

Klimaatverandering en lijnverbindingen

Jan Gerk de Boer, Movares



cigre

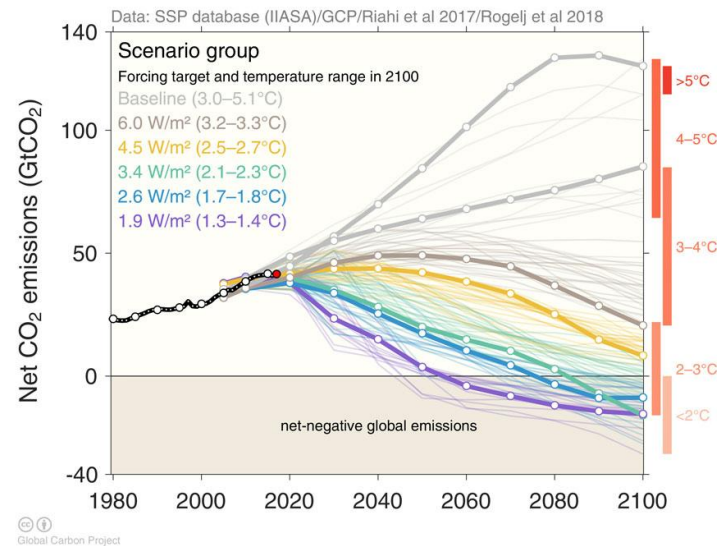
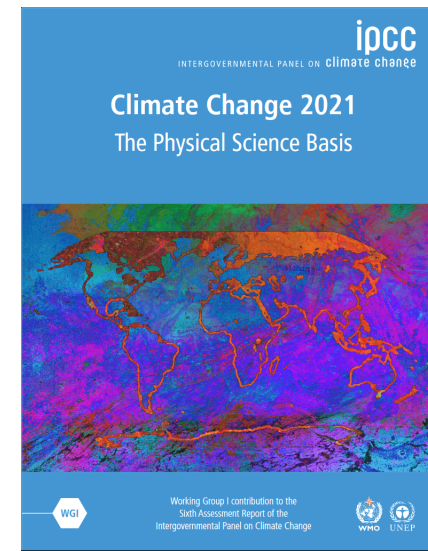
For power system expertise

Stelling:

Lijnverbindingen zijn
voorbereid op de effecten
van klimaatverandering.

Klimaatverandering

- IPCC rapporteert over opwarming van de aarde
- Collectie van wetenschappelijk onderzoek over gehele wereld
- KNMI klimaatscenario's vertalen dit naar impact voor Nederland

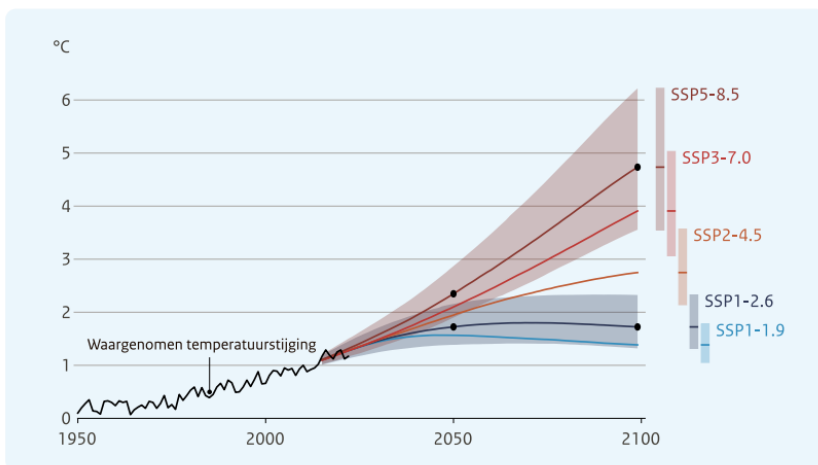


KNMI klimaatscenario's

✧ Heterere drogere zomers en nattere winters

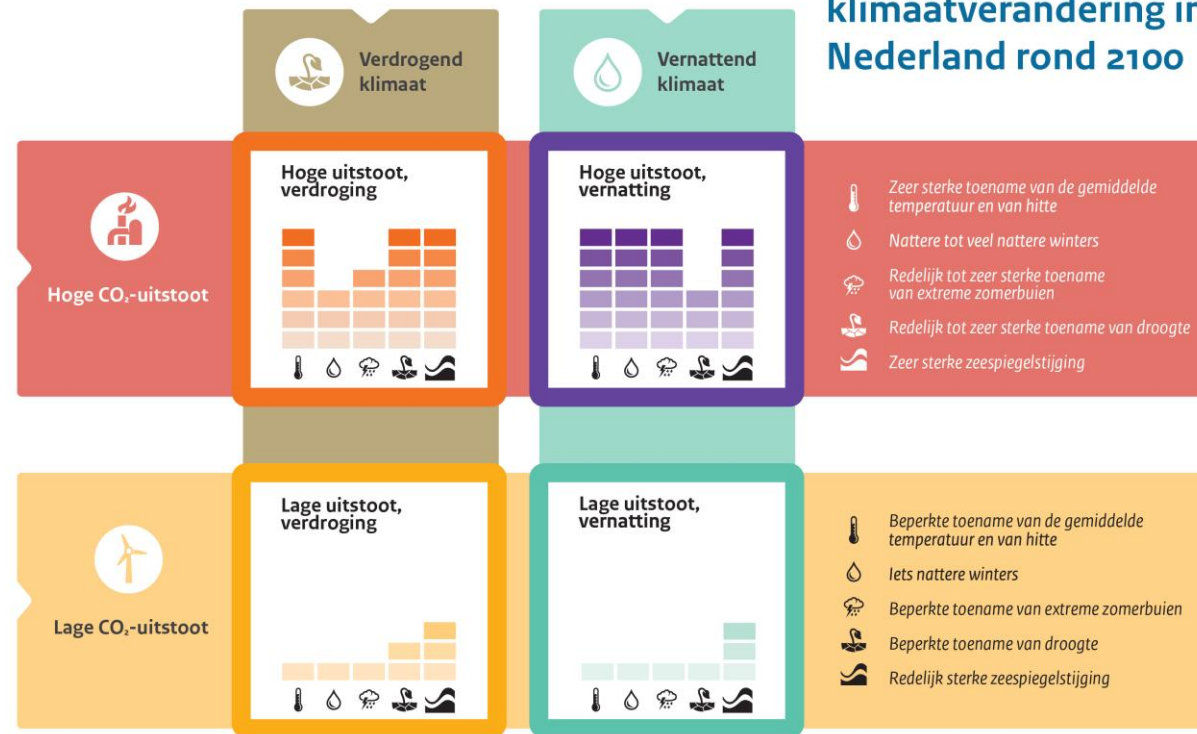
Wereldwijde temperatuurstijging ten opzichte van 1850-1900

Zwarte punten: temperatuurstijging gebruikt in de KNMI'23-klimaatscenario's

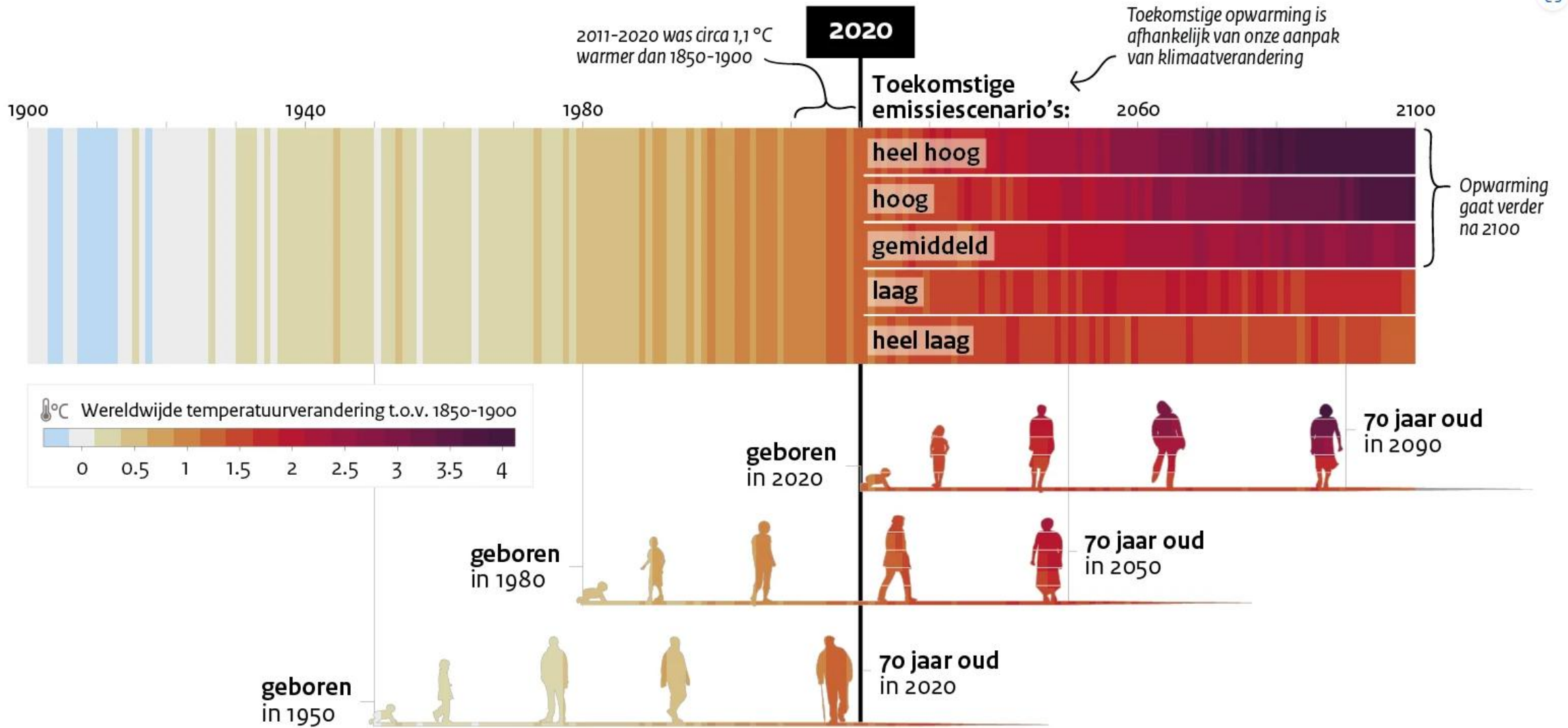


Figuur 5. Wereldwijde temperatuurstijging zoals waargenomen (zwarte lijn) en voor de SSP's (mediaan (gekleurde lijnen) en 90%-bandbreedte). Verticale balken: wereldwijde opwarming voor vijf SSP's rond 2100. Bron: IPCC.

Vier scenario's voor klimaatverandering in Nederland rond 2100



KNMI, 2023



Klimaatimpact



Hitte



Wateroverlast



Droogte

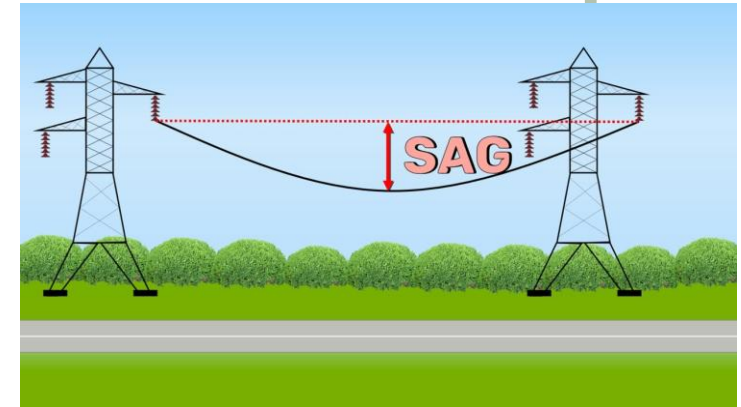


Overstromingsgevaar



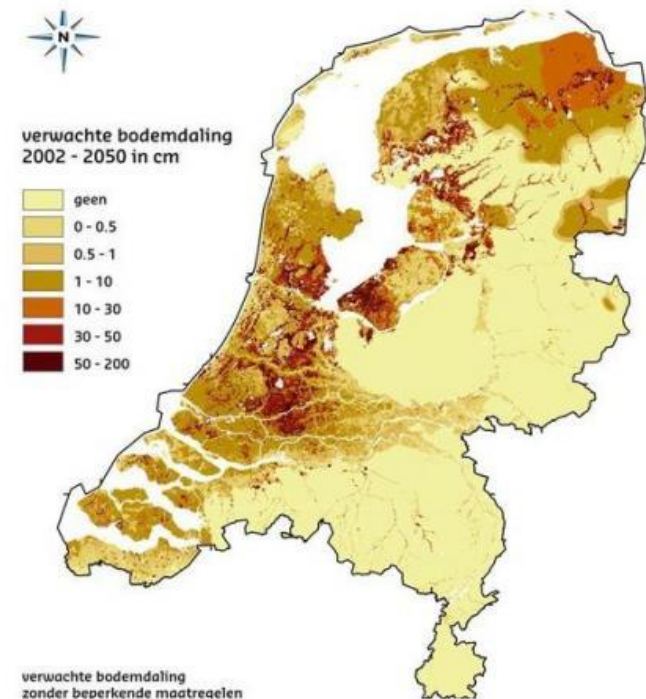
Hitte

- ⌘ Grotere kans op hittegolven
- ⌘ Jaarlijks kans op 40°C
- ⌘ Uitzetten van materialen: Grotere doorhang van geleiders
- ⌘ Verhoogd risico op falen componenten
- ⌘ Ongezonde werkomgeving



Droogte

- ⌘ Jaarlijks neerslagtekort
- ⌘ Verhoogde kans op natuurbranden
- ⌘ Bodemdaling



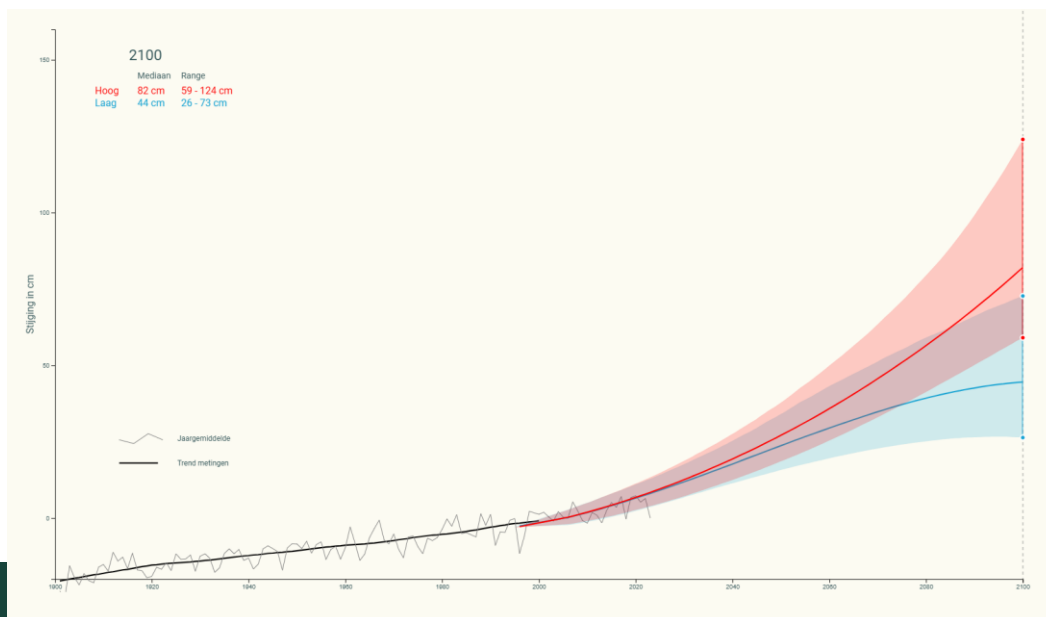
Wateroverlast

- ⌘ Korte piekbuien, maar ook langdurige periodes met veel regen die zorgen voor hoge waterstanden
- ⌘ Verschuivingen van grond
- ⌘ Beperkt bereikbaarheid naar masten



Overstromingsgevaar

- ⚡ Wateroverlast door invloeden van buitenaf (dijkdoorbraken, zeespiegelstijging, hoge waterafvoer rivieren)
- ⚡ Toenemende zeespiegelstijging



Overstromingsgevoelig gebied

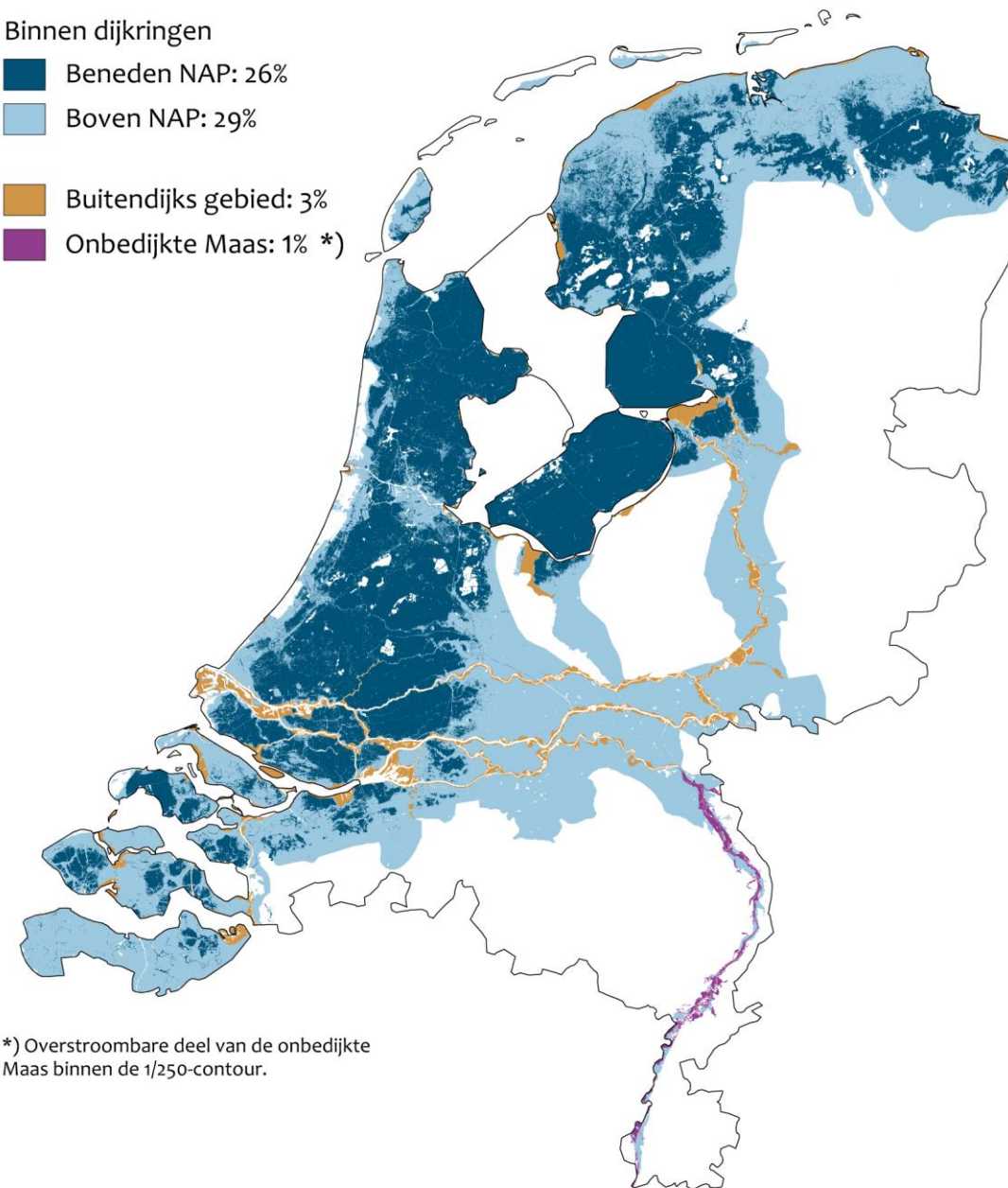
Binnen dijkringen

■ Beneden NAP: 26%

■ Boven NAP: 29%

■ Buitendijks gebied: 3%

■ Onbedijkte Maas: 1% *)

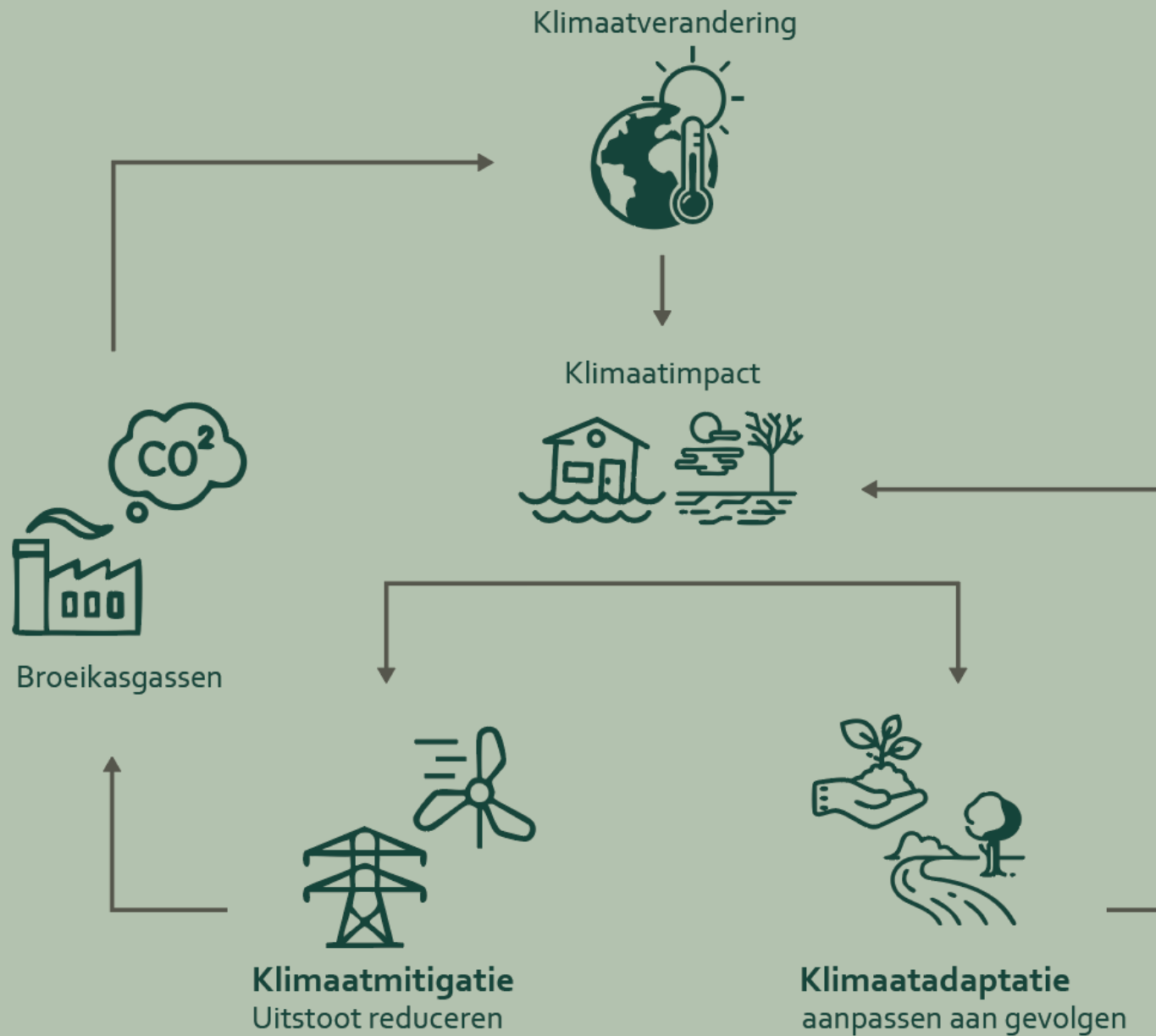


*) Overstroombare deel van de onbedijkte Maas binnen de 1/250-contour.

Storm en wind

- ⌘ Vergrote kans op storm en daarmee op windstoten
- ⌘ Verhoogd risico op omvallende masten





Klimaatadaptatie

- ⌘ Niet bouwen in risicovolle gebieden
- ⌘ Op voldoende hoogte bouwen
- ⌘ Maaiveldinrichting met voldoende waterberging
- ⌘ Verkoelend groen aanleggen – maar op voldoende afstand vanwege natuurbrandrisico
- ⌘ Lichtere kleuren ivm albedo
- ⌘ ...



laag 1

Sterke waterkeringen



laag 2

Ruimtelijke inrichting
minder kwetsbaar maken



laag 3

Crisisbeheersing

Stelling:

Klimaatverandering
vraagt ons om
hoogspanningslijnen op
een andere wijze te
bouwen

movares  smart
urban
engineering

www.movares.com

