



Hoogheemraadschap van
Rijnland



Kwaliteitseisen aan de kostenramingen binnen Rijnland



INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding.....	3
2. Algemene eisen aan de raming.....	4
3. Aanvullende eisen voor aan probabilistische ramingen	5
4. Risicoanalyse en raming.....	7
5. Beheers en onderhoudskosten volgens LCC methode.....	8
6. Ramingsrapportage / presentatie	9

1. Inleiding

Het doel van een kostenraming is een zo goed mogelijke prognose van de projectkosten.

In vroege fasen van project is vaak geen duidelijkheid over de uiteindelijke realisatie. In deze fase zijn veel (financiële) onzekerheden die naarmate ideeën zich verder uitkristalliseren, wijzigen en afnemen.

Bij het hoogheemraadschap van Rijnland worden voor een projectrealisatie de volgende projectfasen onderscheiden:

- Initiatief
- Definitie
- Ontwerp (bestek)
- Voorbereiding (aangebesteding)
- Realisatie (uitvoering)
- Nazorg (exploitatie & beheer)

Kostenramingen van Rijnland dienen te voldoen aan kwaliteitseisen.

De kostenramingen van Rijnland moeten worden gemaakt volgens de Standaard Systematiek Kostenramingen (SSK). In de CROW-publicatie P137-3^e druk (www.crow.nl) is de systematiek uiteengezet. Hierin staan ook eisen die aan een kostenraming worden gesteld (blz 84 en 85).

Deze eisen worden waar nodig in dit document verder uitgewerkt en gegroepeerd.

2. Algemene eisen aan de raming

- 2.1 De scope van de raming is vastgesteld in een projectcontract. De raming moet voldoen aan de scope indien nodig wordt dit verder gedetailleerd.
- 2.2 Een raming is opgesplitst op basis van objecten. Deze objecten zijn conform de scopespecificatie. De indeling (objectenboom / onderdelen van een project) is duidelijk en logisch en sluit aan bij de vooraf overeengekomen projectopdeling met de projectleider.
- 2.3 De onderbouwing van de hoeveelheden, eenheidsprijzen, procentuele opslagen, complicerende prijsbepalende factoren, directe kosten nader te detailleren, indirecte kosten, risico's en onzekerheden moeten helder worden omschreven in de kostennota.
- 2.4 Het detailniveau bij deze onderbouwing moet passen bij de fase in het ontwerpproces en het gebruiksdoel van de raming. Dit detailniveau wordt eerder overeengekomen tussen kostenadviseur en projectleider.
- 2.5 Een raming moet volledig zijn. Het moet wel duidelijk worden welke zaken zijn opgenomen in de raming en welke zaken zijn uitgesloten. Bij uitsluitingen moet duidelijk worden vermeld waarom deze zaken geen onderdeel uitmaken van de raming
- 2.6 Onder volledigheid wordt verstaan dat alle kosten die aan het project toegerekend kunnen worden, zijn opgenomen, zoals voorbereiding, realisatie en oplevering.
- 2.7 Een raming moet bedrijfseconomisch zijn. Dat wil zeggen dat de invloeden van de markt moeten buiten beschouwing gelaten worden.
- 2.8 Alle kosten binnen een raming moeten hetzelfde actuele en duidelijk vermelde prijspeil hebben
- 2.9 Bij gebruik van indexeringsbronnen moeten de bronnen en de berekeningswijze duidelijk zijn vastgesteld
- 2.10 Het uitwerkingsniveau van de raming moet passen bij de fase waarin project zich bevindt. De projectleider en de kostenadviseur bespreken dit uitwerkingniveau vooraf en leggen dit vast.
- 2.11 Een raming moet onderbouwd zijn met hoeveelheden en eenheidsprijzen.
- 2.12 Indien gewenst wordt advies uitgebracht over de verwachte marktwerking
- 2.13 De raming wordt altijd getoets (intern of extern)
- 2.14 Alle grote en/of belangrijke posten van groot financieel belang moeten worden onderbouwd (in uren, materiaal, materieel met producties) en in de raming van investeringskosten van het project worden opgenomen; hierbij geldt de metafoor *“80% van de kosten worden bepaald door 20% van de posten”*.
- 2.15 De eenheidsprijzen en kengetallen zijn gebaseerd op de meest waarschijnlijke kostprijs (T-waarde);
- 2.16 De projectramingen moeten worden gebaseerd op de juiste brongegevens. Dit houdt in dat de onderbouwing van de ramingen met normen en kengetallen zoveel mogelijk dient aan te sluiten bij de specifieke scope (ontwerp) en de plaatselijke omstandigheden. De plaatselijke omstandigheden beïnvloeden de inzet van arbeid en materieel, leveranties en producties.

3. Aanvullende eisen voor aan probabilistische ramingen

Een probabilistische raming is statistisch onderbouwd. Hiermee kan de spreiding van de uiteindelijke kosten berekend worden. De uitkomst van een probabilistische raming geeft ook de waarschijnlijkheid of trefzekerheid weer. Hieronder worden de aanvullende eisen geneoemd voor een probabilistische raming.

3.1 De standaardafwijking (σ) wordt bepaald. De standaardafwijking wordt gebruikt om despreiding van een verdeling aan te geven. In de onderstaande figuur worden de standaardafwijkingen t.o.v. de gemiddelde waarde (μ) weergegeven.

3.2 De gemiddelde waarde (μ) wordt bepaald. Deze geeft de gemiddelde waarde van een raming weer.

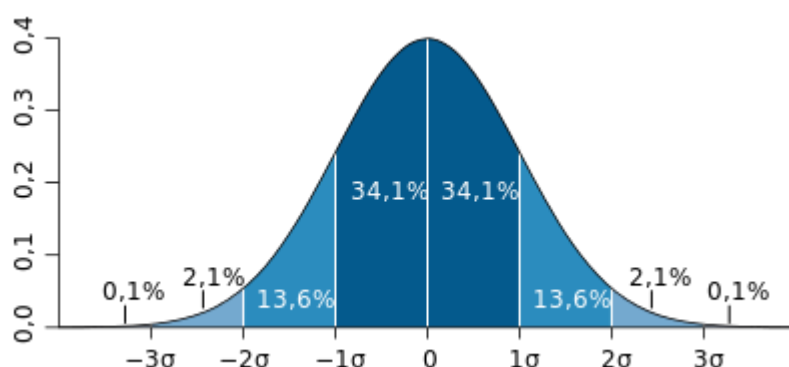
3.3 De bandbreedte wordt bepaald bij een trefzekerheid van circa 70%. De bandbreedtebedragen bij 15% en 85% kans op overschrijding wordt dus bepaald. Dat komt ongeveer overeen met 1*standaardafwijking t.o.v. de meest waarschijnlijke waarde (T-waarde).

3.4 De variatiecoëfficiënt* wordt bepaald. De variatiecoëfficiënt is de relatieve spreidingsmaat van de raming ten opzichte van de verwachtingswaarde of de gemiddelde waarde van een raming.

Als maximaal gestelde variatiecoëfficiënt wordt overschreden, moet worden verklaard waarom deze niet haalbaar is. De richtgetallen voor de variatiecoëfficiënt zijn hieronder weergegeven.

Projectfase	Variatiecoëfficiënt
Voorverkenning	0,5
Planstudie	0,25
Ontwerp	0,15
Uitvoering	0,1

*: Variatiecoëfficiënt: Standaard afwijking (σ) gedeeld door de gemiddelde waarde (μ)



Figuur 1: Kansdichtheidsfunctie bij een normale verdeling

3.5 De onzekerheden in hoeveelheden en percentages zijn aangegeven door middel van een Laagste (L) en Uiterste (U) waarde rondom de meest waarschijnlijke Top (T) waarde.

3.6 Bij de L-, en U-waarden, i.v.m. bepaling van de trefzekerheid, verdient het de voorkeur om de absolute waarde in te vullen. Alleen als deze niet bekend is en er geschat dient te worden mag het percentage ingevuld worden (dus of/of en niet en/en). De L- en U-waarden moeten dus worden berekend cq worden afgeleid.

3.7 De scheefte, het verschil tussen de gemiddelde waarde en de deterministische uitkomst wordt bepaald

3.8 Een gevoeligheidsanalyse die duidelijk maakt welke onderdelen de grootste invloed hebben op de bandbreedte

3.9 Een histogram met de projectramingklassen op de x-as en het (procentuele) aantal trekkingen op de y-as

3.10 Een cumulatieve kansdichtheidsverdeling met de uitkomsten van projectraming op de x-as en de overschrijdingskans op de y-as

4. Risicoanalyse en raming

- 4.1 Een raming moet zijn voorzien van een risicoanalyse inclusief beheersplan met maatregelen, waarbij de financiële gevolgen in de raming moeten worden opgenomen
- 4.2 Het risicodossier wordt opgenomen in het ramingdossier. Hiervoor wordt gebruikt gemaakt door Rijnland ontwikkelde Excel formaat volgens de RISMAN methode
- 4.3 Voor de mogelijke onbenoembare risico's op objectenniveau en de objectoverstijgende zaken wordt een percentage opgenomen.
- 4.4 Voor de mogelijke scopewijzigingen wordt eventueel in overleg met projectleider extra risicoreservering opgenomen. Dit valt buiten de projectscope.
- 4.5 Van risico's met een kans van meer dan 50% wordt aangenomen dat ze zeker zullen optreden. Dergelijke risico's worden daarom als een gewone post in de raming opgenomen.
- 4.6 De beheersmaatregelen worden gekwantificeerd en opgenomen in de raming.
- 4.7 De restrisico's worden gekantificeerd en opgenomen in de raming.



5. Beheers en onderhoudskosten volgens LCC methode

LCC staat voor Life Cycle Costing. LCC is een methode om de levensduurkosten van een te bouwen object te berekenen.

5.1 De kosten voor het beheer en onderhoud worden meegenomen.

5.2 Daarbij wordt gebruikt gemaakt van LCC methode. Life Cycle Costing (Levensduur Kosten) is een methode om de kosten van een object gedurende gehele levensduur te bepalen en te optimaliseren door het vergelijken van alternatieven die financieel zijn onderbouwd.

5.3 Met LCC wordt aangetoond dat meest sobere, duurzame en doelmatige oplossing wordt gekozen.

5.4 Met LCC worden de exploitatiekosten in beeld gebracht. Hieronder vallen de kosten als

- Vaste kosten (o.a. financieringskosten)
- Energiekosten
- Onderhoudskosten
- Beheerkosten
- Bedrijfskosten
- Maatschappelijke kosten

5.5 Bij de berekening van de kosten wordt Contante Waarde Methode gebruikt. Dat wil zeggen dat de toekomstige exploitatiekosten worden omgerekend naar de huidige waarde.

5.6 Per object wordt beheer en onderhoudsstrategie inclusief levensduur uitgeschreven en afgestemd met Rijnland. Op basis daarvan wordt een LCC opgesteld

5.7 LCC is inclusief sloopkosten na einde levensduur

5.8 LCC als percentage van de investeringskosten wordt niet geaccepteerd

5.9 LCC is opgesteld in hetzelfde abstractieniveau als de SSK raming

5.10 LCC is voorzien van risico's zoals dit ook bij ramingen in de aanlegfase gebeurt.

5.11 Restwaarde van de infrastructuur na looptijd wordt uitgesloten in de beheer- en onderhoudsraming

5.12 LCC wordt voor elk alternatief (of variant) in desbetreffende fase opgesteld.

6. Ramingsrapportage / presentatie

6.1 Bij elke raming wordt een rapportage (Kostennota) geleverd. Hierin wordt de informatie opgenomen uit het ramingdossier die relevant is voor de opdrachtgever.

6.2 Voor de opbouw van deze kostennota wordt verwezen naar de Standaardsystematiek voor kostenramingen – SSK 2010 (zie bladzijde 91).

6.3 De kostenonderbouwingen (kentallen) en alle andere berekeningen worden in Excel formaat aangeleverd.

6.4 De samenvatting van een raming moet gepresenteerd worden volgens SSK - ramingsmodel

6.5 Er wordt een kostenadvies verwacht die bedoeld is voor de projectleider. Dit advies kan betrekking hebben op de mogelijke optimalisaties of indien gewenst, de te nemen onzekerheidsreserve en de reservering scopewijziging.

