Colofon Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000

Project:

Project	**Station Ravenstein**
Omschrijving / specificatie	Variantenstudie passerelle of onderdoorgang - ODG minimale variant
Projectfase	SO (Haalbaarheid)
Opdrachtgever	Gemeente Oss
Projectmanager	Astrid Jacobs
Manager projectbeheersing	
Technisch manager	Jitse De Hoogh

Bedrijfseconomische raming:

Type raming	Deterministische bedrijfseconomische kostenraming
Datum opstelling raming	30 april 2024
Opsteller raming	M.C. van Zeist
Mede opstellers raming	
Versie raming	2.0
Status raming	Concept
Prijspeil raming	1 januari 2024
Valuta	Euro
Classificering vertrouwelijkheid	BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer	
Dossiernummer raming	
Kenmerk kostenrapportage/-memo/-nota	
Bestandsnaam raming	Copy of SSK Ravenstein_V2.0 - ODG minimale variant.xlsm
Locatie (map) opgeslagen raming	C:\Users\jacobsa\Downloads

Toetsing:

Raming intern getoetst door	E.M. van der Knoop
Datum interne toetsing	29 april 2024
Raming extern getoetst door	
Datum externe toetsing	

Parafering:

Paraaf opsteller raming	M.C. van Zeist
Paraaf interne toetser	E.M. van der Knoop
Paraaf externe toetser	
Paraaf projectleider	
Paraaf manager projectbeheersing	
Paraaf projectmanager	

Bedrijfsgegevens:

Bedrijfsnaam	Arcadis
Afdelingsnaam	Kostenmanagement

Kostenoverzicht SSK2018 — Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000

	Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detailleren	Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal
Investeringskosten:							
Bouwkosten Deelraming Passerelle (= niet meegenomen)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Bouwkosten Deelraming ODG minimale variant	€ 3.154.136	€ 473.120	€ 3.627.257	€ 1.604.873	€ 5.232.129	€ 1.386.514	€ 6.618.644
Bouwkosten Deelraming ODG ambitie variant (= niet meegenomen)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Bouwkosten	€ 3.154.136	€ 473.120	€ 3.627.257	€ 1.604.873	€ 5.232.129	€ 1.386.514	€ 6.618.644
Engineeringskosten Deelraming Passerelle (= niet meegenomen)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Engineeringskosten Deelraming ODG minimale variant	€ 2.014.370	€ -	€ 2.014.370	€ -	€ 2.014.370	€ 533.808	€ 2.548.178
Engineeringskosten Deelraming ODG ambitie variant (= niet meegenomen)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Engineeringskosten	€ 2.014.370	€ -	€ 2.014.370	€ -	€ 2.014.370	€ 533.808	€ 2.548.178
Vastgoedkosten Deelraming Passerelle (= niet meegenomen)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Vastgoedkosten Deelraming ODG minimale variant	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Vastgoedkosten Deelraming ODG ambitie variant (= niet meegenomen)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Vastgoedkosten	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Overige bijkomende kosten Deelraming Passerelle (= niet meegenomen)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Overige bijkomende kosten Deelraming ODG minimale variant	€ 864.541	€ -	€ 864.541	€ -	€ 864.541	€ 229.103	€ 1.093.645
Overige bijkomende kosten Deelraming ODG ambitie variant (= niet meegenome	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Overige bijkomende kosten	€ 864.541	€ -	€ 864.541	€ -	€ 864.541	€ 229.103	€ 1.093.645
Objectoverstijgende risicoreservering						€ -	€ -
Verschuiving						€ -	€ -
Investeringskosten exclusief BTW	**€ 6.033.048**	**€ 473.120**	**€ 6.506.168**	**€ 1.604.873**	**€ 8.111.041**	**€ 2.149.426**	**€ 10.260.466**
BTW	€ 1.214.750	€ 99.355	€ 1.314.105	€ 337.023	€ 1.651.128	€ 451.379	€ 2.102.507
Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)	**€ 7.247.797**	**€ 572.476**	**€ 7.820.273**	**€ 1.941.896**	**€ 9.762.169**	**€ 2.600.805**	**€ 12.362.974**
Investeringskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 0,0% en rekenhorizon van 5 jaar							- -

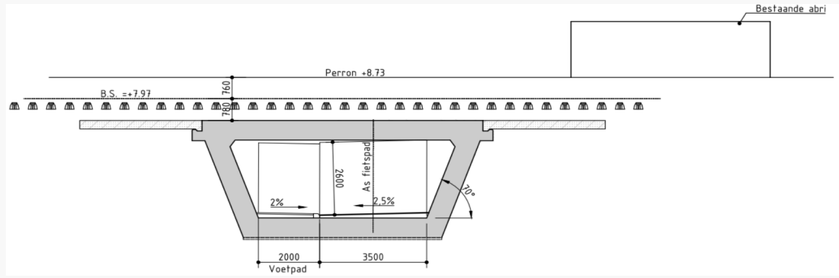
Bandbreedte : met een 70%-betrouwbaarheidsinterval liggen de investeringskosten inclusief BTW (reële kosten) tussen € 8.654.082 en € 16.071.866
De variatiecoëfficiënt bedraagt ± 30%

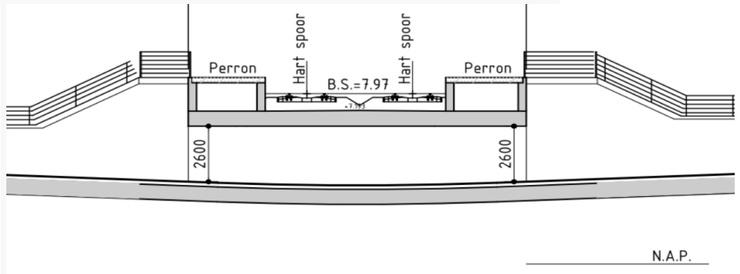
Geraamde Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)	€ 12.362.974
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)	€ -
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)	€ -
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)	€ -
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)	€ -
Aan te houden budget investeringskosten	**€ 12.362.974**

Deelraming aan | *Deelraming ODG minimale variant* | *Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000*

Code	*Omschrijving post*	*Hoeveelheid*	*Eenheid*	*Prijs*	*Totaal*	*% BTW*	*BTW-bedrag*	*Totaal incl. BTW*
	Investeringskosten:							
2	**Minimale variant onderdoorgang**							

Uitgangspunten
- Scopegrens is aangehouden tot 5 meter buiten betonbak, dus geen aansluiting op bestaand
- Grondwaterstand 0,5m onder maaiveld
- Uitvoering in gesloten bouwkuip met onderwaterbeton
- Dek voorbouwen en inschuiven in 1 langere buitendienststelling
- Inpassing fietspad van 3,5m en voetpad van 2,0m
- Wanden onder helling realiseren, conform doorsnede
- Geen raakvlak met bestaande abri en bovenleiding
- Watergang noordzijde wordt onderbroken door kruisende onderdoorgang
- Fietsenstalling noordzijde wordt opgeheven, watergang wordt doorgetrokken
- Bestaand overpad blijft behouden voor bereiken perron noordzijde
- Wandafwerking met tegels en anti-graffiti





Doorsnede | Langsdoorsnede

Realiseren onderdoorgang												
Toerit noord	65,00	m1										
Gesloten gedeelte	15,00	m1										
Toerit zuid	65,00	m1										
Totale lengte	145,00	m1										
Breedte tunnel	5,70	m1										
Toerit Noord												
Sectie in bouwkuip 65 x 6,9m (L x B)	448,50	m2										
Bouwkuip 66 x 11,2m (L x B)												
Aanbrengen tijdelijke damwanden h=10m gemiddeld	1.432,00	m2	€	137,00	€	196.184	21%	€	41.199	€	237.383
Aanbrengen defintieve damwand t.b.v. compartimentering	112,00	m2	€	182,00	€	20.384	21%	€	4.281	€	24.665
Afbranden compartimenteringsscherm, afvoer en stort om niet	37,00	m2	€	81,00	€	2.997	21%	€	629	€	3.626
Stempels rond 508mm h.o.h. 5m, diepste 45m	9,00	stk	€	2.440,00	€	21.960	21%	€	4.612	€	26.572
Gordingen tegen damwand, inclusief huur. Montage en demontage	13,10	ton	€	1.700,00	€	22.270	21%	€	4.677	€	26.947
Ontgraven bouwkuip en afvoeren grond	2.110,00	m3	€	9,75	€	20.573	21%	€	4.320	€	24.893
Stortkosten inclusief AP04	2.110,00	m3	€	15,00	€	31.650	21%	€	6.647	€	38.297
Na realiseren tunnel aanvullen naast wanden met zand	500,00	m3	€	25,00	€	12.500	21%	€	2.625	€	15.125
Betonconstructie											
trekankerpalen, lang gem 20m, raster 3mx3m	88,00	st	€	2.200,00	€	193.600	21%	€	40.656	€	234.256
Onderwaterbeton d=700mm gemiddeld	649,00	m3	€	205,00	€	133.045	21%	€	27.939	€	160.984
Droogpompen bouwkuip	1,00	post	€	1.500,00	€	1.500	21%	€	315	€	1.815
Beton vloer d=700mm	308,00	m3	€	530,00	€	163.240	21%	€	34.280	€	197.520
PVC-buis HWA in te storten	60,00	m1	€	32,75	€	1.965	21%	€	413	€	2.378
Buitenwanden d=500m	101,00	m3	€	860,00	€	86.860	21%	€	18.241	€	105.101
Opstort voetpad	23,00	m3	€	530,00	€	12.190	21%	€	2.560	€	14.750

Deelraming aan *Deelraming ODG minimale variant* *Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000*

Code	*Omschrijving post*	*Hoeveelheid*	*Eenheid*	*Prijs*	*Totaal*
	Afbouw				
	aanbrengen hydrofobeerlaag	559,00	m2	€ 6,50	€ 3.634
	aanbrengen wandtegels	202,00	m2	€ 150,00	€ 30.300
	aanbrengen anti-graffiti	202,00	m2	€ 8,00	€ 1.616
	aanbrengen rood asfalt fietspad	227,50	m2	€ 35,00	€ 7.963
	aanbrengen rood asfalt fietspad 5m buiten tunnel	17,50	m2	€ 50,00	€ 875
	aanbrengen tegels 30x30cm tot 5m buiten tunnel	10,00	m2	€ 40,00	€ 400
	aanbrengen hekwerken tunnelwand	130,00	m1	€ 325,00	€ 42.250
	aanbrengen overgangsplaten	16,50	m2	€ 190,00	€ 3.135
	straatkolken	4,00	st	€ 475,00	€ 1.900
	Subtotaal	**€ 1.012.990,00**			
	Eenheidsprijs per m2	**€ 2.259,00**			
	Gesloten deel				
	Sectie in bouwkuip 15 x 7,1 (L x B)	106,50	m2		
	Bouwkuip 15 x 11,2m (L x B)				
	Aanbrengen defintieve damwanden (verloren)	588,00	m2	€ 182,00	€ 107.016
	Afbranden compartimenteringsscherm, afvoer en stort om niet	77,00	m2	€ 81,00	€ 6.237
	Het in te schuiven dek functioneert als stempel tussen de damwanden				
	Ontgraven bouwkuip en afvoeren grond	740,00	m3	€ 9,75	€ 7.215
	Stortkosten inclusief AP04	740,00	m3	€ 15,00	€ 11.100
	Na realiseren tunnel aanvullen naast wanden met zand	170,00	m3	€ 25,00	€ 4.250
	Betonconstructie				
	Trekankerpalen, lang gem 20m, raster 3mx3m	20,00	st	€ 2.200,00	€ 44.000
	Aanbrengen tubexpalen 457x560 mm, 16 stuks, L = 20 m	320,00	m1	€ 349,00	€ 111.680
	Aanbrengen stalen afdekplaat op hoogte, t.b.v. tijdelijke oplegging dek	16,00	st	€ 500,00	€ 8.000
	Onderwaterbeton d=800mm	91,20	m3	€ 205,00	€ 18.696
	Droogpompen bouwkuip	1,00	post	€ 1.500,00	€ 1.500
	Beton vloer d=800mm	85,20	m3	€ 530,00	€ 45.156
	PVC-buis in te storten	15,00	m1	€ 32,75	€ 491
	Buitenwanden d=800mm	62,40	m3	€ 860,00	€ 53.664
	Opstort voetpad	6,00	m3	€ 530,00	€ 3.180
	Realiseren voorgespannen spoordek d=900mm	152,00	m3	€ 840,00	€ 127.680
	tijdelijke schuifbaan	70,00	m1	€ 450,00	€ 31.500
	Inschuiven spoordek	1,00	post	€ 35.000,00	€ 35.000
	Wanden op het dek	18,00	m3	€ 860,00	€ 15.480
	Perron op dek	90,00	m2	€ 250,00	€ 22.500
	Afbouw				
	aanbrengen hydrofobeerlaag	297,00	m2	€ 6,50	€ 1.931

Code	*Omschrijving post*	*Hoeveelheid*	*Eenheid*	*Prijs*	*Totaal*
	aanbrengen onderwaterbeton, d=100cm, extra t.o.v. open toerit	9,00	m3	€ 205,00	€ 1.845
	aanbrengen betonvloer d=80cm	7,20	m3	€ 530,00	€ 3.816
	aanbrengen wanden pompkelder d=400mm	22,00	m3	€ 860,00	€ 18.920
	aanbrengen afdekplaat pompkelder d=300mm	2,70	m3	€ 650,00	€ 1.755
	leveren en aanbrengen pompinstallatie	1,00	st	€ 25.000,00	€ 25.000
	leveren en aanbrengen luik, trap en diverse staalwerken pompinstallatie	1,00	st	€ 10.000,00	€ 10.000
	Aansluiting elektra	1,00	st	€ 10.000,00	€ 10.000
	Subtotaal	**€ 106.481,00**			
	Toerit Zuid				
	Sectie in bouwkuip 65 x 6,9m (L x B)	448,50	m2		
	Bouwkuip 66 x 11,2m (L x B)				
	Aanbrengen tijdelijke damwanden h=10m gemiddeld	1.432,00	m2	€ 137,00	€ 196.184
	Aanbrengen defintieve damwand t.b.v. compartimentering	112,00	m2	€ 182,00	€ 20.384
	Afbranden compartimenteringsscherm, afvoer en stort om niet	37,00	m2	€ 81,00	€ 2.997
	Stempels rond 508mm h.o.h. 5m, diepste 45m	9,00	stk	€ 2.440,00	€ 21.960
	Gordingen tegen damwand, inclusief huur. Montage en demontage	13,10	ton	€ 1.700,00	€ 22.270
	Ontgraven bouwkuip en afvoeren grond	2.110,00	m3	€ 9,75	€ 20.573
	Stortkosten inclusief AP04	2.110,00	m3	€ 15,00	€ 31.650
	Na realiseren tunnel aanvullen naast wanden met zand	500,00	m3	€ 25,00	€ 12.500
	Betonconstructie				
	trekankerpalen, lang gem 20m, raster 3mx3m	88,00	st	€ 2.200,00	€ 193.600
	Onderwaterbeton d=700mm gemiddeld	649,00	m3	€ 205,00	€ 133.045
	Droogpompen bouwkuip	1,00	post	€ 1.500,00	€ 1.500
	Beton vloer d=700mm	308,00	m3	€ 530,00	€ 163.240
	PVC-buis HWA in te storten	60,00	m1	€ 32,75	€ 1.965
	Buitenwanden d=500m	101,00	m3	€ 860,00	€ 86.860
	Opstort voetpad	23,00	m3	€ 530,00	€ 12.190
	Afbouw				
	aanbrengen hydrofobeerlaag	559,00	m2	€ 6,50	€ 3.634
	aanbrengen wandtegels	202,00	m2	€ 150,00	€ 30.300
	aanbrengen anti-graffiti	202,00	m2	€ 8,00	€ 1.616
	aanbrengen rood asfalt fietspad in tunnel	227,50	m2	€ 35,00	€ 7.963
	aanbrengen rood asfalt fietspad 5m buiten tunnel	17,50	m2	€ 50,00	€ 875
	aanbrengen tegels 30x30cm tot 5m buiten tunnel	10,00	m2	€ 40,00	€ 400
	aanbrengen hekwerken tunnelwand	130,00	m1	€ 325,00	€ 42.250
	aanbrengen overgangsplaten	16,50	m2	€ 190,00	€ 3.135
	straatkolken	4,00	st	€ 475,00	€ 1.900
	Subtotaal	**€ 1.012.990,00**			
	Eenheidsprijs per m2	**€ 2.259,00**			

Deelraming aan *Deelraming ODG minimale variant* *Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000*

Code	*Omschrijving post*		*Hoeveelheid*	*Eenheid*		*Prijs*		*Totaal*
	Spoorwerkzaamheden							
	Spoorwerkzaamheden t.b.v. de onderdoorgang							
	Verwijderen spoor t.b.v. inschuiven dek		1,00	pst	€	12.500,00	€	12.500
	Terugbouwen spoor na inschuiven dek		1,00	pst	€	43.500,00	€	43.500
	Stootplaten spoor en lavelith constructie 2 zijdig		1,00	pst	€	17.400,00	€	17.400
	Opnemen en naderhand terugplaatsen portaal (raakvlak met onderdoorgang)		1,00	st	€	75.000,00	€	75.000
	K&L Prorail opgraven, in mantelbuizen leggen en later weer terugplaatsen		80,00	m1	€	150,00	€	12.000
	K&L Prorail opvangen tijdens bouwen		1,00	pst	€	3.500,00	€	3.500
	NVW-veiligheidsdiensten eerste buitendienststelling		1,00	pst	€	21.866,00	€	21.866
	NVW-veiligheidsdiensten tweede buitendienststelling		1,00	pst	€	17.524,00	€	17.524
	VWB veiligheid		1,00	pst	€	2.500,00	€	2.500
	Testen & Indienststelling & Engineering ON spoor		1,00	pst	€	35.000,00	€	35.000
	Subtotaal Spoorwerkzaamheden t.b.v. de onderdoorgang	**€**	**240.800,00**					
	Benoemde directe bouwkosten						**€**	**3.154.136**
	Nader te detailleren bouwkosten (%)		15,0%	van	€	3.154.136,35	€	473.120
	Directe bouwkosten						**€**	**3.627.257**
	Overige eenmalige kosten (%)		3,0%	van	€	3.627.256,80	€	108.818
		Eenmalige kosten totaal			€	*108.817,70*		
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)		5,0%	van	€	3.627.256,80	€	181.363
		Algemene bouwplaatskosten totaal			€	*181.362,84*		
	Uitvoeringskosten (%)		10,0%	van	€	3.627.256,80	€	362.726
	Projectmanagementkosten (%)		8,0%	van	€	3.627.256,80	€	290.181
	Algemene kosten (%)		8,0%	van	€	4.570.343,57	€	365.627
	Winst (%)		3,0%	van	€	4.935.971,06	€	148.079
	Risico (%)		3,0%	van	€	4.935.971,06	€	148.079
	Indirecte bouwkosten		*44,2%*	*t.o.v. directe bouwkosten*			**€**	**1.604.873**
	Voorziene bouwkosten						**€**	**5.232.129**
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)		26,5%	van	€	5.232.129,32	€	1.386.514
	Risicoreservering bouwkosten		*10,0%*	*t.o.v. voorziene bouwkosten*			**€**	**1.386.514**
00-BK	**Bouwkosten Deelraming ODG minimale variant**						**€**	**6.618.644**

Deelraming aan *Deelraming ODG minimale variant* *Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000*

Code	*Omschrijving post*	*Hoeveelheid*	*Eenheid*		*Prijs*		*Totaal*
	Pre-verkenningenfase opdrachtgever (OG):	5,0%	van	€	5.232.129,32	€	261.606
	Planuitwerkingsfase opdrachtgever (OG):	5,0%	van	€	5.232.129,32	€	261.606
	Realisatiefase opdrachtgever (OG):						
	Kosten gemeente in de realisatiefase	5,0%	van	€	5.232.129,32	€	261.606
	PEAT kosten ProRail in de realisatiefase	10,0%	van	€	5.232.129,32	€	523.213
	Vergoeding tenderkosten 'verliezende' inschrijvers door OG	1,0%	van	€	5.232.129,32	€	52.321
	Realisatiefase opdrachtnemer (ON):	12,5%	van	€	5.232.129,32	€	654.016
	Benoemde directe engineeringskosten					**€**	**2.014.370**
	Niet benoemd risico engineeringskosten (%)	26,5%	van	€	2.014.369,79	€	533.808
	Risicoreservering engineeringskosten	*26,5%*	*t.o.v. voorz. engineeringskosten*			**€**	**533.808**
00-EK	**Engineeringskosten Deelraming ODG minimale variant**					**€**	**2.548.178**
00-VK	**Vastgoedkosten Deelraming ODG minimale variant**					**€**	**-**
	(Leges)kosten voor het verkrijgen van vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, e.d.	3,00%	van	€	5.232.129,32	€	156.964
	Verzekeringspremies	0,75%	van	€	5.232.129,32	€	39.241
	Raamovereenkomst Tunnel Alliante (%)	1,00%	van	€	5.232.129,32	€	52.321
	Overige bijkomende kosten (%)	5,00%	van	€	5.232.129,32	€	261.606
	TIS / VGV	1,50%	van	€	3.627.256,80	€	54.409
	Kosten verbussing (kans meeliften PHS Nijmegen)	6,00	dgn	€	50.000,00	€	300.000
	Benoemde directe overige bijkomende kosten					**€**	**864.541**
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)	26,5%	van	€	864.541,46	€	229.103
	Risicoreservering overige bijkomende kosten	*26,5%*	*t.o.v. voorz. overige bijk. kosten*			**€**	**229.103**
00-OBK	**Overige bijkomende kosten Deelraming ODG minimale variant**					**€**	**1.093.645**
00-IK	**Investeringskosten Deelraming ODG minimale variant exclusief BTW**					**€**	**10.260.466**
00-BTW	BTW (%)	20,5%	van	€	10.260.466,32	€	2.102.507
	Investeringskosten Deelraming ODG minimale variant inclusief BTW					**€**	**12.362.974**