

# Klimaat en landbouw: kansen en opgaven

## *Toekomstperspectieven voor klimaatslimme akker- en tuinbouw op Schouwen-Duiveland*

Jeroen Veraart , onderzoeker water en klimaat, Wageningen Environmental Research

13 April 2021, Schouwen-Duiveland (digitaal)

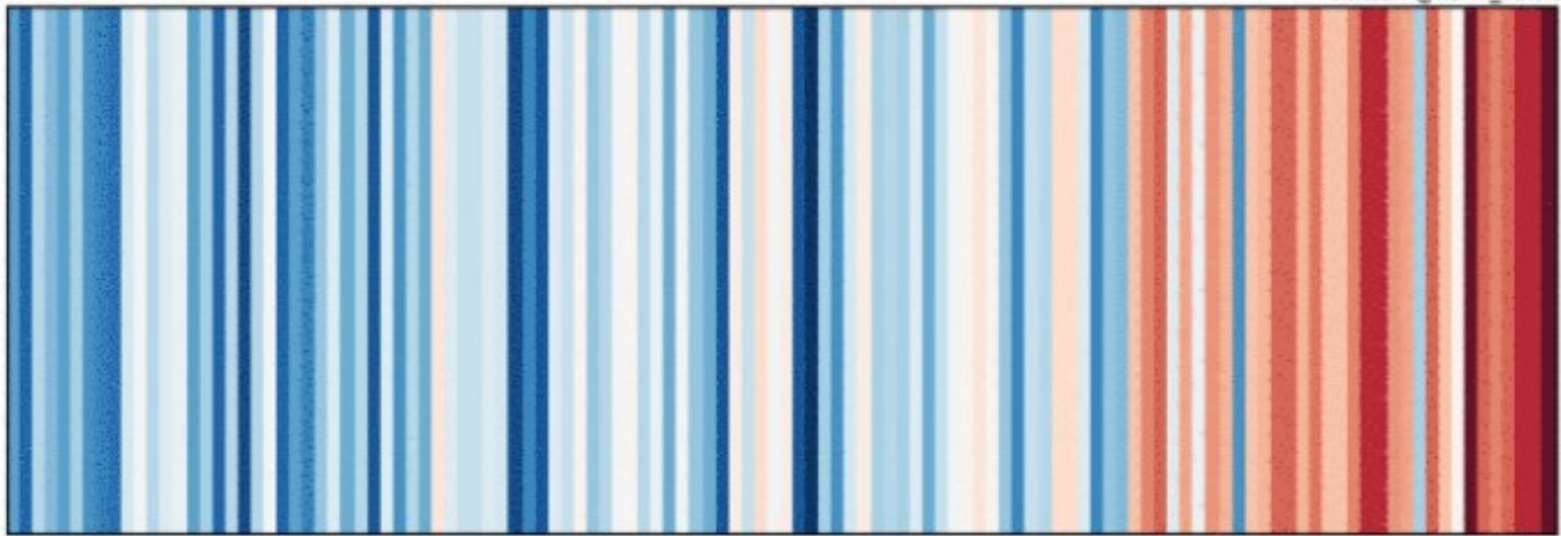


# Opzet

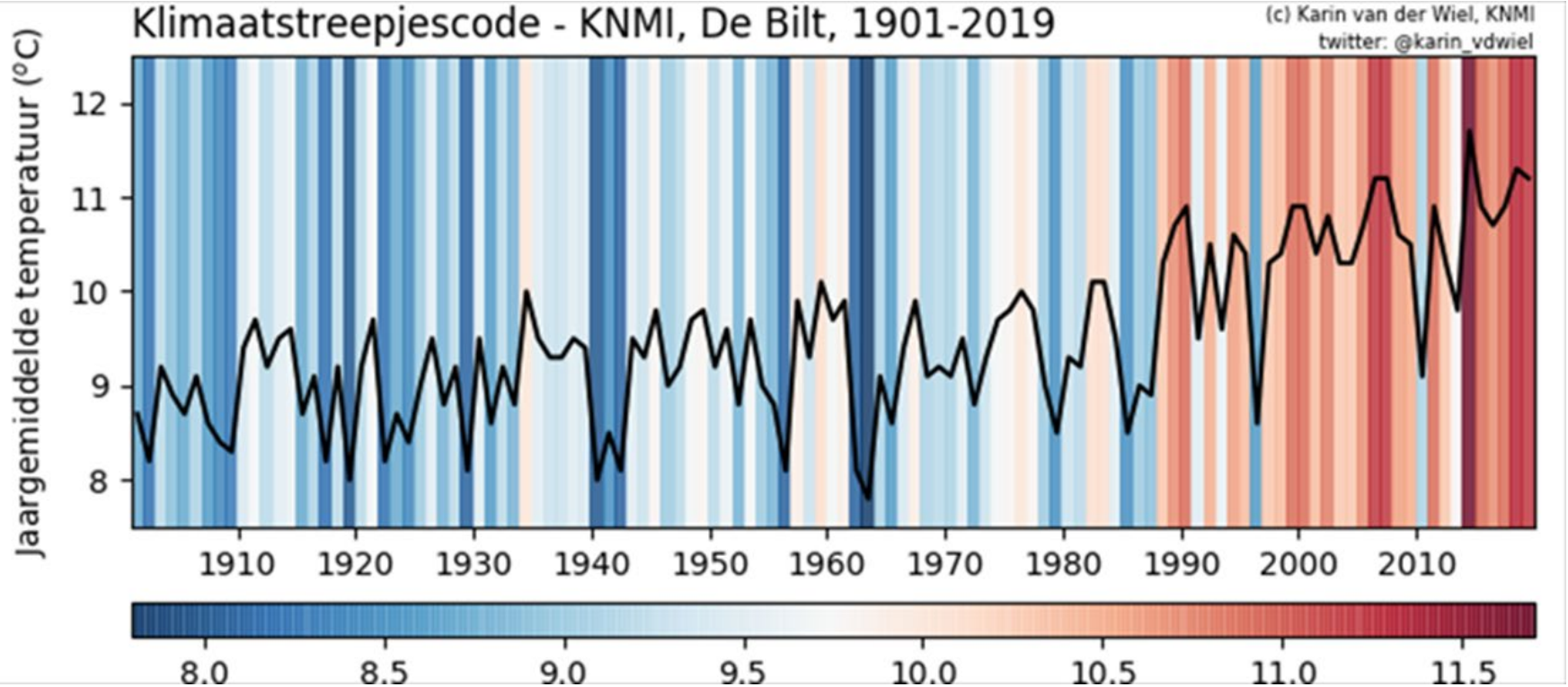
- Wat verandert er in het klimaat en de omgeving op langere termijn?
- Wat zijn de aanpassingsmogelijkheden voor akker- en tuinbouw?



# Wat zien we hier?



# Wat zien we hier?







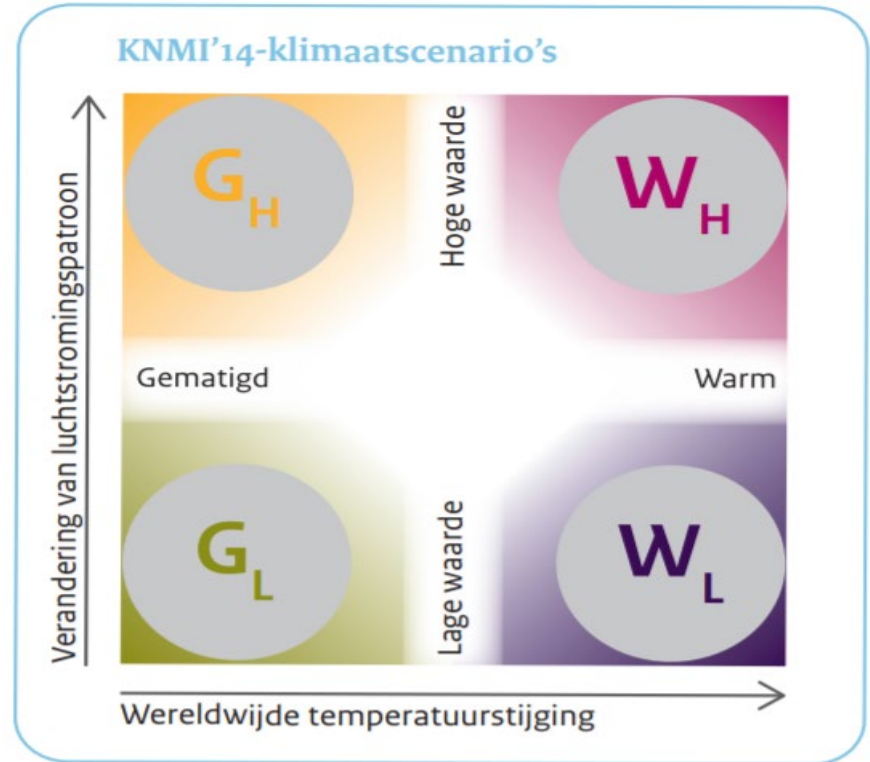
# Zoetwatervoorziening in Nederland

- In de gebieden met rivieraanvoer voor de landbouw best wel goed.
- Maar op Schouwen-Duiveland afhankelijk van neerslag en zee invloed;
- In de winter neerslagoverschot en zomer tekort
- In droge zomers : water verdeling tussen functies en regio's is een (klimaat)opgave;
- Klimaatverandering: kans op droge zomers neemt toe;



# Klimaatscenario's KNMI

- 2050: G +1C, W+2C
- H: veranderende winden
  - Zomer Oost
  - Winter West



# 4 klimaattrends voor klimaatadaptatie

Waterveiligheid  
Zoetwater  
1-6mm per jr  
tot 2045



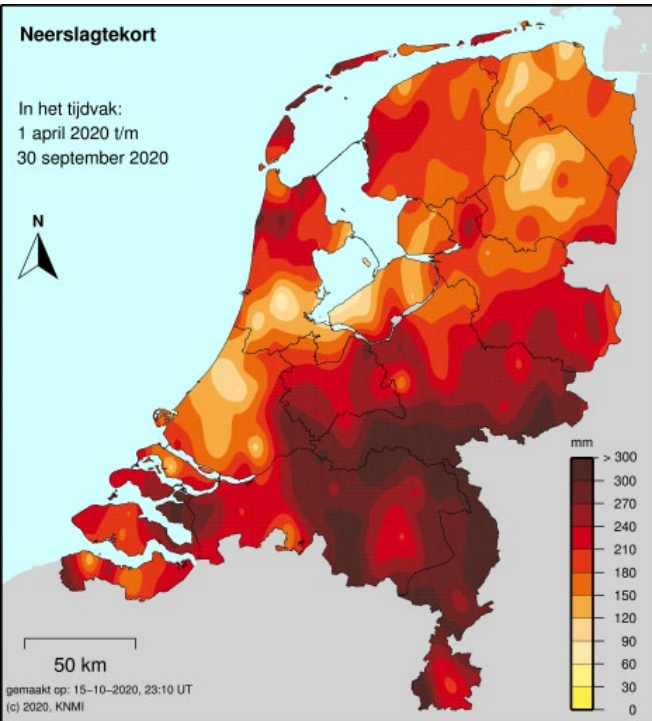
Veel & grotere variatie  
Zomerse hoosbuien



1,0-2,3°C (in 2050) Zie: [www.klimaatscenario.nl](http://www.klimaatscenario.nl) (KNMI)  
Ook bv andere plaagsoorten

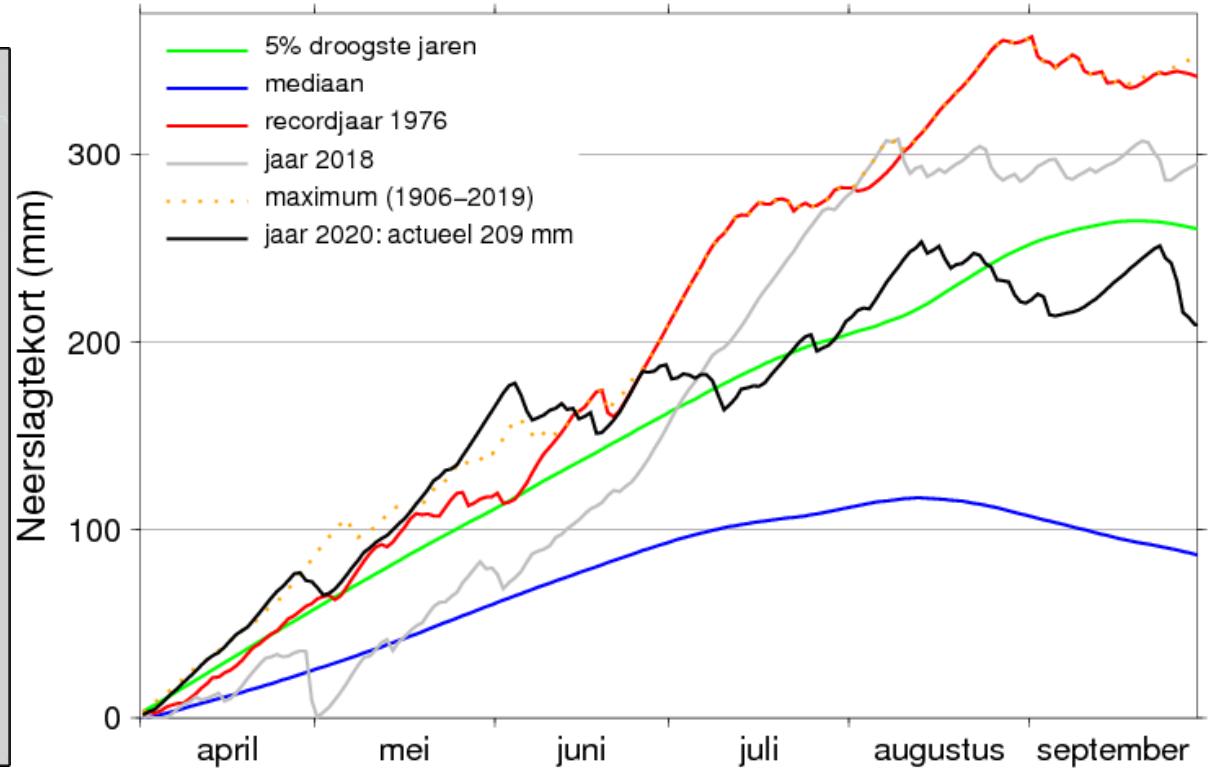


# Droger



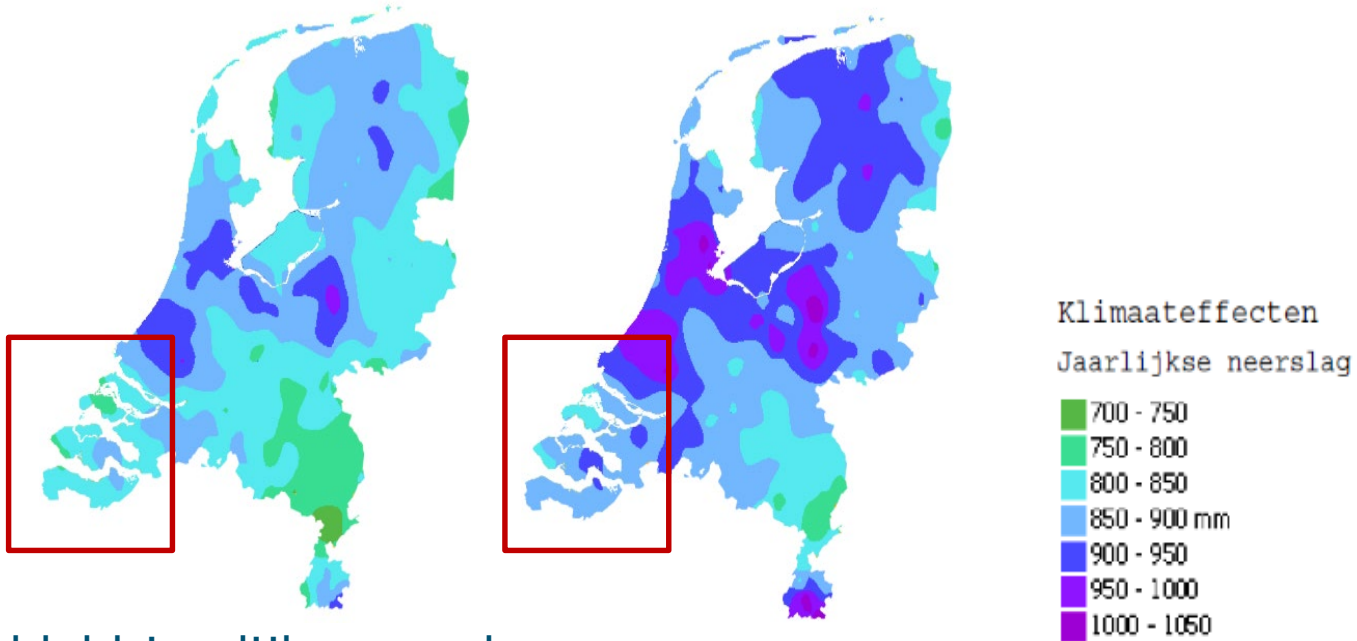
## Neerslagtekort in Nederland in 2020

Landelijk gemiddelde over 13 stations



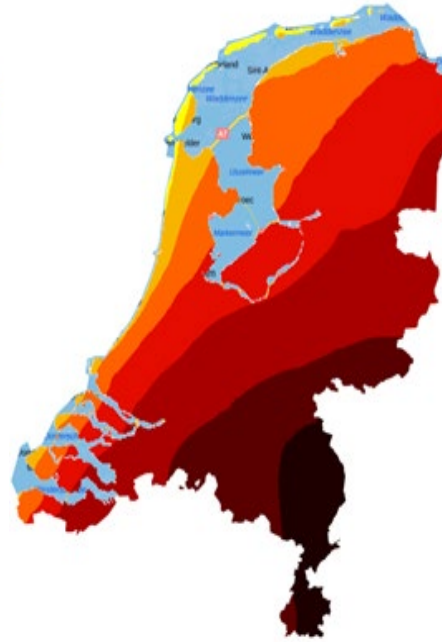
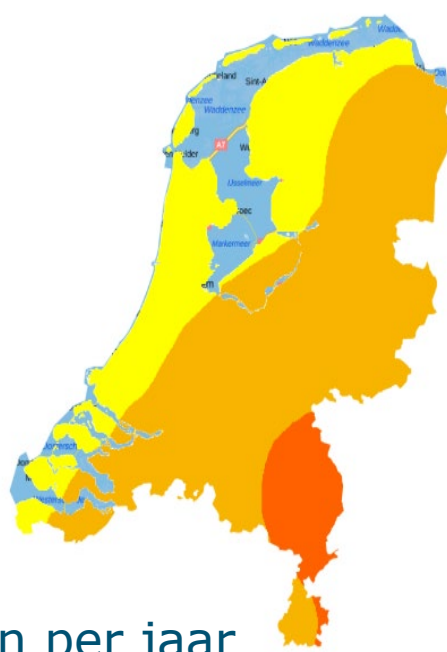
(c) KNMI, bijgewerkt 2020-10-23, 10:07 UT

# Het wordt natter

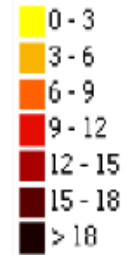


- Gemiddeld jaarlijks neerslag.
- Links heden, rechts WH2050

# Het wordt warmer



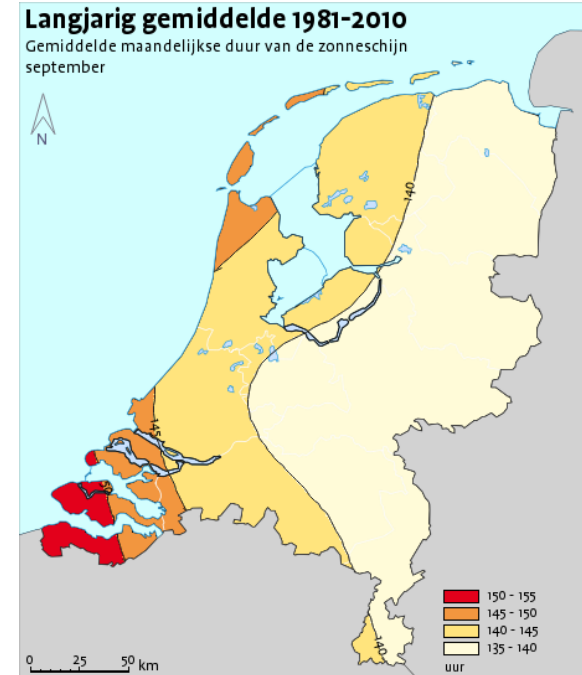
Klimaat effecten  
Aantal tropische dagen (max  
 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ )



- Aantal dagen per jaar
- Links heden, rechts WH2050

# Maar ook zonniger

- Qua Zonneschijn is Zeeuwse Fruit, Tuin- en Akkerbouw in het voordeel



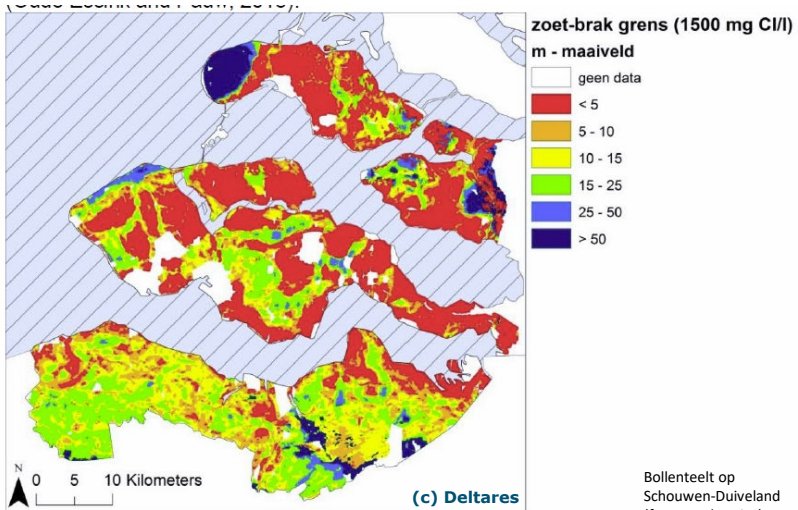
# Fruit en droogte in 2018 (droge zomer)

- Droogtegeleide stress in voorjaar
- Eerder rijp/oogsten (kleinere appels/peren);
- Vroegrijp = Vogelvraat;
- Door de vele zon wel goed van smaak;
- Een jaar eerder (2017) was er nachtvorst





# Klimaatadaptatie



*Blootstelling*



Groenknolorchis



Bollenteelt op  
Schouwen-Duiveland  
(foto: les de Vries)

*Gevoeligheid*



*Aanpassingsvermogen*



*Kwetsbaarheid*

# Strategieën op lange termijn op bedrijfsniveau

- Teelt en bedrijfscondities op peil houden voor Akker- en tuinbouw
- Inspelen op de veranderingen op bedrijfsniveau
- Transformeren

Bodem verbeteren



Aanvoer zoet water



Strokenteelt



Zuittolerantere aardappel



Naar hele andere teelten



Van akkerbouw naar zilte teelt



# Zoetwater op peil houden, maar:

- Beregenen betekent ook veel extra werk
- Kostelijk
- Energie



# Klimaatadaptatie landbouw

## Zouttolerante aardappel binnen Regionaal bod Proeftuin Zoet Water

Verslag van het volgen van aardappelrassen onder verschillende  
zoutregimes gedurende 2 groeiseizoenen



Juni 2017

Auteurs:

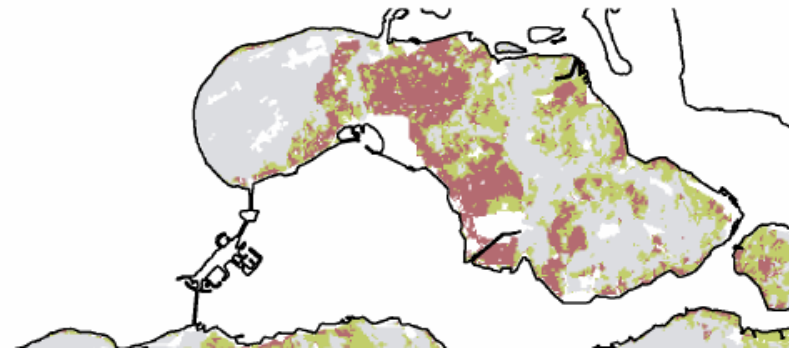
Guus Heselmans (Meijer); Perry de Louw (Deltares); Corstiaan Kempenaar (Meijer); Edvard Ahlrichs (Deltares); Inez Terpstra (Meijer); Joost Delsman (Deltares); Sheila Ball (Deltares); Cheryl van Kempen (Deltares); Esther van Baaren (Deltares); Jean-Pierre van Wesemael (Saeftinghe Zilt)



Heselmans et al, 2017.

## E: Voorkeursgebieden zouttolerante aardappelen

-  E1: grote voorkeur
-  E2: voorkeur
-  E3: geen voorkeur
-  No data

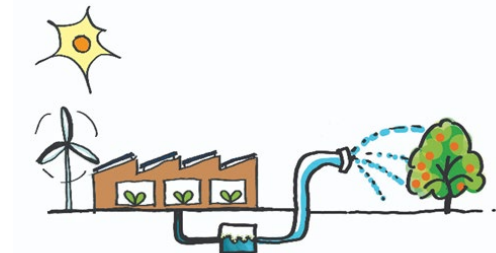
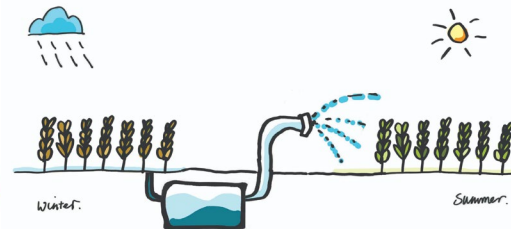


- Oude Essink, G., P. Pauw, E. Van Baaren, K. Zuurbier, P. De Louw, J. A. Veraart, E. McAteer, M. Van Der Schoot, N. Groot, H. Cappon, M. Waterloo, K. Hu-a-ng, and M. Groen. 2019. GO-FRESH: Valorisatie kansrijke oplossingen voor een robuuste zoetwatervoorziening - Rendabel en duurzaam watergebruik in een zilte omgeving. Deltares, Utrecht, p. 177.



# Conclusies/stellingen

- Akker- en tuinbouw kan klimaatslim natuurinclusief en duurzaam op Schouwen-Duiveland met toekomstperspectief
- Op gebiedsniveau zijn **gecombineerde** klimaatadaptatie strategieën mogelijk
- Nieuwe/andere **financiële arrangementen** met overheid, banken en overige **partijen in de voedselketen** zijn **voor de teler** cruciaal om te verduurzamen





# Dank voor uw aandacht

Meer informatie:

**Projecten:**

[Nature-based Solutions for Climate Resilient and Circular Food Systems](#)

[GOFRESH- Calculator](#)



*Deze presentatie is mede gebaseerd op inzichten uit de WUR kennisbasis programma's Voedselzekerheid & Water (KB-35-007-002) en Circulair klimaatneutraal landgebruik (KB-34-007-010) met subsidie van LNV.*

**Foto credits:** Maurice Veraart (broer van). **Cartoons:** Xiaolu Hu