



Gebiedsconferentie Rijnmond-Drechtsteden

5 juni 2023

NATIONAAL
DELTAPROGRAMMA
RIJNMOND-DRECHTSTEDEN





Maeslantkering; levensduur van een gigant bij veranderende klimaatomstandigheden

Pieter Beeldman en Joris van den Broeke
Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid

NATIONAAL
DELTAPROGRAMMA
RIJNMOND-DRECHTSTEDEN



Opbouw

- Voorkeursstrategie DPRD & KP ZSS
- Onderzoek levensduur & bepalende elementen
- Maeslantkering
- Raamwerk voor onderzoek
- Levensduur
- Kennis uit eerdere studies
- Uitdagingen in Beheer en Onderhoud
- Casus

Voorkeursstrategie Rijnmond-Drechtsteden

- Adaptief
- Tot 2070 is strategie 'afsluitbaar open'
- Uitvoeringsagenda
 - **Onderzoek Levensduur Maeslantkering**
→ hoe lang kan de kering nog mee?
- Kennisprogramma Zeespiegelstijging



Kennisprogramma Zeespiegelstijging

Scenario's

1, 2, 3 en 5m ZSS

Aandachtspunten

- Overstroombaarheid keringen + krachten
- Effect van verlaagde faalkans Maeslantkering
- Gekeken naar effect van hoger sluitpeil

Veel input voor onderzoek levensduur Maeslantkering



Onderzoek Maeslantkering

Geef inzicht in levensduur
Maeslantkering en
knoppen waaraan je kan
draaien om levensduur te
verlengen



- Technische, economische en functionele levensduur
- Looptijd 2023 en 2024
- Resultaten zijn input voor KP ZSS en herijking VKS DPRD 2026

Planning onderzoek

Wat	2023				2024			
	1 ^e kw	2 ^e kw	3 ^e kw	4 ^e kw	1 ^e kw	2 ^e kw	3 ^e kw	4 ^e kw
Projectopzet en gedragen vraagspecificatie								
Inkooptraject								
Optimalisatie aanpak ism OG/ON								
Onderzoek en rapportage								
Tussenrapport inclusief verdiepende onderzoeksvragen voor vervolg								
Inkooptraject verdiepende onderzoeksvragen								
Verdiepende onderzoeken en rapportages								
Overall analyse en eindrapport								
Input VKS DPRD								

Maeslantkering

Maeslantkering

- Anno 1997. Geen Deltawerk
- Kan vloedgolf aan 5m +NAP
- 2 maal stormsluiting
- Faalkans 1:100
- 2 seizoenen-gedachte
- Deuren kering
 - 210m lang, 22m hoog en 15m kerende hoogte
 - Uitvaren deuren 30 minuten; afzinken 2 uur
 - Scharnieren op stalen kogelgewricht, 10m diameter



Onderzoek

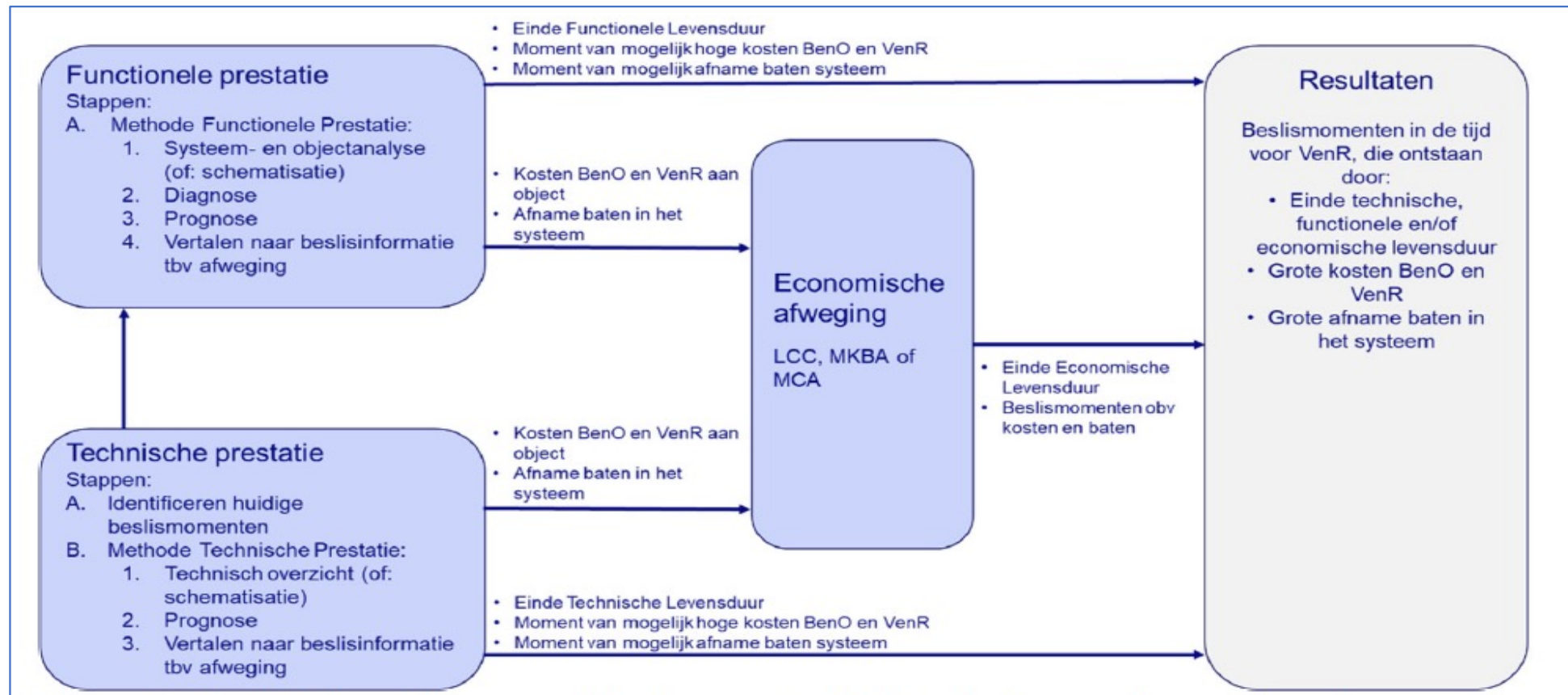
Basismateriaal

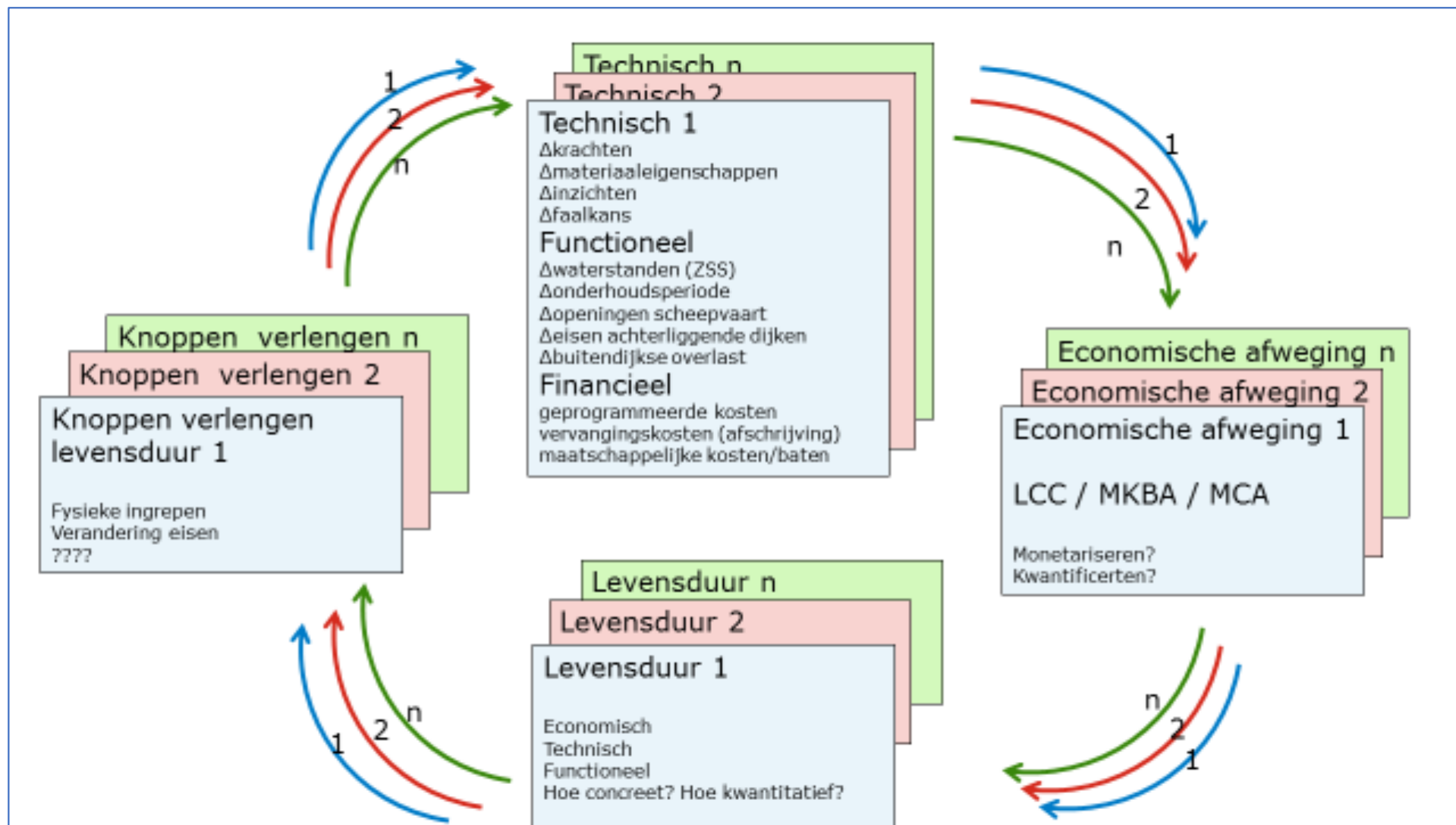
- Raamwerk beslismomenten VenR Stormvloedkeringen
(Deltares, maart 2022)

Op het raamwerk voortborduren



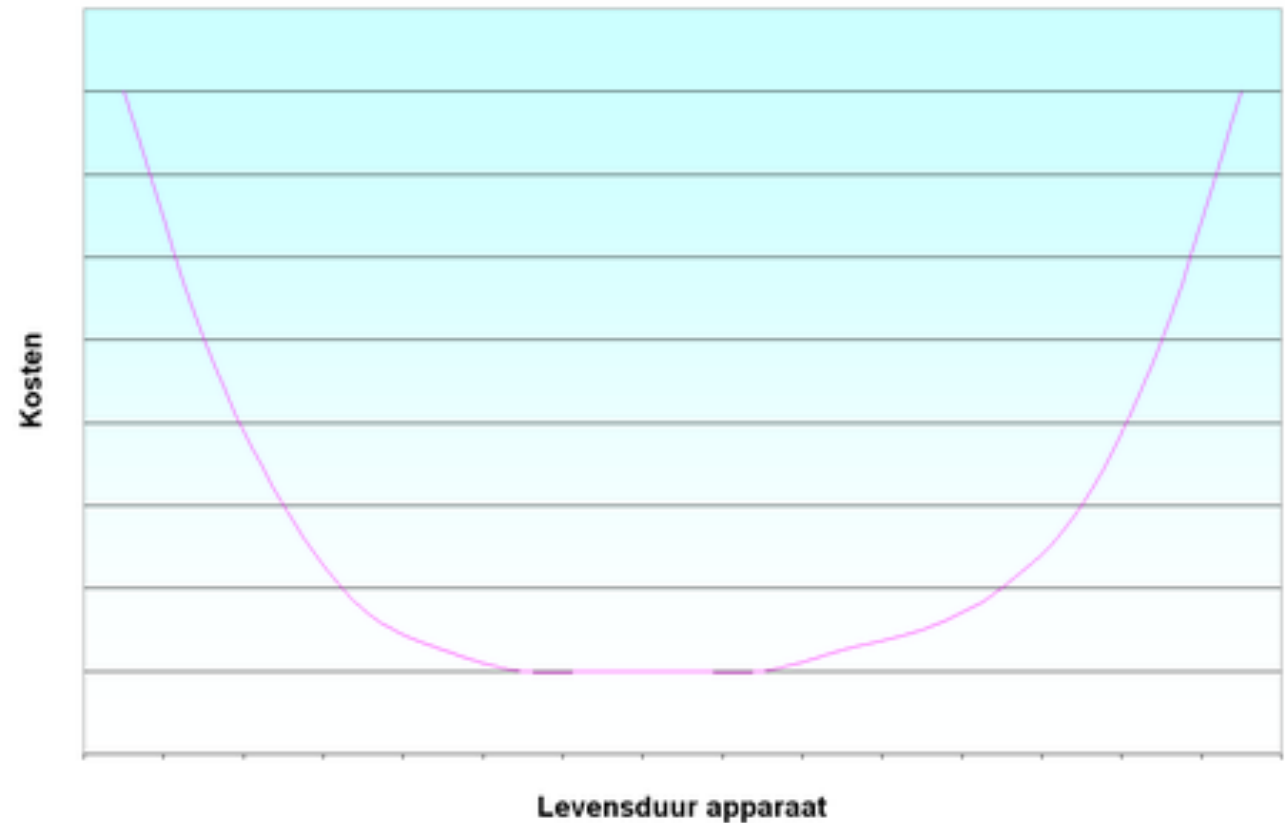
Raamwerk





Levensduur

- Technisch
- Economisch
- Functioneel



→ Kijken naar drivers

Technisch

Wanneer voldoet kering
niet meer in technisch opzicht?

- Constructie en kans op niet-sluiten (faalkans)
- Ontwerp uitgangspunten
- Materiaaleigenschappen
- Veranderende krachten
- Veranderende inzichten



Economisch

Wanneer is het niet langer verstandig om B&O aan de kering uit te voeren?

→ vervanging

- Geprogrammeerde kosten
- Kosten onvoorzien
- Vervangingskosten
- Maatschappelijke kosten en baten



Functioneel

Wanneer voldoet kering niet meer aan eisen en wensen?

Veranderingen in:

- Waterstanden ZSS
- Onderhoudsperiode
- Openingen voor scheepvaart
- eisen achterliggende dijken
- Gedachten over buitendijkse overlast



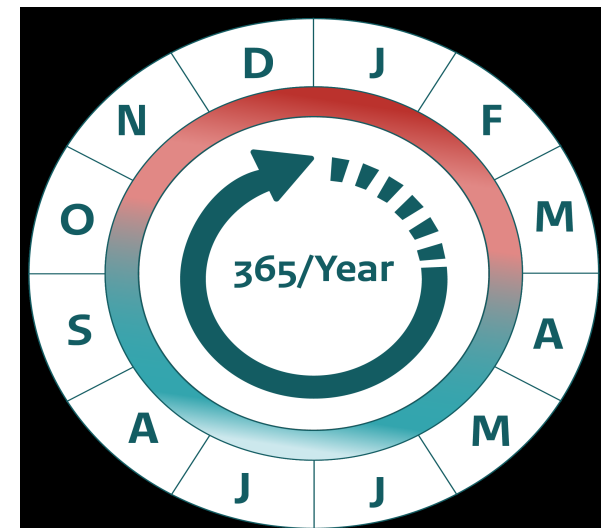
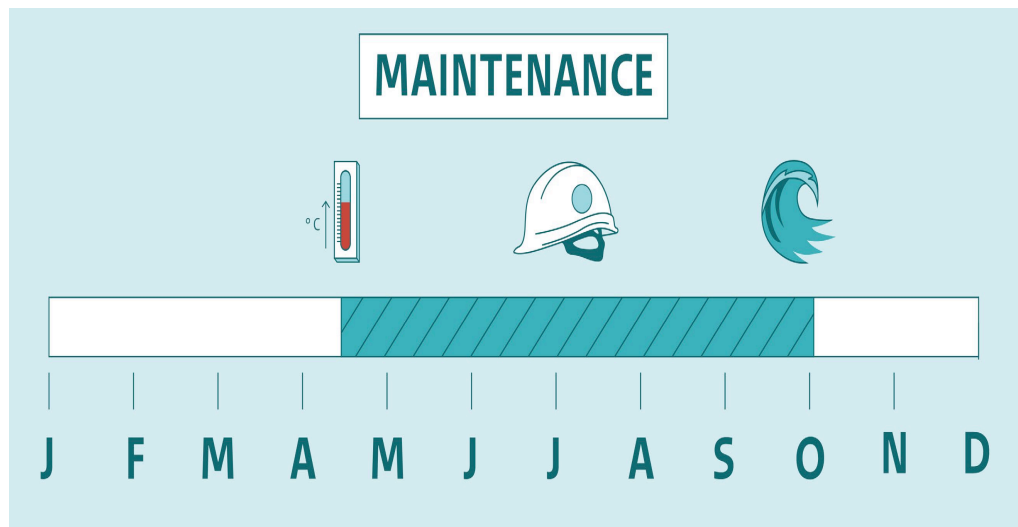
Kennis uit eerdere studies

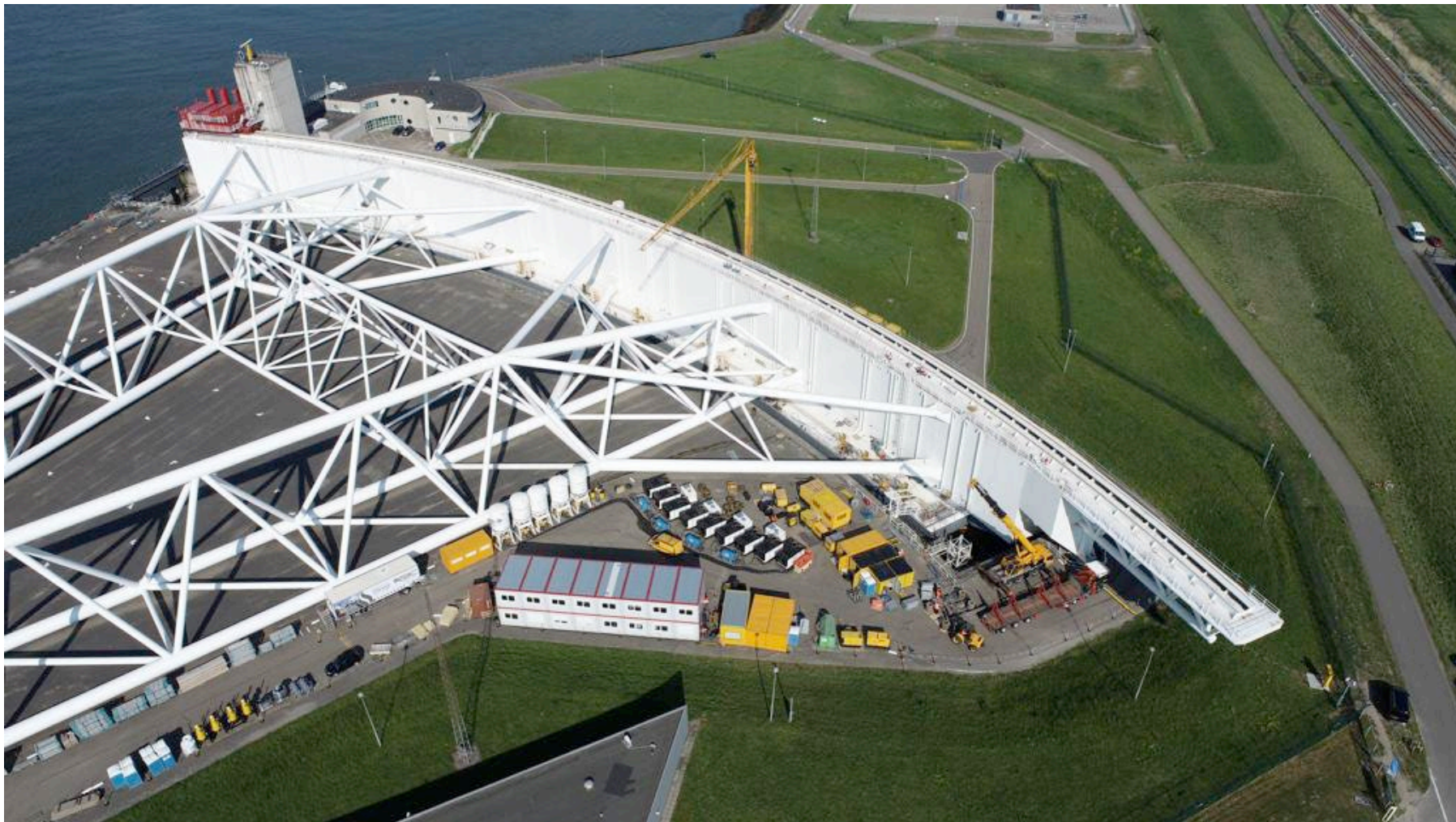
- Systemanalyse (2000)
- Evaluatie sluitpeil (2010)
- Partieel functioneren (2017)



Uitdagingen Beheer en Onderhoud

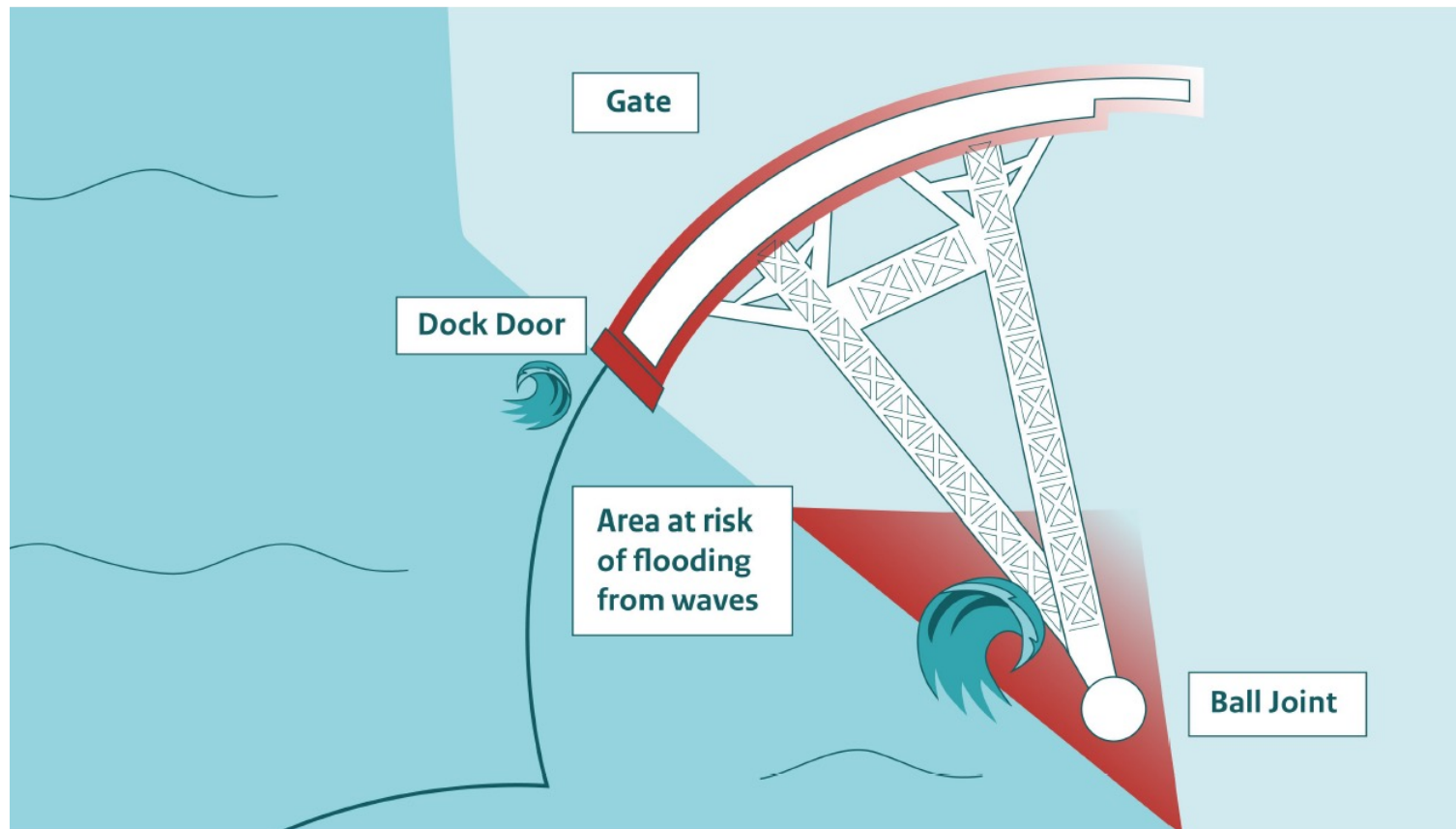
meer (en langduriger) werkzaamheden aan kering
versus
minder beschikbare tijd voor onderhoud





Project	Uitvoeringsjaren buiten
Vervangen BESW	2028, 2029, 2030
Vervangen BOS	2028, 2029
Herstellen kistdam	2028
Vervangen elektrische installaties (groot)	2029 t/m 2031
Groot onderhoud bolscharnier (conservering, pads, rubbers)	2028, 2029
Groot onderhoud hoofdlieren en hulplieren	2029, 2030
Groot onderhoud verticale rolwagen, trekduw stang	2030, 2031
Vervangen nazuigpompen	2031

Risicogebied bij beheer en onderhoud



Hoogte dokdeur
en kade als
beperkende
factor

Casus?

Voorstel vanuit zaal?

Case MLK: functionele eisen en wensen

- Waterstanden, irt veiligheid dijken
- Waterstanden, irt buitendijkse overlast
- Bereikbaarheid haven
- Verziltingsbestrijding?
- ...

BEDANKT VOOR DE AANDACHT

**ALLES OP ALLES
VOOR EEN
VEILIGE EN
LEEFBARE DELTA**

**NATIONAAL
DELTAPROGRAMMA
RIJNSMOND-DRECHTSTEDEN**

WWW.DELTAPROGRAMMA.NL