

# Deterministisch of **Probabilistisch** begroten





Het is belangrijk vooraf de bouwkosten van uw project goed inzichtelijk te hebben.

Voor ondernemers kan het een uitdaging zijn inschrijf- en projectbegrotingen op te stellen. Welke mogelijkheden zijn er en wat zijn de verschillen? In dit artikel zetten we de spot op verschillende opties en lichten toe waarom een Monte Carlo-simulatie van toegevoegde waarde kan zijn.

### **Deterministische begrotingen**

De 'standaard begroting' wordt ook wel deterministische begroting genoemd: de kosten worden bepaald door het vaststellen van de hoeveelheden en eenheidsprijzen. De eenheidsprijzen zijn weer gebaseerd op leverantie- en arbeidskosten, welke op hun beurt weer zijn bepaald op basis van kengetallen en ervaringsgetallen.

Deze ramingen zijn realistisch, want ze zijn berekend door ervaringsdeskundigen op basis van kennis die bij voorgaande projecten is opgedaan. Eventuele onvoorziene kostenverhogende en/of kostenverlagende omstandigheden zijn hierin echter niet vooraf ingecalculleerd.

### **Probabilistische begrotingen**

Een andere variant is de probabilistische begroting. Hierbij wordt niet alleen naar de kostprijs gekeken, maar wordt tevens van alle bouw processen en -kosten een bandbreedte bepaald voor elke afzonderlijke kostenpost. Ook projectrisico's en -kansen worden in de raming opgenomen, inclusief de kans van optreden en de mogelijke gevolgen ervan. Dit is vrij nauwkeurig vooraf te bepalen en wordt vastgelegd in de raming.



De volgende aspecten worden in kaart gebracht:

- De mogelijke oorzaken en gevolgen
- De kans van optreden
- De gevolgen voor tijd, geld en kwaliteit
- De beheersmaatregelen en de bijbehorende kosten
- Het restrisico

### **Monte Carlo-simulatie**

De risico's en kansen - of desgewenst alleen de top-10 daarvan - worden gekoppeld aan de posten in de raming waarop deze risico's en kansen betrekking hebben. Door middel van een Monte Carlo-simulatie worden alle onderdelen van de raming 10.000 keer doorberekend. Het resultaat is een probabilistische begroting. Hierin zijn mogelijke effecten van de kansen en risico's én de bandbreedte van elke kostenpost vertaald naar de een realistische invloed op de begroting.

Uit de Monte Carlo-simulatie volgt een totaalbedrag, de verwachtingswaarde. Dit is de meest waarschijnlijke totale aanneemsom, met een door u gewenste bandbreedte. De bandbreedte geeft de waarschijnlijkheid aan waarbinnen de bouwkosten van een project zullen vallen. Hierdoor kan met een vooraf gewenst percentage worden vastgesteld of de verwachte begroting gerealiseerd kan worden. Bijvoorbeeld: met 85% zekerheid blijven de daadwerkelijke kosten binnen de begroting. En met 95% zekerheid worden de projectkosten met maximaal 5% overschreden.

Door de Monte Carlo-simulatie wordt de waarde van de begroting bepaald met een vooraf vastgesteld zekerheidspercentage. Dit percentage is vooraf te bepalen, afhankelijk van uw wensen.

## Risico's inventariseren

Probabilistische ramingen zijn erg geschikt voor het bepalen van het budget en het identificeren van de grootste risico's binnen een project. Naarmate er meer gegevens van het project bekend worden, kan de raming worden bijgewerkt en opnieuw worden doorgerekend. Hierdoor kunnen probabilistische ramingen ook worden gebruikt om te sturen in het ontwerp- en uitvoeringsproces.

## Voordelen van probabilistisch ramen

- Eerder duidelijkheid over de te verwachten kosten
- Inzicht in de bandbreedte van de te verwachten kosten en het zekerheidspercentage hiervan
- Beter en eerder inzicht in grootste risico's en de invloed daarvan op de begroting
- Minder verrassingen achteraf

## Wilt u meer weten?

Waterland Projecten heeft ruime ervaring met het [opstellen van zowel deterministische als probabilistische begrotingen](#). Mijn collega's of ikzelf vertellen u graag meer over deze manieren van begroten en hoe Waterland Projecten u hiermee van dienst kan zijn. Neem gerust [contact](#) met ons op.



### Heb je vragen?

Neem contact op met onze collega [Dirk-Jan van Wijck](#). Hij helpt je graag!

0113 - 29 63 33

[djvanwijck@waterland-projecten.nl](mailto:djvanwijck@waterland-projecten.nl)