

# Klimaatverandering

Na extreem droog nu extreem nat ... en dan?

Almer Bolman<sup>pl</sup>  
Ecohydroloog<sup>pp</sup>  
Beleidsadviseur



# Homeostase ... Kent u die uitdrukking?

een fysiologisch proces, waarbij organismen het inwendig milieu van biochemische en biofysische processen in evenwicht houden, ondanks veranderingen in de omgeving waarin het organisme zich bevindt - Wikipedia

# evenwicht

# Extreem nat jaar

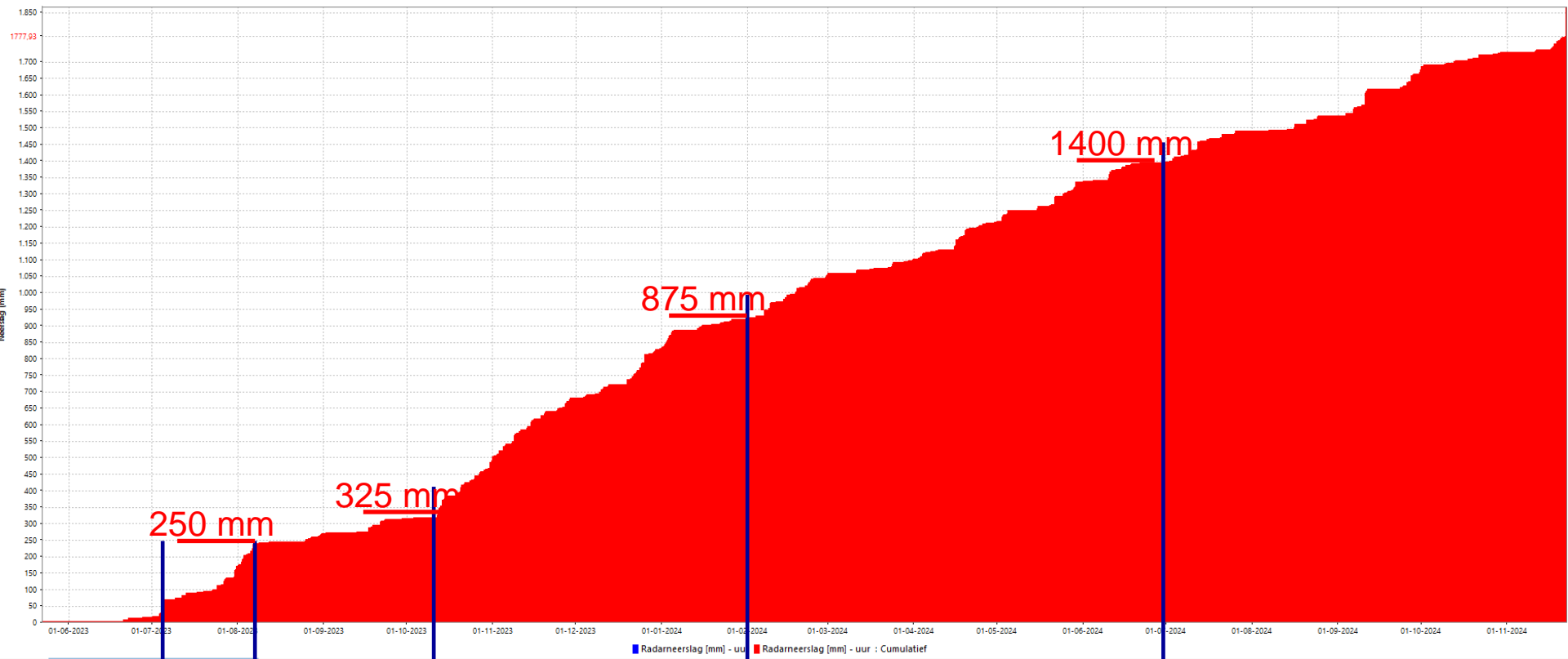
Geleidelijk

Erg veel meldingen

Traagheid systeem

“Wilde verhalen”

# Geleidelijke opbouw - neerslagsom



jul  
aug  
'23

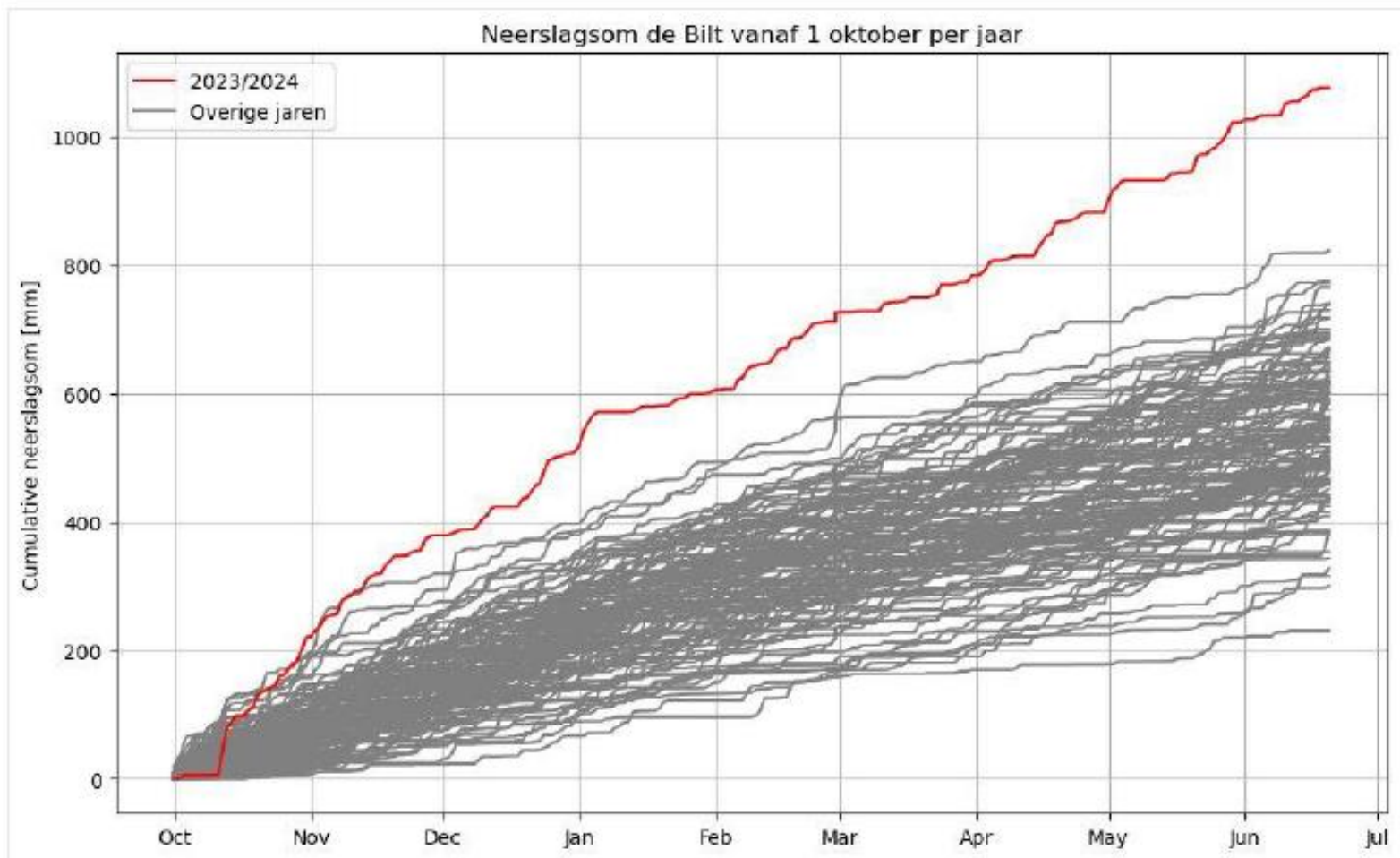
half okt '23

jaarwisseling

1 juli '24

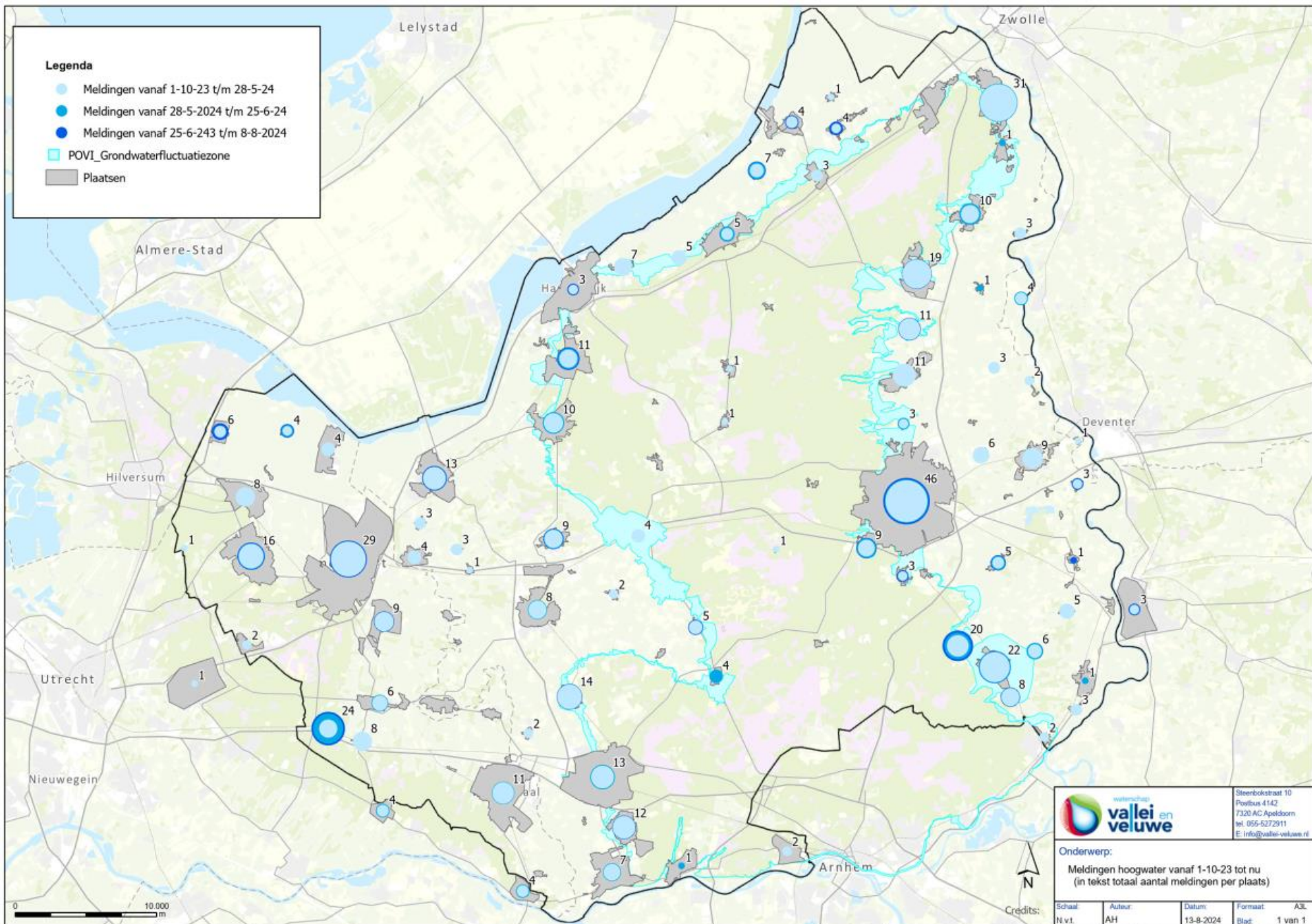
550 mm / 79 dagen circa 7 mm / dag

# Uitzonderlijk



**Legenda**

- Meldingen vanaf 1-10-23 t/m 28-5-24
- Meldingen vanaf 28-5-2024 t/m 25-6-24
- Meldingen vanaf 25-6-24 t/m 8-8-2024
- POVI\_Grondwaterfluctuatiezone
- Plaatsen



 **vallei en veluwe**  
Steenbokstraat 10  
Postbus 4142  
7120 AC Apeldoorn  
tel. 055-5372911  
E. info@vallei-veluwe.nl

Onderwerp:  
**Meldingen hoogwater vanaf 1-10-23 tot nu**  
(in tekst totaal aantal meldingen per plaats)

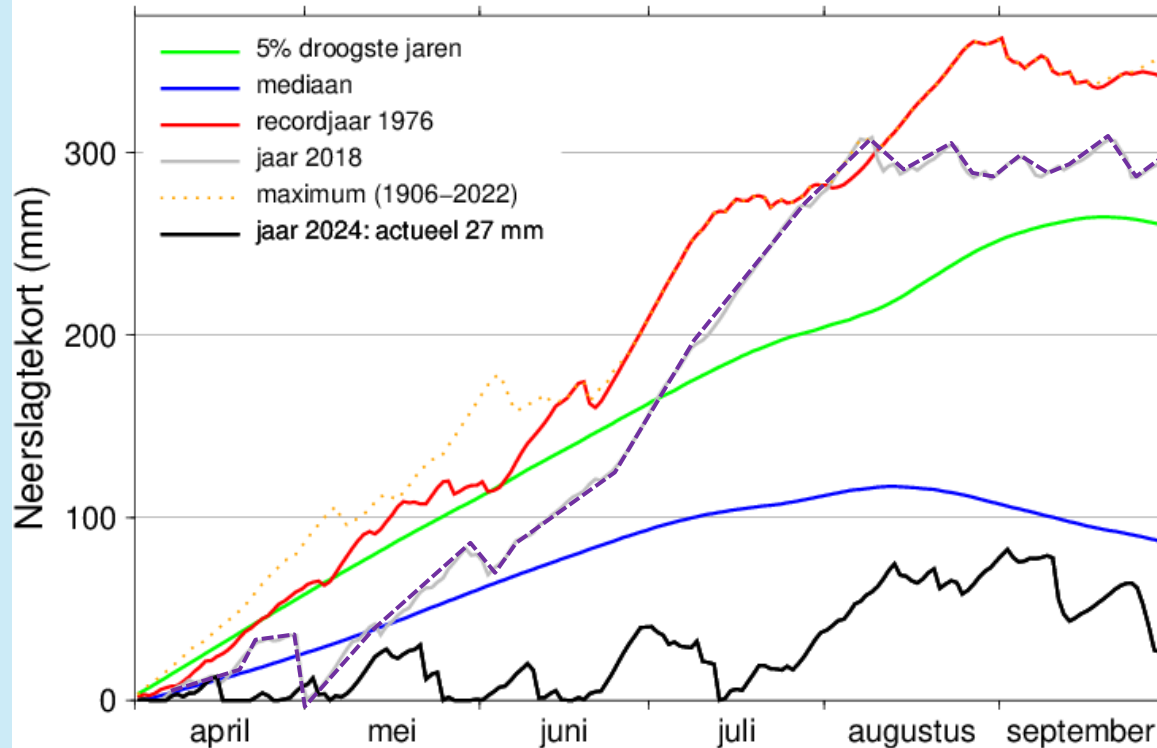
Schaal	Auteur	Datum	Formaat	A3L
N.v.t.	AH	13-8-2024	Blad	1 van 1



# 2018 versus 2024

## Neerslagtekort in Nederland in 2024

Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, bijgewerkt 2024-10-15, 16:04 UT

Verskil tussen  
verdamping en  
neerslag

Cumulatief

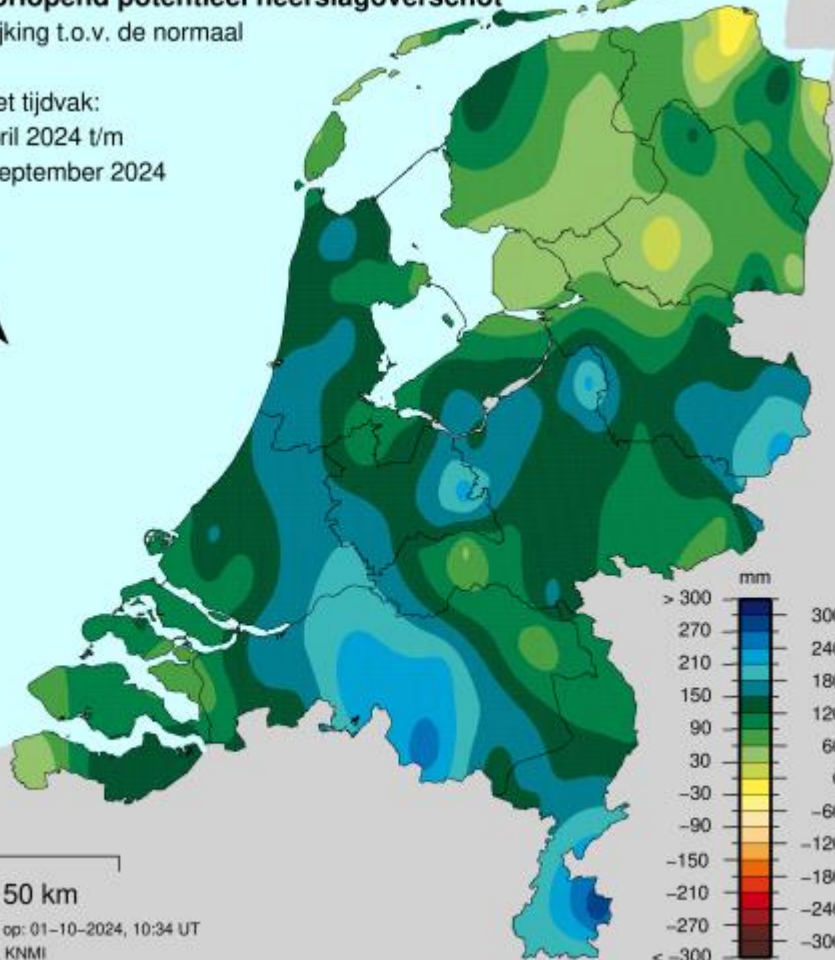
1 april – 1 oktober

# Nat zomerhalfjaar 2024

## Doorlopend potentieel neerslagoverschot

afwijking t.o.v. de normaal

In het tijdvak:  
1 april 2024 t/m  
30 september 2024

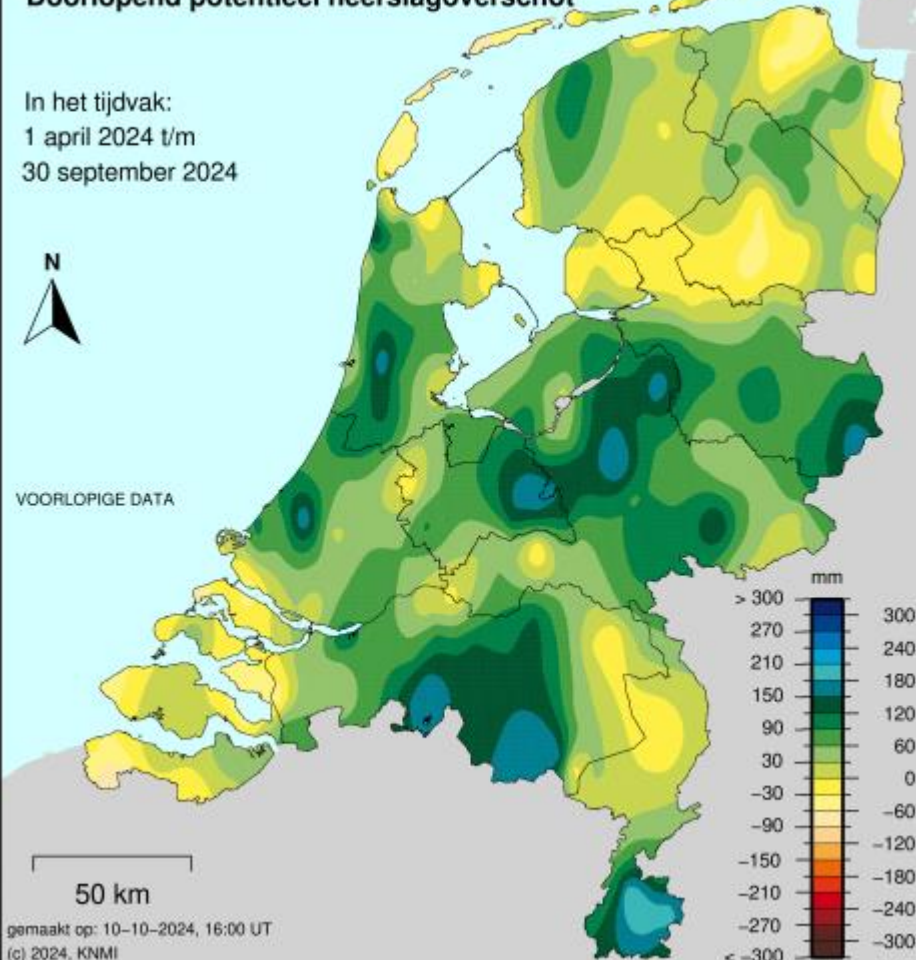


50 km

gemaakt op: 01-10-2024, 10:34 UT  
(c) 2024, KNMI

## Doorlopend potentieel neerslagoverschot

In het tijdvak:  
1 april 2024 t/m  
30 september 2024



VOORLOPIGE DATA

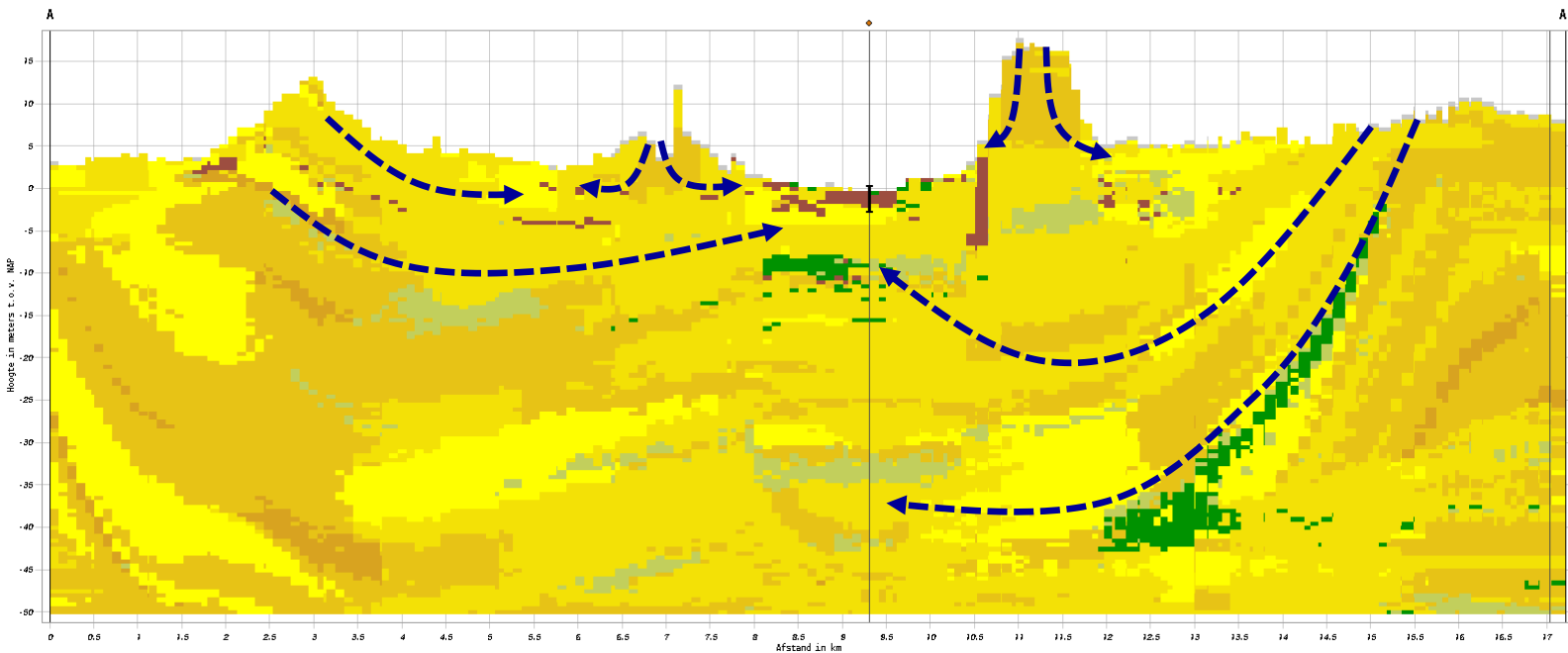
50 km

gemaakt op: 10-10-2024, 16:00 UT  
(c) 2024, KNMI



# Wat gaat er mis met al die neerslag

Verticale Doorsnede BRO GeoTOP v1.6



BRO GeoTOP v1.6

Lithoklasse

- a
- v
- kz
- zf
- zm
- zg
- g
- she

Hoogte t.o.v. NAP

Tussen -50 en 17 m

meest waarschijnlijke lithoklasse

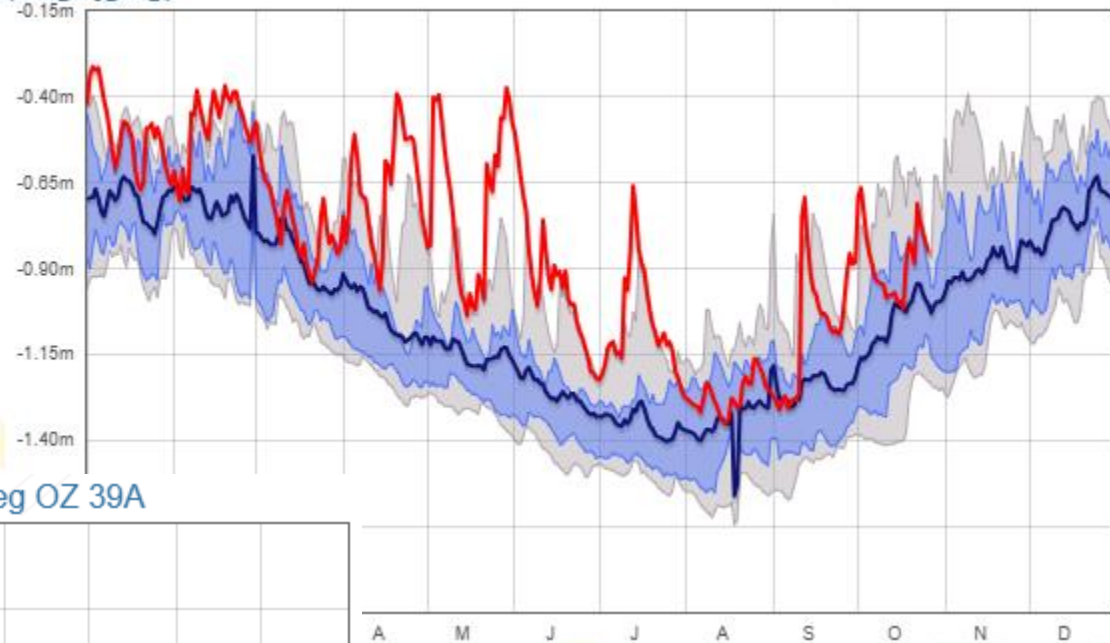
Opslaan als PDF

grondwaterstroming + lokale stijging grondwaterstand = last

# Verschillen per gebied

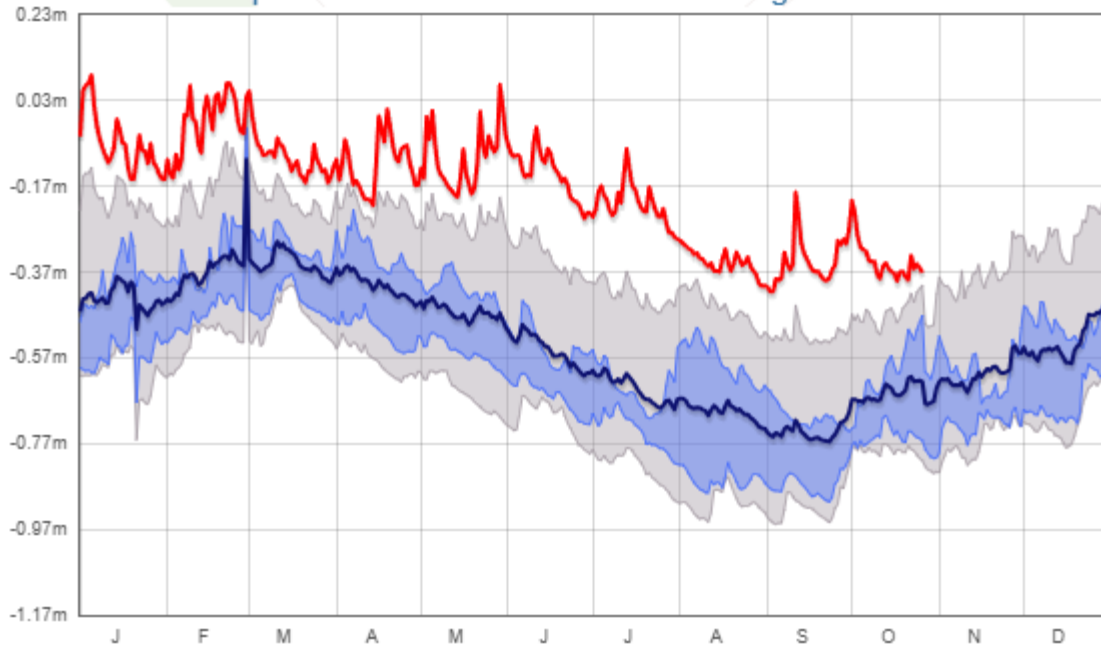
Bij Barneveld →

Grondwaterverloop 2024 t.o.v. maaiveld: Grondwaterbuis stuw gelkenhorst (wegzijing)



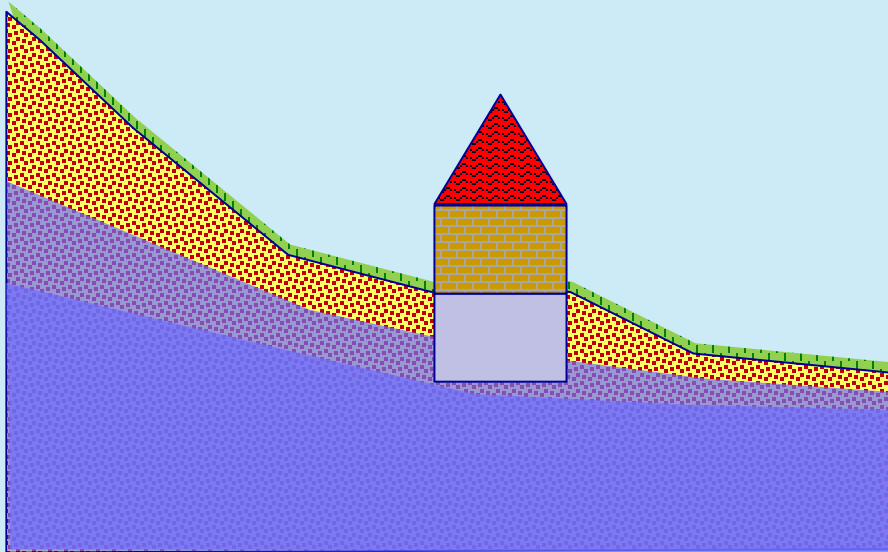
← Bij Soest

Grondwaterverloop 2024 t.o.v. maaiveld: Wieksloterweg OZ 39A



# De trage tsunami

Maandenlang hoog grondwater tegen de kelder



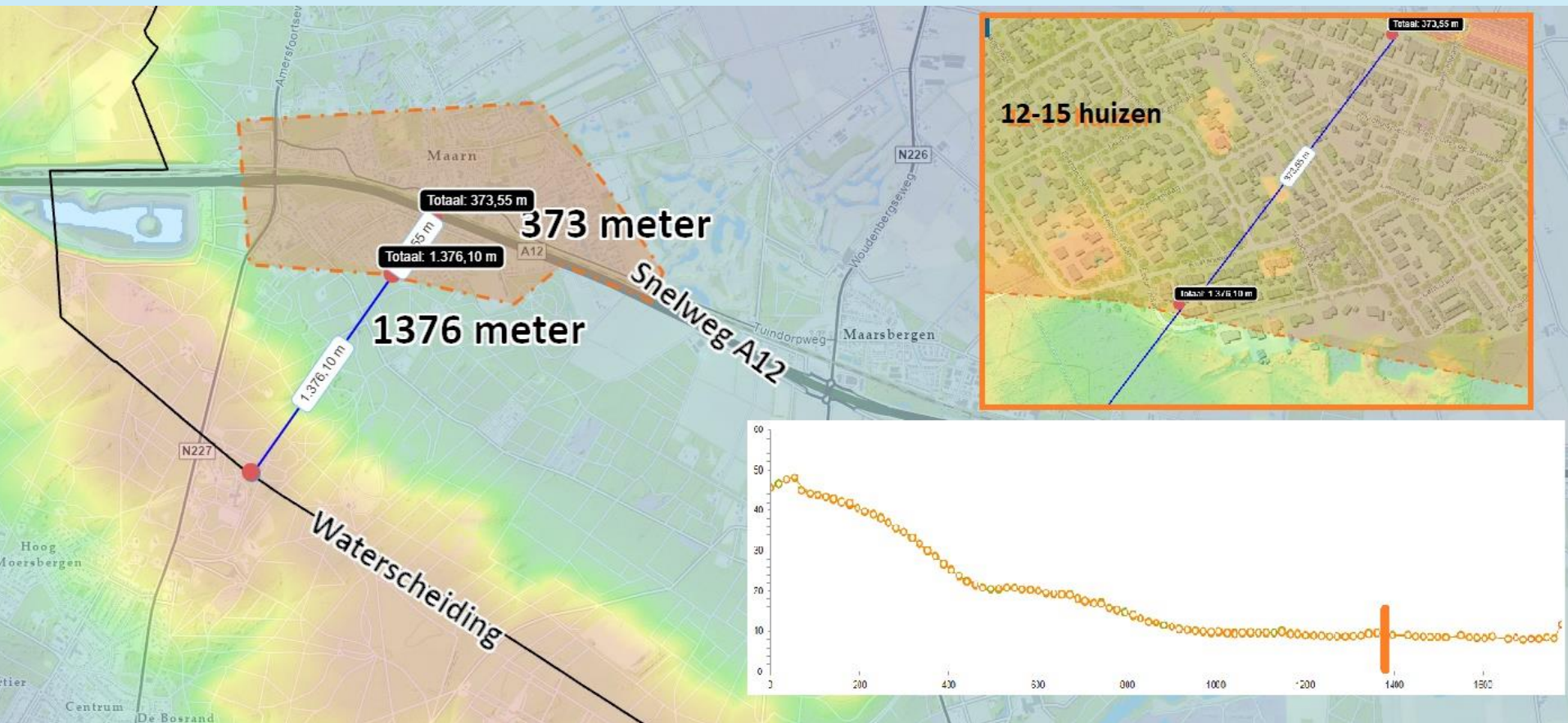
grondwater stroomt traag in  
meters / dag

door weerstand

oppervlaktewater stroomt in  
meters / seconde

# Het komt niet door afkoppelen ...

... al komt het nu even niet uit

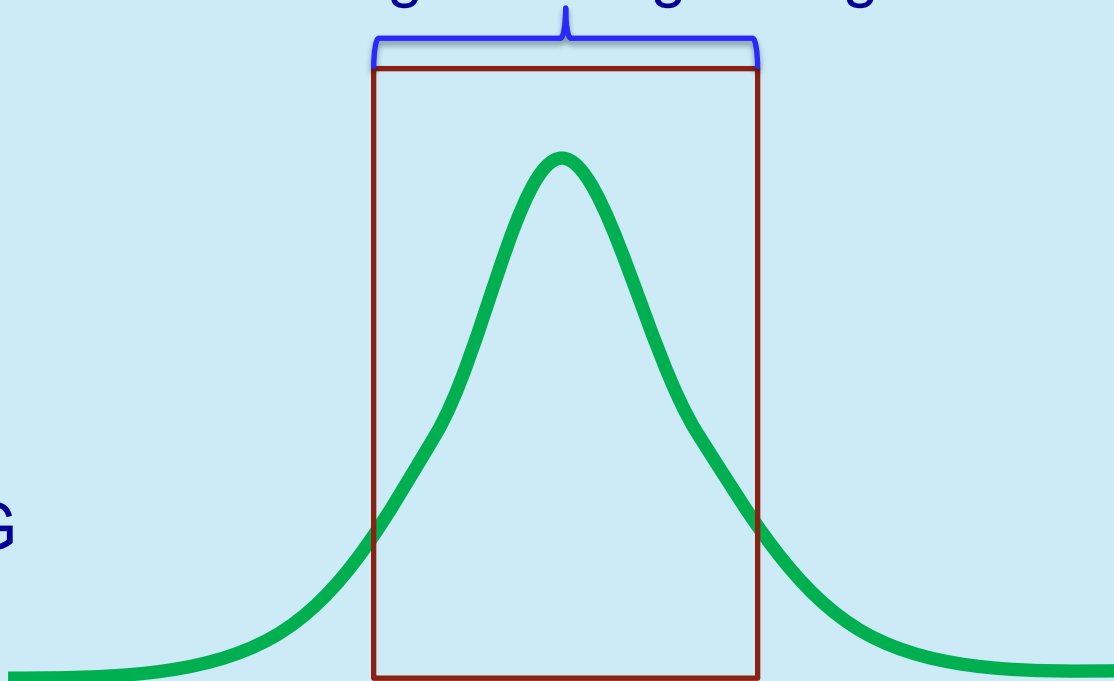


Afgekoppelde daken zijn maar een klein percentage van de helling

# Klimaat en waterbeheer

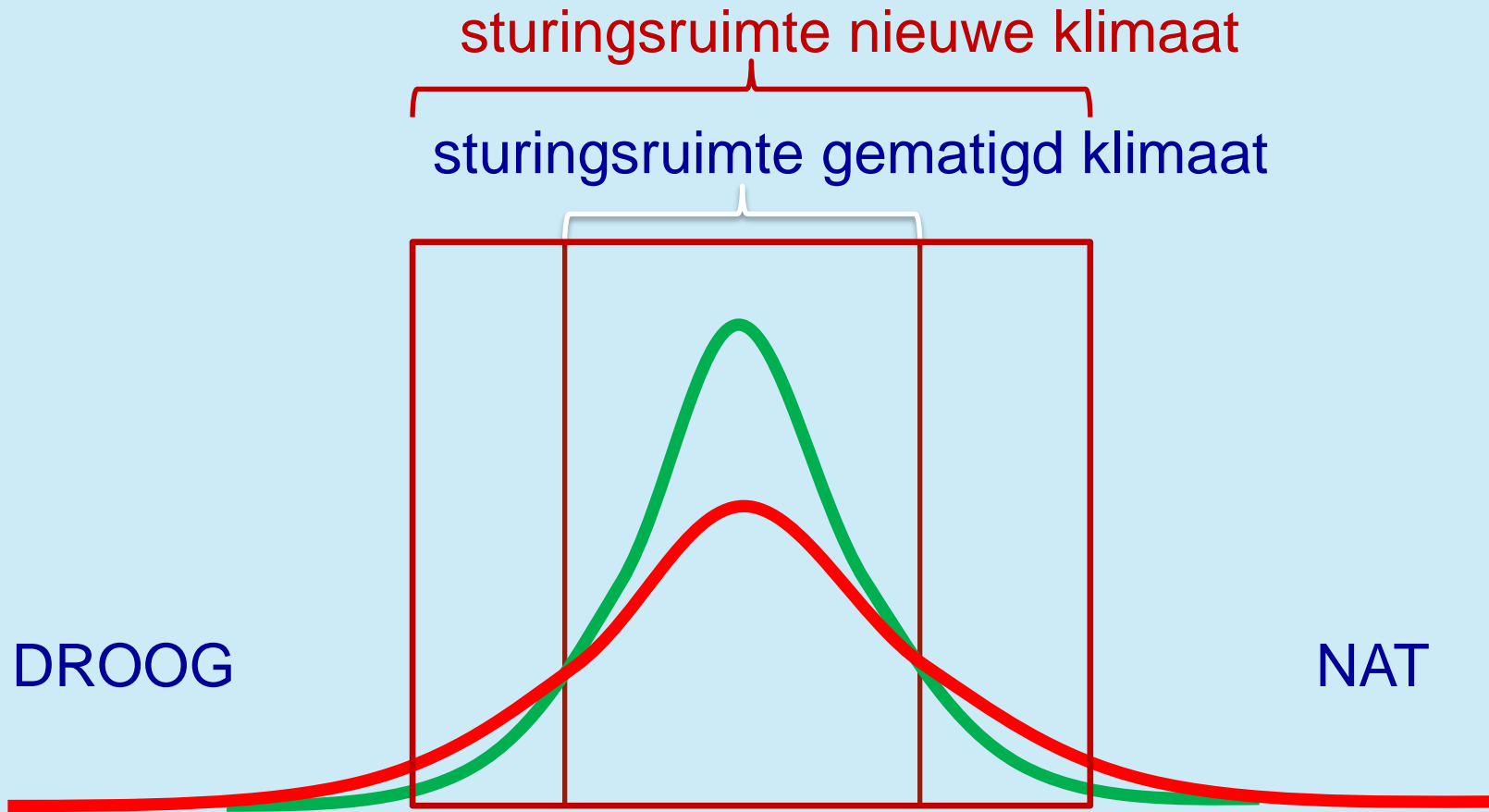
sturingsruimte gematigd klimaat

DROOG





# Veranderend klimaat en waterbeheer



in het klimaat zat al enige balans

# Wat kunnen we doen?

- Grondwater laat zich niet sturen
- Drainage kan jaar als dit niet aan
- Kelders waterdicht
- Rekening mee houden
- Belemmeringen oppervlaktewater weg
- Experiment?

**Alles helder...**