

## Rotterdamsebaan Vergelijking van de kosten van de varianten

### Kosten Variant C4+

€ 140.000.000

1400 lengte

€ 100.000 eenheidsprijs

### Kosten Variant C4

€ 153.577.500

(op dit moment de voorkeurs variant van het college van B&W van Den Haag)

1	Trekfiets viaduct			€ 560.000
	8 lengte	25 breedte	€ 2.800 eenheidsprijs	
2	Verplaatsing 60 Bar hoofd-aardgastransportleiding			€ 10.000.000
3	Verplaatsing diverse hoofdelektriciteit- en overige leidingen			€ 2.000.000
4	Viaduct naar parkeerterrein Drievliet			€ 700.000
	10 lengte	25 breedte	€ 2.800 eenheidsprijs	
5	Aquaduct Molensloot			€ 910.000
	13 lengte	25 breedte	€ 2.800 eenheidsprijs	
6	Viaduct Laan van Hoornwijck (Ovonde)			€ 3.500.000
	50 lengte	25 breedte	€ 2.800 eenheidsprijs	
7	Tunnelbak bij Laan van Hoornwijck			€ 32.300.000
	380 lengte	25 breedte	€ 3.400 eenheidsprijs	
8	Viaduct onder verbindingsboog A4->A13			€ 2.100.000
	30 lengte	25 breedte	€ 2.800 eenheidsprijs	
9	Viaduct onder afrit Rijswijk			€ 700.000
	10 lengte	25 breedte	€ 2.800 eenheidsprijs	
10	Viaduct onder A4 Zuid-Noord en onder A4 Noord-Zuid			€ 20.160.000
	120 lengte	60 breedte	€ 2.800 eenheidsprijs	
11	Inrichting verkeersplein Laan van Hoornwijck incl. VRI's			€ 4.000.000
12	Verplaatsing tramhalte lijn 15			€ 2.000.000
13	Archeologische werkzaamheden			€ 4.000.000
14	Diverse geluidwerende voorzieningen			€ 3.000.000
15	Verdiepte ligging Rotterdamsebaan in betonnen open bak			€ 39.062.500
	625 lengte	25 breedte	€ 2.500 eenheidsprijs	
16	Afrit naar Rotterdamsebaan bij Laan van Hoornwijck			€ 1.500.000
	100 lengte	5 breedte	€ 3.000 eenheidsprijs	
17	Toerit naar Rotterdamsebaan bij Laan van Hoornwijck			€ 1.500.000
	100 lengte	5 breedte	€ 3.000 eenheidsprijs	
18	Verplaatsing parkeerterrein Drievliet			€ 1.035.000
	230 lengte	60 breedte	€ 75 eenheidsprijs	
19	Toegangsweg Drievliet			€ 450.000
	600 lengte	10 breedte	€ 75 eenheidsprijs	
20	Sloten en waterbouwkundige werken			€ 1.000.000
21	Diverse verlichting e.d.			€ 3.000.000
22	Onteigening diverse terreinen			€ 3.600.000
	800 lengte	45 breedte	€ 100 eenheidsprijs	
23	Diverse vergoedingen planschade en overige, juridische kosten			€ 7.500.000
24	Verplaatsing deel golfvereniging Leeuwenbergh			€ 4.000.000
25	Minder opbrengst N-Kavel (triple-A lokatie met bouwbestemming, eigendom van de gemeenten)			€ 5.000.000

### Kosten Variant A4-direct

€ 102.000.000

### **Toelichting kostenoverzicht algemeen**

Voor de beschrijving van de varianten, zie het document:

Variantentoets Rotterdamsebaan

Een vergelijking van de drie varianten C4, C4+ en A4-direct,

Eindrapport, 12 oktober 2010

Web link: [Variantentoets](#)

### **Toelichting kosten Variant C4+**

Voor een vergelijking van de kosten van het verlengen van de tunnel in de C4+ variant, zie de Hubertus tunnel. De Hubertus tunnel heeft een lengte van 1600 meter en de bouw kostte 150 miljoen Euro.

Dat is afgerond naar boven € 100.000 per meter.

Bij de Hubertustunnel gaat het om gemiddelde bouwkosten, inclusief de aanzienlijke kosten van de startschacht en de aanschaf van de boormachine.

Deze vaste kosten wegen aanzienlijk in de totale kosten van een project.

In geval van de C4+ gaat het alleen om de verlenging van de tunnel.

Daarom hoeft voor de berekening van de meerkosten geen rekening gehouden te worden met de vaste kosten.

Gesteld mag worden dat € 100.000 Euro voor iedere extra meter van de tunnel eerder aan de hoge kant is.

De getallen van de Hubertustunnel zijn afkomstig van Wikipedia "Hubertustunnel".

### **Toelichting kosten Variant C4**

**De belangrijkste kostenpost van de Variant C4 is dat er een open verkeersriool met maximaal ongunstige ligging (diagonaal) in de Vlietzone komt te liggen. Het groen en leefklimaat van het hele gebied wordt aangetast inclusief dat van de woonwijken Park Leeuwenbergh, Westvlietweg, Hoornwijck. Golfvereniging Leeuwenbergh komt in het gedrang omdat het park ingeklemd zit tussen de autoweg A4, autoweg A12 en de Rotterdamsebaan. De wethouder van Den Haag denkt voor de lange termijn ook nog een verbindingsweg dwars door de Vlietzone te kunnen aanleggen, met een groot kruispunt midden in de Vlietzone om deze verbindingsweg aan te sluiten op de Rotterdamsebaan. Het gebied tussen de Rotterdamsebaan en de A4 wordt dan nog meer een "no-go area". Helaas is het niet mogelijk om dit verlies aan waarde tot uitdrukking te brengen in dit overzicht, omdat er hiervoor geen algemeen eenduidige economische indicatoren beschikbaar zijn.**

Bij de beoordeling van de kosten van diverse kunstwerken volgens de Variant C4 dient rekening gehouden te worden met het feit dat de kosten aanzienlijk stijgen door tijdelijke maatregelen, omdat de bestaande infrastructuur moet blijven functioneren tijdens de bouw.

Zo zullen vooral de tijdelijke maatregelen bij de Laan van Hoornwijck complex zijn, want de Laan van Hoornwijck is de enige verbinding voor lokaal verkeer tussen Ypenburg en Den Haag/Rijswijk/Voorburg/knooppunt Ypenburg. Daardoor kunnen viaducten niet in één keer worden gebouwd en zal er een tijdelijke weginfrastructuur (inclusief voorziening voor de tram) moeten worden aangelegd.

- 2 Verplaatsing 60 Bar hoofd-aardgastransportleiding € 10.000.000  
 Bij de Laan van Hoornwijck ligt een hoofd-aardgastransportleiding.  
 Deze leiding kruist de te bouwen tunnelbak onder een hoek van circa 45 graden. De leiding heeft een aanzienlijke veiligheidszone.  
 Onduidelijk is hoe deze leiding moet worden verlegd - de bochten in de leiding mogen niet scherp zijn - er is weinig ruimte in de omgeving.  
 Een vraag is of de tunnelbak realiseerbaar is vanwege de leiding.  
 Indien mogelijk, geeft de verlegging van deze leiding aanzienlijke kosten.

Een vergelijking om de realiteit van de begroting te onderbouwen:

Volgens bestuurlijk stuk RIS 169879 van de gemeente Den Haag is de (citaat)

"Indicatie kosten voor de beoogde inrichting met een ongelijkvloers kruispunt op het Leeghwaterplein: €55 miljoen (waarvan €35-40 miljoen voor de onderdoorgang alleen)."

(Het Leeghwaterplein wordt ondertunneld vanwege de aanleg van de Centrum Ring en in het verlengde van de Rotterdamsebaan.)

Zie bestuurlijke stukken van de gemeente Den Haag RIS 169879.

onder "aanvullende informatie n.a.v. bespreking NvU RotterdamseBaan".

Web link: [RIS169879DenHaag](#)

De tunnel en ovonde van de Laan van Hoornwijck is vergelijkbaar met het Leeghwaterplein.

De posten die in het kostenoverzicht betrekking hebben op de tunnel en verkeersplein (ovonde) van de Laan van Hoornwijck zijn:

6 Viaduct Laan van Hoornwijck (Ovonde)	€ 3.500.000
7 Tunnelbak bij Laan van Hoornwijck	€ 32.300.000
16 Afrit naar Rotterdamsebaan bij Laan van Hoornwijck	€ 1.500.000
17 Toerit naar Rotterdamsebaan bij Laan van Hoornwijck	€ 1.500.000
Totale kosten in de begroting voor onderdoorgang alleen	€ 38.800.000
(te vergelijken met "de onderdoorgang alleen van het Leeghwaterplein" volgens RIS 169879)	
11 Inrichting verkeersplein Laan van Hoornwijck incl. VRI's	€ 4.000.000
Totale kosen tunnel en verkeersplein bij Laan van Hoornwijck	€ 42.800.000
(te vergelijken met het Leeghwaterplein in geheel volgens RIS 169879)	

10 Viaduct onder A4 Zuid-Noord en onder A4 Noord-Zuid

Het viaduct onder de A4 is breder dan van de overige viaducten.

Dit heeft te maken met het feit dat de Rotterdamsebaan onder een hoek van circa 45 graden onder de A4 doorgaat, in combinatie met het feit dat het verkeer over de A4 niet of slechts kort onderbroken kan worden.

De totale kosten bedragen van het viaduct onder de

A4 Noord-Zuid en de tunnel onder de A4 Zuid-Noord bedragen € 20.160.000

Ter vergelijking om de realiteit van de begroting te onderbouwen:

De kosten van de recent opgeleverde fietstunnel onder

de A13 bij Emerald (Delft) bedragen: € 10.133.000

13 Archeologische werkzaamheden € 4.000.000

Volgens de nieuwe Wet Monumenten en Archeologie (WMA) geldt dat

bij (bouw)werkzaamheden die archeologisch onderzoek noodzakelijk maken, de kosten van de opgraving inclusief de bijkomende kosten voor rekening van de opdrachtgever zijn. Het gebied in de omgeving van de Laan van Hoornwijck is een archeologisch zwaar geclassificeerd gebied.

15 Verdiepte ligging Rotterdamsebaan in betonnen open bak € 39.062.500

Verdiepte ligging van de Rotterdamsebaan over de volle lengte van de Vlietzone is vereist.

Reden 1 waarom verdiepte ligging vereist is:

De Rotterdamsebaan ligt in de biotoop van het landgoed Vredenoord, Zeerust, Arentsburg en Hoekenburg  
Zie het document "109\_Cultuurhistorische\_buitenplaatsen\_20-4-2010.pdf" onder de webpagina over Landgoederen van de Provincie Zuid-Holland.

Web link: [Zuid-holland landgoederen](#)

Pagina 50 beschrijving en kaart biotoop Arentsburg en Hoekenburg

Pagina 58 beschrijving en kaart biotoop Zeerust

Pagina 64 beschrijving en kaart biotoop Vredenoord

Reden 2 waarom verdiepte ligging vereist is:

De provincie heeft besloten dat de Vlietzone zo groen mogelijk blijft en met een terughoudend ingepaste infrastructuur.

De Rotterdamse baan moet optimaal ingepast worden,

waarbij het groene karakter van het gebied wordt behouden

en de tunnelingang zich zo dicht mogelijk bij knooppunt Ypenburg bevindt.

Zie amendement 128 6191 van 30-06-10 van Provinciale Staten van Zuid-Holland.

Zie: [ProvincialeStatenPZHAmendementVlietzone30Juni2010](#)

Reden 3 waarom verdiepte ligging vereist is:

De gemeente Leidschendam-Voorburg eist verdiepte ligging tot aan knooppunt Ypenburg. Zie brief van 16 november 2010 met kenmerk 516644.

20 Sloten en waterbouwkundige werken

€ 1.000.000

Het waterpeil in de Tedingerbroekpolder en in de Broekpolder ligt al eeuwen circa 1 meter onder het niveau van de Vliet en dat moet ook zo blijven anders lopen de polders onder water.

Als men daar een weg doorheen wil leggen dan zal die weg aan beide zijden voorzien moeten worden van afwateringssloten.

De C4 gaat dwars door de voormalige Postenkade en die was de scheidingskade tussen beide polders.

De waterhuishouding in de beide polders wordt derhalve door de Rotterdamsebaan verstoord en daar zullen passende (kostbare) maatregelen voor getroffen moeten worden.

Bij de Laan van Hoornwijk ligt een waterwerk, dat het polderpeil in de Broekpolder circa een meter lager houdt dan het niveau van de Vliet (en van de Molensloot).

Het is zeer de vraag of dit waterwerk gehandhaafd kan blijven gezien de ligging ervan.

Een bedrag van € 1 miljoen voor sloten en waterbouwkundige werken is te laag, maar de hoogte van het bedrag is met de kennis van dit moment moeilijk te begroten.

Toelichting enige gegevens in het kostenoverzicht van de Variant C4

Lengte en breedte in meters

Eenheidsprijs tunnel per lengte meter tunnel € 100.000

Eenheidsprijs viaduct per vierkante meter € 2.800

Eenheidsprijs tunnelbak per vierkante meter € 3.400

Eenheidsprijs tunnelbak toe- en afrit per vierkante meter € 3.000

Eenheidsprijs verdiepte ligging per vierkante meter € 2.500

Eenheidsprijs aanleggen weg of parkeerterrein per vierkante meter € 75

Eenheidsprijs onteigening diverse terreinen per vierkante meter € 100

De in dit overzicht genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

#### **Toelichting kosten Variant A4-direct**

Zie notitie "Rotterdamsebaan A4-direct, De Vlietzone gespaard en de weg is goedkoper" van 30 januari 2010.

(vindbaar via de webbrowser met de woorden: Rotterdamsebaan A4-direct)

Deze notitie is opgesteld door Mark Frima, die namens de Klankbordgroep Rotterdamsebaan heeft deelgenomen in de begeleidingscommissie voor de Variantentoets.