



Ontwerpnota Voorlopig Ontwerp Aanpak Ring Zuid

Van Projectorganisatie Aanpak Ring Zuid
Datum 8 november 2011, na vaststelling Stuurgroep en BO-MIRT
Onderwerp Ontwerpnota Voorlopig Ontwerp Aanpak Ring Zuid

1	Doelen en eisen van het project Aanpak Ring Zuid	2
1.1	Hoofdpoging voor het project Aanpak Ring Zuid	2
1.2	Probleemanalyse	2
1.3	Projectdoelen	3
1.4	Topeisen en systeemeisen	3
1.5	Overige ontwerppuntgangspunten	4
2	Beschrijving van de scope en het systeem	5
2.1	Scopetekening.....	5
2.2	Begrenzing van het systeem Ring Zuid	5
3	Beschrijving van het ontwerp en toelichting op de ontwerpkeuze.....	7
3.1	Vak 1: van Hoogkerk t/m het Vrijheidsplein	7
3.2	Vak 2: Julianaplein	10
3.3	Vak 3: Verdiepte ligging.....	13
3.4	Vak 4: Europaweg/Euvelgunne	16
4	Bijlagen.....	19
-	Verificatie van het Voorlopig Ontwerp aan de hand van de topeisen....	
-	Scopeformulier januari 2011 (separaat toegevoegd)	
-	Scopetekening (separaat toegevoegd).....	
-	Inpassingstekening plattegrond (separaat bijgevoegd)	
-	Lengteprofiel (separaat bijgevoegd)	

1 Doelen en eisen van het project Aanpak Ring Zuid

1.1 Hoofdpogave voor het project Aanpak Ring Zuid

Op 10 november 2009 hebben de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat, de gedeputeerde van de provincie Groningen en de wethouder verkeer en vervoer van de gemeente Groningen de bestuursovereenkomst Zuidelijke Ringweg Groningen, fase 2, getekend.

In de bestuursovereenkomst hebben betrokken partijen het voornemen geuit tot planuitwerking van het Bestuurlijk Voorkeursalternatief (BVA). Het Bevoegd Gezag heeft op 18 december 2009 het BVA ZRG2 bekrachtigd in een Aanvangsbeslissing. Inmiddels is het project omgedoopt tot 'Aanpak Ringweg Zuid'.

De projectopdracht voor het uitvoeren van de planstudie en de scope zijn vastgelegd d.m.v. een zogenaamd scopeformulier. Het scopeformulier (van januari 2011) is als bijlage 1 bij deze ontwerpnota gevoegd.

Het project Aanpak Ring Zuid valt onder het pakket Regionale Bereikbaarheid uit het Regiospecifiek Pakket convenant rijk – regio, 23 juni 2008. Dit heeft tot gevolg dat het project dient bij te dragen aan de opgaven als gesteld in het convenant, die zijn gericht op de versterking van de ruimtelijke en economische structuur en verbetering van de bereikbaarheid van Noord-Nederland.

De projectdoelstellingen en toepisen als verwoord in deze ontwerpnota zijn afgeleid van deze hoofdpogaven en de vastgestelde bestuursovereenkomst.

1.2 Probleemanalyse

De Zuidelijke Ringweg Groningen (A7/N7) is in de huidige situatie een autoweg van 70 km/h. De aansluiting A7-A28 is gelijkvloers met verkeersregelininstallaties. Daarmee vormt de Zuidelijke Ringweg Groningen een kwetsbare schakel in het landelijke hoofdwegennet, het stedelijke netwerk in de centrale zone van de stad Groningen en het regionale wegennet. De bereikbaarheid van stad en regio neemt af. Het wordt steeds drukker op de Zuidelijke Ringweg en er staan regelmatig files. De vermenging van het doorgaande verkeer met het lokale, regionale verkeer en de diverse toe- en afritten draagt hier aan bij. Ook de kwaliteit van de leefomgeving rond de Zuidelijke Ringweg staat onder druk, onder andere doordat de weg een barrière in de stad vormt en een bron van geluid-, lucht- en visuele hinder is.

Tevens vervult de ringweg een cruciale functie als onderdeel van zowel het stedelijke netwerk en de centrale zone van de stad Groningen als het regionale wegennet. Elk van deze functies staat onder druk vanwege de toenemende verkeersintensiteiten.

Eerdere maatregelen voortvloeiend uit de eerste fase van de aanpak van de Zuidelijke Ringweg Groningen vormen een tussenoplossing en hebben niet geleid tot een toekomstvast oplossing van de verkeersdoorstroming. Bij de besluitvorming over deze maatregelen was al voorzien dat de maatregelen een oplossing vormen voor de kortere termijn, maar niet afdoende zijn om de problematiek ook voor de verdere toekomst structureel op te lossen.

1.3 Projectdoelen

Uit bovenstaande hoofdpogave en korte probleemanalyse worden de volgende projectdoelstellingen voor het project Aanpak Ring Zuid afgeleid:

- D01. Verbeteren doorstroming verkeer op de Ring Zuid;
- D02. Verbeteren verkeersveiligheid op de Ring Zuid;
- D03. Goede, duurzame autobereikbaarheid regionale economische centra bieden;
- D04. Goede bereikbaarheid stadsdelen bieden;
- D05. Verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving rond Ring Zuid;
- D06. Bijdragen aan verbetering ruimtelijke kwaliteit van de stad Groningen;

Randvoorwaarde: realisatie van het project binnen het taakstellend budget van € 652 mln. (prijsspeil 2010, incl. BTW).

1.4 Toepisen en systeemeisen

In het project Aanpak Ring Zuid wordt gewerkt conform de werkwijze van Systems Engineering (SE). Kenmerkend voor deze werkwijze is het 'top-down' specificatie-/ontwerpproces, waarbij de eisen die aan het project worden gesteld van een abstract niveau (projectdoelstellingen) steeds verder worden uitgewerkt tot het niveau van een vraagspecificatie en waarbij het ontwerp voortdurend wordt geverifieerd aan de hand van deze eisen.

Als eerste stap zijn de projectdoelstellingen t.b.v. de uitwerking van het OTB uitgewerkt in een set concrete toepisen. Deze toepisen zijn gebruikt om de ontwerpkeuzes op het hoogste niveau te kunnen afwegen en verifiëren. In de keuzenotitie Voorlopig Ontwerp, die begin september 2011 is besproken in het Directeurenoverleg en de Stuurgroep, zijn de toepisen gebruikt om de voor- en nadelen van verschillende uitwerkingsvarianten te beoordelen en de keuze te onderbouwen. De toepisen zijn opgenomen in bijlage 2 (verificatie van het VO), waarin wordt beschreven in hoeverre het VO voldoet aan de geformuleerde toepisen.

De volgende stap in het SE-proces is het uitwerken van de topeisen (hoog abstractieniveau) in systeemeisen. De systeemeisen vormen de basis voor nadere uitwerking van het VO tot het Ontwerp Tracébesluit (OTB). In de verdere uitwerking van het VO, tot het OTB, wordt het ontwerp expliciet geverifieerd aan de systeemeisen.

1.5 Overige ontwerputgangspunten

De tracékeuze voor de ZRG2 is vastgelegd in de bestuursovereenkomst van december 2009. Het bestuurlijk voorkeursalternatief gaat uit van een oplossing op het bestaande tracé, bestaande uit een variant met een verdiept liggende tunnelbak met overkluisingen (deksels), zoals beschreven in bijlage A bij deze bestuursovereenkomst.”

In bijlage A van de bestuursovereenkomst staan voorts de volgende uitgangspunten genoemd:

- Tussen knooppunt Vrijheidsplein en Julianaplein de hoofdrijbaan en de parallel banen verhoogd.
- Een verdiepte ligging met deksels tussen Julianaplein en Europaplein, waarbij de hoofdrijbaan verdiept ligt en de parallelbaan op maaiveld.
- Tussen Europaplein en knooppunt Euvelgunne een verhoogde hoofdrijbaan op talud met daarnaast parallelbanen.
- Een compact knooppunt Vrijheidsplein met ongelijkvloerse aansluiting op de westelijke ringweg.
- Een compact Julianaplein met fly-overs maximaal 1 niveau hoger dan het huidige Julianaplein.
- Handhaven huidige Europaplein.
- Nieuwe aansluiting van de Ringweg ter hoogte van Bornholmstraat.

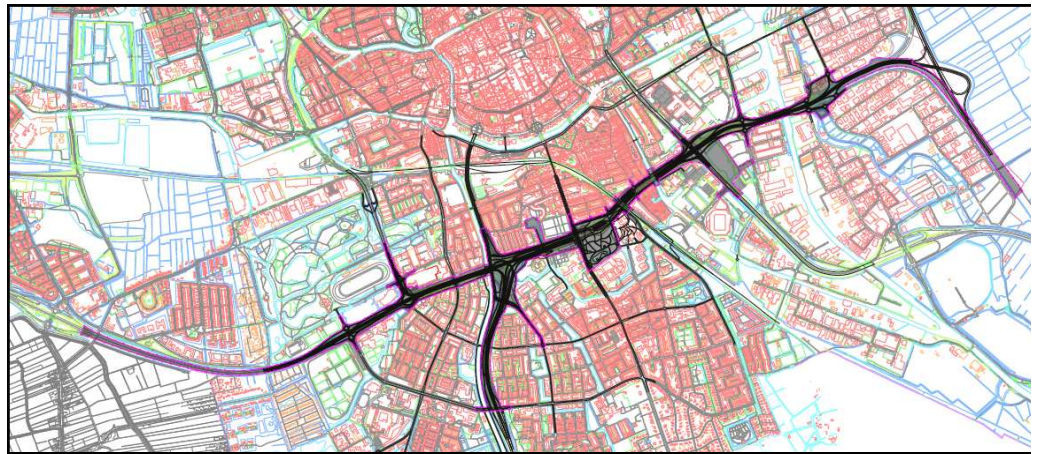
Partijen zijn verder bestuurlijk overeengekomen (juli 2011) dat de ontwerp-snelheid op het hoofdwegennet in het projectgebied 80 km/uur bedraagt.

Voor het ontwerp van de weg, regionale stroomweg type B, zijn de ontwerp-richtlijnen uit het Handboek Wegontwerp gebruikt en is de maatvoering afgestemd op maximum snelheid van 80 km/uur. Ontwerp en inrichting moeten leiden tot een aangepast, veilig weggedrag van de weggebruiker..

2 Beschrijving van de scope en het systeem

2.1 Scopetekening

In onderstaande scopetekening is aangegeven wat de scope van het project is. Deze scopetekening is eveneens - in een groter formaat - bijgevoegd als separate bijlage. Met deze scopetekening is de scope van het Voorlopig Ontwerp vastgelegd.



De scopegrens is meer in detail te zien in de afbeeldingen van de verschillende wegvakken (paragraaf 3.1 t/m 3.4). De scopegrens is hier telkens weergegeven als een stippellijn. De scope wordt in paragraaf 3.1 t/m 3.4 voor elk projectvak kort toegelicht.

De scope van het VO zal worden gebruikt:

- Voor het beheren van de scope in de verdere uitwerking van het ontwerp. De scopetekening zorgt voor een duidelijke geografische afbakening. Vanuit de projectbeheersing wordt een wijzigingenproces opgezet om de scope te beheren.
- Voor de verdere uitwerking van een scopetabel. In die scopetabel wordt beschreven wat er binnen de scopegrens exact wel (en niet) wordt uitgevoerd. De scopetabel zorgt voor een duidelijke inhoudelijke afbakening.
- Voor het uitvoeren van onderzoeken t.b.v. OTB/MER, om te bepalen welke effecten het VO heeft binnen en buiten de scopegrens.

2.2 Begrenzing van het systeem Ring Zuid

Met de vaststelling van de scopetekeningen is het projectgebied als volgt begrensd:

- A7, vanaf het puntstuk waar de oprit vanuit Hoogkerk aansluit op de A7, tot het knooppunt Euvelgunne. Meer exact: tot loslaatpunt noordbaan bij kilometrering 201,0; tot loslaatpunt zuidbaan bij kilometrering 201,1. De

verbindingsboog naar A7-oost tot loslaaspunt bij kilometrerings 203,6 behoort ook tot het projectgebied;

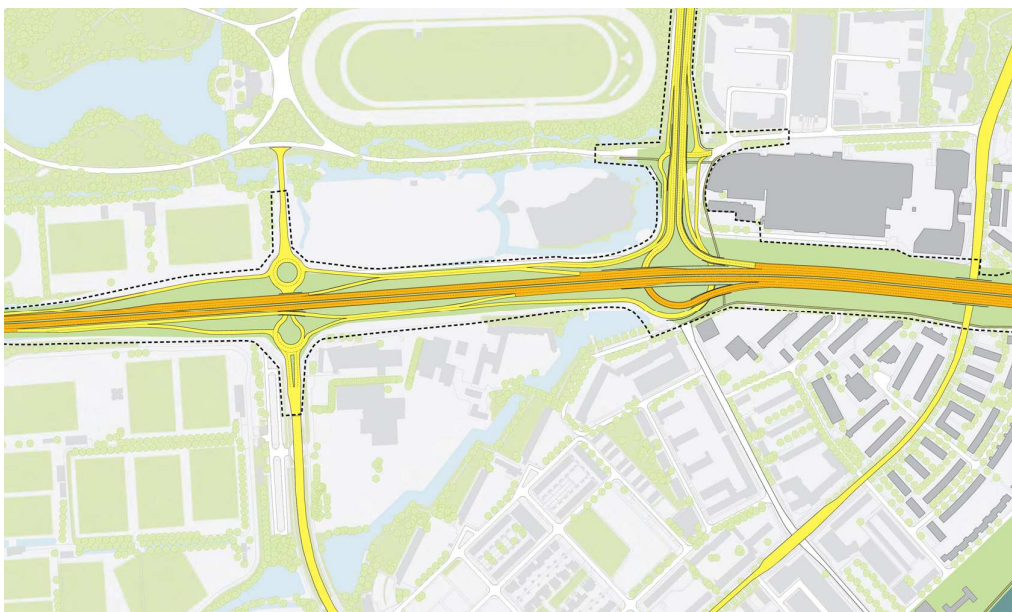
- A28 vanaf de kruising met de Laan Corpus den Hoorn/Ketwich Verschuurlaan tot aan de aansluiting op de A7 op het Julianaplein;
- diverse toe- en afritten en aansluitingen op het onderliggend wegennet (zie scopetekening).

3 Beschrijving van het ontwerp en toelichting op de ontwerpkeuze



Bovenstaande figuur biedt een totaaloverzicht van het Voorlopig Ontwerp van de Aanpak Ring Zuid. Ten behoeve van de beschrijving van het ontwerp is het ontwerp hieronder opgedeeld in 4 vakken. Per vak wordt de scope kort toegelicht, wordt een beschrijving gegeven van het ontwerp en worden de gemaakte ontwerpkeuzes toegelicht.

3.1 Vak 1: van Hoogkerk t/m het Vrijheidsplein



Toelichting scope

De feitelijke scopegrens ligt iets westelijker dan in de bovenstaande afbeelding kan worden weergegeven, namelijk bij het puntstuk waar de oprit vanuit Hoogkerk aansluit op de A7. Dit is correct weergegeven in de scopetekening (zie separate bijlage).

Ter hoogte van de Concourslaan (noordzijde) en de Laan Corpus den Hoorn (zuidzijde) is de scopegrens zo gekozen dat een goede aansluiting op het bestaande OWN kan worden gerealiseerd.

Dit geldt ook voor de scopegrens ter hoogte van de Concourslaan (westzijde) de Leonard Springerlaan (oostzijde). Op de Ring West loopt de scopegrens iets door naar het noorden om een goede aansluiting van de invoeger vanaf de Leonard Springerlaan mogelijk te maken (zie separate scopetekening).

Beschrijving

De westelijke grens van dit projectvak ligt bij het puntstuk waar de oprit vanuit Hoogkerk aansluit op de A7. De oostelijke grens ligt juist ten oosten van het knooppunt Vrijheidsplein.

De weg ligt hier op een grondlichaam, met een kunstwerk ter hoogte van de botrotonde bij de Laan Corpus Den Hoorn.

Vanaf de op- en afrit Hoogkerk wordt de bestaande vluchtstrook ingericht als lang weefvak. De snelheidsafbouw van 120 naar 100 km/u vindt plaats vanaf het puntstuk waar de oprit vanuit Hoogkerk aansluit op de A7, op deze plek wordt een verkeersbord met verplichte snelheid 100 km/uur geplaatst. Op minimaal 400 meter voor de afslag Laan Corpus den Hoorn staat vervolgens een verkeersbord met verplichte snelheid 80 km/u, zodat het verkeer ter hoogte van de Laan Corpus den Hoorn is afgeremd naar 80 km/uur. Dit is nodig om op een veilige manier gebruik te kunnen maken van de weefvakken op het onderliggende wegennet, waar een snelheid van 50 km/uur geldt.

De bestaande botrotonde blijft de aansluiting van de Laan Corpus den Hoorn op de N7 verzorgen, die van groot belang is voor de verbinding van het Martiniziekenhuis en de Gasunie op de A7/N7.

Ten oosten van de botrotonde ligt aan de noord- en zuidzijde, op +0,5 boven maaiveld, een verbindingsvak.. op deze verbindingsvakken vinden weefbewegingen plaats tussen het hoofd-en het onderliggend wegennet en heeft twee functies:

1. Verbinden van het OWN (Martini Ziekenhuis en MartiniPlaza/Martini Trade Park) met de N7 en de Ring West.

2. Aansluiten van de Ring West op de N7. Doordat het weefvak een directe op- en afrit op de N7 heeft, hoeft verkeer van en naar de N7 niet onnodig gebruik te maken van de botrotonde Laan Corpus den Hoorn.

Vanwege de beperkte lengte van het verbindingsvak is dit alleen mogelijk bij een snelheid van 50 km/uur. Omdat hier geen sprake is van gelijkwaardigheid van wegen dient in de nadere uitwerking van voorrangsregeling met of zonder VRI, te worden uitgewerkt.

Het knooppunt Vrijheidsplein verbindt de N7 met de Westelijke ringweg. Het geplande ontwerp van het Vrijheidsplein is een ongelijkvloers knooppunt met drie verschillende niveaus. Het laagste niveau ligt op -0,5 en het hoogste niveau is het huidige viaduct in de A7 op +1.

Komend over de N7 vanuit het westen is het op het Vrijheidsplein mogelijk om te kiezen voor de Ring West of voor de Leonard Springerlaan (MartiniPlaza en Martini Trade Park)

Komend over de N7 vanuit het oosten kan het verkeer richting Ring West vrij rechtsaf slaan op het Vrijheidsplein. Verkeer richting Leonard Springerlaan volgt eerst de N7 en het verbindingsvak ten noorden van de N7, om bij de botrotonde 180° te draaien en via het zuidelijke verbindingsvak het Vrijheidsplein te benaderen.

Het eerste deel van de Westelijke ringweg (Laan 1940-1945) wordt opgehoogd naar niveau + 1 om de Concourslaan/Leonard Springerlaan ongelijkvloers te kruisen.

Komend vanaf de Ring West kan men vrij linksaf richting N7-Oost en A28. De beweging rechtsaf richting N7-West kan worden gemaakt via het noordelijke verbindingsvak en de directe oprit vóór de botrotonde.

Verkeer vanaf de Leonard Springerlaan kan meteen rechtsaf de Ring West op of onder de Ring West door en linksaf het noordelijke weefvak op om vervolgens richting N7-West te gaan (directe oprit) of via een 180° draai op de botrotonde uit te komen op de N7-Oost of even later op de A28. Het is niet mogelijk om, komende vanaf de Leonard Springerlaan, op het Vrijheidsplein zelf linksaf te slaan richting A7 Oost.

Ontwerpkeuzes

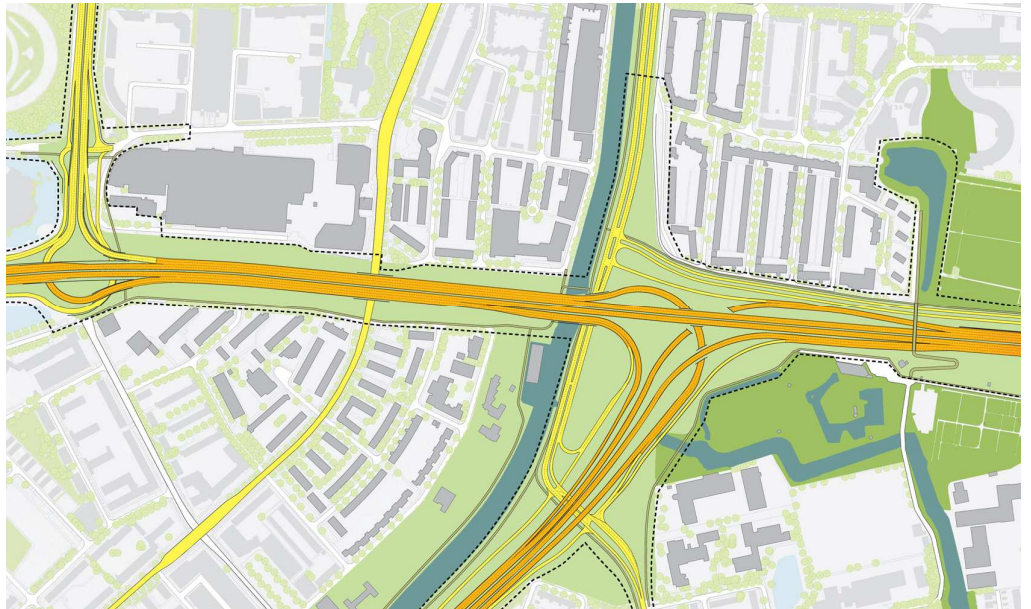
- Tussen de botrotonde Laan Corpus den Hoorn en het Vrijheidsplein liggen aan de noord- en zuidzijde verbindingsvakken op +0,5 boven maaiveld, om uitwisseling mogelijk te maken tussen invoegend verkeer (richting A7/N7) en uitvoegend verkeer (richting onderliggende wegennet en Ring West) verbindingsvakken bieden meer uitwisselingsmogelijkheden dan andere constructies (bijvoorbeeld een pergolaconstructie) en zijn relatief

goedkoop. De consequentie van deze keuze is dat er op de verbindingsvakken een maximale snelheid van 50 km/u geldt.

Ook dient de voorrangsregeling nog verder te worden uitgewerkt wat consequenties kan hebben voor de vormgeving.

- De aansluiting van de Ring West op de N7-West loopt niet via de botrotonde Laan Corpus den Hoorn, maar via een extra oprit aan de noordzijde en afrit aan de zuidzijde. Hierdoor wordt de botrotonde minder belast dan in de huidige situatie, dat heeft een gunstig effect op de bereikbaarheid van het Martini Ziekenhuis en de Gasunie.
- Verkeer vanaf de Leonard Springerlaan richting N7-Oost moet via de botrotonde Laan Corpus den Hoorn en de weefvakken invoegen op de N7. Het is niet mogelijk om vanaf de Leonard Springerlaan meteen linksaf te slaan op het Vrijheidsplein, omdat de weeflengte tussen de oprit Leonard Springerlaan en het Vrijheidsplein te kort is om een weefbeweging mogelijk te maken.
- Het is bij deze configuratie van het Vrijheidsplein mogelijk om tussen het Vrijheidsplein en het Julianaplein een extra afrit te maken waardoor een rechtstreekse aansluiting van Groningen Centrum en - Stationsgebied op het hoofdwegennet ontstaat (zie vak 2: Julianaplein).

3.2 Vak 2: Julianaplein



Toelichting scope

Tussen het Vrijheidsplein en het Julianaplein volgt de scopegrens de randen van de taluds.

Ten noorden van het Julianaplein ligt de scopegrens op het Parkwegviaduct ter hoogte van de Rivierenhof, om een goede aansluiting op het bestaande viaduct mogelijk te maken.

Vanaf de aansluiting Vondellaan/Brailleweg loopt de scopegrens aan de zuidzijde door over de Vondellaan tot en met de rotonde Vondellaan-Van Iddekingeweg, om een goede aansluiting vanaf het knooppunt op het OVN mogelijk te maken.

Aan de noordzijde is ter hoogte van de Merwedestraat ruimte in de scope opgenomen voor goede inpassing van de fietsverbinding Rivierenbuurt-Papiermolen. Aan de hand van de verdere uitwerking van deze fietsverbinding richting definitief ontwerp wordt de scopegrens hier in de toekomst mogelijk gewijzigd.

Beschrijving

Dit projectvak loopt op de N7: ten oosten van het Vrijheidsplein tot en met het Julianaplein. Op de A28 vanaf het viaduct Ketwich Verschuurlaan hectometerpaal 199.0 tot het Julianaplein hectometerpaal 200.2.

De weg ligt tussen het Vrijheidsplein en het Julianaplein op een dijklichaam, met een kunstwerk over de Paterswoldseweg en met een vaste brug over het Noord-Willemskanaal.

De weg wordt hier verbreed tot 2x4 rijstroken. Per rijbaan zijn 2 stroken bestemd voor doorgaand verkeer op de N7 en 2 rijstroken voor afslaand verkeer richting A28/Centrum of Ring West.

Het Julianaplein is de knoop van de A28 met de N7. In de nieuwe situatie sluiten de N7 en A28 ongelijkvloers op elkaar aan. Daarnaast heeft het Julianaplein een volledige aansluiting op de stad ter hoogte van de Brailleweg/Vondellaan. Op het Julianaplein ligt de N7 op het hoogste niveau (hoogste punt 9,60 meter boven maaiveld), de aansluitingen van de A28 naar de N7-West en van de N7-Oost naar de A28 gaan beiden onder de N7 door, waarbij de aansluiting van de N7-Oost naar de A28 het laagst ligt en de aansluiting van de A28 naar de N7-West er tussen.

De A28 ligt, vanuit het zuiden gezien, eerst op maaiveld en komt vervolgens op hoogte om met een kunstwerk over de Brailleweg/Vondellaan heen te gaan en daar aan te sluiten op het Julianaplein.

Via de Vondellaan/Brailleweg is het knooppunt Julianaplein volledig aangesloten op het onderliggend wegennet. Verkeer vanaf de N7-West voegt om af te slaan eerst uit richting A28/Assen en kan vervolgens voor de bocht kiezen voor een extra afslag richting Stationsgebied/Centrum. Verkeer vanaf de N7-Oost voegt aan de noordkant uit, door eerst de afslag richting A28/Assen te nemen en vervolgens rechts uit te voegen en uit te komen ter hoogte van de Maaslaan.

De Maaslaan wordt een verbindingsweg, die de Hereweg via de aansluiting Vondellaan/Brailleweg verbindt met het hoofdwegennet.

Vanaf de Brailleweg sluit de weg aan de noordzijde aan op het Parkwegviaduct.

De Vondellaan wordt voor een vlotte en veilige afwikkeling tussen stroomweg en onderliggend wegennet zo mogelijk aangepast of zonodig opnieuw ingericht tot de rotonde Vondellaan – Van Iddekingeweg.

Voor de snelheidsafbouw vanaf de A28, van 120 naar 80 km/uur, worden dezelfde afstanden aangehouden als in de huidige situatie. In de huidige situatie vindt de afbouw plaats van 120 naar 70 km/uur. In de nieuwe situatie wordt de snelheid afgebouwd naar 80 km/uur. De snelheidsafbouw vindt plaats binen de grenzen van het plangebied. Hiervoor zullen de verkeersborden worden aangepast.

Ontwerpkeuzes

- Een volledige aansluiting van de A28 met de Brailleweg/Vondellaan zorgt voor een directe aansluiting van Groningen Centrum en het Stationsgebied op het hoofdwegennet.
- De volledige aansluiting wordt mogelijk gemaakt doordat er voldoende weeflengte is tussen het Vrijheidsplein en het Julianaplein (minimaal 400 meter) en doordat de N7 in zijn geheel hoger komt te liggen.
- Door de hogere ligging van de N7 kan de beweegbare brug over het Noord-Willemskanaal worden vervangen door een vaste brug, dit moet opstop-pingen op de hoofdinfrastructuur helpen voorkomen. De minimale door-vaarhoogte van 5.40 is gebaseerd op de bestaande doorvaarhoogte op de vaarroute (bepaald door andere bruggen).
- Doordat de Binnenstad en het Stationsgebied volledig zijn aangesloten op de hoofdinfrastructuur via het Julianaplein en er t.h.v. de verdiepte ligging (zie vak 3) geen verdiepte parallelstructuur hoeft te worden aangelegd, kan de Hereweg niet direct aangesloten worden op de N7, maar indirect via de verbindingsweg, de Maaslaan..

3.3 Vak 3: Verdiepte ligging



Toelichting scope

Ter hoogte van de Hereweg is de scopegrens zo gekozen dat een goede aansluiting op het bestaande OVN kan worden gerealiseerd.

Aan de noordzijde is de scopegrens langs het Sterrebos ter hoogte van de Waterloolaan (i.v.m. mogelijke ontsluiting Kempkensberg via Waterloolaan). Bij de Verlengde Oosterweg is in de scope ruimte opgenomen voor goede inpassing van de onderdoorgang die functioneert als inter-wijkverbinding voor lokaal verkeer tussen Oosterpoort/De Linie en de Herewegbuurt.

De scopegrens beslaat het hele Sterrebos, in de scopetabel zal exact worden aangegeven wat er binnen deze scopegrens wel (en niet) wordt gerealiseerd.

Beschrijving

Na het Julianaplein begint de weg te dalen om onder de Hereweg en het Sterrebos heen te gaan. De Hereweg/Sterrebos vormt het eerste deksel over de verdiepte ligging. Halverwege het Sterrebos is er een opening in de verdiepte ligging, waarna het tweede deksel begint ter hoogte van de Kempkensberg (DUO/Belastingdienst). Dit deksel loopt door tot na de spoorlijn Groningen-Assen. Het derde deksel is gesitueerd tussen de Oosterpoort en De Linie. Het begint ter hoogte van de Verlengde Meeuwerderweg en loopt door tot na het Oude Winschoterdiep. De deksels hebben een gezamenlijke totale lengte van ca. 640 meter. De lengte per deksel is maximaal 249 meter.

De consequenties voor de veiligheid van de weggebruikers in de verdiepte ligging onder invloed van weergesteldheid zoals regen, sneeuw, gladheid en verblinding door zonlicht, moet worden onderzocht en dienen acceptabel te zijn met het oog op ongevalsrisico.

De verdiepte ligging kruist in het VO het Oude Winschoterdiep, waarbij de wegen langs het OSD kunnen worden doorgetrokken zonder barrière van de Zuidelijke Ringweg, maar de waterspiegel niet.

Optimalisatie 1:

In het kader van de verdere uitwerking van het VO zal nog nader onderzoek plaatsvinden naar de volgende varianten:

1. Waterspiegel met een diepte van ca 10 cm.
2. Waterspiegel met een diepte van ca 80 cm.

In de verdere uitwerking van het ontwerp wordt gezocht naar mogelijkheden om deze optimalisaties te realiseren binnen de budgettaire randvoorwaarde. De definitieve oplossing moet worden vastgelegd in het OTB.

Na het Oude Winschoterdiep stijgt de N7, om op tijd op hoogte te zijn om op niveau +1 over de Europaweg heen te gaan.

De verdiepte ligging bestaat uit 2 rijbanen. De zuidelijke rijbaan bestaat uit een symmetrisch weefvak van 2x2 rijstroken. De noordelijke rijbaan bestaat uit een asymmetrisch weefvak dat overgaat van 3x1 rijstroken naar 2x2 rijstroken. Er is geen parallelstructuur in de verdiepte ligging en er zijn in dit deel geen in- of uitvoegbewegingen mogelijk.

De exacte rijstrookindeling in de verdiepte ligging wordt bepaald in het definitief ontwerp, omdat rekening moet worden gehouden met verkeersveiligheidsvoorschriften, de zelfredzaamheid van de weggebruiker bij calamiteiten (vluchtroutes) en een veilige plaats bij stilvallen van een voertuig (pechhagens). Ook is er een MTM-systeem nodig voor de calamiteitenafhandeling.

Voor de ontsluiting van Kempkensberg (DUO/Belastingdienst) zijn vanaf de Hereweg gezien twee mogelijkheden: over de Waterloolaan of via een zgn. 'parkway'; een nieuwe weg over het deksel van het Sterrebos, ter hoogte van het 'litteken' van de oude N7. Deze ontsluitingsweg sluit (in beide varianten) aan op de Maaslaan, waarmee een verbinding wordt gelegd met het hoofdwegennet (via aansluiting Brailleweg/Vondellaan op het Julianaplein).

In het definitief ontwerp wordt een onderbouwde keuze voor één van de ontsluitingsvarianten voor Kempkensberg gemaakt: via de Waterloolaan of via de zgn. parkway.

In de scope van het VO is geen onderdoorgang voorzien bij de Esperantokruising, gezien het taakstellend budget.

Optimalisatie 2:

In het kader van optimalisaties zal een onderzoek plaatsvinden naar een onderdoorgang die functioneert als inter-wijkverbinding voor lokaal verkeer tussen Oosterpoort/De Linie en de Herewegbuurt. (voetgangers, fietsers en auto's met een maximale hoogte van 2.50 meter). Voorzieningen zullen worden getroffen om sluipverkeer te ontmoedigen.

In de verdere uitwerking van het ontwerp wordt gezocht naar mogelijkheden om deze onderdoorgang te realiseren binnen de budgettaire randvoorwaarde.

Ten noorden van het deksel tussen Oosterpoort en De Linie blijft een verbinding over het Oude Winschoterdiep bestaan voor fietsers en lokaal autoverkeer, zodat ook De Meeuwen en Europapark goed bereikbaar zijn vanuit de Oosterpoort en De Linie.

De bestaande brug over het Oude Winschoterdiep ten zuiden van de huidige N7 verdwijnt.

De exacte inrichting van de deksels wordt verder uitgewerkt richting het definitief ontwerp.

Ontwerpkeuzes

In de verdiepte ligging komen geen aansluitingen vanwege de beperkte turbulentielengtes en het bijbehorende ongevalrisico.

3.4 Vak 4: Europaplein/Euvelgunne



Toelichting scope

In de scopegrens is rekening gehouden met de gecombineerde afrit vanaf de N7 die aansluit op de Europaweg en de Bornholmstraat. Bij bedrijventerrein Driebond/Eemspoort biedt de scopegrens ruimte voor een goede inpassing van de nieuwe aansluiting aan de noord- en zuidzijde.

Beschrijving

Dit projectvak loopt vanaf de kruising met de Europaweg tot het knooppunt Euvelgunne. Meer exact: tot loslaatpunt noordbaan bij kilometrering 201,0; tot loslaatpunt zuidbaan bij kilometrering 201,1. De verbindingsboog naar A7-oost tot loslaatpunt bij kilometrering 203,6 behoort ook tot het projectgebied;

Vanuit het westen komt de weg uit de verdiepte ligging, om op tijd boven te zijn om over het Europawegviaduct heen te gaan. Vanaf het Europaplein blijft de N7 tot knooppunt Euvelgunne doorlopen op de bestaande hoogte.

De aansluiting op de Europaweg is herzien ten opzichte van het ontwerp dat op 7 september jl. in de stuurgroep is toegelicht. Dit heeft te maken met de vereiste turbulentieafstand van 300 meter bij het verlaten van de verdiepte ligging op de zuidelijke rijbaan. Daarom is de rechtstreekse afrit vanuit de verdiepte ligging naar de Europaweg nu vervangen door een afrit over de Europaweg met 2 rijstroken naar het zuiden. De afrit splitst daarna in verschillende richtingen: naar de Europaweg (rechtsaf), naar de Bornholmstraat (linksaf) en eventueel ook rechtdoor naar de nog te ontwikkelen P+R-locatie.

Hiermee ontstaat een gecombineerde aansluiting op zowel de Europaweg als de Bornholmstraat.

Deze “aanlanding” van de afrit A7 vraagt nog ander onderzoek m.b.t. de precieze inpassing. Dat heeft te maken met o.a. de inrichting van de P+R-locatie, afhandeling bij evenementen, samenhang met reconstructie “oude” A7, busbaan, kabelbaan.

Aan de noordzijde is er vanaf de rotonde op de Bornholmstraat een oprit op de N7 in westelijke richting.

Optimalisatie 3:

De gemeente Groningen heeft de wens uitgesproken om in het kader van de optimalisaties onderzoek te doen naar de haalbaarheid van een volledige aansluiting Europaweg. Ook dit onderzoek zal worden uitgevoerd tussen 1 november en 1 maart 2012.

In de verdere uitwerking van het ontwerp wordt gezocht naar mogelijkheden om deze optimalisaties te realiseren binnen de budgettaire randvoorwaarde. De definitieve oplossing moet worden vastgelegd in het OTB.

De zuidelijke rijbaan loopt na de Europaweg door over de N7 met 2 rijstroken. Vanaf de kruising met de Bornholmstraat tot over het Nieuwe Winschoterdiep worden de bestaande kunstwerken (viaduct en brug) aangepast en hergebruikt voor de reconstructie van de N7.

Vanuit het oosten (knooppunt Euvelgunne) komen er 4 rijstroken samen op de noordbaan (2 vanaf de Oostelijke Ringweg en 2 vanaf de A7). Vervolgens buigt 1 rijstrook af als een afrit richting Driebond/Eemspoort. Daarna heeft de noordelijke rijbaan 3 rijstroken, waarbij voor de linkerstrook een breedtebeperking zal gelden.

Deze 3 rijstroken gaan samen met de rijstrook van de oprit vanaf de Europaweg in de verdiepte ligging (4 rijstroken in totaal).

Bij de bedrijventerreinen Driebond en Eemspoort wordt een volledige aansluiting gerealiseerd. De exacte positie van de aansluitingen wordt bepaald in het definitief ontwerp.

Ten oosten van deze aansluiting worden geen verdere maatregelen voorzien.

Voor de snelheidsafbouw vanuit het oosten wordt aangesloten bij de huidige situatie: het knooppunt Euvelgunne zorgt voor een snelheidsafbouw vanaf de A7 en de Ring-Oost. Het verkeer in het knooppunt heeft een lage snelheid, daarna vindt snelheidsopbouw plaats in of direct na het knooppunt. De snelheid wordt in de huidige situatie opgebouwd tot 70 km/uur en in de projectsituatie tot 80 km/uur. Hiervoor zullen de verkeersborden worden aangepast.

Ontwerpkeuzes VO

- De bedoeling van de aansluiting bij de Europaweg is om het verkeer richting UMCG en Europapark enerzijds, en het verkeer richting IKEA anderzijds, uit elkaar te halen. Dit geldt voor het verkeer vanaf de A7 richting deze bestemming, maar ook voor het verkeer dat vanaf deze bestemming wil invoegen op de A7. Het ontvlechten van het verkeer wordt gerealiseerd door de positionering van de afrit vanuit het westen ná het viaduct over de Europaweg. Dit zorgt ervoor dat de verkeersstromen richting Bornholmstraat en Europaweg aan het einde van de afrit kunnen worden gesplitst. Aan de noordzijde wordt de ontvlechting gerealiseerd door twee aparte opritten: één vanaf de rotonde op de Bornholmstraat en één vanaf de Europaweg. Daarmee wordt met name de drukke Europaweg ontlast.
- Met deze configuratie zijn de drukste verkeersstromen (vanuit het westen naar de stad en vice versa) optimaal aangesloten op de N7.
- Vanuit het oosten zijn er 3 routes mogelijk om bij het Europapark en het UMCG te komen, namelijk de 'oude A7' (1), de route via de nieuwe Sontweg en Sontbrug (2) en de route via de parallelstructuur ten noorden en zuiden van de A7, vanaf de nieuwe aansluiting bij Driebond/Eemspoort (3). Voor de route vanuit de stad richting het oosten zijn dezelfde routes beschikbaar in omgekeerde richting.
- Door de volledige aansluiting van de N7 bij Driebond/Eemspoort worden de lage bruggen over het Nieuwe Winschoterdiep ontlast.
- De oplossing van 3 rijstroken aan de noordzijde en 2 rijstroken aan de zuidzijde maakt het mogelijk om het bestaande kunstwerk en de bestaande brug over het Nieuwe Winschoterdiep te hergebruiken. Deze oplossing biedt voldoende capaciteit en is een robuuste oplossing. Op het drukste moment (de avondspits) is de I/C-verhouding op de zuidelijke rijbaan 0,79. Daarnaast is de robuustheid gewaarborgd door de wijze van berekenen: de verkeersberekeningen van het tracé worden gedaan met het Global Economy (GE) scenario, het hoogste van de 4 sociaaleconomische scenario's. Het verschil binnen de scenario's is groot. Het GE scenario produceert bijvoorbeeld 40% meer voertuigkilometers dan het laagste scenario. Door te rekenen met het GE scenario is dus al een belangrijk deel van de robuustheid ingebouwd.

5 Bijlagen

- Verificatie van het Voorlopig Ontwerp aan de hand van de topeisen
- Scopeformulier januari 2011 (separaat toegevoegd)
- Scopetekening (separaat toegevoegd)
- Inpassingstekening plattegrond (separaat bijgevoegd)
- Lengteprofiel (separaat bijgevoegd)

Bijlage: verificatie van het Voorlopig Ontwerp

In deze bijlage bij het Voorlopig Ontwerp is aangegeven op welke wijze met het Voorlopig Ontwerp wordt voldaan aan de toepisen van het project, die zijn vastgelegd in de topspecificatie.

In deze fase kan nog niet voor alle eisen worden aangetoond of het VO voldoet, omdat in sommige gevallen de daarvoor benodigde informatie beschikbaar is. In deze gevallen is aangegeven hoe in de volgende ontwerpfase de gevraagde prestatie zal worden aangetoond.

Doorstroming hoofdwegennet

ZRG-T1.01	E-weg conform AGR
Eis	Ring Zuid dient de E22 en de E232 te faciliteren als zijnde onderdeel van het Europese wegennet, conform de European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR) en conform besluit nr. 661/2010/eu van het Europees parlement en de raad van 7 juli 2010 betreffende uniale richtsnoeren voor de ontwikkeling van een trans-europees vervoersnet.
Verificatiemethode	Review van het wegontwerp door ontwerpdeskundige op mate van doorgaande route A7 (geen directe erftoegang, gescheiden rijbanen en ongelijkvloers)
Resultaat	Voldaan. Het Voorlopig Ontwerp is een doorgaande route, aansluitingen met de Ring West en de A28 zijn ongelijkvloers.

ZRG-T1.02	Reistijdverhouding verkeer HWN
Eis	Ring Zuid dient bij te dragen aan het behalen van de streefwaarde conform Nota Mobiliteit voor reistijdverhouding (reistijd in de spits / reistijd buiten de spits is kleiner dan 1,5) op onderstaande verkeersrelaties voor de tot 2030 verwachte hoeveelheid verkeer: - A7 west – A7 oost v.v.: van Leek tot Hoogezand; - A28 – A7: van Assen zuid tot Julianaplein.
Verificatiemethode	Reistijdverhouding bepalen met behulp van NRM en GroningenPlus op de trajecten: - A7 Drachten tot Groningen Julianaplein - A7 Julianaplein tot grens Duitsland - A28 Assen-zuid tot Groningen Julianaplein
Resultaat	Op basis van de eerste berekeningen met verkeersmodellen en de interpretatie van de resultaten, kan worden geconcludeerd dat met het VO aan deze eis kan worden

	voldaan. In de verdere uitwerking naar een definitief ontwerp zal het VO worden doorgerekend met NRM en Groningen+ om dit te bevestigen.
--	--

ZRG-T1.03	Betrouwbaarheid reistijd
Eis	Ring Zuid dient in 2020 in de spits 95% van alle verplaatsingen, conform eis T1.02, op tijd te laten verlopen. - A7 west – A7 oost v.v.: van Leek tot Hoogezand; - A28 – A7: van Assen zuid tot Julianaplein.
Verificatiemethode	Berekening op basis van verkeersmodellen
Resultaat	Op basis van de eerste berekeningen met verkeersmodellen en de interpretatie van de resultaten, kan worden geconcludeerd dat met het VO aan deze eis kan worden voldaan. In de verdere uitwerking naar een definitief ontwerp zal het VO worden doorgerekend met NRM en Groningen+ om dit te bevestigen.

ZRG-T1.04	I/C verhouding verkeer HWN
Eis	Ring Zuid dient een I/C-verhouding van maximaal 0,85 te bieden op onderstaande verkeersrelaties: - A7 west – A7 oost v.v.: A7 aansluiting Hoogkerk (35) tot A7 knooppunt Euvelgunne - A7 west – A28 v.v.: A7 aansluiting Hoogkerk (35) tot A28 aansluiting Groningen-zuid (39) - A28 – A7 oost v.v.: A28 aansluiting Groningen-zuid tot A7 knooppunt Euvelgunne
Verificatiemethode	Berekening op basis van verkeersmodellen
Resultaat	Op basis van de eerste berekeningen met verkeersmodellen en de interpretatie van de resultaten, kan worden geconcludeerd dat met het VO aan deze eis kan worden voldaan. In de verdere uitwerking naar een definitief ontwerp zal het VO worden doorgerekend met NRM en Groningen+ om dit te bevestigen. Bij het uitwerken van het Voorlopig Ontwerp is extra aandacht besteed aan de robuustheid van de voorgestelde oplossing op Euvelgunnetracé (3+2 rijstroken). Daaruit is gebleken dat de voorgestelde oplossing voldoet aan de eisen (maximale I/C-verhouding in de spits op de zuidelijke rijbaan is 0,79).

Verkeersveiligheid Ring Zuid

ZRG-T2.01	Veilige afwikkeling verkeer – risicocijfer
Eis	Ring Zuid dient in 2020 een risicocijfer voor verkeersslachtoffers op het wegennet te hebben dat kleiner is dan 3,3 doden en 69 ziekenhuisgewonden per miljard reizigerskilometers.

Verificatiemethode	Beoordeling ontwerp op aspect verkeersveiligheid door veiligheidsdeskundige van Rijkswaterstaat, DVS
Resultaat	Een verkeersveiligheidsdeskundige van DVS is direct betrokken geweest bij de uitwerking van het VO en heeft ontwerp meermaals tussentijds getoetst. Hieruit is gebleken dat het VO voldoet aan de verkeersveiligheids-eisen die door DVS worden gesteld.

ZRG-T2.02	Veilige afwikkeling verkeer – black spots
Eis	Ring Zuid dient een veilige verkeersafwikkeling zonder “black spots” te bieden.
Verificatiemethode	Beoordeling ontwerp op aspect verkeersveiligheid door veiligheidsdeskundige van Rijkswaterstaat, DVS
Resultaat	Een verkeersveiligheidsdeskundige van DVS is direct betrokken geweest bij de uitwerking van het VO en heeft het ontwerp meermaals tussentijds getoetst. Hieruit is gebleken dat het VO voldoet aan de verkeersveiligheids-eisen die door DVS worden gesteld.

Bereikbaarheid regionale economische centra

ZRG-T3.01	Reistijdverhouding regionale verbindingen
Eis	Ring Zuid dient het mogelijk te maken dat op interne verbindingen binnen NSN Groningen – Assen de deur-tot-deur-reistijdfactor voor autoverkeer kleiner is dan 1,5.
Verificatiemethode	Reistijdverhouding bepalen met NRM op de verbindingen tussen de economische centra.
Resultaat	Op basis van de eerste berekeningen met het NRM en de interpretatie van de resultaten, kan worden geconcludeerd dat met het VO aan deze eis kan worden voldaan. In de verdere uitwerking naar een definitief ontwerp zal het VO worden doorgerekend met het NRM om dit te bevestigen.

ZRG-T3.02 is vervallen.

ZRG-T3.03	“Self-explaining roads” voor verbindingen
Eis	Ring Zuid dient “self-explaining roads” te bieden voor de verbindingen van en naar de economische centra en belangrijke woongebieden (conform eis T3.01) en daarmee het verschil in hiërarchie van de routes beleefbaar te maken voor de weggebruiker.
Verificatiemethode	Review van het wegontwerp door ontwerpdeskundige op mate van rechtstreekse en logische verbindingen
Resultaat	Een ontwerpdeskundige van DVS is betrokken bij de uitwerking van het VO en heeft het ontwerp meermaals

	tussentijds getoetst. De eis van “self explaining roads” wordt in het VO vooral ingevuld doordat de uitwisseling van verkeer tussen HWN en OWN (Stationsgebied, centrum, Kempkensberg) is geconcentreerd op het Julianaplein (aansluiting Braillelaan/Vondellaan).
--	--

ZRG-T3.04	Rechtstreekse routes voor verbindingen
Eis	Ring Zuid dient rechtstreekse routes te bieden voor de verbindingen van en naar de economische centra en belangrijke woongebieden (conform eis T3.01).
Verificatiemethode	Review van het wegontwerp door ontwerpdeskundige op mate van rechtstreekse en logische verbindingen
Resultaat	Zie eis T3.03

Bereikbaarheid stadsdelen

ZRG-T4.01	“Self-explaining” routes voor verbindingen
Eis	Ring Zuid dient “self-explaining” routes te bieden voor de verbindingen van en naar de economische centra en belangrijke woongebieden (conform eis T3.01) en daarmee het verschil in hiërarchie van de routes beleefbaar te maken voor de weggebruiker.
Verificatiemethode	Review van het wegontwerp door ontwerpdeskundige op beschikbaarheid van de vervoersstructuren
Resultaat	Zie eis T3.03

Leefbaarheid langs Ring Zuid

ZRG-T5.01	Geluidhinder
Eis	Ring Zuid dient geen overschrijding van de wettelijke normen, vastgesteld conform de procedure Wet Geluidhinder, voor geluidbelasting ten gevolge van verkeer op bestemmingen in het akoestisch beïnvloedingsgebied van Ring Zuid te hebben.
Verificatiemethode	Eerste fase effectonderzoeken
Resultaat	Om inzicht te krijgen in de verwachte geluidseffecten is in deze fase een globaal akoestisch onderzoek uitgevoerd. Daaruit is gebleken dat de geluidbelasting in 2030 met ruim 10 dB toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Uit de doelmatigheidsafweging voor maatregelen is gebleken dat erg omvangrijke maatregelen niet nodig zijn, omdat met ‘normale’ maatregelen overal al aan de grenswaarde kan worden voldaan. Deze maatregelen bestaan uit het aanbrengen van tweelaags ZOAB en het plaatsen van lage tot middelhoge schermen. Extreem hoge geluidafschermende voorzieningen worden niet verwacht. Ten behoeve van het OTB/MER worden geluidsberekeningen uitgevoerd op een hoger detailniveau, dit moet

	leiden tot een definitief beeld van verwachte effecten en benodigde maatregelen. (Bron: DHV, Akoestisch onderzoek Zuidelijke Ringweg Groningen, HOOFDRAPPORT, 21 september 2011, Status Definitief)
--	---

ZRG-T5.02	Luchtkwaliteit
Eis	Ring Zuid dient geen overschrijding van de wettelijke normen (grenswaarden NSL) voor concentraties fijn stof (PM10), stikstofdioxide (NO2) en overige stoffen, ten gevolge van het gebruik van Ring Zuid door verkeer, te hebben.
Verificatiemethode	Eerste fase effectonderzoeken
Resultaat	In deze fase is een verkennend luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat zowel in de autonome als plan situatie de concentraties ruim onder de grenswaarden liggen voor zowel NO₂ (stikstofdioxide) als PM₁₀ (fijnstof). Langs de A7 ten oosten van het Europaplein, tussen aansluiting Corpus den Hoorn en Julianaplein en langs het Emmaviaduct is sprake van een afname van de concentraties. Ter hoogte van de verdiepte ligging, tussen Julianaplein en Europaplein is sprake van een toename van de jaargemiddelde concentratie NO₂ als PM₁₀. Deze toenames bevinden zich met name op de plekken waar het verkeer onder de 'deksels' vandaan komt. (Bron: Oranjewoud, Verkennend luchtkwaliteitonderzoek, Zuidelijke Ringweg Groningen fase 2, september 2011)

ZRG-T5.03	Externe veiligheid
Eis	Ring Zuid dient te voldoen aan de grenswaarde voor groepsrisico en plaatsgebonden risico conform Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.
Verificatiemethode	Beoordeling ontwerp op aspect externe veiligheid door veiligheidsdeskundige van Rijkswaterstaat, DVS
Resultaat	Het VO is beoordeeld door een deskundige van DVS. Over het algemeen zijn er geen knelpunten ten aanzien van externe veiligheid te verwachten. Wel zijn er enige aandachtspunten. Er moet terughoudend worden omgaan met het realiseren van gebouwen boven op de tunneldeksels. Wanneer er ter plekke een 10-6 contour is is het niet toegestaan om gebouwen te realiseren op de tunneldeksels. Ten aanzien van externe veiligheid zijn er geen grote problemen te verwachten wanneer het onderzoek t.b.v. OTB/MER wordt uitgevraagd conform de uitvraag en de bijbehorende opmerkingen van DVS.

ZRG-T5.04	Overige milieucriteria
Eis	Ring Zuid dient te voldoen aan de criteria voor milieueffecten, opgesteld conform de Europese Richtlijn betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (85/337/EEG).
Verificatiemethode	Expert judgement
Resultaat	Ten behoeve van het MER/OTB zal worden onderzocht in hoeverre het Voorlopig Ontwerp voldoet aan deze eis.

Ruimtelijke kwaliteit stad Groningen

ZRG-T6.01	Versterking stedelijk netwerk
Eis	Ring Zuid dient bij te dragen aan de verbinding van het stedelijk netwerk aan weerszijden van de bestaande zuidelijke ringweg, door zo min mogelijk een fysieke barrière te vormen voor gebruikers van de stedelijke openbare ruimte.
Verificatiemethode	Expert judgement
Resultaat	In het VO wordt de Zuidelijke Ringweg ingepast middels een verdiepte ligging met drie deksels. Daarmee kan het stedelijk netwerk aan beide kanten van de weg worden verbonden ter hoogte van de Hereweg, het Sterrebos/Kempkensberg en bij de wijken Oosterpoort en De Linie.

ZRG-T6.02	Stedenbouwkundige kwaliteit
Eis	Ring Zuid dient een weg te zijn die zich als vanzelfsprekend in het stedelijk landschap voegt, waarbij deze zo min mogelijk een visuele barrière vormt voor de omgeving en omwonenden, conform de Ambitiekaart Ruimtelijke Ontwikkeling.
Verificatiemethode	Expert judgement
Resultaat	Aan deze eis zal verdere invulling worden gegeven bij de uitwerking van het definitief ontwerp. Om de stedenbouwkundige kwaliteit te beoordelen wordt het Kwaliteitsteam om advies gevraagd.

ZRG-T6.03	Uitstraling kantoren- en bedrijfslocaties
Eis	Ring Zuid dient een verbeterde uitstraling van kantoren- en bedrijfslocaties langs de weg (zichtlocaties) mogelijk te maken, conform de Ambitiekaart Ruimtelijke Ontwikkeling.
Verificatiemethode	Expert judgement
Resultaat	Aan deze eis zal verdere invulling worden gegeven bij de uitwerking van het definitief ontwerp. Om de stedenbouwkundige kwaliteit te beoordelen wordt het Kwaliteitsteam om advies gevraagd.

ZRG-T6.04	Compacte vormgeving
-----------	---------------------

Eis	Ring Zuid dient een weginfrastructuur te hebben die compact is, zowel in horizontale als verticale zin, waarbij het zo min mogelijk een fysieke barrière vormt in de stad voor kruisend verkeer en omwonenden.
Verificatiemethode	Beoordeling door ontwerpdeskundige van Rijkswaterstaat, DVS
Resultaat	Een ontwerpdeskundige van DVS is betrokken bij de uitwerking van het VO en heeft het ontwerp meermaals tussentijds getoetst. In het VO is invulling gegeven aan deze eis door een compact Julianaplein (maximale hoogte lager dan in BVA) en een beperkter ruimtebeslag t.o.v. het BVA. Het verticale alignement is als bijlage bij de ontwerpnota opgenomen.

ZRG-T6.05	Beleving weggebruiker
Eis	Ring Zuid dient het stedelijk landschap vanaf de weg zichtbaar te maken.
Verificatiemethode	Expert judgement
Resultaat	Aan deze eis zal verdere invulling worden gegeven bij de uitwerking van het definitief ontwerp. Om de stedenbouwkundige kwaliteit te beoordelen wordt het Kwaliteitsteam om advies gevraagd.

ZRG-T6.06	Beleefbare hiërarchie
Eis	Ring Zuid dient het verschil in hiërarchie van de routes die het bevat beleefbaar te maken voor de weggebruiker.
Verificatiemethode	Zie eis T3.03
Resultaat	Zie eis T3.03

Budgettaire randvoorwaarde

ZRG-T7.01	Kosten Aanpak Ring Zuid
Eis	Ring Zuid dient voor maximaal M€ 652 (pp 2010, all-in = inclusief voorbereiding en toezicht, risico's, onvoorziën en BTW) gerealiseerd te worden, op basis van een indexering conform IBOI.
Verificatiemethode	Kostenraming volgens PRI-systematiek met een onzekerheidsmarge van 25%
Resultaat	Voor deze randvoorwaarde wordt verwezen naar de kostennota bij het Voorlopig Ontwerp.