



# Kansen voor IFD bouw in renovatie en onderhoud

*Pjotr Mak, 15 april 2021 - Online*

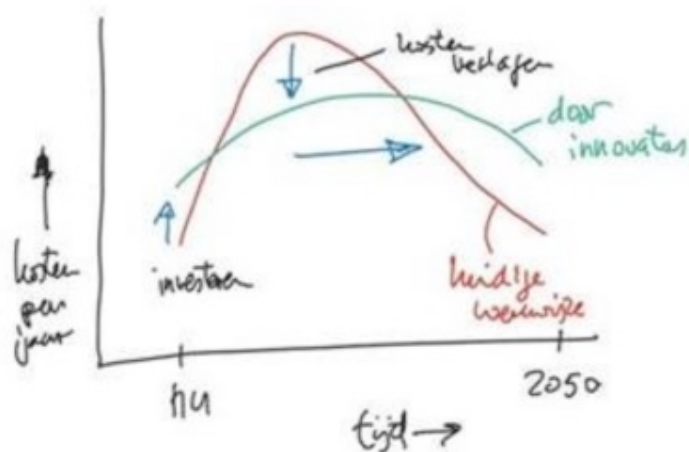
# Inhoud

- Hoe doen we het nu?
- Welke kansen zien we bij toepassen IFD principes?
- Wat is daarvoor nodig?



# Onze uitdaging?

- Kosten levensduurverlenging te hoog



- Benodigde kennis en capaciteit onvoldoende



- Maatschappelijke kosten als gevolg van uitval beschikbaarheid te groot



- Klimaatdoelstellingen worden niet gehaald



## Hoe doen we het nu?

- Alle bruggen zijn anders
- Alle uitgangspunten zijn anders

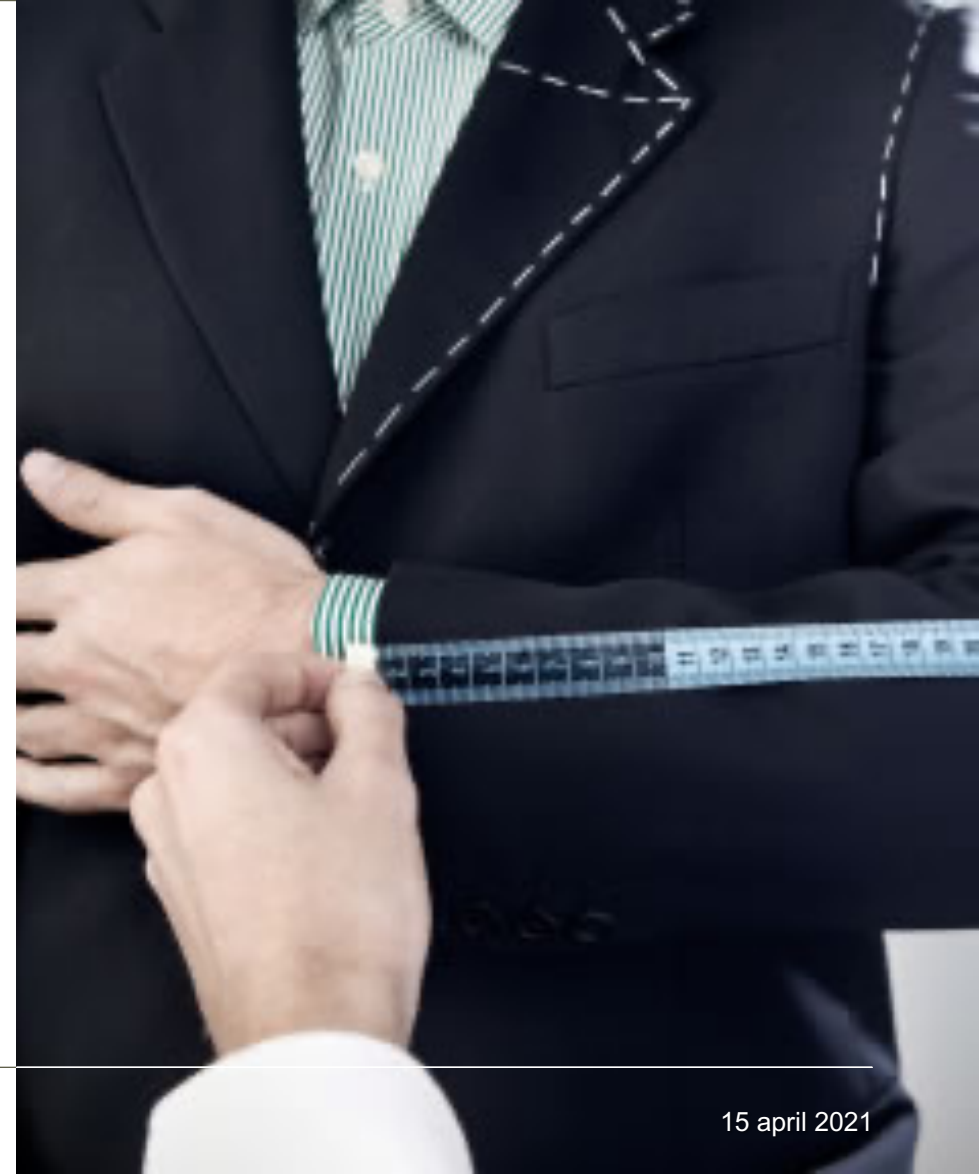
Gevolg: elke uitvraag is anders.

Elke tender is maatwerk en elk product is maatwerk. => **Maatwerk is arbeidsintensief**

Dat betekent, dat een succesvolle aanpak op het ene werk, vaak niet past bij een ander werk. Denk naast techniek ook aan beschikbare werkruimte, kaders voor beperking van hinder.

Daarnaast is het lastig medewerkers te trainen en geleerde lessen van vorige werken mee te nemen naar volgende werken. Denk hierbij ook aan de hele keten, dus inclusief opdrachtgever, onderaannemers en leveranciers.

**Zou dat niet anders kunnen?**



# Modulair bouwen is niet nieuw



# Modulair bouwen is niet nieuw



## Mentimeter

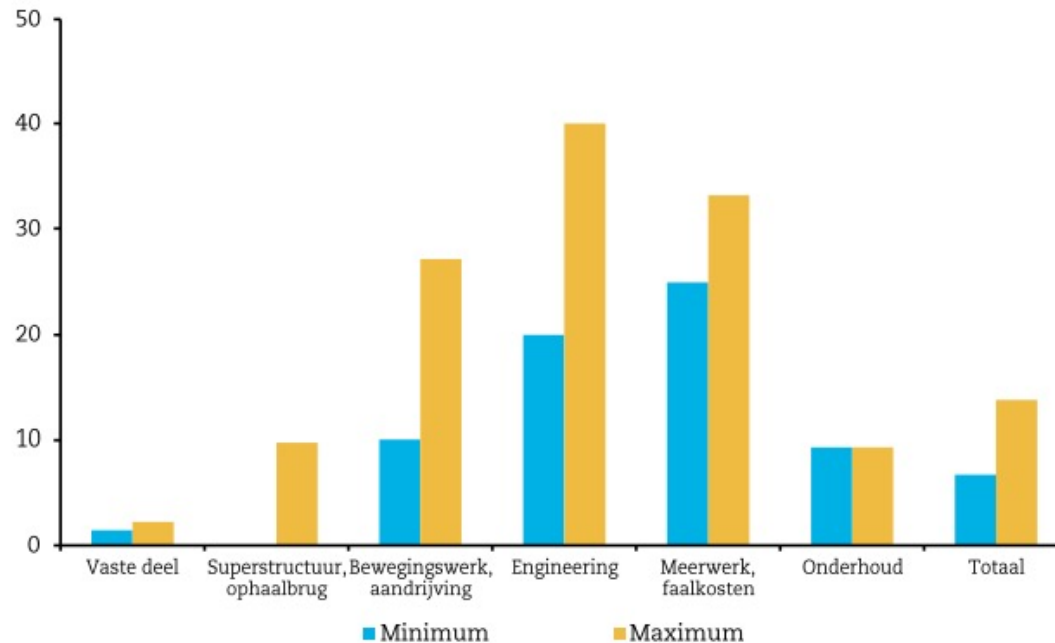
Standaardisatie van techniek en aanpak leidt tot efficiënter benutten schaarse capaciteit en vermindering van bouwkosten, inclusief onderhoud.

Waar valt volgens jullie de meeste winst te behalen bij toepassen van IFD bouwen?



# Welke kansen zien we in kostenreductie?

Vermindering bouw- en onderhoudskosten van IFD-bouwen per brugonderdeel, minimum- en maximumvariant in vergelijking tot het nulalternatief (%)



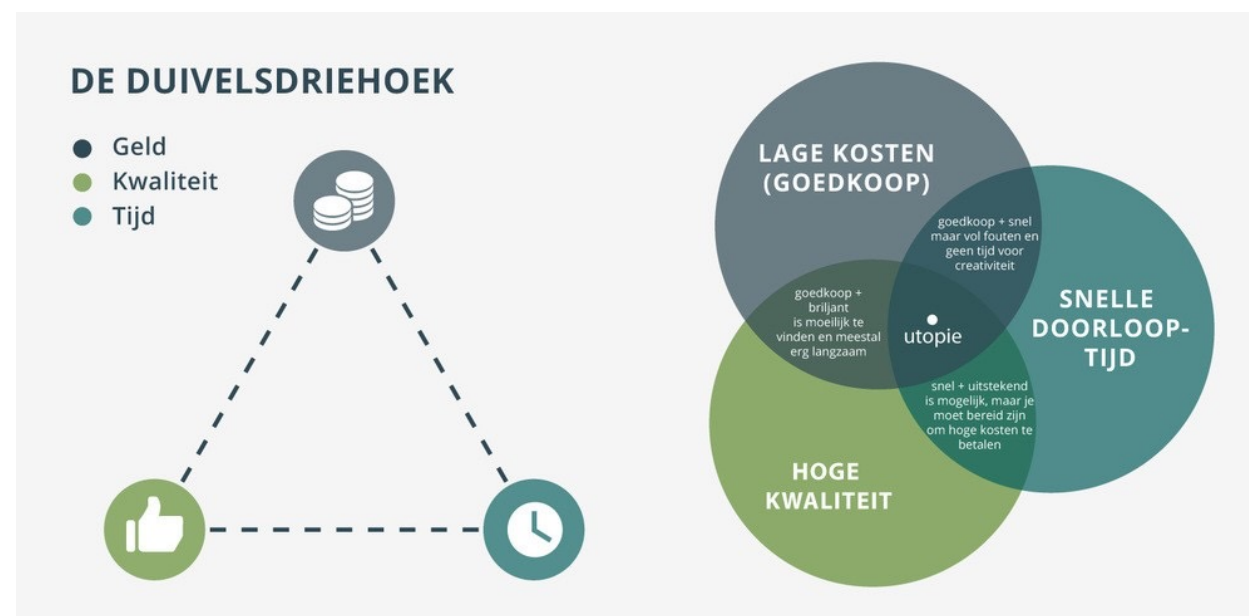
Bron: EIB

- Totale kostenreductie van 10-15%
  - Meerwerk- en faalkostenreductie 25-25%
  - Onderhoud 10%
- (gebaseerd op een beweegbare brug)



## Welke kansen zien we in Renovatie?

- Hogere (aantoonbare) kwaliteit IFD-bouwblokken door productie in gecontroleerde omgeving (Kwaliteit)
- Minder raakvlakken en maatwerk op locatie, dus minder inhoudelijke kennis op locatie nodig (Kwaliteit, geld)
- Kortere doorlooptijd op locatie, waardoor minder hinder voor omgeving ontstaat (Tijd)
- Door inkopen 'vanaf de plank' minder discussie na gunning((Kwaliteit, Geld, Tijd)
- Lagere faalkosten en meerwerken (25-30%, Bron EIB) (Geld)
- Hergebruik van bouwblokken (op termijn)



## Welke kansen zien we in onderhoud?

- Hogere beschikbaarheid object door minder 'down-time' ,als gevolg van uitwisselbaarheid van (onderdelen van) bruggen
- Intelligente bouwblokken, voorzien van sensoren voor voorspellend onderhoud en restlevensduur indicatie, dus minder storingen
- 10% reductie op onderhoudskosten (Bron: EIB)
- Minder inhoudelijke kennis op locatie nodig



## IFD: Wat is daarvoor nodig?

Schaal en repeterend vermogen nodig:

- In vroeg stadium kaders bepalen om IFD de ruimte te geven en voor de markt om een business case op te stellen
- Uitgangspunten standaardiseren (bv voor bepaling rest levensduur)
- Standarisatie op ruimtebeslag en maatvoering
- Definitie van de koppelvlakken:
  - NTA IFD beweegbare bruggen => check
  - NTA IFD vaste bruggen => in ontwikkeling
- Voor hoogwaardig hergebruik van de bouwblokken: restlevensduur indicatie
- Duidelijkheid in de rolverdeling:

**Wie is eindverantwoordelijk voor het totale systeem en geeft garantie voor een goed werkend en veilig object:**

**Wie is de system integrator?**



## IFD: Wat is daarvoor nodig?

Levensduurverlenging  
vraagt om creativiteit



De IFD aanpak is een  
onderdeel van de  
puzzel



Iedere ketenpartner heeft een  
stuk van de puzzel in handen



**Ketenaanpak: Samen veilig, sterker, slimmer en slagvaardig**



Bedankt voor jullie aandacht



VOLKER ENGINEERING STRUCTURES

