

Bijlage 12 – De SSK Methodiek en bandbreedtes

Onderwerp

In de financiële paragraaf van het bestuursvoorstel vaststelling Projectplan Waterwet (PpWw) dijkversterking Wijk bij Duurstede – Amerongen (WAM) staat gemeld dat de raming is opgesteld volgens de SSK Methodiek. In deze bijlage is te lezen wat de essentie is van deze methodiek en hoe de financiële bandbreedtes tot stand zijn gekomen en verder worden aangescherpt naar een aanneemsom (prijsafspraken) met de aannemer.

SSK Methodiek (Standaard Systematiek voor Kostenramingen)

Door een onafhankelijk kennisinstituut in de Grond Weg & Watersector, is begin 1998 een project opgestart om de problemen met kostenramingen in de infrastructuur te verminderen. Hierbij waren verschillende opdracht gevende en opdracht nemende partijen betrokken. Dit leidde tot de Standaard Systematiek voor Kostenramingen, kortweg SSK. In 2010 en 2018 volgden updates van deze systematiek. Toepassing van de SSK 2018 methodiek bij kostenramingen in de GWW sector biedt de volgende voordelen:

- Ramingen van verschillende opstellers zijn onderling goed vergelijkbaar;
- Ramingen zijn gedurende de looptijd van het project goed te volgen;
- Er worden vast omschreven kostenposten gebruikt;
- Een SSK 2018 raming is compleet, "inclusief alles";
- Uniformiteit rondom de gehanteerde begrippen.

De systematiek omvat naast een uniform begrippenkader ook een standaard rekenformat.

De methodiek maakt onderscheid in investeringskosten (om het te maken) en instandhoudingskosten tot de volgende investeringsronde. Beide onderdelen samen wordt ook wel levenscycluskosten genoemd. In het geval van de raming van WAM zijn de onderhoudskosten voor de komende drie jaar meegenomen in de raming. Daarna zal HDSR het beheer zelf op zich nemen tot de volgende investeringsronde (dijkversterking).

Op bouw van een SSK raming

Een SSK-raming wordt als volgt opgebouwd:

- Bouwkosten - Afhankelijk van de fase en het detailleringsniveau wordt het project opgedeeld (gedecomposeerd) in objecten. De indeling kan naar eigen inzicht gekozen worden, bijvoorbeeld geografisch (Voorhavendijken), of deelcontracten (meekoppelingen), etc.. De 'directe bouwkosten' zijn de kosten die specifiek voor de productie van de in het project opgenomen objecten gemaakt worden (bijvoorbeeld materiaal, materieel, loon). Daarbij worden opgeteld de indirecte bouwkosten, deze bestaan uit: eenmalige kosten, algemene bouwplaatskosten ABK, uitvoeringskosten, projectmanagementkosten, algemene kosten, winst & risico en bijdragen. Bij de bouwkosten, en ook bij de andere kostencategorieën, kan een toeslag 'nader te detailleren' worden meegenomen. Het is een toeslag op bekende, maar niet expliciet, uitgewerkte kosten. In het vergunningenontwerp (waar het Projectplan Waterwet op is gebaseerd), is deze nog 15%. Deze neemt af naar mate de ontwerpzekerheid toeneemt.

-
-

- **Engineeringkosten** - De kostencategorie 'engineeringkosten' omvat al het denkwerk dat voor het project gedaan moet worden door zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer (Ingenieursbureau en de aannemer).
- **Vastgoedkosten** - De vastgoedkosten zijn alle kosten die nodig zijn voor doen van eventuele grondaankopen. En ook de hiermee gemoeide notaris- en overdrachtskosten. Kosten voor Planschades en Nadeelcompensaties horen hier ook bij.
- **Overige bijkomende kosten** - Dit betreffen alle kosten die niet onder bouwkosten, vastgoedkosten of de engineeringkosten gerekend worden. Tot deze kosten vallen bijvoorbeeld de kosten voor verleggen kabels en leidingen door de nutsbedrijven, verzekeringen, heffingen, leges, precario, kosten buitendienststellingen, vervangend vervoer, rentekosten tijdens voorbereidings- en uitvoeringstijd.

Risico's & onzekerheden in de SSK raming

Mogelijke toekomstige gebeurtenissen die, als zij optreden, een negatief effect kunnen hebben op het project moeten op waarde worden gezet. Het is gebruikelijk om via een risico-inventarisatie zoveel mogelijk van deze risico's in beeld te brengen (Risicoanalyse volgens RISMAN) en te kwantificeren met kans x gevolg. Daar wordt een toeslag aan toegevoegd voor de niet-geïnventariseerde gebeurtenissen, de onbenoemde risico's. Dit leidt tot een bedrag aan risicoreservering. Voorbeelden van risico's zijn:

- Onverwachte vervuiling in ondergrond
- Onverwachte zware storm waardoor de bouwkraan omvalt

Van raming naar budget

De kern van het ramen is dus het voorspellen van kosten die in de toekomst zullen worden gemaakt. Daarbij kunnen zoals gesteld diverse onzekerheden optreden, waardoor het onwaarschijnlijk is dat de werkelijk gemaakte kosten exact gelijk zijn aan het vooraf geraamde bedrag. Om een goede voorspelling te kunnen doen, moeten die onzekerheden worden benoemd en zo goed mogelijk worden gekwantificeerd. Alle hoeveelheden en prijzen kennen onzekerheden (fluctueren over tijd). Hoe meer data over eenheidsprijzen door de tijd, hoe trefzekerder de prijs voor dit onderdeel voorspelt kan worden. Om een indruk te geven hoe trefzeker de raming is, gebruiken kostenramers vaak het begrip 'bandbreedte'. Dit staat voor de mate van spreiding rond het eindbedrag van de raming. Deze bandbreedte is op twee manieren te bepalen: op 'deterministische' wijze en 'probabilistische' wijze.

Deterministische kostenraming

In de deterministische kostenraming zijn, voor hoeveelheden en prijzen, de meest waarschijnlijke waarden, ook wel topwaarden genoemd, ingevoerd. Met andere woorden, de bandbreedte wordt door de kostenramer geschat op grond van zijn ervaring.

Probabilistisch kostenraming: Monte Carlo-simulatie

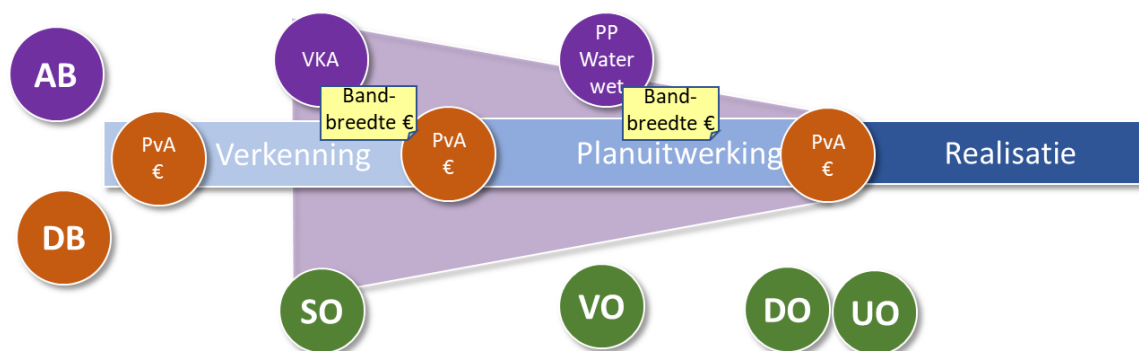
Bij het opstellen van een probabilistische raming wordt de kennisonzekerheid tot uiting gebracht in een spreiding van prijzen (min & max) en hoeveelheden. Dit kan per (deel van) een object/activiteit worden bepaald en ingevoerd in het ramingsmodel. Bij deze methode worden de risico's betrokken bij het bepalen van de bandbreedte (zie kopje risico's & onzekerheden). Vervolgens wordt de raming een groot aantal malen (bijvoorbeeld 10.000 keer) doorgerekend (Monte Carlo-simulatie).

Bij elke berekening wordt de raming opnieuw doorgerekend met aselekt getrokken hoeveelheden, prijzen en gebeurtenissen binnen de opgegeven spreidingen. Het resultaat geeft een (percentuele) waarde (kans) dat de raming binnen deze bandbreedte blijft. Binnen WAM wordt de bandbreedte berekend die hoort bij een betrouwbaarheid van 70% waar de investering binnen blijft.

In een probabilistische raming wordt kennisonzekerheid verwerkt als spreidingen rondom hoeveelheden en prijzen. Een globale schets geeft bijvoorbeeld een grotere spreiding om gemeten hoeveelheden dan bij een digitaal, op schaal getekend ontwerp.

Proces van grof naar fijn

Binnen het project WAM wordt de realisatieraming op een aantal momenten opgesteld, dit gebeurt van grof naar fijn. Door verdere verdieping in het ontwerp en uitvoeringsplan wordt de bandbreedte kleiner.



Deze momenten in de Planuitwerkingsfase (PU) worden de ramingen opgesteld/geoptimaliseerd:

- Start (PU) op basis van het Voorkeursalternatief (Schetsontwerp -SO)
- Vrijgave van het Ontwerp PpWw/m.e.r. door College op basis van het Vergunningenontwerp (VO)
 - Ten behoeve van de vaststelling definitief PpWw door AB is de raming herijkt met optimalisaties uit het nog lopende Detail Ontwerp (DO).
- Vaststellingsproces van de aannemingsovereenkomst en subsidiebeschikking op basis van het Detail Ontwerp (DO)
 - Einde Vaststellingsfase: Na afronding iteraties met HWBP; HDSR en Innovatiepartner, komen tot een definitieve prijs voor uitvoeringskrediet; Aannemingsovereenkomst en subsidiebeschikking WAM. Start aannemer na gereedkomen uitvoeringsontwerp (UO).

Financiële bandbreedte

Aangezien bij verdere uitwerking van het ontwerp er meer zekerheid op de hoeveelheden en materialisatie en veel risico's al beheerst zijn door ontwerpkeuzes komt er enerzijds meer detaillering in de kostenraming en wordt de financiële bandbreedte kleiner.

Opstellen raming:

Per fase worden de volgende stappen doorlopen om te komen tot een gedragen raming en bandbreedtes:

- 1) Op basis van output van het technisch ontwerp wordt een begroting opgesteld, dit is:
 - a. Een onderbouwing van kosten voor materiaal; materieel en loonkosten keer de hoeveelheid vanuit ontwerp.
 - b. Tevens worden de benodigde directie- en projectorganisatiekosten bepaald.

STERKE LEKDIJK

MEMO

- c. Benodigde 'overige kosten' zoals bouwterrein, legeskosten, onderzoeken etc. worden bepaald.
- 2) Controle op begroting door kostentafel en innovatiepartners.
- 3) Omzetten naar SSK-model en kostennota:
 - a. Betreft een standaard indeling van de werkpakketten.
 - b. Aanvulling BTW + Algemene kosten en Winst/Risico.
 - c. Onderverdeling kosten per financier van de dekking (zoals HWBP of gebiedspartner). Deze komen terug in het financiële overzicht in de bestuursvoorstellen.
 - d. Risicoprofiel wordt bepaald op basis van:
 - i. Voorziene risico's kans*gevolg na beheersing
 - ii. Uitloop van de projectorganisatiekosten vanuit een analyse op tijdgebonden risico's (P50 vanuit Monte Carlo analyse)
 - iii. Onbenoemde risico's middels een % op totale raming.
- 4) Controle op SSK en kostenraming door kostentafel en innovatiepartners.

De raming WAM is opgesteld aan de hand van de WorkBreakdownStructure (WBS) voor de realisatiefase en onderverdeeld in tabbladen in de SSK raming voor:

- Waterveiligheid
 - o Dijk ON
 - o Dijk OG
 - o Innovatie
 - o Voorbereiding realisatie
 - o Niet subsidiabele tarieven HDSR
 - o Voorhavendijken % o.b.v. lengte dijk op bovenstaande bladen
 - o Meerjarig onderhoud
- Meekoppelkansen
- GOP
- Risicoreservering