

5.2 Maakbaarheid

A4 – Voorschoterweg

De werkzaamheden bij de aanleg van de Bypass Oostvlietpolder met de brug tunnel passage van het Rijn-Schiekanaal vinden plaats in het vrije veld. Er zal weinig overlast zijn voor het verkeer. Ter plaatse van de A4 en de toe- en afritten zal een en ander gefaseerd uitgevoerd moeten worden. De gefaseerde aanleg zal geen grote knelpunten opleveren.

Voorschoterweg – Oude Rijn

De bouwactiviteiten vinden plaats in bebouwd gebied met veel verkeer. De tijdelijke aanpassingen en de fasering zullen dan ook leiden tot grote overlast en hinder voor het verkeer. De bouw zal gefaseerd uitgevoerd moeten worden om de hinder voor het verkeer en omgeving te beperken. Het betreft immers een doorgaande route waarvoor binnen Leiden geen reële alternatieven denkbaar zijn. Voor de bouw moeten diverse aanpassingen van de bovengrondse en ondergrondse infrastructuur plaatsvinden. Verlegging en aanpassing van de rijbanen en aantakende kruispunten en zijstraten van Churchilllaan is nodig om werkruimte te creëren. Om het proces soepel en snel te laten verlopen, moet onderzocht worden of het mogelijk is om kruispunten (deels) af te sluiten. Hierbij is het desondanks van belang dat de wijken bereikbaar blijven. Er zullen daarom ook elders in de naastgelegen wijken aanpassingen nodig zijn om toegang van bewoners en, in geval van calamiteiten, hulpdiensten te waarborgen. Verkeersmaatregelen (opstellen bussluis) zijn dan bijvoorbeeld nodig bij de bruggen bij de Glen Millerstraat en de Vijf Meilaan. Ook zullen de huidige éénstrooks bruggen naar twee-strooks klasse 30 of meer opgewaardeerd moeten te worden.

De bouw van de tunnel (op het tracé Voorschoterweg – Oude Rijn) kan gefaseerd uitgevoerd worden volgens de 'traditionele' methode (Bij deze methode wordt de tunnel in het werk gemaakt in een bouwput) of met de 'wanden-dak' methode (Bij deze methode worden eerst de wanden en dak van de tunnel aangelegd en vervolgens wordt de tunnel van binnenuit afgegraven en afgebouwd). Bij beide methoden kan de tunnel niet in één keer in zijn geheel gebouwd worden in verband met de beschikbare ruimte.

Traditionele methode

- Verleggen bestaande infrastructuur
- Inrichten bouwterrein
- Bouwput maken
- Ontgraven bouwput in den natte
- Stort onderwater beton
- Bouw tunnelvloer, -wanden en dak
- Aanvullen bouwput
- Trekken damwanden

Wanden-dak methode

- Verleggen bestaande infrastructuur
- Inrichten bouwterrein
- Aanleg wanden. Dit kunnen permanente damwanden zijn of diepwandpanelen tot in de afsluitende onderlagen.
- Bouw dak
- Ontgraven tunnel
- Bouw tunnelvloer
- Afbouwen tunnel

Bij beide methoden zal eerst het oostelijke rijbaan aangelegd worden en na het gereed komen van de tunnel het westelijke rijbaan of andersom. Bij de 'wanden-dak' methode kan het gereed komen van de tunneldak kan het verkeer over de tunnel geleid worden waardoor er meer werkruimte beschikbaar komt. Hierbij kan een rijbaan over het dak van de tunnel geleid worden en de andere door de tunnel. Tevens kan zodra het verkeer over het dak van de oostelijke tunneldeel geleid is gestart worden met de aanleg van de westelijke tunnelwanden en dak.

Bij de kruispunten zal de fasering zodanig moeten zijn dat het stremming van het verkeer beperkt blijft. Eerst kunnen de zuidelijke tunneldelen in de kruising gebouwd worden. Na het gereed komen van deze delen kan het verkeer hierover geleid worden. Hierna kunnen de overige delen (noordzijde) gebouwd worden. Eventueel kan ervoor gekozen worden om kruispunten (deels) af te sluiten om het proces sneller te laten verlopen. Hierbij moet rekening gehouden worden met de bereikbaarheid van de omgeving. De kruispunten die open blijven voor verkeer langs de N206, zullen met tussenfaseringen een paar keer aangepast dienen te worden. Het betreft vooral de volgende kruisingen:

- Haagse Schouwweg / Dr. Lelylaan
- Dr. Lelylaan / Damlaan / Diamantlaan
- Dr. Lelylaan / Haagweg / Churchilllaan
- Churchilllaan / Vijf Meilaan
- Churchilllaan / Voorschoterweg

Kruising Oude Rijn

In het ontwerp wordt er vanuit gegaan dat de bestaande brug intact blijft. De tunnel ligt parallel aan de brug op een afstand van 10 meter. Dit is gedaan om werkruimte te creëren. Door behoud van de bestaande brug over de Oude Rijn blijft de verbinding ook in de bouwfase mogelijk. De tunneldelen tussen de Oude Rijn en het Spoor kunnen gebouwd worden volgens de methoden '*In situ*', de '*wanden-dak-methode*' of door '*afzinken van tunnelementen*'. De methode om af te zinken heeft de voorkeur omdat de overlast voor de omgeving en de risico's voor zettingen dan kleiner zijn.

Kruising Spoor

De tunnel ligt in het ontwerp op circa 10 meter afstand van de bestaande rijbaan van het spoorviaduct. Dit is gedaan om een vrije werkruimte mogelijk te maken tijdens de aanlegfase. Een tijdelijke constructie voor het spoorviaduct is dan noodzakelijk. De fundatie van de bestaande spooronderdoorgang zal vrijwel zeker aangepast moet worden om de belasting van de tijdelijke constructie voor het spoor te kunnen dragen. Het drukbereden spoor mag niet voor langere periode gestremd worden, maar tijdelijke buitendienststellingen van het spoor zijn onvermijdelijk. Zowel bij de aanleg van de tijdelijke constructie als de bouw van de tunnel moet bovendien rekening gehouden worden met de bestaande onderdoorgang zodat de wegverbinding tussen de Churchilllaan en de Lelylaan aanwezig blijft. De aanleg van de tunnel kan plaatsvinden volgens de methoden: '*In situ*', de '*wanden-dak-methode*' of door '*afzinken van tunnelementen*'. De bestaande onderdoorgang blijft bestaan voor lokaal verkeer maar moeten worden aangepast zodat een gangbare doorrijhoogte ontstaat. De totale passage van de spoor zal in de bouwfase zowel tot ernstige stremming van het autoverkeer leiden, als ook tot (tijdelijke) buitendienststelling van het spoorverkeer.

Spoor – A44

De tunnel tussen het Spoor en de Plesmanlaan zal gefaseerd uitgevoerd moeten worden in verband met de bereikbaarheid van de omgeving. Voor de bouwmethode zullen vergelijkbare afweging gemaakt moeten worden als voor het gedeelte Voorschoterweg – Oude Rijn. Ook hier zullen de tijdelijke aanpassingen en de fasering leiden tot overlast en hinder voor het verkeer.

6 INVESTERINGSKOSTEN

Evenals elk van de andere varianten die onderzocht zijn in de 1^e fase MER RijnlandRoute zijn van de Churchill Avenue de investeringskosten geraamd. Voor de raming van de Churchill Avenue is dezelfde methodiek gehanteerd.

De kostenraming is opgezet volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK-systematiek). In bijlage 9 wordt ingegaan op deze methode die is gebruikt voor de raming van de bouwkosten en investeringskosten. Toegelicht worden de globale uitgangspunten, de opbouw en de totale investeringskosten.

Tabel 6.1 toont per variant de geraamde investeringskosten exclusief BTW. In Bijlage 10 staat een samenvatting van de SSK-raming van de Churchill Avenue.

Tabel 6.1 Investeringskosten per variant

Alternatief	Variant	Subvariant	Investeringskosten * miljoen, excl. BTW
Nulplus-alternatief	Variant 1: maaiveld		€ 110
	Variant 2: verdiept		€ 490
	Variant 3: tunnel		€ 630
N11-west	Variant 1	Korte bypass	€ 550
		Lange bypass	€ 530
	Variant 2	Korte bypass	€ 630
		Lange bypass	€ 610
	Variant 3	Korte bypass	€ 650
		Lange bypass	€ 630
	Variant 4	Korte bypass	€ 730
		Lange bypass	€ 710
Spoortracé			€ 1.040
Zoeken Naar Balans			€ 580
Churchill Avenue			€ 760

Bij de raming is een bandbreedte aangegeven voor het totaal investeringskosten. Als bandbreedte is aangehouden ■■■% voor het bepalen van de ondergrens en ■■■% voor het bepalen van de bovengrens. In het rapport Alternatieven RijnlandRoute, 1^e fase MER, staat een nadere onderbouwing opgenomen van deze bandbreedte.

7 RESUME

7.1 Integrale effectvergelijking

In het rapport 1^e fase MER (Royal Haskoning, januari 2010) wordt in hoofdstuk 9, op bladzijde 182 een samenvattende scoringstabel getoond. Het betreft onderstaande tabel 7.1 waarin de effecten van de verschillende alternatieven en varianten daarop staan weergegeven. De tabel toont de scores van elk van de onderzochte alternatieven aangaande verkeer en vervoer en milieu (onderverdeeld naar leefomgeving en natuurlijke omgeving). Via dit voorliggende rapport wordt daaraan toegevoegd de effecten van de Churchill Avenue op de aspecten *verkeer en vervoer*, *geluid wegverkeer*, *luchtkwaliteit* en *maakbaarheid*. Van deze aspecten is verondersteld dat zij qua effecten af zullen wijken van Nulplus-3. Van de aspecten die niet zijn onderzocht, en dus niet zijn beschreven in dit rapport, wordt verondersteld dat de scores overeenkomen, of slechts een geringe afwijking vertonen ten opzichte van de effecten van Nulplus-3. In de tweede fase MER zullen ook die aspecten nader onderzocht worden.

Tabel 7.1 Scoringstabel

	Verkeer en vervoer			Milieu (leefomgeving)					Milieu (natuurlijke omgeving)							Maakbaarheid: Risico's en verkeershinder
	Reistijden	Bereikbaarheid locaties	Doorgaand verkeer	Akoestisch ruimtelabelag	Aantal geluidgehinderden adressen	Luchtkwaliteit (NO ₂ / PM10)	Externe Veiligheid	Barrièrewerking	Vernietiging natuur	Geluidsverstoring natuur	Versnippering natuur	Landschap	Cultuurhistorie	Archeologie	Bodem en water	
Nulplus 1 - maaiveld	+	+	0	0	-	0/-	0	-	0	0/-	0	0	0	--	0	-
Nulplus 2 - verdiept	++	-	-	0	-	0/+	0	+	0	0/-	-	-	--	--	-	--
Nulplus 3 - tunnel	++	0	++	+	+	0/+	0	+	0	0/-	-	-	--	--	-	--
N11-west 1	++	++	++	-	0	0/+	0	+	-	-	-	--	--	--	--	0
N11-west 2	++	++	++	0/-	0/+	0/+	0	+	0/-	-	-	--	--	--	--	0
N11-west 3	++	++	++	0/-	+	0/+	0	+	-	-	-	--	--	--	--	0
N11-west 4	++	++	++	0	++	0/+	0	+	-	-	-	--	-	--	--	0
Spoortracé	++	++	++	0	+	0/+	0	+	0	0	0	-	0	--	--	--
Zoeken Naar Balans	++	++	++	0	++	0/+	0	+	-	-	-	--	--	--	--	-
Churchill Avenue	++	++	++	+	++	0/+	0	+	0	0/-	-	-	--	--	-	--

Onderstaande worden de effecten van de Churchill Avenue samengevat. Voor de samenvatting van effecten op de overige alternatieven en varianten wordt verwezen naar het rapport 1^e fase MER (Royal Haskoning, januari 2010).

Verkeer en Vervoer

De Churchill Avenue is qua tracéverloop vergelijkbaar met Nulplus-3 maar biedt beduidend meer capaciteit. De extra capaciteit komt vooral voort uit de extra weefstrook op het traject tussen de Voorschoterweg en de Haagweg, en de combinatie van de brug/tunnelpassage van de Oude Rijn. De Churchill Avenue scoort goed als het gaat om

reistijdwinst op de onderzochte trajecten. Economische belangrijke locaties zijn beter bereikbaar, en het doorgaande verkeer wordt door de tunnel afgewikkeld, waardoor de intensiteiten en het doorgaand verkeer op diverse wegen (vooral op de Churchillaan) sterk afnemen. Aandachtspunt is het functioneren van de gelijkvloerse kruisingen/aansluitingen. Vooral de aansluitingen met de toe- en afritten van de A4 en de A44 verdienen aandacht. De Churchill Avenue scoort daarom positief op de onderzochte criteria verkeer en vervoer.

Geluid wegverkeer

In de Churchill Avenue ligt een groot deel van de weg in een tunnel. Bij het begin en eind van de tunnel ligt de weg verdiept. De tunnel en de verdiepte ligging van de weg zorgen voor een verlaging van de geluidbelasting langs het tracé. Dit blijkt uit een afname in het oppervlak geluidbelast gebied en het aantal geluidbelaste woningen.

Luchtkwaliteit

De resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek laten geen onderscheidende verschillen zien aangaande blootstelling ter hoogte van woonadressen. De Churchill Avenue vormt hierop geen uitzondering. Bij de Churchill Avenue wordt wel een overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde berekend. Dit was ook het geval bij het Spoortracé, N11-west 3, N11-west 4 en Nulplus 3. Deze vier varianten worden gekenmerkt door een lange tunnel die in de ontwerpen zijn opgenomen. Bij deze tunnels komt alle emissie van verkeer in de tunnel ter hoogte van de tunnelmond vrij. De overschrijdingen treden zodoende bij de tunnelmond op. Diverse maatregelen zijn mogelijk om deze lokaal optredende concentraties beneden de normwaarde te brengen.

Maakbaarheid

De Churchill Avenue leidt tot omvangrijke verkeershinder in Leiden gedurende een lange bouwperiode. Specifiek bij de brug-tunnel combinatie bij de Oude Rijn en de passage van het spoor Den-Haag Leiden is langdurige verkeershinder te verwachten en stremmingen (weekendafsluitingen) op het spoor zijn onvermijdelijk. Voor de verkeershinder zullen acceptabele oplossingen moeten worden gevonden, om de bereikbaarheid tijdens de aanleg te waarborgen.

7.2 Aandachtpunten voor de 2^e fase MER

Bij de uitwerking/proces van dit aanvullende 1^e fase MER onderzoek van de Churchill Avenue zijn aandachtspunten benoemd door de initiatiefnemers van de Churchill Avenue. De aandachtspunten hebben vooral betrekking op het ontwerp, de scope van het ontwerp en de raming. Het uitgangspunt bij de raming is dat, alleen dat wat op tekening staat (schetsontwerpen 9V9742.A0/0326-101 tot 107) is geraamd. Hierbij zijn door initiatiefnemers van de Churchill Avenue de volgende opmerkingen geplaatst met betrekking tot de scope van het ontwerp en de ontwerp oplossing:

- De aansluiting met de N441 is in het ontwerp van de Churchill Avenue in deze 1^e fase MER gelijkvloers (gelijk aan Nulplus-3). De initiatiefnemers wensen dat in de vervolgfase wordt uitgegaan van een ongelijkvloerse aansluiting.
- Lengtes van aansluitende wegen kunnen mogelijk korter, dan nu op ontwerp tekening staat. Door de initiatiefnemers wordt gevraagd om in de 2^e fase MER te onderzoeken welke lengtes noodzakelijk zijn voor de aansluitende wegen.

- In het voorliggende ontwerp van de 1^e fase MER is voorzien in twee viaducten bij de aansluiting met de Haagse Schouwweg. De wens van de initiatiefnemers is om dit in de tweede fase MER te combineren tot één groot viaduct.
- De wens van de initiatiefnemers is om in een vervolgstadium naar optimalisatiemogelijkheden te zoeken voor het ontwerp van de bypass Oostvlietpolder.
- In het ramingsbedrag van de Churchill Avenue is ook de aansluiting op de A4 opgenomen. De ontwerpscope van de Churchill Avenue reikt op dit punt verder dan de varianten van alternatief Nulplus.
- Het team Churchill Avenue wenst in de 2^e fase MER nader onderzoek naar de raming van de glazen kap (vooral de eenheidsprijs) ter hoogte van de Lelylaan;

Aanpassing van het ontwerp en de scope van het ontwerp zoals hierboven genoemd, betekent een aanpassing van de raming en investeringskosten.

=0=0=0=

BRONNEN

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007), *Advies met betrekking tot het Globale Hoofdontwerp voor de Traverse A2 Maastricht*, Ir. [REDACTED], veiligheidsbeambte wegtunnel Rijkswaterstaat, brief d.d. 27 mei 2007

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2007), *Toelichting op advies globale Hoofdontwerp Traverse A2 Maastricht*, Ir. [REDACTED], veiligheidsbeambte wegtunnel Rijkswaterstaat, brief d.d. 2 oktober 2007

Rijkswaterstaat Bouwdienst, steunpunt Tunnelveiligheid (2008). *Wegontwerp in tunnels – Convergentie en divergentiepunten in en nabij tunnels*. Arcadis, Arnhem

Royal Haskoning (januari 2010), *1^e fase MER RijnlandRoute*, Rotterdam

Publicatieblad van de Europese Unie (2004), *Rectificatie van Richtlijn 2004/54/EG van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake minimumveiligheidseisen voor tunnels in het Trans-Europese wegennet*

Gebruikte websites

Churchill Avenue (2010). www.churchillavenue.nl

Rijkswaterstaat (2010).
www.rijkswaterstaat.nl/kenniscentrum/veiligheid/steunpunt_tunnelveiligheid



Bijlage 1

Functionele eisen voor het ontwerp

FE-1	Doorstroming in de stad moet op alle wegen gegarandeerd zijn, zodat een vlotte verkeersafwikkeling en het beperken van milieuoverlast hand in hand gaan.
FE-2	Het N206 tracé door Leiden wordt ontworpen als een regionale stroomweg.
FE-3	Het N206 tracé heeft tussen de A4 en de A44 minimaal 3 aansluitingen op de onderliggende wegenstructuur van Leiden.
FE-4	Bovengrondse routes zijn bij voorkeur bestemd voor lokaal bestemmingsverkeer, openbaar vervoer, fietsers en voetgangers. Deze worden ingericht ter ontsluiting van de Leidse wijken langs de N206.
FE-5	Fietsers en voetgangers kruisen bij voorkeur ongelijkvloers met de hoofdwegenstructuur van de N206 en de aansluitingen op de hoofdwegenstructuur van Leiden.
FE-6	De N206 vervult een belangrijke schakel in de ladderstructuur van het wegennet in oost-west richting voor de regio Holland Rijnland (Katwijk - Zoetermeer). De A4 en A44, alsook de gebiedsontsluitingswegen in de stad Leiden, zijn dwarsliggers in noord-zuid richting op de N206.
FE-7	Er wordt onderscheid gemaakt tussen lokaal bestemmingsverkeer, agglomeratieverkeer (herkomst of bestemming in groot Leiden) en regionaal transit verkeer (A4 - A44).
FE-8	In het ontwerp van de N206 wordt rekening gehouden met alle vervoersmodaliteiten in de stad, alsook met geplande toekomstige ontwikkelingen van deze door de gemeente Leiden.
FE-9	Er wordt ruimtelijk rekening gehouden met de komst van HOV in de stad Leiden, met verbindingen richting Katwijk, Zoetermeer en Leiderdorp. Nabij knopen bij de A4 en A44 wordt ruimtelijk en verkeerstechnisch rekening gehouden met de ontwikkeling van transferia als overstap tussen HOV en het wegverkeer.
FE-10	Er wordt gebruikt gemaakt van de in aanleg zijnde parallelstructuur bij de A4, voor de verbinding naar de N11 richting Utrecht.
FE-11	Het gemotoriseerde verkeer heeft minder hinder van brugopeningen voor de scheepvaart na realisatie van de nieuwe verkeersinfrastructuur.
FE-12	Vermindering van het aantal motorvoertuigen en barrièrevorming op de N206 door Leiden, door het regionale- en agglomeratieverkeer geïsoleerd af te wikkelen van de stedelijke omgeving.
FE-13	Robuustheid van het N206 tracé dient zoveel mogelijk gegarandeerd te zijn. Bij ernstige calamiteiten dient een alternatieve route voor de afwikkeling van het verkeer mogelijk te zijn.

FE-14	Daar waar geplande ecologische verbindingen worden doorsneden, worden maatregelen getroffen om het effect te compenseren.
FE-15	De nieuwe verkeersinfrastructuur geeft een structurele versterking aan de in ontwikkeling zijnde stadsring van Leiden, voor een grotere doorstroming en betere reistijdbaten voor intern Leids verkeer.



Bijlage 2

Uitgangspunten voor het ontwerp

U-1	Ontwerpen worden opgesteld conform de vigerende ontwerprichtlijnen.
U-2	Regionale stroomweg wordt ontworpen met 2x2 rijstroken. Daar waar noodzakelijk, om de verkeersintensiteiten op te vangen, worden 2x3 toegepast.
U-3	Ontwerpsnelheid van 70 km/uur tussen A4 en A44, 80 km/uur tussen A44 en Katwijk.
U-4	Ondertunneling van het traject Churchilllaan.
U-5	Halfverdiepte gesloten tunnel, gecombineerd met een verdiepte open bak op het traject Dr. Lelylaan.
U-6	De N206 kruist de Oude Rijn ten westen van de A44 met twee bruggen. De bestaande Torenvlietbrug wordt daarbij hergebruikt voor de rijstroken richting Katwijk. Ten zuiden van de Torenvlietbrug wordt een nieuwe basculebrug gemaakt voor de rijstroken richting Leiden.
U-7	De N206 kruist de Oude Rijn ter hoogte van de Haagweg in Leiden met een tunnel of een brug. Hierdoor ontstaan 2 varianten in de uitwerking van de Churchill Avenue; • Brugvariant, waarbij de bestaande spooronderdoorgang bij het spoor Leiden - Den Haag v.v. wordt verbreed in zuidelijke richting. De bestaande brug over de Oude Rijn wordt vervangen door twee nieuwe bruggen. De noordelijke brug voor de N206, en een zuidelijke brug voor het lokale verkeer. • Tunnelvariant, waarbij de bestaande spooronderdoorgang bij het spoor Leiden - Den Haag v.v., en de bestaande brug over de Oude Rijn worden hergebruikt als lokale ontsluiting met een doorrijhoogte van 4.60 meter. Ten zuiden van de brug en spooronderdoorgang wordt de tunnel voor de N206 gemaakt.
U-8	De N206 kruist het Rijn-Schiekanaal met een tunnel / brugcombinatie. De brug heeft rijstroken als toe- en afrit vanaf de N206 richting de Voorschoterweg. Er wordt voldoende opstelruimte gerealiseerd in geval van een brugopening.
U-9	De aansluitingen op de toe- en afritten van de A4 vinden plaats middels gelijkvloerse kruispunten. De bestaande verkeerskruisingen worden in capaciteit vergroot, indien mogelijk met bypasses.
U-10	De bestaande kunstwerken over de A4 en de Meerburgerwatering worden hergebruikt. Aan de noordzijde van de N206 bij de A4 wordt rekening gehouden met een ruimtereservering voor een toekomstige HOV-baan (Meerlijn) richting Zoetermeer.
U-11	De aansluitingen op de toe- en afritten van de A44 vinden plaats middels gelijkvloerse kruispunten. De bestaande verkeerskruisingen worden in capaciteit vergroot, en de toe- en afritten worden aangepast aan de nieuwe kruispunten. Indien mogelijk worden extra afritten vanaf de A44 gerealiseerd, of extra bypasses bij de kruisingen voor een optimalisatie van de afwikkeling van de kruispunten.

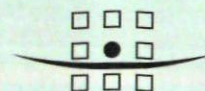
U-12	De bestaande kunstwerken van de A44 over de N206 en de Oude Rijn worden hergebruikt. Aan de noordzijde van de N206 bij de A44 wordt rekening gehouden met een ruimtereservering voor de HOV-baan (RijnGouwelijn) en fietspad richting Katwijk. Deze kruisen gelijkvloers met de toe- en afritten van/naar de A44.
U-13	De N206 krijgt de volgende ongelijkvloerse aansluitingen op het onderliggende wegennet: • Halve aansluiting op de Europaweg in de Oostvlietpolder (richting A4) • Volledige aansluiting op de Voorschoterweg • Halve aansluiting op de Haagweg (richting A4) • Volledige aansluiting op de Haagse Schouwweg / Plesmanlaan • Volledige aansluiting op Nieuw-Rhijngest, ter hoogte van de aansluiting met de A44. • Volledige aansluiting op Nieuw Valkenburg, Duijfrak en de bestaande kern van Valkenburg, ter hoogte van de Torenvlietweg. • Volledige aansluiting op de N441 en Molentuinweg in Katwijk (gecombineerde aansluiting)
U-14	De aansluiting op de Haagweg en de Voorschoterweg (richting A44), worden in de tunnel gecombineerd tot een weefzone (2x3 rijstroken)
U-15	Een aantal kruisingen worden heringericht ten gevolge van de aansluitingen met de N206. De kruispuntsvorm (kruispunt met verkeerslichten, (turbo)rotonde) zal bepaald worden aan de hand van de verkeersintensiteiten. • Kruising Plesmanlaan / Haagse Schouwweg / Ehrenfestweg • Kruising Haagse Schouwweg / Dr. Lelylaan • Kruising Haagweg / Dr. Lelylaan / Churchilllaan • Kruising Voorschoterweg / Churchilllaan
U-16	Bij de Dr. Lelylaan worden de wijkontsluitingswegen onderling met elkaar verbonden ter ontsluiting van het Morskwartier. Dit betreft de Haagweg, Vierlinghlaan, Diamantlaan, Amphoraweg en Damlaan.
U-17	Bij de Churchilllaan worden de wijkontsluitingen onderling met elkaar verbonden, ter ontsluiting van Leiden Zuid-West. Dit betreft de Voorschoterweg, Kennedylaan, De Bazelstraat, Vijf Meilaan, Cornelis Schuytlaan, Brandt Buyskade en Telderskade / Boshuizerkade.
U-18	De aansluiting Bij Nieuw-Rhijngest wordt gebruikt als ontsluiting van een mogelijk transferium bij de A44. Voor de ontsluiting wordt gebruik gemaakt van de Rhijnhofweg.
U-19	De rotonde ten westen van de A4, onderdeel van het A4-W4 project, functioneert als ontsluiting voor recreatiegebied Vlietlanden, en een mogelijk transferium bij de A4.



Bijlage 3 Dwangpunten in het ontwerp

D1	Aansluiting op bestaande aansluiting A4 - N206. Bebouwingscontouren aan de noordzijde van de N206 (bebouwing Zoeterwoude, bebouwing + percelen Vrouwenweg). Verbreding A4 (A4 - W4 project).
D2	Doorrijhoogte bij ongelijkvloerse aansluiting Europaweg.
D3	Bebouwingscontour langs de Vlietweg. Voor de bouw van de Churchill Avenue zullen een twee- tot drietal woningen langs de Vlietweg gesloopt moeten worden.
D4	Diepteligging bovenkant tunnel onder het Rijn-Schiekanaal (t.b.v. diepgang Scheepvaart) is: 3,5 meter waterdiepte + 1,5 meter gronddekking. Van de 1,5 meter gronddekking mag worden afgeweken indien een (betonnen) schutdek over de tunnelbuis wordt aangebracht. Bron: Provincie Zuid-Holland, memo 7 mei 2010.
D5	Hoogteligging brug over het Rijn-Schiekanaal (t.b.v. doorvaarthoogte scheepvaart, doorrijhoogte Vlietweg en Delfse Jaagpad)
D6	Aansluiten van op- en afritten op de Voorschoterweg (deze kan in hoogte iets gewijzigd worden). Sloop van bestaande fietstunnel onder Voorschoterweg.
D7	Behoud van de bebouwingscontouren langs de Churchillaan. Dwangpunten bij woningen Rigolettehof, studentencomplex Klikspaanweg.
D8	Aansluiten van op- en afritten op de Haagweg (deze kan in hoogte iets gewijzigd worden)
D9	Minimale doorvaarthoogte beweegbare bruggen over de Oude Rijn bij de brugvariant Churchill Avenue.
D10	Diepteligging N206 bij tunnelvariant Churchill Avenue, in relatie tot doorstromingsprofiel afwatering Oude Rijn.
D11	Dwangpunten constructie + doorrijhoogte bestaande spooronderdoorgang onder spoorlijn Leiden - Den Haag v.v. Minimale doorrijhoogte is 4.60 meter zowel in de 'tunnelvariant' als de 'brugvariant'.
D12	Dwangpunt ligging bestaande constructie brug over Oude Rijn bij tunnelvariant.
D13	Sloop van 2 bedrijfspanen langs de Dr. Lelylaan ter hoogte van de Amphoraweg
D14	Dwangpunt realisatie nieuwbouwgebied Hoge Mors (Trisor), gerealiseerde <i>nieuwbouw Noordmanterrein (ten noorden van bestaande brug over Oude Rijn)</i> , en bestaande woningen Morsweg (ten noorden van Dr. Lelylaan).
D15	Dwangpunt bebouwingscontour langs noordzijde Dr. Lelylaan. Bij de Bockhorst behoud van grondwal met fietspad als afscheiding tussen woonwijk en N206. Sloop van benzinetankstation langs de Dr. Lelylaan.

D16	Sloop van 2 fietstunnels Dr. Lelylaan (Damlaan en Simon Stevinpad), sloop van fietsbrug over Dr. Lelylaan bij de Bockhorst en sportcomplex de Mors.
D17	Dwangpunt bebouwingscontour langs zuidzijde Dr. Lelylaan. Behoud van zoveel mogelijk ruimte langs sportcomplex de Mors voor realisatie plannen Huis van de Sport.
D18	Dwangpunt benzinestation langs Plesmanlaan / kantorencomplexen langs zuidzijde Plesmanlaan.
D19	Doorrijhoogtes bij ongelijkvloerse aansluiting Haagse Schouwweg / Plesmanlaan
D20	Verplaatsing voetgangersbrug aan westzijde A44, opheffing en verplaatsing transferium A44 naar noordzijde.
D21	Behoud van bedrijfsgebouw Nalco ten westen van A44. Wel verplaatsing / aanpassing van het parkeerterrein.



Bijlage 4

Netwerk Churchill Avenue in verkeersmodel

MEMO

Aan : Provincie Zuid-Holland
 Van : [REDACTED]
 Kopie :
 Dossier : C3640-01.001
 Project : Verkeersstudie Rijnlandroute - Verkeerprognoses
 Betreft :

Ons kenmerk :
 Datum : 20 mei 2010

Alternatief Churchillavenue:

Een aanvullende studie is uitgevoerd voor het alternatief Churchillavenue. Als basis voor het netwerk is gebruik gemaakt van de schetsen die te vinden zijn op de site <http://www.churchillavenue.nl/>. In figuur 1 zijn de netwerkaanpassingen ten opzichte van de Referentie 2020 zichtbaar. De belangrijkste kenmerken zijn: oost-westverbinding via een tunnel tussen de Europaweg en de Haagse Schouwweg aangevuld met wegen op maaiveld voor lokaal verkeer. De maximum snelheid in de tunnel wordt 70 km/uur.



Figuur 1: Tracé Churchillavenue (uitbreidingen van het referentienetwerk zijn rood, verwijderde wegen en gereduceerde capaciteiten zijn groen)

Op basis van bovengenoemde uitgangspunten is voor elke afzonderlijke variant een nieuwe distributieslag met behulp van OGM uitgevoerd. In alle gevallen is de hoeveelheid vrachtverkeer constant verondersteld.

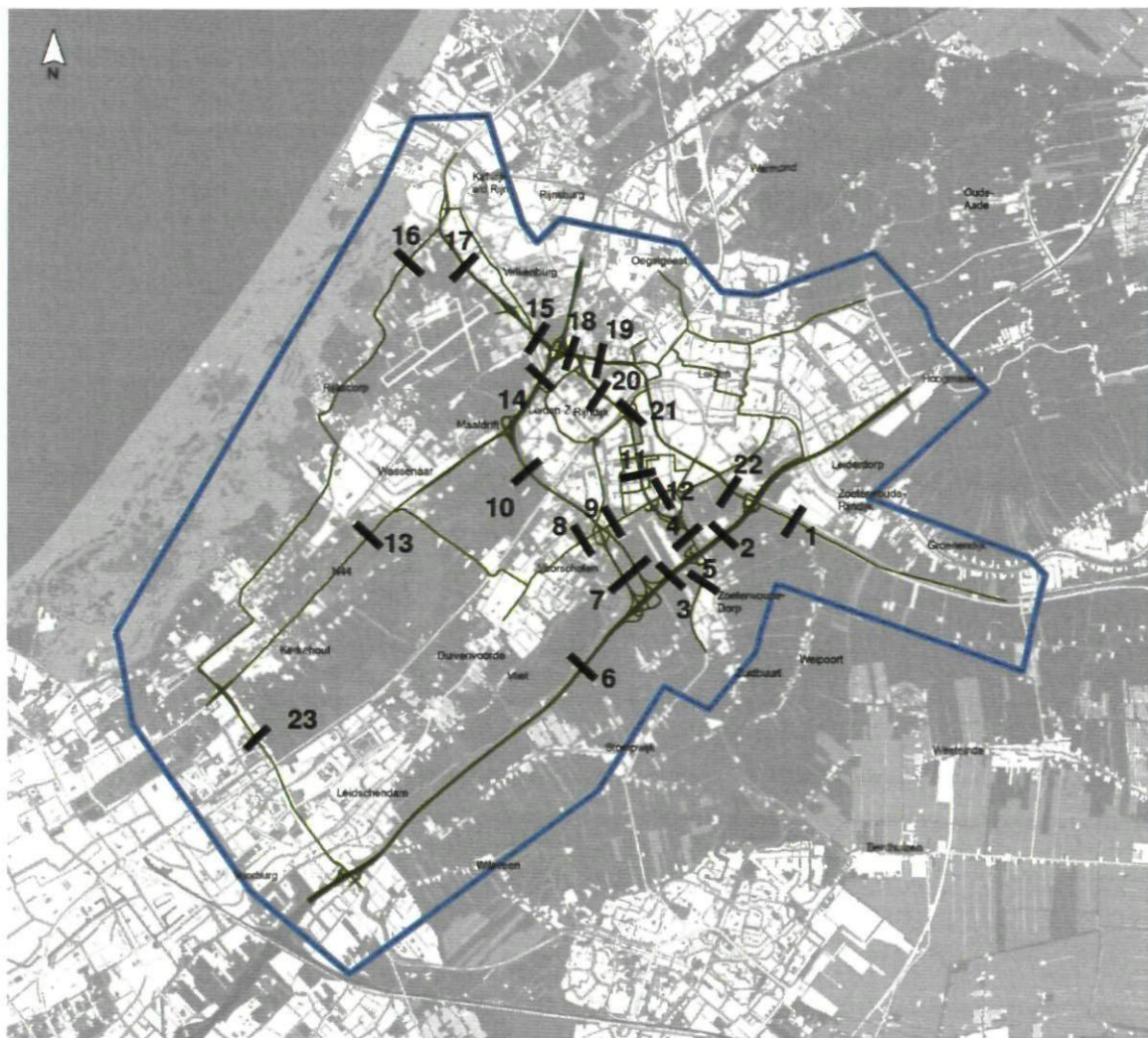
Variant	Tracé	Matrix
Churchillavenue	Tunnel van Europaweg naar Haagse Schouwweg	2020_RVMK_Nulplus 2

Tabel 1: Aanvulling combinaties varianten en HB-tabellen

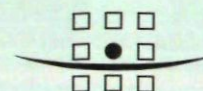
NB: De Damlaan volledig is aangesloten op de bovengrondse parallelweg van de Dr. Lelylaan.

Bijlage 5

Geselecteerde wegvakken

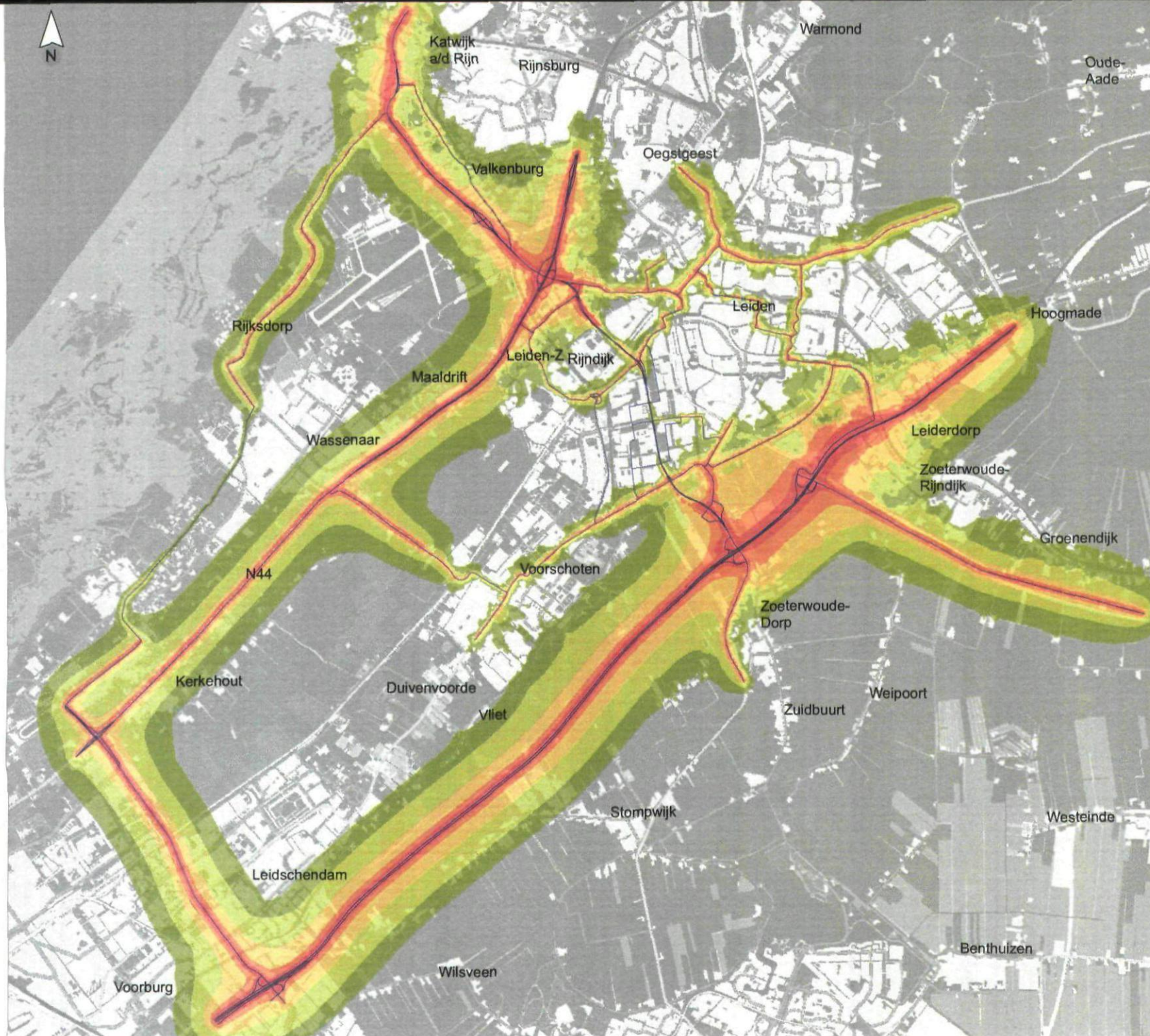


A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 6 Geluidscontouren



Legenda

Geluidsbelasting (2020)

dB

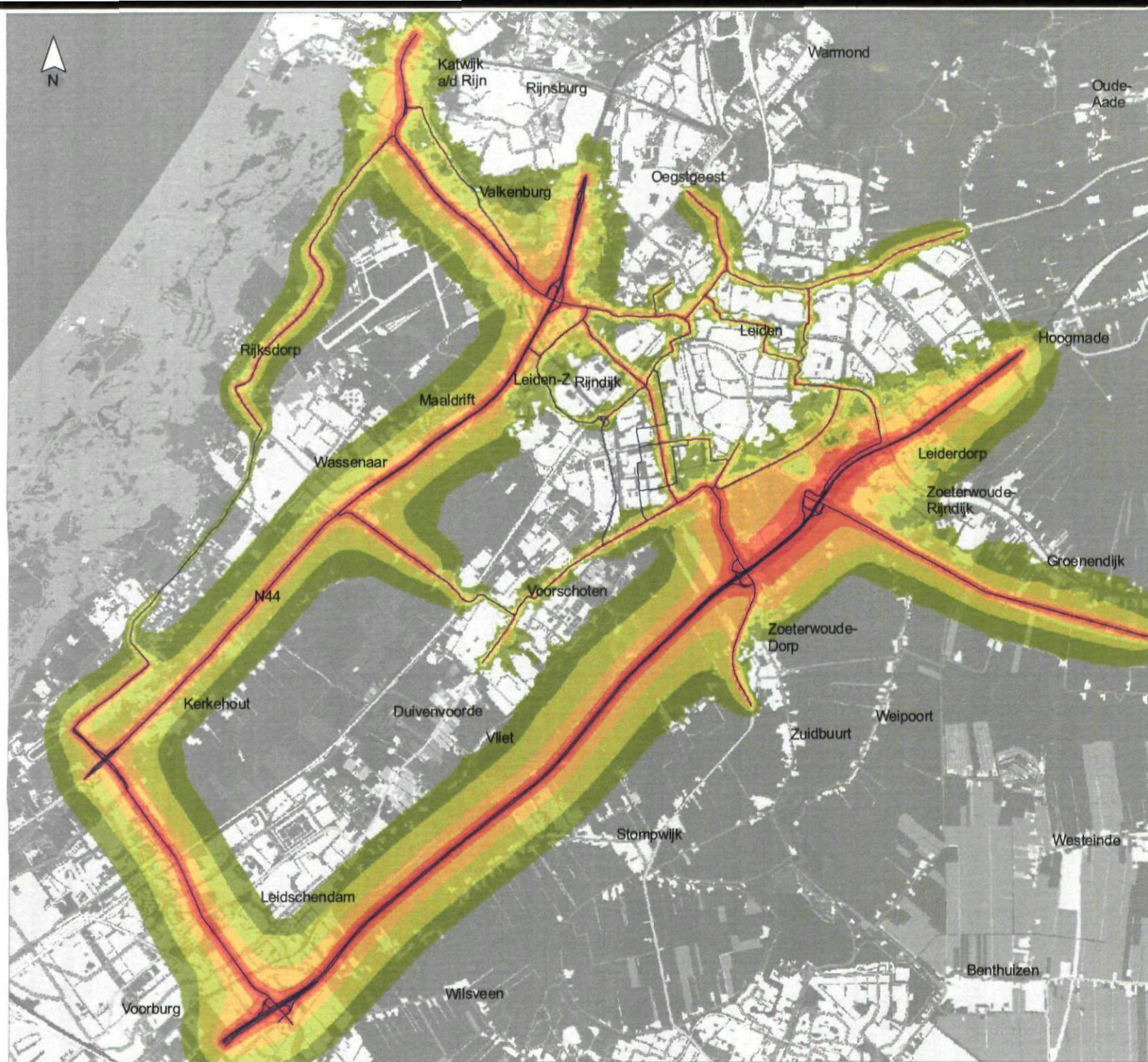
	< 48
	48 - 53
	53 - 58
	58 - 63
	63 - 68
	> 68

Titel:
Geluidsbelasting Lden,
inclusief aftrek conform art. 110g (Wgh)
Beoordelingshoogte 5m.

Project:
9R9099.A23
1e fase MER Rijnland-route
Opdrachtgever:
Provincie Zuid-Holland

Datum: 31/05/2010
Schaal: 1:75000

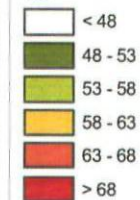
Figuur:
Variant Churchill Avenue



Legenda

Geluidsbelasting (2020)

dB



Titel:
Geluidsbelasting Lden,
inclusief aftrek conform art. 110g (Wgh)
Beoordelingshoogte 5m.

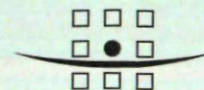
Project:
9R9099.A23
1e fase MER Rijnland-route
Opdrachtgever:
Provincie Zuid-Holland

Datum:
16/09/2009

Schaal:
1:75000

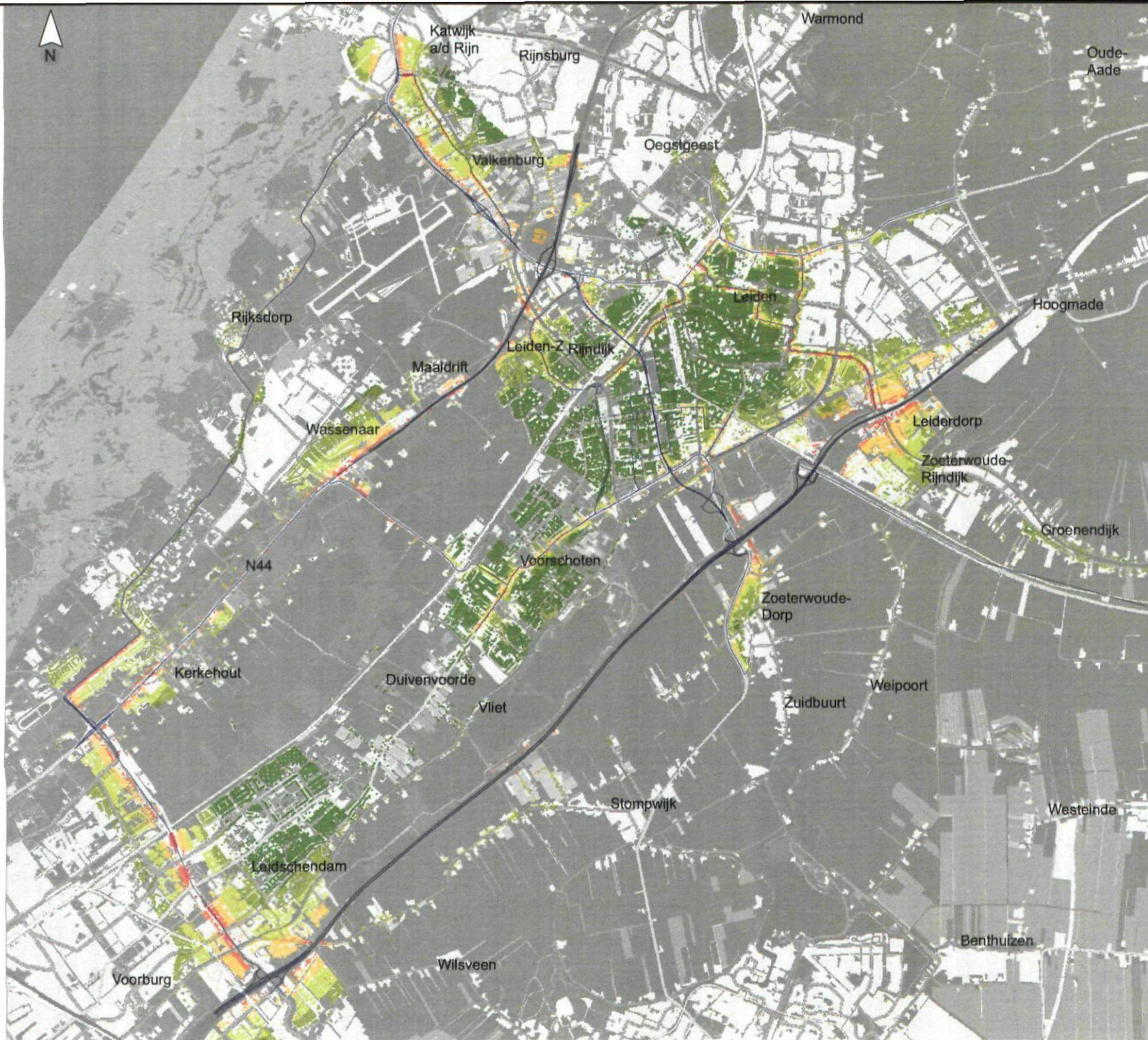
Figuur:
Autonome situatie





Bijlage 7

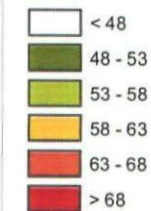
Adressen binnen geluidscontour



Legenda

Belasting op ACN punten (2020)

dB



Titel:
Geluidsbelasting L_{den}
inclusief aftrek conform art. 100g (Wgh)
Beoordelingshoogte 5m.

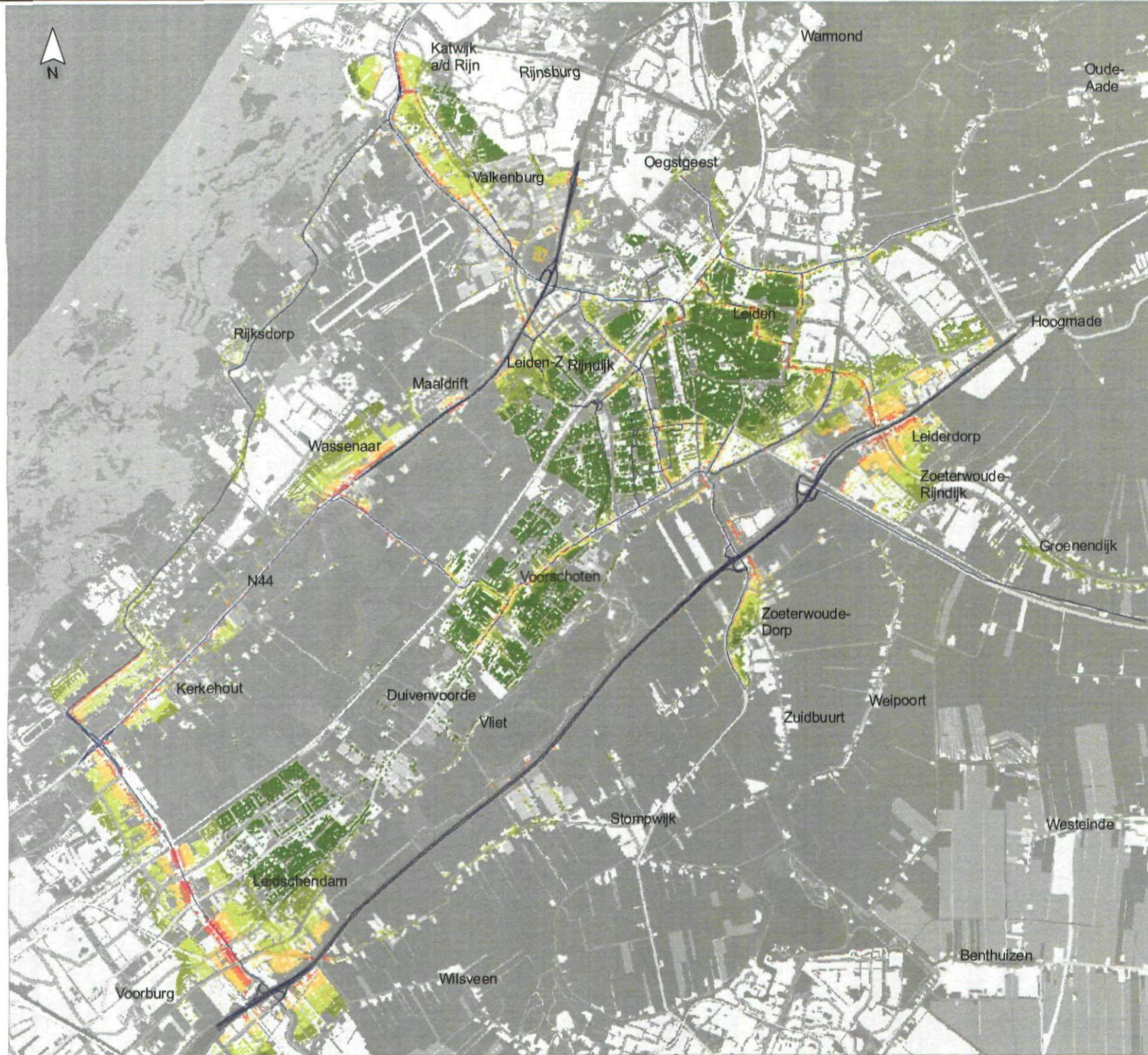
Project:
9R9099.A23
1e fase MER Rijnland-route

Opdrachtgever:
Provincie Zuid-Holland

Datum:
31/05/2010

Schaal:
1:75000

Figuur:
Variant Churchill Avenue



Legenda

Belasting op ACN punten (2020)

dB

	< 48
	48 - 53
	53 - 58
	58 - 63
	63 - 68
	> 68

Titel:
Geluidsbelasting Lden,
inclusief aftrek conform art. 110g (Wgh)
Beoordelingshoogte 5m.

Project:
9R9099.A23
1e fase MER Rijnland-route

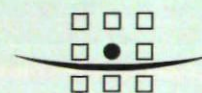
Opdrachtgever:
Provincie Zuid-Holland

Datum:
16/09/2009

Schaal:
1:75000

Figuur:
Autonome situatie





Bijlage 8
Fasering werkzaamheden bij aanleg Churchill Avenue
(bron: www.churchillavenue.nl)

1. N206 tussen Katwijk en Torenvlietbrug

Bij de Duinvallei in Katwijk is ruimte naast het tracé om de verdiepte ligging van de N206 vrij te bouwen. Alleen ter hoogte van de aansluiting met de N441 (Wassenaarseweg), welke ongelijkvloers gemaakt wordt; zal een tussenfasering nodig zijn ten oosten van de bestaande rijbaan, zodat de ongelijkvloerse kruising van de RijnGouweliijn en de N206 met de N441 aangelegd kunnen worden. Voor deze fasering zal de N441 met een tijdelijk kruispunt op de N206 aangesloten dienen te worden, ten oosten van de huidige aansluiting.

Vanaf de N441 kan de ruimte aan de zuidzijde van de N206 benut worden voor de aanleg van de verbreding naar 2x2 rijstroken op maaiveldniveau, de aanleg van de RijnGouweliijn en de opwaardering van de Kooltuinweg. Het verkeer op de N206 zal hier geen beperkingen door ondervinden. Ter hoogte van Nieuw Valkenburg is voor de bouw van een aantal overkluizingen en de aansluitingen van de N206 op Valkenburg een aantal tussenfaseringen nodig. Het verkeer kan hiervoor over de nieuwe zuidelijke rijbaan wordt geleid om de kunstwerken voor ongelijkvloerse kruisingen aan te leggen. Bij de Torenvlietbrug blijft de bestaande brug tijdens de bouw gehandhaafd voor het verkeer, en worden de 2 nieuwe basculebruggen aan weerszijden aangelegd (één voor de RijnGouweliijn, één voor de RijnlandRoute). Hierdoor is er geen overlast voor het bestaande verkeer over de Torenvlietbrug.

2. Aansluiting N206 / A44

De opwaardering van de aansluiting van de N206 met de A44 betekent een grote herinrichting van de bestaande twee kruispunten met verkeersregelininstallaties, en een aanpassing van de toe- en afritten van de A44.

Bij het huidige transferium wordt een nieuwe toerit en afrit aangelegd. Het transferium wordt gesloopt en verplaatst naar de andere zijde van de N206, en wordt gecombineerd met de toekomstige halte voor de RijnGouweliijn. De voetgangersbrug kan verplaatst worden naar de westzijde van de kruising, zodat deze een functie heeft als voetgangerspassage over de N206 richting de Nalco. Bij de Nalco zal het parkeerterrein verplaatst moeten worden naar de achterzijde

Doordat er geen grootschalige nieuwe kunstwerken benodigd zijn rond de knoop (alleen smalle verbredingen aan viaducten van de A44 bij Ommedijkseweg en N206), is het meeste aanlegwerk gericht op grondwerkzaamheden, kabels en leidingen, en de wegconstructies van de kruispunten. Met tussenfaseringen, waarbij het verkeer aan de noordzijde of zuidzijde van de N206 wordt geleid, kunnen de nieuwe kruispunten aangelegd worden. De aanleg van de RijnGouweliijn kan gelijktijdig plaatsvinden, en hierbij een rol spelen in de totale fasering. De toe- en afritten met de A44 kunnen gelijktijdig met de N206 via tussenfaseringen aangelegd worden.

Aandachtspunten voor de fasering en aanleg is de verplaatsing van de bestaande voetgangersbrug, het aanpassen van de viaducten van de A44, alsook de aanpassingen rondom het Nalco-gebouw. Met kabels en leidingen en watergangen moet ten tijde van de aanleg rekening gehouden worden.

3. Aansluiting Plesmanlaan / Haagse Schouwweg

Om de open bak en tunneldelen aan te leggen rond de Plesmanlaan en Haagse Schouwweg, is een grote verkeersvrije ruimte nodig voor een bouwperiode van circa 2 jaar. Om het verkeer adequaat af te wikkelen, wordt voorgesteld om de Plesmanlaan via een tijdelijke rijbaan ten noorden van het benzinstation te laten rijden, over het geplande tracé van de RijnGouweliijn en door het ontwikkelingsgebied van het

Biosciencepark. Hiermee wordt de gehele Plesmanlaan verkeersvrij gemaakt, zodat de constructie van de verdiepte bak in één fase kan worden aangelegd. Ook het toekomstige kruispunt van de Plesmanlaan met de Haagse Schouwweg kan in deze fase grotendeels aangelegd worden.

De open bak / tunneldelen van de N206 kunnen tot aan de Dr. Lelylaan in één fase aangelegd worden. In de fasering dient de Haagse Schouwweg wel aangesloten te blijven op de tijdelijke Plesmanlaan. Er zal een tussenfasering noodzakelijk zijn, om deze verkeersverbinding open te houden, en een tijdelijk kruispunt met de Plesmanlaan bij de entree van de Holiday Inn / bedrijvencuster. De ruimte bij het Biosciencepark en de paardenwei (open ruimte ten zuiden van Plesmanlaan) kunnen als bouwopslagplaats functioneren tijdens de bouw.

4. Dr. Lelylaan

Langs de Dr. Lelylaan is er weinig bouwruimte om de tunneldelen van de N206 te realiseren. Voorafgaand aan de bouw, zullen de bestaande twee fietstunnels, de fietsbrug en het benzinestation gesloopt moeten worden.

Op het gedeelte tussen de Haagse Schouwweg en de Vierlinghlaan zijn er twee mogelijkheden om de verdiepte ligging van de N206 in één fase aan te leggen. Het verkeer kan via een tijdelijke weg over het terrein van het toekomstige Huis van de Sport, of via een tijdelijke verkeerspassage tussen de Verbeekstraat en de Vierlinghlaan geleid worden. De strook bij het Huis van de Sport kan na gebruik benut worden voor de woningbouwopgave in het plan.

Op het gedeelte tussen de Vierlinghlaan en de Haagweg, kan aan de noordzijde van de Dr. Lelylaan een 2x1 ontsluitingsweg aangelegd worden, welke gedurende de gehele bouwperiode gebruikt wordt voor het verkeer, alsook in de definitieve situatie als wijkontsluitingsweg. De ontsluitingsweg sluit aan op de bestaande spooronderdoorgang en de brug over de Oude Rijn. De tunnel voor de N206 langs de Dr. Lelylaan kan hiermee in één bouwfase aan de zuidkant van het wegprofiel worden aangelegd.

Aandachtspunt in de fasering is de ontsluiting van de Diamantlaan en Damlaan op de tijdelijke verkeersweg. Dit is een belangrijke verbinding tussen de Hoge en Lage Mors voor het langzame verkeer, de wijkbus en het calamiteitenverkeer. De verbinding moet open blijven, er zal een tussenfasering nodig zijn om de aansluiting gedurende een korte periode om te leiden. Er is ruimte op dit tracégedeelte om dit mogelijk te maken. Ten tijde van de bouw en in de definitieve situatie, zijn de aanwezige watergangen en kabels en leidingen ook van belang. Langs de Dr. Lelylaan ligt ook een hoogspanningstracé van Tennet, waar tijdens de bouw rekening mee gehouden moet worden. Deze kruist de N206 ter hoogte van de spoorlijn.

5. Passage spoorlijn / Oude Rijn / Haagweg

De passage met de spoorlijn en de Oude Rijn is te realiseren door het tracé aan de zuidzijde van de huidige weg te bouwen. Hiervoor is wel verwerving van ruimte van twee bedrijfspanden langs de Amphoraweg voor nodig, welke tevens als bouwterrein kunnen functioneren. Het zuidelijke landhoofd van het huidige spoorviaduct moet constructief aangepast worden, voordat een aparte passage gebouwd kan worden, voor de tunnel van de N206. Met behulp van korte buitendienststellingen van het spoor, kan een bouwkuip en de fundering voor dit tunnelgedeelte aangebouwd worden. Hieropvolgend kan met behulp van een schuifdek of persmethode de tunnel gebouwd worden, zonder het spoor langdurig buiten dienst te stellen.

De tunnel onder de Oude Rijn wordt aan de zuidzijde van de bestaande brug aangebouwd, op voldoende afstand van de bestaande funderingen van de brug. De tunnel zal in twee of meer fasen aangelegd worden, voor het doorstromingsprofiel van de Oude Rijn. Overleg met het Hoogheemraadschap is nodig om het doorstromingsprofiel vast te stellen. Bij de oeverkanten van de Oude Rijn is voldoende vrije ruimte om de tunnel functievrij te kunnen bouwen.

Aandachtspunt is de bereikbaarheid van de Amphoraweg. Deze moet via een tussenfasering of een tijdelijke hulpbrug vanaf de Haagweg bereikbaar blijven voor de bedrijven, alsook voor het bouwverkeer. Het bepaald ook in welke mate het terrein van de voormalige betonfabriek bij de Amphoraweg benut kan worden als tijdelijk bouwcentrum / opslagplaats / ketenpark voor de bouw.

Afhankelijk van de definitieve ligging van de tunnel en de toekomstige verkeerskruising bij de Haagweg, kan de kruising Haagweg / Churchilllaan / Dr. Lelylaan gedurende de gehele bouwperiode als kruising behouden blijven. De tijdelijke kruising komt noordelijk te liggen van de tunnel. Een rol in de fasering en maakbaarheid speelt ook het wel of niet behouden van de aanwezige fietstunnels. De noordelijk tak van de Haagweg kan aangesloten blijven gedurende de gehele bouwperiode. De zuidelijke tak van de Haagweg kan met een tussenfasering aangesloten blijven, of met een afsluiting gedurende een bepaalde periode. Dit is afhankelijk van de fasering op de Churchilllaan zelf.

6. Churchilllaan

De inpassing van de tunnel op de Churchilllaan, met 2x3 rijstroken en de toe- en afritten, neemt de gehele breedte van het huidige wegprofiel in beslag van de bovengrondse situatie. Om de bouw mogelijk te maken, zal dus met een wanden-dakmethode of in dwarsfasering gewerkt moeten worden. Gekozen is om uit te gaan van een traditionele bouwmethode met een dwarsfasering over de gehele lengte van de Churchilllaan. Hierdoor ontstaat er werkruimte en verkeersruimte gedurende de gehele bouwperiode van de tunnel. De Churchilltunnel wordt hiermee in een aantal fasen aangebouwd.

Allereerst worden veel voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd, zoals het rooien en verplanten van alle bomen, het verleggen van kabels en leidingen, aanpassen van watergangen, en het maken van de tijdelijke ontsluitingsweg (2x1 rijstroken) aan de noordzijde van het wegprofiel. De ontsluitingsweg heeft met name een doorgaande functie, het interne wijkverkeer wordt meer afgewikkeld over het onderliggend wegennet in de wijken rondom de Churchilllaan. De tijdelijke ontsluitingsweg heeft alleen uitwisseling met zijwegen bij de Haagweg, Vijf Meilaan en de Voorschoterweg. Andere zijstraten worden niet of beperkt aangesloten op de Churchilllaan.

Ook van belang is dat het totale wegennet in de Leidse agglomeratie de capaciteitsafname van de Churchilllaan deels opvangt. De vernieuwde Willem de Zwijgerlaan kan op regionaal niveau meer verkeer verwerken, alsook de Leidseweg en Stevenshofdreef door de Stevenshof en Voorschoten. De busbrug van de Vijf Meilaan kan ook opengesteld worden. De buurt "de Coebel" in Boshuizen wordt via de Darius Milhaudstraat ontsloten, door het opheffen van de bussluis.

Fietsers en voetgangers worden door de wijk omgeleid langs o.a. de Boshuizerkade, Montgomerystraat en de Bachstraat in lengterichting van het tracé. In dwarsrichting is uitwisseling mogelijk bij de Haagweg, Vijf Meilaan en de Voorschoterweg.

Met de tijdelijke bouwweg aan de noordzijde van het wegprofiel, kan het zuidelijke tunneldeel functievrij aangebouwd worden met een traditionele bouwkuip, met nog enige werkruimte langs het tunneldeel. Alleen bij de Vijf Meilaan zal met extra

tussenfaseringen gewerkt worden, om de zijstraat aangesloten te houden op de tijdelijke ontsluitingsweg.

Wanneer het zuidelijke tunneldeel is gebouwd, kan bovenop de tunnel de nieuwe wijkontsluitingsweg gebouwd worden. Eenmaal aangelegd, kan het verkeer over de nieuwe ontsluitingsweg geleid worden, en kan de tijdelijke noordelijke weg afgebroken worden. Vervolgens kan het noordelijke tunneldeel gebouwd worden. Het tussenscherm wordt gebruikt om de noordelijke bouwkuip af te bouwen, en later af te snijden als verloren damwand in het midden van de tunnelsecties. De tunneldelen worden daarna op dezelfde wijze afgebouwd.

Aandachtspunt is de watergang in lengterichting van de Churchilllaan, in welke mate deze gedempt of verlegd kan worden tijdens de uitvoering.

7. Aansluiting Voorschoterweg / passage Rijn-Schiekanaal

Bij de kruising Voorschoterweg zijn meerdere bouwfaseringen noodzakelijk om het tracé te kunnen bouwen. Gedurende de bouwperiode zal het verkeer in alle richtingen ontsloten moeten blijven, terwijl een doorgaande tunnel gebouwd wordt en de bestaande fietstunnel gesloopt wordt. Dit lijkt mogelijk, omdat er rond het kruispunt voldoende ruimte beschikbaar is. Nadat de tunneldelen gebouwd zijn, kan het nieuwe verkeerskruispunt aangelegd worden voor de definitieve situatie.

Tussen de Voorschoterweg en het Rijn-Schiekanaal is het sportpark de Vliet gelegen. Het sportpark moet voorafgaand aan de bouw verplaatst worden naar een plek in de Oostvlietpolder. Zodoende ontstaat er voldoende ruimte om het tracé te bouwen, alsook ruimte voor opslagplaats van bouwmaterialen en het ketenpark. De locatie kan na de bouw gebruikt worden als ontwikkelingslocatie voor woningbouw, welke ontsloten wordt via de kruising bij de Rooseveltstraat, of direct op de kruising bij de Churchilllaan. Om de tunnel / brugcombinatie als passage bij het Rijn-Schiekanaal te realiseren, moeten een drie- of viertal woningen langs de Vlietweg gesloopt worden. De tunnel onder het kanaal zal in een tweetal fasen aangebouwd moeten worden, om doorgang van het kanaal open te houden. Na aanbouw van de tunnel, kunnen de brugdekken over het kanaal gebouwd worden.

8. Oostvlietpolder en aansluiting N206 / A4

In de Oostvlietpolder kan het N206 tracé functievrij worden aangelegd, in de polder is voldoende bouwruimte. Voor de Europaweg kan een tijdelijke rijbaan aangelegd te worden aan de noordzijde, welke in de definitieve situatie als HOV-baan gebruikt kan worden. Ten zuiden van deze tijdelijke rijbaan ontstaat dan voldoende ruimte om het tracé in één fase aan te bouwen. De bouw kan gecombineerd worden met de aanleg van het nieuwe sportpark langs het tracé.

De huidige kruispunten met verkeersregelinstallaties bij de A4 worden aangepast en vernieuwd, om de capaciteit te vergroten. De aanbouw hiervan kan met tussenfaseringen aangelegd worden op de kruispunten zelf. Het viaduct over de A4 wordt aangepast aan het nieuwe dwarsprofiel. De ruimte aan de noordkant van het viaduct kan daarbij gebruikt worden in de fasering. Bij het oostelijke kruispunt kan nog onderzocht worden of de aanbouw van een fietstunnel mogelijk is tussen de Vrouwenweg en de Oostvlietpolder / Vlietlanden.

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 9 Ramingsmethodiek

Uitgangspunten en werkwijze

De kostenraming is opgezet volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK-systematiek). De SSK-systematiek is opgenomen in CROW publicatie 137. Voor nadere informatie over de systematiek wordt verwezen naar deze publicatie.

De SSK-systematiek zorgt voor een uniforme opbouw van kostenramingen, zodat de ramingen, ongeacht in welke fase van het project ze zijn opgesteld, vergelijkbaar zijn.

Bij het opstellen van de raming zijn de volgende algemene uitgangspunten gehanteerd:

- prijspeil 1 april 2009;
- valuta in Euro;
- raming op niveau investeringskosten exclusief 19% BTW;
- het project is opgedeeld in twee typen objecten, te weten tracédelen (T) en kunstwerken (K).
- de tracédelen zijn genummerd van T2 t/m T14, de kunstwerken zijn genummerd van K101 t/m K108 waarbij een afwijkend ontwerp van een tracédeel of kunstwerk weergegeven is met een volgrete. Bijvoorbeeld T2a, T2b en T2c betreft qua kilometrerings hetzelfde tracédeel op verschillende manieren ontworpen.
- In de bouwkosten van ieder object zijn kosten voor algemene maatregelen opgenomen, te weten:
 - conditionering van het bouwterrein;
 - faseringen en verkeersmaatregelen;
 - engineering (aannemer).

Bouwkosten

Van de verschillende objecten zijn de bouwkosten bepaald. De bouwkosten van een object zijn opgebouwd uit het totaal van de kosten van de onderliggende elementen. De bouwkosten van een variant zijn opgebouwd uit het totaal van de bouwkosten van de onderliggende objecten.

De bouwkosten zijn opgebouwd uit de volgende posten:

- directe kosten:

De directe kosten zijn vergelijkbaar met het subtotaal van een aanneemsom. De directe kosten zijn onderverdeeld in:

 - a) *bekende directe kosten:* kosten die direct samenhangen met de productie van het te realiseren element. De kosten van een element zijn bepaald op basis van hoeveelheid x eenheidsprijs. Het totaal aan bekende directe kosten geeft het subtotaal directe kosten.
 - b) *nader te detailleren directe kosten:* dit betreft de kosten van de onderdelen die nog nader dienen te worden uitgewerkt. Gebruikelijk is om deze kosten als een percentage van de bekende directe kosten op te nemen. Voor ieder object is een percentage van % aangehouden wat gezien het detailniveau van het ontwerp reëel is.

De *bekende directe kosten* en de *nader te detailleren directe kosten* vormen samen het totaal directe kosten.

- indirecte kosten:

De indirecte kosten zijn vergelijkbaar met de aannemersopslagen van een aanneemsom.

De indirecte kosten zijn onderverdeeld in:

a) *bekende indirecte kosten*: aannemerstoelagen zoals:

- eenmalige kosten: dit betreft o.a. de kosten voor inrichten en opruimen bouwterrein, mobilisatie/demobilisatie materieel;
- bouwplaatskosten: dit betreft o.a. de kosten voor keten incl. (nuts-)voorzieningen, bouwhekken;
- uitvoeringskosten;
- algemene kosten;
- winst & risico;

b) *nader te detailleren indirecte kosten*: indirecte kosten die in een vroeg stadium van een project worden meegenomen als de aannemersopslagen nog niet goed zijn in te schatten. Voor de leesbaarheid zijn de aannemersopslagen gebundeld opgenomen onder de nader te detailleren indirecte kosten en zijn er geen percentages opgenomen voor bekende indirecte kosten. Voor ieder object is een percentage van ■% voor nader te detailleren indirecte kosten opgenomen. Het betreft een percentage over het totaal directe kosten.

De *bekende indirecte kosten* en de *nader te detailleren indirecte kosten* vormen samen het totaal indirecte kosten.

- bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien

Deze post is onderverdeeld in:

a) *bijzondere gebeurtenissen*: dekking van kosten die in een later stadium mogelijk ontstaan binnen de projectscope als gevolg van gebeurtenissen. Voor ieder object zijn hier kosten voor het omleggen van kabels en leidingen opgenomen. In dit stadium van het project zijn deze kosten gerelateerd aan de lengte van het betreffende object;

b) *object onvoorzien*: dekking van kosten die in een later stadium mogelijk ontstaan maar dan gekoppeld aan elementen. Ook de restrisico's uit het nog te maken risicoregister betrekking hebbend op de uitvoering worden hierin opgenomen. Voor ieder object is een percentage van ■% opgenomen wat gezien de diepgang van het ontwerp reëel is. Het betreft een percentage over het totaal aan directe kosten en indirecte kosten;

De *bijzondere gebeurtenissen* en *object onvoorzien* vormen samen het totaal bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien.

Het totaal directe kosten, totaal indirecte kosten en totaal bijzondere gebeurtenissen en object onvoorzien worden bij elkaar opgeteld en dan ontstaat het totaal bouwkosten.

Basisraming

Nadat de bouwkosten zijn uitgerekend wordt vervolgens de hoogte van de basisraming vastgesteld. De basisraming is gelijk aan de som van de bouwkosten, vastgoed, engineering en overige bijkomende kosten.

- vastgoed
Dit betreft de kosten benodigd voor de aankoop van panden. De kosten van grondverwerving zijn globaal in te schatten. Voor iedere variant is een inventarisatie gemaakt van de aan te kopen panden waarbij globaal de kosten zijn bepaald per gebouw. Het totaal van deze kosten is opgenomen onder vastgoed. De kosten van overige grondverwerving en planschade zijn niet in de raming opgenomen. In overleg met deskundigen van de provincie Zuid-Holland kan hier in een volgende planfase een nauwkeuriger inschatting van worden gemaakt.
- engineering
Ook wel genoemd "Engineering, Administratie en Toezicht". Tot deze post behoren de apparaatkosten van de opdrachtgever, de kosten verband houdend met het uitbesteden van werkzaamheden aan derden, adviesbureaus of, ingeval van geïntegreerde contracten, opdrachtnemers en het houden van toezicht tijdens de uitvoering. Een indeling in directe en indirecte kosten is niet gebruikelijk. Voor iedere variant is voor engineering een percentage van ■% over de bouwkosten opgenomen.
- overige bijkomende kosten
Dit betreffen alle kosten die niet onder bouwkosten, vastgoed of engineering gerekend worden. Tot deze kosten behoren bijvoorbeeld de kosten voor vergunningen, heffingen, verzekeringen, leges, precario, rentekosten tijdens voorbereidings- en uitvoeringstijd, grondonderzoek en het maken van bestemmingsplannen. Voor iedere variant is voor overige bijkomende kosten een percentage van ■% over de bouwkosten opgenomen.

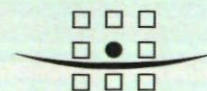
Het totaal van de bouwkosten, vastgoed, engineering en overige bijkomende kosten vormt de basisraming.

Investeringskosten

Om van de basisraming tot de investeringskosten te komen wordt project onvoorzien toegevoegd.

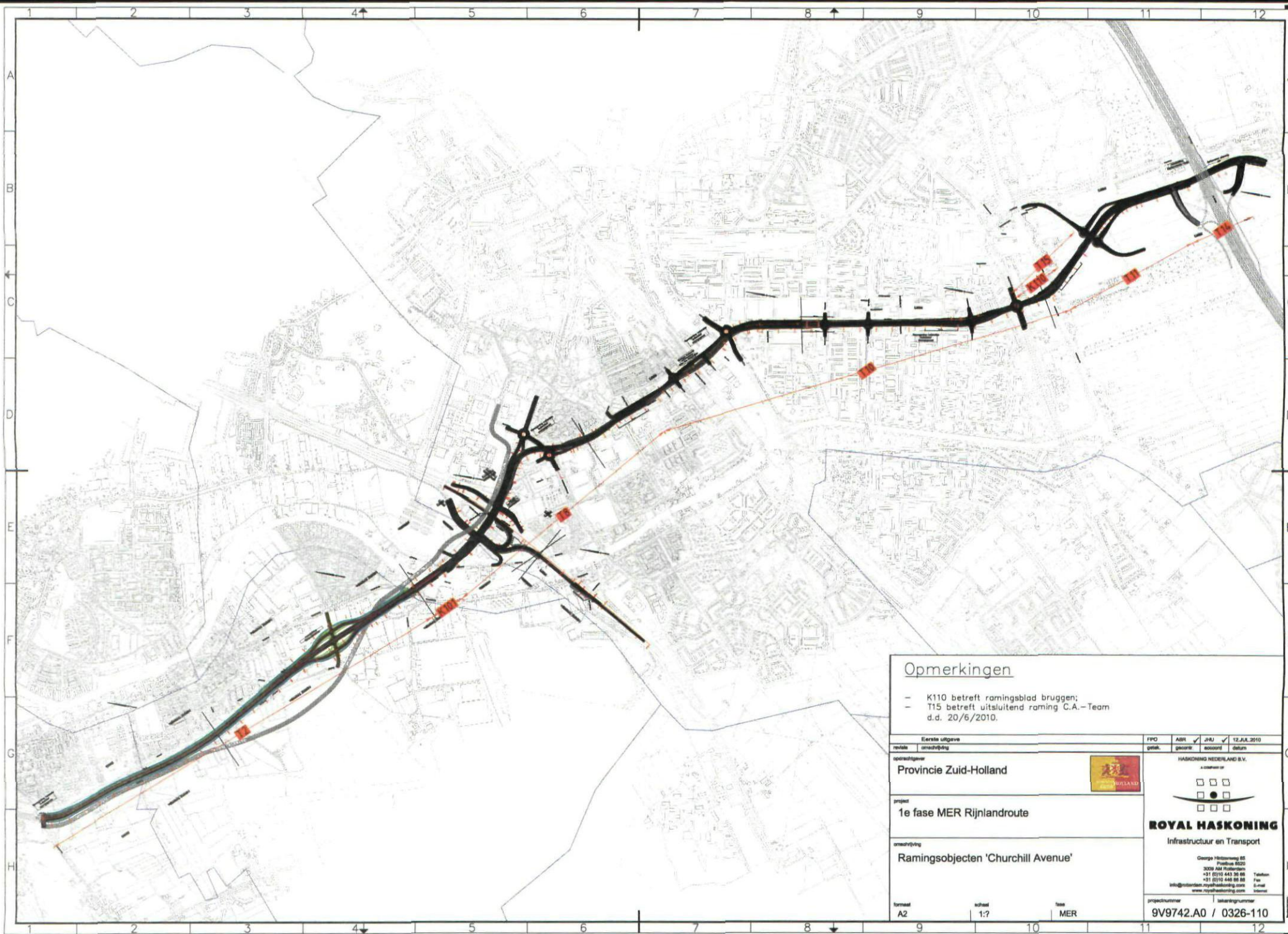
- project onvoorzien
Project onvoorzien is een toeslag op de basisraming ter dekking van toekomstonzekerheden binnen de scope van het project, die niet zijn toe te wijzen aan een specifiek object. Te denken valt aan prijsstijgingen of kleine scopewijzigingen. Ook de restrisico's uit het nog te maken risicoregister betrekking hebbend op het ontwerp worden hierin opgenomen. Voor iedere variant is voor project onvoorzien een percentage van ■% over de basisraming opgenomen.

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 10 **Ramingssamenvatting Churchill Avenue**



Opmerkingen

- K110 betreft ramingsblad bruggen;
- T15 betreft uitsluitend raming C.A.-Team
d.d. 20/6/2010.

Eerste uitgave		FPO	AMR	JHJ	12 JUL 2010
revisie	omschrijving	getek.	gecorr.	aanvaard	datum
opdrachtgever		HASKONING NEDERLAND B.V.			
Provincie Zuid-Holland					
project					
1e fase MER Rijnlandroute		ROYAL HASKONING Infrastructuur en Transport			
omschrijving		George Huismanweg 85 Postbus 8020 3009 AM Rotterdam +31 (0)10 443 38 88 Telfoon +31 (0)10 443 38 88 Fax info@haskoning.nl www.haskoning.nl			
Ramingsobjecten 'Churchill Avenue'		projectnummer 9V9742.A0 / 0326-110			
formaat	schaal	type		beteringsnummer	
A2	1:7	MER			

Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland	 ROYAL HASKONING	Datum:	14-jul-10
Project	Alternatief Churchill Avenue		Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel	Ramingsamenvatting		Status:	CONCEPT
			Dossier nr.	9V9742.A0
			Niveau raming:	MER-raming

tracéalternatief	tracédelen							kunstwerken	BOUWKOSTEN	VASTGOED	ENGINEERING	BIJKOMENDE KOSTEN	BASISRAMING	PROJECT ONVOORZIEN	INVESTERINGS KOSTEN
Churchill Avenue		2c	8c	9c	10c	11c	14	15		101		€ 524.440.000,00			€ 760.000.000,00

Gebruikte tekeningen

9V9742.A0/0326-101	Schetsontwerp Churchill Avenue	blad 1 van 7	4-jun-2010
9V9742.A0/0326-102	Schetsontwerp Churchill Avenue	blad 2 van 7	4-jun-2010
9V9742.A0/0326-103	Schetsontwerp Churchill Avenue	blad 3 van 7	4-jun-2010
9V9742.A0/0326-104	Schetsontwerp Churchill Avenue	blad 4 van 7	4-jun-2010
9V9742.A0/0326-105	Schetsontwerp Churchill Avenue	blad 5 van 7	4-jun-2010
9V9742.A0/0326-106	Schetsontwerp Churchill Avenue	blad 6 van 7	4-jun-2010
9V9742.A0/0326-107	Schetsontwerp Churchill Avenue	blad 7 van 7	4-jun-2010

Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland	Datum:	14-jul-10
Project	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel	bouwkosten	Status:	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming:	MER-raming

object nr.	omschrijving	bouwkosten

Bouwkosten

T2	Tracé 2 Rijbaan tot Torenvlietbrug	
T8	Tracé 8 Rijbaan Torenvlietbrug tot tunnel	
T10	Tracé 10 Tunnel en inpassing op maaiveld	
T11	Tracé 11 Rijbaan van tunnel tot aansluiting op bestaand tracé	
T14	Tracé 14 Aansluiting op A4	
K101	Kunstwerk 101 Oude Rijn Torenvlietbrug	
K110	Kunstwerk 110 Bruggen over Rijn-Schiekanaal incl. toeritten	
		€ 524.440.000

Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland	Datum:	14-jul-10
Project	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel	vastgoed	Status:	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming:	MER-raming

object nr.	omschrijving	bouwkosten

Inschrijving vastgoedkosten

blad 1		
blad 2	vastgoed langs Tjalmaweg	
blad 3	vastgoed transferium volgens raming Advin	
	grondaankoop driehoek Plesmanlaan / Haagse Schouwweg	
blad 5	2 bedrijfspanden bij Amphoriaweg	
	benzinetankstation langs Dr. Lelylaan	
blad 6		
blad 7	2 woningen ten oosten van het Rijn-Schiekanaal langs Vlietweg	
	2 extra woningen ten oosten van het Rijn-Schiekanaal langs Vlietweg	
	sportpark "De Vliet"	

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Tracé 2 Rijbaan tot Torenvlietbrug	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	---------	-------------	-------	--------

Tracé 2 Rijbaan tot Torenvlietbrug

m

2.660

A	Rijbaan verdiept					
AA	aanleggen rijbaan verdiept					
1,00 AA	aanleggen rijbaan					
1,10 AA	aanleggen rijbaan op maaiveld 2.660 x 25 m	m2	66.500		€	
1,20 AA	aanleggen turborotonde	st	1		€	
1,30 AA	afwerken rijbaan (geleiderail, verlichting)	m	2.660		€	
	totaal aanleggen rijbaan				€	
2,00 AA	aansluitingen					
2,10 AA	op- en afritten aansluiting Torenvlietlaan lengte 2.260 m	m2	27.120		€	
2,20 AA	viaduct Torenvlietlaan 45 x 12 m	m2	540		€	
2,30 AA	afwerking aansluiting Torenvlietlaan	post	1		€	
	totaal aansluitingen				€	
9,00 AA	algemene maatregelen					
9,10 AA	conditionering van het bouwterrein	eur	1		€	
9,20 AA	faseringen en verkeersmaatregelen	eur	1		€	
9,30 AA	engineering	eur	1		€	
9,40 AA	omleggen kabels en leidingen	eur	1		€	
	totaal algemene maatregelen				€	
	totaal aanleggen rijbaan verdiept				€	
	subtotaal directe kosten				€	
	nader te detailleren directe kosten	pct	%	€	€	
	totaal directe kosten				€	
	indirecte kosten					
	eenmalige kosten	pct	€		€	
	bouwplaatskosten	pct	€		€	
	uitvoeringskosten	pct	€		€	
	algemene kosten	pct	€		€	
	winst & risico	pct	€		€	
	subtotaal indirecte kosten				€	
	nader te detailleren indirecte kosten	pct	%	€	€	
	totaal indirecte kosten				€	
	bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien				€	
	subtotaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien				€	
	object onvoorzien	pct	%	€	€	
	totaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien				€	
	Totaal Bouwkosten Tracé 2 Rijbaan tot Torenvlietbrug				€	

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Tracé 8 Rijbaan Torenvlietbrug tot tunnel	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	---------	-------------	-------	--------

Tracé 8 Rijbaan Torenvlietbrug tot tunnel m 1.720

A Rijbaan Torenvlietbrug tot tunnel

AA aanleggen rijbaan met aansluitingen

1,00 AA aanleggen rijbaan

1,10 AA	aanleggen rijbaan 820 x 25 m	m2	20.500	€	
1,20 AA	afwerken rijbaan (geleiderail, verlichting)	m	820	€	
1,30 AA	aanleggen rijbaan verdiept open bak 900 x 20 m	m2	18.000	€	
1,40 AA	glazen kap over open bak lang 570 m	m2	14.250	€	
1,50 AA	aanleggen rotonde Haagse Schouwweg diameter 60 m	m2	1.880	€	
1,60 AA	aanleggen rotonde Plesmanlaan diameter 60 m	m2	1.880	€	
1,70 AA	aansluitingen op rotonde Haagse Schouwweg 250 x 25 m	m2	6.250	€	
1,80 AA	aansluitingen op rotonde Plesmanlaan 150 x 25 m	m2	3.750	€	
1,90 AA	verbreden rijbaan A44 over Ommedijkseweg lang 130 m	m2	1.300	€	

totaal aanleggen rijbaan €

2,00 AA aanleggen aansluitingen

2,10 AA	afrit A44 naar N11 lang 275 m noordwest	m2	3.300	€	
2,20 AA	afrit A44 naar N11 lang 450 m zuidwest	m2	5.400	€	
2,30 AA	afrit A44 naar N11 lang 200 m oost	m2	2.400	€	
2,40 AA	oprit N11 naar A44 lang 500 m west	m2	6.000	€	
2,50 AA	oprit N11 naar A44 lang 300 m oost	m2	3.600	€	
2,60 AA	afrit N11 naar Haagse Schouwweg lang 300 m	m2	3.600	€	
2,70 AA	oprit Haagse Schouwweg naar N11 lang 250 m	m2	3.000	€	
2,80 AA	afrit N11 naar rotonde Plesmanlaan lang 300 m	m2	3.600	€	
2,90 AA	oprit rotonde Plesmanlaan naar N11 lang 250 m	m2	3.000	€	
2,91 AA	aanpassen kruisingen incl. verkeersregelinstantie	st	2	€	

totaal aanleggen aansluitingen €

3,00 AA aanpassen / aanleggen kunstwerken

3,10 AA	verbreden viaduct over N11 80 m	m2	400	€	
3,20 AA	viaduct afrit Haagse Schouwweg over Rijnlandroute 70 x 10 m	m2	700	€	
3,30 AA	viaduct tussen rotondes 40 x 25 m	m2	1.000	€	
3,40 AA	viaduct afrit naar Plesmanlaan 60 x 10 m	m2	600	€	
3,50 AA	verbreden viaduct over Ommedijkseweg 45 m	m2	225	€	

totaal aanpassen / aanleggen kunstwerken €

9,00 AA algemene maatregelen

9,10 AA	conditionering van het bouwterrein	eur	1	€	
9,20 AA	faseringen en verkeersmaatregelen	eur	1	€	
9,30 AA	engineering	eur	1	€	
9,40 AA	omleggen kabels en leidingen	eur	1	€	

totaal algemene maatregelen €

totaal aanleggen rijbaan met aansluitingen €

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Tracé 8 Rijbaan Torenvlietbrug tot tunnel	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	---------	-------------	-------	--------

subtotaal directe kosten

nader te detailleren directe kosten

pct % €

totaal directe kosten

indirecte kosten

eenmalige kosten

pct €

bouwplaatskosten

pct €

uitvoeringskosten

pct €

algemene kosten

pct €

winst & risico

pct €

subtotaal indirecte kosten

nader te detailleren indirecte kosten

pct % €

totaal indirecte kosten

bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien

subtotaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien

object onvoorzien

pct % €

totaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien

Totaal Bouwkosten Tracé 8 Rijbaan Torenvlietbrug tot tunnel

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Tracé 10 Tunnel en inpassing op maaiveld	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	---------	-------------	-------	--------

Tracé 10 Tunnel en inpassing op maaiveld m 2.700

A	Tunnel en inpassing op maaiveld				
AA	tunnel en inpassing op maaiveld				
1,00 AA	<i>aanleggen tunnel</i>				
1,10 AA	gesloten tunneldeel 2.160 x 24 m	m2	51.840	€	
1,20 AA	gesloten tunneldeel 540 x 31 m	m2	16.740	€	
1,30 AA	toeslag tunnel onder spoor 70 x 24 m	m2	1.680	€	
1,40 AA	toeslag tunnel onder Oude Rijn 120 x 24 m	m2	2.880	€	
1,50 AA	toeslag tunnel onder Rijn-Schiekanaal 80 x 24 m	m2	1.920	€	
1,60 AA	toeslag vluchthavens, 3 st lang 60 m	m2	720	€	
1,70 AA	toeslag verbreding Haagweg lang 270 m	m2	540	€	
1,80 AA	W&E installaties	m2	69.840	€	
1,90 AA	toeritten naar tunnel t.p.v. Teldersekade 2 x 500 m	m2	8.000	€	
1,91 AA	toeritten naar tunnel t.p.v. Voorschoterweg 2 x 370 m	m2	5.920	€	
1,92 AA	toeritten naar open bak 2 x 220 m (gerekend tot einde tunnel)	m2	3.520	€	
	totaal aanleggen tunnel			€	
2,00 AA	<i>inpassing op maaiveld blad 05</i>				
2,10 AA	aansluiting Vierlinghlaan op rotonde Damlaan 450 x 10 m	m2	4.500	€	
2,20 AA	aanleggen enkelstrook rotonde Damlaan diameter 60 m	m2	1.880	€	
2,30 AA	aansluiting Diamantlaan op rotonde Damlaan 35 x 10 m	m2	350	€	
2,40 AA	verdiepen onderdoorgang spoor incl. spoorvoorzieningen	m2	500	€	
2,50 AA	aansluiting Amphoraweg 70 x 10 m	m2	700	€	
2,60 AA	aanleggen rotonde Haagweg diameter 60 m	m2	1.880	€	
2,70 AA	aansluiting Haagweg op rotonde (2x)	m2	7.500	€	
	totaal inpassing op maaiveld blad 05			€	
3,00 AA	<i>inpassing op maaiveld blad 06</i>				
3,10 AA	aanleggen enkelstrook rotonde Teldersekade diameter 60 m	m2	1.880	€	
3,20 AA	aansluitingen op rotonde Teldersekade (2x)	m2	900	€	
3,30 AA	verbindingsweg tussen rotondes 210 x 10 m	m2	2.100	€	
3,40 AA	aanleggen enkelstrook rotonde Vijf Meilaan diameter 60 m	m2	1.880	€	
3,50 AA	aansluitingen op rotonde Vijf Meilaan (2x)	m2	1.400	€	
3,60 AA	verbindingsweg tussen rotondes 570 x 10 m	m2	5.700	€	
3,70 AA	aanleggen enkelstrook rotonde De Bazelstraat diameter 60 m	m2	1.880	€	
3,80 AA	aansluitingen op rotonde De Bazelstraat (2x)	m2	1.260	€	
3,90 AA	verbindingsweg tussen rotondes 230 x 18 m	m2	4.140	€	
3,91 AA	aansluitingen op bestaand wegennet (2x)	m2	1.260	€	
3,92 AA	aanleggen rotonde Voorschoterweg diameter 70 m	m2	2.200	€	
3,93 AA	aansluitingen op rotonde Voorschoterweg (2x)	m2	3.040	€	
	totaal inpassing op maaiveld blad 06			€	
4,00 AA	<i>slopen bestaande kunstwerken</i>				
4,10 AA	slopen fietstunnels Dr Lelylaan en Voorschoterweg	st	3	€	
4,20 AA	slopen fietsbrug Dr Lelylaan	st	1	€	
	totaal slopen bestaande kunstwerken			€	
9,00 AA	<i>algemene maatregelen</i>				
9,10 AA	conditionering van het bouwterrein	eur	1	€	
9,20 AA	faseringen en verkeersmaatregelen	eur	1	€	
9,30 AA	engineering	eur	1	€	
9,40 AA	omleggen kabels en leidingen	eur	1	€	
	totaal algemene maatregelen			€	
	totaal tunnel en inpassing op maaiveld			€	

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Tracé 10 Tunnel en inpassing op maaiveld	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	een heid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	-------------	-------------	-------	--------

subtotaal directe kosten				€	
nader te detailleren directe kosten	pct	%	€	€	
totaal directe kosten				€	
indirecte kosten					
eenmalige kosten	pct		€	€	
bouwplaatskosten	pct		€	€	
uitvoeringskosten	pct		€	€	
algemene kosten	pct		€	€	
winst & risico	pct		€	€	
subtotaal indirecte kosten				€	
nader te detailleren indirecte kosten	pct	%	€	€	
totaal indirecte kosten				€	
bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien					
				€	
subtotaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien				€	
object onvoorzien	pct	%	€	€	
totaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien				€	
Totaal Bouwkosten Tracé 10 Tunnel en inpassing op maaiveld				€	

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Tracé 11 Rijbaan van tunnel tot aansluiting op bestaand tracé	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	---------	-------------	-------	--------

Tracé 11 Rijbaan van tunnel tot aansluiting op bestaand tracé m 970

A	Rijbaan van tunnel tot aansluiting op bestaand tracé				
AA	rijbaan van tunnel tot aansluiting op bestaand tracé				
1,00 AA	aanleggen rijbaan open bak en op maaiveld				
1,10 AA	aanleggen rijbaan verdiept open bak 500 x 20 m	m2		€	
1,20 AA	aanleggen rijbaan verdiepte ligging 270 x 20 m	m2		€	
1,30 AA	aanleggen rijbaan op maaiveld 200 x 25 m	m2		€	
1,40 AA	afwerken rijbaan (geleiderail, verlichting)	m		€	
1,50 AA	op- en afritten Europalaan 400 x 12 m, 2 st	m2		€	
1,60 AA	viaduct over Rijnlandroute 50 x 12 m	m2		€	
1,70 AA	rotonde op- en afritten diameter 60 m	m2		€	
1,80 AA	aansluitingen op rotondes lang 300 m	m2		€	
	totaal aanleggen rijbaan open bak en op maaiveld			€	
9,00 AA	algemene maatregelen				
9,10 AA	conditionering van het bouwterrein	eur	1	€	
9,20 AA	faseringen en verkeersmaatregelen	eur	1	€	
9,30 AA	engineering	eur	1	€	
9,40 AA	omleggen kabels en leidingen	eur	1	€	
	totaal algemene maatregelen			€	
	totaal rijbaan van tunnel tot aansluiting op bestaand tracé			€	
	subtotaal directe kosten			€	
	nader te detaileren directe kosten	pct	%	€	
	totaal directe kosten			€	
	indirecte kosten				
	eenmalige kosten	pct	€	€	
	bouwplaatskosten	pct	€	€	
	uitvoeringskosten	pct	€	€	
	algemene kosten	pct	€	€	
	winst & risico	pct	€	€	
	subtotaal indirecte kosten			€	
	nader te detaileren indirecte kosten	pct	%	€	
	totaal indirecte kosten			€	
	bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien			€	
	subtotaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien			€	
	object onvoorzien	pct	%	€	
	totaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien			€	
	Totaal Bouwkosten Tracé 11 Rijbaan van tunnel tot aansluiting op bestaand tracé			€	

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Tracé 14 Aansluiting op A4	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	---------	-------------	-------	--------

Tracé 14 Aansluiting op A4

m

300

A	Rijbaan aansluitend op A4 met viaduct				
AA	rijbaan aansluitend op A4 met viaduct				
1,00 AA	aanleggen rijbaan op maaiveld tot aansluiting	m			
1,10 AA	aanleggen rijbaan op maaiveld 300 x 25 m	m2	7.500	€	
1,20 AA	afwerken rijbaan (geleiderail, verlichting)	m	300	€	
	totaal aanleggen rijbaan op maaiveld tot aansluiting			€	
2,00 AA	aanleggen aansluitingen A4	m			
2,10 AA	herinrichten kruispunten	st	2	€	
2,20 AA	verkeersregelinstallatie	st	2	€	
2,30 AA	aanpassen viaduct over A4 50 x 20 m	m2	1.000	€	
2,40 AA	fietstunnel 25 x 10 m	m2	250	€	
	totaal aanleggen aansluitingen A4			€	
9,00 AA	algemene maatregelen				
9,10 AA	conditionering van het bouwterrein	eur	1	€	
9,20 AA	faseringen en verkeersmaatregelen	eur	1	€	
9,30 AA	engineering	eur	1	€	
9,40 AA	omleggen kabels en leidingen	eur	1	€	
	totaal algemene maatregelen			€	
	totaal rijbaan aansluitend op A4 met viaduct			€	
	subtotaal directe kosten			€	
	nader te detailleren directe kosten	pct	%	€	
	totaal directe kosten			€	
	indirecte kosten				
	eenmalige kosten	pct	€	€	
	bouwplaatskosten	pct	€	€	
	uitvoeringskosten	pct	€	€	
	algemene kosten	pct	€	€	
	winst & risico	pct	€	€	
	subtotaal indirecte kosten			€	
	nader te detailleren indirecte kosten	pct	%	€	
	totaal indirecte kosten			€	
	bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien			€	
	subtotaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien			€	
	object onvoorzien	pct	%	€	
	totaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien			€	
	Totaal Bouwkosten Tracé 14 Aansluiting op A4			€	

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Kunstwerk 101 Oude Rijn Torenvlietbrug	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	---------	-------------	-------	--------

Kunstwerk 101 Oude Rijn Torenvlietbrug

m

220

A	Kunstwerk Torenvlietbrug					
AA	beweegbare brug					
1,00 AA	<i>aanleggen nieuwe brug</i>					
1,10 AA	brugdek incl. landhoofden en steunpunten 220 x 16 m	m2	3.520		€	
1,20 AA	beweegbaar deel 20 x 16 m	st	1		€	
1,30 AA	W&E installaties	m2	3.520		€	
	<i>totaal aanleggen nieuwe brug</i>				€	
9,00 AA	<i>algemene maatregelen</i>					
9,10 AA	conditionering van het bouwterrein	eur	1		€	
9,20 AA	faseringen en verkeersmaatregelen	eur	1		€	
9,30 AA	engineering	eur	1		€	
9,40 AA	omleggen kabels en leidingen	eur	1		€	
	<i>totaal algemene maatregelen</i>				€	
	<i>totaal beweegbare brug</i>				€	
	<i>subtotaal directe kosten</i>				€	
	nader te detailleren directe kosten	pct		%	€	
	<i>totaal directe kosten</i>				€	
	<i>indirecte kosten</i>					
	eenmalige kosten	pct			€	
	bouwplaatskosten	pct			€	
	uitvoeringskosten	pct			€	
	algemene kosten	pct			€	
	winst & risico	pct			€	
	<i>subtotaal indirecte kosten</i>				€	
	nader te detailleren indirecte kosten	pct		%	€	
	<i>totaal indirecte kosten</i>				€	
	<i>bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien</i>					
	<i>subtotaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien</i>				€	
	object onvoorzien	pct		%	€	
	<i>totaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien</i>				€	
	Totaal Bouwkosten Kunstwerk 101 Oude Rijn Torenvlietbrug				€	

Opdrachtgever:	Provincie Zuid-Holland	Datum	14-jul-10
Project:	Alternatief Churchill Avenue	Prijspeil:	1-apr-09
Onderdeel:	Kunstwerk 110 Bruggen over Rijn-Schiekanaal incl. toeritten	Status	CONCEPT
		Dossier nr.	9V9742.A0
		Niveau raming	MER-raming

onderbouwing van de raming van kosten per categorie

post	omschrijving	eenheid	hoeveelheid	prijs	totaal
------	--------------	---------	-------------	-------	--------

Kunstwerk 110 Bruggen over Rijn-Schiekanaal incl. toeritten m 430

A	Kunstwerk Rijn-Schiekanaal				
AA	beweegbare bruggen				
1,00 AA	<i>aanleggen nieuwe bruggen incl. op- en afrit</i>				
1,10 AA	brugdekken incl. landhoorden en steunpunten 45 x 8 m (2 st)	m2	720	€	
1,20 AA	beweegbaar deel 20 x 8 m (2 st)	st	2	€	
1,30 AA	W&E installaties	m2	720	€	
1,40 AA	toeritten naar open bak 2x 430 m	m2	6.160	€	
	<i>totaal aanleggen nieuwe bruggen incl. op- en afrit</i>			€	
9,00 AA	<i>algemene maatregelen</i>				
9,10 AA	conditionering van het bouwterrein	eur	1	€	
9,20 AA	faseringen en verkeersmaatregelen	eur	1	€	
9,30 AA	engineering	eur	1	€	
9,40 AA	omleggen kabels en leidingen	eur	1	€	
	<i>totaal algemene maatregelen</i>			€	
	<i>totaal beweegbare bruggen</i>			€	
	<i>subtotaal directe kosten</i>			€	
	<i>nader te detailleren directe kosten</i>	pct	%	€	
	<i>totaal directe kosten</i>			€	
	<i>indirecte kosten</i>				
	eenmalige kosten	pct	€	€	
	bouwplaatskosten	pct	€	€	
	uitvoeringskosten	pct	€	€	
	algemene kosten	pct	€	€	
	winst & risico	pct	€	€	
	<i>subtotaal indirecte kosten</i>			€	
	<i>nader te detailleren indirecte kosten</i>	pct	%	€	
	<i>totaal indirecte kosten</i>			€	
	<i>bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien</i>			€	
	<i>subtotaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien</i>			€	
	<i>object onvoorzien</i>	pct	%	€	
	<i>totaal bijz. gebeurtenissen en object onvoorzien</i>			€	
	Totaal Bouwkosten Kunstwerk 110 Bruggen over Rijn-Schiekanaal incl. toeritten			€	