

A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2

OTB / MER Deelrapport bomen (Bomen Effect Analyse)

A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2

OTB / MER Deelrapport bomen (Bomen Effect Analyse)

Definitief

Rijkswaterstaat Noord-Nederland

Grontmij Nederland B.V.
Assen, 1 juni 2013

Verantwoording

Titel : A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2
Subtitel : OTB / MER Deelrapport bomen (Bomen Effect Analyse)
Projectnummer : 312278
Referentienummer : 312278
Revisie :
Datum : 1 juni 2013

Auteur(s) : Alice Latumahina, Carlo Kok

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

Gecontroleerd door : Martin Haan

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : Henk Otte

Paraaf goedgekeurd :

Contact : 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.....	5
1.1	Inleiding.....	5
1.2	Plan- en studiegebied	5
1.3	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader en beleid.....	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Boswet	6
2.2.1	Meldingsplicht	7
2.2.2	Werkingsgebied Boswet	7
2.2.3	Afspraken over Uitvoering Boswet.....	7
2.3	Gemeentelijk beleid	7
2.3.1	APVG 2009	7
2.3.2	Nota kapbeleid 2010	8
2.3.3	Werking gemeentelijk beleid	9
2.3.4	Bomenstructuurplan.....	10
2.3.5	Groenstructuurplan “Groene Pepers”	10
3	Beschrijving ingrepen en maatregelen	11
3.1	Beknopte samenvatting ontwerp	11
3.2	Aanlegwerkzaamheden	12
4	Aanwezige bomen en houtopstanden	13
4.1	Algemeen.....	13
4.2	Uitgangspunten	13
4.3	Algemene bevindingen	14
5	Effectanalyse.....	15
5.1	Inleiding.....	15
5.2	Effectanalyse.....	15
5.2.1	Afslag Hoogkerk tot Afslag Corpus den Hoorn (deelgebied A)	17
5.2.2	Afslag Corpus den Hoorn tot Vrijheidsplein (deelgebied B)	18
5.2.3	Vrijheidsplein (deelgebied C).....	19
5.2.4	Westelijke Ringweg (deelgebied D)	20
5.2.5	Tussen Vrijheidsplein en Julianaplein (Deelgebied E)	21
5.2.6	Julianaplein (deelgebied F).....	22
5.2.7	A28 (deelgebied G).....	24
5.2.8	Tussen Julianaplein en Hereweg (deelgebied H)	25
5.2.9	Verdiepte Ligging (Hereweg tot Oude Winschoterdiep, deelgebied I)	27
5.2.10	Europaplein (deelgebied J)	30
5.2.11	Driebond, Eemspoor en Euvelgunnetracé (deelgebied K)	31
5.3	Samenvatting	32
6	Compensatie.....	34

Bijlage 1: Boombescherming op bouwlocaties

Bijlage 2: Tekeningen

Bijlage 3: Zoekgebieden binnen en buiten OTB gebied voor compensatieopgave

1 Inleiding

1.1 Inleiding

De Zuidelijke Ring Groningen wordt de komende jaren aangepast in het kader van de 'Aanpak Ring Zuid' (ARZ). De bestaande weg wordt verbreed en deels verdiept aangelegd. Voor het project ARZ wordt een MER-procedure doorlopen. In het kader van dit MER wordt aandacht besteed aan de thema's bomen en houtopstanden.

De inventarisatie laat zien wat de waarden zijn van de bestaande bomenbestand en houtopstanden. Met de uitvoering van de ARZ worden de effecten op de bestaande bomen en houtopstanden weergegeven. De effecten van de ARZ zijn bepaald aan de hand van het ontwerp zoals deze is opgenomen op de OTB kaarten (ontvangen d.d. 10 april 2013), hierna te noemen: ontwerp. Het ontwerp bevat contouren van het toekomstige tracé en bijbehorende taludlijnen die in dit stadium een inschatting geven van wat de effecten zijn op de aanwezige bomen en houtopstanden. In een later stadium wordt het ontwerp nader gedetailleerd waarna nauwkeuri-ger de effecten op de bomen en houtopstanden bepaald kunnen worden. De effecten op basis van het huidige ontwerp dienen dan ook als inschatting te worden gezien, die nog kunnen afwijken.

De realisatie van het project ARZ kan het noodzakelijk maken aanwezige bomen en houtopstanden te verwijderen. Ook kan het project ARZ ertoe leiden dat bomen of houtopstanden op andere negatieve wijze worden beïnvloed. Doel van het onderhavige onderzoek is het in kaart brengen van de eventuele effecten naar aanleiding van de aanpassing van de weg op de aanwezige bomen en houtopstanden binnen en rond het studiegebied. Aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA) dient er duidelijkheid te worden gegeven op de volgende vragen:

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

Voor u ligt het deelrapport bomen. Dit deelrapport behoort bij het OTB/MER A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2. In dit rapport wordt het project aangeduid als Aanpak Ring Zuid (ARZ). Dit deelrapport bevat nadere informatie als toelichting bij de tekst over bomen en houtopstanden in het hoofdrapport MER.

1.2 Plan- en studiegebied

Voor het project ARZ is een OTB-gebied vastgesteld waarbinnen de werkzaamheden zullen plaatsvinden. Voor wat betreft het onderzoeksgebied voor bomen en houtopstanden wordt het OTB-gebied 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 in het OTB-gebied. Vervolgens is in hoofdstuk 5 een effectanalyse voor de bomen en houtopstanden opgenomen. Aansluitend is hoofdstuk 6 opgenomen om de compensatie te omschrijven.

2 Wettelijk kader en beleid

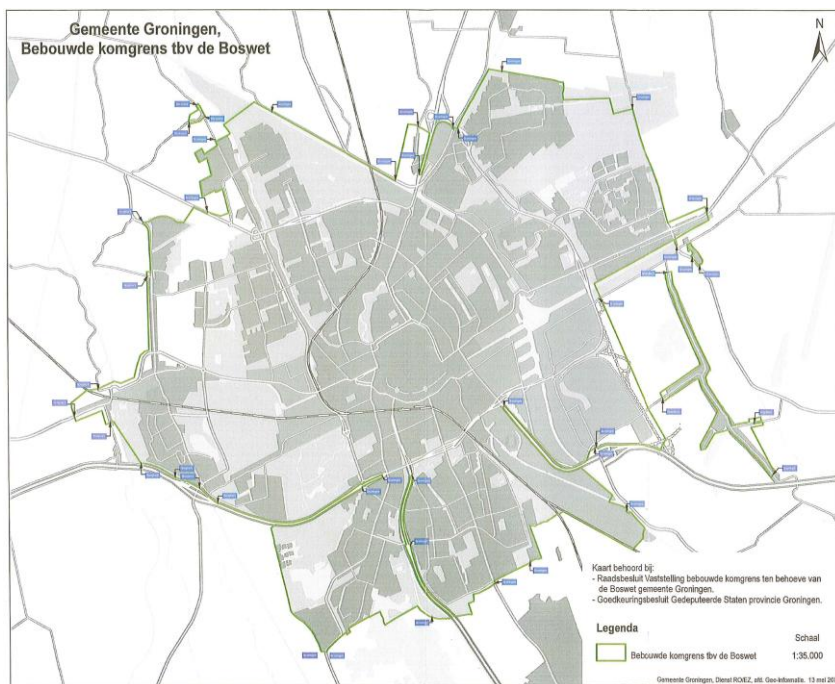
2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het relevante wettelijk kader geschetst. Met 'wettelijk kader' wordt hier bedoeld op wet- en regelgeving die specifiek gericht is op bomen en houtopstanden. Vervolgens wordt ingegaan op het beleid van Rijk, provincie en gemeente voor bomen en houtopstanden. Dit beleid wordt door de betrokken overheden gehanteerd bij hun beoordeling van projecten van andere partijen.

In het kader van het MER zijn zowel wetgeving als beleid van belang bij de beoordeling van de effecten op bomen en houtopstanden.

2.2 Boswet

De Boswet is van toepassing op alle bossen en houtopstanden buiten de 'bebouwde kom Boswet' groter dan 1000 m² en rijbeplantingen van meer dan 20 bomen. De begrenzing 'bebouwde kom Boswet' wordt door de gemeente vastgesteld en hoeft niet samen te vallen met de bebouwde kom in het kader van de wegenverkeerswet. Struikbeplanting groter dan 1000 m² valt onder de Boswet, met uitzondering van eenrijige geschoren meidoornheggen die als zodanig zijn aangelegd en beheerd. Spontane bosopslag langs sloten, op natuurterreinen en op braakliggende terreinen valt onder de Boswet zodra er sprake is van een bedekkingspercentage van 60% en de opslag vijf jaar of ouder is. De Boswet is niet van toepassing op: erven en tuinen, windschermen langs boomgaarden, eenrijige beplanting van populier of wilg op of langs landbouwgronden, vruchtbomen, kerstsparren, kweekgoed, Italiaanse populier, linde, paardekastanje en treurwilg.



Gemeente Groningen bebouwde komgrens tbv de Boswet

2.2.1 *Meldingsplicht*

Voor het kappen van bos of bomen die onder de Boswet vallen, geldt op basis van de Boswet een meldingsplicht.

2.2.2 *Werkingsgebied Boswet*

Een klein deel (ten zuiden van de A7 vanaf afslag Hoogkerk-komgrens Groningen) valt onder de Boswet. In dit deel liggen drie houtopstanden en staat één boom. Hiervoor is de Boswet van toepassing.

2.2.3 *Afspraken over Uitvoering Boswet*

Voor de uitvoering van de Boswet hebben de (voormalige) ministeries van Landbouw Natuurbeheer en Visserij (LNV) en Verkeer en Waterstaat (V&W) een overeenkomst gesloten "Samenwerkingsovereenkomst LNV-V&W; Uitvoering Boswet Rijkswaterstaat". Op grond van de overeenkomst gelden voor Rijkswaterstaat enkele afwijkingen van de Boswet (welke afwijkingen formeel zijn geregeld in de ministeriele regeling "Ontheffing Rijkswaterstaat Boswet"). Deze afwijkingen betreffen onder meer de termijnen voor het melden van de voorgenomen vellingen en de termijnen voor het uitvoeren van de herplantplicht Rijkswaterstaat heeft een ontheffing om niet voor iedere te kappen boom een kapmelding te moeten doen. Zij melden per project de kap, herplant en compensatie aan Dienst Regelingen. Vervolgens rapporteren zij jaarlijks per project over het werkelijk aantal gekapte bomen en de uitgevoerde herplant/compensatie.

In dit geval is de Boswet slechts van toepassing op drie houtopstanden en één boom (zie par. 2.2.2).

2.3 **Gemeentelijk beleid**

Voor het groen zijn vier beleidsstukken van toepassing, te weten de APVG 2009, het bomens-structuurplan, 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.

2.3.1 *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 reden". 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.

2.3.2 *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.

2.3.3 Werking gemeentelijk beleid

Veruit het grootste deel van het 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;
- Schaalvaste 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.

In hoofdstuk 4 zijn de resultaten van de inventarisatie aangegeven. In hoofdstuk 5 zijn de effecten weergegeven als gevolg van de ARZ.

2.3.4 *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.

2.3.5 *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 samenvatting ontwerp

Hieronder wordt per tracédeel een beknopte omschrijving gegeven van de ingrepen die nodig zijn om het ontwerp in de eindfase te realiseren. Het betreft hier ingrepen met een permanent karakter.

Afslag Hoogkerk tot afslag Corpus den Hoorn

Tussen Hoogkerk en de dubbele rotonde bij de afslag Corpus den Hoorn komt wordt de huidige vluchtstrook ingericht als weefvak. De breedte van weg blijft gelijk: het weefvak komt op de plaats van de huidige vluchtstrook. De hoofdvorm van het talud wordt hier niet aangepast.

Afslag Corpus den Hoorn tot Vrijheidsplein

De rotondes bij afslag Corpus den Hoorn worden gehandhaafd. Wel worden op dit tracédeel bypasses/afritten/toeritten aangelegd op het bestaande talud.

Vrijheidsplein

Het Vrijheidsplein wordt ongelijkvloers. De hoofdvorm van het talud van de hoofdrijbaan wordt gehandhaafd. Er wordt een nieuwe verbindingsweg tussen de A7 vanuit Drachten en de Westelijke Ringweg aangelegd. Deze verbinding loopt langs de vijver aan de Donderslaan en gaat vervolgens als een dive onder richting de Westelijke Ringweg. De dive onder bestaat een betonnen bak met daarin twee rijstroken. De rijstroken liggen op ca. 3,5 meter onder het oorspronkelijke maaiveld (de bakconstructie gaat dieper).

Westelijke Ringweg

De Westelijke Ringweg ten noorden van het Vrijheidsplein wordt opgehoogd. Onder de Westelijke ringweg door wordt onder maaiveld een verbinding gelegd tussen de Leonard Springerlaan en een oprit naar de A7 richting Drachten. Aan de oostzijde van de Westelijke Ringweg worden rijbanen aangelegd buiten het bestaande wegprofiel (het talud wordt hier verbreed). De afrit vanaf de Westelijke Ringweg (uit noordelijke richting) naar de A7 richting Drachten wordt verlengd. Deze ingreep vindt deels plaats binnen en bestaande wegprofiel en talud.

Tussen Vrijheidsplein en Julianaplein

Op dit deel wordt de huidige hoofdrijbaan aangepast naar 2x4 rijstroken. Voor deze aanpassing zal de hoofdvorm van het talud worden aangepast. De voet van het talud wordt deels verplaatst maar blijft ten zuiden van de Expositielaan en ten noorden van Laan van de Vrede.

Julianaplein

Het Julianaplein wordt ongelijkvloers. In verband hiermee wordt de hoofdrijbaan circa 5 meter verhoogd. Hieronder komen diverse verbindingswegen tussen de A7, A28 en het Emmaviaduct. De aanwezige taluds veranderen. De verbinding tussen de A7 vanuit het oosten met de A28 betreft een dive onder. Dit is een betonnen bak met 2 rijstroken, de rijstroken liggen op ca 3 meter onder het oorspronkelijke maaiveld (de bakconstructie gaat dieper). Het extra ruimtebeslag van het vernieuwde plein ligt vooral in het zuidoostelijke kwadrant (vijver Papiermolenlaan, Helperdiepje, groenstrook ten zuiden van Brailleweg) en het noordoostelijke kwadrant (groenstrook ten noorden van de Rijksweg).

A28

De hoofdvorm van het talud van de A28 ten zuiden van het Julianaplein wordt gehandhaafd. Ten noorden van de Van Ketwich Verschuurlaan worden op het talud van de A28 enkele nieuwe verbindingbanen aangelegd.

Tussen Julianaplein en Hereweg

Op dit deel wordt de huidige hoofdrijbaan aangepast. De hoofdrijbaan wordt bij het Julianaplein verhoogd, en gaat richting Hereweg naar beneden tot onder het maaiveld. Voor deze aanpassingen zal de hoofdvorm van het talud worden aangepast. Deels wordt de voet van het talud verplaatst (met name aan de zuidzijde). Op dit tracédeel wordt een parallelstructuur aangelegd langs de Maaslaan.

Verdiepte Ligging (Hereweg tot Oude Winschoterdiep)

Tussen de Hereweg en het Oude Winschoterdiep ligt de Zuidelijke Ringweg onder het maaiveld. De Zuidelijke Ringweg komt te liggen in een 'bak' (verdiepte ligging). Op het diepste punt ligt de weg op ca 9 meter onder het oorspronkelijke maaiveld (de bakconstructie gaat nog iets dieper dan de weg). De lengte van de bak bedraagt ca 1250 meter en de breedte ca 36 meter (hoofdrijbaan incl. wanden). De bak wordt 'in den natte' aangelegd. Er wordt vanuit gegaan dat de damwanden of diepwanden worden aangebracht tot een diepte van ca. 2 x de diepte van de bak.

De N7 komt in het Oude Winschoterdiep naar boven. Hier is het Oude Winschoterdiep niet meer watervoerend. Het Oude Winschoterdiep is dus afgesloten ter plaatse van de doorsteek van de Zuidelijke Ringweg. Rondom de 'verdiepte ligging' vinden de volgende aanpassingen plaats:

- Nieuwe verbindingsweg van Brailleweg naar Hereweg (parallel aan Maaslaan);
- Aanpassingen Hereweg (binnen bestaand wegprofiel).

Europaplein

Vanaf het Oude Winschoterdiep loopt de hoofdrijbaan van de N7 omhoog. Ter plaatse van het Europaplein ligt de N7 tot circa 2 meter hoger dan in de huidige situatie. Voor deze aanpassingen zal de hoofdvorm van het talud worden aangepast. In het zuidoostelijke kwadrant van het Europaplein wordt een nieuwe weg aangelegd tussen de A7 en de Europaweg (oude A7) en de Bornholmstraat. Deze weg loopt over de oeverzone van de skivijver. In het zuidwestelijke kwadrant wordt de huidige verbinding tussen de A7 en de Europaweg overbodig; hier komt ruimte vrij.

Driebond en Eemspoort

Tussen het Europaplein en het knooppunt Euvelgunne krijgt de N7 drie rijstroken in westelijke richting en twee in oostelijke richting (nu is dat 2x2). Ter hoogte van de Stettinweg komt een nieuwe aansluiting op bedrijventerrein Driebond (noordzijde) en Eemspoort (zuidzijde). Ten behoeve van deze nieuwe aansluiting zal het bestaande talud in oostelijke richting worden verlengd.

Euvelgunnetracé

De verbindingsoog naar het zuiden (richting Hoogezand) wordt verdubbeld van 1 naar 2 rijstroken. In het verlengde van deze verbindingsoog komt een weefvak. Deze aanpassingen leiden echter niet tot wijzigingen in de hoofdvorm van het talud en de bermlopen.

3.2 Aanlegwerkzaamheden

In de aanlegfase zullen in het OTB-gebied diverse werkzaamheden worden uitgevoerd die ook gevolgen kunnen hebben op bodem, water, natuur e.d. De details van deze ingrepen zijn nu nog niet bekend. In de effectanalyses wordt wel rekening gehouden met werkzaamheden, bodemingrepen, e.d. in het gehele OTB-gebied.

4 Aanwezige bomen en houtopstanden

4.1 Algemeen

In het kader van de verbetering van de verkeersdoorstroming zijn Rijkswaterstaat en de gemeente Groningen voornemens om in de nabije toekomst werkzaamheden uit te voeren aan en rondom de Zuidelijke Ringweg in Groningen. 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, is dit onderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek zijn gegevens verzameld met betrekking tot de huidige situatie van de groene inrichting langs en nabij de Zuidelijke Ringweg, specifiek voor bomen en houtopstanden. De inventarisatie heeft plaatsgevonden in drie perioden. De eerste inventarisatie heeft plaatsgevonden in juli 2011, de tweede inventarisatie in november 2011 en de derde inventarisatie in januari 2013.

Het OTB-gebied loopt vanaf de afslag Hoogkerk (west) tot en met het knooppunt Euvelgunne aan de oostzijde.

4.2 Uitgangspunten

- De bomen binnen het OTB-gebied zijn visueel geïnspecteerd conform de VTA (Visual Tree Assessment) methodiek en zijn individueel genummerd (zie bijgevoegde tekeningen in bijlage 2).
- Binnen de houtopstanden zijn alleen de monumentale bomen geïnventariseerd. De overige bomen en struikvormers binnen de houtopstanden zijn als vak geïnventariseerd waarbij de globale aantallen, soorten en globale stamdiameters zijn opgenomen (zie bijgevoegde tekeningen in bijlage 2).
- Bomen en houtopstanden die niet op kaart waren aangegeven maar wel binnen het OTB-gebied vallen zijn zo goed als mogelijk op tekening ingeschetst.
- Bomen en houtige opstanden die wel op de kaarten waren aangegeven maar die redelijkerwijs niet toegankelijk waren voor inspectie zijn niet meegenomen. Te denken valt aan de bomen in de binnentuin van het Gasuniegebouw of vergelijkbare situaties. Het huidige ontwerp heeft geen invloed op deze specifieke bomen en houtige opstanden.
- Ondanks de aanwezigheid van individuele waardevolle bomen is het Sterrebos in vakken geïnventariseerd. Dit omdat een redelijk deel van de bomen niet op de kaarten waren aangegeven, waardoor de bomen in het veld niet te relateren waren aan de bomen op tekening. Daarnaast vormt het Sterrebos als geheel al een waardevol groenelement.

4.3 Algemene bevindingen

Bomen

Bij de inventarisatie zijn circa 75 verschillende boomsoorten aangetroffen. Deze grote variatie aan soorten komt voort uit een grote variatie aan standplaatsen. Bomen zijn geïnventariseerd direct langs de Ringweg, in aangrenzende woonstraten, in groenstroken en in parken.

De grootte van de bomen varieert sterk. De kleinste bomen hebben een stamdiameter van circa 0,03 meter en/of een hoogte van ca. 2 meter. De grootste bomen hebben een stamdiameter van circa 1,50 meter en/of een hoogte van circa 25 meter.

De vitaliteit van de bomen is bepaald aan de hand van de conditie en de kwaliteit. Circa 81% van de geïnventariseerde bomen heeft een goede tot iets verminderde vitaliteit, circa 16% heeft een duidelijk verminderde vitaliteit, van een klein percentage is de vitaliteit minimaal (circa 2%). Bij de inventarisatie zijn 5 dode bomen (< 1%) aangetroffen.

Bij de inventarisatie zijn de bomen tevens beoordeeld op hun verplantbaarheid. De mate van verplantbaarheid is met name bepaald op basis van boomsoort, vitaliteit en boomgrootte (technische verplantbaarheid). Naast deze aspecten is ook gekeken naar economische verplantbaarheid. Bomen met een stamdiameter kleiner dan 10cm 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. Circa 28% van de bomen is op basis van de genoemde criteria goed verplantbaar (aanslagkans > 80%). Circa 28% is matig verplantbaar (aanslagkans 60-80%) en circa 44% van de geïnventariseerde bomen is slecht verplantbaar (aanslagkans < 60%).

Daarnaast zijn de bomen beoordeeld op (potentiële) monumentaalheid. Bij het bepalen van de monumentaalheid zijn de criteria van de gemeente gehanteerd. In totaal zijn 107 bomen (circa 13%) monumentaal bevonden. Eveneens zijn 99 bomen (circa 12 %) van de bomen potentieel monumentaal. Het overgrote deel van de bomen heeft (nog) geen monumentale status. Dit zijn 613 bomen (circa 75%). De monumentale bomen bestaan grotendeels uit zomereik (26 stuks), essen (23 stuks), lindes (15 stuks) en iepen (20 stuks). Een minder gangbaar monumentale boomsoort is de *Pterocarya fraxinifolia* (gewone vleugelnoot, 1 stuk).

Houtopstanden

Van de houtopstanden zijn de grootte van het vak en de meest voorkomende soorten opgenomen. 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 oppervlakte van de vakken, de voorkomende soorten en de hoeveelheid aanwezige boomvormers is zo divers dat er geen duidelijke tendens is waar te nemen. In de houtopstanden in tussenbermen bij op- en afritten direct langs de Ringweg zijn veel iepen aangetroffen. In de meeste gevallen is dit opslag (of zaailingen) van grotere iepen in de (directe) omgeving.

Sterrebos

De geïnventariseerde houtopstanden met vaknummers A53, A55 (noordzijde Ringweg), A56 t/m A59, A312 tot en met A323 (zuidzijde Ringweg) maken deel uit van het Sterrebos. Zoals in de uitgangspunten is genoemd is dit bos in vakken beoordeeld, ondanks de aanwezigheid van waardevolle individuele boomvormers. Het Sterrebos vormt als geheel een waardevol groenelement. Tevens hebben de vakken aan de zuidzijde van de Ringweg de status 'kroonjuweel' volgens de groenstructuur van de gemeente.

5 Effectanalyse

5.1 Inleiding

In het kader van de effectanalyse is onderzocht of uitvoering van het project ARZ leidt tot effecten op de in hoofdstuk 4 beschreven bomen en houtopstanden. In hoofdstuk 4 is dat in het algemeen beschreven, in dit hoofdstuk wordt dit per deelgebied verder uitgewerkt.

Er wordt ingegaan op specifieke effecten door het ontwerp en op algemene effecten binnen het gehele OTB-gebied. De resultaten in dit rapport hebben betrekking op het ontwerp zoals deze is opgenomen op de OTB kaarten (d.d. 10 april 2013).

5.2 Effectanalyse

In de volgende paragrafen worden de effecten op de specifieke gebieden van west naar oost behandeld.

De resultaten van de geïnterpreteerde bomen en houtopstanden zijn per deelgebied volgens onderstaande categorieën weergegeven. De deelgebieden zijn sterk gerelateerd aan de algemene beschrijving van de impact van de werkzaamheden uit hoofdstuk 3. De benaming van de deelgebieden geldt alleen voor dit deelrapport. De deelgebieden, de bomen en de houtopstanden zijn op bijgevoegde tekeningen weergegeven (zie bijlage 2).

Categorie	Omschrijving
Totaal	Alle bomen en houtopstanden binnen de grenzen van het Ontwerp Tracé Besluit (OTB). Conform de eisen van de gemeente zijn de bomen in houtopstanden niet apart in de overzichten opgenomen. Monumentale bomen in houtopstanden, die als individuele boom geïnterpreteerd zijn, zijn daarentegen wel apart in de overzichten opgenomen.
Binnen ontwerp	Bomen en houtopstanden gelegen binnen de buitenste contouren van het ontwerp. Conform de eisen van de gemeente zijn de bomen in houtopstanden niet apart in de overzichten opgenomen. Monumentale bomen in houtopstanden, die als individuele boom geïnterpreteerd zijn, zijn wel in de overzichten opgenomen. Ook bomen en houtopstanden die de lijnen van het ontwerp doorkruisen zijn in deze categorie opgenomen. Hierbij zijn de volgende criteria voor verwijdering aangehouden: <ul style="list-style-type: none">• Bomen die zich met de buitenste contouren van de kroon (kroonprojectie) zich binnen 2 meter van de taludlijnen of weglijnen bevinden (echter met betrekking tot het onderliggend wegennet niet als de weglijn verder van de bomen af komt te liggen of als er geen wijziging van de weglijnen van het onderliggend wegennet plaatsvindt).• Houtopstanden die binnen 5 meter van de weglijnen van het onderliggend wegennet bevinden.• Houtopstanden die als gevolg van de ingreep smaller worden dan 2,5 meter.
Buiten ontwerp	Alle bomen en houtopstanden binnen de OTB grenzen, uitgezonderd de categorie 'Binnen ontwerp'.

Algemeen

Er moet (gezien de verwachte impact van de werkzaamheden) vanuit worden gegaan dat de bomen en houtopstanden in de categorie “Binnen ontwerp” verwijderd moeten worden. Mogelijk moeten ook diverse andere bomen en houtopstanden in de categorie “Buiten ontwerp” verwijderd worden. Dit als gevolg van diverse noodzakelijke voorzieningen, zoals tijdelijke bouwterreinen en (bouw-) wegen en dergelijk.

Over de mogelijke effecten op de bomen en de houtopstanden in de categorie ‘Buiten ontwerp’ kunnen op dit moment nog geen harde uitspraken over 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 toegevoegd (zie bijlage 1).

Niet in beeld gebracht zijn de gevolgen voor tijdelijke bouwterreinen en (bouw-) wegen en dergelijk en welke effecten dit heeft op de te handhaven bomen en houtopstanden.

Daarnaast zijn de gevolgen voor het grondwater nog niet bekend. Een wijziging in de (tijdelijke) grondwaterstand kan grote gevolgen hebben op de conditie van de bomen en de houtopstanden. Te denken valt aan grondwaterstandswijzigingen tijdens de aanlegfase en tijdens de exploitatiefase. Tijdens de aanlegfase worden de ondergrondse kunstwerken “in den natte” aangelegd, echter voor het aanleggen van de toeritten naar deze ondergrondse kunstwerken (Vrijheidsplein, Julianaplein, verdiepte Ligging ZRG en Esperantotunnel) dient volgens de huidige informatie in de aanlegfase te worden bemalen. Op dit moment is niet bekend hoe diep, hoe lang en in welk seizoen de waterstand dient te worden verlaagd. Dit zijn voor de bomen en houtopstanden bepalende aspecten. Daarnaast is er tijdens de exploitatiefase nog onvoldoende bekend over mogelijke opstuwing en/of verdroging nabij de ondergrondse kunstwerken. Indien deze tijdelijke en structurele wijzigingen in grondwaterstanden en –stromingen bekend zijn kunnen de gevolgen voor de bomen en houtopstanden in beeld gebracht worden. 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.

Per deelgebied zijn de bijzonderheden van de bomen en houtopstanden aangegeven. Bij de bomen is aangegeven hoeveel bomen de status monumentaal en potentieel monumentaal hebben. Tevens zijn de effecten weergegeven van het ontwerp, onduidelijkheden die nog aanwezig zijn en de invloed van de uitvoeringswijze. Opgemerkt dient te worden dat een houtopstand dat in twee deelgebieden voorkomen, qua aantal en hoeveelheid in het westelijk gelegen deelgebied is opgenomen.

Ook dient opgemerkt 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 gunningscriterium tijdens de inschrijving worden meegenomen.

5.2.1 Afslag Hoogkerk tot Afslag Corpus den Hoorn (deelgebied A)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 38 stuks (waarvan 1 stuks monumentaal en 10 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 8.824 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 5 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 2.731 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 33 stuks (waarvan 1 stuks monumentaal en 10 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 6.093 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Waarden	
Bomenstructuur	: n.v.t
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: groenverbinding, kerngroen

Effecten binnen ontwerp	
Binnen het tracé zijn vijf bomen die verwijderd moeten worden. Een deel van een houtopstand moet wijken (A333). De begroeiing op het geluidscherm (A334) dient in zijn geheel verwijderd te worden.	
Effecten buiten ontwerp	
Twee houtopstanden liggen vlak naast de ontwerpgrens (A505 en A506). Deze vakken maken een klein deel uit van een groter vak. Afhankelijk van de uitvoeringswijze dient dit deel mogelijk verwijderd te worden.	

5.2.2 Afslag Corpus den Hoorn tot Vrijheidsplein (deelgebied B)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 8 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 0 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 7 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 0 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 1 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 0 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Waarden	
Bomenstructuur	: overbomenstructuur (boom vlakbij Donderslaan)
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: groenverbinding (boom bij Donderslaan)

Effecten binnen ontwerp	
Binnen het ontwerp zijn 7 bomen aanwezig. Deze dienen verwijderd te worden.	
Effecten buiten ontwerp	
Er worden geen effecten verwacht op de bomen.	

5.2.3 Vrijheidsplein (deelgebied C)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 19 stuks (waarvan 2 stuks monumentaal en 1 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 71 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 17 stuks (waarvan 1 stuks monumentaal en 1 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 71 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 2 stuks (waarvan 1 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 0 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur (boom bij Donderslaan)
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: groenverbinding (boom bij Donderslaan)

Effecten binnen ontwerp	
Het overgrote deel van de bomen en de haag (A5) ligt binnen het ontwerp. Deze dienen verwijderd te worden. Het gedeelte op het terrein van de Gasunie is buiten beschouwing gelaten.	
Effecten buiten ontwerp	
In dit deelgebied vinden ingrijpende maaiveldveranderingen plaats. Mogelijk dat hierdoor voor bomen en/of houtopstanden die buiten de plangrens vallen als gevolg van de ingreep nadelige effecten optreden. Bij nadere detaillering van het ontwerp zal dit duidelijk gemaakt moeten worden in een aangepaste BEA-rapportage. Geadviseerd wordt, vanwege de minimale vitaliteit en het verwijderen van de rest van de rij, ook boomnummer 110 te verwijderen.	

5.2.4 Westelijke Ringweg (deelgebied D)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 32 stuks (waarvan 14 stuks monumentaal en 4 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 7 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 6.562 m ² (inclusief 4805 m ² in Stadspark)

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 26 stuks (waarvan 12 stuks monumentaal en 3 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 7 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 1.684 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 6 stuks (waarvan 2 stuks monumentaal en 1 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 4878 m ² (inclusief 4805 m ² in Stadspark)

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: nevangroenstructuur (Leonard Springerlaan), basisgroenstructuur (Concourslaan)
Ecologische structuur	: n.v.t.

Effecten binnen ontwerp	
<p>Als gevolg van de nieuwe aansluiting op de westelijke ringweg dient een groot aantal bomen en een aantal houtopstanden verwijderd te worden. Bij nadere detaillering van het ontwerp dient gekeken te worden of twee monumentale bomen (boomnummers 128 en 129) nog gehandhaafd kunnen blijven tijdens de uitvoering. Deze bomen staan op de kruising van de Leonard Springerlaan en de aansluiting op de Westelijke Ringweg. Ook ten zuiden van de Leonard Springerlaan dient gekeken te worden of tijdens de uitvoering de houtopstand met bomen totaal gehandhaafd kan blijven. Momenteel dienen twee bomen verwijderd te worden.</p>	
Effecten buiten ontwerp	
<p>Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.</p> <p>Op dit moment wordt uitgegaan van het reserveren van ruimte voor kabels en leidingen in een deel (350 m² van 4805 m²) van vak A12 (behorende bij het Stadspark) op de hoek van de Concourslaan / Laan 1940-1945 van het Stadspark. Hier wordt voorgesteld om de werkzaamheden dusdanig in te richten danwel te verplaatsen dat behoud van dit waardevol houtopstand mogelijk is.</p>	

5.2.5 Tussen Vrijheidsplein en Julianaplein (Deelgebied E)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 47 stuks (waarvan 2 stuks monumentaal en 3 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 2 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 8.765 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 39 stuks (waarvan 2 stuks monumentaal en 3 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 1 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 8.765 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 8 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 1 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 0 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Ten noorden van Laan van de Vrede	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: nevgroenstructuur, basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: groenverbinding

Effecten binnen ontwerp	
Binnen het nieuwe tracé zijn vijf bomen en houtopstanden die binnen de categorie 'Binnen ontwerp' vallen. De bomen en de houtopstanden dienen verwijderd te worden.	
Effecten buiten ontwerp	
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.	

Ten zuiden van de Expositielaan	
Waarden	
Bomenstructuur	: n.v.t
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: groenverbinding

Effecten binnen ontwerp	
Binnen het nieuwe tracé zijn drie bomen en houtopstanden die binnen de categorie 'Binnen ontwerp' vallen. De bomen en de houtopstanden dienen verwijderd te worden.	
Effecten buiten ontwerp	
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.	

Ten zuiden van de Muntinglaan	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: nevgroenstructuur
Ecologische structuur	: groenverbinding

Effecten binnen ontwerp
Binnen het nieuwe tracé zijn geen bomen buiten de houtopstanden aanwezig. De houtopstanden dienen verwijderd te worden.
Effecten buiten ontwerp
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.

5.2.6 Julianaplein (deelgebied F)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 131 stuks (waarvan 30 stuks monumentaal en 36 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 5 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 3.779 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 130 stuks (waarvan 30 stuks monumentaal en 36 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 5 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 3.773 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 1 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 6 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

<u>Brilleweg</u>	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: groenverbinding

Effecten binnen ontwerp
In dit deel vinden ingrijpende wijzigingen plaats. Een groot deel van de bomen dienen verwijderd te worden.
Effecten buiten ontwerp
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.

<u>Hoornsediep, Maaslaan</u>	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur (alleen Hoornsediep)
Groenstructuur	: basisgroenstructuur (alleen Hoornsediep)
Ecologische structuur	: n.v.t.

Effecten binnen ontwerp
In dit deel vinden ingrijpende wijzigingen plaats. Alle bomen en houtopstanden moeten verwijderd worden.
Effecten buiten ontwerp
Tegen de bebouwing zijn bomen aanwezig. Indien dit deel ongewijzigd blijft worden hiervoor geen effecten verwacht.

<u>Papiermolen</u>	
Waarden	
Bomenstructuur	: n.v.t.
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp
In dit deel vinden ingrijpende wijzigingen plaats. Alle bomen en houtopstanden moeten verwijderd worden.
Effecten buiten ontwerp
Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor diverse (potentieel) monumentale bomen die in de directe omgeving van het ontwerp staan. In dit deel moet extra aandacht besteed worden aan grondwaterstandwijzigingen, als gevolg van het wijzigen van de waterpartijen. 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.

Vondellaan	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp

In dit deel vinden ingrijpende wijzigingen plaats. Alle bomen en houtopstanden moeten verwijderd worden.

Effecten buiten ontwerp

Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor diverse (potentieel) monumentale bomen die in de directe omgeving van het ontwerp staan. In dit deel moet extra aandacht besteed worden aan grondwaterstandwijzigingen, als gevolg van het verdwijnen van de waterpartij. 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.

5.2.7 A28 (deelgebied G)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 45 stuks (waarvan 1 stuks monumentaal en 3 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 2 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 18.096 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 42 stuks (waarvan 1 stuks monumentaal en 2 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 2 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 15.976 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 3 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 1 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 2.120 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Oostelijk deel van Julianaweg	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp

Als gevolg van de extra aansluitingen zullen bomen en houtopstanden verwijderd worden. De houtopstanden maken onderdeel uit van kerngroen vanuit de ecologische structuur.

Effecten buiten ontwerp

Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.

Westelijk deel van Julianaweg	
Waarden	
Bomenstructuur	: n.v.t
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp	
Als gevolg van de extra aansluitingen zullen bomen en houtopstanden verwijderd worden. De houtopstanden maken onderdeel uit van kerngroen vanuit de ecologische structuur.	
Effecten buiten ontwerp	
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht. Er kan overwogen worden of de enkele bomen (individuen) die onderdeel uitmaken van een langgerekte laanbeplanting waardevol genoeg zijn om te handhaven of dat deze vanwege het verlies van karakter (laanbeplanting) ook verwijderd moet worden en meegenomen in de compensatie-opgave.	

Vondellaan	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: n.v.t.
Ecologische structuur	: n.v.t.

Effecten binnen ontwerp	
Als gevolg van de extra aansluitingen zullen bomen verwijderd worden.	
Effecten buiten ontwerp	
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.	

5.2.8 Tussen Julianaplein en Hereweg (deelgebied H)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 52 stuks (waarvan 10 stuks monumentaal en 3 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 8 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 6.535 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 11 stuks (waarvan 5 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 4 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 5.266 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 41 stuks (waarvan 5 stuks monumentaal en 3 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 4 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 1.269 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Ten zuiden van de begraafplaats	
Waarden	
Bomenstructuur	: n.v.t.
Groenstructuur	: n.v.t.
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp
De bomen en houtopstanden binnen het ontwerp moeten worden verwijderd. Een deel van de houtopstanden vallen gedeeltelijk buiten het ontwerp.
Effecten buiten ontwerp
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.

Ten zuiden van de hoofdweg	
Waarden	
Bomenstructuur	: n.v.t.
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp
De bomen en houtopstanden binnen het ontwerp moeten worden verwijderd.
Effecten buiten ontwerp
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.

5.2.9 Verdiepte Ligging (Hereweg tot Oude Winschoterdiep, deelgebied I)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 174 stuks (waarvan 19 stuks monumentaal en 31 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 3 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 25.954 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 93 stuks (waarvan 9 stuks monumentaal en 19 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 2 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 14.741 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 81 stuks (waarvan 10 stuks monumentaal en 12 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 1 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 11.213 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Langs Hereweg	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp	
Een aantal bomen dienen te worden verwijderd. Indien langs de Hereweg het profiel ongewijzigd blijft kunnen een groot deel van de bomen behouden blijven.	
Effecten buiten ontwerp	
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht. Bijzondere aandacht moet geschonken worden naar de effecten van de lokale grondwaterstromingen door de verdiepte ligging (zie ook Sterrebos).	

Sterrebos	
Waarden	
Bomenstructuur	: n.v.t.
Groenstructuur	: kroonjuweel, basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp

Een aantal bomen en een deel van de houtopstanden dienen verwijderd te worden. Vanwege de verdiepte ligging is een inschatting gemaakt tot hoever de effecten van het ontwerp reiken (inclusief vergraven huidige taluds). Deze grens is extra op de tekeningen vermeld. Enkele bomen en houtopstanden ten noorden van het fietspad dienen verwijderd te worden. Voorkomen moet worden dat bomen en/of houtopstanden ten zuiden van het fietspad moeten worden verwijderd. Hiermee kan een oproleffect (domino-effect) worden bereikt, dat niet te stoppen is.

Effecten buiten ontwerp

Bijzondere aandacht moet geschonken worden naar de effecten van de lokale grondwaterstromingen door de verdiepte ligging van de hoofdweg. 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. Ook dient vanwege de speciale status volgens het groenstructuurplan "Groene Pepers" bijzondere aandacht geschonken te worden aan (de randen van) het Sterrebos. Tijdens de uitvoering dienen preventieve maatregelen getroffen te worden, door middel van het afzetten van bijvoorbeeld bouwhekken. Deze maatregelen met beschermende functie dienen in nadere uitwerking van het ontwerp opgenomen te worden. Ook dienen concrete maatregelen in de verdere uitwerking van de BEA opgenomen te worden. In dit stadium wordt voorgesteld om op de grens van het fietspad het Sterrebos af te schermen door middel van vaste bouwhekken (aan de Ringwegzijde).



Het Sterrebos aan de linkerzijde. Voor aanvang van de ARZ afschermen met bouwhekken aan de rechterzijde langs het fietspad.

H.L. Wicherstraat**Waarden**

Bomenstructuur	: nevenbomenstructuur
Groenstructuur	: basisgroenstructuur (2 bomen)
Ecologische structuur	: kerngroen (klein deel, bij tunnel onder hoofdweg)

Effecten binnen ontwerp

De houtopstanden en een groot deel van de bomen dienen verwijderd te worden.

Effecten buiten ontwerp

Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.

Verlengde Oosterweg**Waarden**

Bomenstructuur	: nevenbomenstructuur
Groenstructuur	: n.v.t.
Ecologische structuur	: n.v.t.

Effecten binnen ontwerp

In dit deel zijn geen bomen en houtopstanden direct binnen het ontwerp aanwezig. Echter vanwege de verdiepte ligging is een inschatting gemaakt tot hoever de effecten van het ontwerp reiken (inclusief vergraven huidige taluds). Deze grens is extra op de tekeningen vermeld. Daardoor dienen enkele bomen en houtopstanden te worden verwijderd.

Effecten buiten ontwerp

Speciale aandacht wordt gevraagd voor het behouden van houtopstand A55. Dit houtopstand is een oud deel van het Sterrebos. Er wordt voorgesteld om tijdens het verwijderen van de beplanting en het vergraven van het talud grenzend aan houtopstand A 55 deze zo ruim mogelijk te beschermen met bouwhekken. Voor het overige worden geen effecten verwacht.

Verlengde Willemstraat, Meeuwerderweg, Verlengde Winschoterdiep**Waarden**

Bomenstructuur	: nevenbomenstructuur (alleen Verlengde Willemstraat)
Groenstructuur	: basisgroenstructuur (alleen Verlengde Willemstraat)
Ecologische structuur	: n.v.t.

Effecten binnen ontwerp

Een aantal bomen en houtopstanden dienen verwijderd te worden. Door de verdiepte ligging is een inschatting gemaakt tot hoever de effecten van het ontwerp reiken (inclusief vergraven huidige taluds). Deze grens is extra op de tekeningen vermeld. Daardoor dienen extra bomen en houtopstanden te worden verwijderd.

Effecten buiten ontwerp

Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.

5.2.10 Europaplein (deelgebied J)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 96 stuks (waarvan 1 stuks monumentaal en 7 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 13.945 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 40 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 5 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 10.141 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 56 stuks (waarvan 1 stuks monumentaal en 2 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 3.804 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Kruising Lubeckweg en Europaweg	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: n.v.t.

Effecten binnen ontwerp	
Een deel van de bomen en houtopstanden moet verwijderd worden.	
Effecten buiten ontwerp	
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.	

Ten zuiden van hoofdweg	
Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen

Effecten binnen ontwerp	
Een deel van de bomen en een groot deel van de houtopstanden dient verwijderd te worden.	
Effecten buiten ontwerp	
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.	

5.2.11 Driebond, Eemspoort en Euvelgunnetracé (deelgebied K)

Totaal aantal (binnen OTB-gebied)	
BOMEN	
- Bomen	: 149 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 1 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 15.355 m ²

Aantal binnen ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 86 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 0 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 11.336 m ²

Aantal buiten ontwerp	
BOMEN	
- Bomen	: 63 stuks (waarvan 0 stuks monumentaal en 1 stuks potentieel monumentaal)
- Bomen in houtopst.	: 0 stuks (monumentaal)
HOUTOPSTAND	
- Houtopstanden	: 4.019 m ²

Waarden / effecten bomen en houtopstanden

Waarden	
Bomenstructuur	: hoofdbomenstructuur
Groenstructuur	: basisgroenstructuur
Ecologische structuur	: kerngroen (ter plaatse van Kielerbocht)

Effecten binnen ontwerp	
Direct langs de hoofdweg dienen bomen en houtopstanden verwijderd te worden. Een groot deel van de te verwijderen bomen langs de Lubeckweg lijken goed verplantbaar.	
Effecten buiten ontwerp	
Indien binnen de teen van het talud gewerkt wordt, wordt behoudens bovenstaande bevindingen geen effecten verwacht.	

5.3 Samenvatting

Om de effecten van het project ARZ te bepalen, is eerst bepaald hoeveel bomen en houtopstanden in het OTB-gebied liggen. Vervolgens is gekeken aan de hand van het ontwerp gekeken naar welke effecten het ARZ heeft op de bomen en houtopstanden. Hierbij zijn onderstaande criteria gehanteerd:

- Bomen die zich met de buitenste contouren van de kroon (kroonprojectie) zich binnen 2 meter van de taludlijnen of weglijnen bevinden (echter met betrekking tot het onderliggend wegennet niet als de weglijn verder van de bomen af komt te liggen of als er geen wijziging van de weglijnen van het onderliggend wegennet plaatsvindt).
- Houtopstanden die binnen 5 meter van de weglijnen van het onderliggend wegennet bevinden.
- Houtopstanden die als gevolg van de ingreep smaller worden dan 2,5 meter.

Met bovenstaande criteria is bepaald welke bomen en houtopstanden moeten wijken als gevolg van de ingreep en vallen binnen de categorie 'Binnen ontwerp'. Conform de eisen van de gemeente zijn de bomen in houtopstanden, behoudens de monumentale bomen, niet apart opgenomen.

Met de huidige informatie (met betrekking tot terreingebruik en/of -inrichting buiten het ontwerp en uitvoeringswijze) kan niet worden bepaald of de overige bomen en houtopstanden (buiten het ontwerp maar binnen het OTB-gebied) moeten wijken of niet. Deze gronden worden mogelijk heringericht, maar mogelijk ook niet. Bij de nadere uitwerking van het ontwerp en als er meer bekend is over de uitvoeringswijze kan meer in detail bepaald worden hoeveel bomen en houtopstanden hiervan kunnen worden behouden en moeten wijken.

Categorie	Omschrijving	Aantal bomen en monumentaalheid	Oppervlakte houtopstand (afgerond)
Totaal	Alle bomen en houtopstanden binnen de grenzen van het OTB-gebied.	819 bomen, waarvan 107 bomen monumentaal (inclusief in houtopstand) en 99 potentieel monumentaal	107.885 m ²
Binnen ontwerp (te verwijderen)	Alle bomen en houtopstanden gelegen 'Binnen ontwerp' volgens gestelde criteria	514 bomen, waarvan 81 bomen monumentaal (inclusief in houtopstand) en 69 bomen potentieel monumentaal	74.485 m ²
Buiten ontwerp (te behouden dan wel te verwijderen)	Alle bomen en houtopstanden die niet in de categorie 'Binnen ontwerp' bevinden maar wel binnen het OTB-gebied.	305 bomen, waarvan 26 bomen monumentaal (inclusief in houtopstand) en 30 bomen potentieel monumentaal	33.400 m ²

Er zal een groot aantal bomen en houtopstanden moeten wijken voor de realisatie van het ontwerp. Mogelijk dat een deel van de te verwijderen bomen verplant kunnen worden. Tijdens dit onderzoek is tevens een inschatting gemaakt van de verplantbaarheid van de bomen. Deze inschatting is gebaseerd op boomsoort, boomgrootte en vitaliteit. Daarnaast is een inschatting gemaakt of het financieel de moeite waard is om de boom te verplanten. Weegt de waarde van de boom op tegen de verplantkosten (economische verplantbaarheid). Hieruit is gebleken dat van de 514 te verwijderen bomen binnen het ontwerp in eerste instantie 165 bomen in aanmerking komen om verplant te worden. Indien bomen buiten het ontwerp moeten worden verwijderd geldt dit voor 57 van de 305 bomen. Deze bomen zijn op basis van de eerdergenoemde criteria als goed verplantbaar aangemerkt. Bomen die als matig of als slecht zijn beoordeeld zijn hierin niet meegenomen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze inschatting op basis van criteria is bepaald en niet in het veld is gecontroleerd.

Waar mogelijk zijn wel al specifieke effecten per deelgebied weergegeven. Zoals hier ook al uit blijkt worden deze effecten voornamelijk veroorzaakt door grondwerkzaamheden rond bomen en houtopstanden. Daarnaast hebben eventuele wisselingen in grondwaterstanden, de verdere detaillering van het ontwerp en de daadwerkelijke aanpak van de aannemer nog effecten. In een nadere detaillering van het ontwerp kunnen de onderzoeksvragen, vermeld in hoofdstuk 1, beantwoord worden.

6 Compensatie

In algemene zin kan worden aangegeven dat door de aanleg van het ontwerp er minimaal 514 bomen (waarvan 81 monumentaal en 69 potentieel monumentaal) en circa 74.485 m² houtopstanden verdwijnen.

Voor de inpassing van nieuwe bomen en houtopstanden in het kader van de compensatie dient rekening gehouden te worden met het groenstructuurplan 'Groene Pepers' en het Bomenstructuurplan. De zoekgebieden voor compensatie van bomen en houtopstanden binnen het OTB-gebied biedt ruimte voor 337 bomen en 47.400 m² houtopstand. Daarnaast is buiten het OTB-gebied ruimte beschikbaar voor 561 bomen en 32.160 m² houtopstand. De zoekgebieden binnen en buiten OTB bieden gezamenlijk ruimte voor 898 bomen en 79.560 m² houtopstand. Een overzicht van de zoekgebieden binnen en buiten het OTB gebied zijn als bijlage 3 toegevoegd.

Compensatie "binnen ontwerp"

In onderstaand overzicht zijn de mogelijkheden en onmogelijkheden voor de compensatie opgenomen:

Scenario	Aangewezen zoekgebieden binnen en buiten OTB grens	Conclusie
Te verwijderen binnen ontwerp: - 514 bomen - 74.485 m ² houtopstand	Totaal ruimte voor 898 bomen en 79.560 m ² houtopstanden	- Voldoende ruimte voor compensatie kap bomen en houtopstanden "binnen ontwerp" - Na compensatie "binnen ontwerp" nog resterende compensatieruimte van 384 bomen en 5.075 m ² houtopstanden beschikbaar.

Compensatie "buiten ontwerp"

In het gebied "buiten ontwerp" (ligt tussen "binnen ontwerp" en de OTB-grens) staan 305 bomen en 33.400 m² houtopstand. In dit gebied zullen nog (veelal tijdelijke) maatregelen plaats moeten vinden. Te denken valt aan ruimte voor de aannemer om opslag-, bouwterreinen en bouwwegen te realiseren, maar er is bijvoorbeeld ook nog ruimte nodig om kabels en leidingen te verleggen. Indien in dit gebied bomen of houtopstanden moeten worden gekapt, geldt hiervoor ook de compensatieplicht uit de APV. Voor dit gebied geldt het volgende:

- Bomen en houtopstanden dienen zo veel mogelijk te worden ontzien. Om dit te bewerkstelligen dienen hier aanvullende beschermingsmaatregelen te worden genomen. Te denken valt minimaal aan het tijdens de gehele uitvoeringsperiode plaatsen van bouwhekken (ruim rond de kroonprojecties) en wellicht tijdens en na de werkzaamheden het uitvoeren van bepaalde verbetermaatregelen. Deze maatregelen met beschermende functie dienen in de nadere uitwerking van het ontwerp opgenomen te worden. Ook dienen concrete maatregelen in de verdere uitwerking van de BEA opgenomen te worden. Naast het in algemene zin ontzien van bomen en houtopstanden dient de aannemer een inspanningsverplichting opgelegd te krijgen om zo veel mogelijk potentieel monumentaal en monumentale bomen te behouden.
- Mocht kap van bomen en/of houtopstanden toch onvermijdelijk blijken te zijn dan dient compensatie zoveel mogelijk ter plekke plaats te vinden (na afloop van de tijdelijke werkzaamheden).

- Mocht kap van bomen en/of houtopstanden onvermijdelijk blijken te zijn en compensatie ter plekke is niet mogelijk, dan kan de resterende compensatieruimte die overblijft na compensatie van bomen en houtopstanden vanwege de ingrepen “binnen ontwerp” (zie bovenstaande tabel (ruimte voor 384 bomen en 5.075 m² houtopstanden) worden gebruikt. Op basis van de resterende compensatieruimte is er in het slechtste geval een overschot van 79 (384-305) bomen en een tekort van 28.325 m² (5.075-33.400) houtopstand.

De inschatting is dat de velling van de bomen en houtopstanden “binnen ontwerp” (op basis van het compensatiebeleid uit de APV) vergunbaar is. De velling van de bomen en houtopstanden “buiten ontwerp” zal (op basis van het compensatiebeleid uit de APV) deels vergunbaar zijn.

Bijlage 1

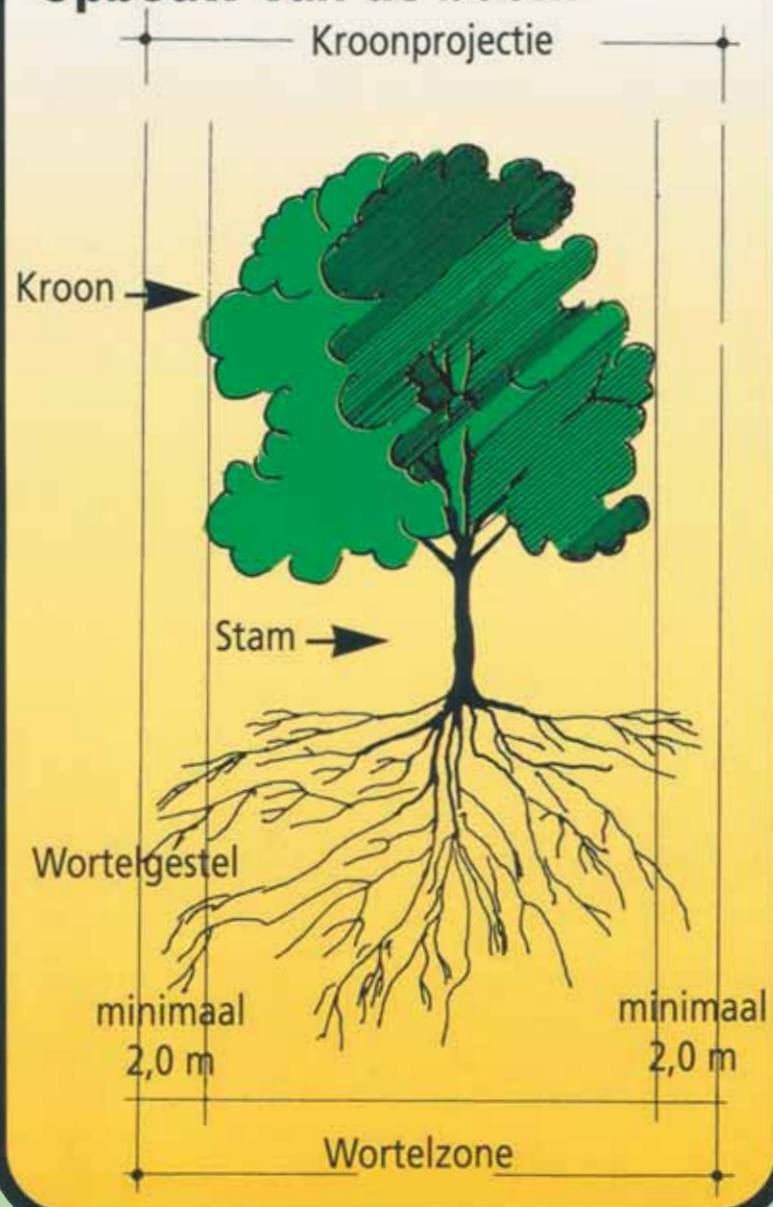
Boombescherming op bouwlocaties

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 dan wel voorkomen. Toegebrachte schade dient de veroorzaker te vergoeden. De hoogte van het schadebedrag wordt bepaald door de aard en omvang van de toegebrachte schade en de boomwaarde volgens de "Nederlandse Vereniging van Taxateurs van Bomen" (NVTB) voor de waardebeoordeling van bomen.

Beschermingscode:

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

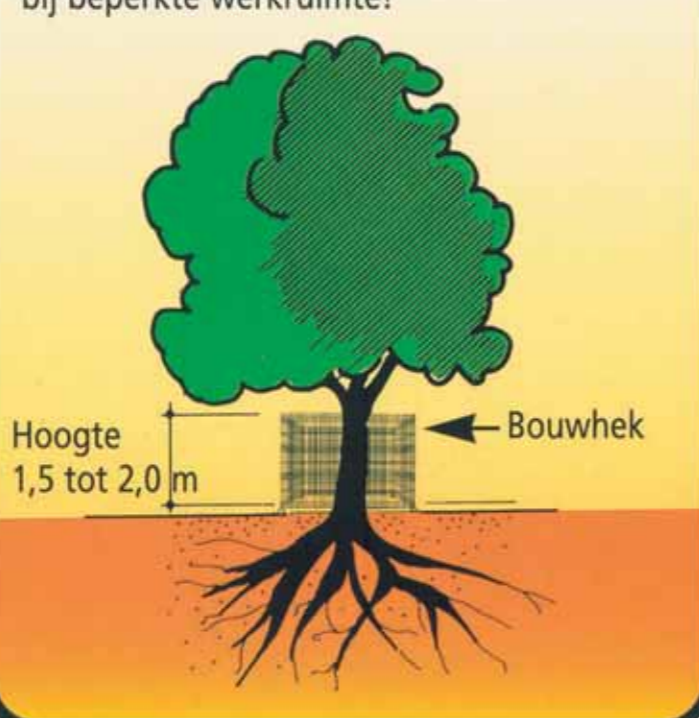
1. Kroonprojectie-bescherming

Afbakenen van kroonprojectie of wortelzone zorgt voor maximale bescherming!



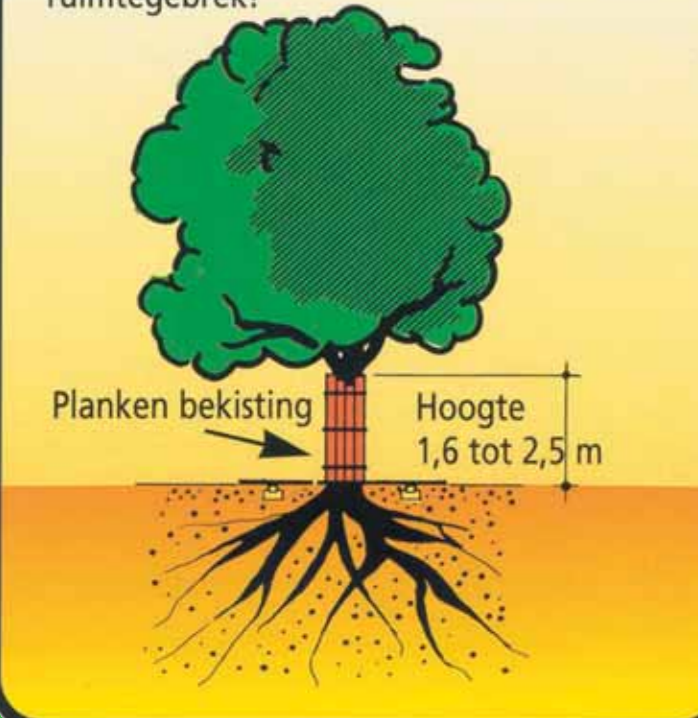
2. Boomspiegel-bescherming

Bescherming ter grootte van de boomspiegel bij beperkte werkruimte!



3. Stambescherming

Alleen in uitzonderingssituatie (trottoirs) bij ruimtegebrek!



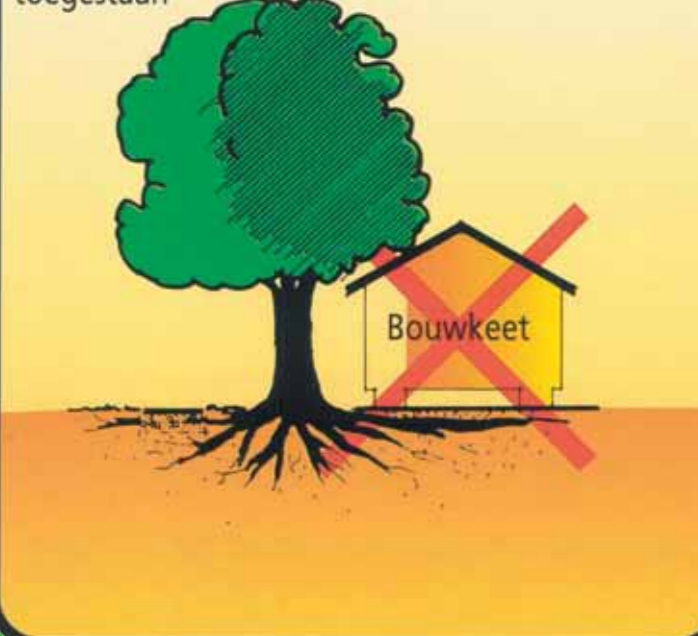
Boombescherming

afbeelding 1-2-3

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

4. Bouwplaats

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



5. Bouwverkeer

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



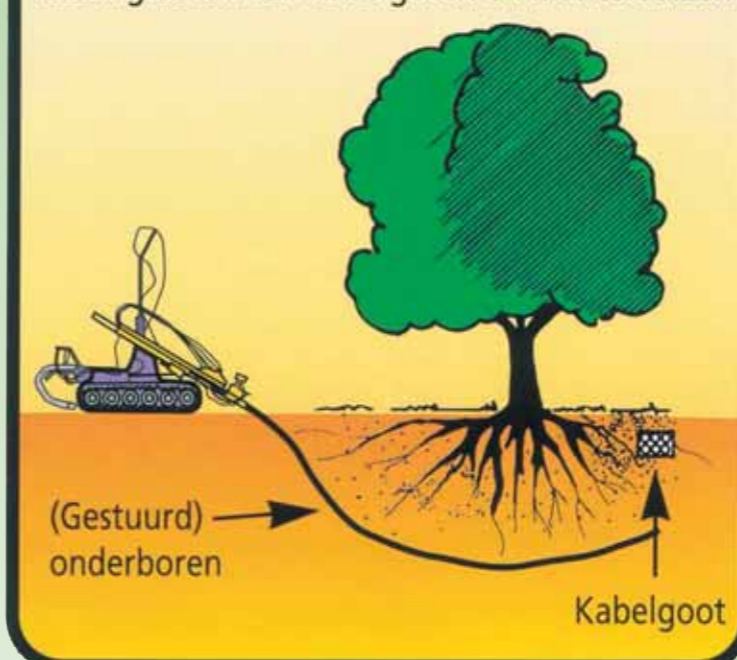
Bouwplaats/Bouwverkeer

afbeelding 4-5

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

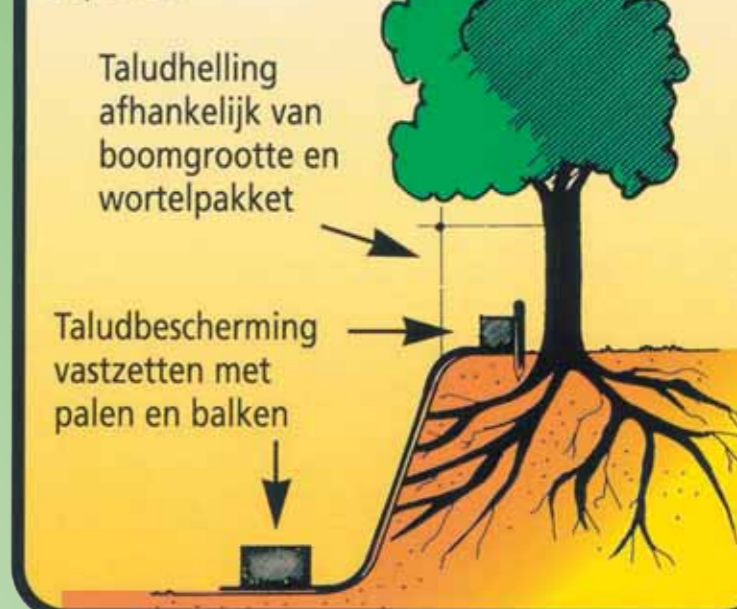
6. Graafwerkzaamheden

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



7. Bouwput

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



Graafwerkzaamheden

afbeelding 6-7

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

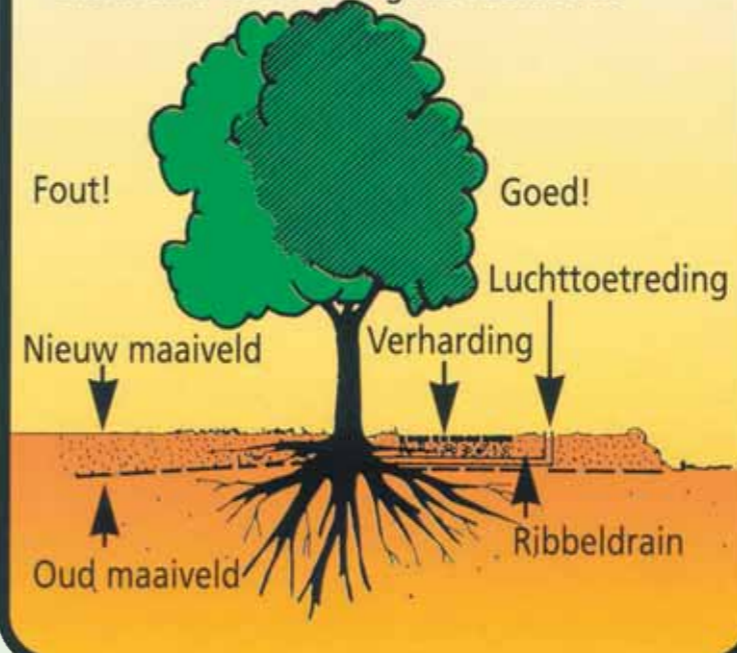
Terreinaanpassingen

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. Opheffing of afgraving leidt tot afsterving van boomwortels door schade of zuurstofgebrek.

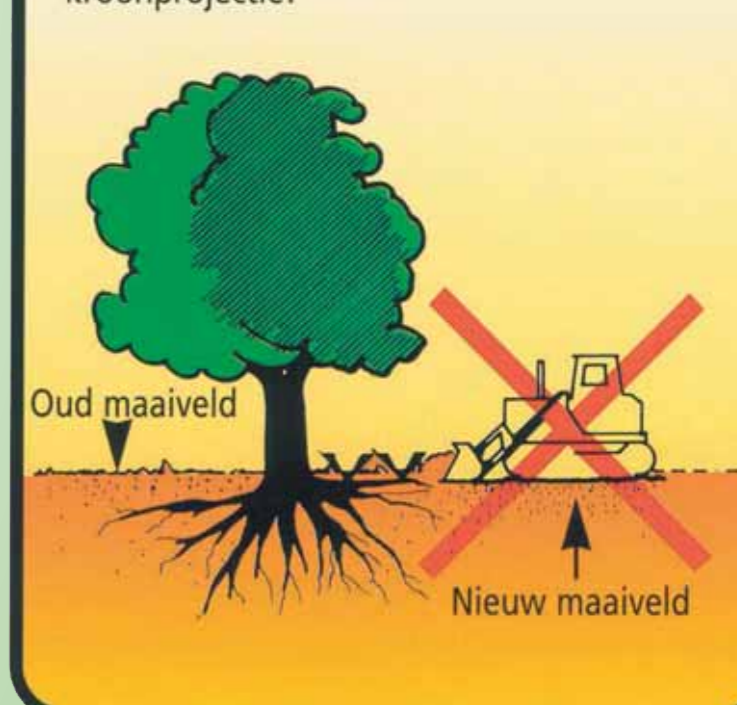
8. Terrainophoging

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



9. Terreinafgraving

Nooit machinaal ontgraven binnen kroonprojectie!



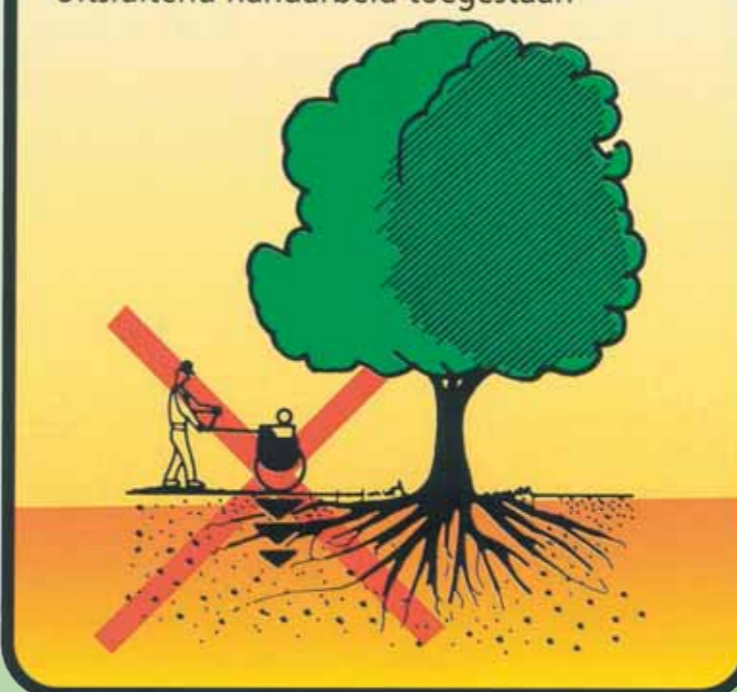
10. Bodemverdichting

Bodemverdichting leidt tot afsterven van de boom!



11. Bodemverdichting

Geen bodemverdichtende machines op het wortelpakket! Uitsluitend handarbeid toegestaan



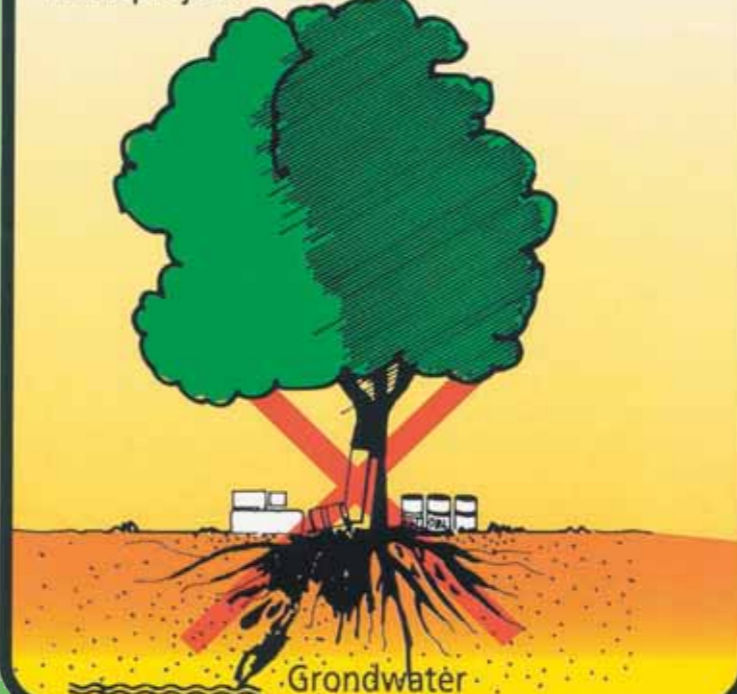
Bodemverdichting

afbeelding 10-11

Verdichting van de bodem d.m.v. verdichtingmachines (trillingen) leidt tot verdichting van de grond en verstikking van de boom en is niet toegestaan binnen de kroonprojectie. Bouwverkeer binnen de kroonprojectie is evenmin toegestaan.

12. Opslagplaats

Geen opslag van materialen binnen de kroonprojectie!



Opslagplaats

afbeelding 12

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

Bijlage 2

Tekeningen



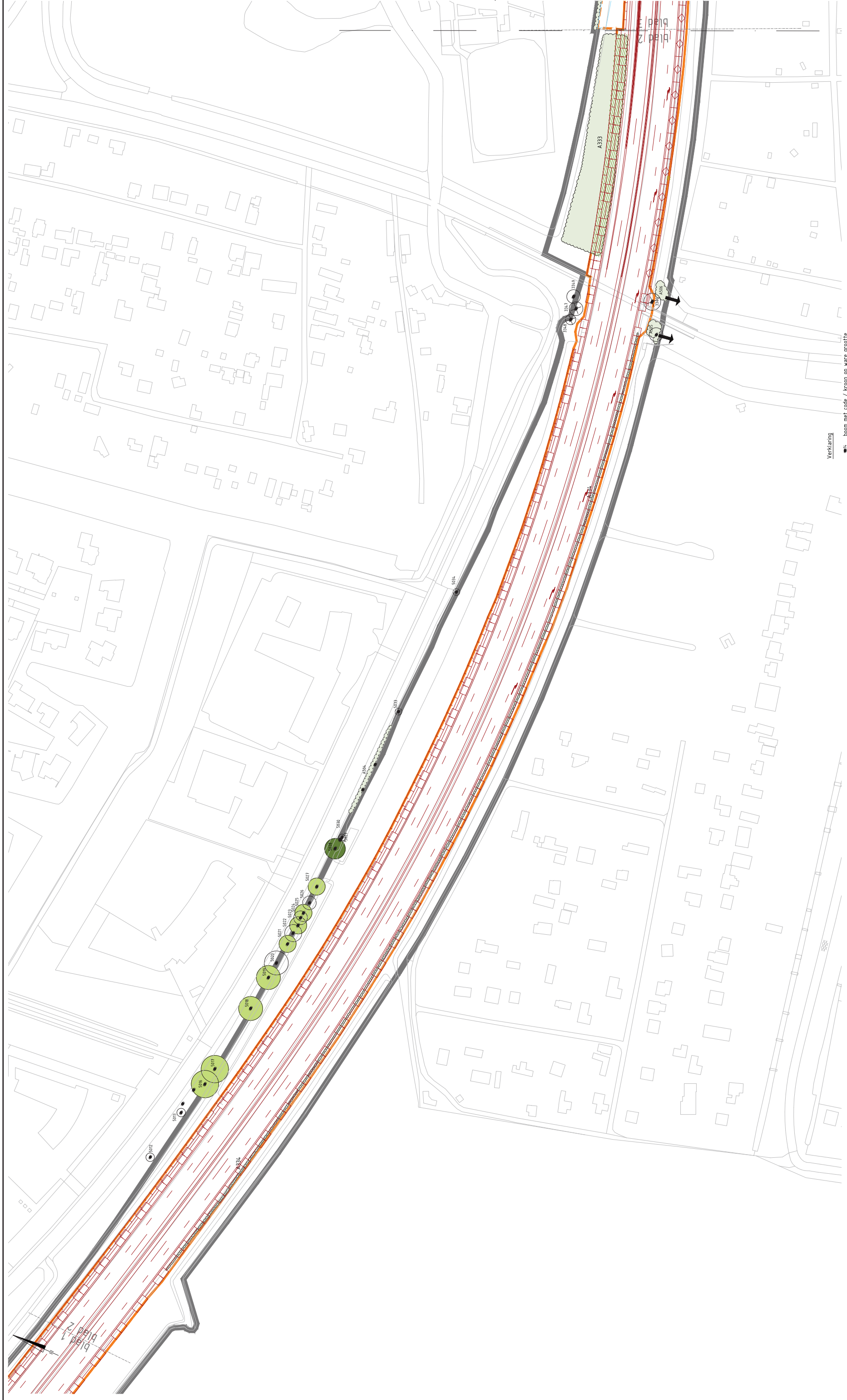
Verklaring

- boom met code / kroon op ware grootte
- monumentale boom
- potentieel monumentale boom
- (A1) plantvak met code
- haag met code
- te verwijderen boom/boomsplintseen
- plangrens
- scheiding deelgebieden
- bladgrens
- ontwerp wegrand hoofdwegennet
- ontwerp wegrand onderliggend wegennet
- teer taal/grens binnen en buiten ontwerp
- aangetaste grens binnen en buiten ontwerp

Gevoerd door	C. Lükens-Olkenziel	Gevoerd door	A.C. Latumahina	Blad	1	Tafel	12	Documenttitel	CONCEPT
Projectnummer	312278	Tekeningnummer	01110564	Formaat	A1	Datum van aflevering	19-04-2013	Documentnummer	BEA19042013
Wegcode		Schaal	1:1000	Tekening					

Zuidelijke Ringweg Groningen
 Organisaasje
Rijkswaterstaat Noord-Nederland
 Groenland
 Bomen Effect Analyse





Verklaring

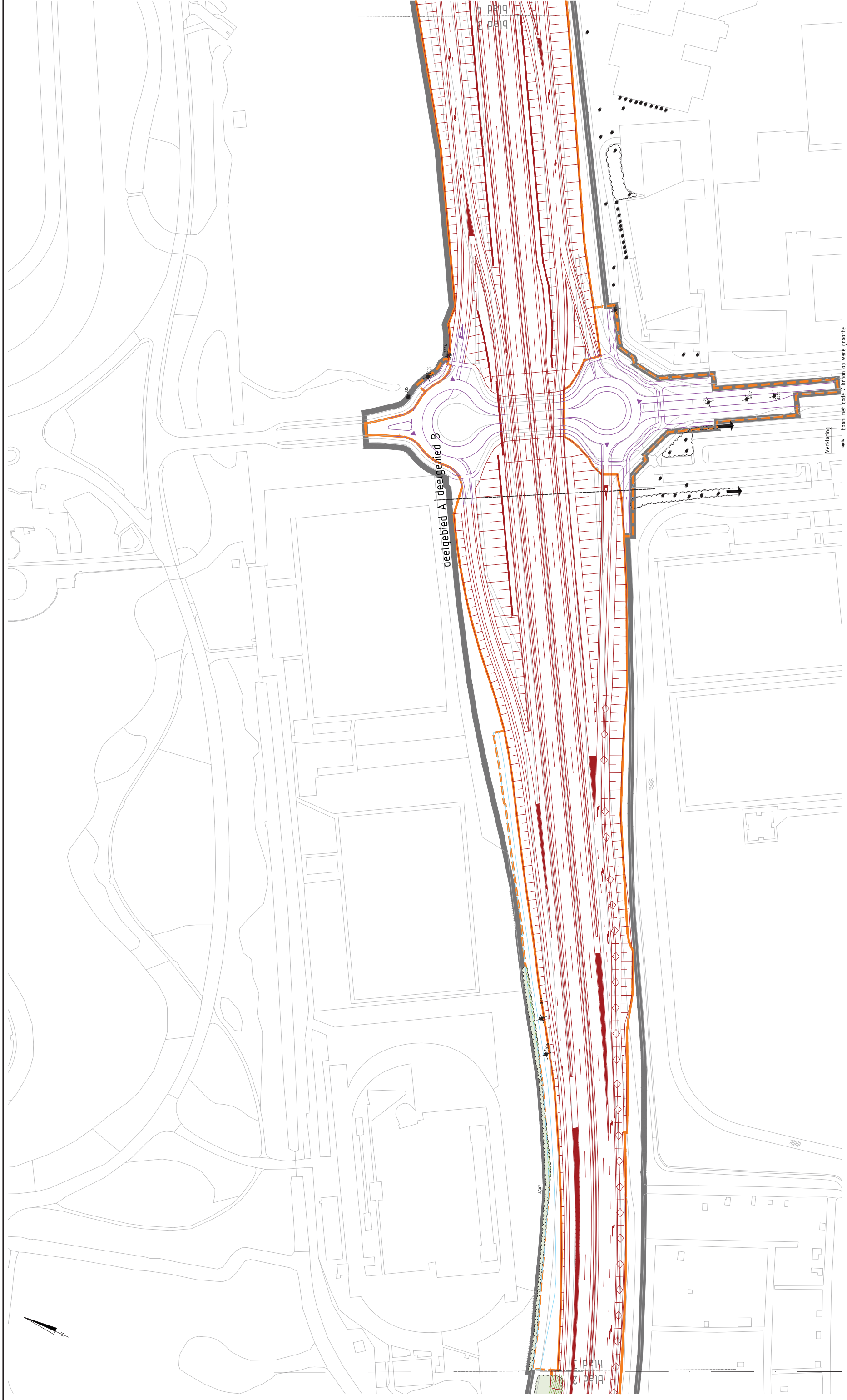
- boom met code / kroon op ware grootte
- monumentale boom
- potentieel monumentale boom
- ⊙ plantvak met code
- ⊙ haag met code
- ⊙ te verwijderen boom/bosplantsoen
- ▨ plingrens
- ▨ scheidingsdeelgebieden
- ▨ bladgrens
- ▨ ontwerp wegtraject hoofdwegennet
- ▨ ontwerp wegtraject onderliggend wegennet
- ▨ teen luid/grens binnen en buiten ontwerp
- ▨ aangepaste grens binnen en buiten ontwerp

Gevoerd door	C. Lukens-Olkenziel	Gevoerd door	A.C. Latumahina	Bladz.	2	Tafel	NL	Documentatiedatum	CONCEPT
Projectnummer	312278	Tekeningnummer	01110565	Formaat	A1	Datum van aflevering	19-04-2013	Documentatiedatum	BEA19042013
Plaats	Zuidelijke Ringweg Groningen								

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat Noord-Nederland
 Groenland
 Bomen Effect Analyse



planning connecting
 rethinking
 the future



Verklaring

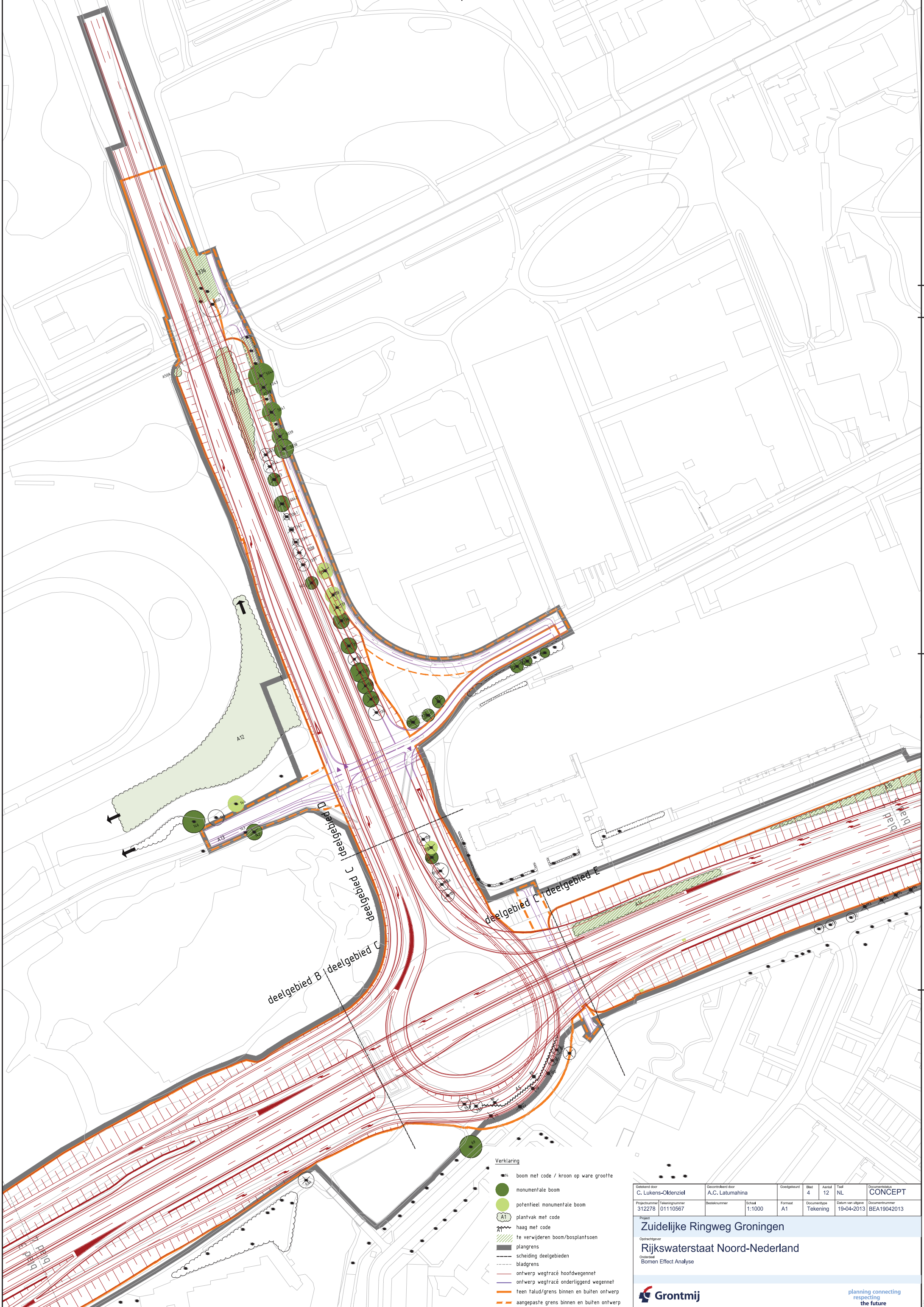
- boom met code / kroon op wete grootte
- monumentale boom
- potentieel monumentale boom
- Ⓐ plantvak met code
- Ⓐ haag met code
- Ⓐ te verwijderen boom/boomsplintsoen
- plangrens
- scheiding deelgebieden
- bladgrens
- ontwerp wegtraac hoofdwegennet
- ontwerp wegtraac onderliggend wegennet
- heen taal/grens binnen en buiten ontwerp
- aangepaste grens binnen en buiten ontwerp

Gevoerd door	C. Lükens-Oklenzel	Gevoerd door	A.C. Latumahina	Blad	3	Tafel	NL	Documenttitel	CONCEPT
Projectnummer	312278	Tekeningnummer	01110566	Blad	12	Formaat	A1	Datum van aflevering	19-04-2013
Project	Zuidelijke Ringweg Groningen	Opdrachtgever	Rijkswaterstaat Noord-Nederland	Tekening		Documentnummer	BEA19042013		

Zuidelijke Ringweg Groningen
 Opdrachtgever
Rijkswaterstaat Noord-Nederland
 Groenland
 Bomen Effect Analyse



planning connecting
 rethinking
 the future



- Verklaring
- boom met code / kroon op ware grootte
 - monumentale boom
 - potentieel monumentale boom
 - ⓐ1 plantvak met code
 - ~ haag met code
 - ▨ te verwijderen boom/bosplantsoen
 - ▬ plangrens
 - - - scheidingsdeelgebieden
 - ⋯ bladgrens
 - ontwerp wegtracé hoofdwegenet
 - ontwerp wegtracé onderliggend wegennet
 - teen talud/grens binnen en buiten ontwerp
 - aangepaste grens binnen en buiten ontwerp

Opgesteld door C. Lukens-Oldenziel	Gecontroleerd door A.C. Latumahina	Goedgekeurd	Bld 4	Aantal 12	Taal NL	Documentstatus CONCEPT
Projectnummer 312278	Takennummer 01110567	Beeldnummer	Schaal 1:1000	Formaat A1	Documenttype Tekening	Datum van uitgave 19-04-2013
Project Zuidelijke Ringweg Groningen		Documentnummer BEA19042013				

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat Noord-Nederland
Onderdeel
Bomen Effect Analyse



planning connecting
respecting
the future



- Verklaring**
- boom met code / kroon op ware grootte
 - monumentale boom
 - potentieel monumentale boom
 - plantvak met code
 - haag met code
 - te verwijderen boom/bosplantsoen
 - plangrens
 - scheiding deelgebieden
 - bladgrens
 - ontwerp wegtracé hoofdwegennet
 - ontwerp wegtracé onderliggend wegennet
 - te en talud/grens binnen en buiten ontwerp
 - aangepaste grens binnen en buiten ontwerp

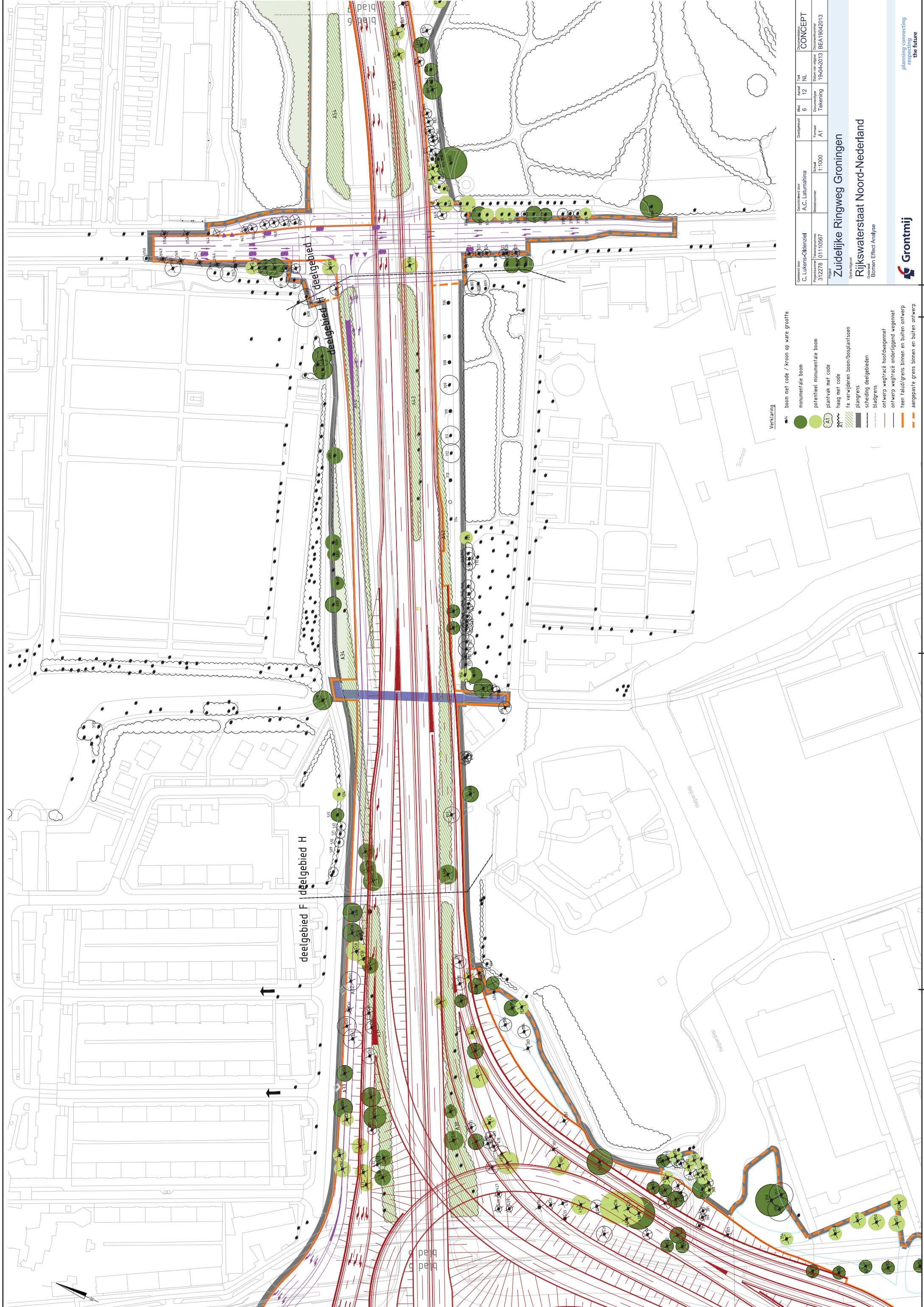
Getekend door C. Lukens-Oldenziel	Gecontroleerd door A.C. Latumahina	Goedgekeurd	Blad 5	Aantal 12	Taal NL	Documentstatus CONCEPT
Projectnummer 312278	Takeningsnummer 01110566	Beeldnummer	Schaal 1:1000	Formaat A1	Documenttype Tekening	Datum van uitbreng 19-04-2013
Project Zuidelijke Ringweg Groningen		Documentnummer BEA19042013				

Opdrachtgever
Rijkswaterstaat Noord-Nederland

Onderdeel
Bomen Effect Analyse

Grontmij

planning connecting
respecting
the future



Verklaring

- boom met code / kroon op ware grootte
- monumentale boom
- potentieel monumentale boom
- plantvak met code
- haag met code
- te verwijderen boom/bosplantsoen
- plantgrens
- scheiding deelgebieden
- bielgrens
- ontwerp wegrisicé hoofdwegenet
- ontwerp wegrisicé onderliggend wegennet
- teem talud/grens binnen en buiten ontwerp
- aangegeve grens binnen en buiten ontwerp

Gevoerd door	Gevoerd door	Bladz	Tafel	Documentatienaam
C. Lukens-Ockenzel	A.C. Latumahina	6	12	CONCEPT
Projectnummer	Tekeningnummer	Documentatienaam	Documentatienaam	Documentatienaam
312278	01110567	19-04-2013	BEA19042013	BEA19042013
Projectnaam	Tekeningnummer	Bladz	Tafel	Documentatienaam
Zuidelijke Ringweg Groningen	01110567	6	12	CONCEPT

Zuidelijke Ringweg Groningen
 Rijkswaterstaat Noord-Nederland
 Groenland
 Bomen Effect Analyse



planning connecting
 rethinking
 the future



Verklaring

- boom met code / kroon op ware grootte
- monumentale boom
- potentieel monumentale boom
- plantvak met code
- haag met code
- te verwijderen boom/bosplantsoen
- plangrens
- scheiding deelgebieden
- bledgrens
- ontwerp wegtraac hoofdweg
- ontwerp wegtraac onderliggend wegennet
- teen talud/grens binnen en buiten ontwerp
- aangepaste grens binnen en buiten ontwerp

Gevoerd door	Gevoerd door	Bld	Taf	Documentatie
C. Lukers-Olkenziel	A.C. Latumahina	7	12	CONCEPT
Projectnummer	Tekeningnummer	Documentatie	Documentnummer	
312278	01110570	1:1000	A1	19-04-2013
Beleidscode	Beleidscode	Formaat	Tekening	BEA19042013
		A1		

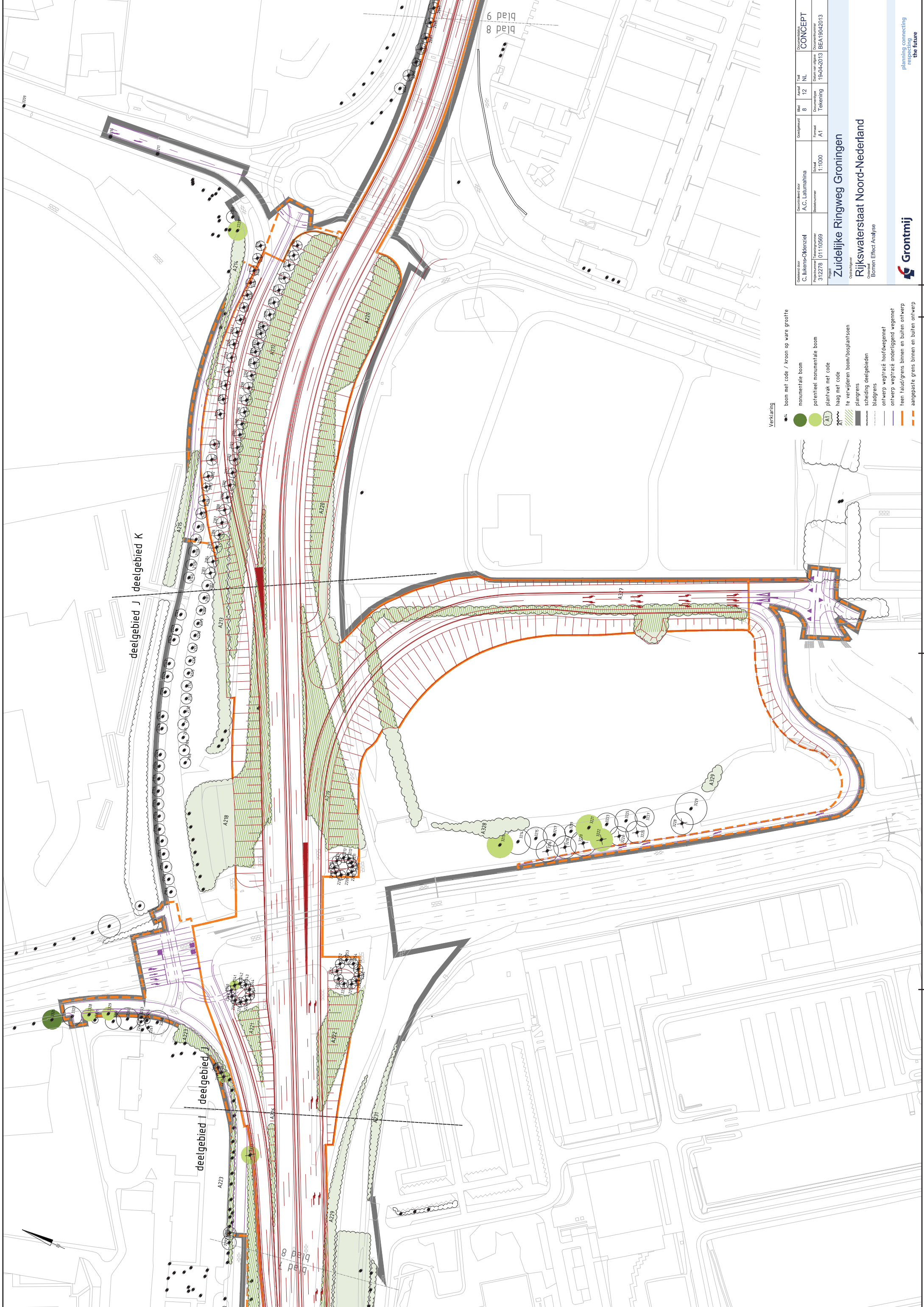
Zuidelijke Ringweg Groningen

Rijkswaterstaat Noord-Nederland

Gevoerd door: **Grontmij**

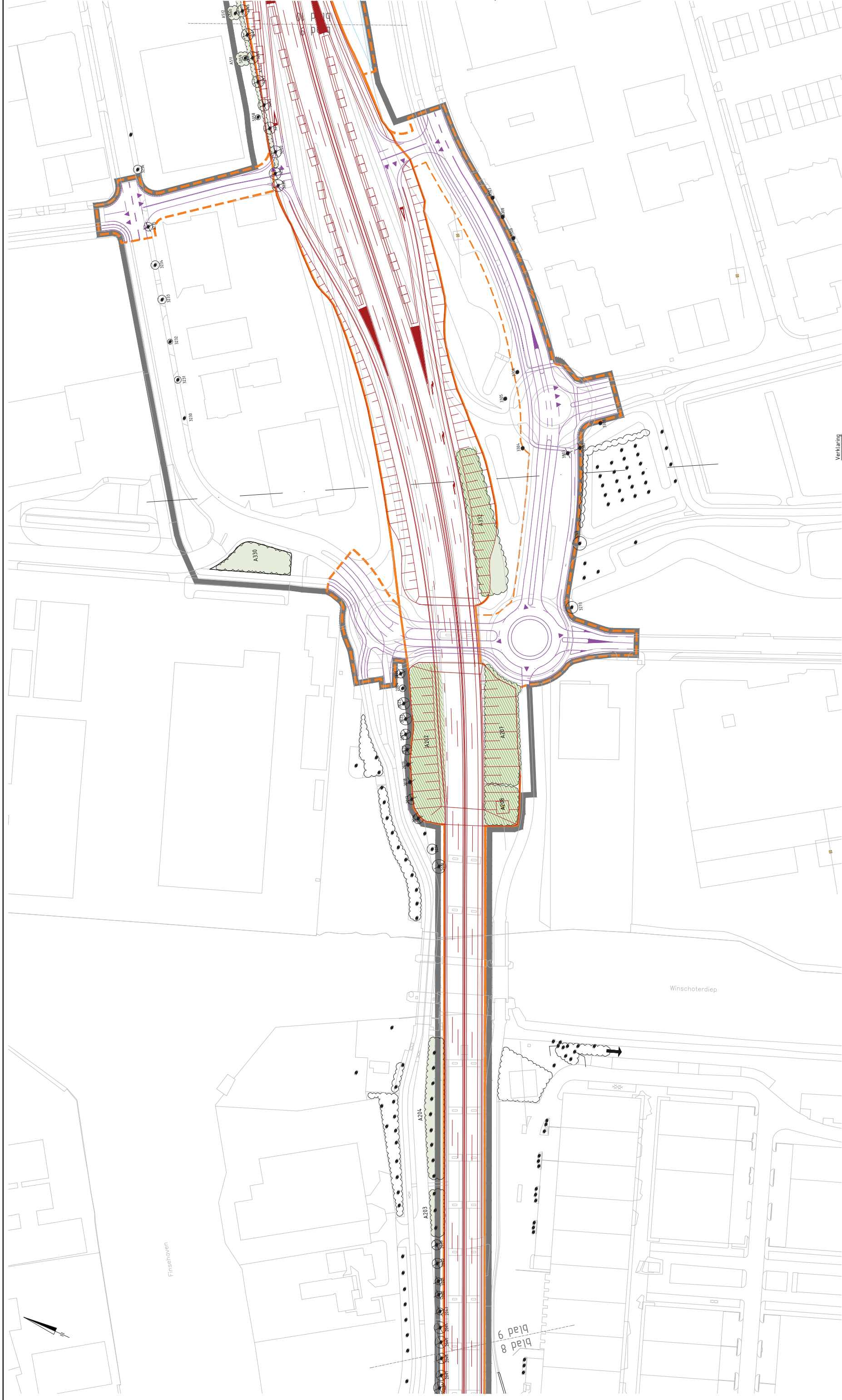
Gevoerd door: **Bomen Effect Analyse**

planning connecting
rethinking
the future



- Verklaring**
- boom met code / kroon op ware grootte
 - monumentale boom
 - potentieel monumentale boom
 - A1 plantvak met code
 - haag met code
 - te verwijderen boom/bosplantsoen
 - plangrens
 - scheiding deelgebieden
 - bleidgrens
 - ontwerp wegrand hoofweg/riemweg
 - ontwerp wegrand onderliggend wegennet
 - teer talud/grens binnen en buiten ontwerp
 - aangepaste grens binnen en buiten ontwerp

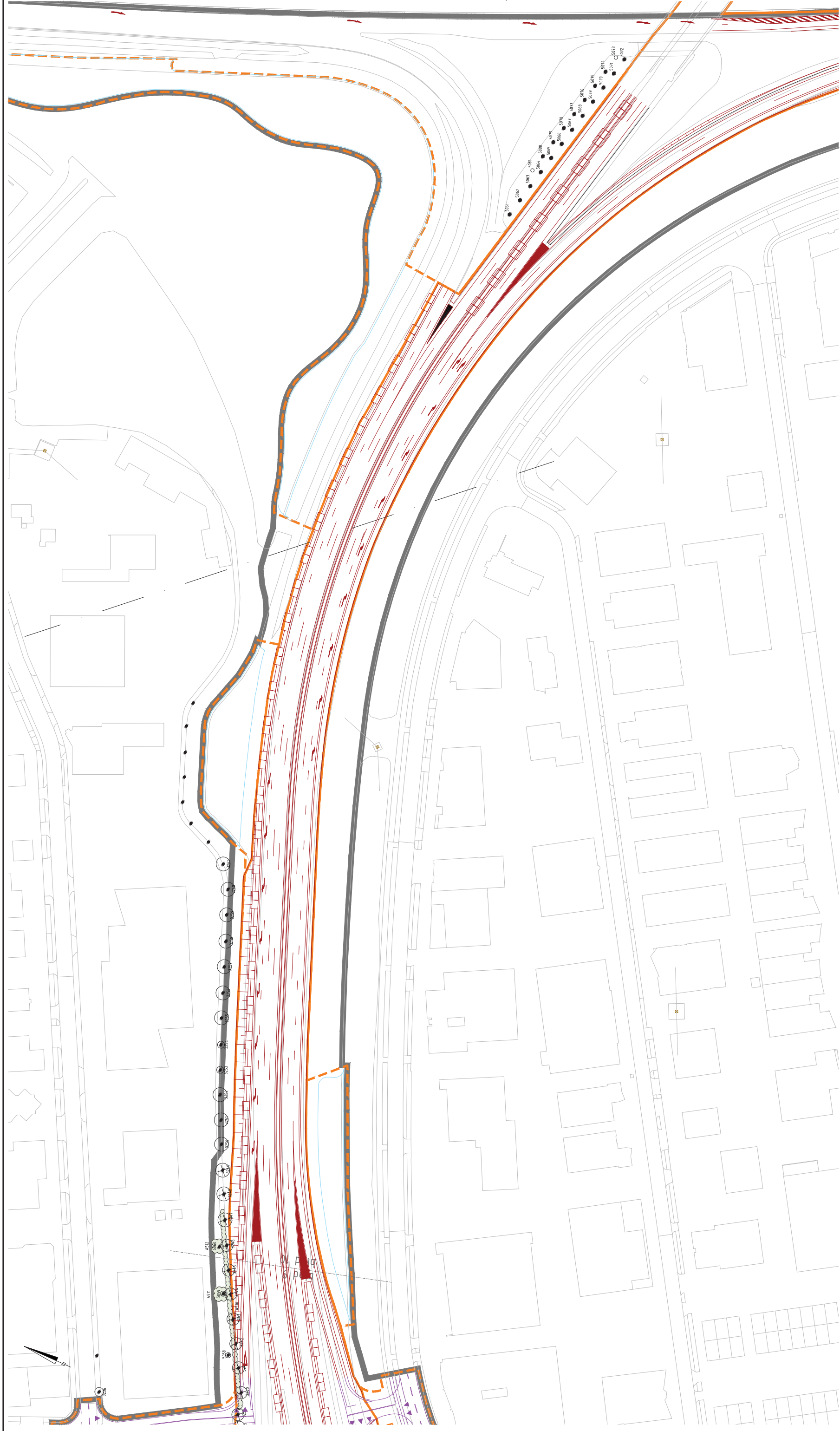
Gevoerd door	Gevoerd door	Blad	Tafel	Documentnaam
C. Lukers-Olkenziel	A.C. Latumahina	8	12	CONCEPT
Projectnummer	Tekeningnummer	Documentnaam	Documentnummer	
312278	01110569	1:1000	A1	19-04-2013 BEA19042013
<p>Zuidelijke Ringweg Groningen</p> <p>Rijkswaterstaat Noord-Nederland</p> <p>Gevoerd door: Bomen Effect Analyse</p>				



Verklaring

- boom met code / kroon op ware grootte
- monumentale boom
- potentieel monumentale boom
- plantvak met code
- haag met code
- te verwijderen boom/bosplantsoen
- plangrens
- scheiding deelgebieden
- bladgrens
- ontwerp wegtracé hoofdwegennet
- ontwerp wegtracé onderliggend wegennet
- te ren talud/grens binnen en buiten ontwerp

Gevoerd door	Gevoerd door	Blad	Tafel	Documentnaam
C. Lukens-Olkenziel	A.C. Latumahina	9	12	CONCEPT
Projectnummer	Bestemmingsplan	Documentnaam	Documentnummer	Documentnummer
312278	01110572	1:1000	A1	19-04-2013
Wegcode	Tekening	Formaat	19-04-2013	BEA19042013
Zuidelijke Ringweg Groningen Rijkswaterstaat Noord-Nederland Groenland Bomen Effect Analyse				
planning connecting the future				

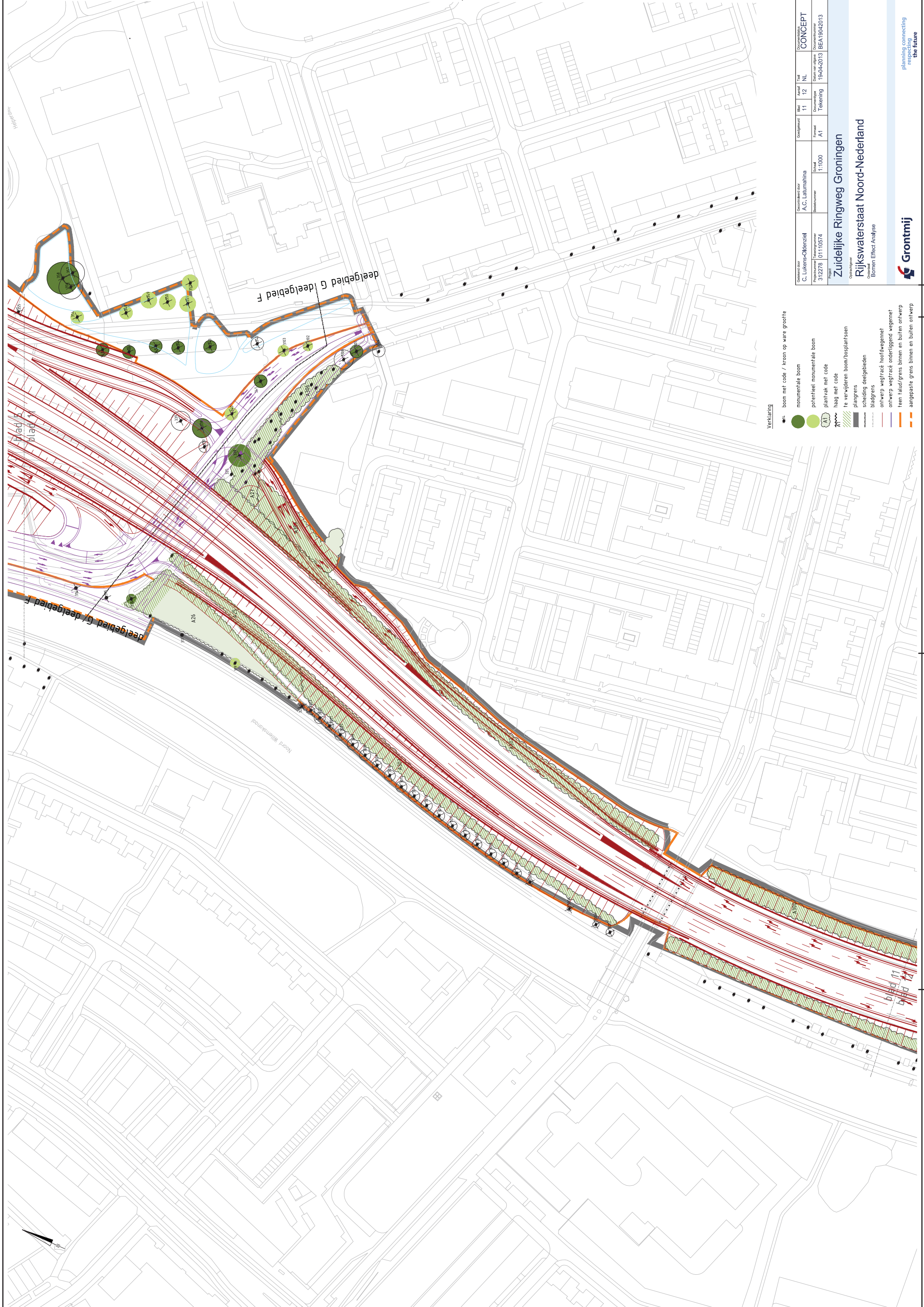


Verklaring

- boom met code / kroon op ware grootte
- monumentale boom
- potentieel monumentale boom
- Ⓐ plantvak met code
- haag met code
- te verwijderen boom/besplantsen
- plantgrens
- scheiding deelgebieden
- bladgrens
- ontwerp wegtracé hoofdwegemef
- ontwerp wegtracé onderliggend wegemef
- teer talud/grens binnen en buiten ontwerp
- aangepaste grens binnen en buiten ontwerp

Gevoerd door	C. Lükens-Olkenziel	Gevoerd door	A.C. Latumahina	Blad	10	Tafel	12	Documentatiedatum	CONCEPT
Projectnummer	312278	Tekeningnummer	01110573	Documentatiedatum	19-04-2013	Documentatiedatum	19-04-2013	Documentatiedatum	BEA19042013
Plaats	Groningen	Schaal	1:1000	Formaat	A1	Tekening			

Zuidelijke Ringweg Groningen
 Rijkswaterstaat Noord-Nederland
 Grontmij
 Bomen Effect Analyse



- Verklaring**
- boom met code / kroon op ware grootte
 - monumentale boom
 - potentieel monumentale boom
 - plantvak met code
 - haag met code
 - te verwijderen boom/boomplantsoen
 - plingrens
 - scheidingsdeelgebieden
 - bladgrens
 - ontwerp wegrisicó hoofdwegennet
 - ontwerp wegrisicó onderliggend wegennet
 - teem talud/grens binnen en buiten ontwerp
 - aangepaste grens binnen en buiten ontwerp

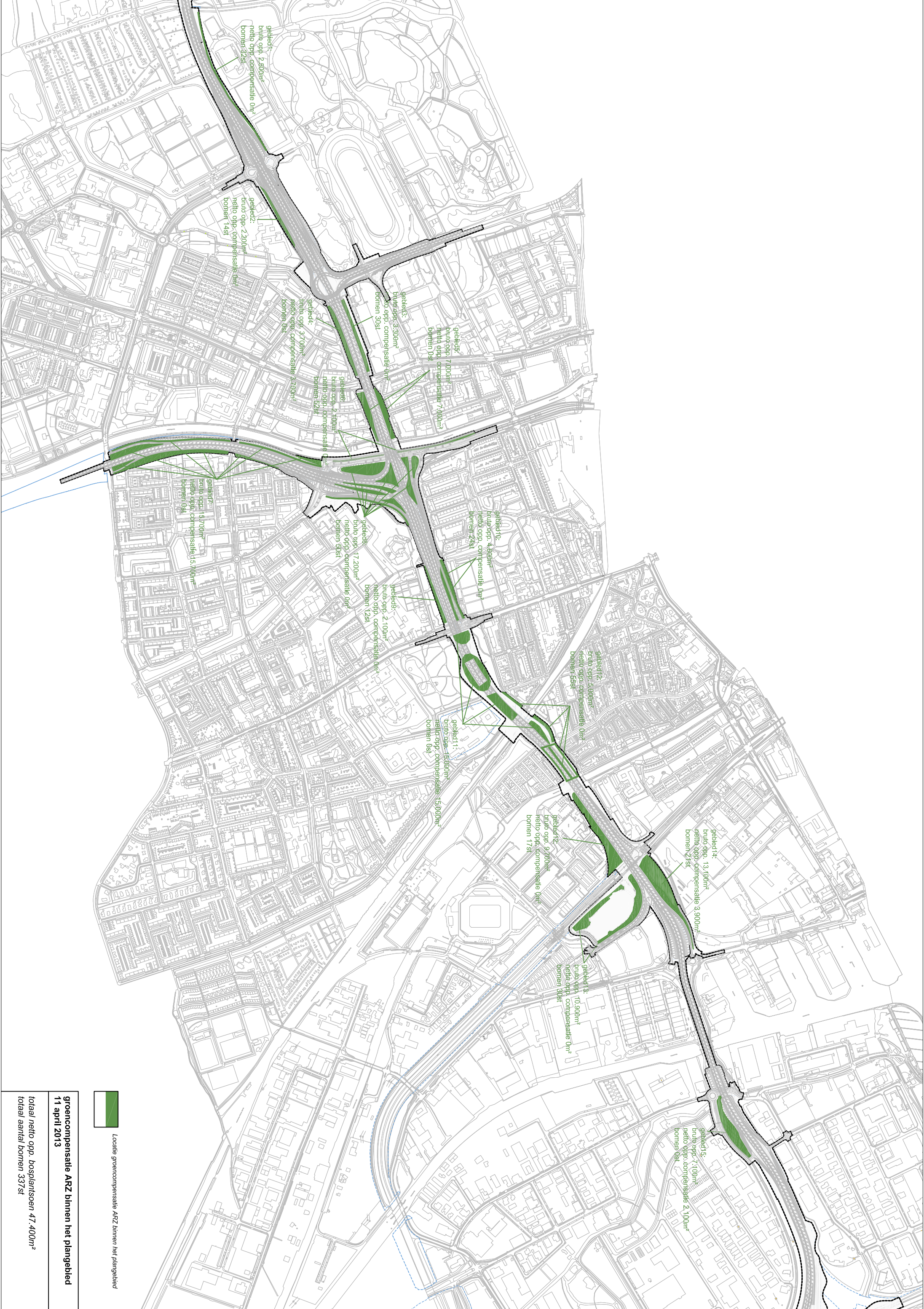
Gevoerd door	Gevoerd door	Blad	Tafel	Documenttitel
C. Lukens-Olkenziel	A.C. Latumahina	11	12	CONCEPT
Projectnummer	Documentnummer	Documenttype	Documentnummer	Datum van afsluit
312278	01110574	Tekening	BEA19042013	19-04-2013

Zuidelijke Ringweg Groningen
 Rijkswaterstaat Noord-Nederland
 Groenland
 Bomen Effect Analyse



Bijlage 3

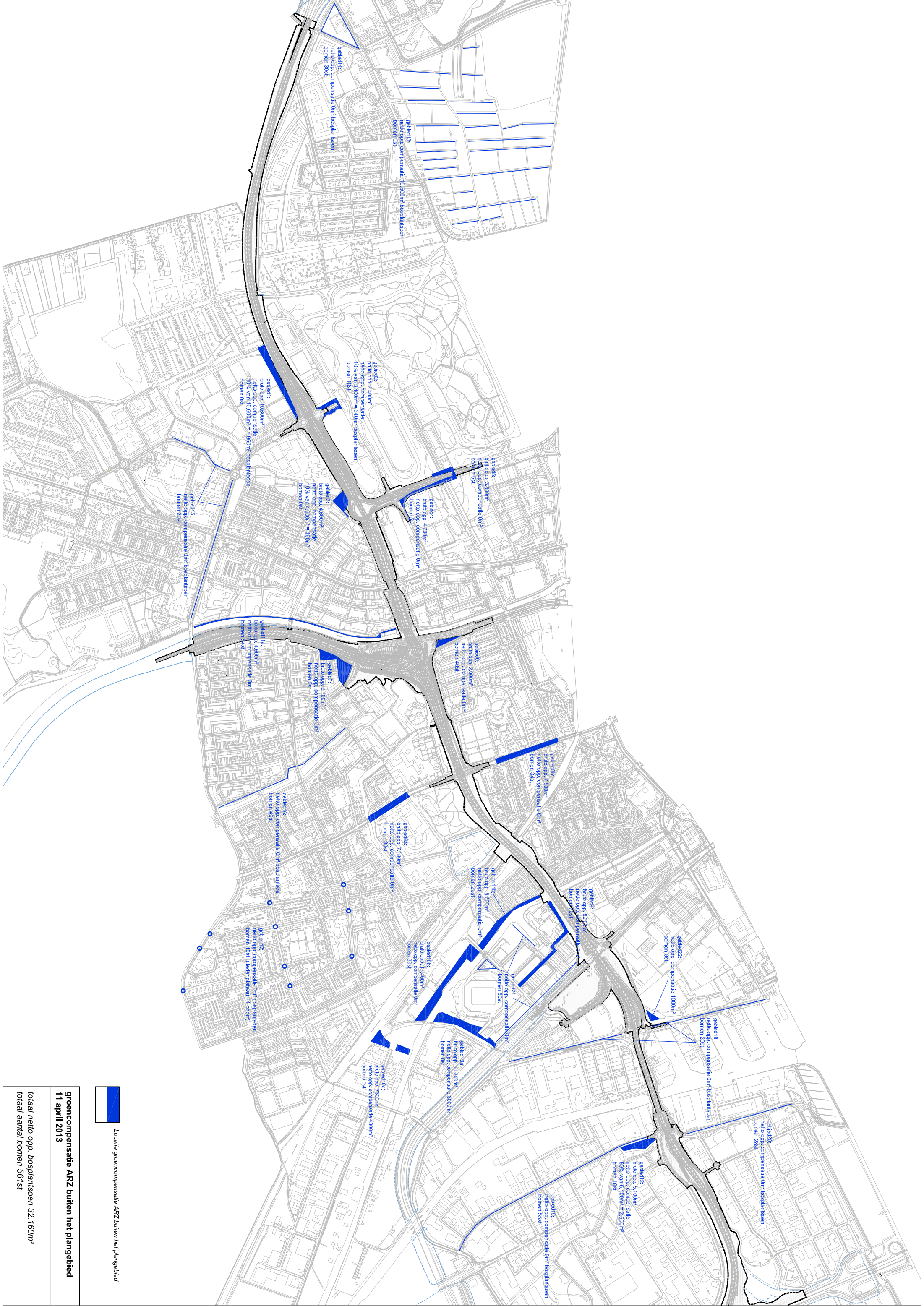
Zoekgebieden binnen en buiten OTB gebied voor
compensatieopgave



Locatie groencompensatie ARZ binnen het plangebied

groencompensatie ARZ binnen het plangebied
11 april 2013

totale netto opp. bosplantsoen 47.400m²
 totaal aantal bomen 337st



Locatie groencompensatie ARZ buiten het plangebied

groencompensatie ARZ buiten het plangebied
11 april 2013

totale netto opp. bosplantsoen 32.160m²
totale aantal bomen 561st

www.grontmij.nl