blad en knoploos
D	Dood

Aanvulling op conditie:

ag	achterblijvende groei
ng	noodgroei
ijk	ijle kroon
a	aantasting (door insect, bacterie, virus, schimmel), determinatie
ob	bladzetting onvolledig
vb	vervroegde bladval en/of bladverdroging
kb	blad klein

Kwaliteit stamvoet:

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

Kwaliteit stam:

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

Kwaliteit kroon:

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

Potentiele monumentaalheid:

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

Verplantbaarheid:

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



Grontmij

Vitaliteit (op basis van "Roloff")

N	Normaal (goed)
V	Verminderd (voldoende)
SV	Sterk verminderd
ZS	Zeer slecht (terminaal)
D	Dood

lb	blad lichtgekleurd
bn	bladnecrose
dt+	veel dode takken
dt	dode takken
dk	dode knoppen
t	topsterfte

Aanvulling:

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

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

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

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

nb	niet beoordeeld
----	-----------------

Bijlage 2

Inventarisatielijst houtopstanden



Naam opnemer:
Datum opname:

O. Elverdink / C. Kok
17, 18 januari, 23 april 2013

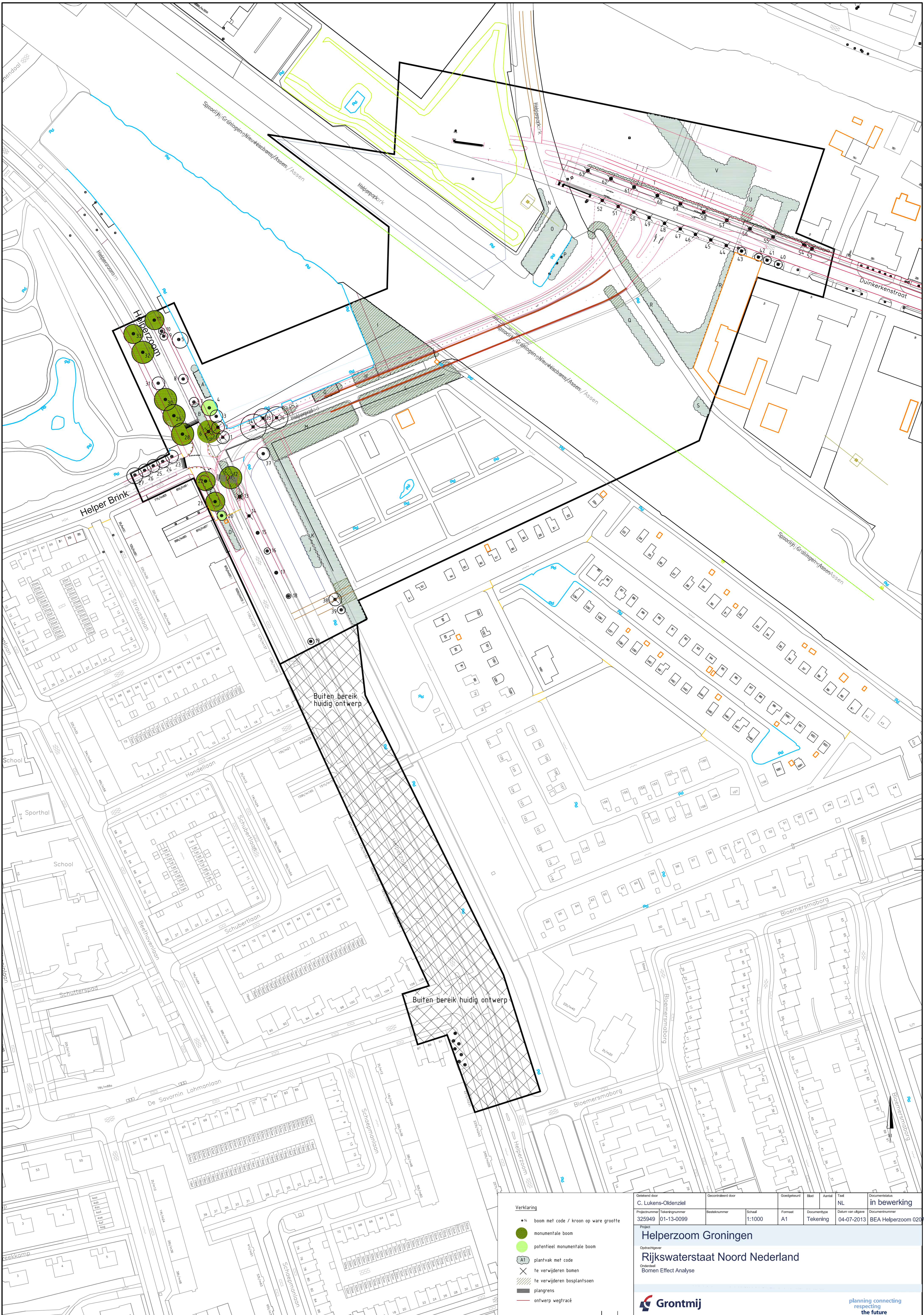
Project: BEA Helperzoom
Projectnummer: 325949

Locatie: Helperzoom en omgeving
Plaats: Groningen

Code	Oppervlakte in totaal (m2)	Oppervlakte te verwijderen (m2)	Beplantings vak	Bos-plantsoen	BEPLANTING / BOSPLANTSOEN			OVERIGE BEPLANTING	
					Boomvormende soorten	Gemiddelde stamdiameter in m	Aantal (st)		Stuikvormende soorten
A	90			x	els	0,15 - 0,30	6	hazelaar, esdoorn, iep, wilg	diversen opschot, kruiden/ruigte
B	134	40	x		-	-	-	roos	
C	137	137	x		-	-	-	roos	
D	130		x		-	-	-	symphoricarpos, prunus, meidoorn	
E	117		x		-	-	-	symphoricarpos, cotoneaster, meidoorn	
F	12	12		x	berk	0,10	2	els	diversen opschot, kruiden/ruigte
G	115	115		x	els	0,15 - 0,30	8	roos	diversen opschot, kruiden/ruigte
H	138	138		x	els	0,10 - 0,50	15	wilg, els, roos	diversen opschot, kruiden/ruigte
I	1.272	1.272		x	eik, es, esdoorn	0,10 - 0,50	20	roos	diversen opschot, kruiden/ruigte
J	120			x	els	0,15 - 0,40	10	roos, veldesdoorn, populier	diversen opschot, kruiden/ruigte
K	1.080	142		x	veldesdoorn, wilg, populier, es, esdoorn, zomereik	0,30 - 0,90	30+	veldesdoorn, prunus, kornoelje, hazelaar, roos, meidoorn, kastanje	diversen opschot, kruiden/ruigte
L	905	905		x	es, els, wilg, eik, veldesdoorn	0,30 - 0,80	15	sorbus, veldesdoorn, kornoelje	diversen opschot, kruiden/ruigte
M	1.033	1.033		x	veldesdoorn, es, esdoorn, populier	0,30 - 0,90	20 +	veldesdoorn, liguster, kornoelje, hazelaar	diversen opschot, kruiden/ruigte
N	83			x				veldesdoorn, wilg, els	diversen opschot, kruiden/ruigte
O	420			x				veldesdoorn, wilg, els	diversen opschot, kruiden/ruigte
P	145			x	esdoorn, es	0,30 - 0,50	3	veldesdoorn, wilg, els	diversen opschot, kruiden/ruigte
Q	396	101		x	wilg, eik			veldesdoorn, wilg, els	diversen opschot, kruiden/ruigte
R	1.014	290		x	prunus, es, esdoorn, wilg	0,25 - 0,50	5	veldesdoorn, wilg, els, cotoneaster	diversen opschot, kruiden/ruigte
S	79			x	esdoorn	0,25 - 0,50	1	veldesdoorn, wilg, els	diversen opschot, kruiden/ruigte
T	247	247	x					lonicera	
U	372	57		x	diverse conifeerachtigen	0,10 - 0,50	20+		diversen opschot, kruiden/ruigte
V	1.200			x				wilg opslag (0,01-0,02 m)	diversen opschot, kruiden/ruigte

Bijlage 3

Overzichttekening



Buiten bereik huidig ontwerp

Buiten bereik huidig ontwerp

- Verklaring**
- boom met code / kroon op ware grootte
 - monumentale boom
 - potentieel monumentale boom
 - ⓐ plantvak met code
 - ✕ te verwijderen bomen
 - ▨ te verwijderen bosplantaan
 - ▬ plangrens
 - ontwerp wegtracé

Getekend door C. Lukens-Oldenziel		Goedgekeurd door		Goedgekeurd	Blad	Aantal	Taal	Documentstatus
Projectnummer 325949	Tekeningnummer 01-13-0099	Besteknummer	Schaal 1:1000	Formaat A1	Documenttype Tekening	Datum van uitgave 04-07-2013	Documentnummer BEA Helperzoom 020	in bewerking
<p>Helperzoom Groningen</p> <p>Ondachtgever Rijkswaterstaat Noord Nederland</p> <p>Onderdeel Bomen Effect Analyse</p> <p>Grontmij</p> <p>planning connecting respecting the future</p>								

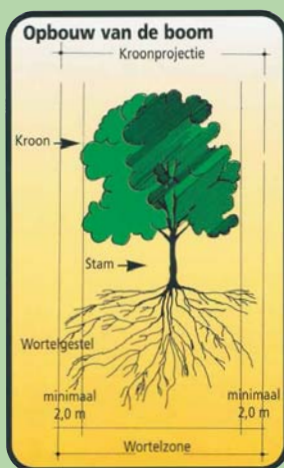
Bijlage 4

Boombescherming op bouwlocaties

Boombescherming op bouwlocaties



Stadswerk



Let op!

Voor dat bouwwerkzaamheden beginnen, aandacht voor de volgende voorschriften:

Algemeen

De voorschriften voor de bescherming van bomen dienen op de bouwlocatie aanwezig te zijn.

De te treffen maatregelen dienen voor de uitvoering van de werkzaamheden in overleg met de boombeheerder en vervolgens met de directie te worden vastgesteld (zie: Standaard R.A.W. bepalingen).

De aannemer is verplicht zijn medewerkers op deze voorschriften te wijzen en zorg te dragen voor de inachtneming daarvan.

Schade

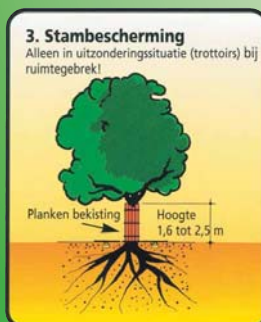
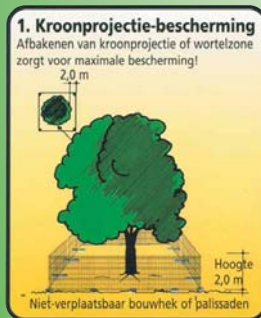
Bij beschadiging van wortels, takken en/of stam is de aannemer verplicht dit onmiddellijk aan de boombeheerder en de directie te melden. Vakkundig ingrijpen kan grotere schade en vervolgschade beperken dan wel voorkomen.

Toegebrachte schade dient de veroorzaker te vergoeden.

De hoogte van het schadebedrag wordt bepaald door de aard en omvang van de toegebrachte schade en de boomwaarde volgens de "Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen" (NVTB) voor de waardebeoordeling van bomen.

Beschermingscode:

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



Terreinaanpassingen

afbeelding 8-9

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



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.

Bodemverdichting

afbeelding 10-11

Verdichting van de bodem d.m.v. 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 evenmin toegestaan.

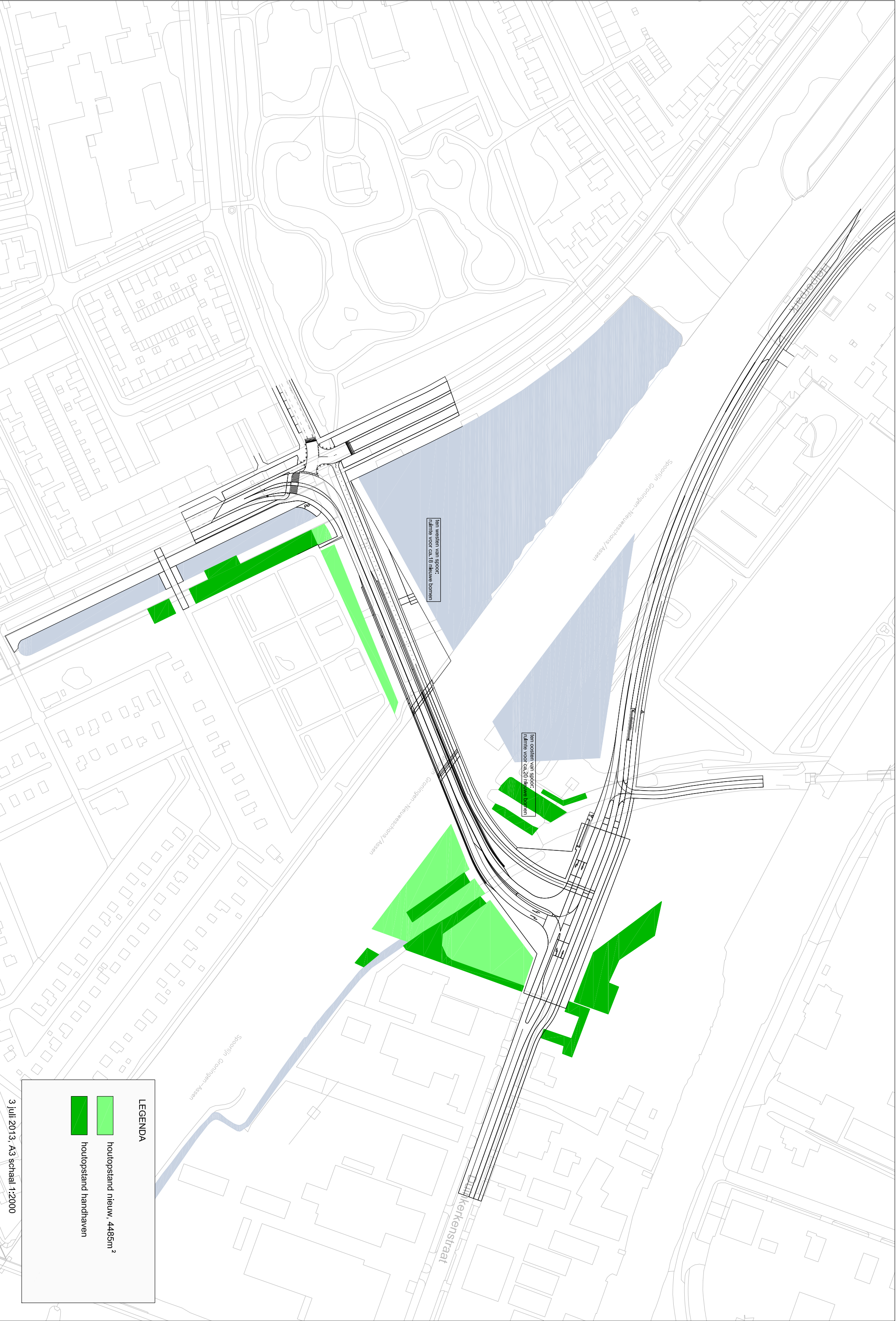
Opslagplaats

afbeelding 12



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

Bijlage 5

Compensatie ontwerp



LEGENDA

-  houtopstand nieuw, 4485m²
-  houtopstand handhaven