

Toekomstvast N65

Lunettentunnel Vught

Rondweg Helvoirt

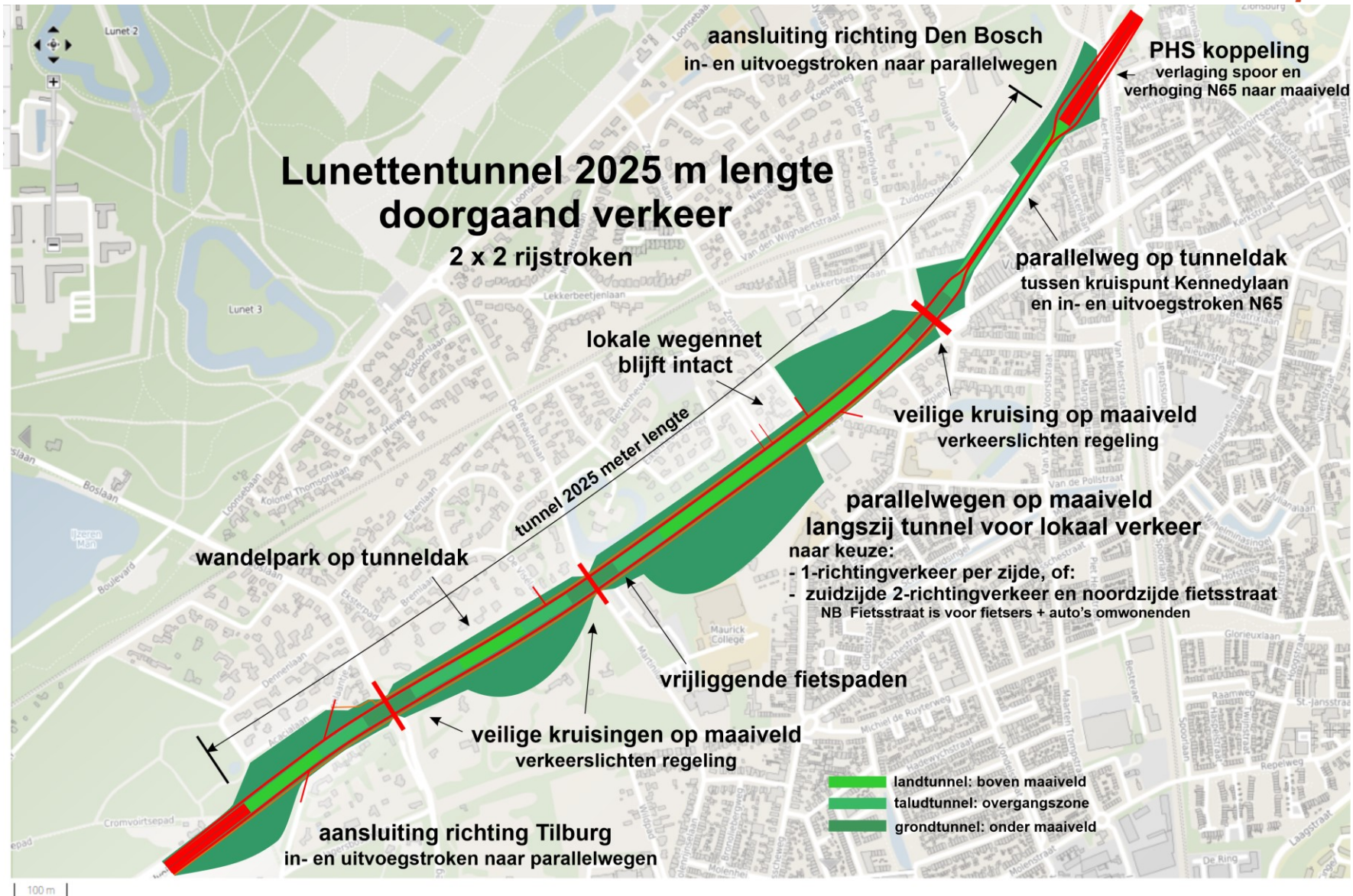
*Een dak op de bak
met een park op het dak*

Toekomstvast N65

Impressie van Lunettentunnel

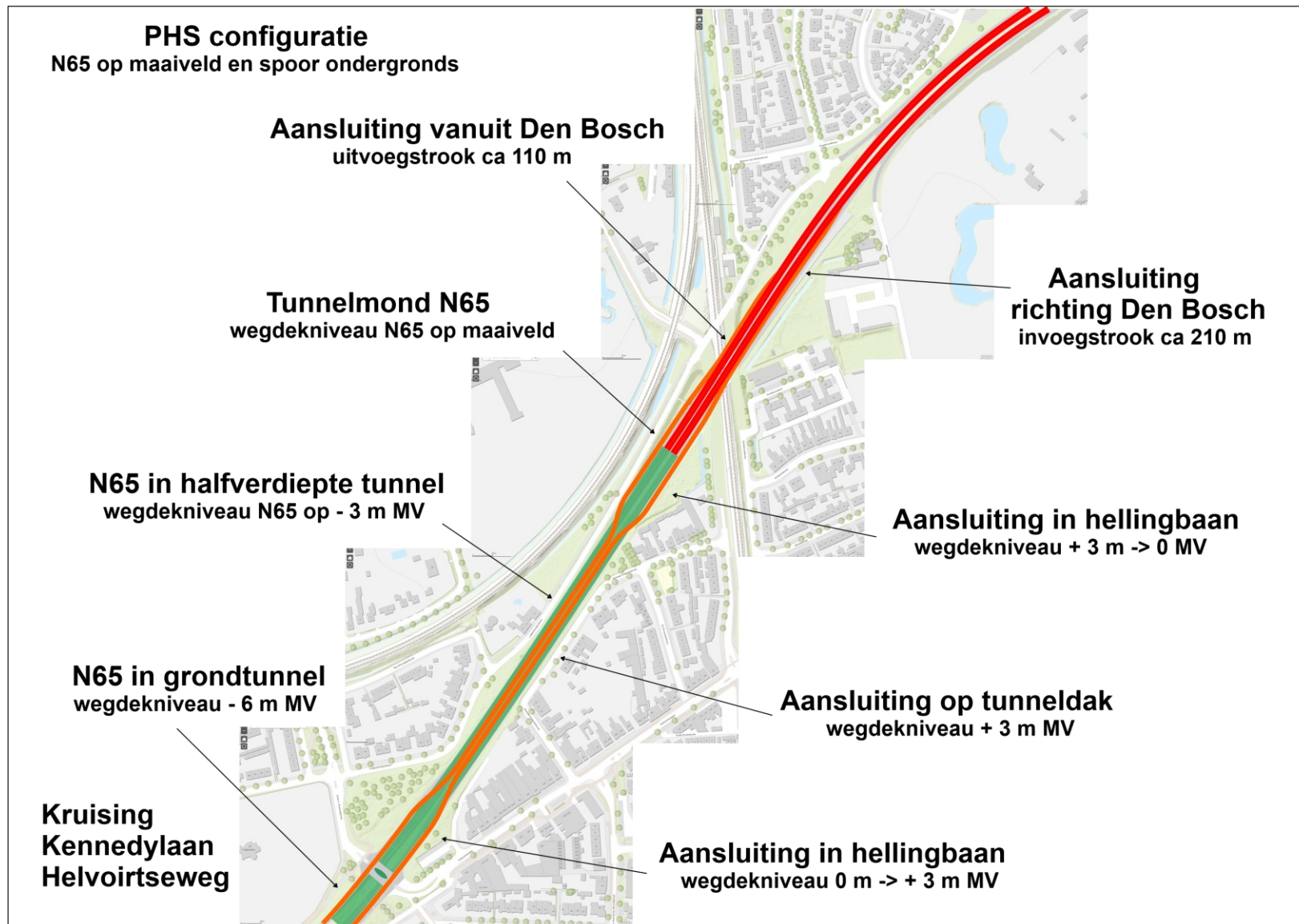


Een dak op de bak, en een park op het dak

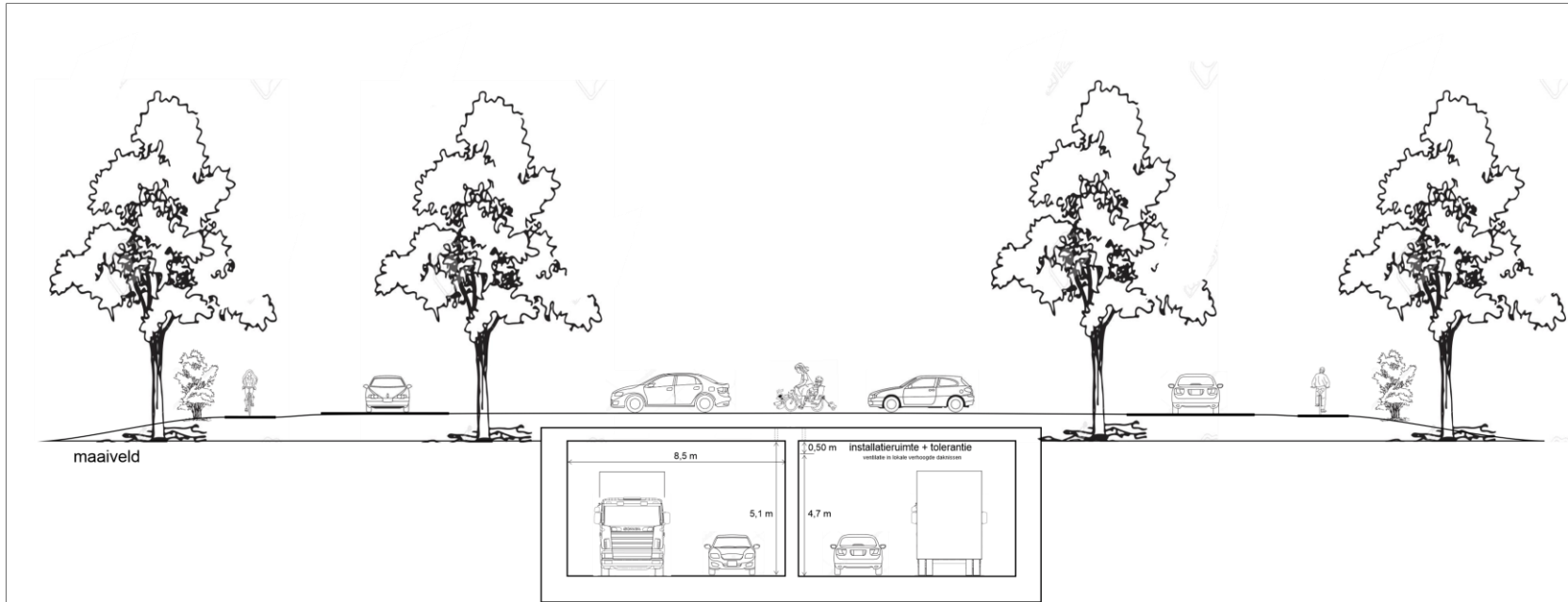


Lunettentunnel met PHS configuratie

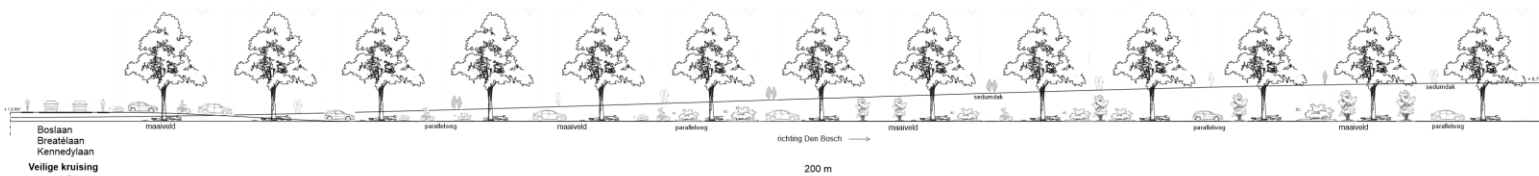
Aansluiting Den Bosch op tunneldak



Doorsnede bij drie kruisingen in Vught Boslaan, Breautélaan en Kennedylaan



**Lunetten grondtunnel 2 x 2 rijstrook
parallelwegen op maaiveld met éénrichtingsverkeer
veilige overstek bij Boslaan-De Breautélaan-Kennedylaan**



Glooiende heuvel van grondtunnel naar landtunnel

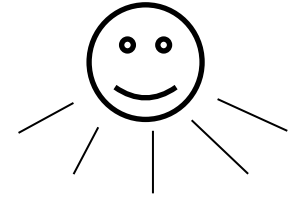
Toekomstvast N65

Schermhogte VKA+ versus Lunettentunnel dak

Het geluidsschermbloot loopt vanaf de kruising
circa 100 meter richting Tilburg en richting Den Bosch

bovenrand geluidsschermbloot

+ 9,50 m NAP

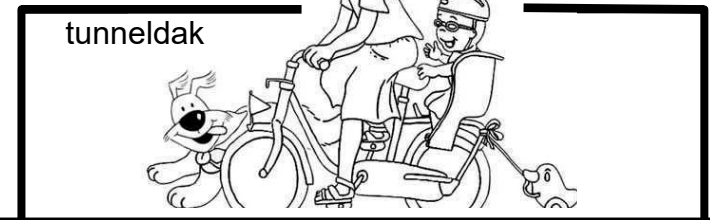


betonrand bak

+ 8,00 m NAP



+ 7,50 m NAP



tunneldak

+ 6,50 m NAP

huidige maaiveld

huidige maaiveld

rijdend op Boslaan en Vijverbosweg

rijdend op Boslaan en Vijverbosweg

Kruising Boslaan-Vijverbosweg

VKA+ open verkeersbak

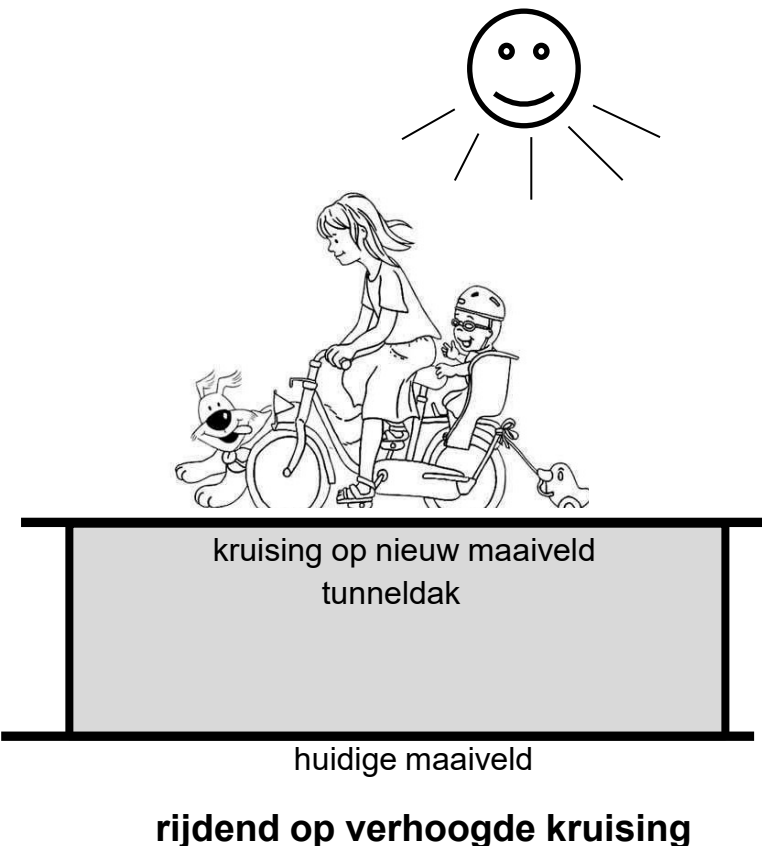
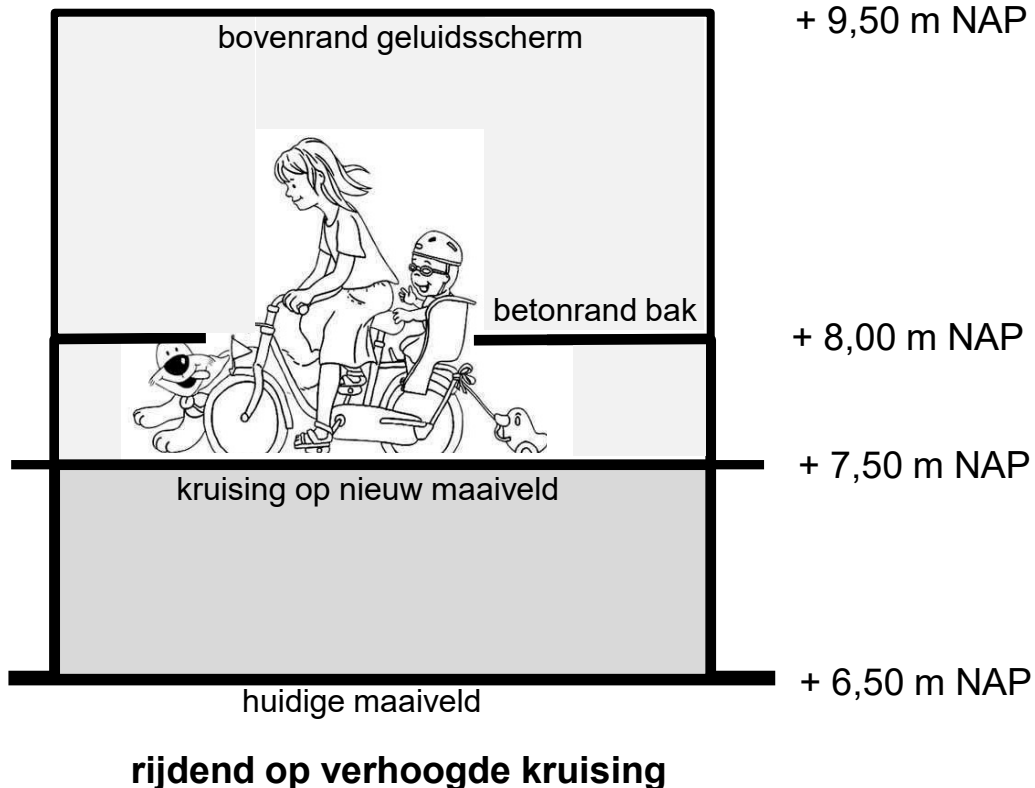
Lunettentunnel

Toekomstvast N65

Schermhoogte VKA+ versus Lunettentunnel dak



Het geluidsscherm loopt vanaf de kruising
circa 100 meter richting Tilburg en richting Den Bosch



Kruising Boslaan-Vijverbosweg

VKA+ open verkeersbak

Lunettentunnel

Toekomstvast N65

Hoogte vergelijking VKA+ en Lunettentunnel



Schermdak hoogte ten opzichte van opgehoogd maaiveld (kruising, parallelweg, snelfietsroute)

	kruising-deel <i>Boslaan- Vijverbosweg</i>	middendeel	kruising-deel <i>De Breautélaan- Martinilaan</i>	middendeel	kruising-deel <i>Kennedylaan- Helvoirtseweg</i>	eindeel
Lunettentunnel	0	2	0	3,7	0	3
VKA+	2	0,5	2	0,5	2,5	3 - 4

Middendeel: inclusief optimalisatie van hoogteligging Lunettentunnel: wegdek op -1 m MV (boven grondwaterspiegel)

Schermdak hoogte ten opzichte van huidig maaiveld

	kruising-deel <i>Boslaan- Vijverbosweg</i>	middendeel	kruising-deel <i>De Breautélaan- Martinilaan</i>	middendeel	kruising-deel <i>Kennedylaan- Helvoirtseweg</i>	eindeel
Lunettentunnel	1	3	1	4,7	1	3
VKA+	3	1,5	3	1,5	3,5	3 - 4

Middendeel: inclusief optimalisatie van hoogteligging Lunettentunnel: wegdek op -1 m MV (boven grondwaterspiegel)

Toekomstvast N65

Impressie van Lunettentunnel



Toekomstvast N65

Dakhoogte Lunettentunnel (groene rechthoek)



De Breautélaan-Martinilaan

Toekomstvast N65

Dakhoogte Lunettentunnel (groene rechthoek)



N65
Vught, Noord-Brabant
Google
Street View



Boslaan-Vijverbosweg

Toekomstvast N65

Dakhoogte Lunettentunnel (groene rechthoek)



Boslaan - De Breautélaan

Toekomstvast N65

Dakhoogte Lunettentunnel (groene rechthoek)



De Breautélaan - Kennedylaan

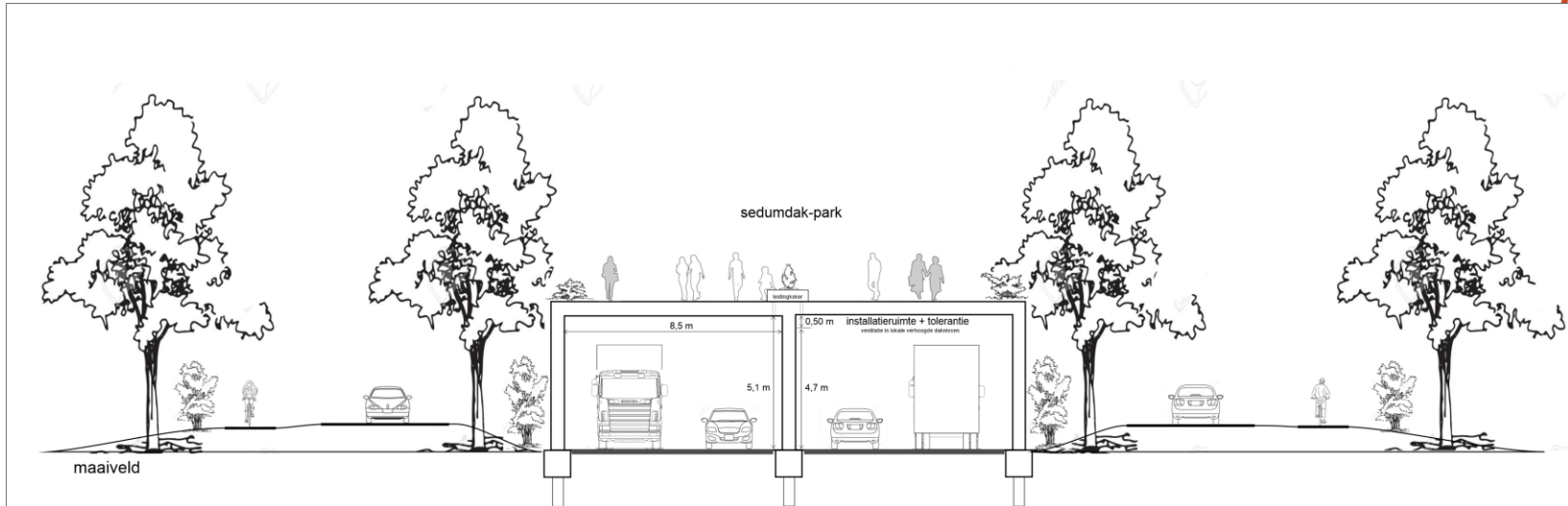
Toekomstvast N65

Dakhoogte Lunettentunnel (groene rechthoek)

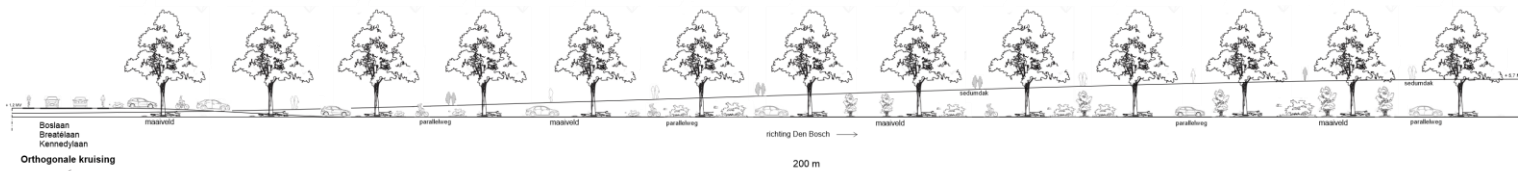


Kennedylaan-Helvoirtseweg

Doorsnede tunneleind en middendeel Wandelpark op het sedumdak



**Lunetten landtunnel 2 x 2 rijstrook
parallelwegen op maaiveld met éénrichtingsverkeer
groen wandelpark op het tunneldak**



Glooiende heuvel van grondtunnel naar landtunnel

Toekomstvast N65

Impressie van Lunettentunnel



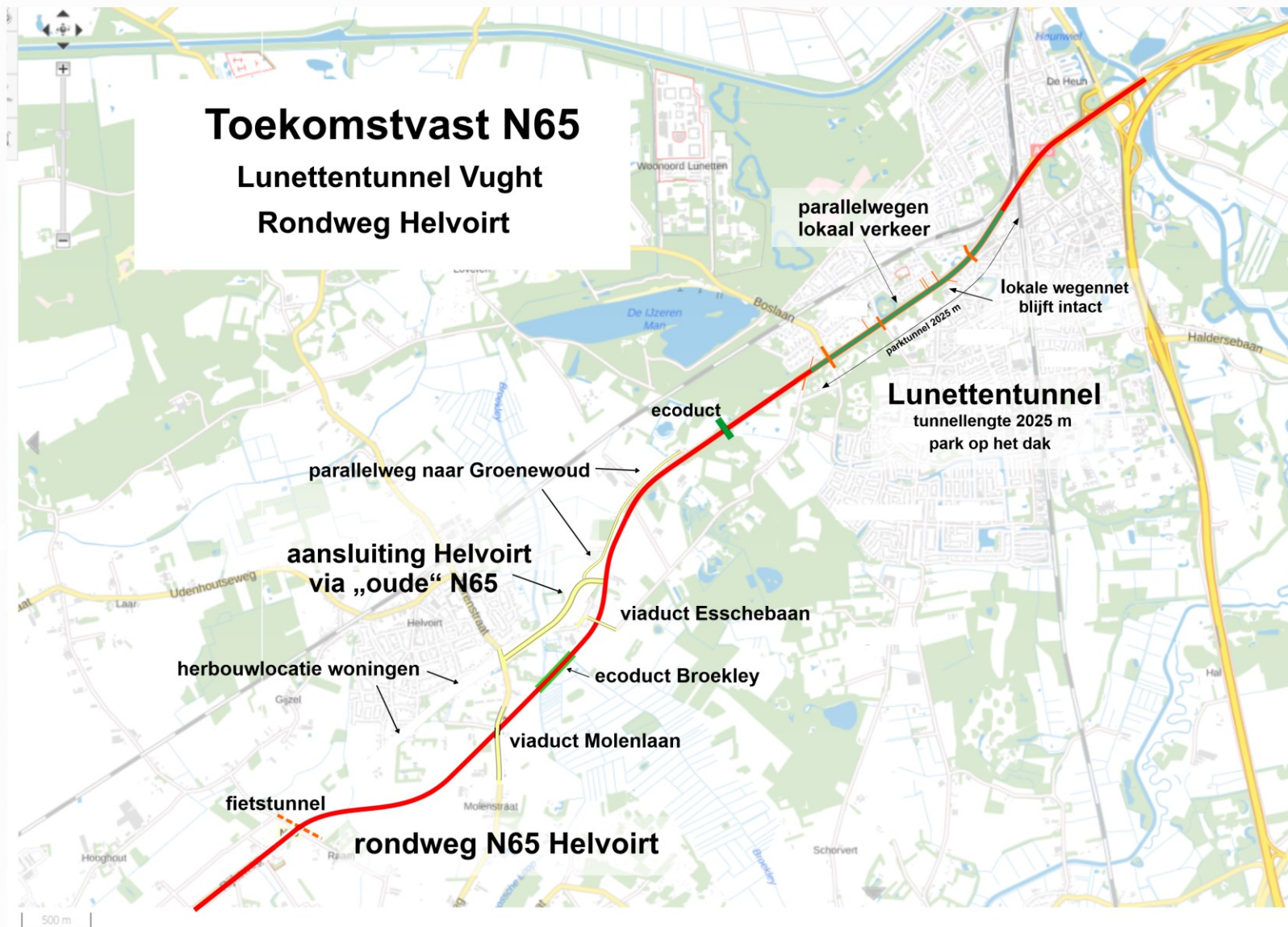
Trajectdeel in Vught

	VKA+	Lunettentunnel
Visuele barrière bij kruisingen ¹⁾	--	+
Oversteekbaarheid	+	+
Verkeersveiligheid	--	++
Geluidhinder	+	+++
Luchtkwaliteit	0	+++
Doorstroming N65	+	++
Lokale verkeersbelasting	---	0
Duurzaamheid en innovatie	0	+

1) Ook gehoor-barrière: het verkeerslawaai boven de kruisingen galmt van twee kanten naar boven (brug boven snelweg)

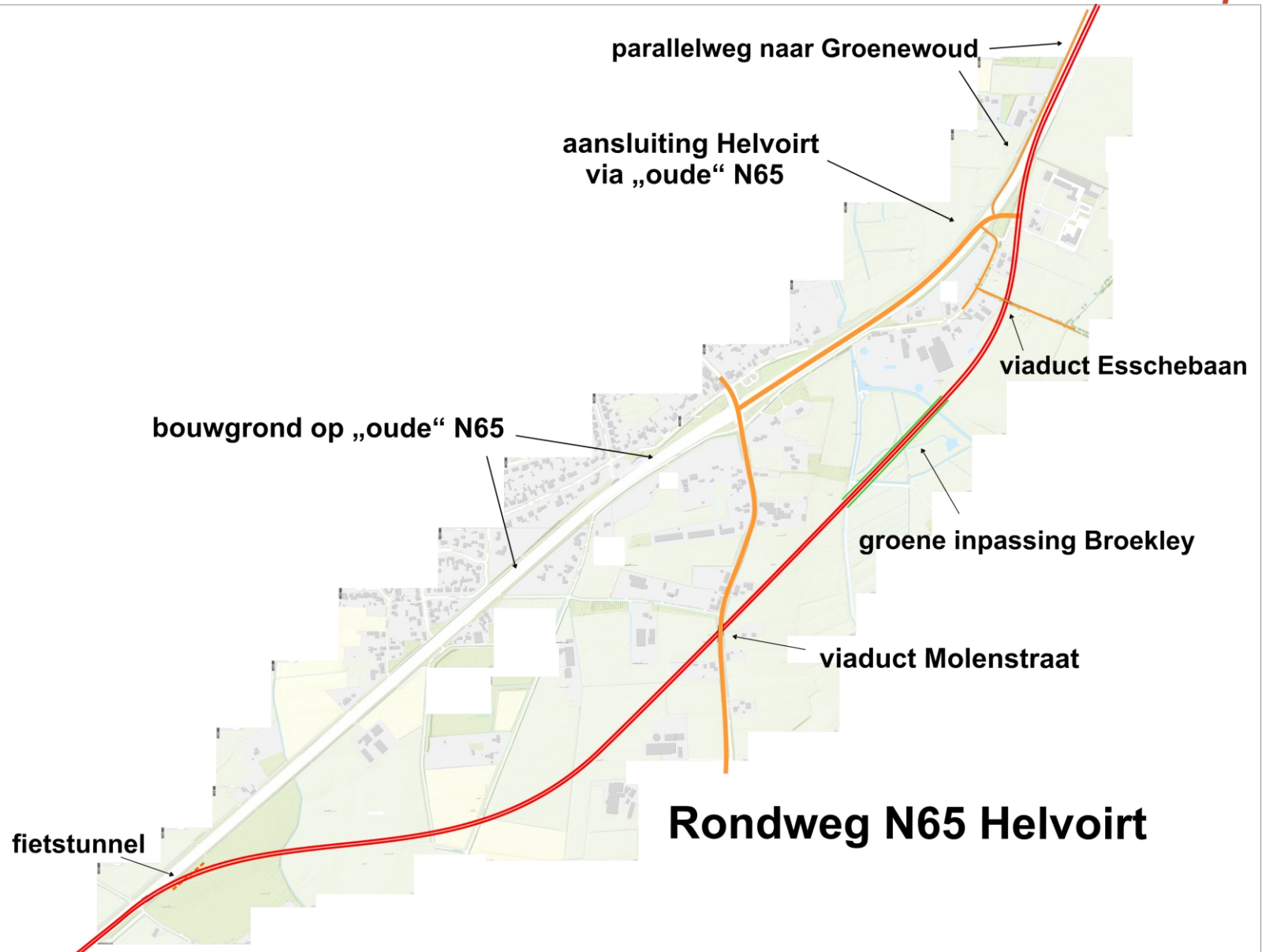
Rondweg Helvoirt + tunnel Vught

Lokale knelpunten zorgvuldig opgelost



Rondweg Helvoirt

Zorgvuldige inpassing van rondweg



Toekomstvast N65

Tracé ten noordoosten van Helvoirt



De Dijk – uitsluitend achtererf Kuipers houtbouw geraakt

Toekomstvast N65

Diverse tracé opties zuidwestelijk van Helvoirt



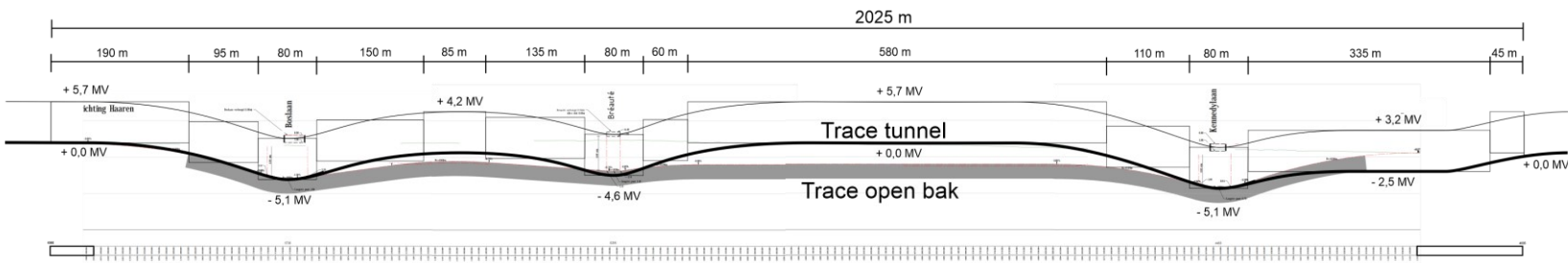
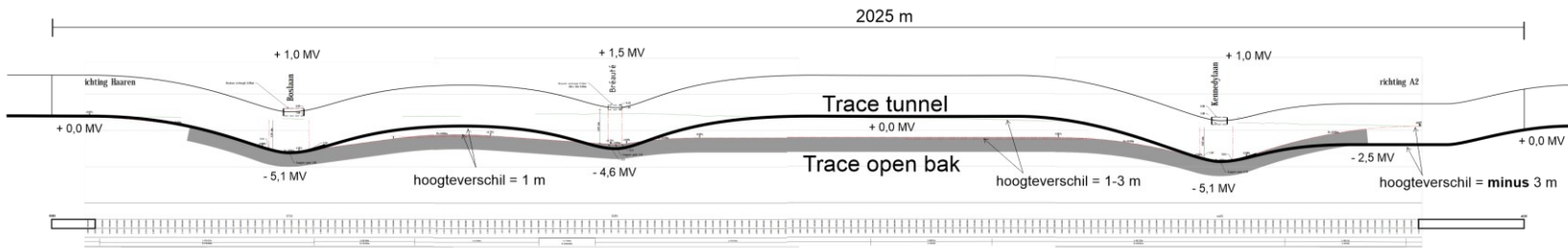
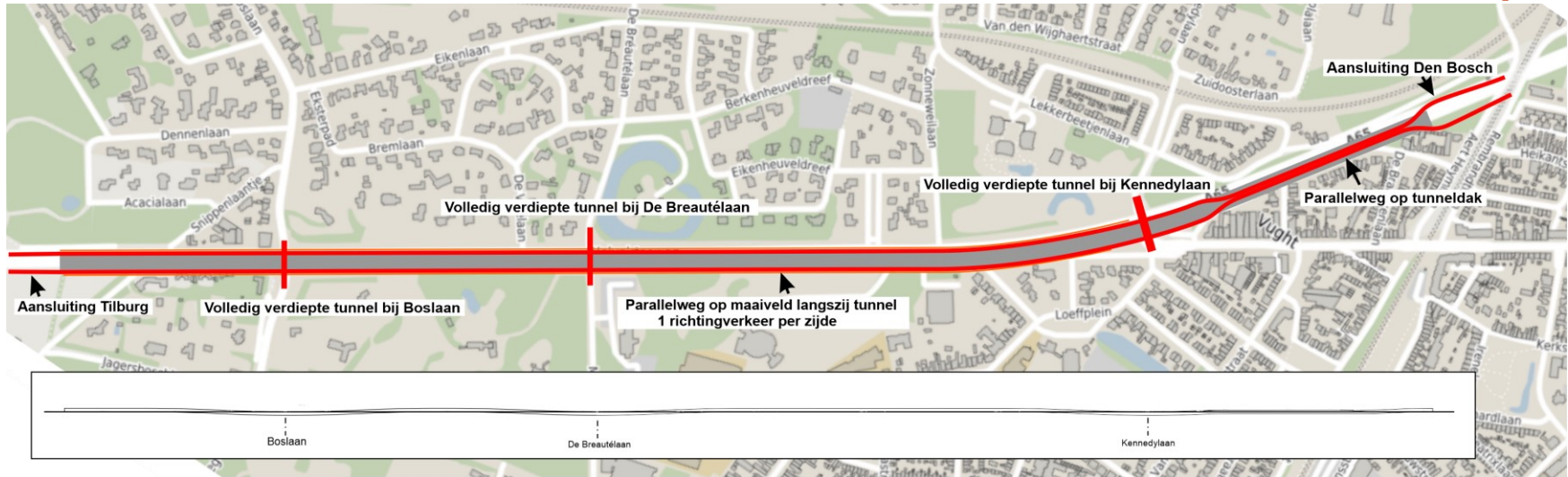
indicatie van diverse tracés

Toekomstvast N65

Impressie van Lunettentunnel



Diepteligging tunnel gelijk bij kruisingen Middenstuk wat hoger en noordstuk lager



Toekomstvast N65

Kosten passen binnen budget



Lunettentunnel + Rondweg Helvoirt				
Kostenraming SSK-model		Tunnel totaal	Vught totaal	Project totaal
		Lunettentunnel	Lunettentunnel Lokale infra	Lunettentunnel Lokale infra Rondweg Helvoirt
Uitvoeringsprincipe standaard werkwijze		x	x	x
Lunetten tunnel Lengte 2.025 m gesloten deel, 2 x 2 rijstroken		49.509.400	49.509.400	49.509.400
Parallelweg in Vught e.a.			8.350.000	8.350.000
Rondweg Helvoirt e.a.				11.450.000
Directe bouwkosten object benoemd		49.509.400	57.859.400	69.309.400
Directe bouwkosten nader te detailleren	10,0 % +	4.950.900	5.785.900	6.930.900
Directe bouwkosten totaal		54.460.300	63.645.300	76.240.300
Indirecte bouwkosten	23,5 % +	12.886.200	14.956.700	17.916.500
Voorziene bouwkosten objectraming		67.346.500	78.602.000	94.156.800
Bijkomende kosten terrein gebonden	10,0 % +	6.734.700	7.860.200	9.415.700
Voorziene bouwkosten		74.082.000	86.462.200	103.572.500
Bijkomende kosten project gebonden	25,0 % +	18.520.000	21.615.600	25.893.100
Voorziene investeringskosten excl. BTW		92.602.500	108.077.800	129.465.600
BTW	21,0 % +	19.446.500	22.696.300	27.187.800
Voorziene investeringskosten incl. BTW		112.049.000	130.774.100	156.653.400
Onvoorziene projectkosten	10,0 % +	11.294.900	13.077.410	15.665.340
Vastgoedkosten verwerving	stelpost		2.500.000	5.000.000
Investeringskosten incl. BTW		123.253.400	146.351.500	177.318.700
Geen aanpassing lokaal wegennet		-/- PM	-/- PM	-/- PM
Vervallen van geluidsschermen	stelpost	-/- 3.000.000	-/- 3.000.000	-/- 3.000.000
Verkoop bouwgrond oude N65 Helvoirt				-/- 4.000.000

Toekomstvast N65

Impressie van Lunettentunnel

