



Koninklijk Nederlands  
Meteorologisch Instituut  
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

# **De neerslag van het afgelopen jaar anomalie of nieuwe normaal?**

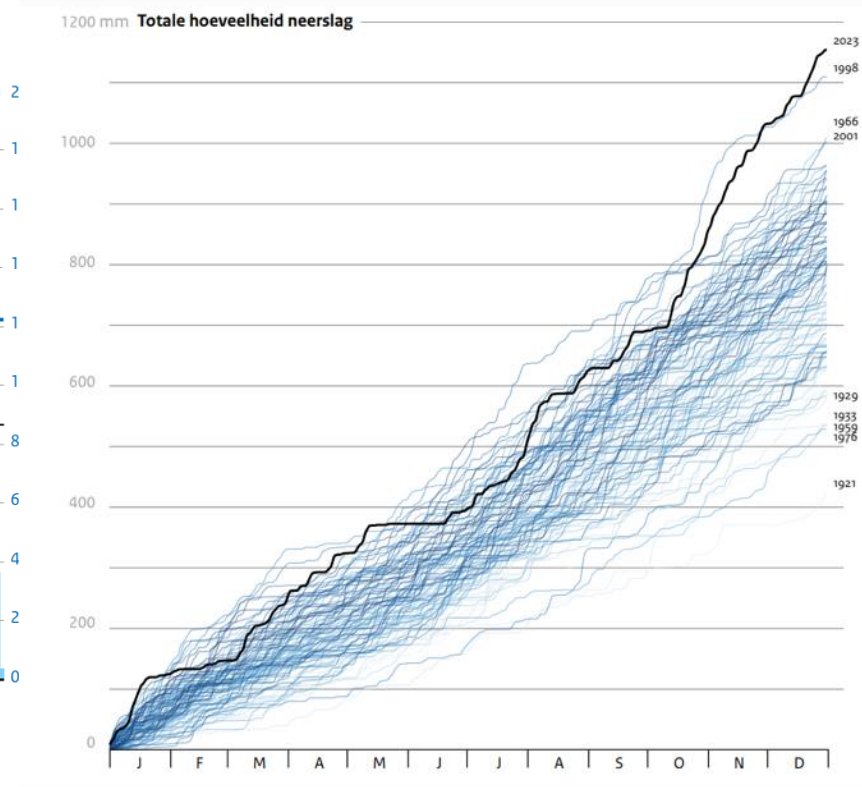
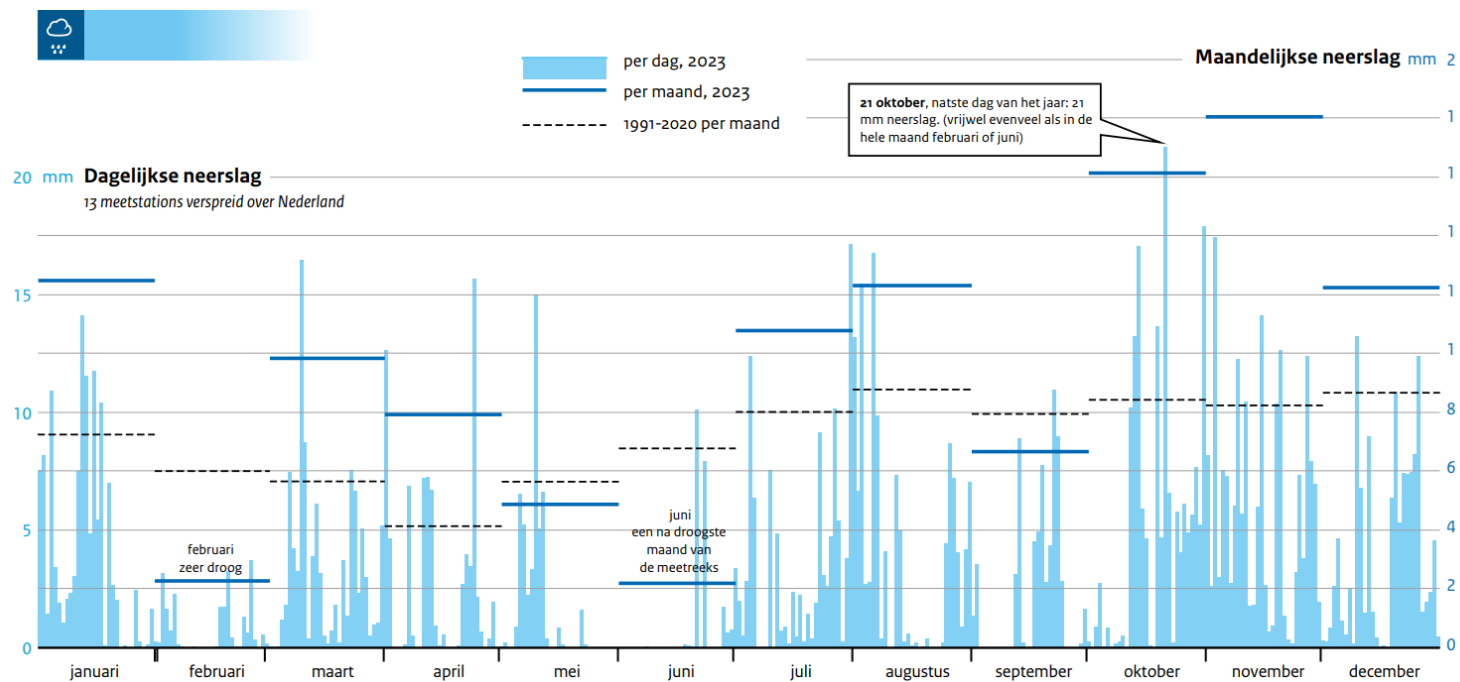
Symposium weer & waterbeheer

8 oktober 2024

Peter Siegmund, KNMI

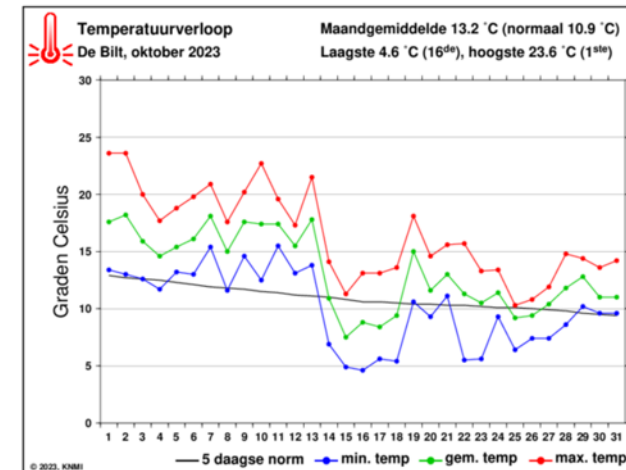
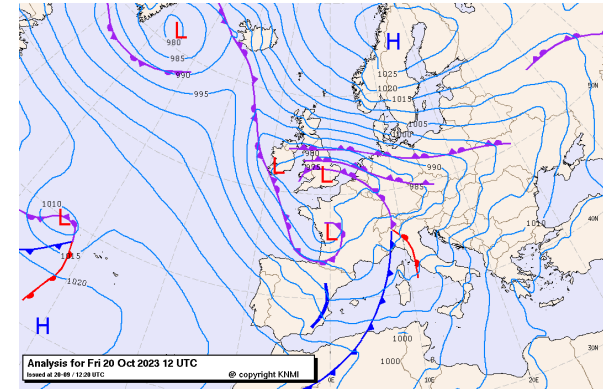
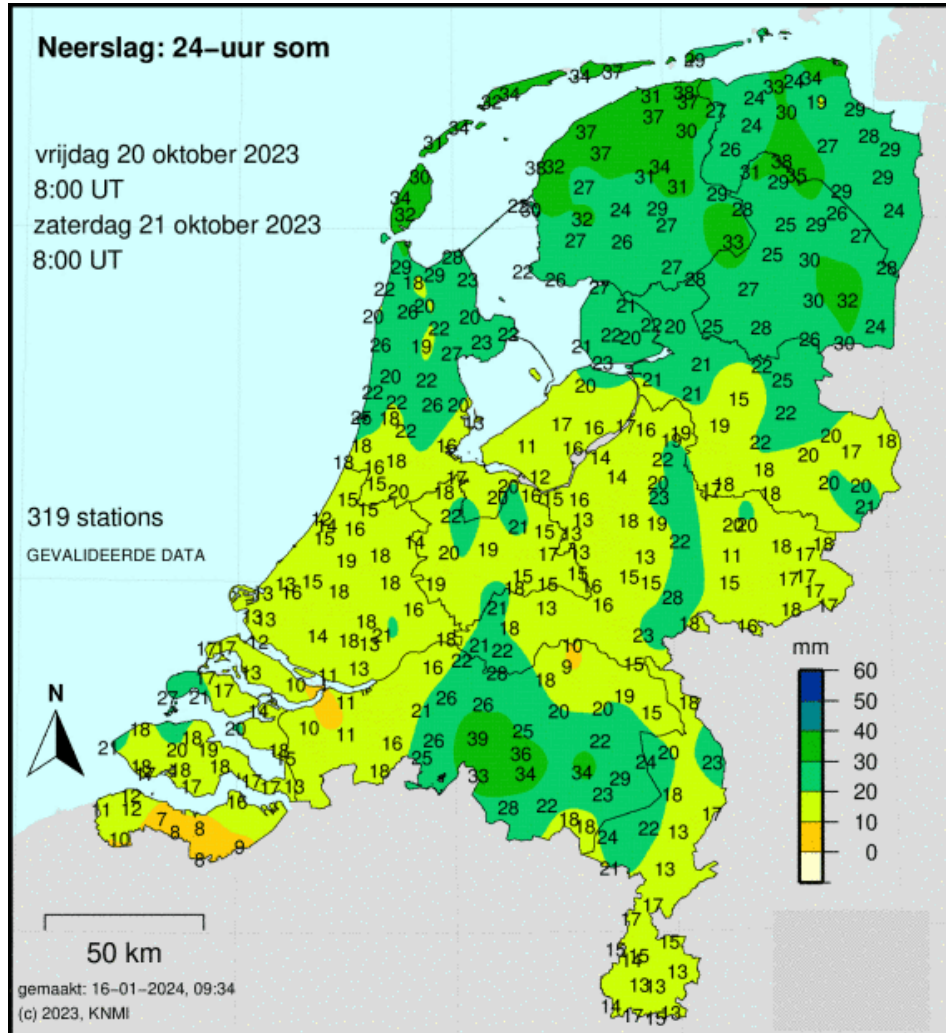


# Neerslag in Nederland in 2023





# Natste dag van 2023: 21 oktober

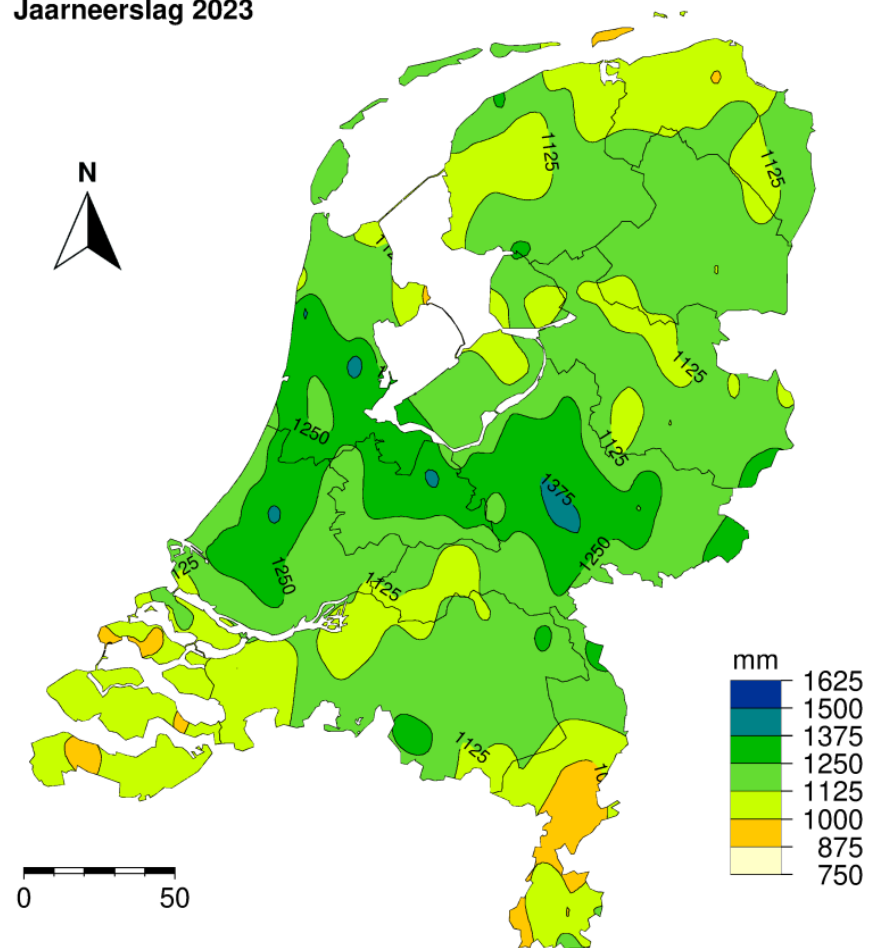






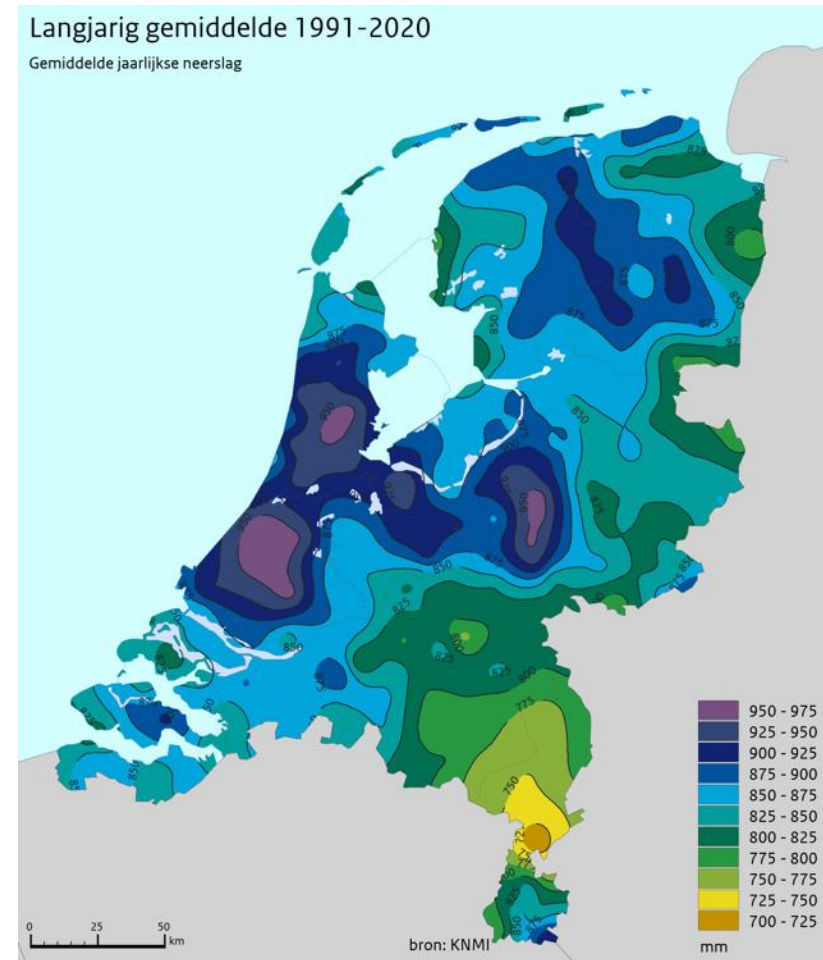
# Neerslag in Nederland: 2023 en 1991-2020 gemiddelde

Jaarneerslag 2023



Langjarig gemiddelde 1991-2020

Gemiddelde jaarlijkse neerslag



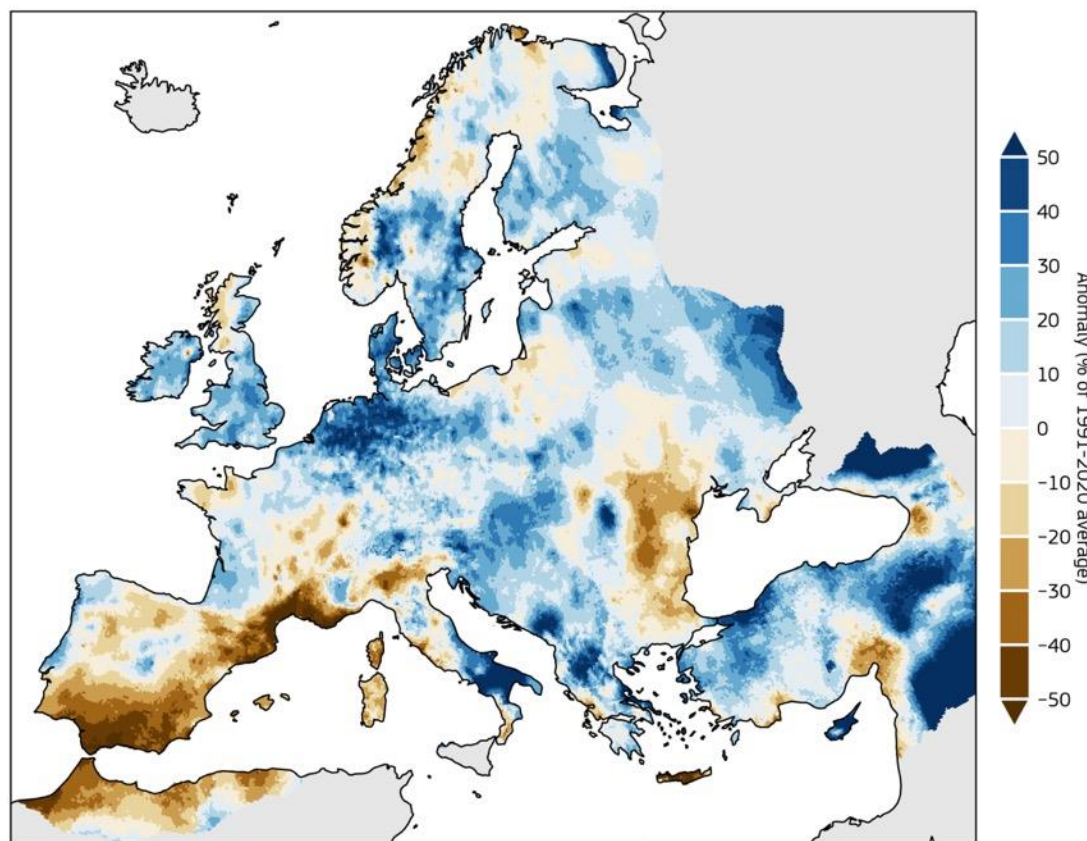
Hoogste: Purmerend, 1428 mm  
Laagste: Echt, 877 mm



# Neerslag 2023 in Europa

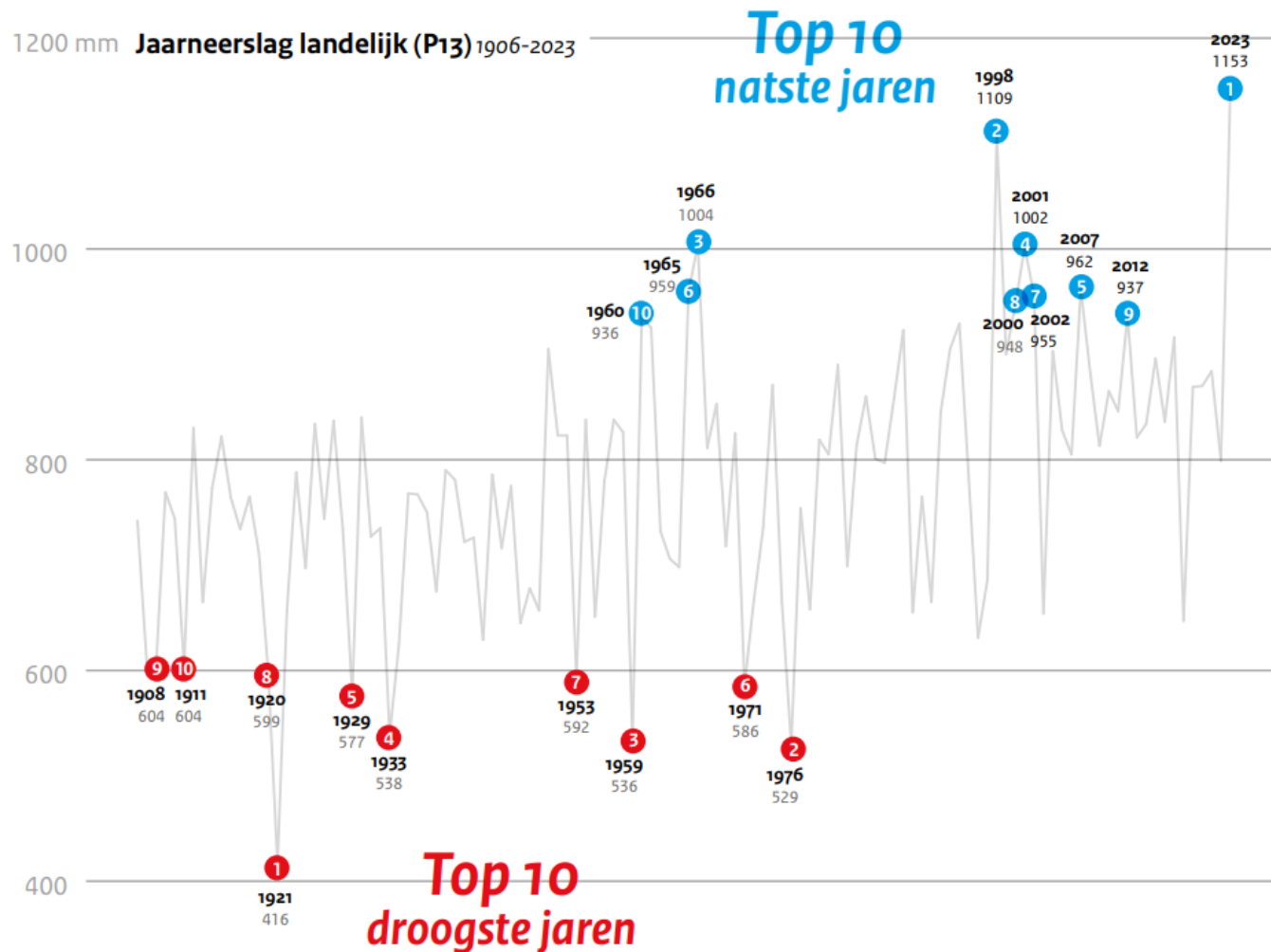
## Anomalies in precipitation in 2023

Data: E-OBS • Reference period: 1991-2020 • Credit: C3S/ECMWF/KNMI



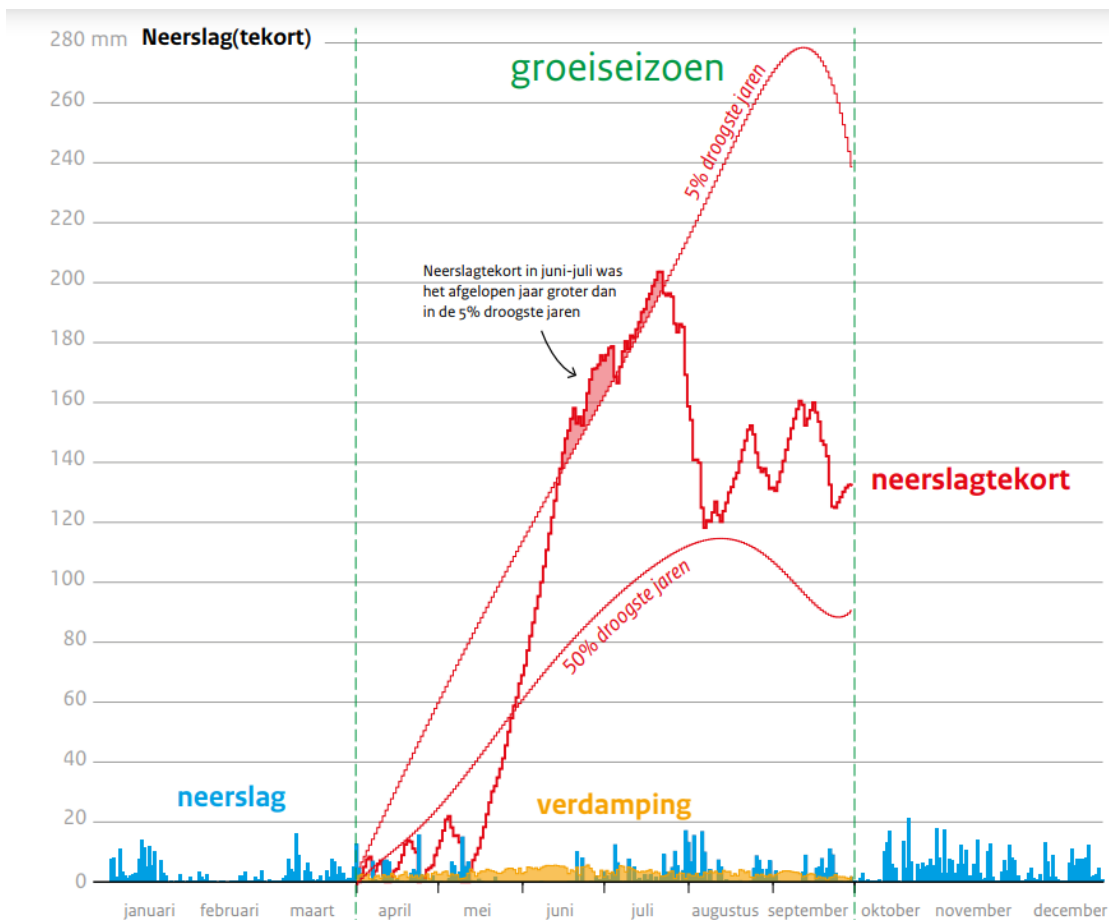


# Jaarneerslag, landelijk, 1906-2023





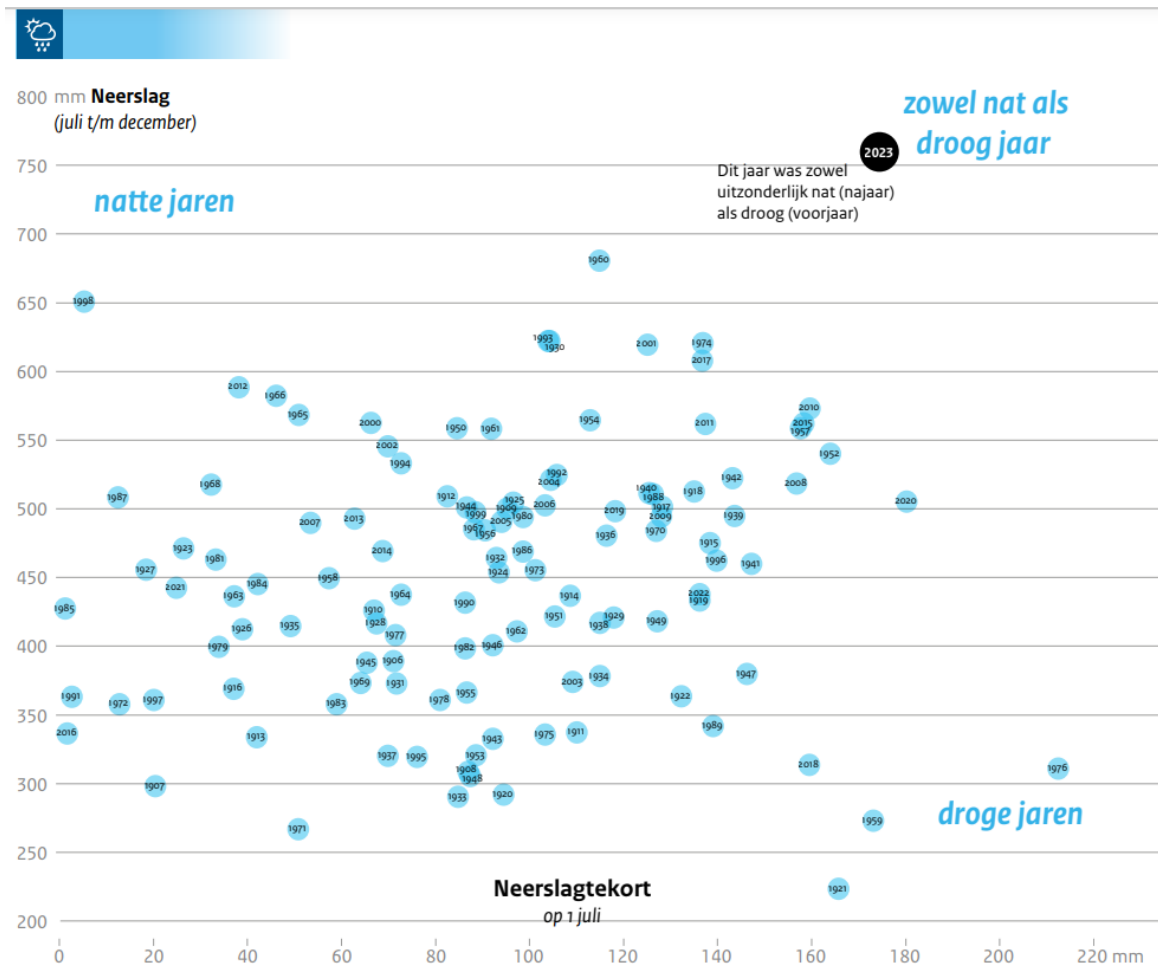
# Neerslagtekort in Nederland in 2023







# 2023: zowel nat als droog



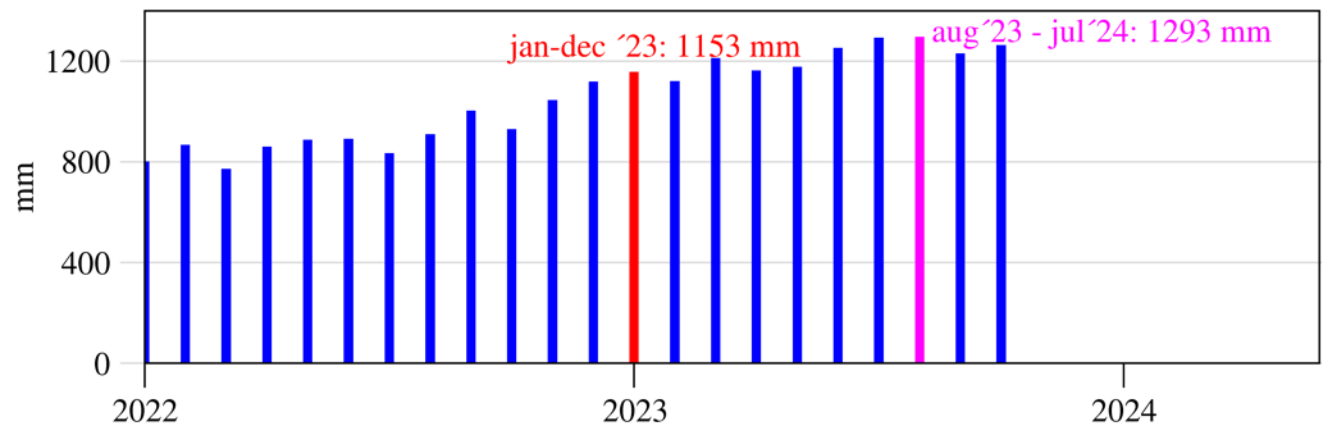
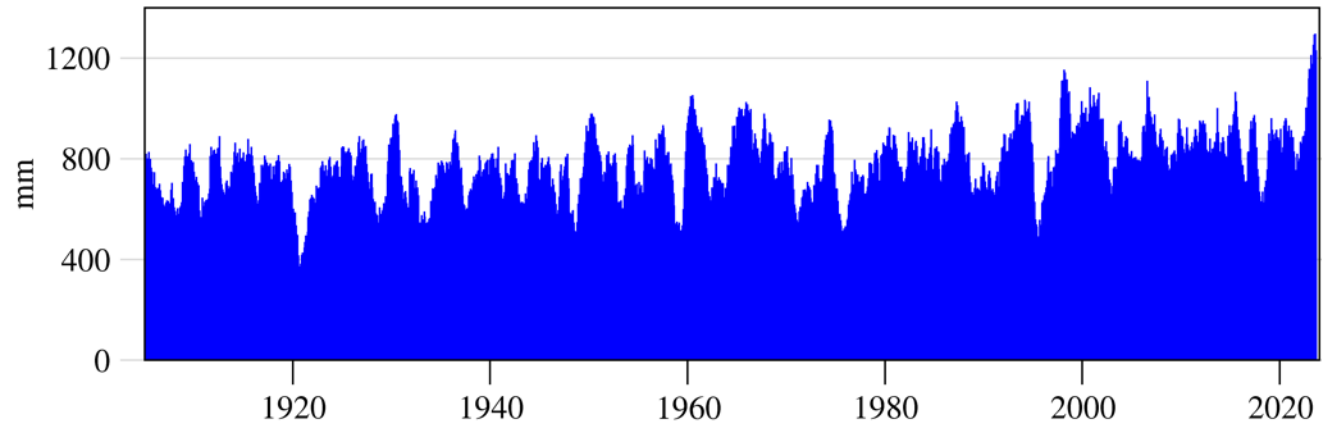




# Natste 12-maand neerslagsom ooit gemeten

Neerslag, som over 12 maanden, landelijk (P13)

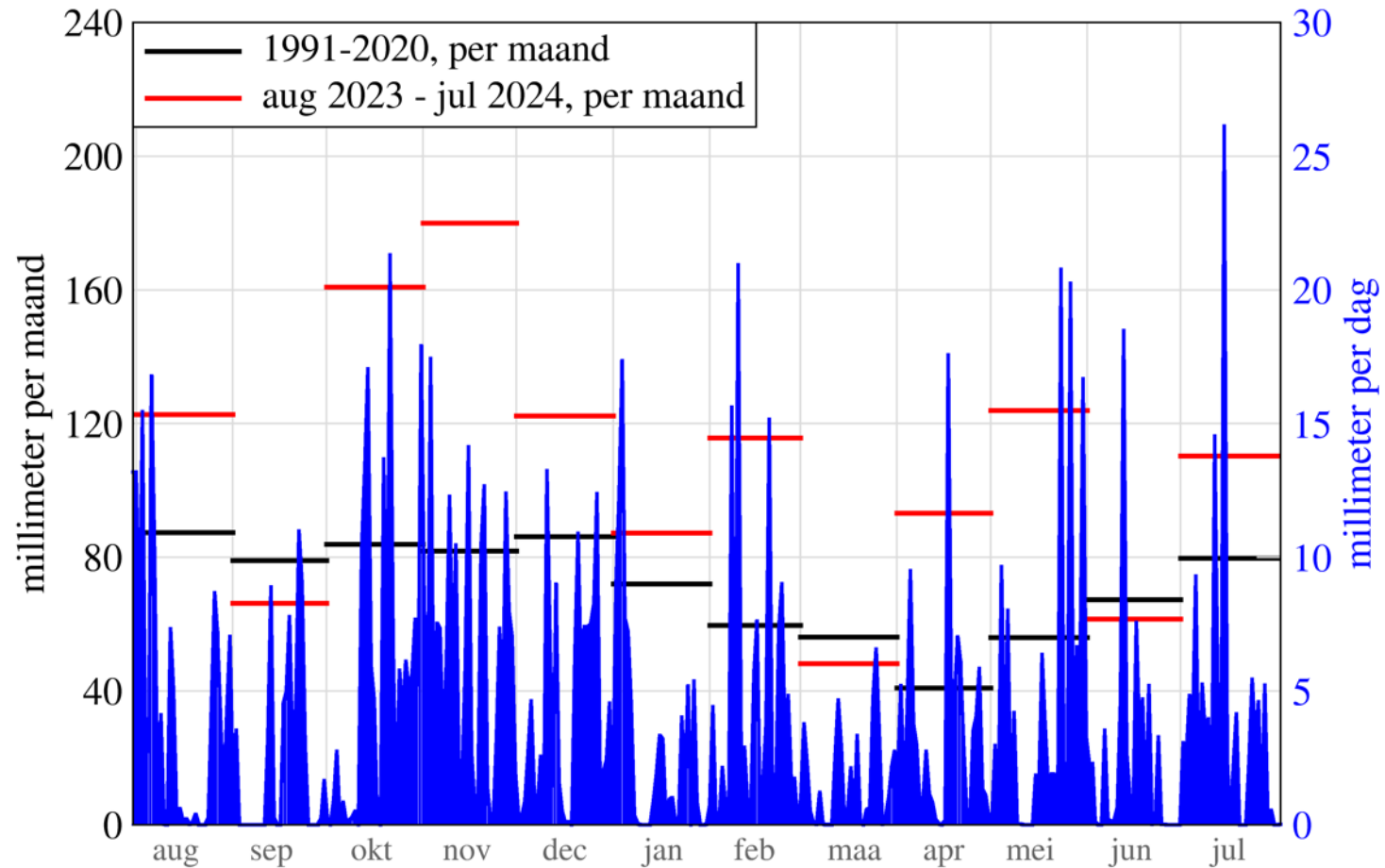
jan-dec 1906 t/m sept 2023 - aug 2024





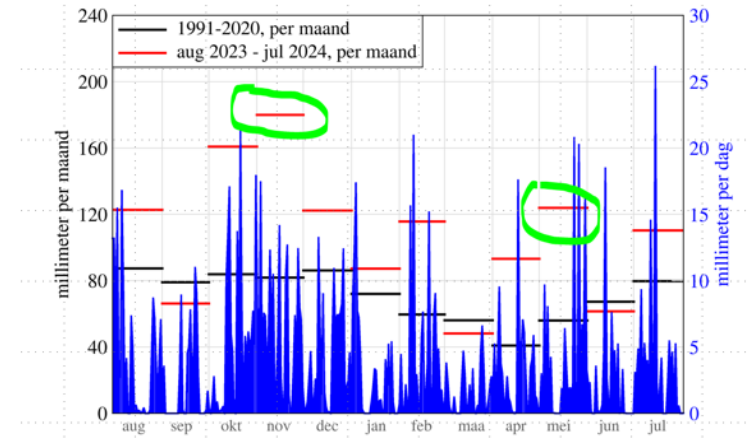
# Neerslag augustus 2023 – juli 2024

Neerslag augustus 2023 - juli 2024, landelijk (P13)





# Neerslag in twee natte maanden



## november 2023

## mei 2024

Maandsom neerslag, november 2023

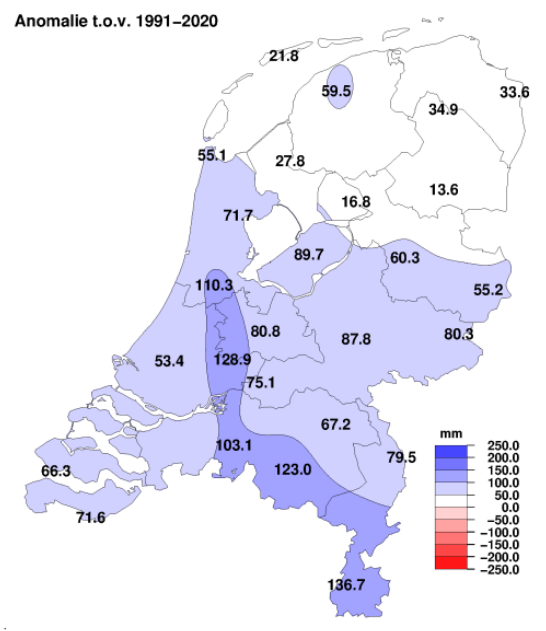
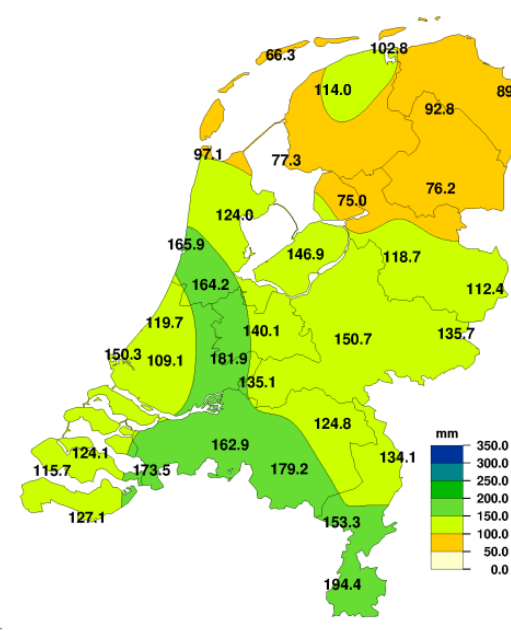
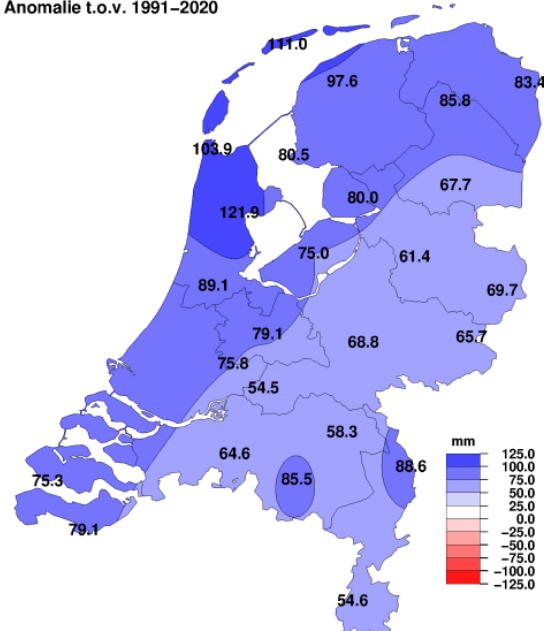
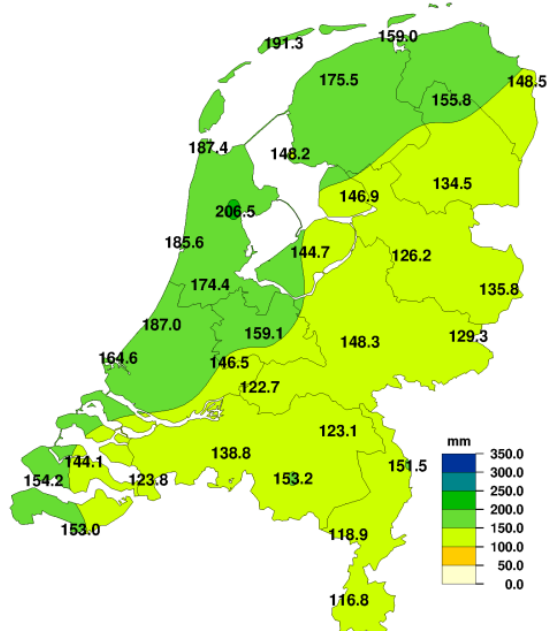
Maandsom neerslag, november 2023

Maandsom neerslag, mei 2024

Maandsom neerslag, mei 2024

Anomalie t.o.v. 1991-2020

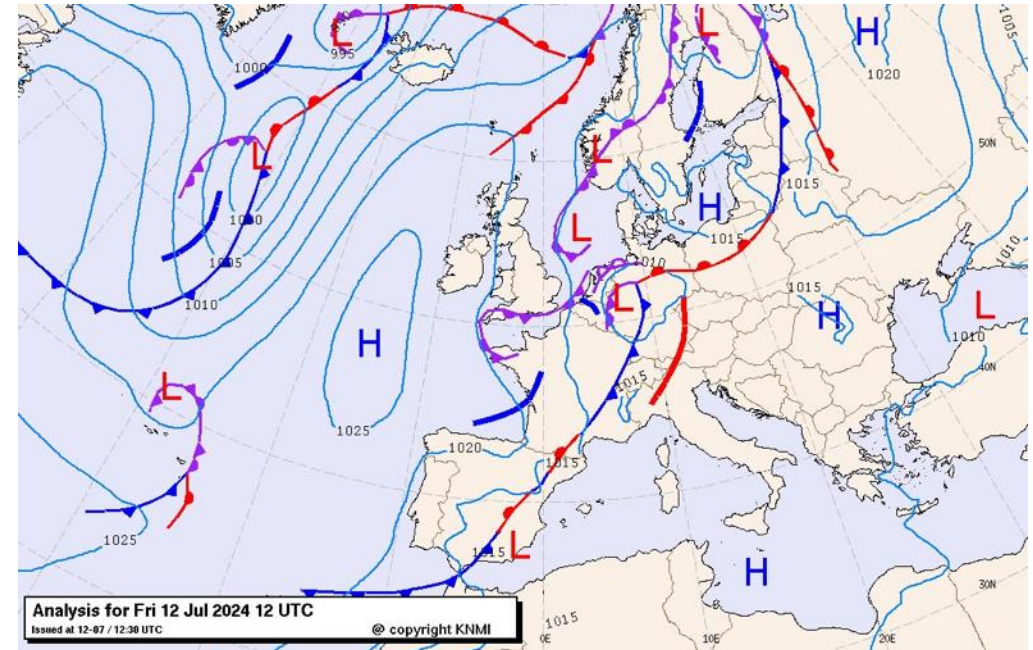
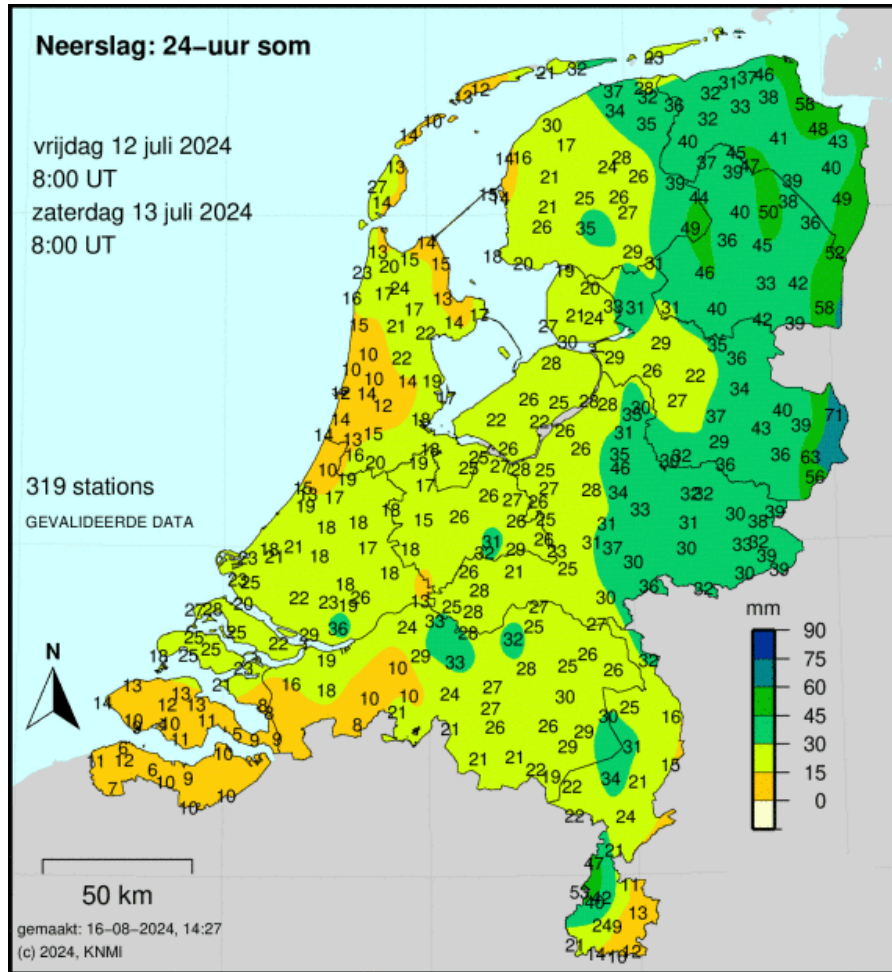
Anomalie t.o.v. 1991-2020





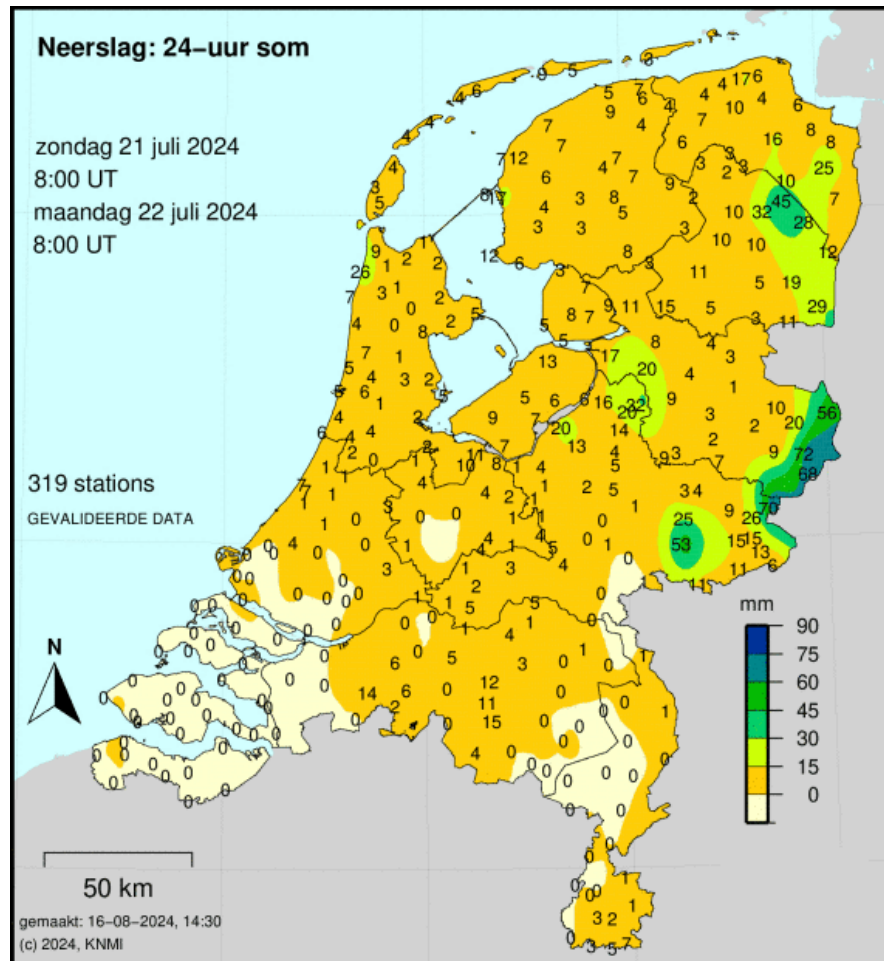


# Natste dag van de afgelopen 12 maanden: 13 juli





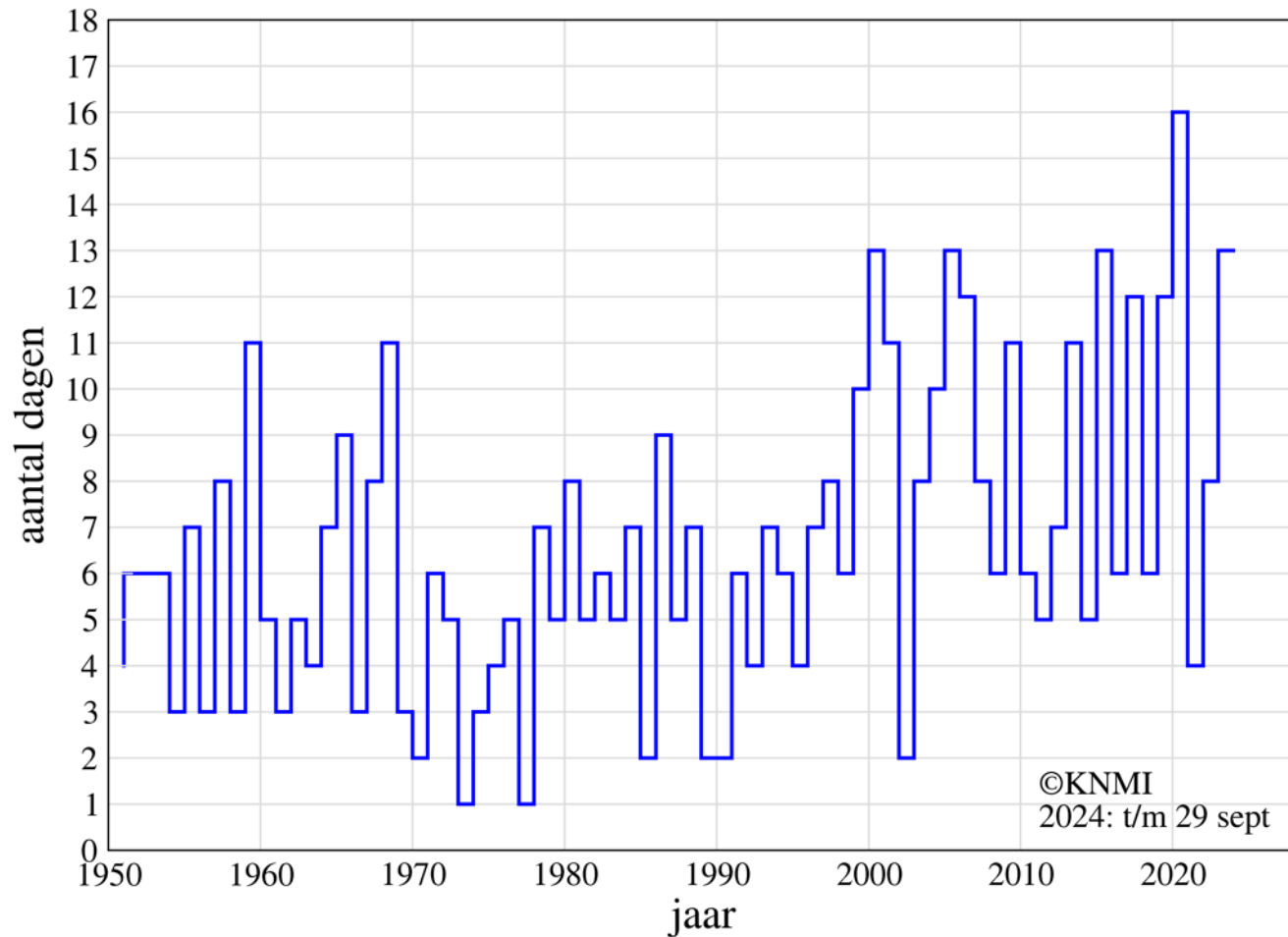
# Week later: in Twente alweer extreme neerslag





# Extreme neerslag, tijdreeks

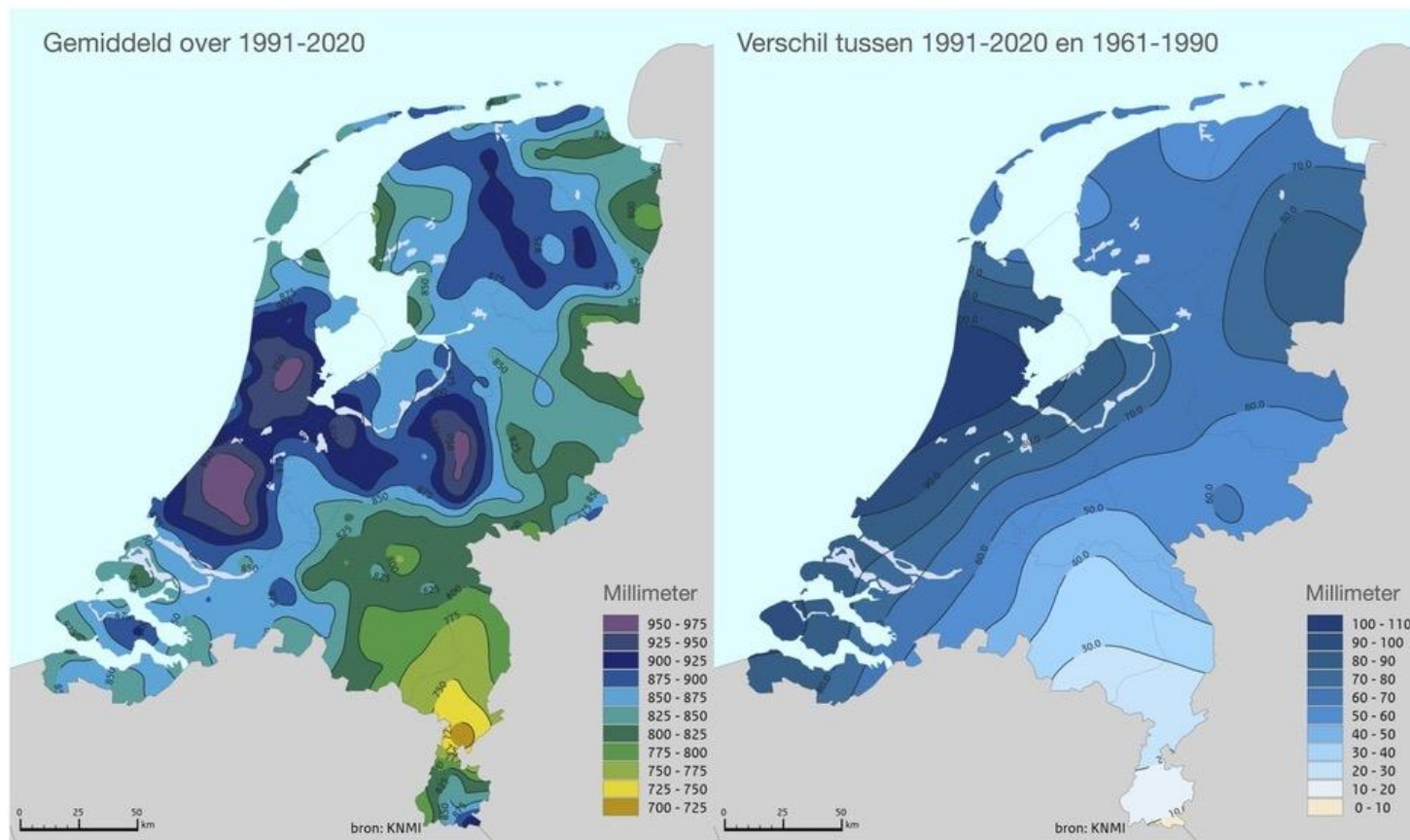
Aantal dagen per jaar met plaatselijk in Nederland minstens 50 mm neerslag







# Jaarlijkse neerslag, verandering



Tussen 1961-1990 en 1991-2020 is neerslag 9% toegenomen



# Neerslag op natste dagen het meest toegenomen

## Neerslagverandering in Nederland 1960-2020

De natste dagen laten de grootste neerslagtoename zien

neerslagtoename  
in %

1. Voor de jaren tussen 1960 en 2020 is op alle 365 dagen apart gekeken naar de verandering in neerslag.
2. In deze grafiek zijn deze dagen gerangschikt van de natste naar de droogste dag.





## Waarom viel er zoveel neerslag?

- Atmosferische circulatie: westenwind, depressies
- Warme Atlantische Oceaan
- Veel bodemvocht



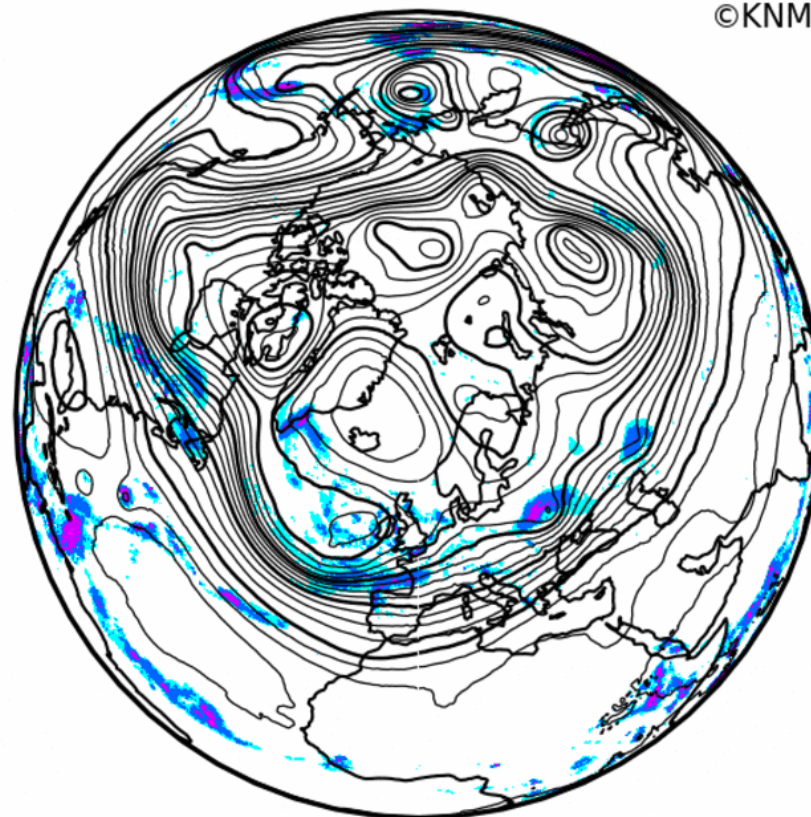


# Luchtstroming en regen in herfst 2023

Regen in herfst 2023

8:00 uur op 28-10-2023

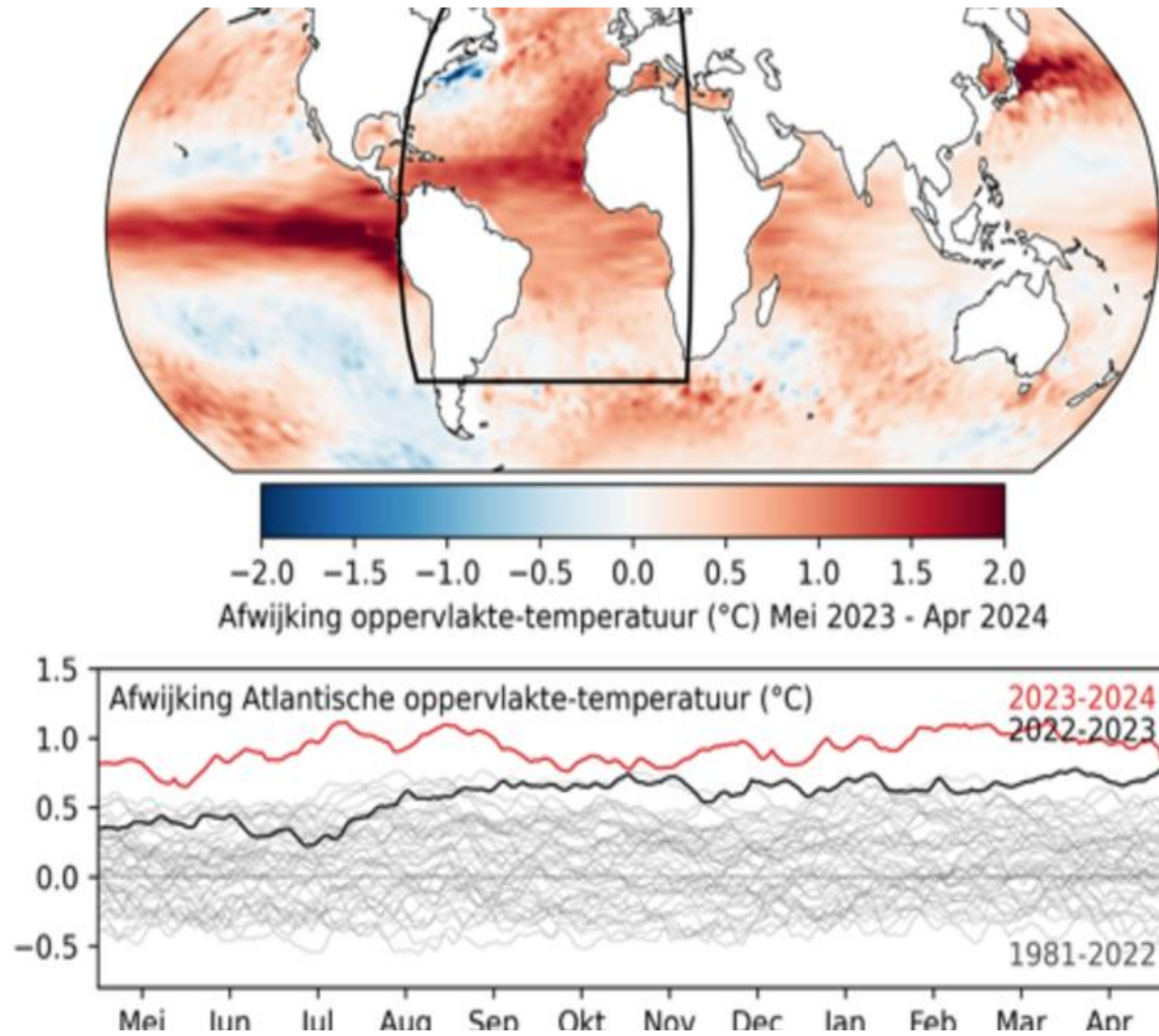
©KNMI



1 4 8 20 50 200 500  
Hoeveelheid neerslag in 12 uur (mm)

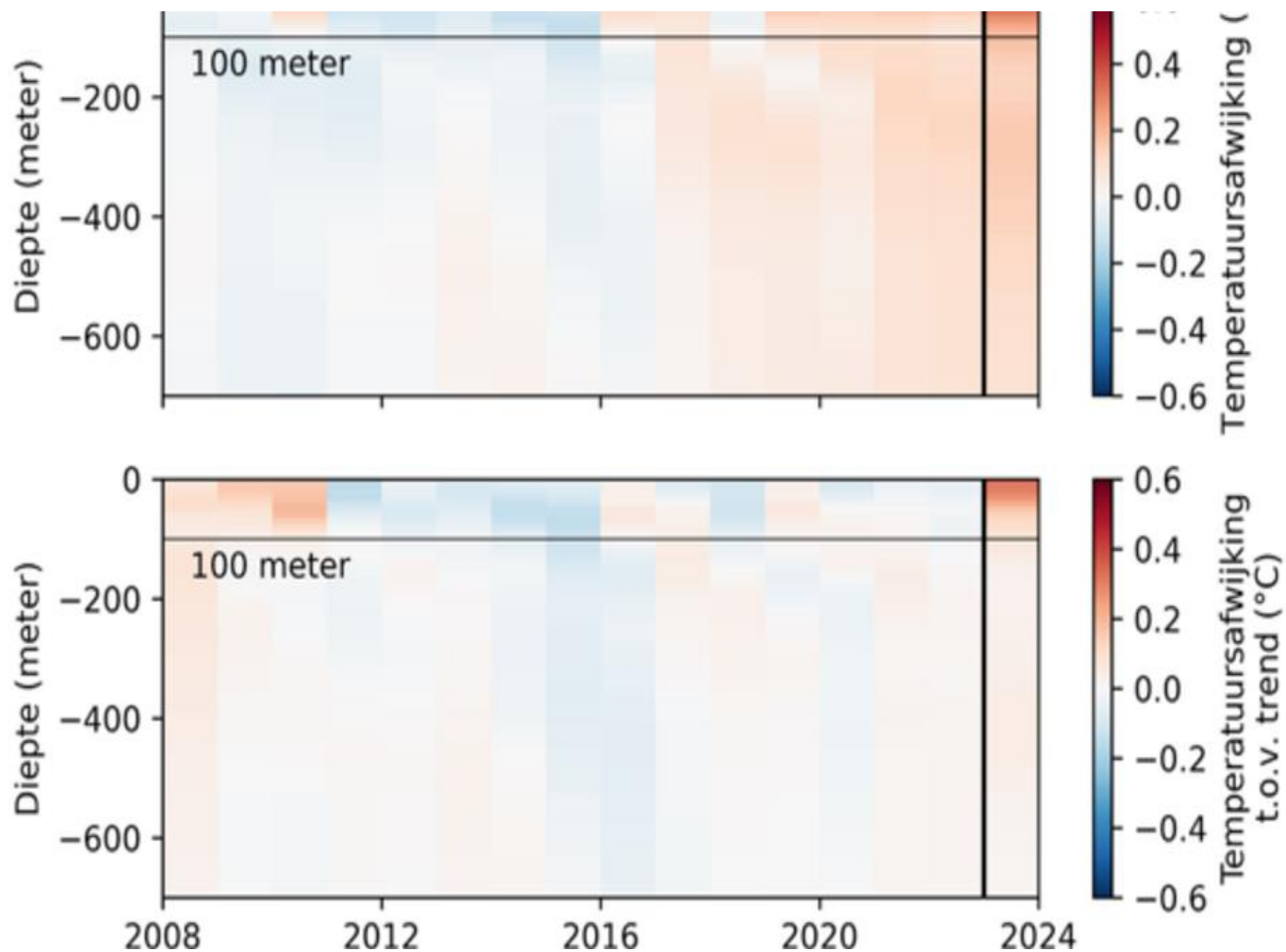


# Temperatuurafwijking oceaanoppervlak mei 2023 - april 2024





# Atlantische oceaan recordwarm



temperatuurafwijking

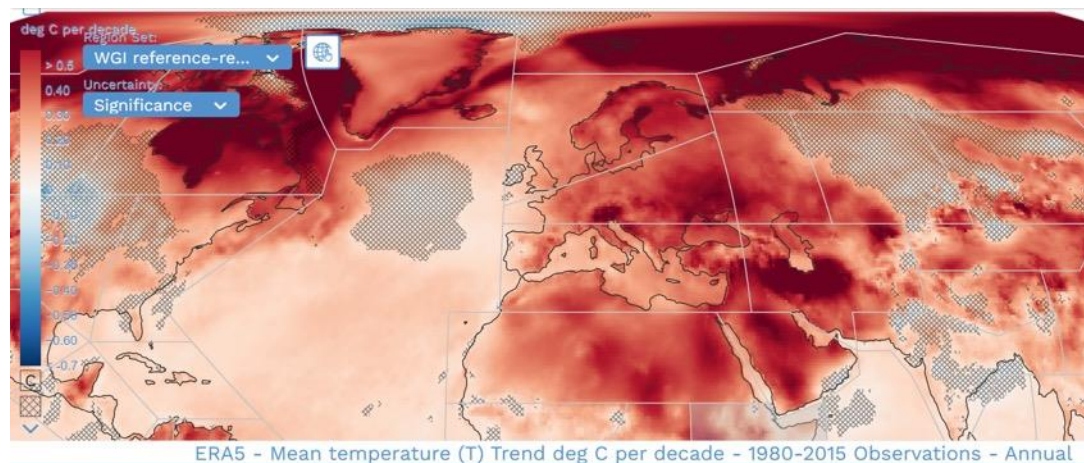
temperatuurafwijking  
t.o.v. trend





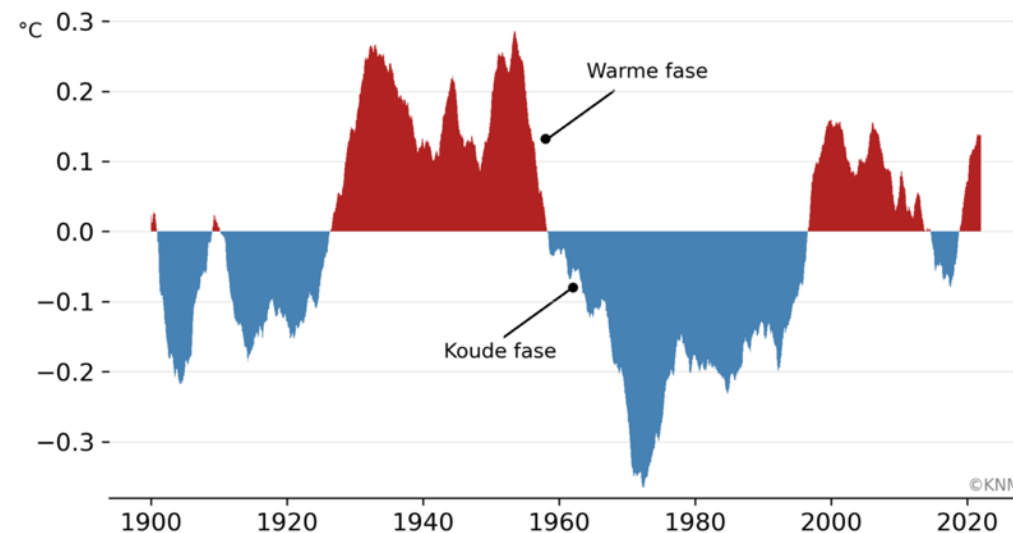
# Waarom was de Atlantische oceaan zo warm? (1)

- Klimaatverandering



- Atlantische Multidecadale Variabiliteit

Atwisselend warmere en koudere periodes van de Noord-Atlantische Oceaan Index van de Atlantische Multidecadale Variabiliteit (AMV)



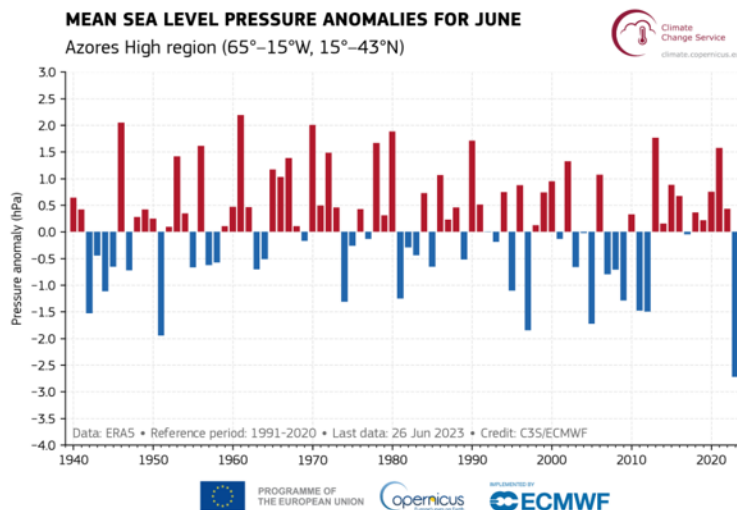


# Waarom was de Atlantische oceaan zo warm? (2)

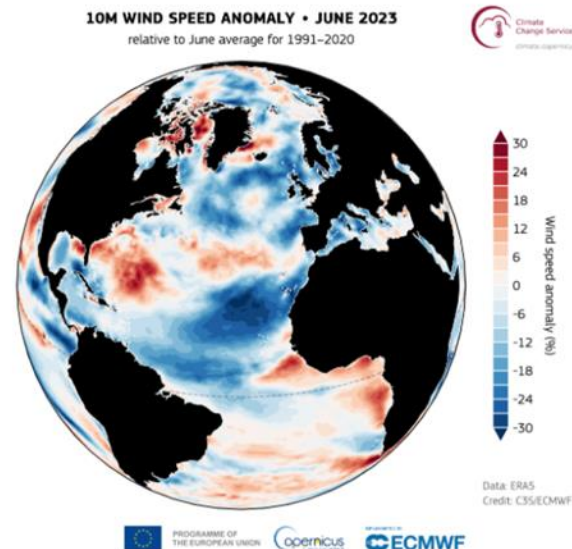
## Zwak Azorenhoog

- Minder wind/verdamping/afkoeling
- Minder verticale menging
- Herverdeling van warmte
- Minder aerosolen (saharazand; scheepvaart-uitstoot)

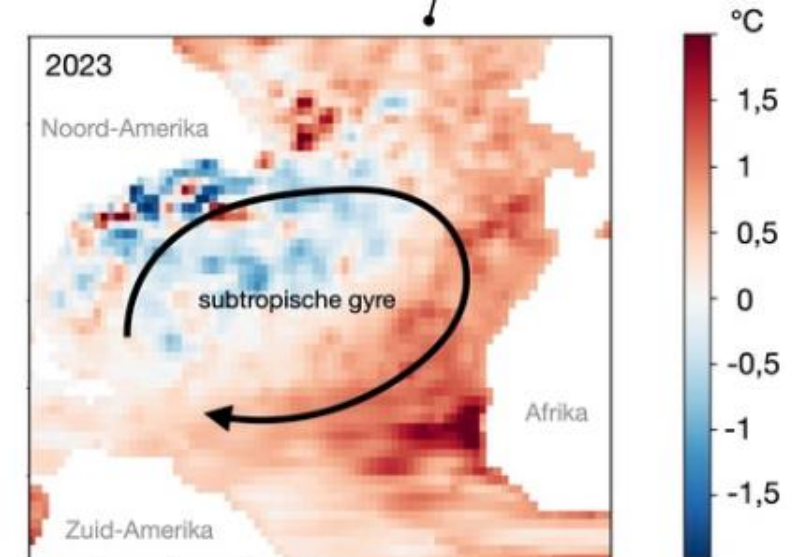
## Luchtdruk Azoren



## 10 m-windsnelheid



## temperatuur





# De neerslag van het afgelopen jaar: anomalie of nieuwe normaal?

Vooraf anomalie (straalstroom vlak bij NL, depressies,  
westenwind, regen)

Plus ongebruikelijk warme Atlantische oceaan

Plus wat druppels nieuwe normaal



