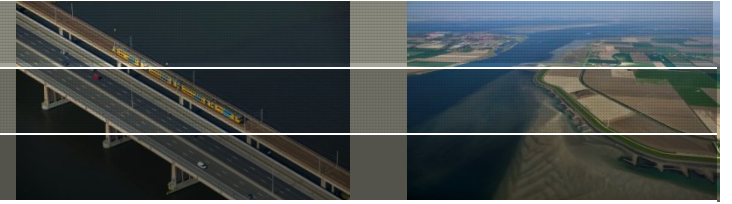




ROBAMCI Casus Kunstwerken 2015

Systembenadering gemaal IJmuiden

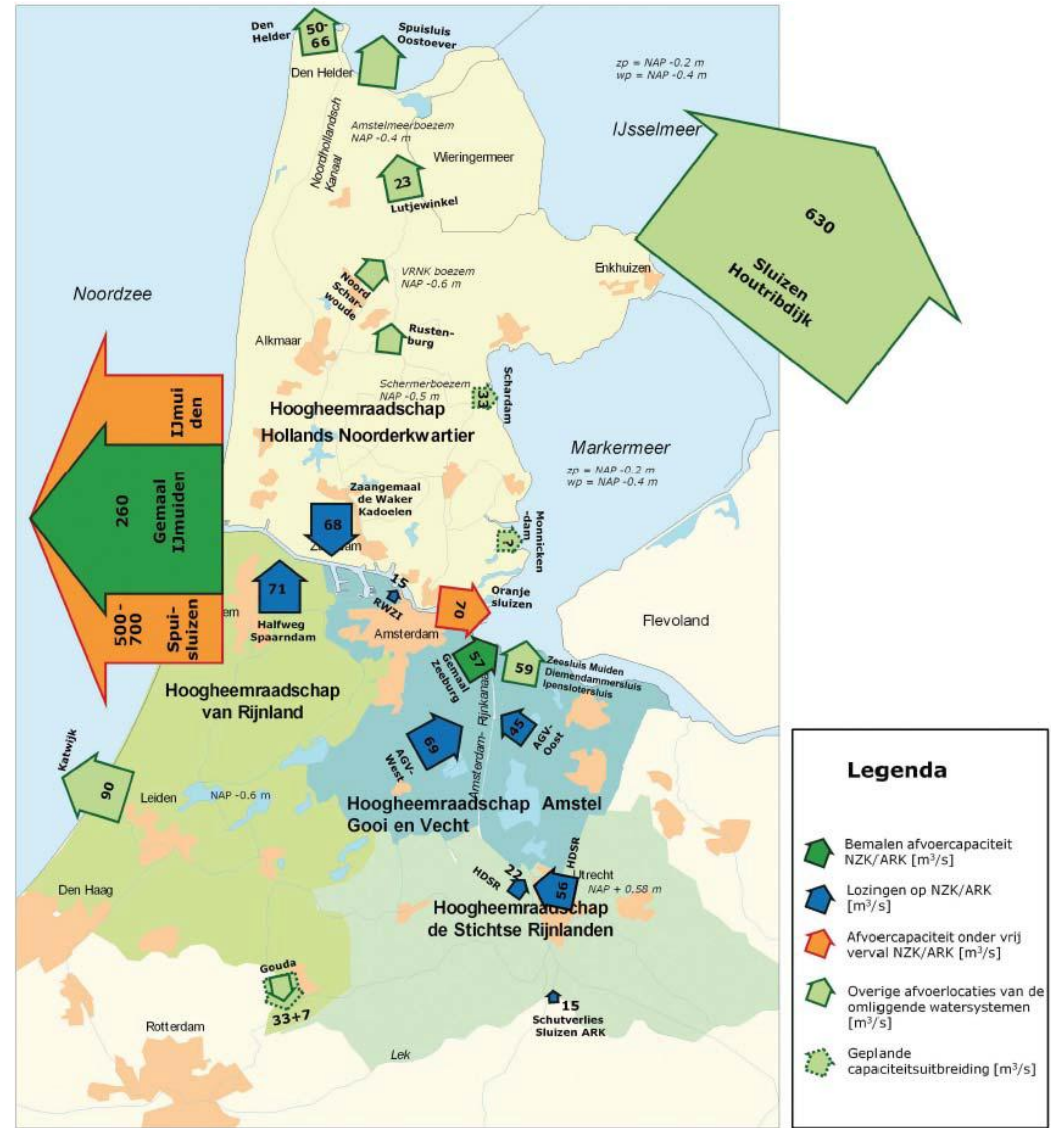
Gemaal IJmuiden



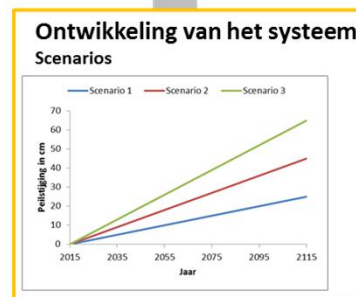
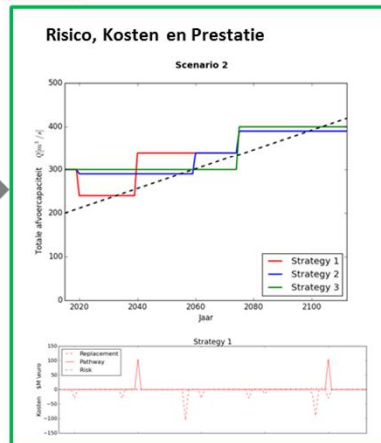
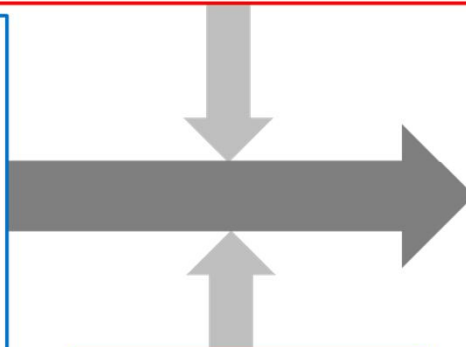
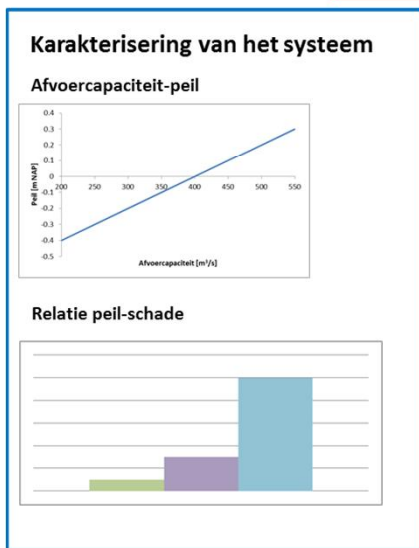
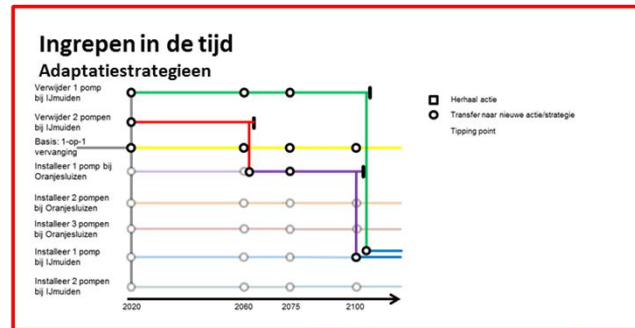
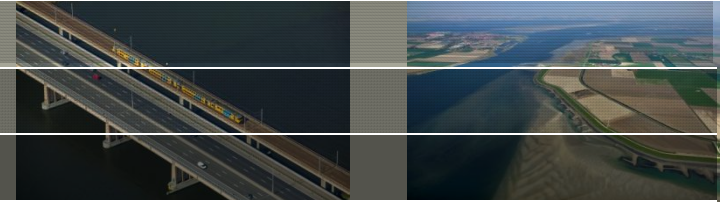
- Grootste gemaal van Europa. 6 pompen met een capaciteit van circa 260 m³/s.
- Deel pompen in 2020 einde technische levensduur
- Vraag naar meer pompcapaciteit.

Omliggend systeem

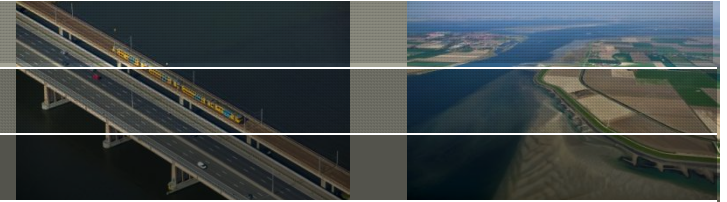
- Meer afvoerpunten mogelijk maar focus op IJmuiden
- Onduidelijke peileis voor hoogwater (sommige bronnen -0.3 m NAP, sommige -0.1 m NAP sommige 0 m NAP)
- Dus: bedrijfswaarden op dit vlak onduidelijk
- Vraag is: moeten er pompen bij, waar, wanneer en hoeveel?



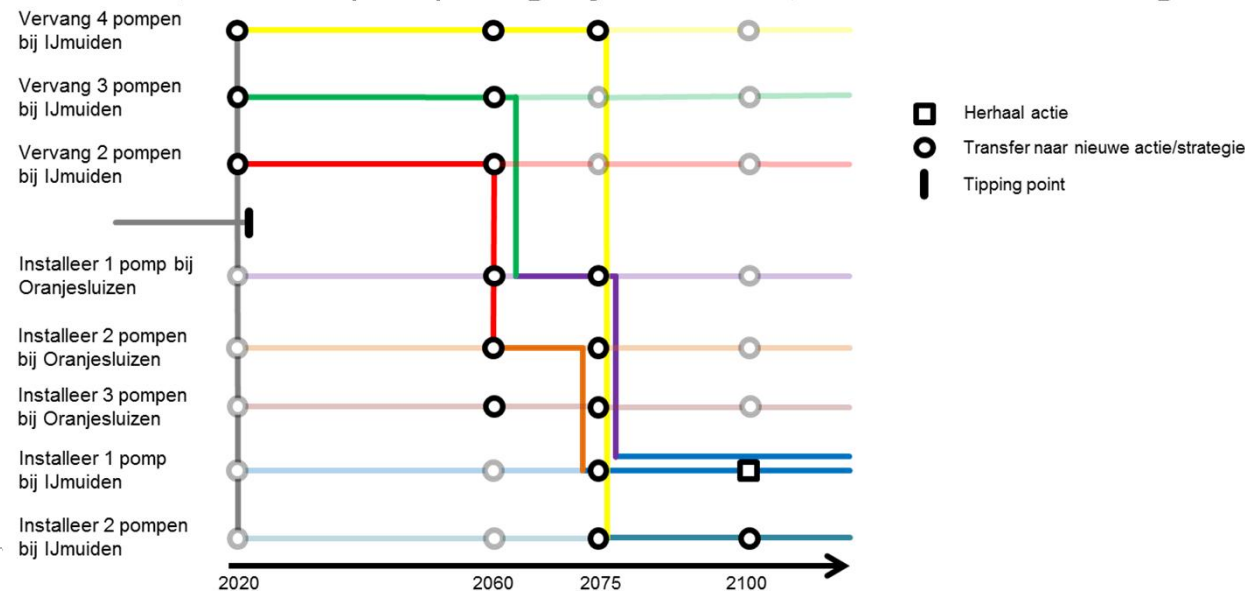
Aanpak (1)



Aanpak (2)

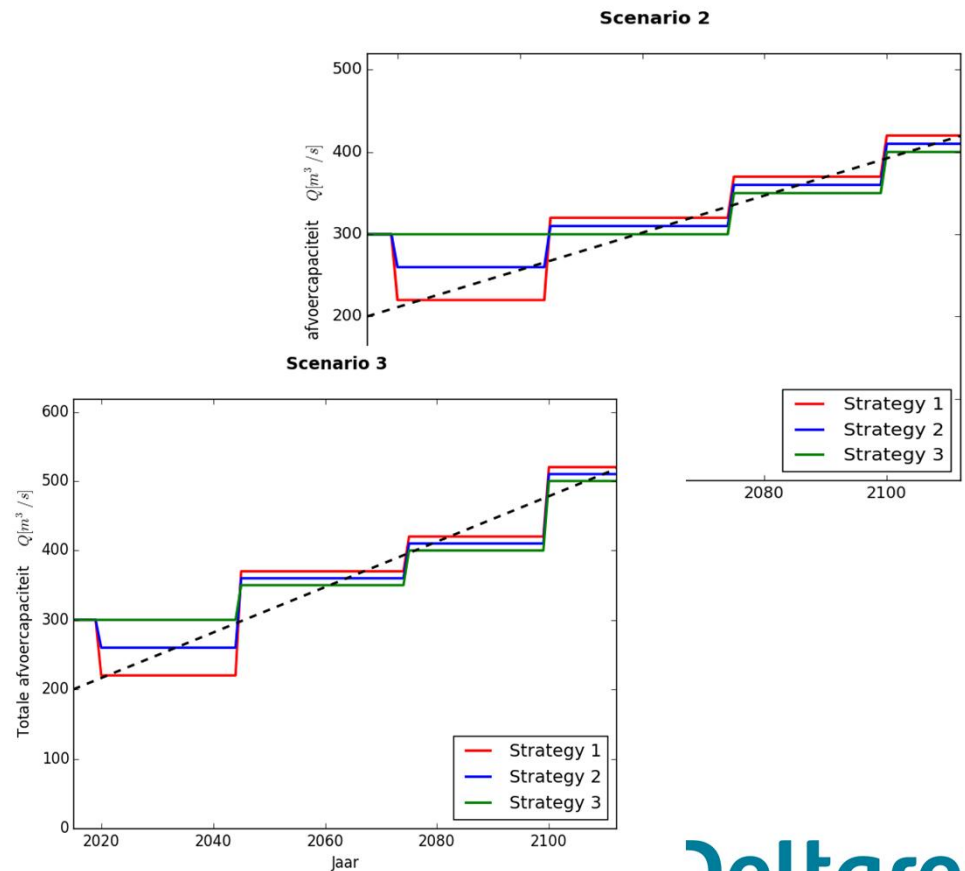
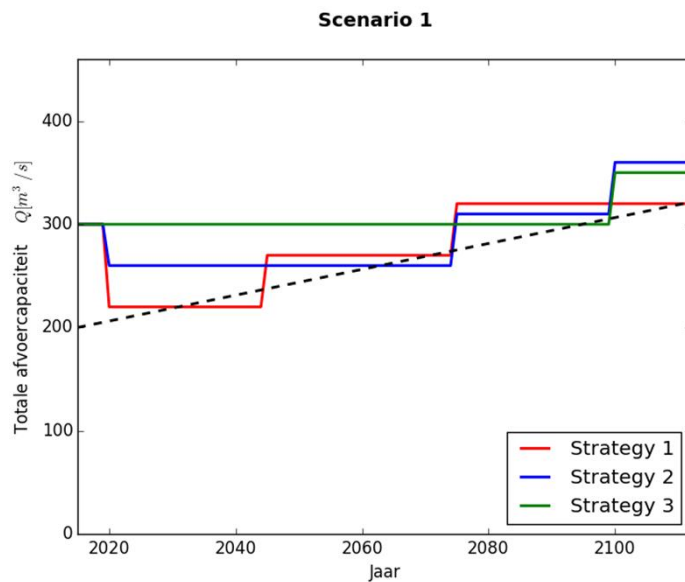


- Eenvoudige beschrijving van het systeem (Q-h relatie)
- Ontwikkeling systeem in de tijd aan de hand van toename gevraagde capaciteit
- Strategieën dmv adaptatiepaden voor ieder scenario. Bijv onderstaand strategie 1 t/m 3 voor scenario 3.
- Uitgangspunt strategieën: investeren als er toch ingrepen nodig zijn ivm ETL van een object. Ofwel: bedrijfswaarden 'losjes' hanteren. Richten op peil 0 m NAP met overschrijdingskans 1/100 jaar⁻¹
- Strategieën onderscheiden adhv ingreep in 2020 (Str 1: 2 pompen weg bij IJmuiden, Str 2: 1 pomp weg bij IJmuiden, Str 3: alles vervangen bij IJmuiden)

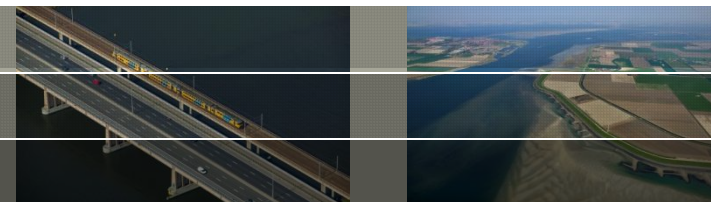


Resultaten

- In 2020 niet alle pompen vervangen bij IJmuiden.
- Gevolg voor bijv scenario 1 beperkt, maar in scenario 3 een forse onderschrijding

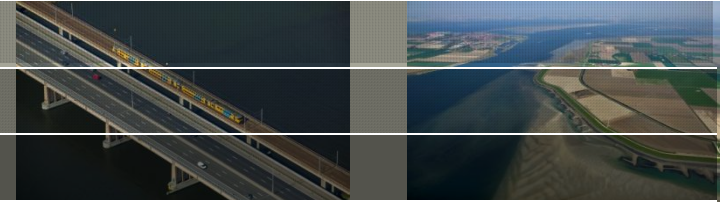


Gevolgen voor de kosten

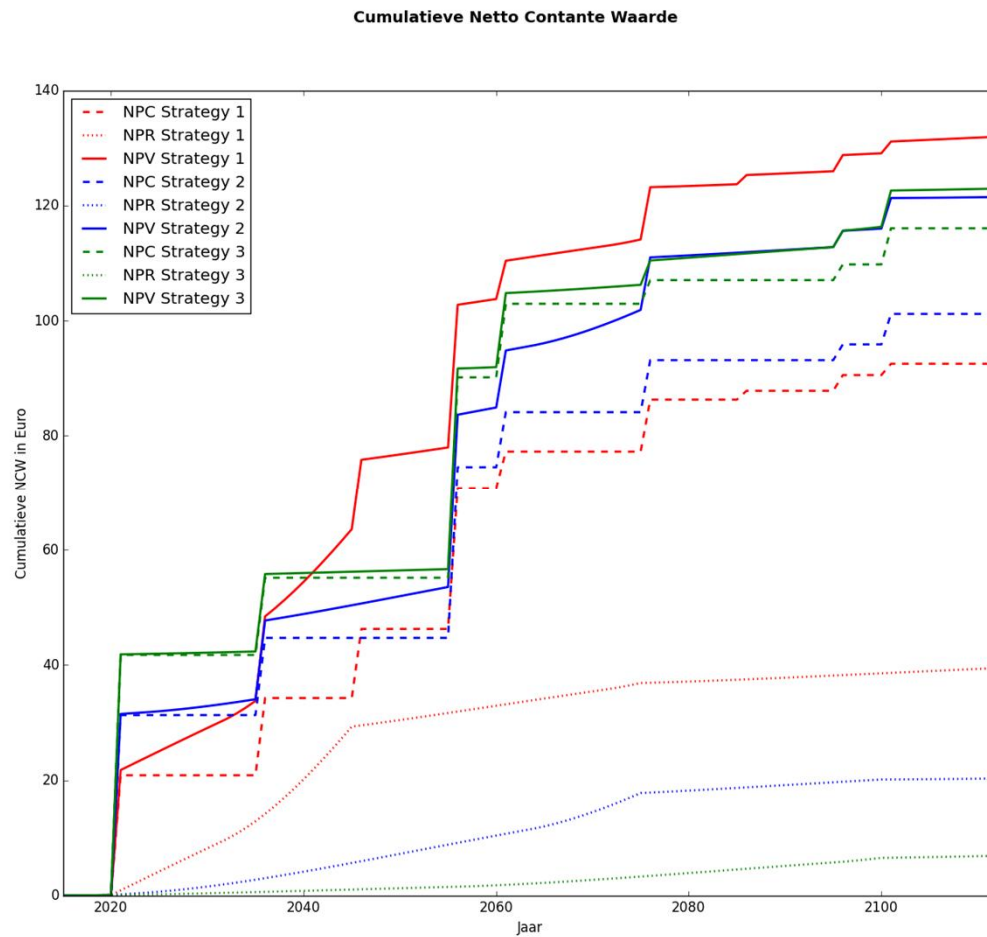


<i>100 jaar</i>	<i>in M€</i>	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Gemiddeld
Strategie 1	NCK	92	108	124	108
	NCR	40	83	141	88
	NCW	132	192	265	196
Strategie 2	NCK	101	115	131	115
	NCR	20	33	66	40
	NCW	122	148	197	155
Strategie 3	NCK	116	121	137	125
	NCR	7	36	50	31
	NCW	123	157	187	156

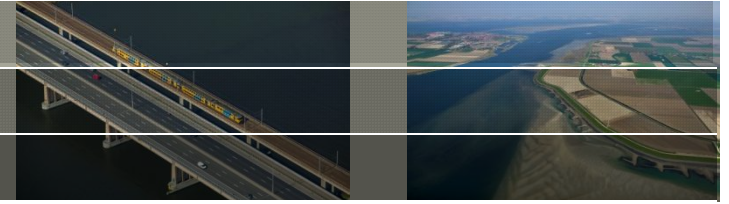
Kosten in de tijd



Bij scenario 1, strategie 1 op korte termijn goedkoop, op lange termijn het duurst, met name door relatief hoog risico



Conclusie



- Bedrijfswaarden (in dit geval peil) zijn zeer belangrijk bij bepalen van goede lange termijn strategieën
- Risico's zijn belangrijk bij goede afwegingen:
 - In deze case strategie 1 het goedkoopst qua kosten maar overall het duurst.
 - Niveau van de eis is zeer belangrijk: goede balans kosten/prestaties/risico.