



EISEN TE STELLEN AAN KOSTENPRODUCTEN

Dit document kan worden gehanteerd voor:

- Aanvragers binnen de Vervoerregio ten behoeve van de financieringsaanvragen
- Diensten waarbij de Vervoerregio de aanbestedende partij is, voorbeelden hiervan zijn:
externe regio partijen en ingenieurbureaus
- Projecten waarbij de Vervoerregio een laag en een hoog risico loopt.



1. INLEIDING

De Vervoerregio streeft ernaar om kostenramingen van investeringskosten als zowel de instandhoudingskosten ten behoeve van een planstudiefase (één variant!) compleet en eenduidig te ontvangen. Daarbij is het van belang om de scope, uitgangspunten, aannamen, risico's en uitsluitingen binnen de kostenraming in een kostenrapportage (bijvoorbeeld een kostennotitie/ -nota) vast te leggen. Het geheel dient in een kostendossier te worden opgeleverd.

Aan de kostenproducten (kostenraming, -rapportage en -dossier) worden eisen gesteld.

Algemeen

Het onderstaande geldt voor zowel voor de subsidieaanvrager (wegbeheerders) als bij opdrachtnemers zoals ingenieursbureaus etc. bij uitbesteding eigen projecten in opdracht van Vervoerregio.

De kostenramingen van de opstellers moeten voldoen aan de kwaliteitseisen, volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen-2018 (SSK-2018). Op de internetpagina's van de publicatie SSK-2018(CROW) staan de eisen waaraan kostenramingen volgens de SSK-2018 aan moeten voldoen. Vervoerregio heeft voor het opstellen van kostenramingen aanvullingen op deze eisen. Deze aanvullingen staan in dit document. Ook zijn een aantal eisen van de SSK-2018 explicieter geformuleerd, zodat er geen interpretatiediscussies op deze eisen achteraf hoeven te volgen.

LEESWIJZER

- **Hoofdstuk 2** hierin staat vermeld welke onderdelen in de kostenraming(en) opgenomen dienen te worden
- **Hoofdstuk 3** hierin wordt vermeld specifieke kwaliteitseisen kostenproducten Vervoerregio, namelijk eisen ten aanzien van:
 - kostenramingen; scope; ramingsstructuur; actualiteit; volledigheid; onderbouwingen; trefzekerheid; onzekerheden.
 - kostenrapportage/ -memo en het kostendossier
 - communicatie vooraf, tijdens en achteraf (met name tijdens een uitbesteding)
- **Hoofdstuk 4** hierin staan de eisen vermeld ten aanzien van het ramingsniveau per kostencategorie en per projectfase.
- **Hoofdstuk 5** vermeld de mate van het detailniveau per discipline per projectfase.
- **Hoofdstuk 6** vermeld de eisen te stellen aan instandhoudingskosten.
- **Hoofdstuk 7** hierin staat een Inhoudsopgave vermeld voor een kostenrapportage.



2. IN DE KOSTENRAMING(EN) OP TE NEMEN ONDERDELEN

In de investeringsraming(en) dienen de onderstaande onderdelen c.q. kostencategorieën opgenomen te worden (**niet limitatief**) Zie ook de uniforme ramingsopbouw in het rekenmodel SSK-2018, in de publicatie CROW Standaard Systematiek Kostenramingen - SSK-2018 - Hoofdstuk 3.

2.1. Bouwkosten

De kosten die zijn gemoeid met de fysieke realisatie van de in het project onderscheiden objecten.

- De kosten voortvloeiend uit te sluiten overeenkomsten van aanneming en overeenkomsten tot levering van materialen en diensten;
- De kosten voor bodem- en grondwatersanering, ook sloop opstallen bij grondverwerving, verwijderen milieubelastende materialen;
- De werkzaamheden aan kabels en leidingen (k&l) categorie 3 (kleine weg gerelateerd k&l);
- Verkeersmaatregelen (BLVC-maatregelen) en -faseringen zijnde tijdelijke voorzieningen zoals tijdelijke brug, omleggingen wegen etc.

Projectmanagement kosten Opdrachtnemer

De projectmanagementkosten opdrachtnemer geplaatst in de indirecte bouwkosten zijn m.n. bij de UAV-GC overeenkomsten van toepassing en onderdeel van de uitvoeringskosten.

Objectindeling

De bouwkosten dienen apart per discipline (Weg, Spoor, Bouwwerken, Kunstwerken, Installatie en indien van toepassing bij reconstructie bestaan de infrastructuur de onderhoudskosten) in de raming te worden opgenomen.

Bij uitvraag

Indien gewenst is inzicht te krijgen in de kostenverdeling van een project, Opdrachtgever visa versa Opdrachtnemer, zal bij uitvraag een aparte object/deelramingen opgesteld dienen te worden voor specifieke contractkosten ON en contractkosten Opdrachtgever (OG) voor het project.



2.2. Engineeringskosten

De kosten van de, gedelegeerde, opdrachtgever (OG) (bijvoorbeeld een partner/wegbeheerder) en opdrachtnemer(s) (ON) (voorbeeld Ingenieursbureau en/of aannemer) voor het “denkwerk” op het gebied van de techniek en daarmee verband houdende vakgebieden met betrekking tot organisatie, milieutechnische, juridische en economische aspecten.

Deze kosten worden onderverdeeld in:

- Engineering, voorbereiding, administratie, toezicht, etc., Opdrachtgever (OG);
 - Werkzaamheden IPM-Team (OG)
 - Ingenieursdiensten die werkzaamheden, zoals ontwerp, advies, opstellen plannen etc., uitvoeren voor OG
 - Onderzoekskosten van OG
- Engineering Opdrachtnemer (ON);
 - Ontwerp werkzaamheden ten behoeve van UAV-GC voorbeeld D&C (ON)
 - Tenderkosten van de winnende inschrijver (ON)
 - Onderzoekskosten van ON

Bij de kosten ten behoeve van onderzoekskosten dient er een onderbouwing te worden gegeven van welk onderzoek het betreft met de bijbehorende kosten. De kosten dienen zoveel als mogelijk aanvullend te worden onderbouwd met offertes van de leverancier(s) en/ of uitvoerende partij(en).

De engineeringskosten dienen per projectfase te worden bepaald door middel van:

- Hoeveelheid uren x tarief (van functie medewerker), inclusief een omschrijving van de werkzaamheden.
- Een percentage van de voorziene bouwkosten. In dat geval dient er een onderbouwing van het percentage en van de werkzaamheden te worden gegeven.

Ten behoeve van het onderbouwd berekenen van de Engineeringskosten is als hulpmiddel een blanco EK-raming beschikbaar. Vereist is dat per fase de engineeringskosten in beeld worden gebracht op basis van:

- Hoeveelheid uren x Functietarief
- Type onderzoek/ product met bijbehorend bedrag – offertes

2.3. Vastgoedkosten

De kosten die nodig zijn voor de verwerving en gebruik van het vastgoed zoals:

- De kosten voor verwerving en kosten voor gebruik van de voor het werk benodigde onroerende zaken (gronden en opstallen);
- Notaris-, taxatie, belastingen etc. betreffende op het vastgoed;
- Slopen van opstallen. Als het slopen van opstallen door de opdrachtnemer (aannemer) wordt uitgevoerd, dienen deze kosten in de bouwkosten te worden meegenomen;
- Nadeelcompensatie/planschade van derden.



2.4. Overige Bijkomende kosten

Alle kosten die niet tot de bouw-, vastgoed- en engineeringkosten worden gerekend.

- De kosten voor het verkrijgen van de voor de realisatie van het werk benodigde vergunningen en ontheffingen;
- De voor het verleggen van kabels en leidingen, categorie 1 en 2, rekening houdend met de geldende nadeelcompensatieregeling;
- Kosten afsluiten (CAR)verzekeringen;
- De kosten in relatie tot nadeelcompensatie en planschade aan derden, anders dan op grond van het in de onderdelen vastgoedkosten en kabels en leidingen bepaalde, voor zover de beheerder daartoe rechtens gehouden is;
- De kosten voor inpassingsmaatregelen (Mitigerende en/of compenserende);
- De kosten ten behoeve van mobiliteitsmaatregelen zoals vervangend vervoer etc.;
- Tenderkostenvergoedingen van de verliezende inschrijvers;
- Tijdelijk buiten gebruik name (TBGN) -kosten;
- De kosten voor het opruimen van explosieven (NGE'n, Niet gesprongen Explosieven);

2.5. Risicoreservering

Een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstige onzekerheden van het project, die binnen de projectscope vallen. Deze bestaan uit Object -, Object overstijgende risico's en verschuiving.

Er dient een onderscheid te worden gemaakt in de volgende onzekerheden/risico's:

Objectrisico's:

- Specificeren (Kans x Gevolg) van benoemde risico's op basis van het actueel risico-dossier.
- Onbenoemde risico's als percentage van de voorziene kosten,

Object overstijgende risico's:

- Specificeren (Kans x Gevolg) van benoemde risico's op basis van het actueel risico-dossier.
- Onbenoemde risico's, in verband met doublure in risicoreservering/onvoorzien, namelijk onvoorzien over onvoorzien, is een keuze gemaakt om **niet** de standaard in SSK-format SSK2018 te hanteren.

Ter bepaling van het niet benoemde c.q. onbenoemde risico bedrag wordt de volgende berekeningsmethode toegepast. De som benoemde risico's delen door percentage benoemd risico vermenigvuldig met het percentage onbenoemd risico's.

Per projectfase worden de volgende percentages gehanteerd/toegepast.

Projectfase	Percentages	
	Benoemd	Onbenoemd
Initiatief-/verkeningsfase	50%	50%
Planstudiefase (SO)	60%	40%
Planuitwerkingsfase (VO)	70%	30%
Realisatiefase (DO)	80%	20%

- Verschuiving, volgt uit probabilistische doorrekening (**indien van toepassing**)



Een financiële dekking van beslis onzekerheden (onzekerheidsreserve) en reservering scope wijzigingen vallen buiten de Investerings- en instandhoudingskostenramingen (Let op buiten projectscope) en dienen alleen in de kostenraming worden meegenomen, na opgave van de opdrachtgever/financier. Dient ten behoeve van het Budget! (**indien van toepassing**)

- Er mogen geen project specifieke onderdelen exclusief zijn:
Omdat er project specifieke onderdelen onbekend zijn (bijv. verontreinigde grond, teer houdend asfalt) is het verstandiger om deze items niet uit te sluiten maar deze op te nemen in het risicodossier in te schatten als kans van optreden x gevolg

2.6. Instandhoudingskosten (indien van toepassing)

De kosten die **na** realisatie van het project gemaakt moeten worden om het project bruikbaar te houden. De kosten moeten worden bepaald over een periode van 100 jaar, zodat elk object in het project minimaal één keer is vervangen.

- Een prognose van de Life Cycle Cost van de ontwerpvarianten dient te worden bepaald. De prognose is de contante waarde van de aanlegkosten, de onderhoudskosten tijdens de aanleg, de onderhoudskosten na realisatie en de kosten van grootschalige vervangingsinvesteringen. Deze contante waarde wordt gebruikt om de ontwerpvarianten op economische gronden te kunnen vergelijken;
- De consequentie van de aanlegbeslissing op het jaarlijks benodigde beheer- en onderhoudsbudget, exclusief grootschalige vervangingen, dient te worden bepaald.

Belastingen

- De kosten van BTW.



3. KWALITEITSEISEN AAN DE KOSTENPRODUCTEN

(Kosten)ramingen

De ramingen dienen alle investeringskosten en instandhoudingskosten (*indien van toepassing*) of de levenscycluskosten (geheel van investerings- en instandhoudingskosten); bij het halen van de projectdoelen te omvatten. Overeenkomstig met de afspraken en goedkeuring met de opdrachtgever. De ramingen dienen te worden opgesteld volgens het rekenmodel in de publicatie CROW Standaard Systematiek Kostenramingen - SSK-2018 - Hoofdstuk 2

Specifieke aanvullende kwaliteitseisen:

1) Scope

De scope van de ramingen dient eenduidig te zijn vastgelegd:

- ✓ De scope dient duidelijk te zijn afgebakend.
- ✓ De beschrijving van de scope bestaat minimaal uit de geografische begrenzingen, relevante ontwerptekeningen, schetsen en dwarsprofielen, de bestaande situatie, met bijbehorende schaal en versiedatum, de beschrijving van het werk en te leveren materialen en diensten, de beperkingen en randvoorwaarden en de planning.
- ✓ Er dient duidelijk aangegeven te worden welke zaken in de raming zijn opgenomen en welke zaken zijn **uitgesloten** in de raming. Bij uitsluitingen dient duidelijk te worden vermeld waarom deze zaken geen onderdeel van de raming uitmaken.

2) Ramingsstructuur

De ramingsstructuur dient uniform te zijn. Er dient een vaste indeling in de ramingen te worden gehanteerd. De ramingen zijn opgesplitst in objecten c.q. object-/deelramingen. De indeling is duidelijk en logisch. Het uitwerkingsniveau van de objectramingen past bij de fase in het ontwerpproces en het gebruiksdoel van de raming.

3) Opsplitsing

Opsplitsing van de investeringsraming (indien van toepassing m.n. bij subsidieaanvragen) in:

- (a) Contractkosten Opdrachtnemer (Aannemer);
- (b) Contractkosten Opdrachtgever (wegbeheerder), zijnde de kosten die **niet** in het contract van de opdrachtnemer zijn opgenomen.

4) Volledigheid

De ramingen dienen volledig te zijn. Alle kosten genoemd in Hoofdstuk 2 "In de kostenraming op te nemen onderdelen" dienen in de raming te zijn opgenomen.

5) Kostenbewust

De opdrachtnemer dient bij het opstellen van de raming kostenbewust te handelen.



6) Onderbouwingen

De ramingen dienen onderbouwd te zijn. De onderbouwing van hoeveelheden en eenheidsprijzen, L- en U-waarden van hoeveelheden en eenheidsprijzen, complicerende prijsbepalende factoren, nader te detailleren, de indirecte kosten, bijzondere gebeurtenissen en percentages voor risicoreserveringen dienen helder en transparant te worden vastgelegd. Bij gebruik van percentages, toeslagfactoren en indexeringen in de raming dienen de bronnen hiervan te worden vermeld. De onderbouwde eenheidsprijzen uit het prijzenboek dienen niet afgerond in de raming te worden opgenomen i.v.m. juiste traceerbaarheid/controleerbaarheid. Bij het hanteren van percentages in de ramingen dient rekening te worden gehouden met de projectomvang, aard van het werk, omvang van de leveranties, moeilijkheidsgraad van het werk en complexiteit van de omgeving.

7) Actualiteit

De (deel)ramingen dienen actueel te zijn.

Dit houdt in dat;

- ✓ De ramingen een eenduidig, actueel en duidelijk vermeld prijspeil hebben.
- ✓ Het verschil tussen het prijspeil van de raming en de datum van levering van de raming mag niet groter zijn dan een jaar.
- ✓ Bij het gebruik van indexeringen dienen de bronnen van deze indexeringen duidelijk te zijn vastgelegd. Op basis van de GWW-kosten indexatie van CBS
- ✓ De raming op basis van onderbouwingen met eenheidsprijzen niet meer dan twee jaar mag worden geïndexeerd.
- ✓ De ramingen dienen de meest actuele scope te omvatten.

8) Bedrijfseconomisch

De ramingen dienen bedrijfseconomisch te zijn.

De invloeden van de markt dienen buiten beschouwing te worden gelaten.

9) Onzekerheden en/ of Risico's

De ramingen dienen te zijn voorzien van een risicoanalyse volgens de Risman-methode. De opdrachtnemer organiseert risicosessie(s). De opdrachtnemer stelt met de expertise van de eigen specialisten het risicoregister samen. De opdrachtgever stelt capaciteit van medewerkers van de opdrachtgever beschikbaar voor deelname aan de risicosessies. De risico's dienen te worden benoemd, de gevolgen voor tijd en geld dienen te worden gekwantificeerd en beheersmaatregelen dienen te worden benoemd. De gevolgen van risico's met een kans van voorkomen groter dan of gelijk aan 50% dienen voor 100% te worden meegenomen in de ramingen. De gevolgen van risico's met kansen van voorkomen die kleiner zijn dan 50% dienen te worden gedekt door een risicoreservering. Het gevolg van het risico wordt gekwantificeerd door de kans van optreden te vermenigvuldigen met de kosten van het gevolg bij het voordoen van het risico. Naast een risicoreservering voor de gekwantificeerde risico's dient er een risicoreservering opgenomen te worden voor niet benoemde risico's. De risico's dienen vastgelegd te worden in een risicodossier.



Eisen ten behoeve van het 'Risicodossier'

De benoemde risico's dienen herleid te zijn uit het actuele risicodossier die aan de onderstaande eisen dient te voldoen:

- Kans van voorkomen x gevolg in tijd en geld;
- Benoemen van beheersmaatregelen met daaraan gekoppeld de actor;
- De gevolgen van risico's met een kans van voorkomen groter dan of gelijk aan 50% dienen voor 100% te worden meegenomen in de ramingen;
- De gevolgen van het risico wordt gekwantificeerd door de kans van optreden te vermenigvuldigen met de kosten van het gevolg bij het voordoen van het risico;
- De onderbouwde kosten voor de beheersmaatregelen dienen te zijn opgenomen in de categorie 'Overige bijkomende kosten'.

10) Probabilistische resultaten

De ramingen dienen te zijn voorzien van de gemiddelde waarde (verwachtingswaarde, Mu-waarde), de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde), de standaardafwijking (sigma), de variatiecoëfficiënt en de bandbreedte bij een betrouwbaarheidsinterval van 70% volgens de statistisch/probabilistische werkwijze met een volledig afhankelijke Monte Carlo-simulatie met minimaal 10.000 trekkingen. Een rangorde op basis van de grootste bijdragen van de gebeurtenissen aan de bandbreedte van de raming dient te worden berekend. De top 5 van de grootste risico's dient te worden bepaald door een volledig onafhankelijke Monte Carlo-simulatie. Een korte analyse van de top 5 risico's wordt in de kostenrapportage opgenomen.

11) Trefzekerheid

De ramingen hebben een uitwerkingsniveau dat past bij de fase waarin het project zich vindt met de bijbehorende trefzekerheid (maximale variatiecoëfficiënt).

De maximale variatiecoëfficiënten van de investeringsramingen voor de verschillende beslismomenten zijn:

- Initiatief/Verkenning 40%
- Planstudie/Voorkeursbeslissing (SO) 25%
- Planuitwerking/Projectbeslissing (VO) 15%
- Realisatie (DO/UO) 10%

Opmerking: Indien de maximale variatiecoëfficiënt wordt overschreden, dient hiervoor een goede argumentatie worden gegeven. Dit dient in de kostennota/-notie te worden vermeld.

12) Onzekerheidsreserve en reservering scopewijziging(en)

De ramingen dienen **geen** kosten te worden meegenomen voor onzekerheidsreserve en reservering scopewijziging(en).

13) Kostenrapportage

De Kostenrapportage dient te worden voorzien van een analyse en een verklaring van de verschillen ten opzichte van de vorige versie van de raming(en).



14) Kostendossier

De raming(en) dienen te worden gedocumenteerd in een compleet en toegankelijk kostendossier. Het kostendossier is een dossier waarin alle relevante documenten en aanverwante zaken zijn opgenomen, die tijdens het ramingsproces ontstaan en/of worden gebruikt. Het kostendossier bestaat minimaal uit:

- Referentieontwerp:
 - (a) Tekeningen;
 - (b) Rapportages, nota's etc.;
 - (c) Onderzoeken & inventarisaties.
- Investeringsraming(en):
 - (a) Resultaten van de probabilistische raming;
 - (b) Hoeveelhedenbladen (80-20 regel) ^{*1)}
Incl. onderbouwing hoeveelheden T-, L- en U-waarden;
 - (c) Prijzenbladen (80-20 regel) ^{*1)}, inclusief onderbouwing prijzen T-, L- en U-waarden.

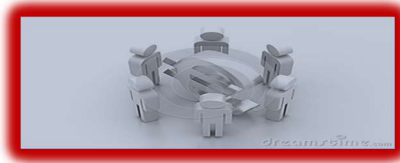
*1) : 20% van de hoeveelheden en/of prijzen zorgen voor 80% eindresultaat;
: Deze 20% van de hoeveelheden en eenheidsprijzen dient te worden gespecificeerd.

Aanvullend (indien van toepassing)

- Instandhoudingskosten (B&O) met de volgende mogelijke keuzes:
 - ✓ Besluitvorming varianten;
 - ✓ Indien de Vervoerregio verantwoordelijkheid draagt voor het B & O;
 - ✓ Indien deze kosten nodig zijn voor het MKBA.
- Kostenrapportage (zie hoofdstuk 7) aangevuld met:
 - (a) Resultaten van de Instandhoudingsraming
 - (i) Kostenrapportage/ -Huidige waarde
 - (ii) Contante waarde
 - (b) Uitgangspunten en Aannamen
 - (c) Discontovoet

15) Communicatie Algemeen: voor-, tijdens het Proces en achteraf aan het Proces

- A. Het kostendossier dient door **opdrachtnemer** (/ Ingenieursbureau) intern te worden getoetst:
- De *interne toets* dient te zijn gericht op de eisen die de opdrachtgever stelt aan de kostenproducten. Zowel de bevindingen van de interne toets als de verwerking van de bevindingen dienen eenduidig en transparant te worden vastgelegd in het kostendossier.
 - De *interne goedkeuringen* van de eindresultaten dienen zichtbaar te worden vastgelegd.
 - Kostendossiers die **niet intern** zijn getoetst en goedgekeurd, worden door de **opdrachtgever** (Vervoerregio) **NIET geaccepteerd**.
 - Achteraf dient er een mogelijkheid te zijn om te *evalueren*, de voorkeur (Vervoerregio) hierbij is wel dat de evaluatie wordt vastgelegd.
- B. Het kostendossier dient, *bij uitbesteding kostenproducten*, door de opdrachtnemer (vb. Ingenieursbureau) te worden geleverd.



16) Communicatie- en aanlevering proces

A. Vervoerregio intern en extern

- De kostenproducten bij elke uitvraag van een kostenraming zijn:
- Kostendossier
- - Kostenraming opgesteld met het SSK-2018 rekenmodel (te downloaden van de CROW);
- - Hoeveelheden- en prijzenboek met daarin een nadere onderbouwing van hoeveelheden en eenheidsprijzen/kostenkengetallen in MAMO;
- - Kostenmemo/kostennotitie in Pdf en Word;
- - Alle ontwerpdocumenten zoals tekeningen, onderzoeksrapporten etc. die van belang zijn voor de ramingssscope, moeten worden toegevoegd in 'Pdf-formaat'.
- De kostenraming met prijzenboek inclusief onderbouwing prijzen/kentallen in MAMO (=materiaal, arbeid, materieel en onder aanneming)) en hoeveelhedenboek dient zowel in pdf als in Excel te worden geleverd. De MAMO-onderbouwing geldt voor zowel kostenkengetallen als eenheidsprijzen voor alle fases. Ook toegepaste eenheidsprijzen/kostenkengetallen in de studiefase moeten worden onderbouwd. Dat staat los van de grotere bandbreedte wat inherent is aan deze fase.
- De aanvrager(s) dient tijdig de kostenproducten ter toetsing aan de opdrachtgever (Vervoerregio) ter beschikking te stellen.
Team Financiën stelt capaciteit uit het Kostenteam, een Kostenadviseur, beschikbaar voor tussentijds overleg en beantwoording van vragen met betrekking tot de op te stellen kostenproducten.

B. *Communicatie- en aanlevering proces* Vervoerregio (grotendeels) intern

- Als er vooraf voor het opstellen van kostenramingen incl. kostenrapportage bij uitbesteding toch nog onduidelijkheden over de aanvullingen en explicitering dan kan de betreffende opdrachtnemer contact opnemen met coördinator Sub-Team-kostendeskundigen (binnen Team Financiën),
- Email: Kostenteam@vervoerregio.nl
- De opdrachtnemer (lees: partner of bij uitbesteding het Ingenieursbureau) dient tijdig de kostenproducten ter toetsing aan de Vervoerregio ter beschikking te stellen. Team Financiën stelt capaciteit uit het Kostendeskundigen Team, een Kostenadviseur, beschikbaar
- voor tussentijds overleg en beantwoording van vragen met betrekking tot het opstellen van ramingen.
- De interne opdrachtgever (Projectleider/projectbegeleider) dient in vroegtijdig stadium bij voorkeur voor aanvang van de ramingswerkzaamheden met de Kostenadviseur in contact te treden over de opzet van de raming en de planning van de werkzaamheden in verband met de capaciteit.



4. RAMINGSNIVEAU PER KOSTENNIVEAU PER PROJECTFASE

Een project wordt volgens de regels van de Vervoerregio opgedeeld in een zestal projectfasen vanaf de initiatief- tot en met de beheerfase. De investeringsramingen dienen te worden opgesteld, volgens de onderstaande SSK-indeling met bijbehorende aandachtspunten.

Projectfasen	Initiatief/ Verkenning	Planstudie [SO]	Planuitwerking [VO]	Realisatie [DO; UO]
Type raming	Kosteninschatting	Traject/ tracé	Plan	
Max. variatiecoëfficiënt	≤ 40%	≤ 25%	≤ 15%	≤ 10%
Kostenniveau:				
BOUWKOSTEN	Op basis van voorziene kosten per km/st prijs, kengetallen/referentie bedragen			
<i>Directe kosten</i>	Niet van toepassing (in kengetal c.q. referentie bedrag)	Discipline afhankelijk volgens tabel Hoofdstuk 5	Discipline afhankelijk volgens tabel Hoofdstuk 5	Discipline afhankelijk volgens tabel Hoofdstuk 5
<i>Indirecte kosten</i>	Niet van toepassing (in kengetal c.q. referentie bedrag)	Toeslag percentage	Toeslag percentage	Toeslag percentage
<i>Nader te detailleren</i>	Niet van toepassing (in kengetal c.q. referentie bedrag)	Percentage op basis van de mate van detaillering (10% - 25%)	Percentage op basis van de mate van detaillering (10% -20%)	Percentage op basis van de mate van detaillering (5% - 10%)
<i>Object risico</i>	Op basis van percentage	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen
VASTGOEDKOSTEN	m2 kengetallen voorziene grondprijzen	Door opdrachtgever specifiek te bepalen	Door opdrachtgever specifiek te bepalen	Door opdrachtgever specifiek te bepalen
<i>Object risico</i>	Op basis van percentage.	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen
ENGINEERINGSKOSTEN	Percentage	Percentage	Uren x Functietarief	Uren x Functietarief
<i>Object risico</i>	Op basis van percentage	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen
OVERIGE BIJKOMENDE KOSTEN	Percentage per specifiek onderdeel	Percentage per specifiek onderdeel	Percentage per specifiek onderdeel	Onderbouwing per specifiek onderdeel: Legeskosten, Verzekeringen WA, Car etc. percentage aangehouden.
<i>Object risico</i>	Op basis van percentage.	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen
Object overstijgend risico	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van percentage in relatie tot benoemde beheersmaatregelen	Op basis van benoemde risico's (risicodossier) + percentage onbenoemd	Op basis van benoemde risico's (risicodossier) + percentage onbenoemd



5. MATE VAN DETAIL PER DISCIPLINE PER PROJECTFASE

Voor de projectfasen dienen ramingen te worden gemaakt met een detailniveau gerelateerd aan de projectfase. Het detailniveau staat in de onderstaande tabel vermeld.

Fase benaming	Verkenning/Planstudie [SO]	Planuitwerking [VO]	Realisatie [DO]
Discipline:			
Conditionering	Aan de hand van bekende informatie	Aan de hand van bekende informatie	Aan de hand van bekende informatie; Verwijderen, afvoeren, storten, etc.
Kabels en Leidingen	Op basis van percentage	Op basis van M1 – prijs	Op basis van kostenelementen zoals graven geul, aanbrengen, koop kabel, etc.
Verhardingen	M2-prijzen en stuksprizen	Op basis van kostenelementen	Op basis van leveren en aanbrengen van materialen
Kunstwerken beton	Prijzen voor het leveren en aanbrengen van samengestelde elementen zoals m2-prijs dek/ open deel/ m3-prijs landhoofd	Prijzen voor het leveren en aanbrengen van samengestelde elementen zoals m2-prijs dek/ open deel/ m3-prijs landhoofd	Prijzen voor het leveren en aanbrengen van materialen zoals beton, wapening, funderingspalen
Kunstwerken staal	Prijzen in kg opgesplitst koop, fabricage, transport, montage etc.	Prijzen in kg opgesplitst koop, fabricage, transport, montage etc.	Prijzen in kg opgesplitst koop, fabricage, transport, montage etc.
Bouwkunde	Kengetallen op basis van inhoud en/of oppervlak	Prijzen op basis van elementen voor leveren en verwerken	Prijzen op basis van elementen voor leveren en verwerken
Geluidschermen	M2-prijzen afgestemd op constructietype en materiaalsoort	M2-prijzen afgestemd op constructietype en materiaalsoort	M2, M1 en stuksprizen per materiaalsoort voor leveren en verwerken
Tram/Metro/ Trein	M1-prijzen	Prijzen op basis van elementen voor leveren en verwerken	Prijzen op basis van elementen voor leveren en verwerken
Installaties (E, W, T)	M2-prijzen	M2, M1 en stuksprizen per constructiesoort	M1 en stuksprizen per materiaalsoort voor leveren en verwerken



6. AANVULLENDE EISEN TE STELLEN AAN INSTANDHOUDINGSKOSTEN

- 1) De Instandhoudingsraming (B&O) dient hetzelfde abstractieniveau te hebben als de aanleg- / investeringsraming.
- 2) De looptijd van de Instandhouding bedraagt de aanlegperiode + 100 jaar. Vervangingen (inclusief sloop) in het jaar 101 tellen mee in de berekening en worden in het honderdste jaar meegenomen.
- 3) De restwaarde van de infrastructuur na de looptijd wordt uitgesloten in de beheer- en onderhoudsraming.
- 4) De Instandhoudingsraming wordt voor elk alternatief (of variant) in de betreffende fase opgesteld.
- 5) In het kader van LCC (Life Cycle Cost) dient van de verschillende ontwerpvarianten de contante waarde bepaald te worden van de aanleg, het beheer en onderhoud tijdens de aanleg, het beheer en onderhoud gedurende een periode van 100 jaar na realisatie inclusief grootschalige vervangingen.

De kosten van aanleg, beheer en onderhoud tijdens aanleg, beheer en onderhoud na realisatie en de kosten van de grootschalige vervangingen dienen in de tijd uitgezet te worden naar een vast gekozen moment (bv start werk) tot 100 jaar na realisatie.

Voor de contante waarde berekening dient gerekend te worden met een discontovoet van 1,6%. Vooraf aan de berekening dient de correctheid van het percentage door de partner/aanvrager of het ingenieursbureau geverifieerd te worden.

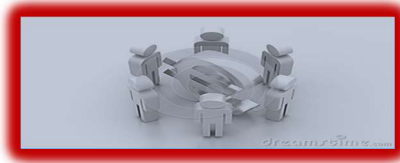
- 6) De consequentie van de aanleg voor het beheer- en onderhoudsbudget dient te worden bepaald. De jaarlijkse onderhoudskosten dienen bepaald te worden van:
 - ✓ Situatie van vóór de aanleg;
 - ✓ Situatie van ná de aanleg;
 - ✓ Verschil tussen beide berekeningen.

Voor beide berekeningen geldt dat alle kosten van beheer en onderhoud na realisatie gedurende de periode van 100 jaar worden gesommeerd en worden gedeeld door 100. Grootschalige vervangingen dienen buiten beschouwing te worden gelaten. De kosten worden niet gekapitaliseerd.

- 7) De maximale variatiecoëfficiënten voor de instandhoudingsramingen voor de verschillende besismomenten zijn:

i) Verkenning en planuitwerking (SO/VO)	35%
ii) Realisatiefase (DO/UO)	25%

 Als de maximale variatiecoëfficiënt wordt overschreden, dient hiervoor een goede argumentatie worden gegeven. Dit dient in de kostenrapportage te worden vermelden.



7. VOORBEELD INHOUDSOPGAVE KOSTENRAPPORTAGE

1. *Algemene gegevens*
 - a. Naam project en eventuele variant(en) en/of alternatief(ven);
 - b. Fase waarin het project zich bevindt;
 - c. NAW-gegevens van de opdrachtnemer;
 - d. Titel van het document;
 - e. Versie nummer en datum van het document;
 - f. Naam, telefoonnummer en emailadres van de contactpersoon
2. *Managementsamenvatting*
 - a. Algemene projectinformatie
 - b. Samenvatting projectraming(en) incl. resultaat probabilistische doorrekening
 - c. Belangrijkste projectrisico's
 - d. Conclusie en Aanbeveling
3. *Project specifieke gegevens*
 - a. Gehanteerde uitgangspunten (rapportages, tekeningen, onderzoeken ed.);
 - b. Gehanteerde aannamen;
 - c. Omschrijving projectscope (per variant en/of per alternatief);
 - d. Uitsluitingen in raming
4. *Risicoreservering*
 - a. Risicosessie
 - b. Post risicoreservering en bijzondere gebeurtenissen
 - c. Verdeling van de risico's tussen Opdrachtnemer (aannemer) en Opdrachtgever
5. *Resultaten probabilistische doorgerekende raming*
 - a. Financiële uitgangspunten:
 1. Bedrijfseconomisch - Marktconform
 2. Inclusief – Exclusief BTW
 3. Prijspeil
 - b. De T-, L- en U-waarden;
 - c. De Mu – waarde;
 - d. De variatiecoëfficiënt;
 - e. Goede argumentatie/reden bij overtreding van maximale vastgestelde variatiecoëfficiënt;
 - f. De verschuiving (zowel als bedrag en als percentage t.o.v. voorziene kosten);
 - g. Totaal aan risico's (zowel het bedrag als percentage t.o.v. voorziene kosten);
 - h. Verhouding benoemde vs. onbenoemde risico's.
6. *Resultaten Risicodossier*
 - a. Top 5 – risico's aan de hand van het risicodossier;
7. *Indexering tot oplevering werk*
 - a. Prognose ten gevolge van de indexering tussen aangenomen prijspeil en oplevering werk;



8. *Verschilanalyse ten aanzien van de vorige fase*

- a. Verschillen : hoeveelheden, prijzen, percentages, ed.;
- b. Verklaring : Omissies (rekenkundige fouten), indexatie (prijs), scope verschillen (hoeveelheden), voortschrijden inzicht (beter inzicht in de projectgegevens).

9. *Aantoonbare interne toetsing*

- a. Welke onderdelen zijn getoetst, eventueel aangepast en akkoord bevonden.