



Wat leert het Kennisprogramma Zeespiegelstijging ons?

9 november 2023 | 15.15 – 16.30 uur

NATIONAAL
DELTACONGRES





Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

WELKOM

Voorzitter:

Joris Geurts van Kessel

Directeur Waterveiligheid, rivieren en zee

Ministerie Infrastructuur en Waterstaat, DG Water en Bodem



Programma

15.20-15.40 u

**Tussenbalans 2023 Kennisprogramma Zeespiegelstijging.
Presentatie Annemiek Roeling, Saskia van Gool en Jos van Alphen.**

15.40-15.45 u Vragenronde

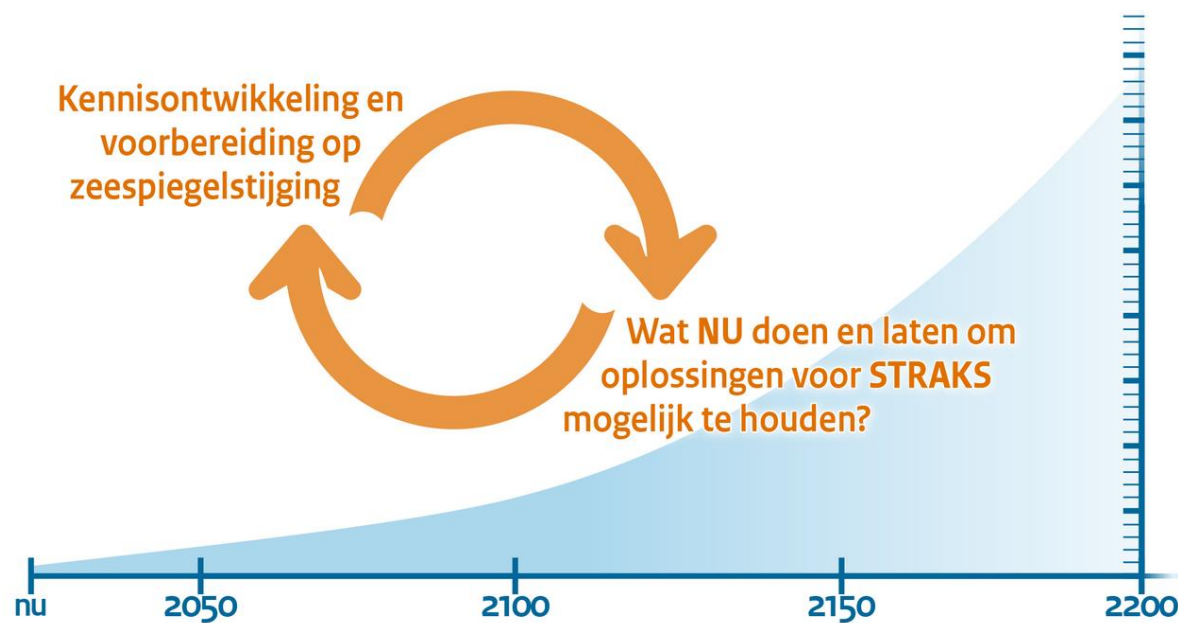
15.45-16.15 u

**Paneldiscussie: Wat betekenen de hoofdlijnen van de Tussenbalans
voor de verschillende overheidslagen die er mee te maken krijgen?**

16.15-16.30 u Vragenronde



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat



Kennisprogramma Zeespiegelstijging

Tussenbalans 2023

Annemiek Roeling

Ministerie Infrastructuur en Waterstaat

Saskia van Gool

Rijkswaterstaat

Jos van Alphen

Staf Deltacommissaris



Kennisprogramma Zeespiegelstijging

Najaar 2019 gestart

Want: onzekerheid zeespiegelstijging groot en Nederland moet zich tijdig aanpassen

Doel: Nederland voorbereiden op een veilige en leefbare toekomst met zeespiegelstijging

- › Nu 'Tussenbalans' om beschikbare kennis te delen
- › 2026 eindrapportage
- › Herijking deltabeslissingen in 2026/2027

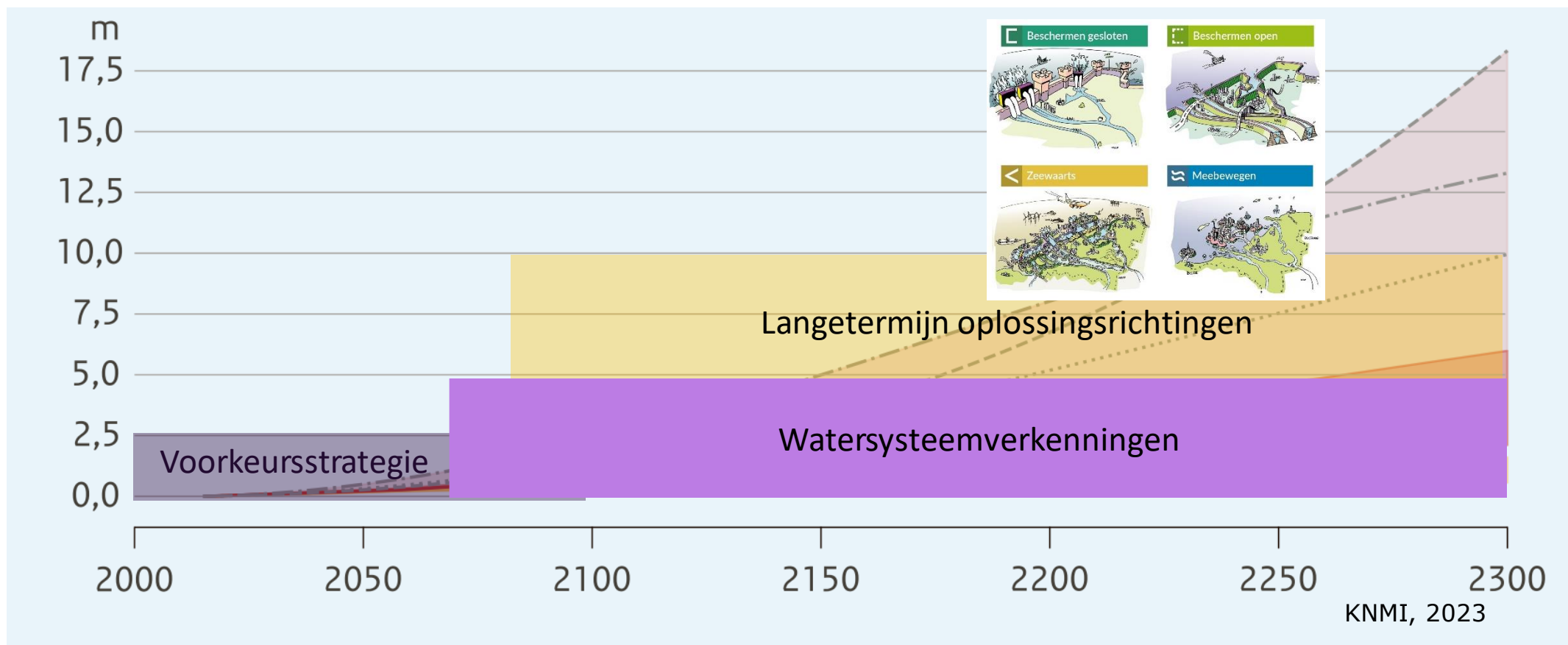


Technisch kunnen we de zeespiegelstijging voorlopig aan..

- › De **zeespiegel stijgt** door klimaatverandering. Dat gaan we allemaal merken.
- › We zijn nu **al hard aan de slag**, met dijkversterkingen, zandsuppleties bij de kust en het vasthouden van zoet water.
- › We moeten **alles op alles zetten** om ons ook op termijn te blijven beschermen tegen overstromingen en leren leven met minder zoet water.
- › Hoe **minder broeikasgassen** de wereld uitstoot, hoe langer en beter we Nederland veilig en leefbaar kunnen houden.



De onderdelen van het kennisprogramma

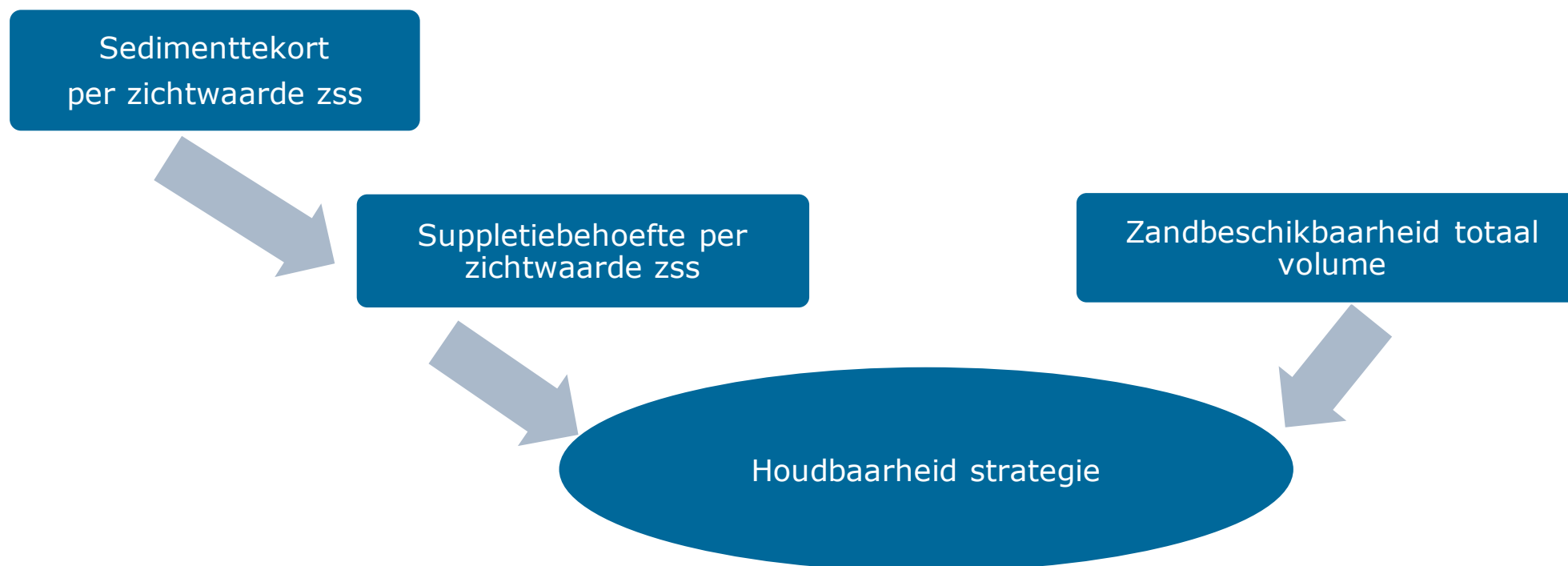




Zandige kust:

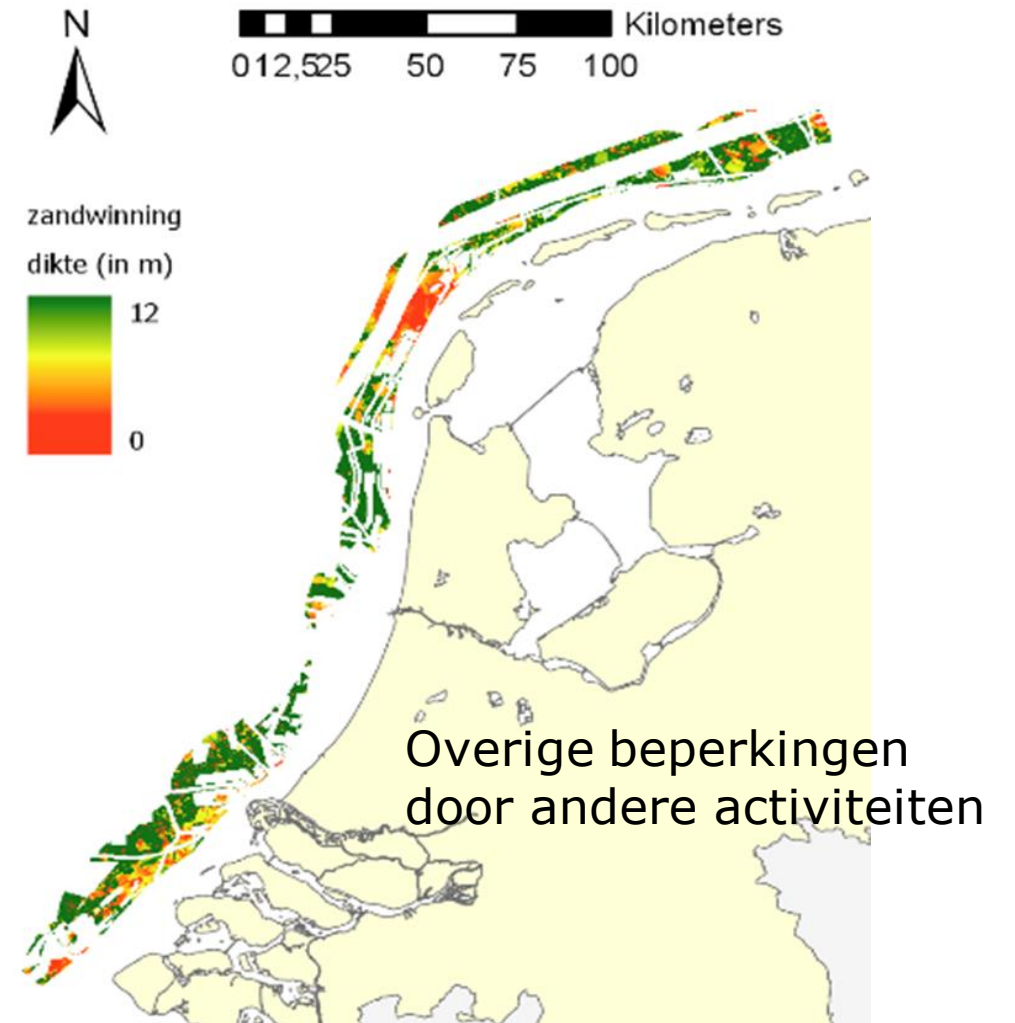
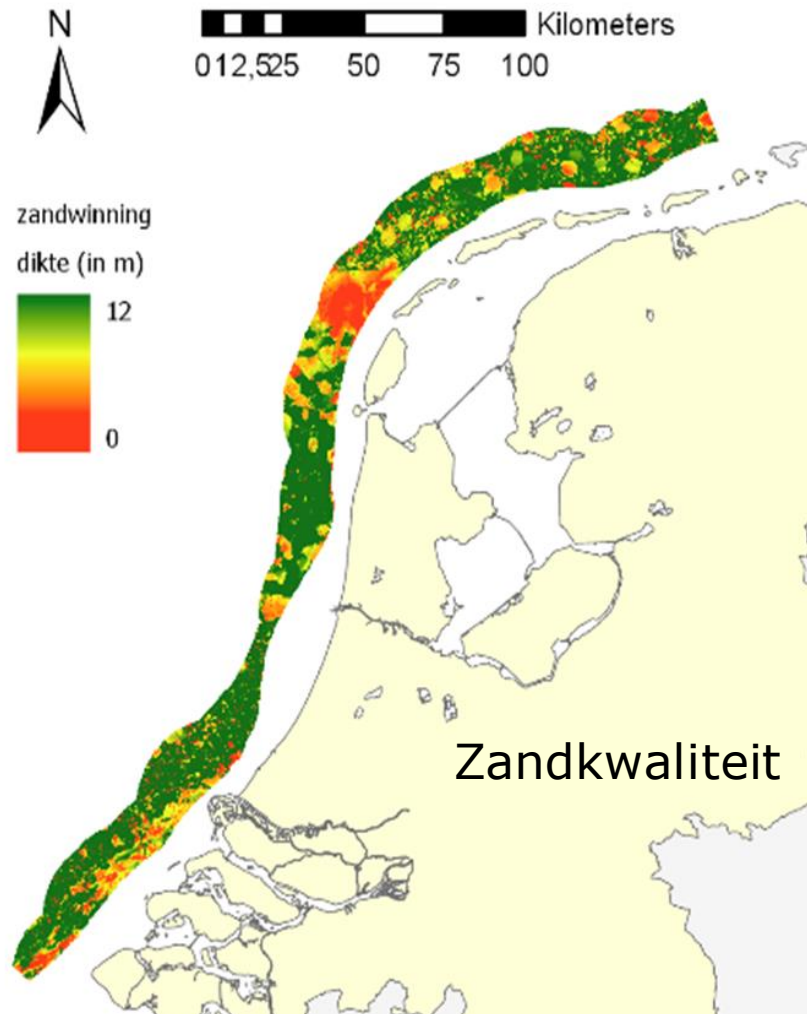
Wat is er nodig om de kustlijn op zijn plaats te houden?

Bepalen waterstaatkundige effecten van zeespiegelstijging: suppletiebehoefte bij 0.5, 1, 2, 3 en 5 m zeespiegelstijging





Wingebied: zandbeschikbaarheid versus winbaarheid





Hoofdbevindingen zandige kust



(foto: Boskalis)

- Zandige strategie is vol te houden, ook bij enkele meters zeespiegelstijging
 - Grotere volumes nodig in toekomst (na 2040), maar minder extreem dan verwacht (bij 3m 2,5 - 4 keer huidige hoeveelheid)
 - Grootste sedimentbehoefte bij Wadden en grootste onzekerheden bij Zeeuwse Delta
 - Duinen kunnen meegroeien (niet bij kustplaatsen en zeedijken!)
- Goede landelijke regie nodig op reservering zandvoorraden

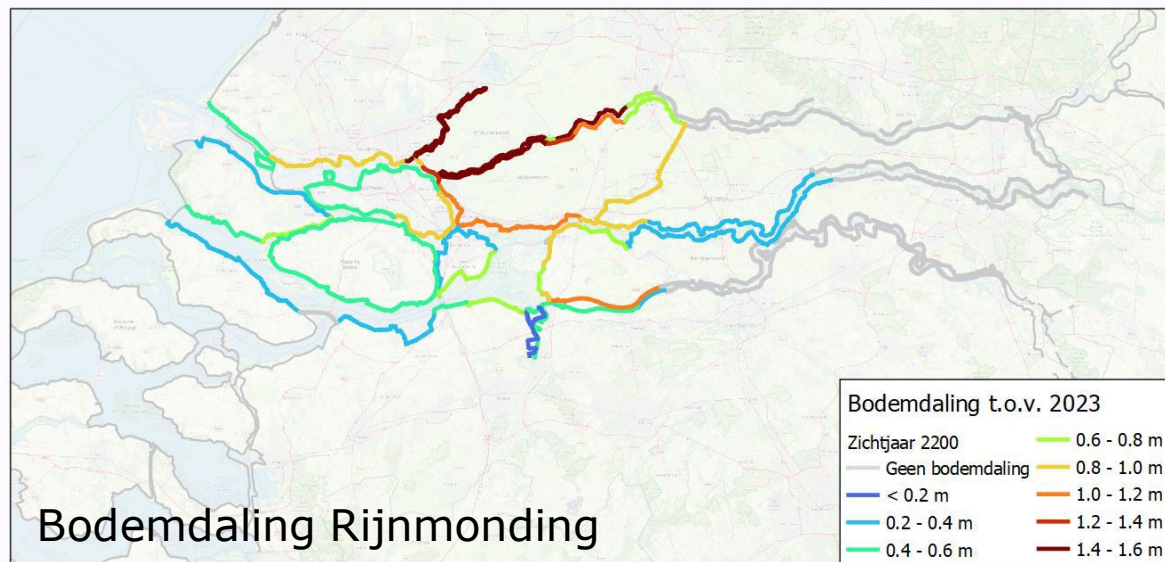


Waterkeringen

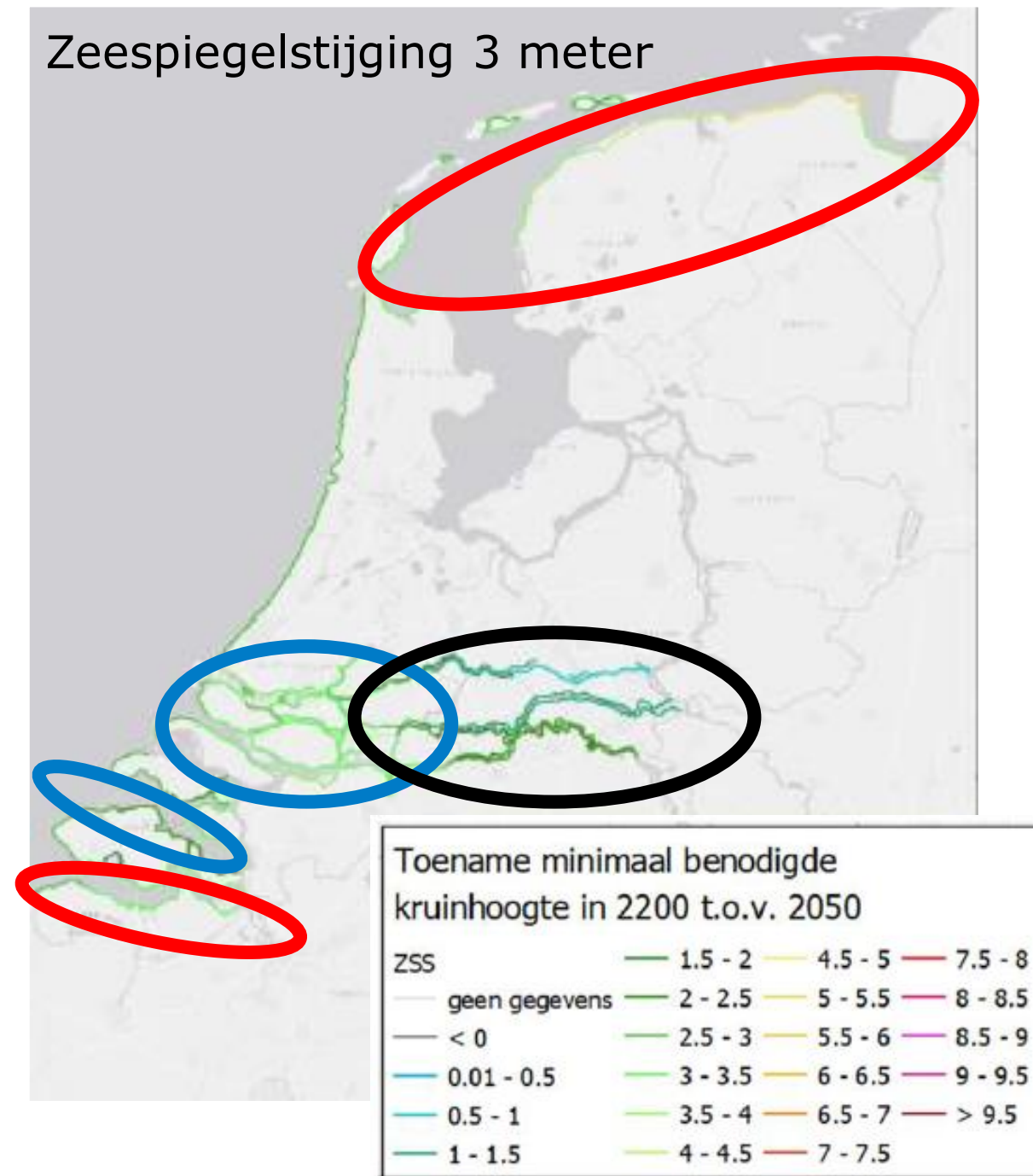
Wat wordt de waterveiligheidsopgave van de primaire waterkeringen:

- bij 0.5-3 m zeespiegelstijging?
- in het huidige hoofdwatersysteem?

NB: zonder zeespiegelstijging ook een opgave!



Zeespiegelstijging 3 meter





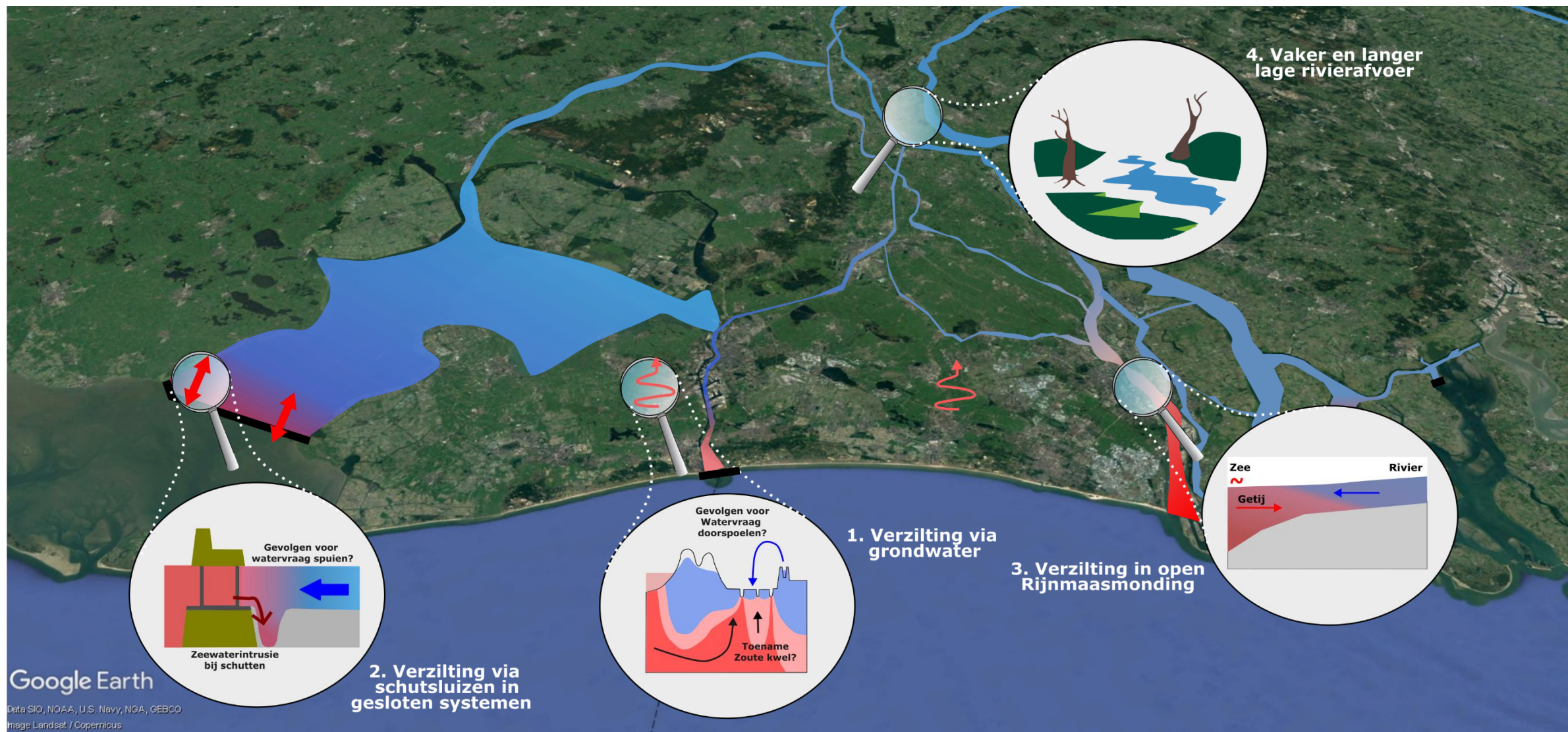
Hoofdbevindingen Waterkeringen



1. Stormvloedkeringen kunnen stormvloeden gedeeltelijk buiten blijven houden, mits voldoende betrouwbaar.
2. Dijkversterkingen tot 3 m zeespiegelstijging lijken technisch mogelijk. Wel komen er grote inpassingsvraagstukken in dichtbebouwde gebieden: verbreding circa 10 – 90 m.



Hoe beïnvloedt zeespiegelstijging de zoetwaterbeschikbaarheid?





Hoofdbevindingen zoetwatervoorziening

> **Zeespiegelstijging vergroot huidige problemen**

- Verzilting oppervlaktewateren
- Zoute kwel via grondwater
- Grotere watervraag voor doorspoeling
- Afname spuicapaciteit

> **Wanneer?**

- Klimaatverandering: droogte, lage rivierafvoeren zijn eerder bepalend dan zeespiegelstijging
- Economische factoren scheepvaart/schutten is (eerder) bepalend dan zeespiegelstijging

> **Waar?**

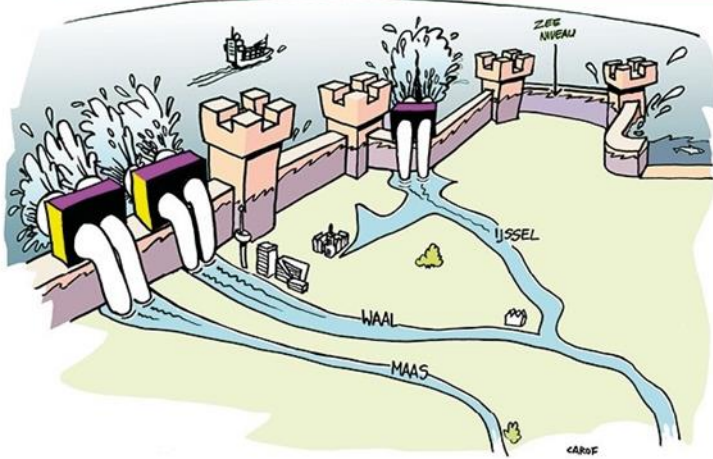
- IJsselmeer meest kwetsbaar
- Effecten zeespiegelstijging op grondwater: 10 à 20 km van kust

> **Twee aandachtspunten op termijn:**

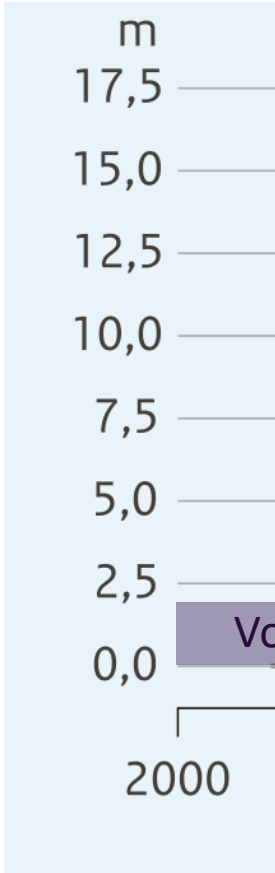
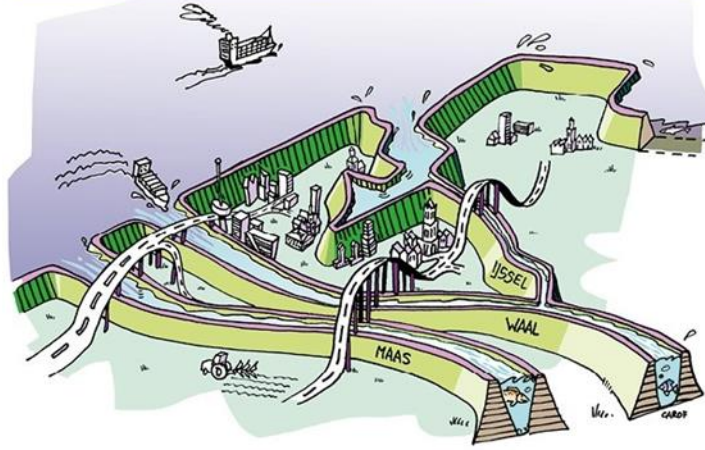
- Beperkingen infrastructuur om zoet water aan te voeren waar het nodig is
- Onvoldoende zoet water voor de watervraag van verziltingsbestrijding



Beschermen gesloten



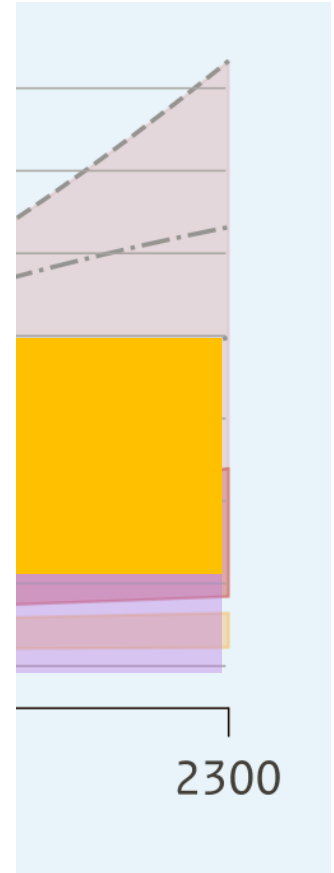
Beschermen open



Zeewaarts



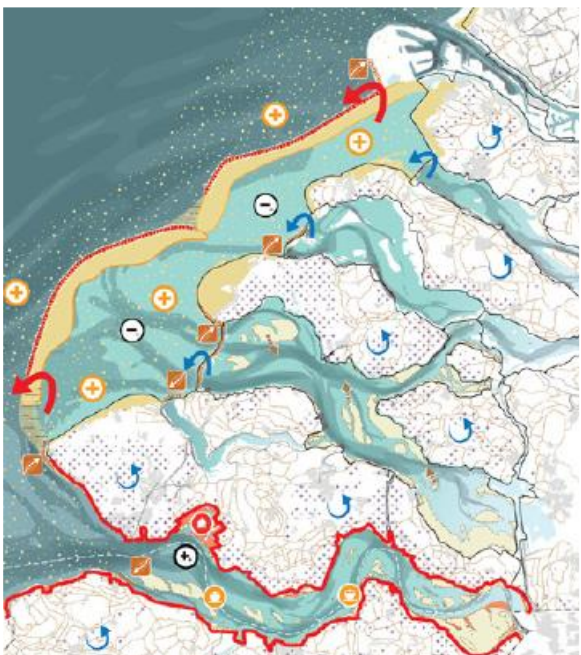
Meebewegen



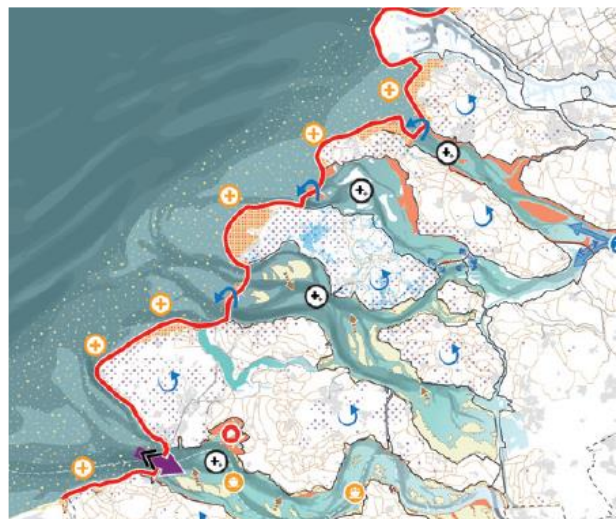


Langetermijn oplossingsrichtingen, bijvoorbeeld Zuidwestelijke delta

zeewaarts



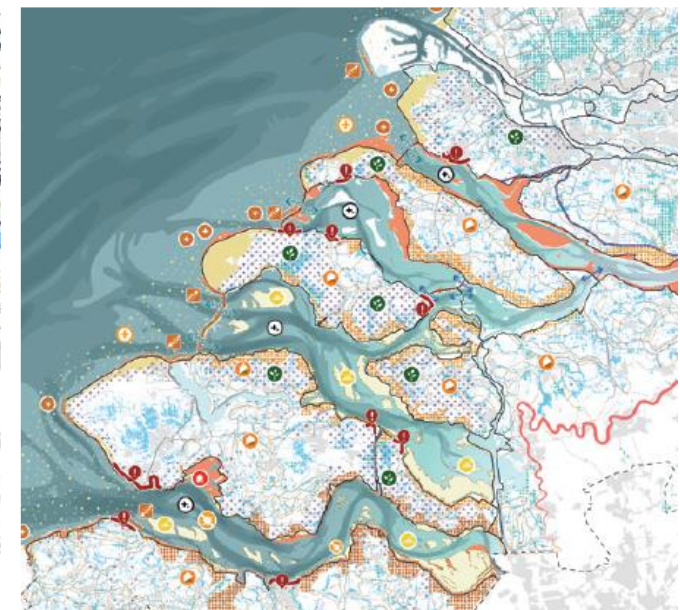
beschermen gesloten



beschermen open



meebewegen

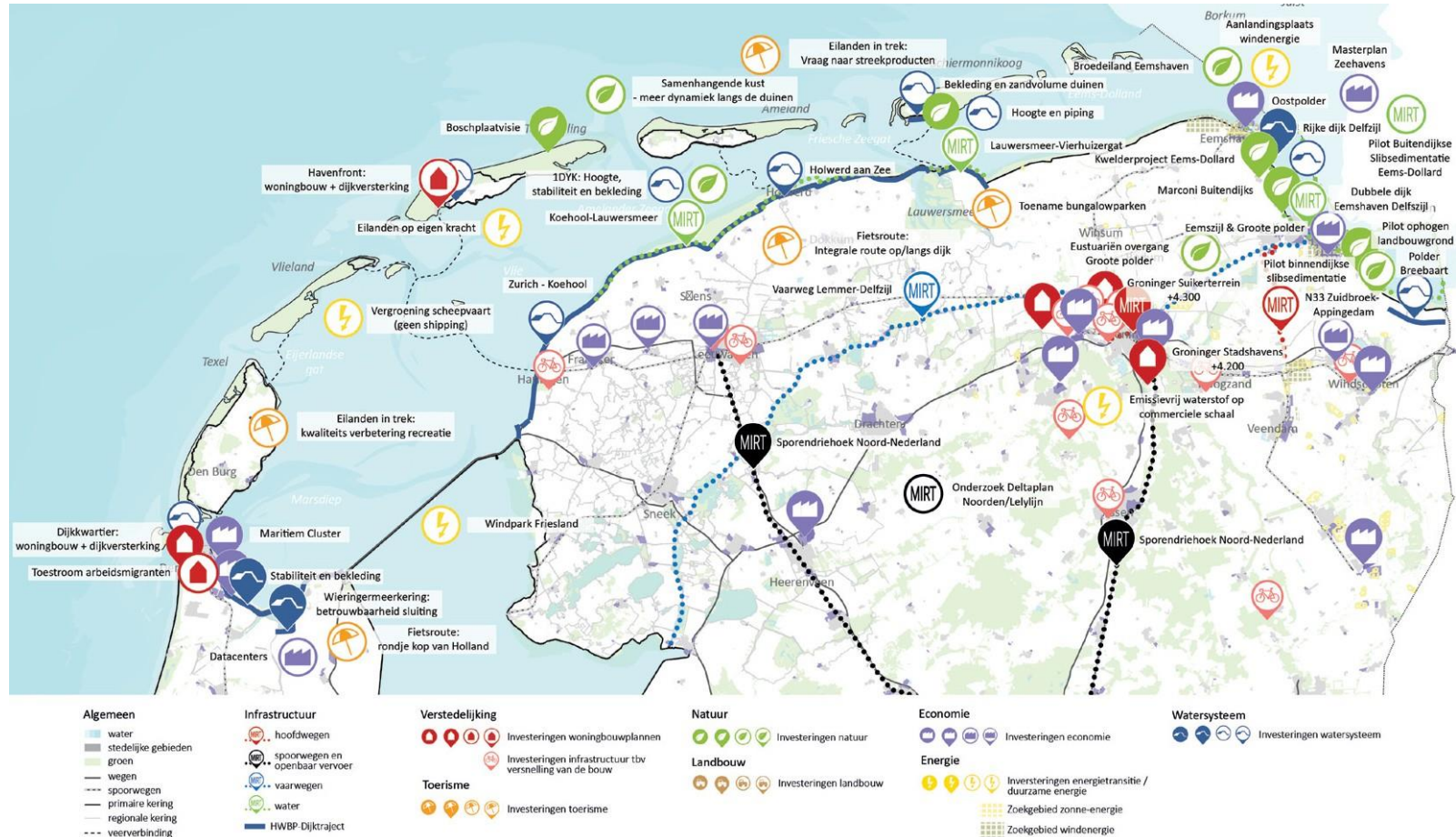




Investeringsagenda's tot 2050

- › Woningbouw
- › Infrastructuur
- › Duurzame energie
- › Landbouw
- › Natuurherstel
- › Klimaatadaptatie

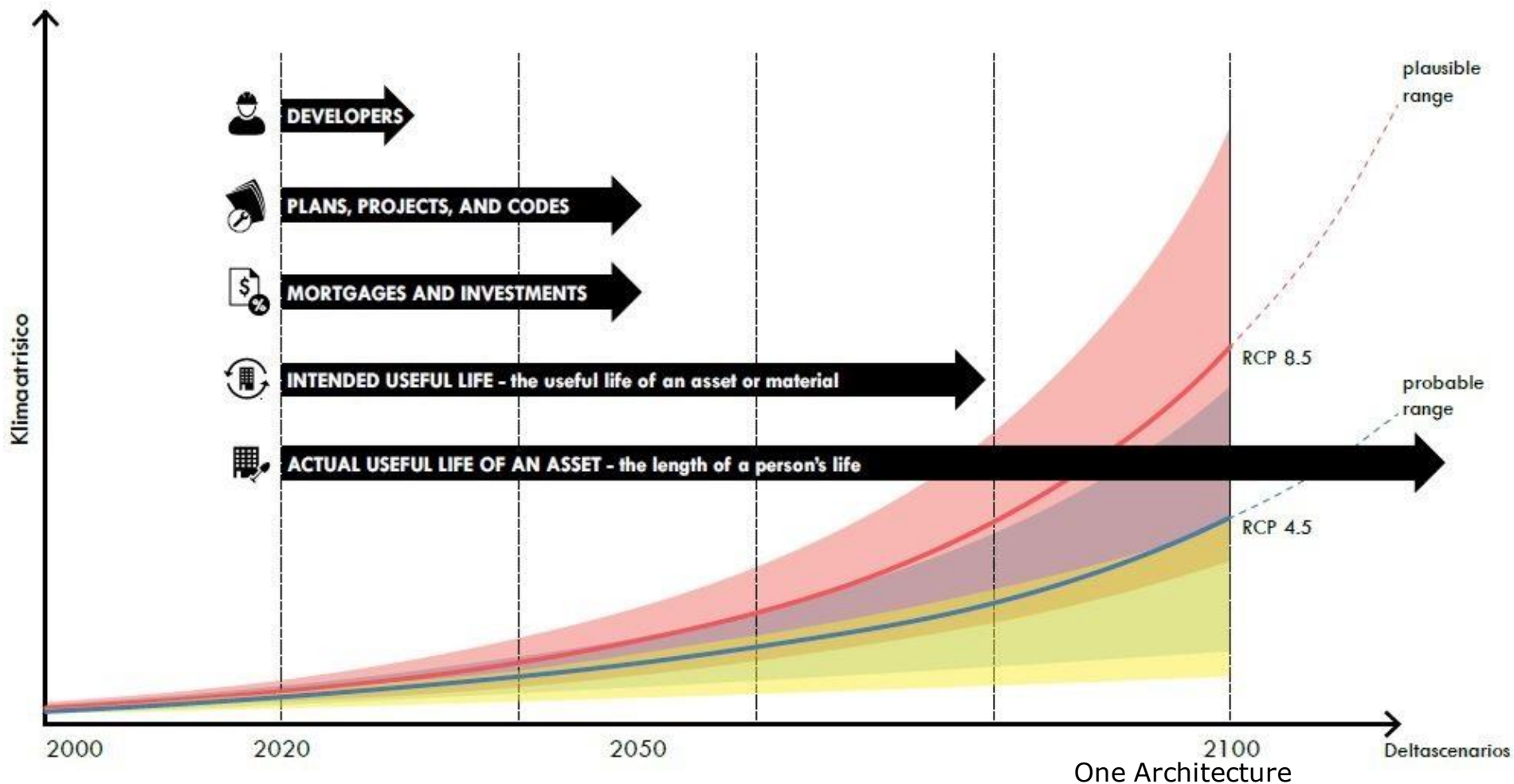
Wadden: 68 mld
 Kust: 200 mld
 Zuidwestelijke delta: 72 mld



Sweco 2021



Levensduur investeringen en toekomstige zeespiegelstijging

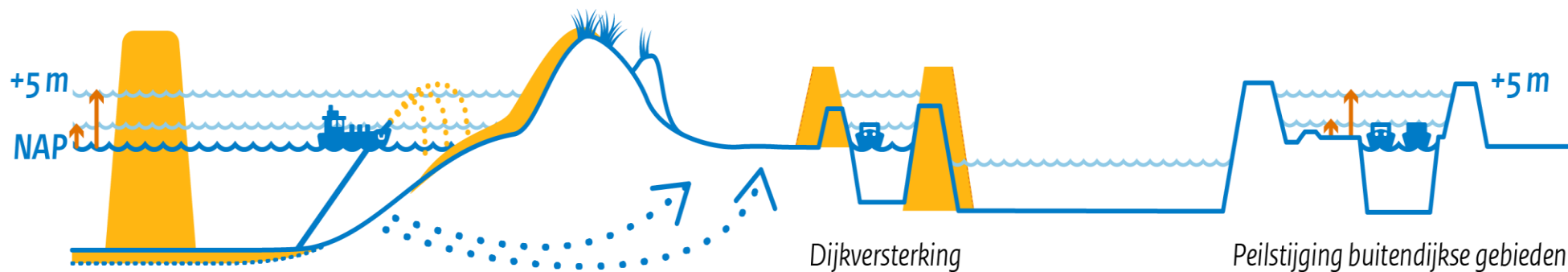


Wat zijn de grote klappers?
> 100 mln euro
> 100 jr levensduur

Waar alert zijn?



Mogelijke ruimtelijke gevolgen toekomstige zeespiegelstijging en maatregelen



Zeevaartse oplossingen

Zandwinlocaties t.b.v.
toekomstige kustonderhoud
en zeevaartse oplossingen

Verzilting van grond- en
oppervlaktewater

Dijkversterking

Tijdelijke waterberging

Peilstijging buitendijkse gebieden

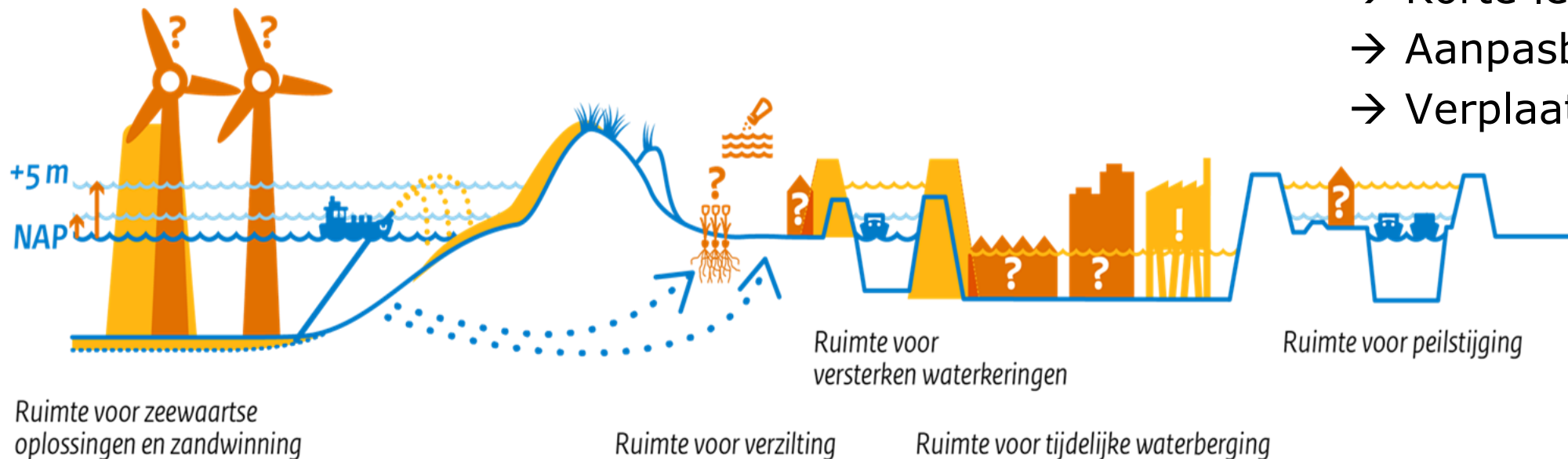


Wat waar doen en laten?

- Op deze plek?
- Op deze wijze?

- 2050: +0.4 m
- 2100: +1.0 m
- 2150: +2.0 m

- Waterbestendig
- Korte levensduur
- Aanpasbaar
- Verplaatsbaar





Vervolg kennisprogramma

- › nadere onderzoeken aanvullend op of n.a.v. huidige resultaten
- › mogelijke 'extra maatregelen' om langer door te gaan met huidige aanpak
- › gevolgen voor andere functies, maatschappelijke impact
- › adaptieve beleidspaden; welke beslissingen wanneer, wat zijn opties?
- › programmeren vervolgonderzoek



Wat te doen met deze resultaten?

- › Input voor reservering ruimte rond keringen
- › Doorvertaling naar regionale systeem
- › Bij zeesluizen verzilting tegengaan
- › Pilots voor ontwikkeling 'adaptatiecheck'
- › Borgen van ruimte voor zandwinning



Technisch kunnen we de zeespiegelstijging voorlopig aan..

- › De **zeespiegel stijgt** door klimaatverandering. Dat gaan we allemaal merken.
- › We zijn nu **al hard aan de slag**, met dijkversterkingen, zandsuppleties bij de kust en het vasthouden van zoet water.
- › We moeten **alles op alles zetten** om ons ook op termijn te blijven beschermen tegen overstromingen en leren leven met minder zoet water.
- › Hoe **minder broeikasgassen** de wereld uitstoot, hoe langer en beter we Nederland veilig en leefbaar kunnen houden.



Hoe kan Nederland de stijging van de zeespiegel aan?

Dat onderzoeken we in het Kennisprogramma Zeespiegelstijging.
In 2026 komen de eindresultaten, hier geven we een
tussenbalans, zodat je er nu al rekening mee kan houden.



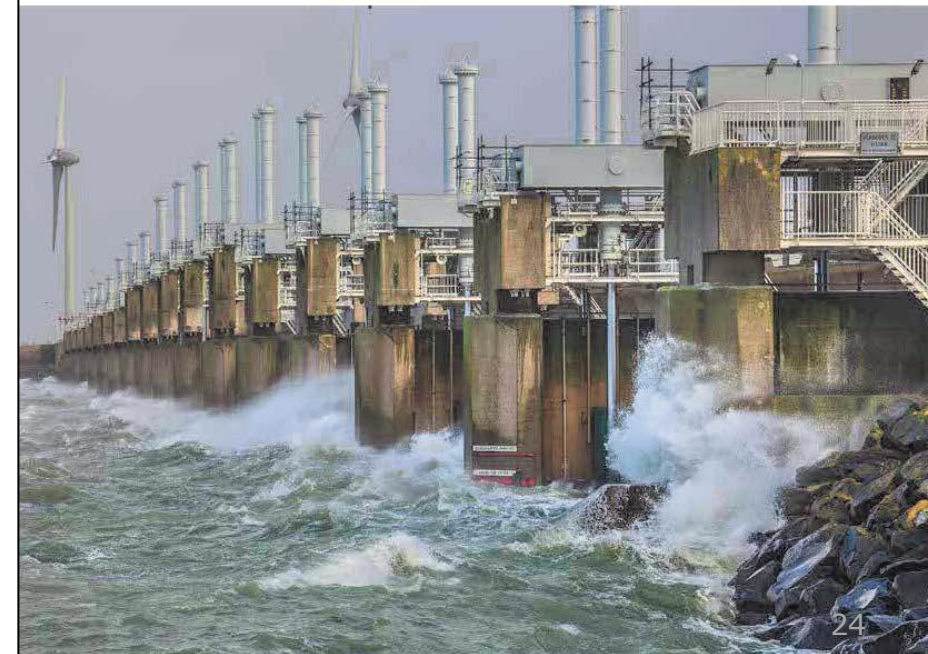
www.kennisprogrammazeespiegelstijging.nl



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Hoe kan Nederland de stijging van de zeespiegel aan?

Tussenbalans van het Kennisprogramma Zeespiegelstijging





Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

15.40-15.45 u

Vragenronde



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

15.45-16.15 u

Paneldiscussie:

**Wat betekenen de hoofdlijnen van de
Tussenbalans voor de verschillende
overheidslagen die er mee te maken
krijgen?**



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat



Frank Jorna, dagelijks bestuur Wetterskip Fryslân



Matthijs de Vries, gedeputeerde provincie Fryslân



Jeannette Baljeu, gedeputeerde ZH, zoetwaterregio West-Nederland



Erik Wagener, directeur HWBP



**Emiel Reiding, directeur
Metropoolregio Amsterdam**



Joost de Ruig HID Noord-Nederland RWS



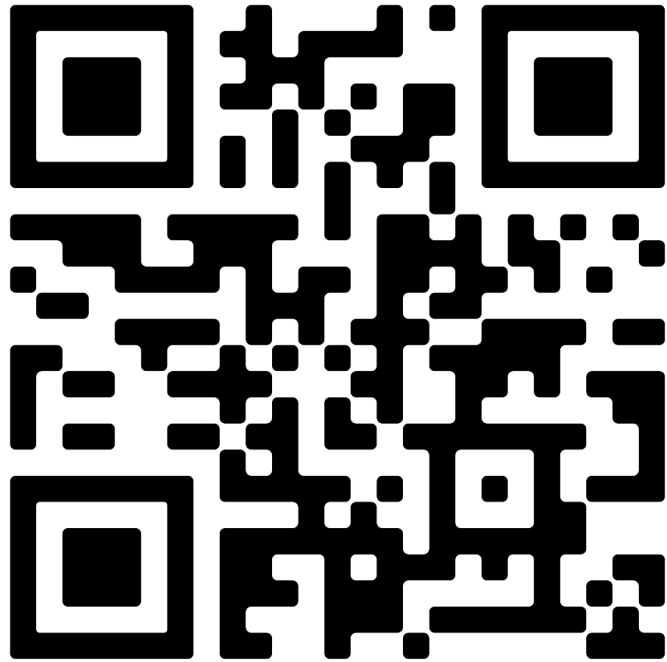
Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

16.15-16.30 u

Vragenronde



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat



**We zien u graag terug op
het Zeespiegelcongres op
4 maart 2024**



www.kennisprogrammazeespiegelstijging.nl



BEDANKT VOOR DE AANDACHT!

WWW.DELTAPROGRAMMA.NL

**NATIONAAL
DELTACONGRES**

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