

Een blik op het klimaatscenario's 2050 – wat betekent dit voor landbouw en industrie?

Prof. dr. Hugo de Boer

Natuurinclusieve klimaatadaptatie in delta's
Universiteit Utrecht en Delta Climate Center

Biobased versnellingsdag: Future of Food, biobased and farming
Rusthoeve Colijnsplaat

2 september 2025



Utrecht
University



Inhoud

- Korte kennismaking met het Delta Climate Center
- Achtergrond van de KNMI'2023-klimaatscenario's
- Voor akkerbouw belangrijkste veranderingen in het Zeeuwse klimaat
- Wat betekent dit voor landbouw en industrie?



Utrecht
University



Korte kennismaking met het Delta Climate Center



Utrecht
University





Delta Climate Center (DCC)

Door middel van onderzoek en onderwijs bijdragen aan een duurzame toekomst voor deltagebieden over de hele wereld.

Vier kernthema's:

- Water (veiligheid en beschikbaarheid);
- Duurzaam voedsel;
- Circulariteit;
- Methoden en tools.



Bundeling van 6 instituten met 88.4M€ funding t/m 2032

- Komt voor uit het compensatiepakket *Wind in de Zeilen*
- Gericht op duurzame economische en sociale ontwikkeling van Zeeland
- Delta Climate Center (DCC) verbindt onderwijs, onderzoek, en maatschappij



Scalda



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES



Royal Netherlands
Institute for
Sea Research



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Universiteit
Utrecht

Funded by:



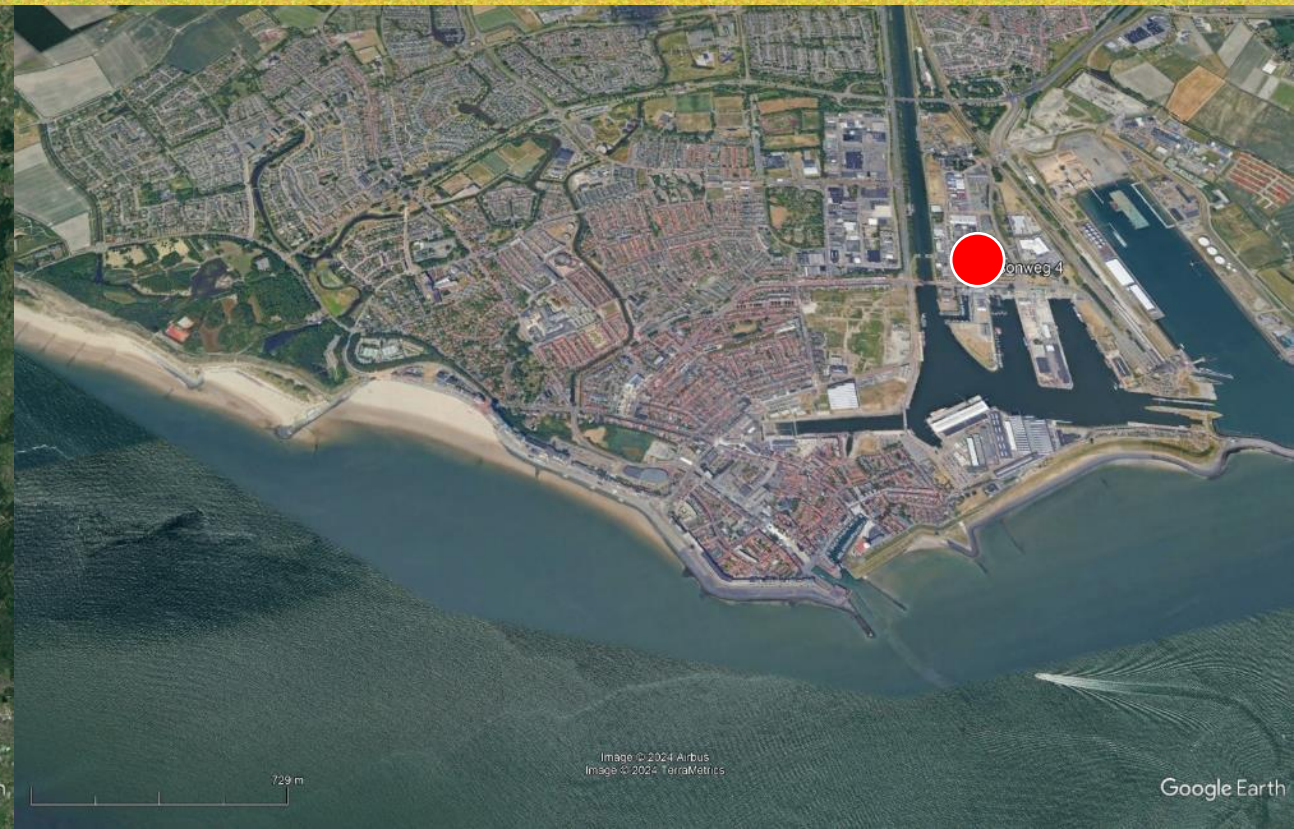
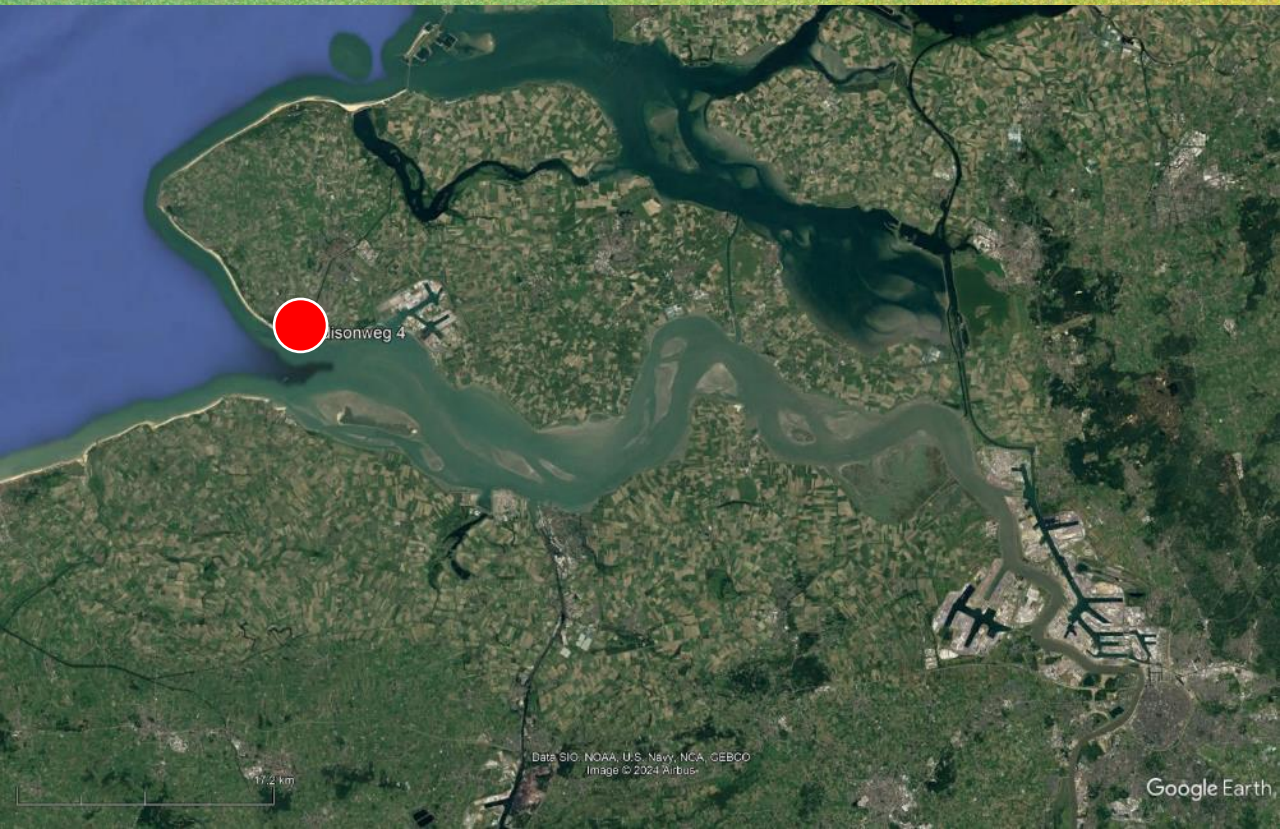
Provincie
Zeeland

WIND IN DE ZEILEN



Locatie

- Online: <https://deltaclimatecenter.nl/>
- Adres: Edisonweg 4, 4382 NW, Vlissingen (*Kenniswerf*)
- Loopafstand van station Vlissingen
- Maandagen en dinsdagen zijn het meest geschikt om afspraken te plannen



Achtergrond van de KNMI'2023-klimaatscenario's



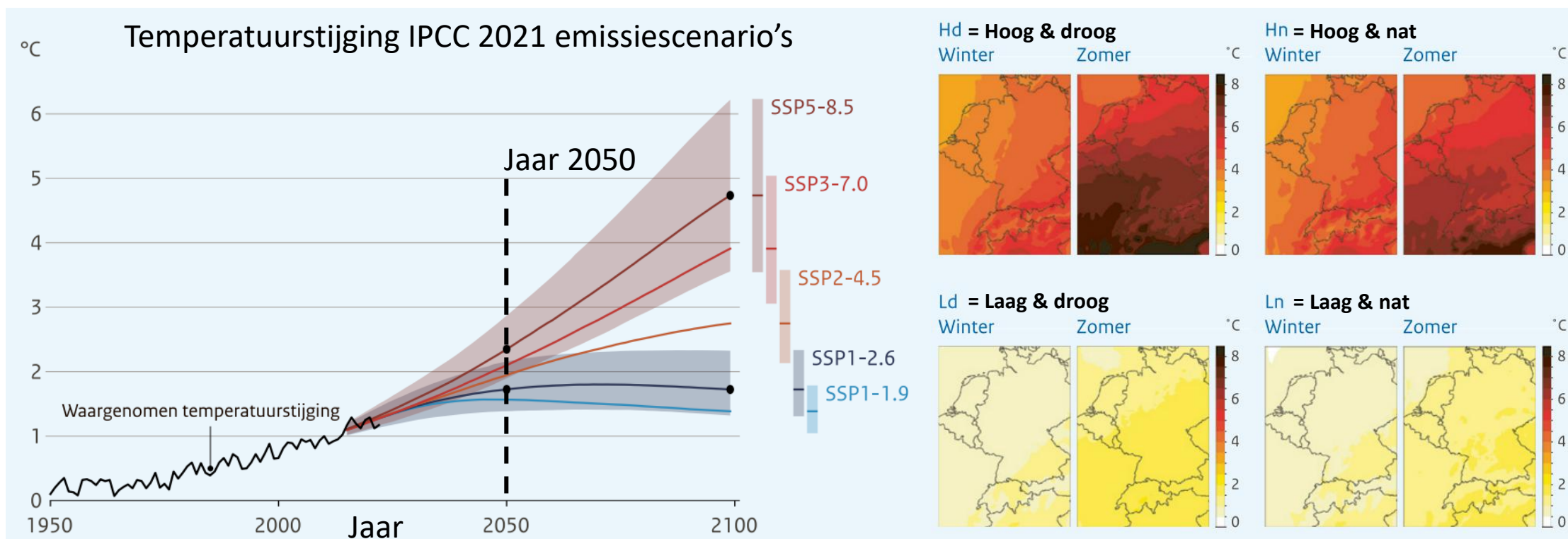
Utrecht
University



Achtergrond KNMI'2023-klimaatscenario's

Achtergrond:

- KNMI'2023 klimaatscenario's zijn gebaseerd op de mondiale klimaatmodellering voor het 6^e IPCC rapport (2021)
- Modellering van verschillende CO₂ emissiescenario's (SSPs*) met focus op klimaatverandering in Nederland 2050 - 2100
- Selectie twee CO₂ emissiescenario's: lage (L) en hoge (H) CO₂ emissies (SSP1-2.6 en SSP5-8.5)
- IPCC-modelvoorspellingen hebben een grote bandbreedte in neerslag voor hetzelfde SSP-scenario
- Selectie van droge (d) en natte (n) modelresultaten voor zowel het lage (L) als het hoge (H) emissiescenario



*SSPs = Shared Socioeconomic pathways, zie Van Vuuren et al. 2016 Global Environmental Change: <https://edu.nl/gvgx3>

Voor akkerbouw belangrijkste veranderingen in het Zeeuwse klimaat



Utrecht
University

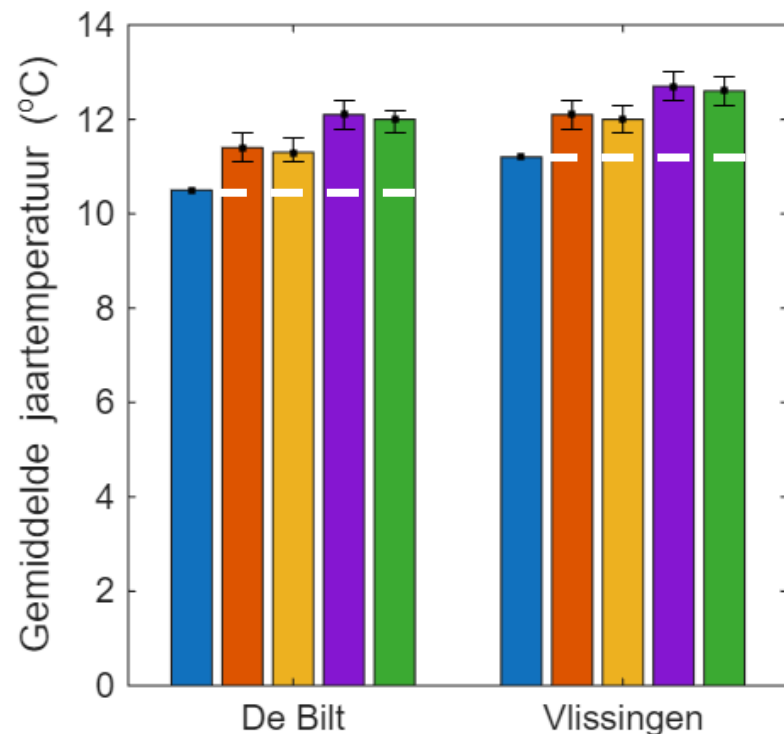


Vlissingen vergeleken met de Bilt nu en 2050

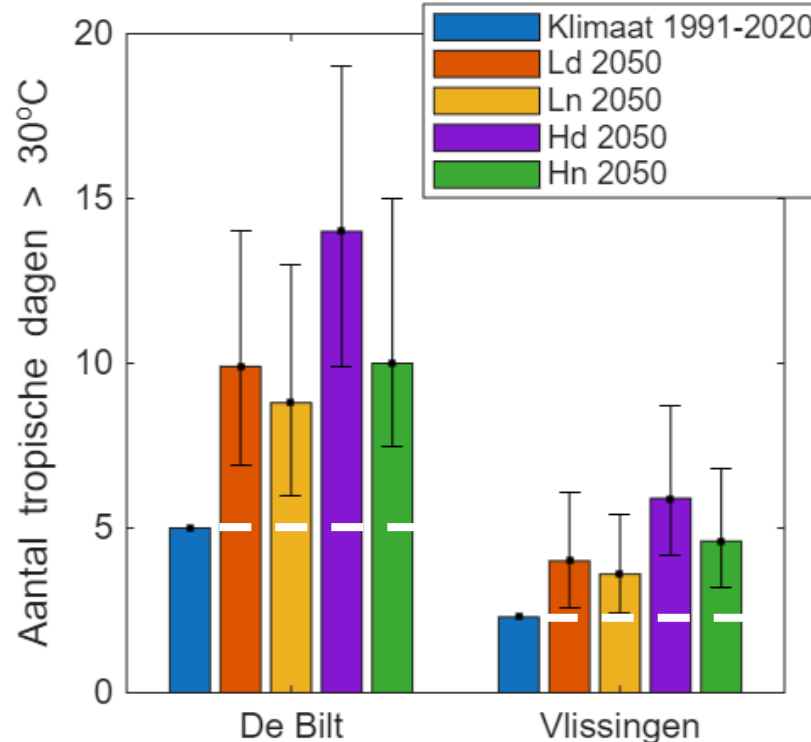
Enkele relevante jaarlijkse gemiddelden:

- Vlissingen is warmer dan De Bilt, met minder tropische dagen en minder neerslag
- Jaarlijks gemiddelde temperatuur gaat omhoog in zowel de Bilt als Vlissingen
- Aantal tropische dagen gaat omhoog in zowel de Bilt als Vlissingen
- Jaarlijkse neerslagsom blijft ongeveer gelijk in zowel de Bilt als Vlissingen

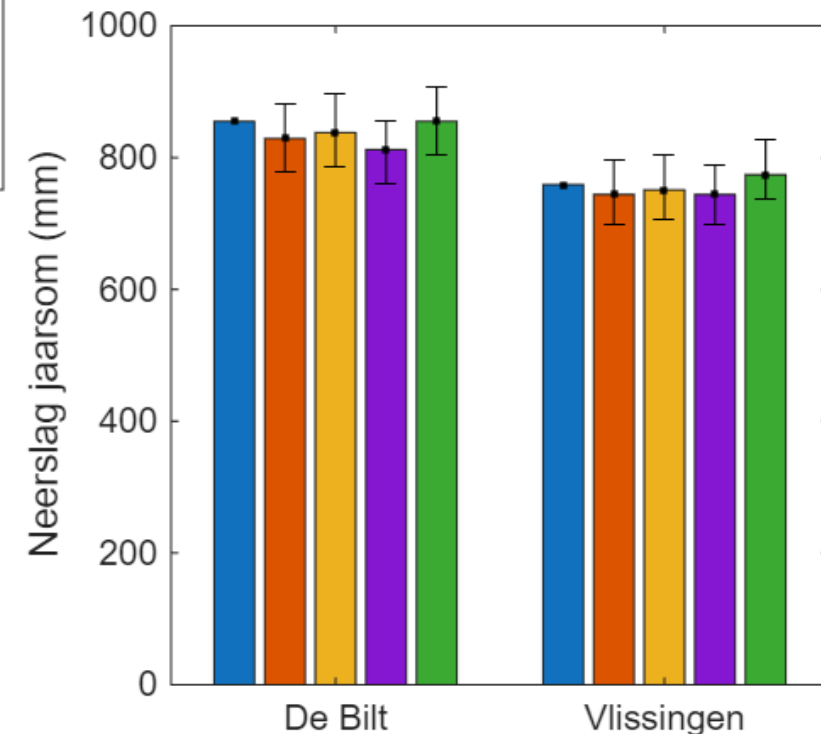
Temperatuur



Aantal tropische dagen



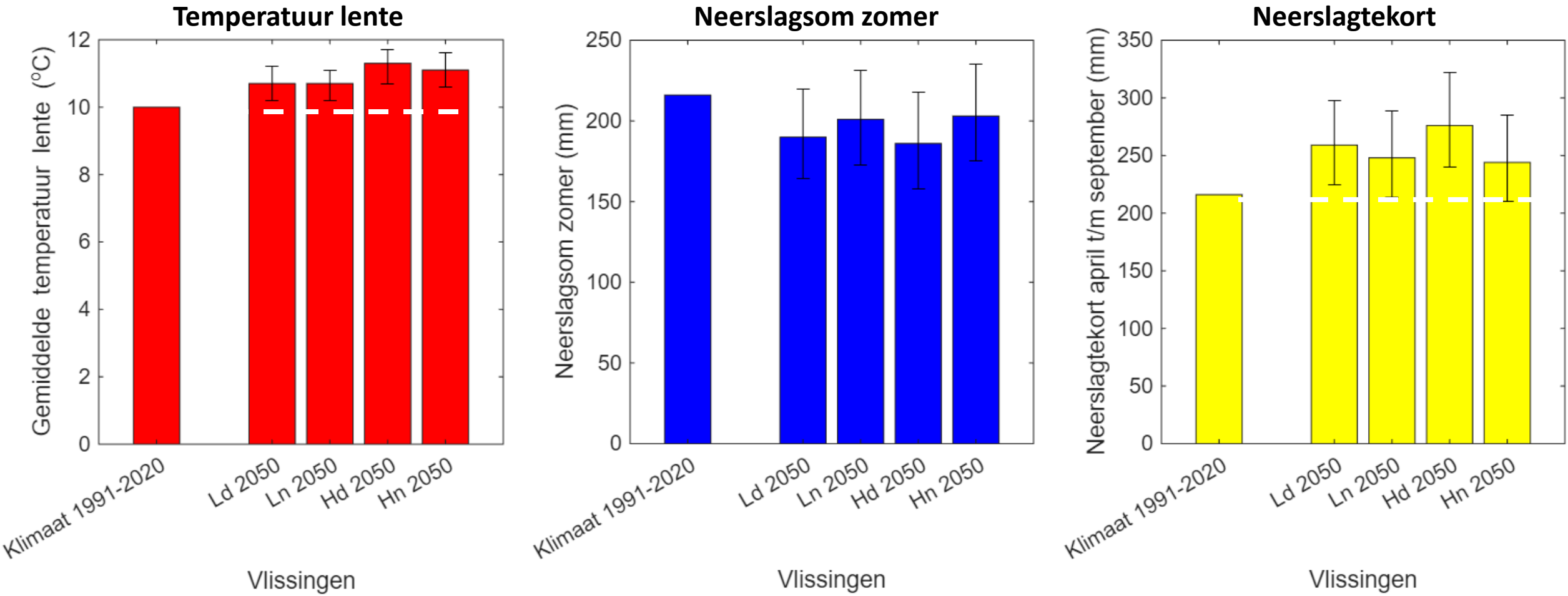
Neerslag



Lente en zomer Vlissingen nu en 2050

Voor akkerbouw relevante variabelen:

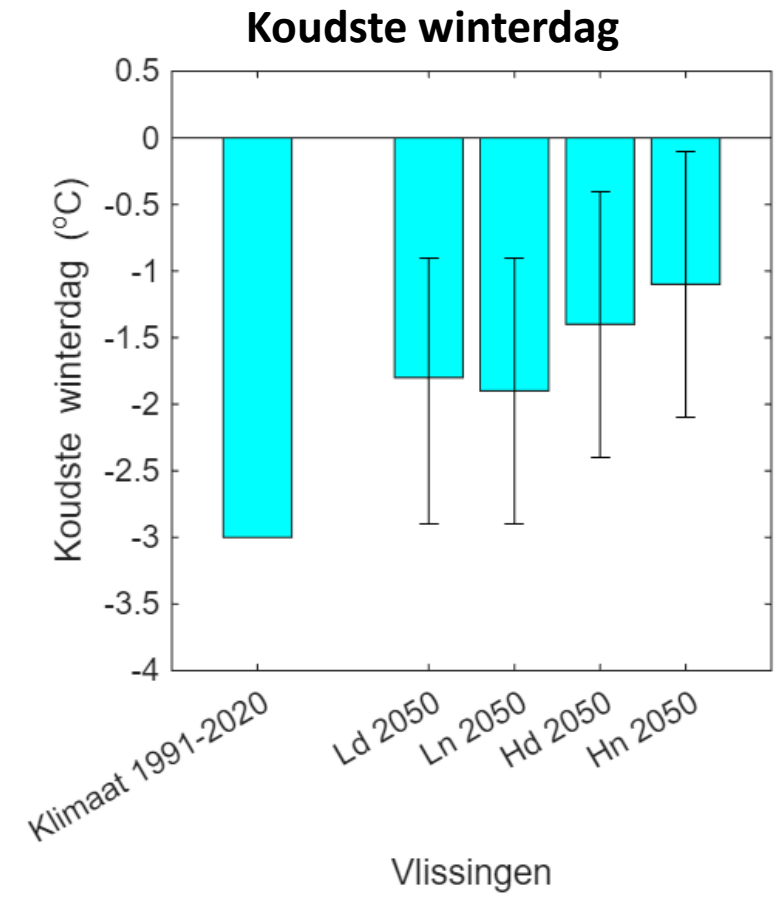
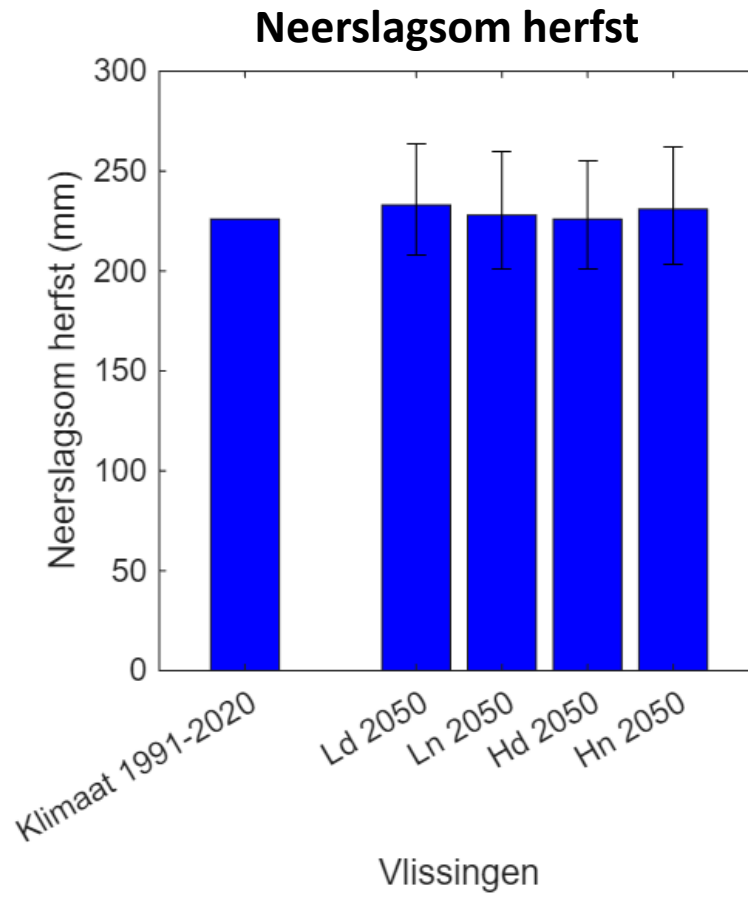
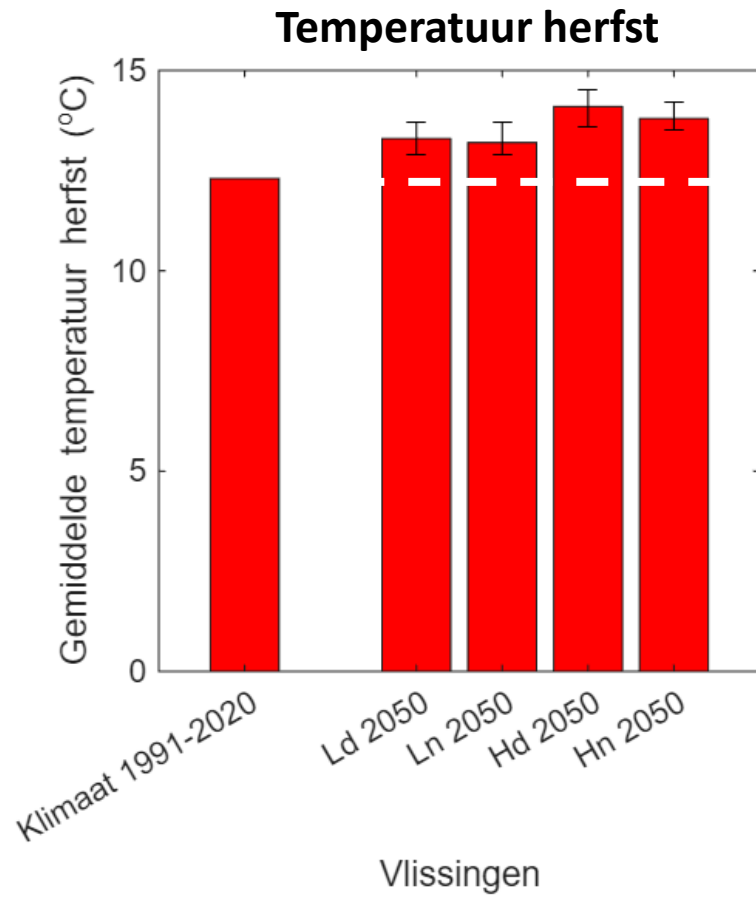
- Gemiddelde temperatuur in de lente gaat omhoog
- Neerslagsom in de zomer loopt iets terug, maar met hoge variabiliteit jaar-op-jaar
- Neerslagtekort april t/m september neemt fors toe



Herfst en winter Vlissingen nu en 2050

Voor akkerbouw relevante variabelen:

- Gemiddelde temperatuur herfst loopt op
- Neerslagsom herfst blijft gelijk met veel variabiliteit
- Winterkou wordt minder



Wat betekent dit voor landbouw en industrie?



Utrecht
University



Samenvatting van veranderingen Zeeland/Vlissingen

Temperatuur: toename van de gemiddelde temperatuur in alle seizoenen, vaker voorkomen van tropische dagen, afname van vorstdagen, meer zon

Neerslag: iets nattere herfst, toename frequentie van extreme zomerbuien (inclusief sterkere windstoten en grotere hagelstenen bij deze buien) door warmte

Droogte: toename van verdamping en droogte, met name in de zomer



Utrecht
University



Wat betekent dit voor landbouw en industrie?

Akkerbouw:

- Langer groeiseizoen, maar meer onzekerheid in waterbeschikbaarheid en extremer weer
- Extra risico op gewasschade door hitte
- Vraag en aanbod van grotere diversiteit van gewassen met meer variabele opbrengen
- Inzet andere gewassen en robuustere rassen (droogte en verzilting)
- Variabiliteit in neerslag vraagt om drainage, zoetwaterberging en slim waterbeheer
- Kansen voor veredeling met focus op positieve effecten van hogere CO₂ (snellere groei, lager watergebruik en lagere stikstofbehoefte)



Utrecht
University



Bronnen en achtergrond

- KNMI'23-klimaatscenario's: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/knmi-23-klimaatscenario-s>
- Achtergrondinformatie KNMI'23-klimaatscenario's: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/knmi-23-klimaatscenario-s-voor-gebruikers/>
- KNMI'23 Dataportaal voor kerncijfers: <https://klimaatscenarios-data.knmi.nl/>
- Invloed van klimaatverandering op planten:
 - Stocker et al. 2025 New Phytologist:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/nph.20178>
 - Ainsworth & Rogers 2007 Plant, Cell & Environment:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3040.2007.01641.x>
 - Ainsworth & Long 2005 New Phytologist:
<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8137.2004.01224.x>

Bedankt!

Prof. dr. Hugo de Boer
Natuurinclusieve klimaatadaptatie in delta's

**De toekomst van de akkerbouw in de Zuidwestelijke Delta
Biobased versnellingsdag: Future of Food, biobased and farming
Rusthoeve Colijnsplaat**

2 september 2025



**Utrecht
University**

