

KENGETALLEN #4

'HET GEBRUIK VAN KENGETALLEN'

In de verschillende fasen van de totstandkoming van een bouwproject worden hoeveelheden en kosten bepaald en wel in verschillende mate van nauwkeurigheid. Ter ondersteuning van deze bepaling en verhoging van de nauwkeurigheid zijn en worden kengetallen ontwikkeld.

Deze kengetallen zijn in drie groepen te verdelen:

- ❖ Programmatische kengetallen
- ❖ Hoeveelheidskengetallen
- ❖ Kostenkengetallen

In dit dossier wordt ingegaan op het gebruik van kengetallen.

PROGRAMMATISCHE KENGETALLEN

In de fasen Oriëntatie en Projectdefinitie wordt de benodigde vloeroppervlakte van het gebouw vastgesteld zonder dat een ontwerp beschikbaar is. Dit zowel ten behoeve van het instrueren van de ontwerpers (ontwerplimiet) als voor het bepalen van het projectbudget.

Hiervoor zijn twee soorten kengetallen ontwikkeld:

- a. Kengetallen die oppervlakten genereren rechtstreeks naar de functie van de ruimten
- b. Kengetallen die oppervlakten genereren als afgeleide van andere, reeds vastgestelde ruimten/aantallen

Voorbeelden van **a.** zijn een directiekamer à 36 m² nuttig vloeroppervlak of een kantoorzaal à 10x9 m² (administratieve functie) = 90 m² nuttig vloeroppervlakte.

Een voorbeeld van **b.** is: de totaaloppervlakte toiletruimte is 100 (aantal medewerkers) à 0,35 m² = 35 m² nuttig vloeroppervlak.

Programmatische kengetallen worden opgebouwd aan de hand van werkplekanalyses en organisatieanalyses, c.q. worden verkregen door analyse van gerealiseerde gebouwen. Dit laatste is met name het geval voor de constructieoppervlakte, de verkeersoppervlakte en de benodigde technische oppervlakte. Met behulp van de programmatische kengetallen kunnen hoeveelheidskengetallen worden afgeleid.



HOEVEELHEIDSKENGETALLEN

Hoeveelheidskengetallen geven de verhouding aan van een vast te stellen hoeveelheid (materie) ten opzichte van een bekend gegeven. Dit kan betreffen:

- ❖ Aantallen: bijv. stuks sanitaire toestellen ten opzichte van aantal personen
- ❖ Lengten: bijv. gevellingte ten opzichte van bruto vloeroppervlakte
- ❖ Oppervlakten: opp. Binnenwandafwerking ten opzichte van opp. binnenwanden
- ❖ Inhouden: m³ te behandelen lucht ten opzichte van nuttig vloeroppervlakte

De kengetallen worden door middel van het analyseren van gerealiseerde projecten verkregen. Hierbij dienen steeds de specifieke eigenschappen van die projecten vermeld te worden, zodat deze bij het toepassen van de kengetallen in ogenschouw genomen kunnen worden.

KOSTENKENGETALLEN

Kostenkengetallen geven een indicatie van de kosten van gedefinieerde onderdelen of groepen van onderdelen van het project.

Dat kunnen bedragen zijn (€ 150/m² stabiliteitswand) of percentages van andere kosten (directiekosten zijn xx% van de bouwkosten).

Ook bij deze kengetallen is een differentiatie aanwezig in de nauwkeurigheid. In het algemeen kan gesteld worden dat waar hoeveelheden fijner worden vastgesteld ook het benodigde kostenkengetal van gelijke orde zal moeten zijn.

Het gestelde bij hoeveelheidskengetallen betreffende het gebruik van de verkregen kengetallen is ook hier van toepassing.

Bovendien geldt dat bij het genereren van kostenkengetallen deze zuiver moeten worden gemaakt. Voorbeeld: bij de nacalculatie van uitgevoerde werken wordt meestal het uitgevoerde meer- en minderwerk betrokken. Waar het saldo van mee- en minderwerk het gevolg is van additioneel werk op het bestek is dit, in het algemeen, terecht. Indien er echter sprake is van wijzigingen, aanpassingen of vervangingen, dienen deze kosten bij het bepalen van de kostenkengetallen buiten beschouwing gelaten te worden, of er zal een correctie moeten plaatsvinden ten aanzien van eerder gemaakt kosten.

GEBRUIK VAN KENGETALLEN

De drie soorten kengetallen worden vaak in combinatie met elkaar gebruikt. In figuur 1 is aangegeven in welke fase van het bouwproces de verschillende kengetallen toepassing vinden.



Figuur 1- Toepassing kengetallen per projectfase

Soort kengetal	Projectfasering						
	Oriëntatie	Projectdefinitie	Ontwerp	Bestek en aanbesteding	Uitvoering	Ingebruikname	Gebruik
Programmatisch	xx	xx					xx
Hoeveelheden	xx	xx	xx	x	x	x	xx
Kosten	xx	xx	xx	x	x	x	xx

x = t.b.v. toetsing

xx = t.b.v. raming en toetsing

Doordat naarmate het project vordert de voor een raming benodigde gegevens meer gedetailleerd beschikbaar komen is sprake van een aflopend gebruik van kengetallen gedurende het project. In de beginfase zal bijna uitsluitend met kengetallen gewerkt worden, terwijl in volgende fasen deze geleidelijk vervangen worden door meet- en calculatieresultaten. In de fase bestek en aanbesteding zal nog maar sporadisch van kengetallen gebruik gemaakt worden. In de fase uitvoering is alleen nog maar sprake van meten en calculeren.

Aannemers daarentegen zullen tijdens aanbesteding en uitvoering wel gebruik maken van op basis van nacalculatie verkregen kengetallen. Voor de opdrachtgever en zijn adviseurs is de inschrijfbegroting de afsluiting van een periode van ramingen, voor de aannemer juist een inschatting van zijn uitvoeringskosten en controle van zijn prijs.

(Bron: Berenschot Osborne, *Bouwkostenmanagement*. 's-Gravenhage, Delwel, 1992.)