



Royal Netherlands
Meteorological Institute
*Ministry of Infrastructure
and Water Management*

Droogte

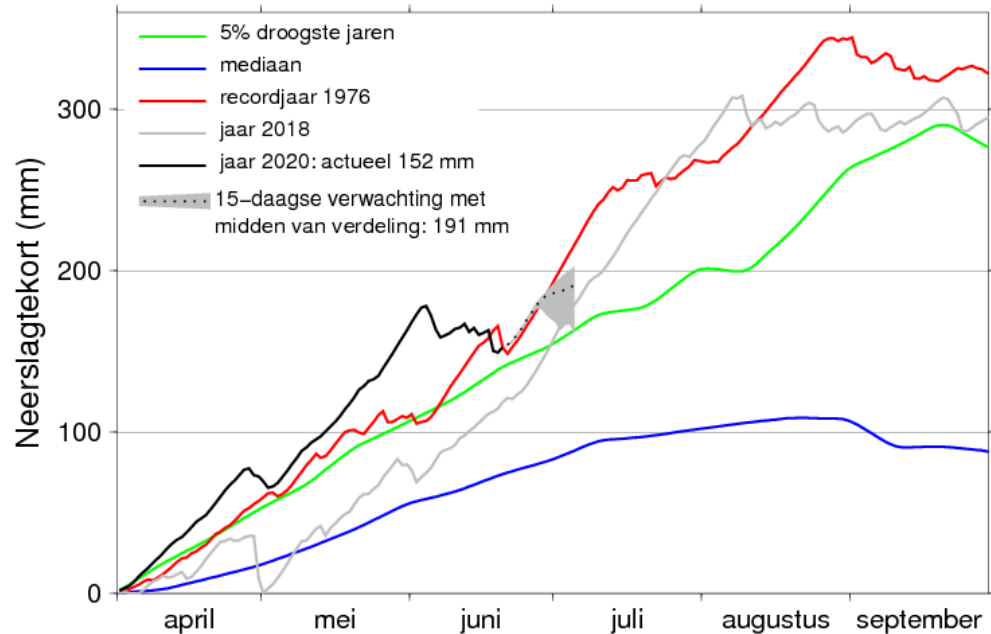
Rein Haarsma, Karin vd Wiel



Droogte is de laatste jaren een probleem

Neerslagtekort in Nederland in 2020

Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, bijgewerkt 2020-06-21, 10:30 UT





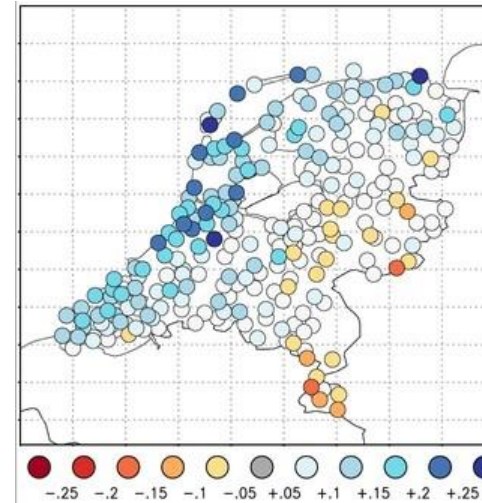
Droogte in KNMI Klimaatsignaal'21

1. Trends in droogte
2. Toekomstprojecties
 - Klimaatsignaal'21: Perspectief over mogelijke ontwikkelingen
 - Update van KNMI'14 scenario's met getallen in KNMI'23.

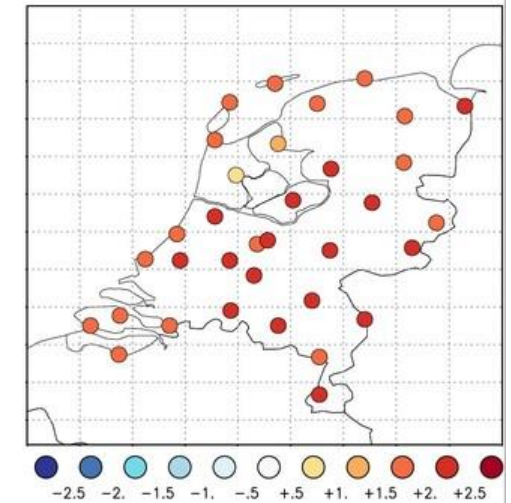
1. Waargenomen trends in zomerdroogte sinds 1950

- Toename in kustneerslag
 - Toename in temperatuur: sterker dan wereldwijd
 - Toename in straling
- ➡
- Toename in potentiële verdamping: Meer landinwaards dan aan de kust

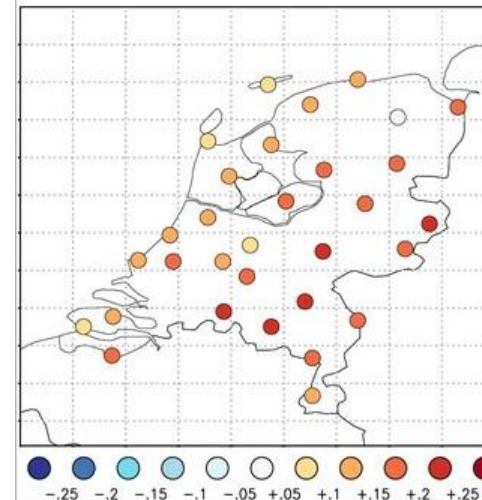
Neerslag



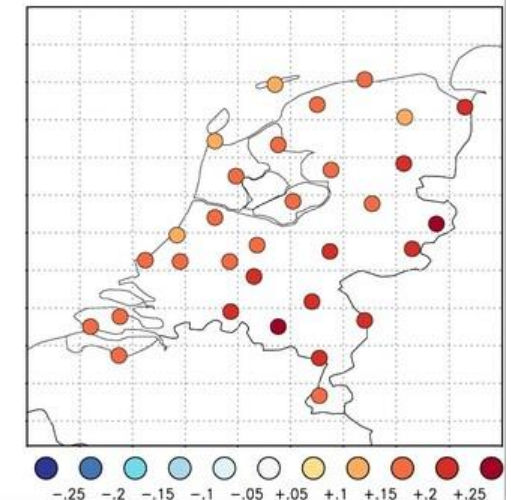
Temperatuur



Straling



Potentiële verdamping

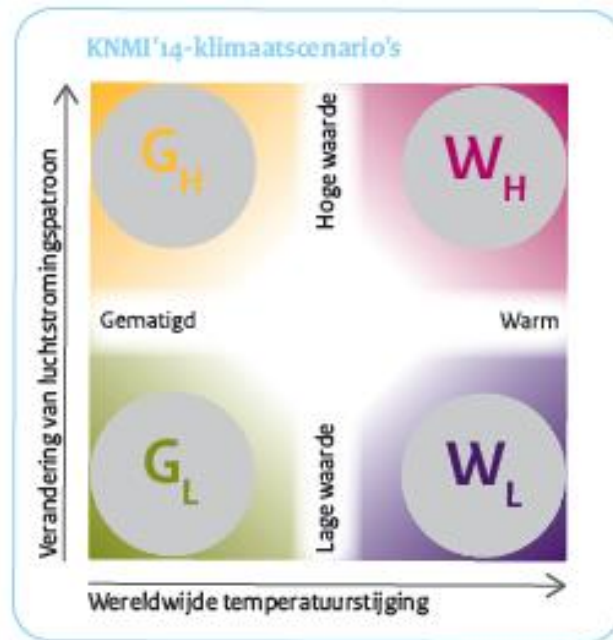




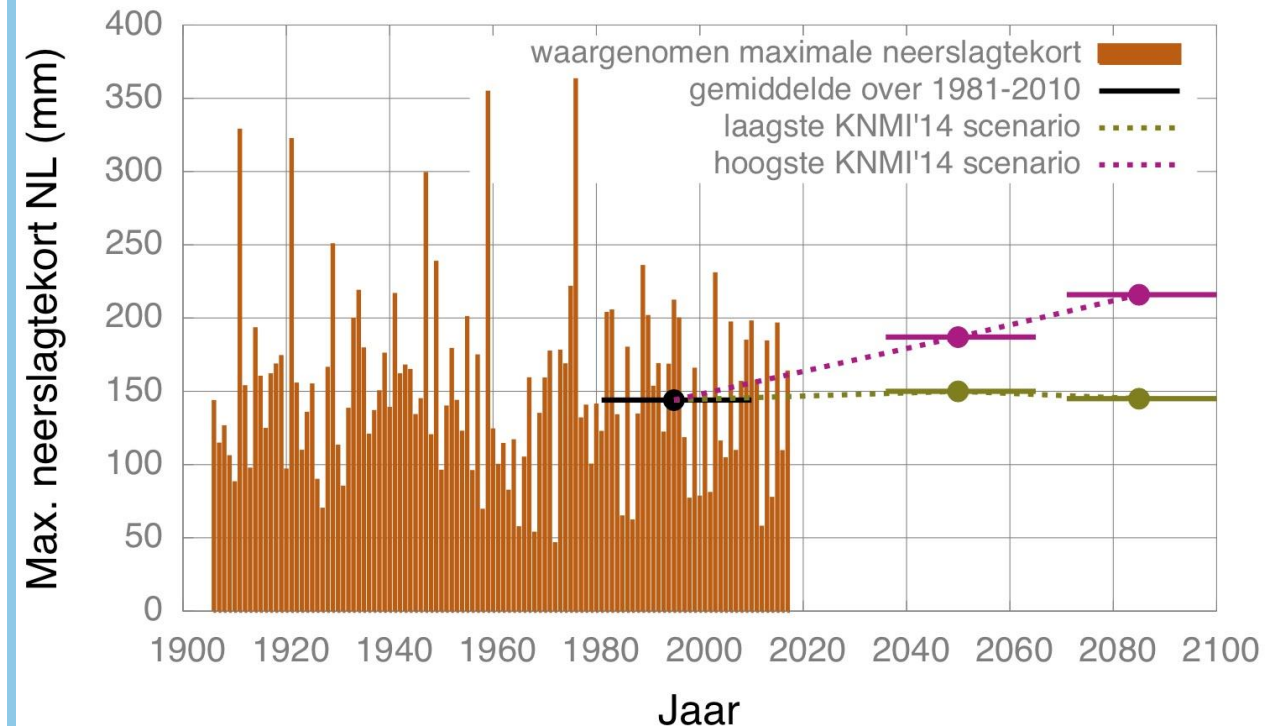
Royal Netherlands
Meteorological Institute
*Ministry of Infrastructure
and Water Management*

2. Toekomstprojecties

In KNMI'14: geen focus op
droogte



In KNMI'14: toename in droogte
voor W-scenario's (oosten wind)

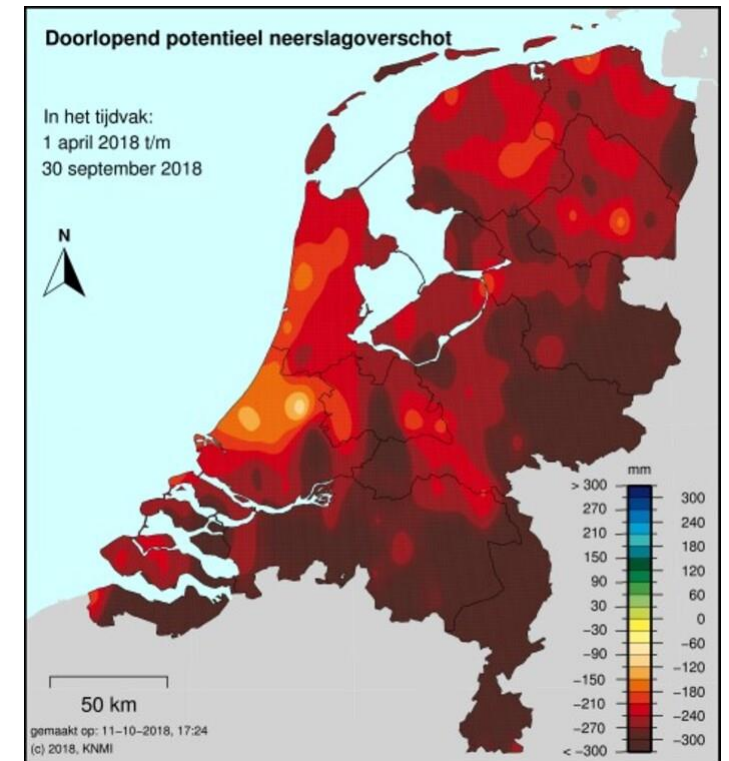




Hoe zou de droogte van 2018 er in een warmer klimaat uit zien?

Zelfde atmosferische circulatie in een warmere wereld

“Pseudo Global Warming (PGW) experiment”



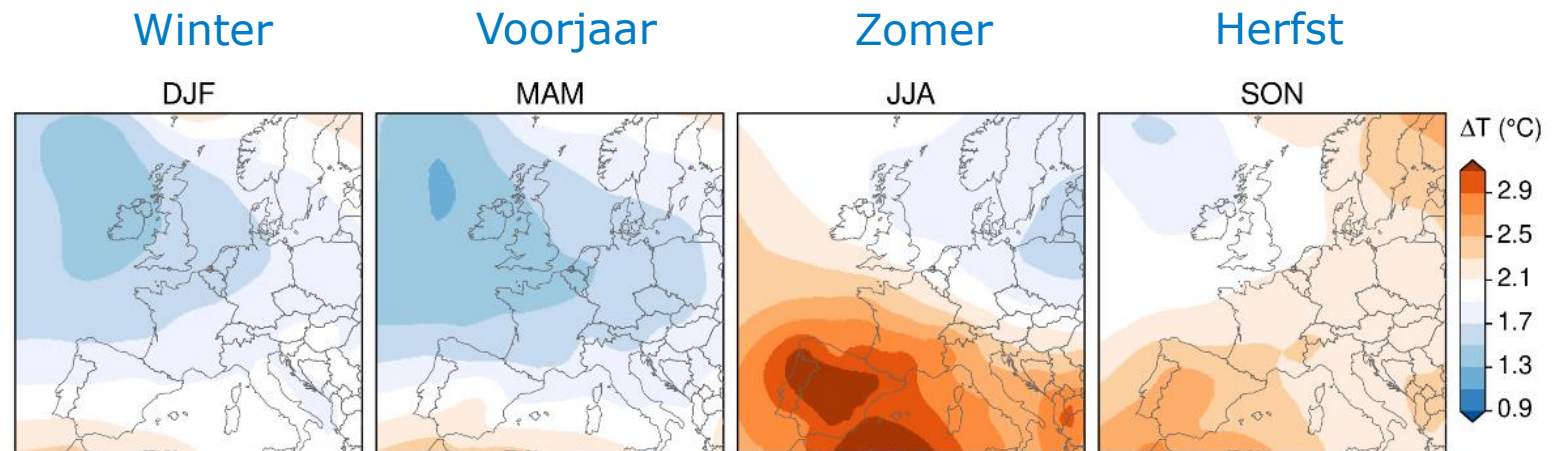


Experiment: Regionaal model met gepertubeerde randen, afkomstig van een mondiaal model in een warmer klimaat

Regionaal klimaatmodel (RACMO)
~12km grid



Mondiaal klimaatmodel (EC-Earth)
> Vertaling naar een 2 graden warmer klimaat

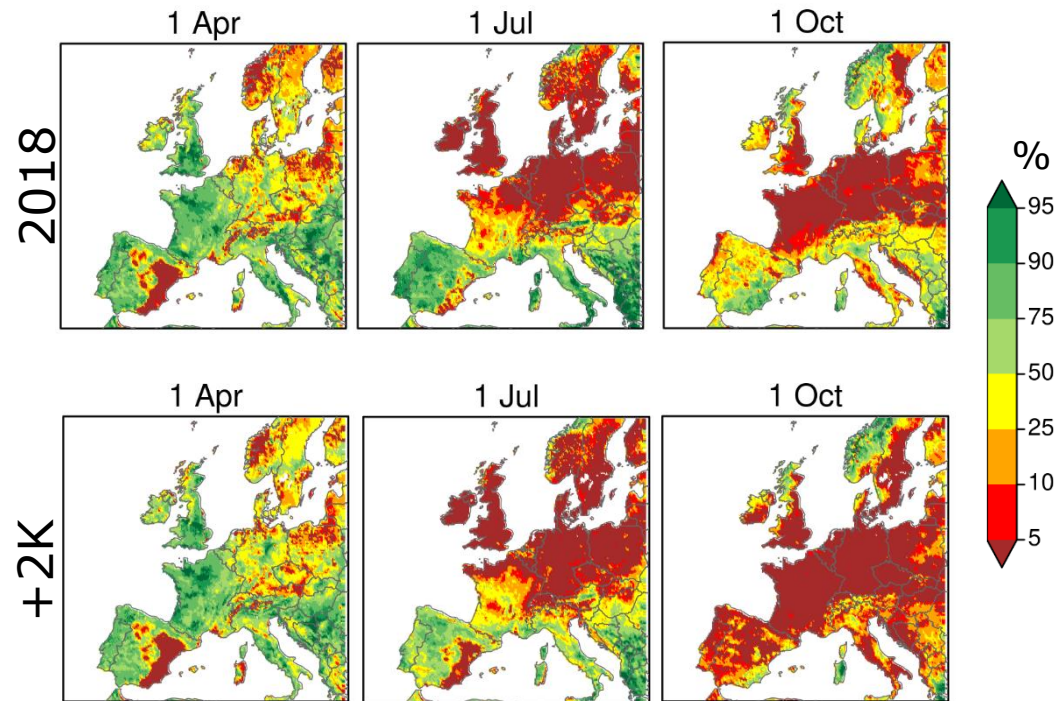




Toename in droogte-omvang

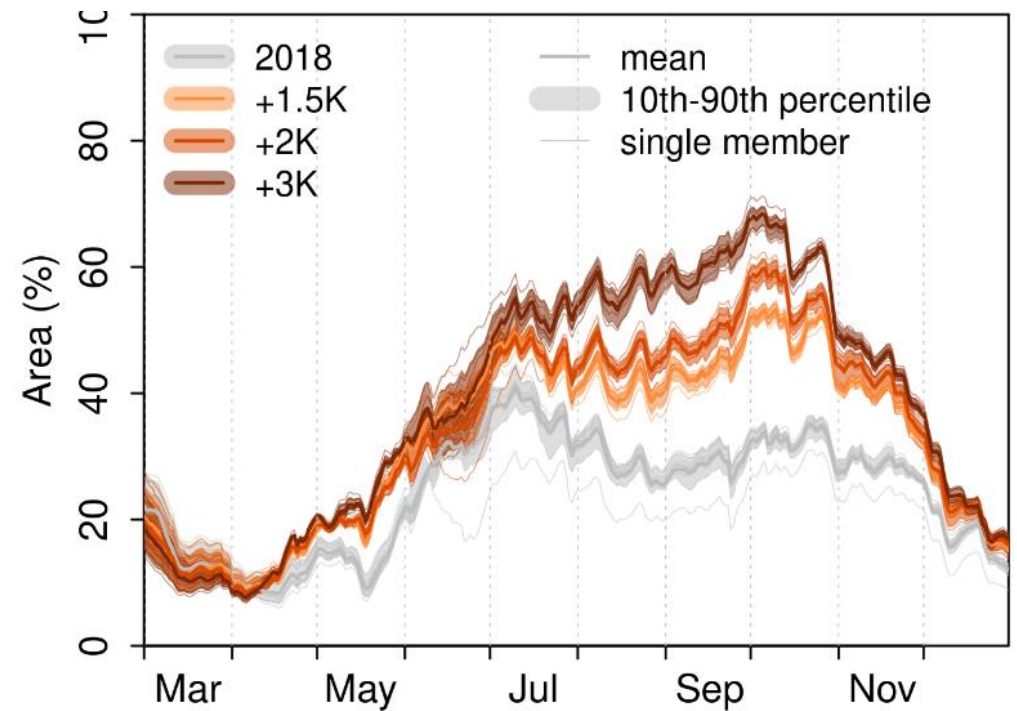
De mate van de droogte

1979 - 2017



Droogte-omvang

Omvang gebied droger dan 5% droogste jaren



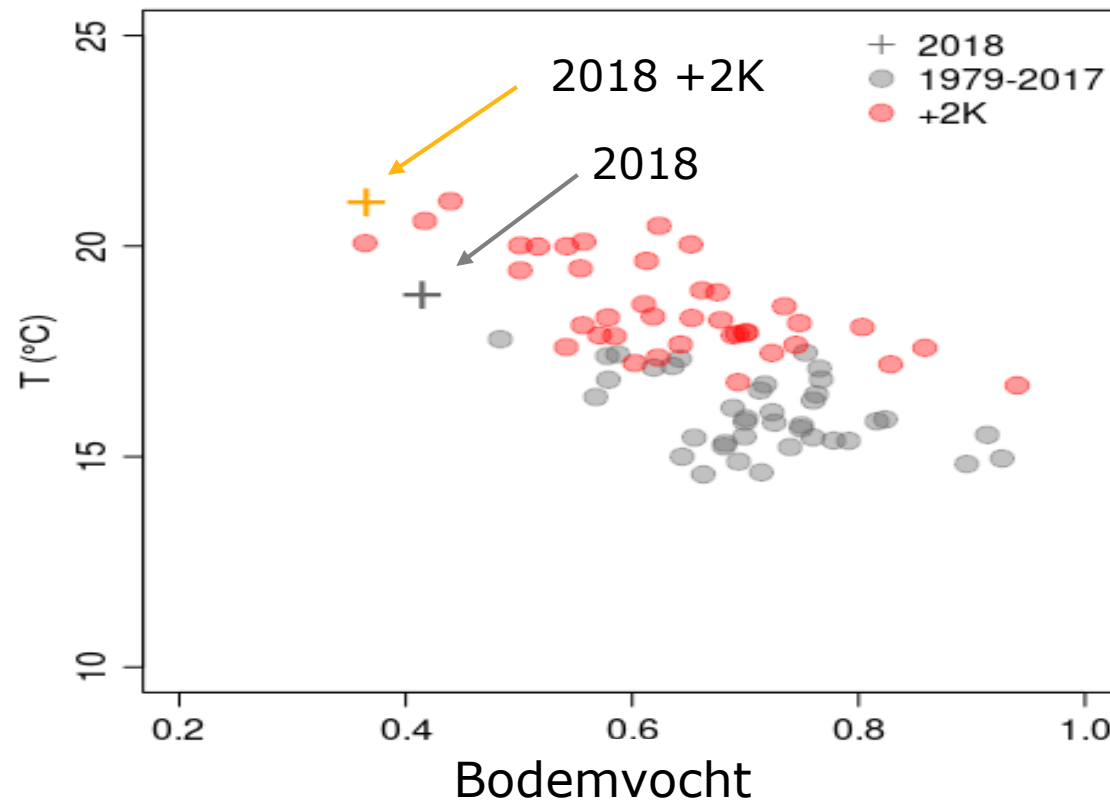


Experiment voor 2018 met alle jaren 1979-2017

Impact voor Rijn – Maas stroomgebied



Droogte zoals 2018 (+) kan in een 2 graden warmer klimaat (de rode bolletjes) vaker voorkomen.





Toekomstprojecties in KNMI Klimaatsignaal '21

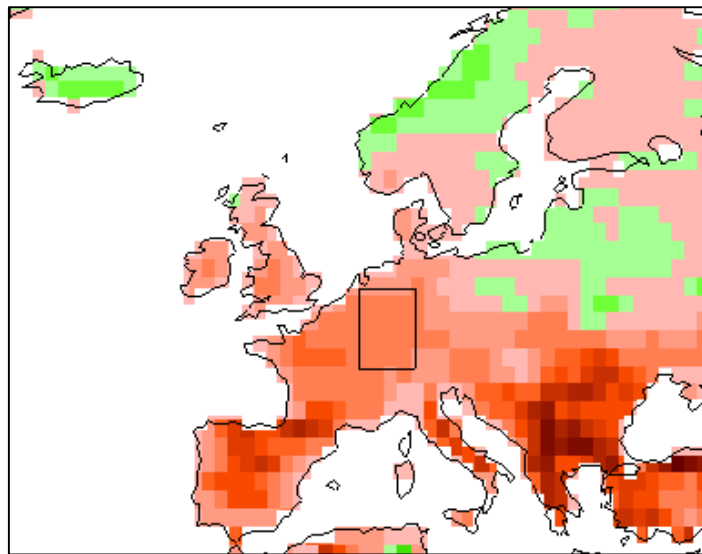
- Obv mondiale en regionale modellen AR6 (CMIP6 & CORDEX)
- Mogelijkheden voor lage-kans hoge-impact projecties?



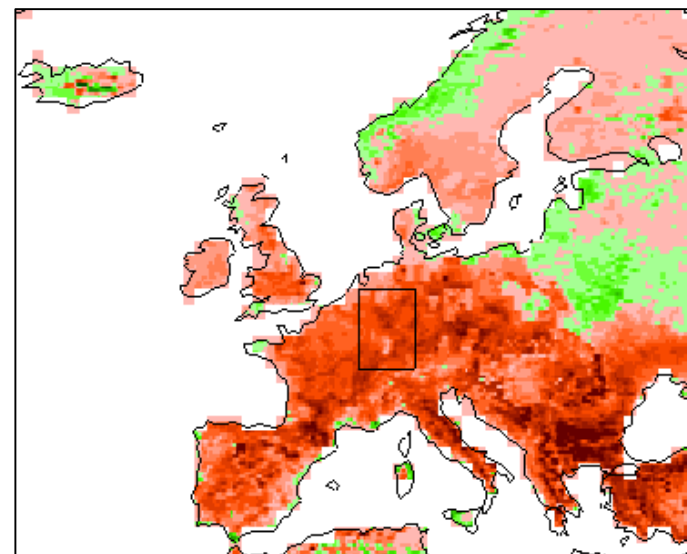
Sterkere toename ernstige zomerdroogte voor 2100

in hoge resolutie versie van EC Earth (rechts)

**STANDAARD MODEL
(~112 KM)**



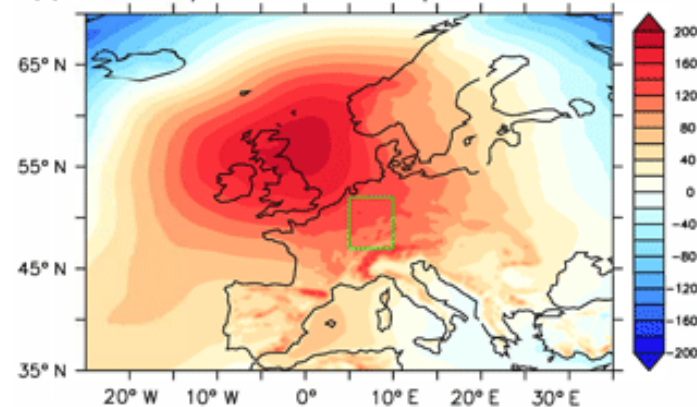
Bodemvocht



**HOGES RESOLUTIE
MODEL
(~25 KM)**

Oorzaak: sterker anti-cycloon
boven UK in het voorjaar >

(c) Sea level pressure Δ FUT-PD April–June Δ T799–T159



v.d. Linden et al. 2020