



Klimaatrobuuste inrichting Hagenbeek

SSK kostenraming versie 3.0
Datum: 02-08-2023

Colofon

Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000

Project:

Project
Omschrijving / specificatie
Projectfase
Opdrachtgever
Projectmanager
Manager projectbeheersing
Technisch manager

Klimaatrobuuste inrichting Hagenbeek

Projectnaam
opstellen SSK-raming maatregelen Hagenbeek
DO fase
Waterschap Rijn en IJssel

5.1.2e

Bedrijfseconomische raming:

Type raming
Datum opstelling raming
Opsteller raming
Mede opstellers raming
Versie raming
Status raming
Prijspeil raming
Valuta
Classificering vertrouwelijkheid

Deterministisch
2-8-2023

5.1.2e

n.v.t.
3.0
Definitief
1-1-2023
EURO
INFORMATIE

Archivering:

Project-/dossier-/SAP-nummer
Dossiernummer raming
Kenmerk kostenrapportage/-memo/-nota
Bestandsnaam raming
Locatie (map) opgeslagen raming

221138
221138_AdB_RAM_0001_v3.0_Hagenbeek.xlsm
221138
221138_AdB_RAM_0001_v3.0_Hagenbeek.xlsm
Z:\221138\infra\08 Begroting\03 SSK

Toetsing:

Raming intern getoetst door
Datum interne toetsing
Raming extern getoetst door
Datum externe toetsing

5.1.2e
02-08-23

Parafering:

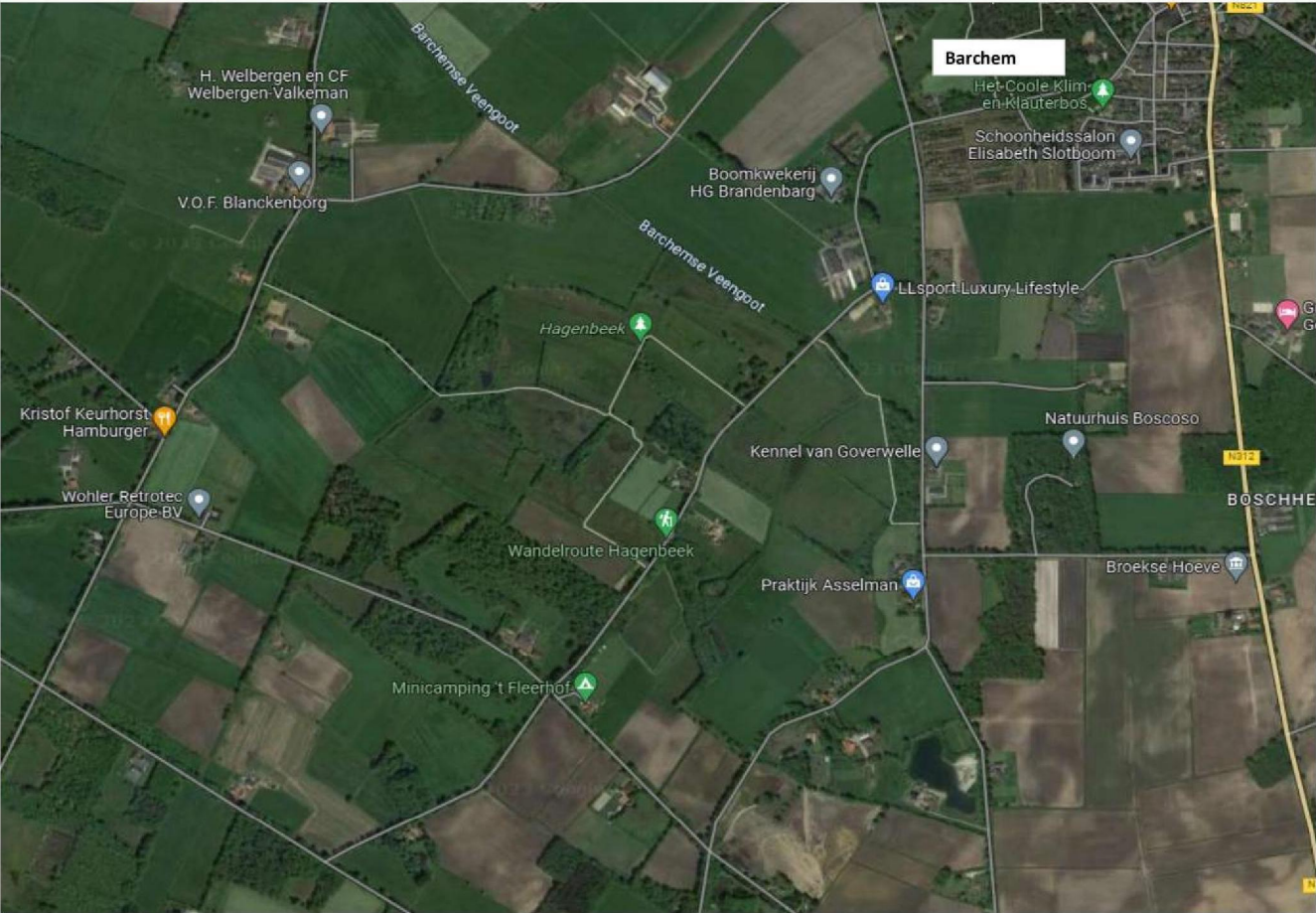
Paraaf opsteller raming
Paraaf interne toetser
Paraaf externe toetser
Paraaf projectleider
Paraaf manager projectbeheersing
Paraaf projectmanager

5.1.2e

Bedrijfsgegevens:

Bedrijfsnaam
Afdelingsnaam

Aveco de Bondt
Business Line Infrastructuur & Ruimte

Scope en uitgangspunten		Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000
1.	Algemeen	
1.1	Doel raming Het doel van deze raming is het inzichtelijk maken van de benodigde investeringskosten voor:	
	- Het klimaatrobuust inrichten van de Hagenbeek	
1.2	Algemene uitgangspunten/voorwaarden: - Dit is een bedrijfseconomische raming, dat wil zeggen dat er geen rekening is gehouden met marktwerking. - Voor de raming zijn geen specifieke offertes opgevraagd - Gehanteerde eenheidsprijzen zijn kostenkengetallen uit het Algemeen Kostenbestand Aveco de Bondt - Prijspeil januari 2023 - Alle gegevens van dit (deze) document(en) zijn onder voorbehoud en hieraan kunnen geen rechten worden ontleend. - Deze raming met een bepaalde bandbreedte mag gezien worden als een budgetcalculatie en mag in dit stadium niet gezien worden als een trefzekere raming.	
2.	2.0	
2.1	Basisgegevens	
		
Overzicht projectlocatie		

- Tekening 221138_AdB_TEK_2003-Dwarsprofielen V6.0
- Tekening 221138_AdB_TEK_2005-Natuurdoeltype DO V3.0

Praktische uitgangspunten:

- Geen rioleringswerkzaamheden behalve werkzaamheden aan duikers
- Geen werkzaamheden aan openbare verlichting
- Aan te leveren grond t.b.v. percelen wordt rechtstreeks vervoerd zonder tussen depot
- Grond vrijkomend bij afplaggen en ontgraven gebruiken voor het ophogen van percelen
- Te dempen/verontdiepen watergangen dempen met geleverd zand
- Te dempen/verontdiepen watergangen worden vooraf 'uitgekast' (opschonen)
- Te verontdiepen watergang (verontdieping 0.30m), talud 1:1
- Te dempen 'overige' watergangen gemiddeld 0.75m diep, talud 1:1
- Kosten voor de klepstuw en KOP overstortput zijn op basis van telefonisch contact KWT
- t.b.v. stenen drempel, wordt een houten damwand toegepast
- T.p.v. klepstuw wordt een stalen damwand toegepast
- Kosten lijngoot zijn op basis van kostenopgave ACO
- Tijdelijke voorzieningen welke benodigd zijn voor de uitvoering zijn ingeschat door Aveco de Bondt.
- Voor de aanplant van bos/struweel/houtwal is er gerekend met 90 st bosplantsoen/are
- depots voorzien van grasbetontegels en fundering puin (max 0,1% restmateriaal)

2.4 Kostenraming is exclusief

- LCC-kosten (Life Cycle Costing)
- Verlegging van NUTS
- eventuele juridische kosten of schadeloosstelling
- vaste aansluitkosten op OV-net
- kosten m.b.t. evt. archeologie, NGE en Flora & Fauna
- Kosten m.b.t. (bodem) saneringen en milieukundige werkzaamheden
- Beheerkosten

2.5 Benoemde overige directe bouwkosten

- In de raming zijn de volgende algemene posten opgenomen
- Stelpost leveringen en werkzaamheden ter grootte van 5.1.2b

3. Uitaanaspunten overige kostencategorieën

3.1 Vastgoed

- Er zijn geen vastgoedkosten opgenomen in deze raming. Er wordt vanuit gegaan dat alle gronden reeds in bezit zijn van de opdrachtgever of ter beschikking worden gesteld.

3.2 Engineering

- Voor de uitwerking van de planfase is een bedrag opgenomen van 5.1.2b
- Directie & Toezicht is een bedrag voor opgenomen van 5.1.2b

3.3 Overige bijkomende kosten

- De volgende kosten worden gerekend tot de overige bij komende kosten:
- Heffing en leges vergunningen
- Verzekeringskosten
- Communicatie- en voorlichtingskosten
- De in de raming opgenomen percentages worden geacht toereikend te zijn voor het uitvoeren van de benodigde werkzaamheden.

4. Objectoverstijgende risicoreservering investeringskosten

- Naast een aantal ingeschatte risico's is voor de investeringskosten van het project is een objectoverstijgende risicoreservering opgenomen van 2,5% t.o.v. het subtotale investeringskosten als dekking voor de projectonzekerheden
- De opdrachtgever dient rekening te houden met afwijkingen als gevolg van prijsstijgingen door de Energie crisis. Hierin is in deze raming geen rekening gehouden
- De in de raming opgenomen lijst met risico's is niet uitputtend

5. Aanbevelingen:

- Onderzoeken of tekort aan ophooggrond kan worden ingevuld door grond te betrekken uit andere projecten van WRIJ.

Managementoverzicht SSK2018		Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000						
Object	Geactiveerd	Investeringskosten (rekenhorizon 5 jaar, reële kosten)			Instandhoudingskosten (rekenhorizon 100 jaar, reële kosten)			Levenscycluskosten (rekenhorizon 105 jaar, reële kosten)
		Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal	Voorziene kosten	Risicoreservering	Totaal	
Deelraming Deelraming 1	JA	5.1.2b						
Objectoverstijgende risicoreservering inclusief verschuiving	JA							
Kosten inclusief BTW								
<i>Bandbreedte investeringskosten : met een 70%-betrouwbaarheidsinterval liggen de investeringskosten inclusief BTW (reële kosten) tussen € en € en de variatiecoëfficiënt bedraagt ± - -</i>								
<i>Bandbreedte instandhoudingskosten : met een 70%-betrouwbaarheidsinterval liggen de instandhoudingskosten inclusief BTW (reële kosten) tussen € en € en de variatiecoëfficiënt bedraagt ± - -</i>								
<i>Bandbreedte levenscycluskosten : met een 70%-betrouwbaarheidsinterval liggen de levenscycluskosten inclusief BTW (reële kosten) tussen € en € en de variatiecoëfficiënt bedraagt ± - -</i>								
Geraamde Kosten inclusief BTW		5.1.2b						
Organisatiegebonden reserveringen (opgave financier)								
Onzekerheidsreserve (opgave financier)								
Reservering scope wijzigingen (opgave financier)								
Gerealiseerde kosten buiten de raming maar binnen budget (opgave financier)								
Aan te houden budget inclusief BTW								

Kostenoverzicht SSK2018			Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000				
					Totaal		
			Directe kosten - benoemd	Directe kosten - nader te detaileren	Directe kosten	Indirecte kosten	Voorziene kosten
							Risicoreservering
Investeringskosten:							
Bouwkosten Deelraming Deelraming 1		€					
Bouwkosten		€					
Engineeringskosten Deelraming Deelraming 1		€					
Engineeringskosten		€					
Vastgoedkosten Deelraming Deelraming 1		€					
Vastgoedkosten		€					
Overige bijkomende kosten Deelraming Deelraming 1		€					
Overige bijkomende kosten		€					
Objectoverstijgende risicoreservering							
Verschuiving							
Investeringskosten exclusief BTW		€					
BTW		€					
Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)		€					
Investeringskosten inclusief BTW (contante waarde), discontovoet van 3,0% en reken							
Geraamde Investeringskosten inclusief BTW (reële kosten)							
Organisatiegebonden reservering investeringen (opgave financier)							
Onzekerheidsreserve investeringen (opgave financier)							
Reservering scope wijzigingen investeringen (opgave financier)							
Gerealiseerde investeringskosten buiten de raming maar binnen budget (€)							
Aan te houden budget investeringskosten							

5.1.2b

Deelraming aan		Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000			
Deelraming Deelraming 1					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
Investeringskosten:					
1	VOORBEREIDENDE- EN OPRUIMINGSWERKZAAMHEDEN				
10	ALGEMENE WERKZAAMHEDEN				
101	Plan van aanpak, V&G en kwaliteit				
10.119.910.100	div. plannen (VGM, verkeers/omleiding, communicatie, kwaliteitsborging)				
10119910200	Opstellen faserings- en uitvoeringsplan.				
102301	Communicatie met derden.				
--	--				
102	Metingen en uitzetwerkzaamheden				
102201111195	Uitzetwerk				
104	Beschermingsmaatregelen te handhaven situatie etc				
1,01499E+11	Aanbrengen, instandhouden, verwijderen rijplaten.				
--	--				
105	Verkeersmaatregelen en communicatie				
620399	Toepassen omleidingen				
62019900001	Toepassen verkeersmaatregelen tbv de uitvoering.				
62019900010	Faseringskosten				
--	--				
108	Opsporen kabels en leidingen				
102199001	Klic-melding en het verwerken van deze informatie.				
102104	Opsporen kabels en leidingen in en nabij wateren per locatie.				
240699001	Voorziening kabels en leidingen				
--	--				
11	Opnemen groen e.d.				
112	Verwijderen groen				
5144321243	Terugzetten beplant., 40-60st/are h=> 5,0 m, versnip				
5141012001	Verwijderen begroeiing, afzagen en versnipperen, 12,5 stuks/are, diameter 0,10 - 0,20 m				
51410325	Verwijderen bos - roelen 0,50-1,00				
--	--				
12	Opbrekwerkzaamheden verhardingen				
83170200003	Opbreken betonstraatstenen. t.b.v. hergebruik, incl. opslag in tijdelijk depot				
--	--				
14	LEIDINGWERK				
141	Reinigen riolering en duikers				
181104422943	Verwijderen baggerspecie uit duiker, afm. ca. 2x1,25m, lengte duikers ca. 15-20m/st. Du				
--	--				
148	Verwijderen duikers				
47210221200	Verw. PVC duiker Ø400 mm				
47210121100	Verw. (on)gewap. betonduiker Ø300 mm				
47210121300	Verw. (on)gewap. betonduiker Ø500 mm				
47210121400	Verw. (on)gewap. betonduiker Ø600 mm				
47210121600	Verw. (on)gewap. betonduiker Ø800 mm				
47210121900	Verw. (on)gewap. betonduiker Ø1250 mm				
--	--				
16	Verwijderen terreininrichting				
161	Waterbouwkundige constructies				
	Verwijderen vaste stuw van beton inclusief betonnen damwand ca 8,0m				
	Verwijderen vaste stuw inclusief houten damwand ca 6,0m				
--	--				
17	Depot / tijdelijke terreinafscheiding				
173	Tijdelijke depots				
10119900110	Inrichten, instandhouden en verwijderen depot				
--	--				
2	GRONDWERKEN				
	Bijkomende werkzaamheden grondwerk				
210899009	Tijdelijke voorzieningen tbv afsluiten watergangen				
--	--				
	Ontgraven				
222107000005	Frezes >10000 m2, werkbreedte 2.0 m				
221101002420	Opschonen watergang (breed 2 tot 4 m) > 50m				
220101001020	Grond ontgraven t.b.v. afplaggen 0.20m				
220101001030	Grond ontgraven t.b.v. afplaggen 0.20-0.50m				

5.1.2b

Deelraming aan		Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000			
Deelraming Deelraming 1					
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
221107000001	Grond ontgraven t.b.v. watergang, gesch. ontgraven				
221108000001	Grond ontgraven tbv verwijderen grondwal				
	maatregelen t.b.v verwijderen japanse duizendknoop				
	Grond ontgraven ca 1,0m vervuld met japanse duizendknoop				
	Grond afvoeren vervuld met japanse duizendknoop				
	Grond ontgraven uit cunet t.b.v.depot				
	--				
	Grond vervoeren op werk				
220201000014	Grond/zand vervoeren op werk 1000-2000 m				
	--				
	Depot werkzaamheden				
220201000014	Grond vervoeren naar depot				
220301000090	Grond verwerken in depot.				
172199	Uitvoeren partijkeuring AP-04				
	--				
	Afvoeren overtollige grond				
220201000031	Grond ontgraven en afvoeren uit depot [vervalt aan ON]				
	--				
	Grond verwerken				
220301999015	Grond verwerken in ophoging private percelen				
220301999015	Grond verwerken in ophoging landbouwpercelen tbv B&O ca. 0,30m				
220301999020	Grond verwerken in ophoging landbouwpercelen tbv natschade 0,20m				
220301999020	Grond verwerken in ophoging beheerpad				
220301999022	Grond verwerken in ophoging ca. 0,20m				
221121000001	Grond verwerken in watergang.				
220302000010	Grond verwerken in ophoging beheerpad SBB				
220302000020	Grond verwerken tpv verwijderde japanse duizendknoop				
83160100013	Leveren zand voor zandbed > 500 m3				
220321000040	Leveren aanvulgrond				
	--				
3	LEIDINGWERK				
	--				
37	Duikers, goten, leidingwerk				
472206101300	Lev./aanbrengen PVC duiker Ø 315 mm - incl. grondwerk				
4722010003	Lev./aanbrengen gewapend betonnen duiker - m-s buis -400 mm - excl. grondwerk				
4722010005	Lev./aanbrengen gewapend betonnen duiker - m-s buis -600 mm - excl. grondwerk				
4722010007	Lev./aanbrengen gewapend betonnen duiker - m-s buis -800 mm - excl. grondwerk				
4722010008	Lev./aanbrengen gewapend betonnen duiker - m-s buis -900 mm - excl. grondwerk				
4722010009	Lev./aanbrengen gewapend betonnen duiker - m-s buis -1000 mm - excl. grondwerk				
240101002	Aanbrengen duiker 1200 mm				
240102002	Grond ontgraven t.b.v. rioleringen.				
240121002	Aanvullen sleuf t.b.v. rioleringen				
	Leveren en aanbrengen lijngoot ACO 50 cm breed 50 cm hoog				
25220120131	Lev./Aanbrengen PVC-buis 160 SN 8 incl. grondwerk				
	Lev./aanbrengen uitstroombak t.b.v. 160 mm				
25220120141	Lev./Aanbrengen PVC-buis 200 SN 8 excl. grondwerk				
	Lev./aanbrengen uitstroombak t.b.v. 200 mm				
	--				
4	Verhardingen				
41	Fundering depots				
81010401	Aanbrengen kunststofinlage (onder fundering)				
80020101020	Leveren en aanbrengen menggranulaat met max 0,1% vreemd materiaal				
	--				
44	Straatwerk				
443	Tegelverharding				
8,31114E+11	Leveren en aanbrengen grasbetontegels 400*600*120 Groot vlak				
8311210112	Aanbrengen betonstraatstenen K.F. (zonder leverantie) > 100 m2				
	--				
5	GROENVOORZIENINGEN				
53	Aanbrengen groen				
535	Inzaaien				
	Inzaaien taluds watergangen				
222107000005	Frezen >10000 m2, werkbreedte 2,0 m				
222111000012	Eggen percelen > 5 are				

5.1.2b

Deelraming aan	Deelraming Deelraming 1
Code	Omschrijving post
51210102130	Egaliseren voor het inzaaien, > 20000 m2 Berm/Trapveld
51210112140	Zaaien en rollen, > 20000 m2, Bermen/Schrale grasvelden
	Gewasschadevergoeding
	--
536	Bomen
	leveren 4 jarig bosplantsoen, hoogte 80-100
51420601010	Planten van sierplantsoen, horz. tot 1:3, Voorbewerkt, wortelgoed.
	--
7	WATERBOUWKUNDIGE WERKEN
	--
73	Grondkerende constructies
731	Damwanden
	Leveren en aanbrengen stalen damwand L=6m PAZ 4460 (S275JR)
	Leveren en aanbrengen stalen deksloof 0,5m breed
	Leveren en aanbrengen houten damwand L=2.0m d=0.05m incl. gording t.b.v. stene
	Leveren en aanbrengen stalen damwand L=5m PAZ 4450 (S275JR)
	Leveren en aanbrengen stalen deksloof 0,5m breed
	--
74	Stuw
	Leveren en aanbrengen klepstuw 3m breed, 0,90m hoog
	Leveren en aanbrengen bordes 1m breed 8m lang
	Leveren en aanbrengen leuningen 1,10m hoog 2 zijden
	Leveren en aanbrengen KOP overstortput KOP1
	Leveren en aanbrengen stuw 1,20m breed
	Leveren en aanbrengen bordes 1m breed 6m lang
	Leveren en aanbrengen leuningen 1,10m hoog 2 zijden
	--
76	Talud- en bodembescherming
4281011010	Aanbrengen laag schraal beton op talud. (oeverbescherming).
813401010	Leveren en aanbrengen bouwstaalmat Ø6mm, 150x150mm
	Leveren en aanbrengen bestorting waterbouwsteen 150-250 mm
	--
8	WERK ALGEMENE AARD
81	Inzetten van werknemers
5.1.2a	Inzetten vakman GWW
	--
82	Inzetten van materieel
10051300016	T.b.s. hydraulische graafmachine (1900 L)
10051600010	T.b.s. vrachtauto 6x6 met kraan
10051100005	T.b.s. bulldozer D 6 t.b.v. nat werk
10051700016	T.b.s. wiellader (2500 L)
10051800016	T.b.s. tractor + dumper 15 m3, incl. bediening
	--
84	Directiebehoeften
10120100005	Gebruik directieverblijf, 30m2, 2 kamers incl. inventaris, toilet, incl. verbruikskosten e
10110100001	Plaatsen directieverblijf
101102011110	Afvoer directie verblijf
	--
85	Revisie en rapportage
1022011111111	Opnemen bestaande toestand terreinen en objecten.
1022011111199	Inmeten en revisie
	--
86	Bijkomende werkzaamheden
10119900991	Schoonhouden openbare ruimte.
	--
	Benoemde directe bouwkosten
	--
	--
	Nader te detailleren bouwkosten (%)
	Directe bouwkosten
1011010001	Aan-/afvoer materieel
1011020001	Inrichten werkterrein
1011020002	Opruimen werkterrein
10119900992	Aanbrengen, inst. houden en verw. projectbord.

5.1.2b

Deelraming aan		Deelraming Deelraming 1		Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
	Overige eenmalige kosten (%)				
	Enmalige kosten totaal				
--					
--					
	Overige algemene bouwplaatskosten (%)				
	Algemene bouwplaatskosten totaal				
--					
--					
	Uitvoeringskosten (%)				
	Projectmanagementkosten (%)				
	Algemene kosten (%)				
	Winst (%)				
	Risico (%)				
	Bijdrage RAW-systematiek (%)				
	Bijdrage Fonds Collectieve Kennis-CT (%)				
100301001	Stelpost leveringen en werkzaamheden				
100301002	Stelpost SROI				
100301004	Stelpost afwijkende ligging, onbekende K&L				
	Indirecte bouwkosten				
	Voorziene bouwkosten				
	Niet benoemd risico bouwkosten (%)				
	Risicoreservering bouwkosten				
	Bouwkosten Deelraming Deelraming 1				
	Pre-verkenningfase opdrachtgever (OG):				
	Onderzoekskosten OG in de pre-verkenningfase				
	Engineeringskosten OG in de pre-verkenningfase				
	Projectmanagementkosten OG in de pre-verkenningfase				
	Verkenningfase opdrachtgever (OG):				
	Onderzoekskosten OG in de verkenningfase				
	Engineeringskosten OG in de verkenningfase				
	Projectmanagementkosten OG in de verkenningfase				
	Planuitwerkingsfase opdrachtgever (OG):				
	Onderzoekskosten OG in de planuitwerkingsfase				
	Engineeringskosten OG in de planuitwerkingsfase				
	Projectmanagementkosten OG in de planuitwerkingsfase				
	Realisatiefase opdrachtgever (OG):				
	Onderzoekskosten OG in de realisatiefase				
	Engineeringskosten OG in de realisatiefase				
	Projectmanagementkosten OG in de realisatiefase				
	Vergoeding tenderkosten 'verliezende' inschrijvers door OG				
	Realisatiefase opdrachtnemer (ON):				
	Engineeringskosten ON in de tenderfase				
	Engineeringskosten ON in de convergentiefase				
	Engineeringskosten ON in de voorlopige ontwerpfase (VO)				
	Engineeringskosten ON in de definitieve ontwerpfase (DO)				
	Engineeringskosten ON in de uitvoeringsfase (UO)				
	Engineeringskosten ON in de opleveringsfase				
	Directievoering en toezicht				
--					
	Benoemde directe engineeringskosten				
--					
--					
	Nader te detailleren engineeringskosten (%)				
	Directe engineeringskosten				
--					
--					
	Algemene kosten (%)				
	Winst (%)				
	Risico (%)				
	Indirecte engineeringskosten				
	Voorziene engineeringskosten				

5.1.2b

Deelraming aan		Deelraming Deelraming 1		Rekenmodel SSK2018 versie 2.2.000	
Code	Omschrijving post	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs	Totaal
	Niet benoemd risico engineeringkosten (%)				
	Risicoreservering engineeringkosten				
	Engineeringkosten Deelraming Deelraming 1				
	Directe vastgoedkosten				
	Indirecte vastgoedkosten				
	Voorziene vastgoedkosten				
	Risicoreservering vastgoedkosten				
	Vastgoedkosten Deelraming Deelraming 1				
	(Leges)kosten voor het verkrijgen van vergunningen, ontheffingen, beschikkingen, e.d.				
	Verzekeringspremies				
	Nadeelcompensatieregeling onderhoudspad op grond derden				
	Communicatie- en voorlichtingskosten				
	Mitigerende en/of compenserende inpassingsmaatregelen				
	Kosten archeologie				
	Kosten van buitendienststellingen				
	Mobiliteits toeslag in de verkenningfase voor 'MinderHinder'				
	Ruimen niet gesprongen explosieven				
	--				
	--				
	Benoemde directe overige bijkomende kosten			5.1.2b	
	--				
	--				
	Nader te detaileren overige bijkomende kosten (%)				
	Directe overige bijkomende kosten				
	--				
	--				
	Algemene kosten (%)				
	Winst (%)				
	Risico (%)				
	Indirecte overige bijkomende kosten				
	Voorziene overige bijkomende kosten				
	Niet benoemd risico overige bijkomende kosten (%)				
	Risicoreservering overige bijkomende kosten				
	Overige bijkomende kosten Deelraming Deelraming 1				
	Investeringskosten Deelraming Deelraming 1 exclusief BTW				
	BTW (%)				
	Investeringskosten Deelraming Deelraming 1 inclusief BTW				
	Investeringskosten Deelraming Deelraming 1 exclusief BTW (contante waarde)				
	Investeringskosten Deelraming Deelraming 1 inclusief BTW (contante waarde)				

