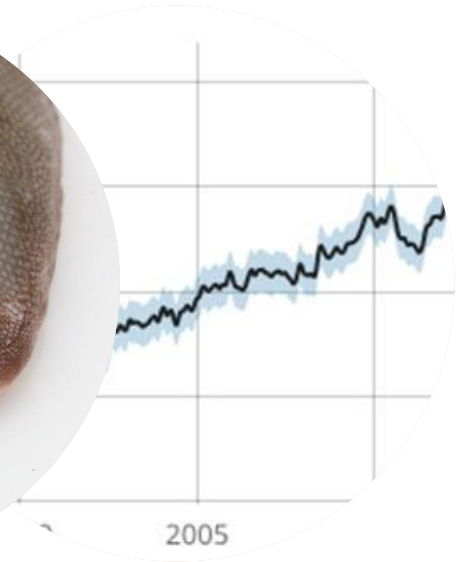


Effecten van zandwinning- en suppletie bij een toenemende zeespiegelstijging

Noordzeedagen 2018, Texel

Martin Baptist & Theo Gerkema



Globaal gemiddelde zeespiegelstijging op basis van satelliet-altimetrie

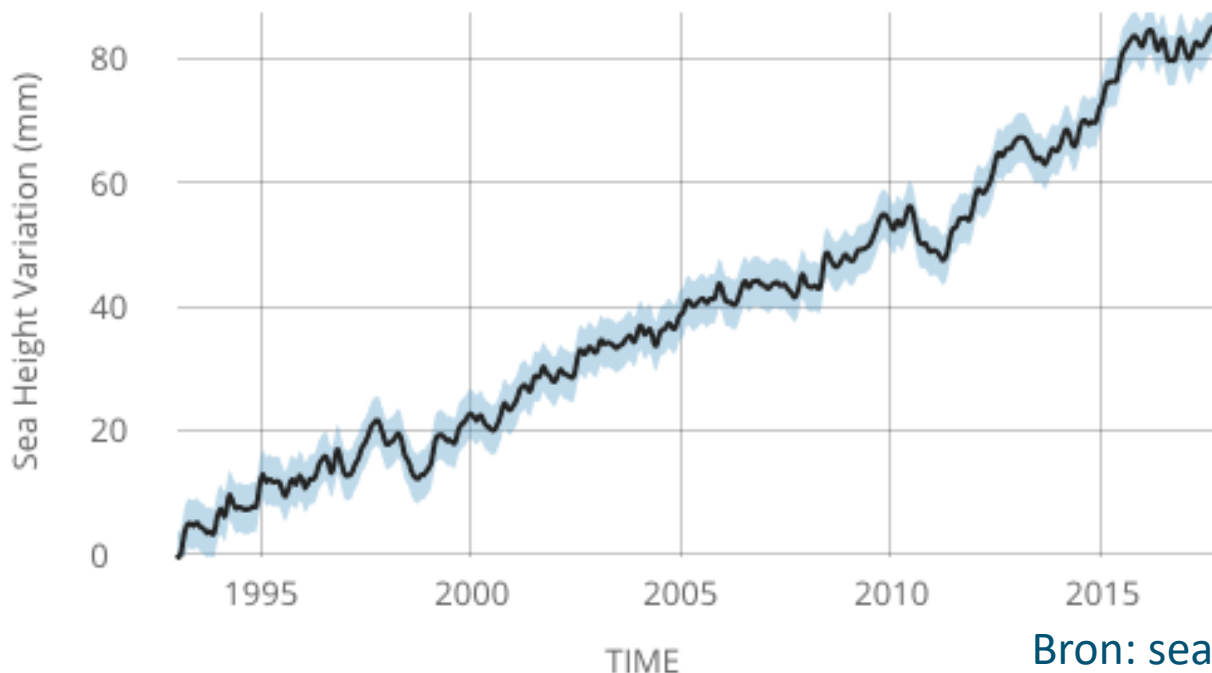
Global Mean Sea Level

SATELLITE DATA: 1993 - PRESENT

Data source: Satellite sea level observations. Credit: JPL/PO.DAAC

RATE OF CHANGE

↑ 3.2
(± 0.4) mm/yr

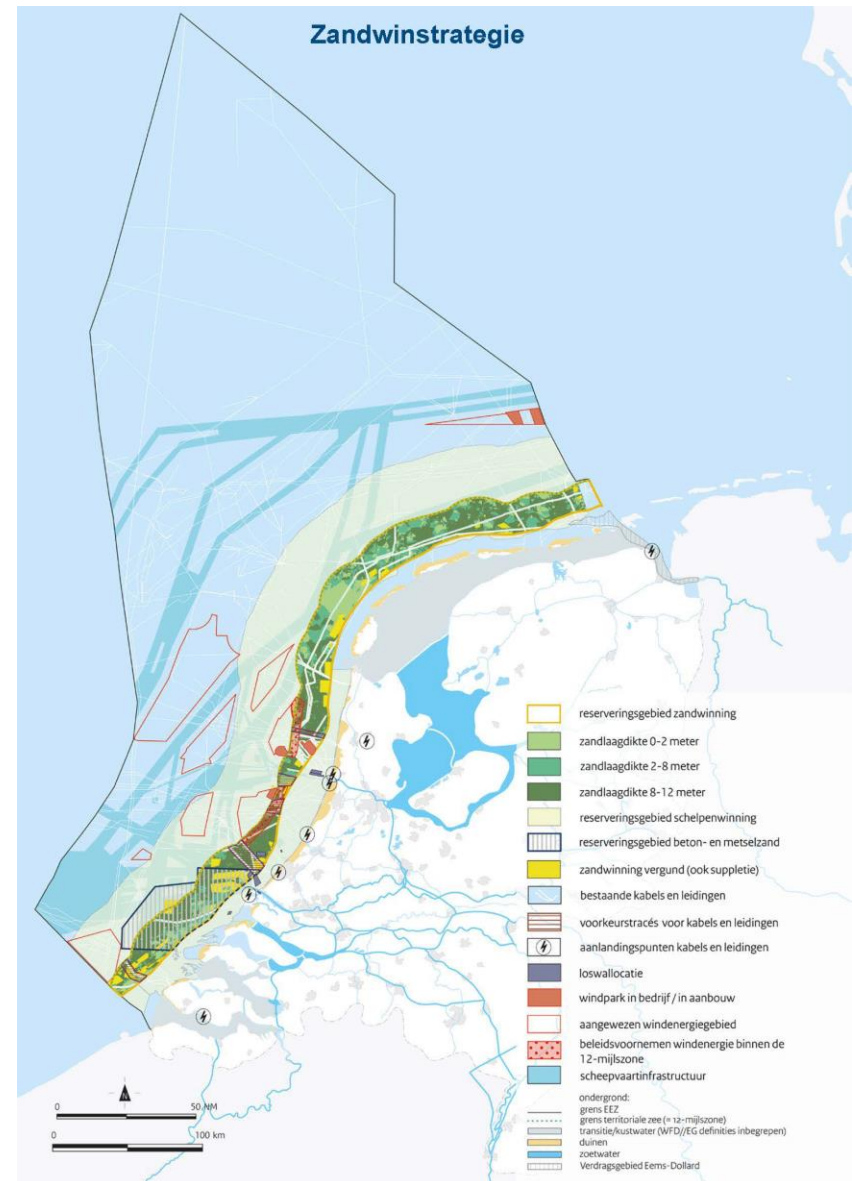


Projecties zeespiegelstijging Noordzee-Waddenzee deze eeuw

- Volgens Vermeersen *et al.* NJG2018:
 - Voor periode 2018-2100:
 41 ± 25 cm ('laag') tot 76 ± 36 cm ('hoog').
 - De mate van zeespiegelstijging kan in het extreme geval oplopen tot **9 mm/jaar** in 2030 en **18 mm/jaar** in 2100.
- Volgens Deltaprogramma 2019 / Deltares:
 - Bij een sterke opwarming van de aarde (met 4°C in 2100) 2,0 m stijging in 2100 (mediane waarde).
 - Mate van stijging zelfs **60 mm/jaar** in 2100.

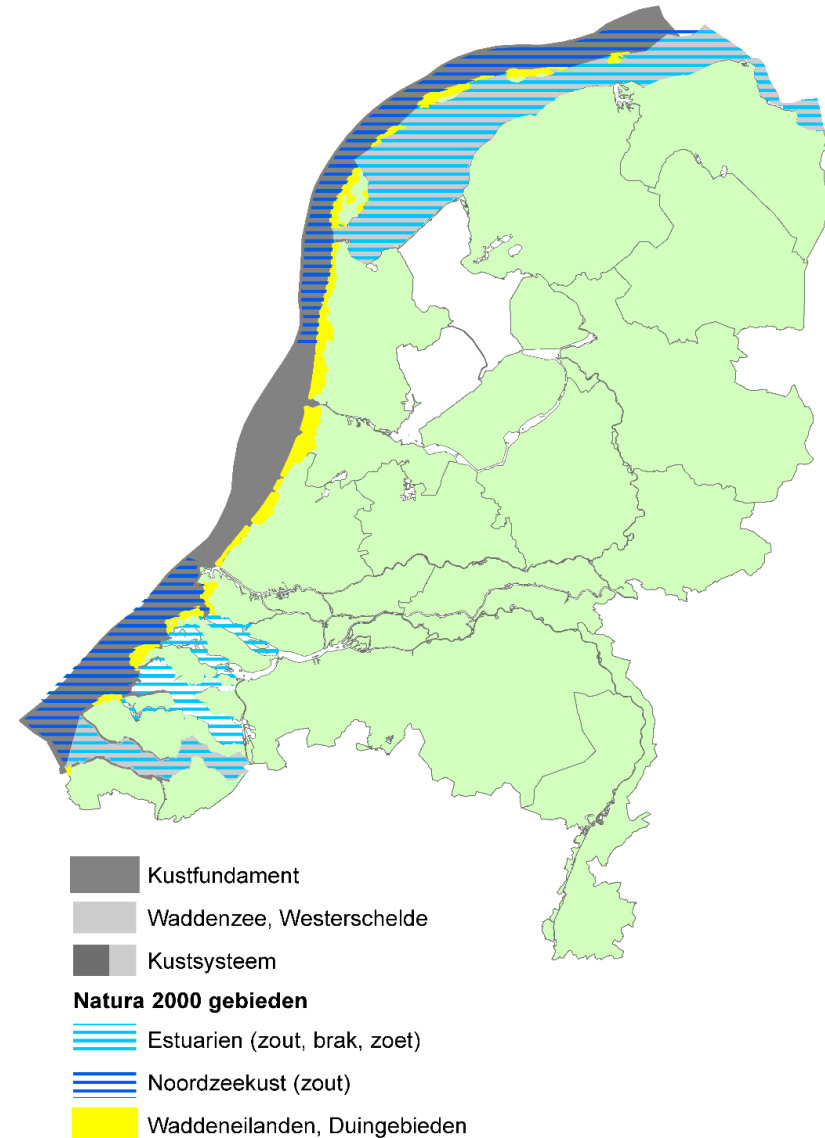
Huidige zandwinning Noordzee

- Tussen 2018 en 2027 jaargemiddeld 31 miljoen m³:
 - 15 miljoen m³ ophoogzand en 16 miljoen m³ suppletiezand.
- Jaarlijks wordt een oppervlakte ter grootte van Schiermonnikoog met 80 cm afgegraven.

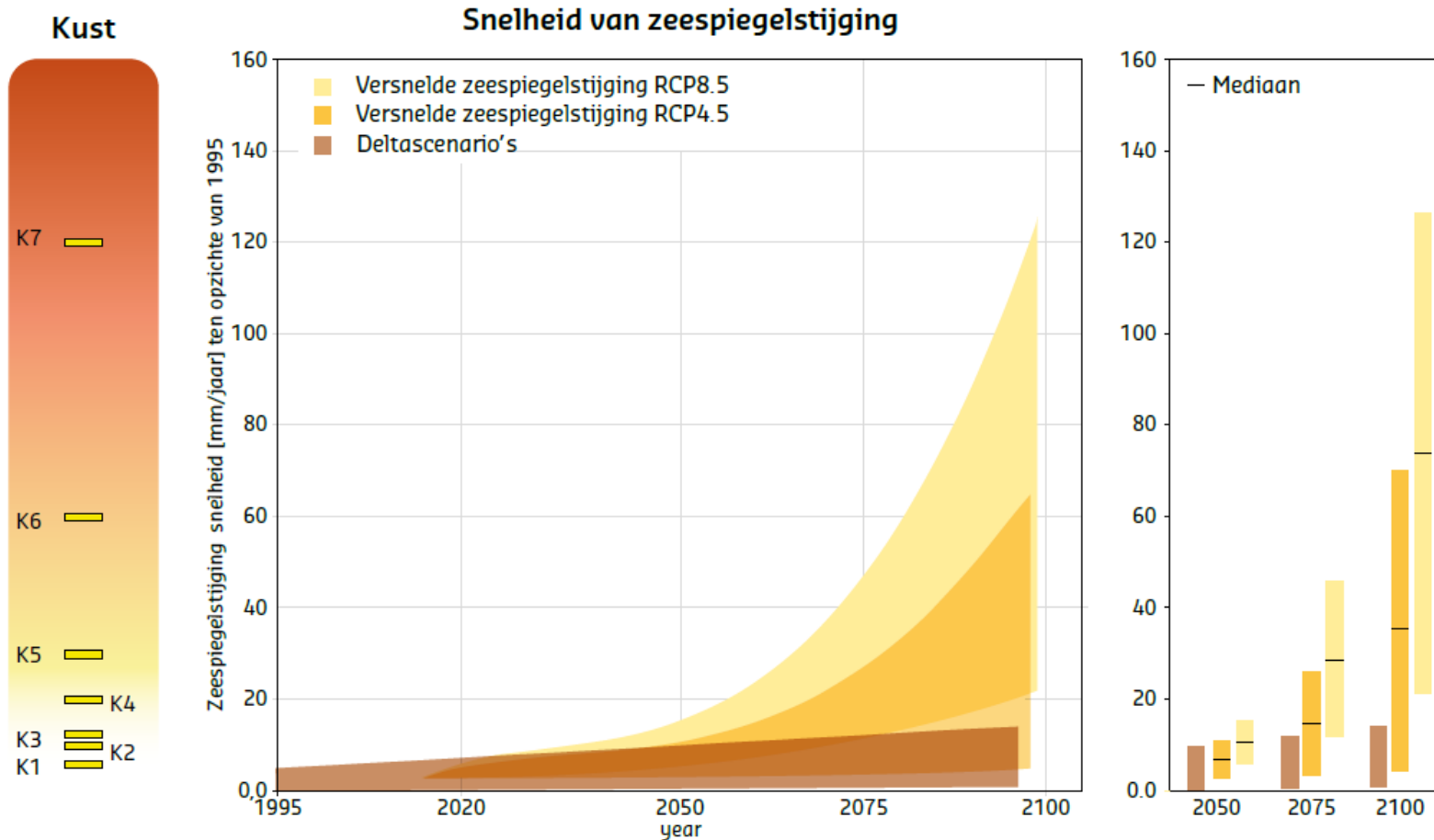


Zand t.b.v. het kustfundament

- Om het kustfundament te laten meegroeien met een stijgend zeeniveau is jaarlijks ~ 4 miljoen m^3 per mm zeespiegelstijging nodig.
- 9 mm/jr: 36 miljoen m^3 /jr
18 mm/jr: 72 miljoen m^3 /jr
- 60 mm/jr: 240 miljoen m^3 /jr



Zand t.b.v. het kustfundament



K1: Westelijke Waddenzee gaat geleidelijk verdrinken vanaf 6 mm/jaar

K2: Oostelijke Waddenzee gaat geleidelijk verdrinken vanaf 10 mm/jaar 40 miljoen m³ zand nodig per jaar om kustfundament mee te laten groeien (3 á 4 keer zo veel als gebruikt in de huidige situatie)

K3: 50 miljoen m³ zand nodig per jaar

K4: Rivier heeft onvoldoende sediment om zeespiegelstijging bij te houden met aanzanding. De rivier wordt dieper.

K5: 120 miljoen m³ zand nodig per jaar (10 keer zoveel als huidige)

K6: 240 miljoen m³ zand nodig per jaar

K7: 480 miljoen m³ zand nodig per jaar

Ecologische gevolgen winning en suppletie

- *Winning*: verwijdering van bodemleven.
- *Suppletie*: begraving van bodemleven.
- Vertroebeling van de waterkolom, vrijkomen van organisch materiaal en nutriënten.
- Verandering van habitats: bodemsamenstelling, morfologie en stroming.
- Verstoring.



Workshop

- Vooruit denken:
Hoe kunnen we
grootschalige
zandwinning en
-suppletie het
beste uitvoeren?
- Welke acties zijn er
op korte termijn
nodig?

