

Invloed weersextremen (nat en droog)

A photograph of a person with short blonde hair and glasses, wearing a bright orange jacket, sitting on a wooden bench in a lake. The person is smiling and looking towards the left. The bench is made of dark wood and is partially submerged in the water. The water is dark and has small ripples. In the background, there is a line of trees on the far shore under a sky filled with large, grey clouds. The overall mood is calm and serene.

Nat, Natter Natst...

Waterpraatje hydrologie

Gegeven 1 oktober 2024

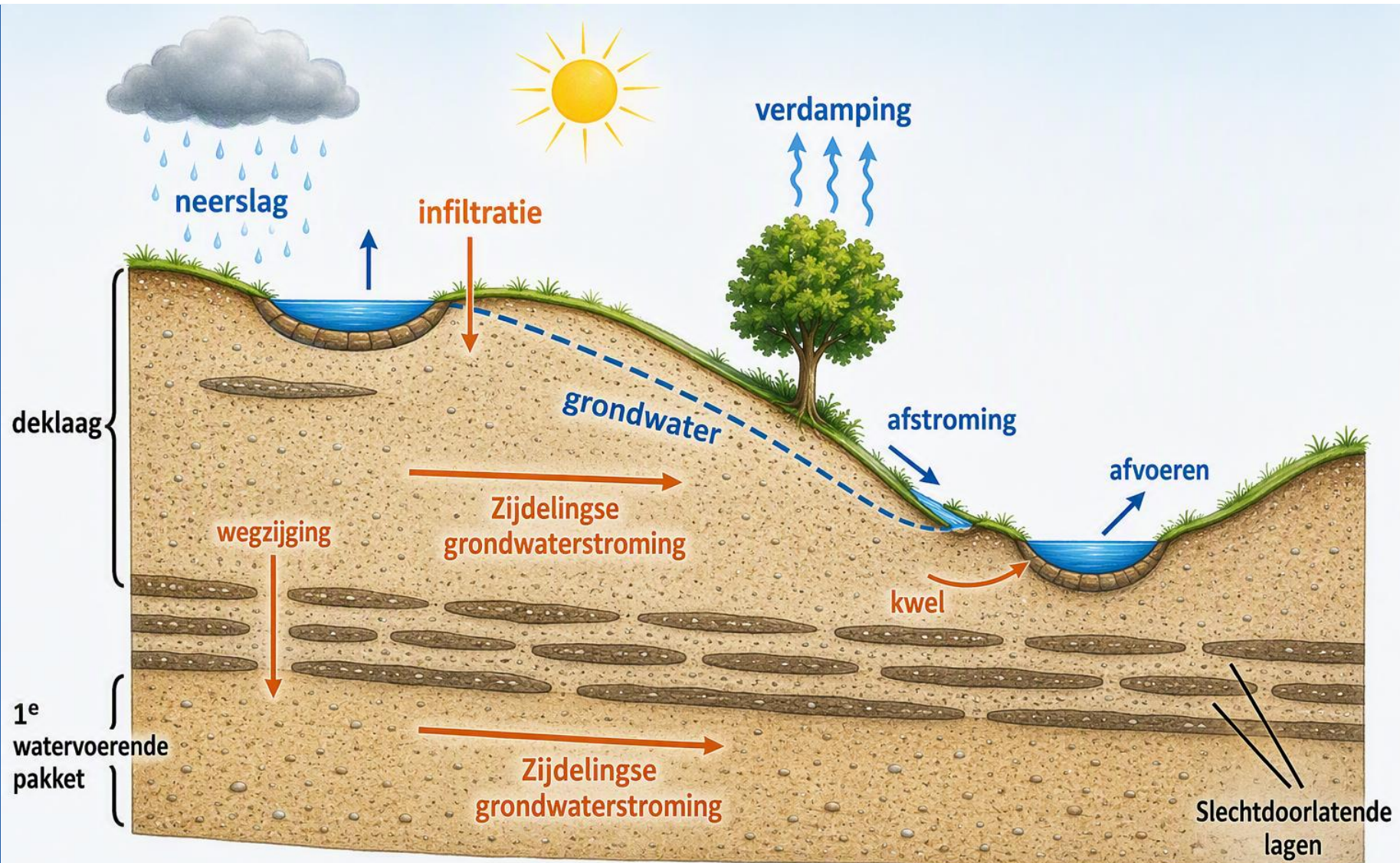
Hoe 'nat' waren de jaren 2023-2024 daadwerkelijk?

En waarom duurt het zo lang?

- Neerslag
- Effect op het watersysteem
 - Grondwater
 - Oppervlaktewater



Hydrologische cyclus



Verschil tussen Weer en Klimaat

Klimaat is het gemiddelde weer over een 30 jarige periode.

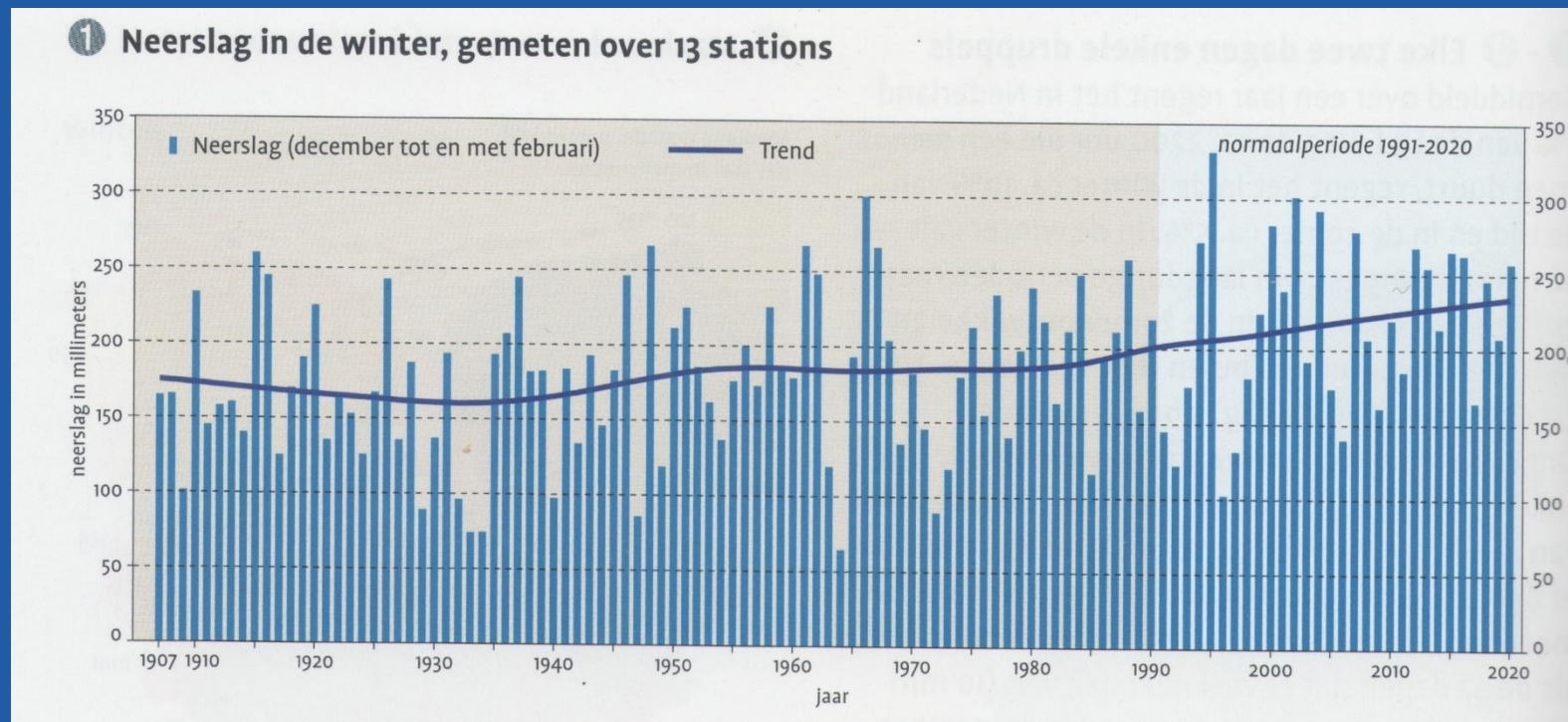
Het huidige klimaat is bepaald over 1991-2020

Wordt iedere 10 jaar ge-update.

Weer is atmosferische toestand op een bepaald moment in de tijd.

Dit kent een veel grotere variatie.

Deze presentatie geeft daarmee een overzicht van de weersomstandigheden!



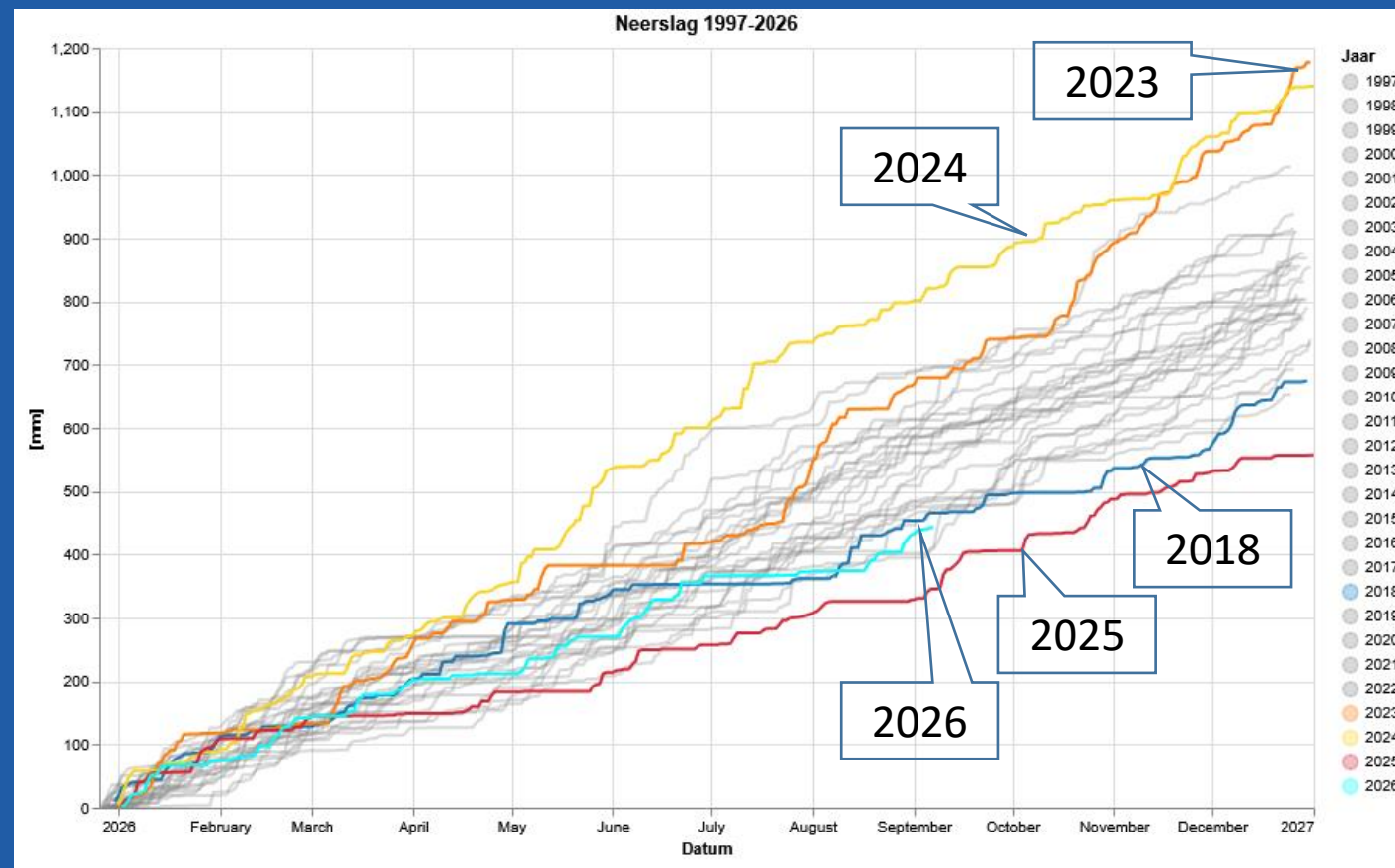
Neerslag 2023- 2024

Gemiddelde KNMI-neerslagstations
Beheergebied

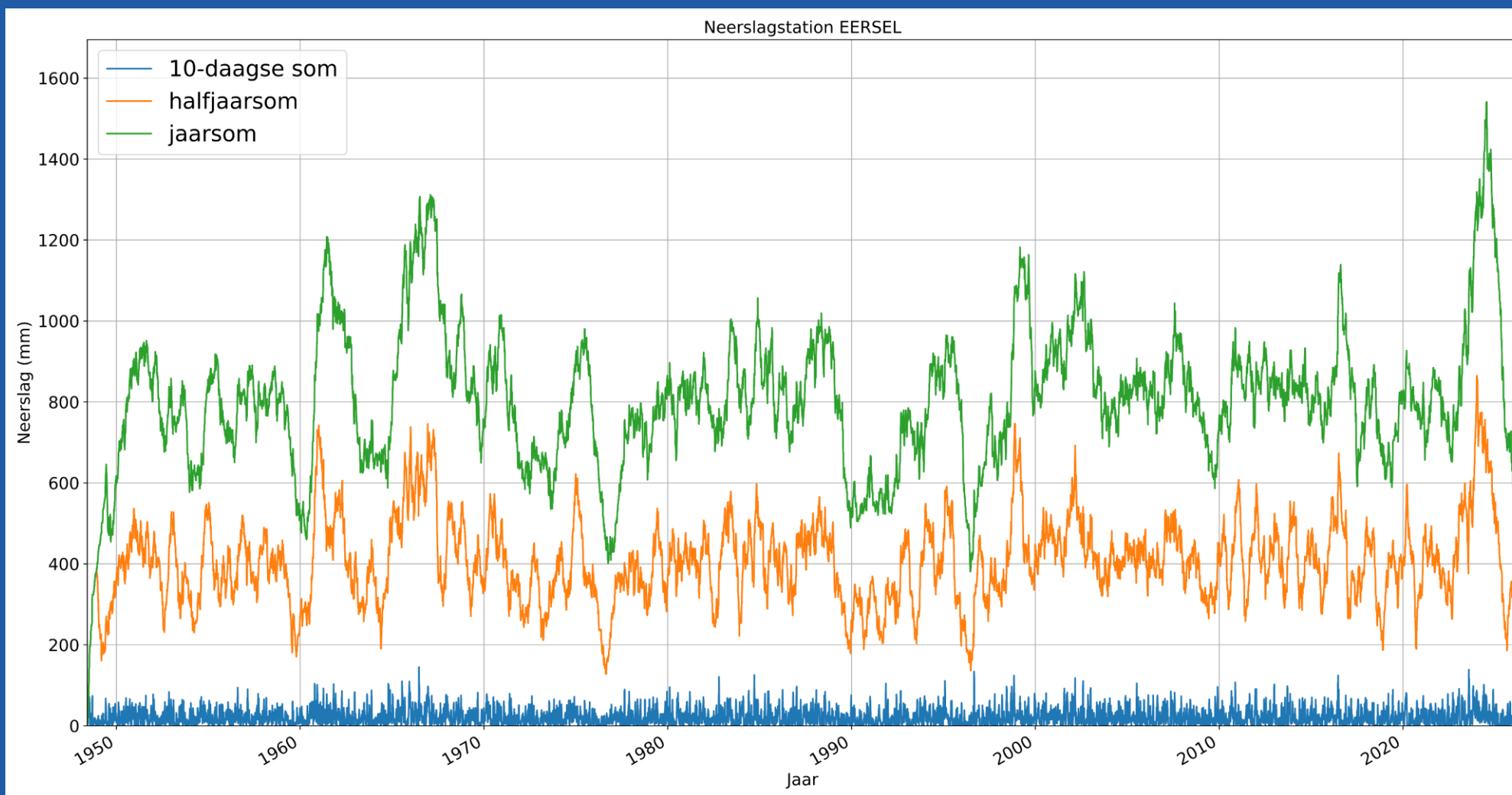
Normale jaarlijkse neerslagsom Dommel
gebied: 775-850 mm

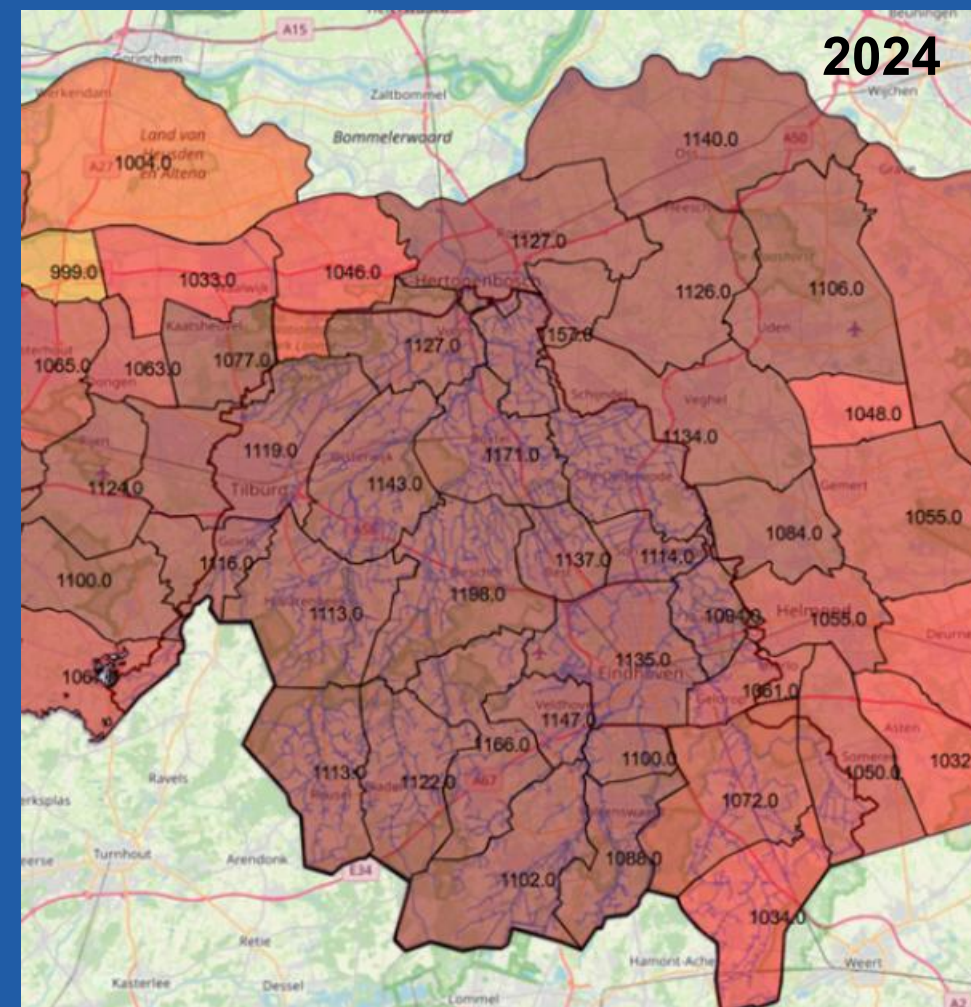
Extreem nat najaar en winter 2023

Bijzonder nat voorjaar en zomer 2024

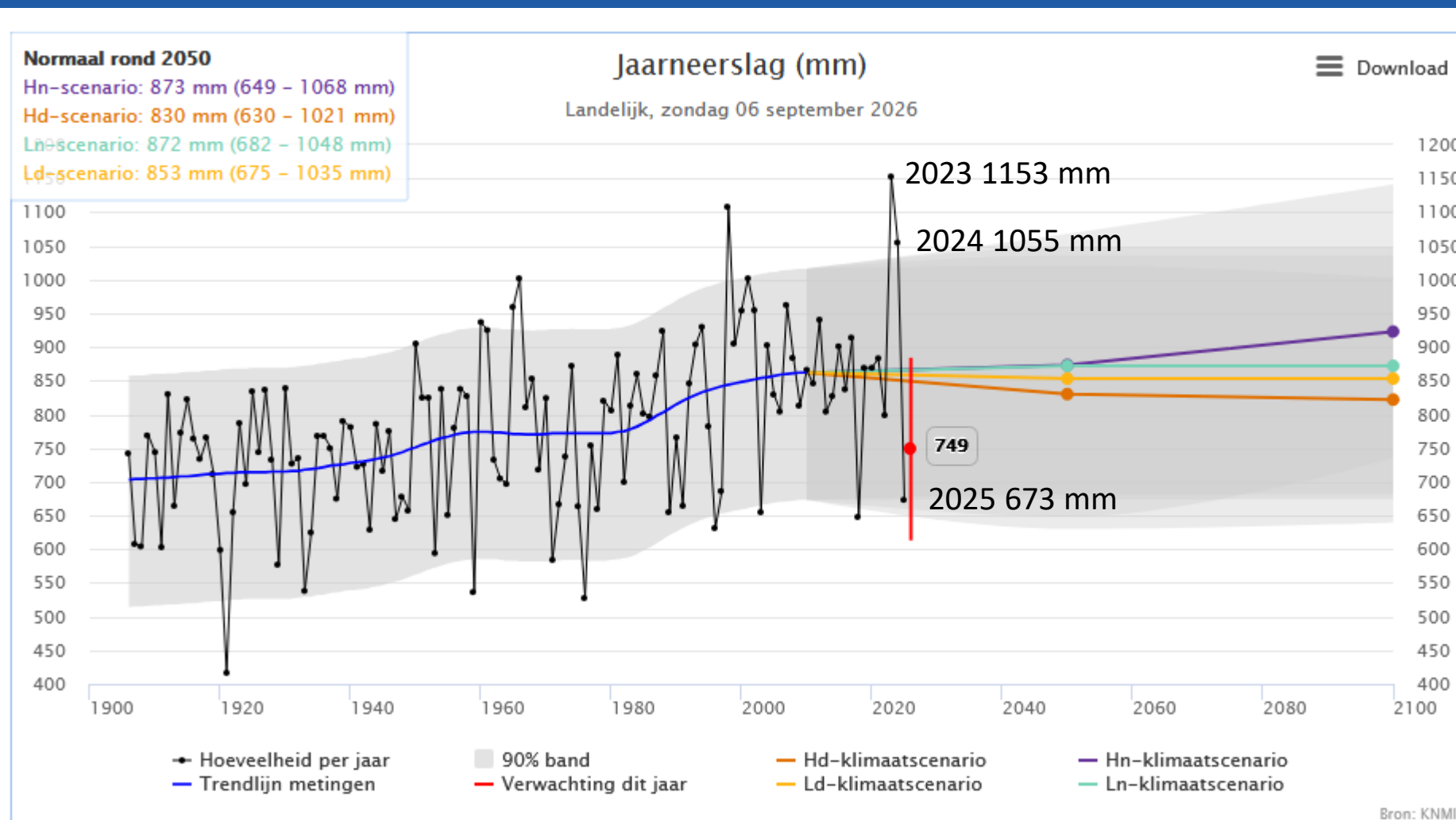


Neerslagsom over voorgaande 10 dagen, halfjaar en jaar

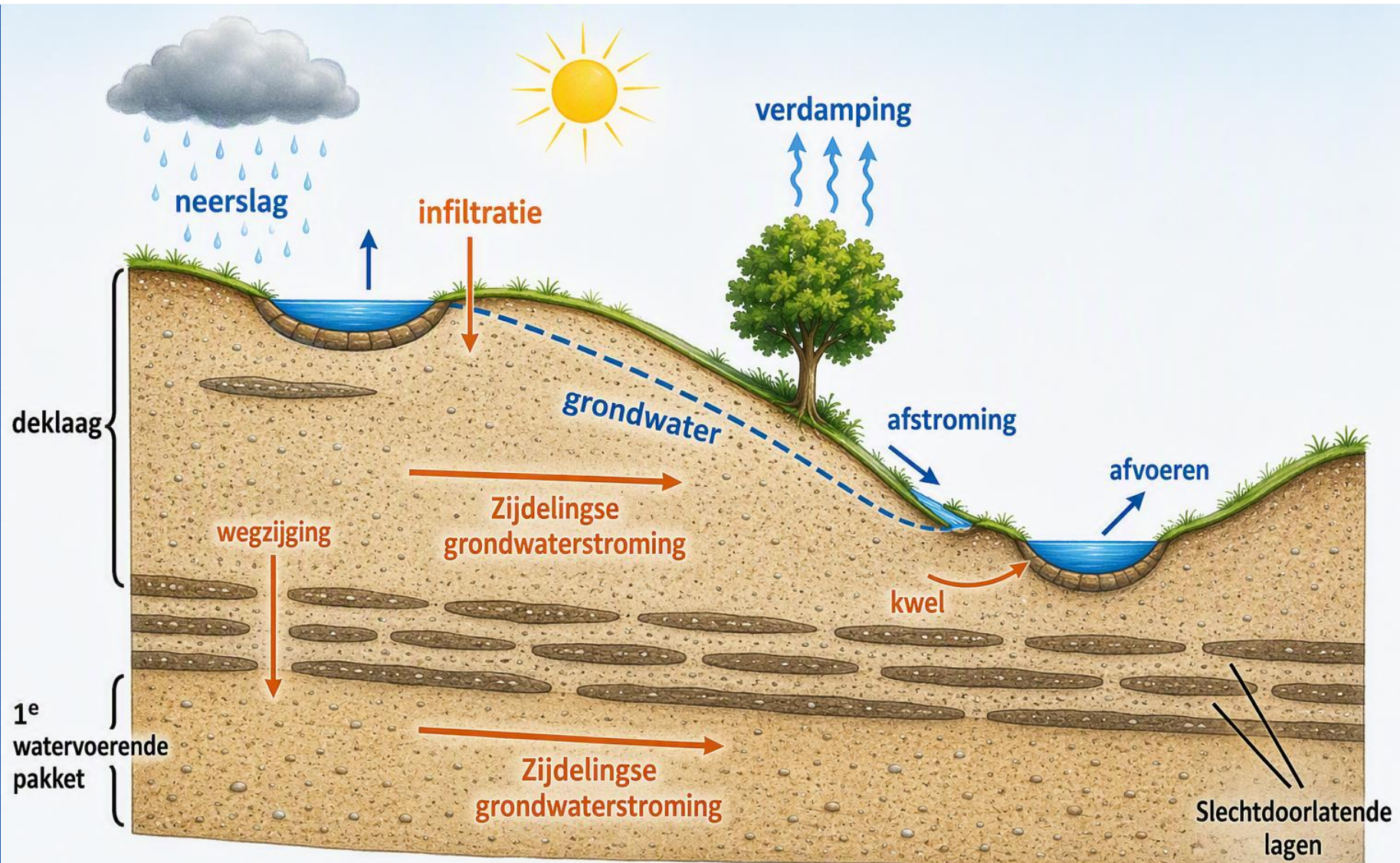




Jaarneerslag Klimaatverandering (klimaatdashboard)



Hydrologische cyclus



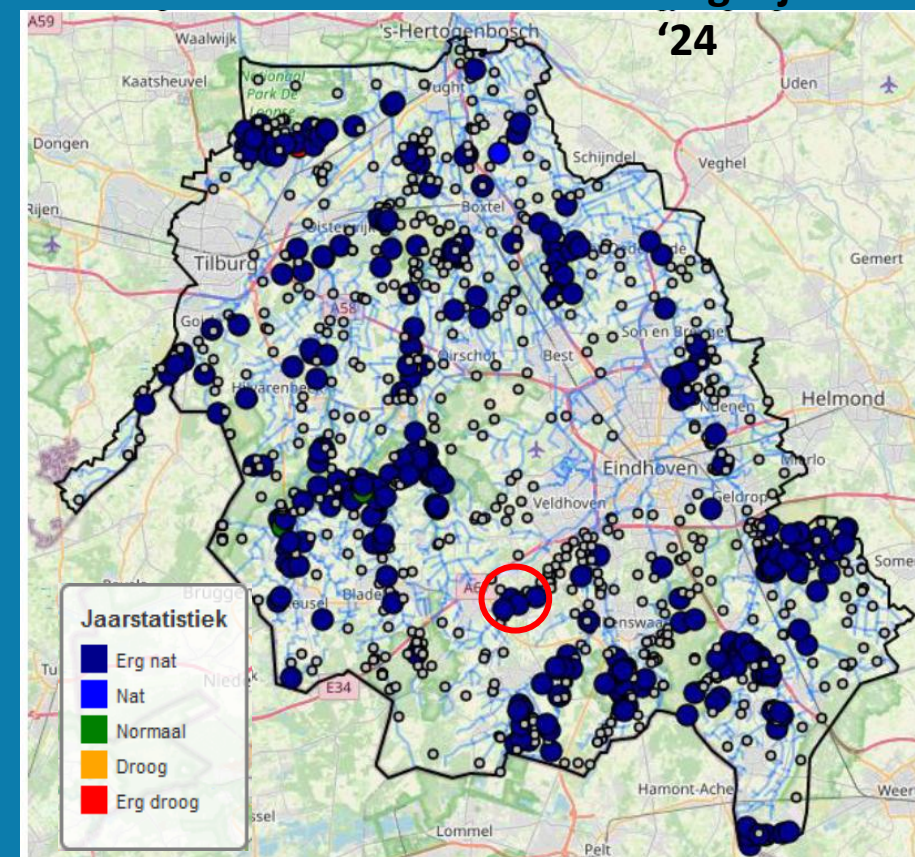
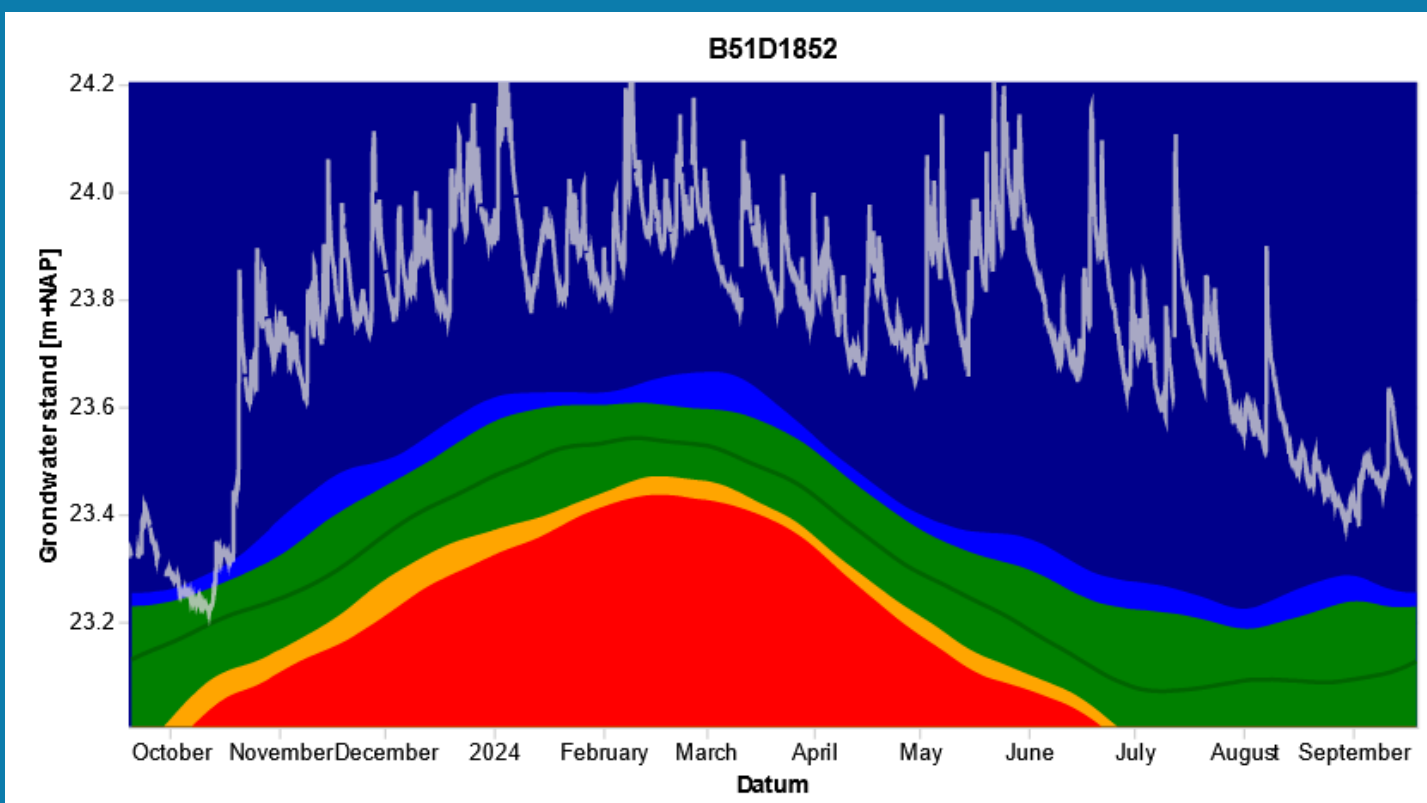
Grondwater 2023 - 2024

Grondwater gestegen najaar 2023, geen kans meer gekregen uit te zakken

Grondwaterstanden geclassificeerd als 'erg nat' gedurende zeer lange periode

Begin juni

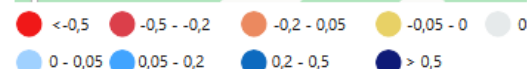
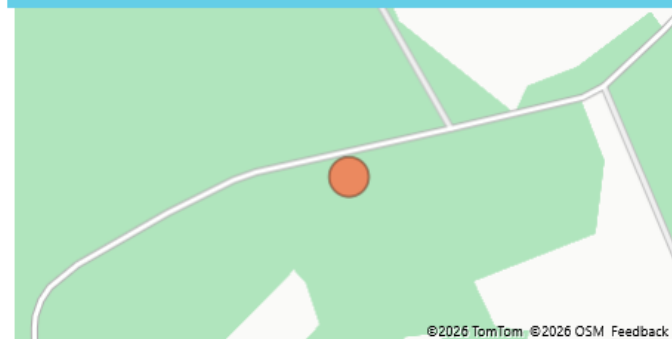
'24



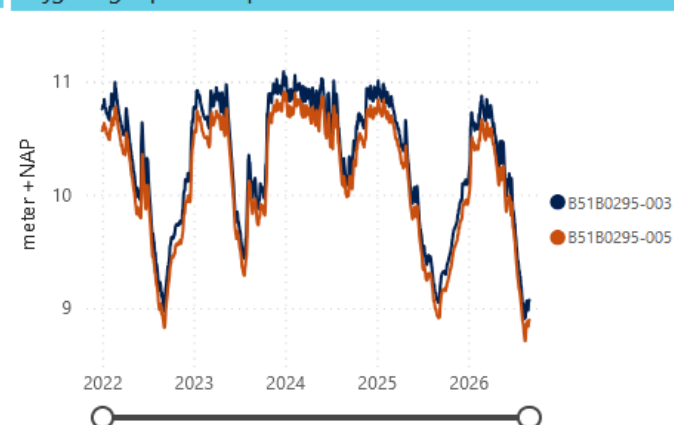
Grondwater (1^e watervoerend pakket)

Verschil gemeten stijghoogte op dagniveau

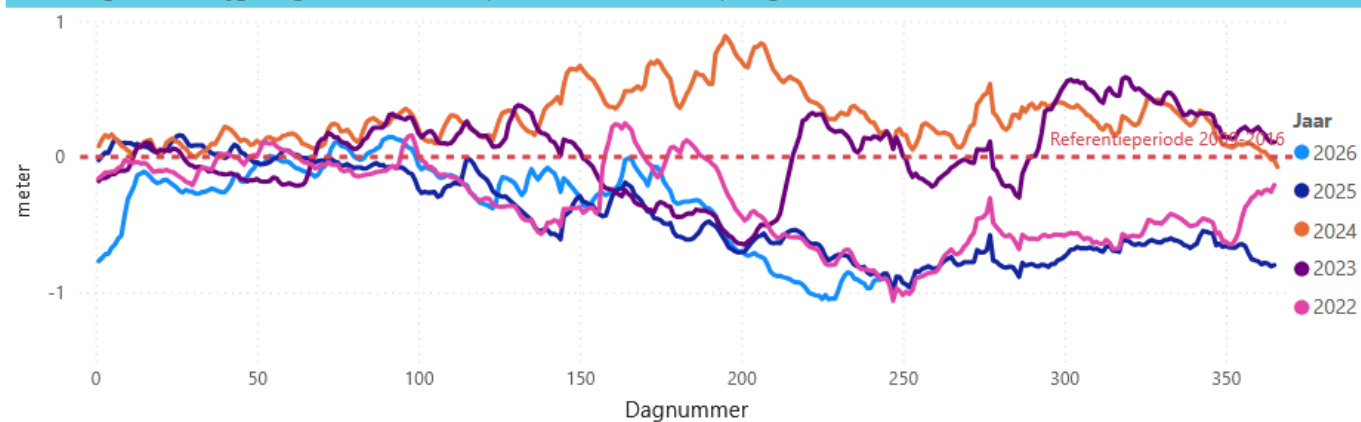
Verschil gemeten stijghoogte met referentieperiode 2009-2016



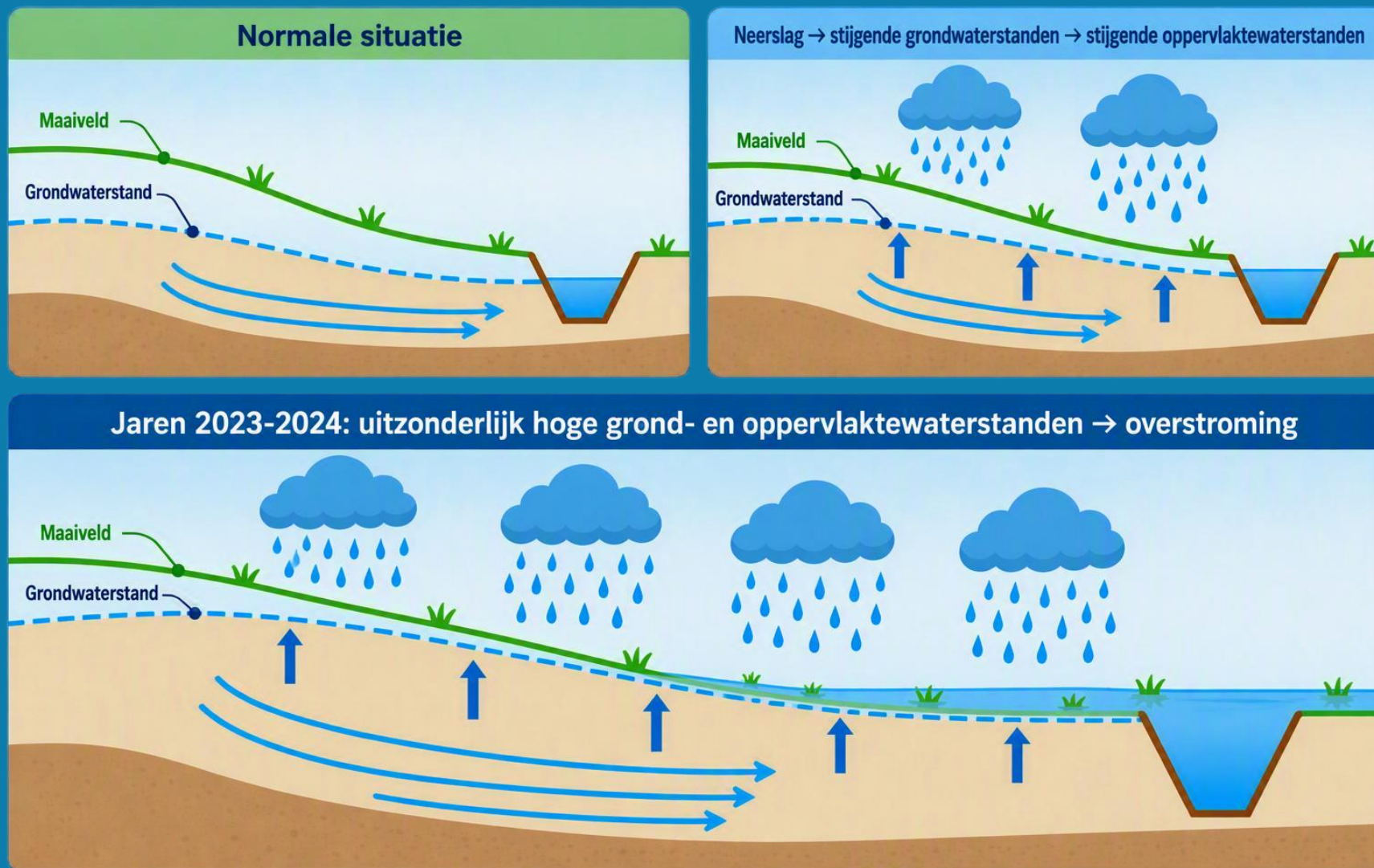
Stijghoogte per meetpunt



Verschil gemeten stijghoogte met referentieperiode 2009-2016 (op dagniveau)



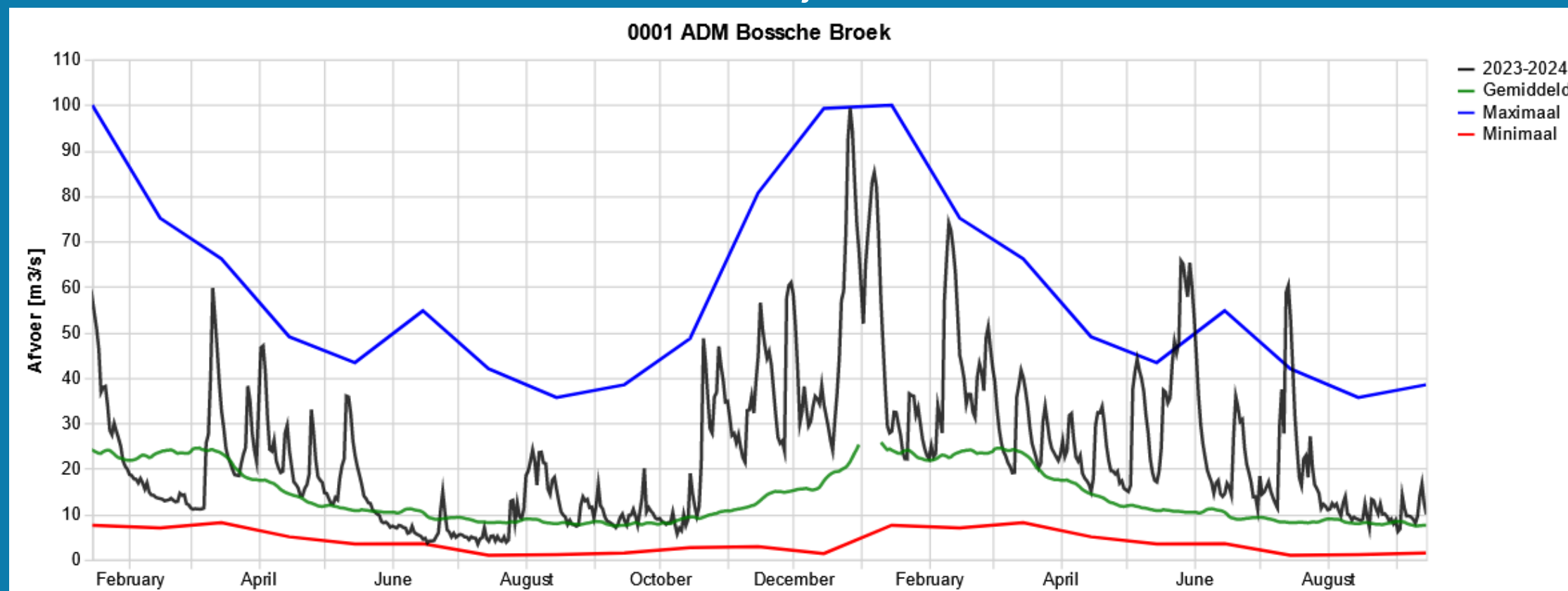
Oppervlaktewater



Oppervlaktewater 2023 -2024

ADM Bossche Broek

- Altijd boven gemiddeld in de jaren 2023-2024
- Maximale waarde overschreden eind mei en juli 2024



Hoe droog was 2025 en hoe droog is het nu?

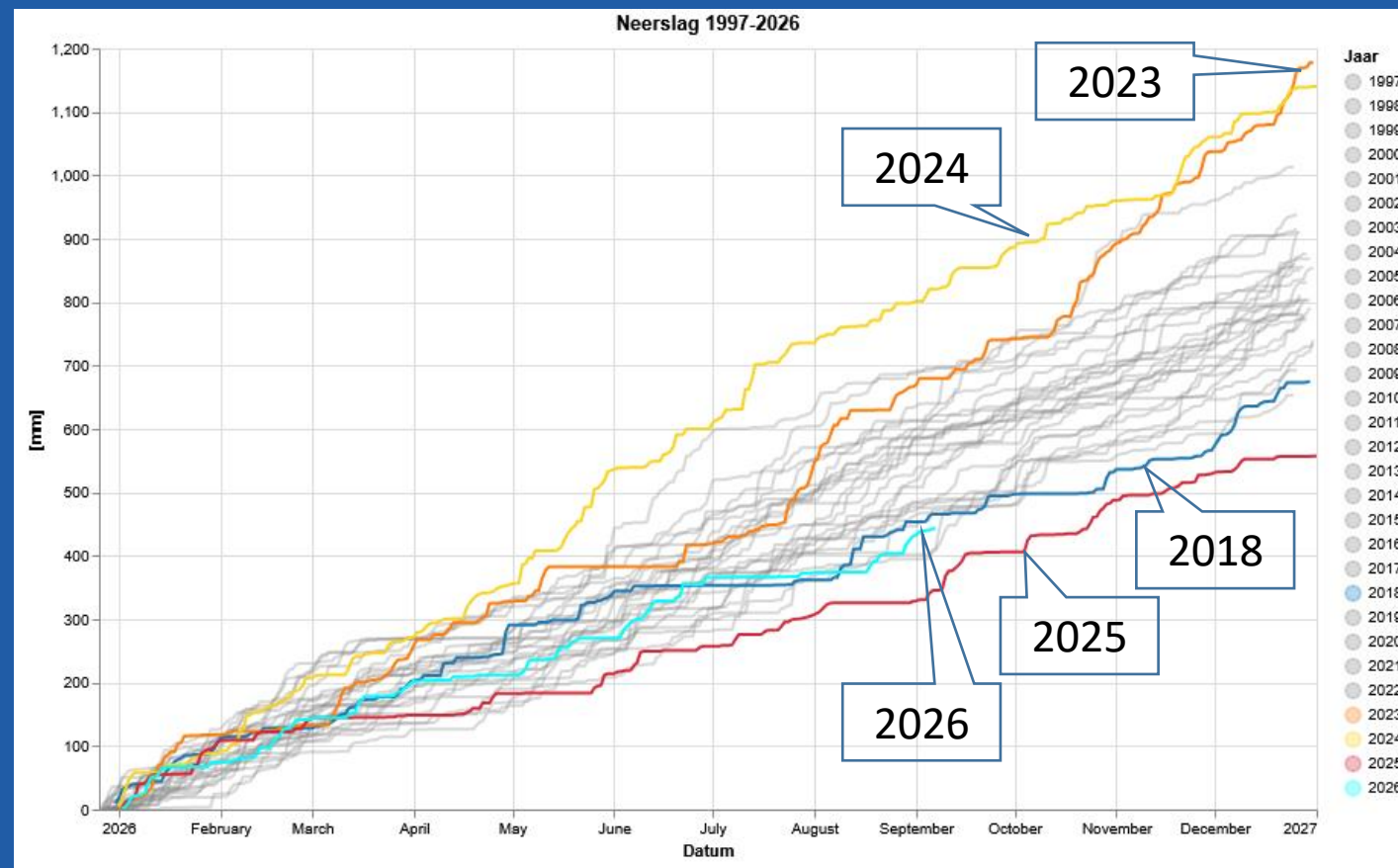
- Verschillende soorten droogte
- Verschil tussen droogte en verdroging. Wat is het gevolg van droogte op verdroging.
- Effecten droogte op het watersysteem:
 - Grondwater
 - Oppervlaktewater
 - Ecologie



Neerslag 2025- 2026

Gemiddelde KNMI-neerslagstations
beheergebied

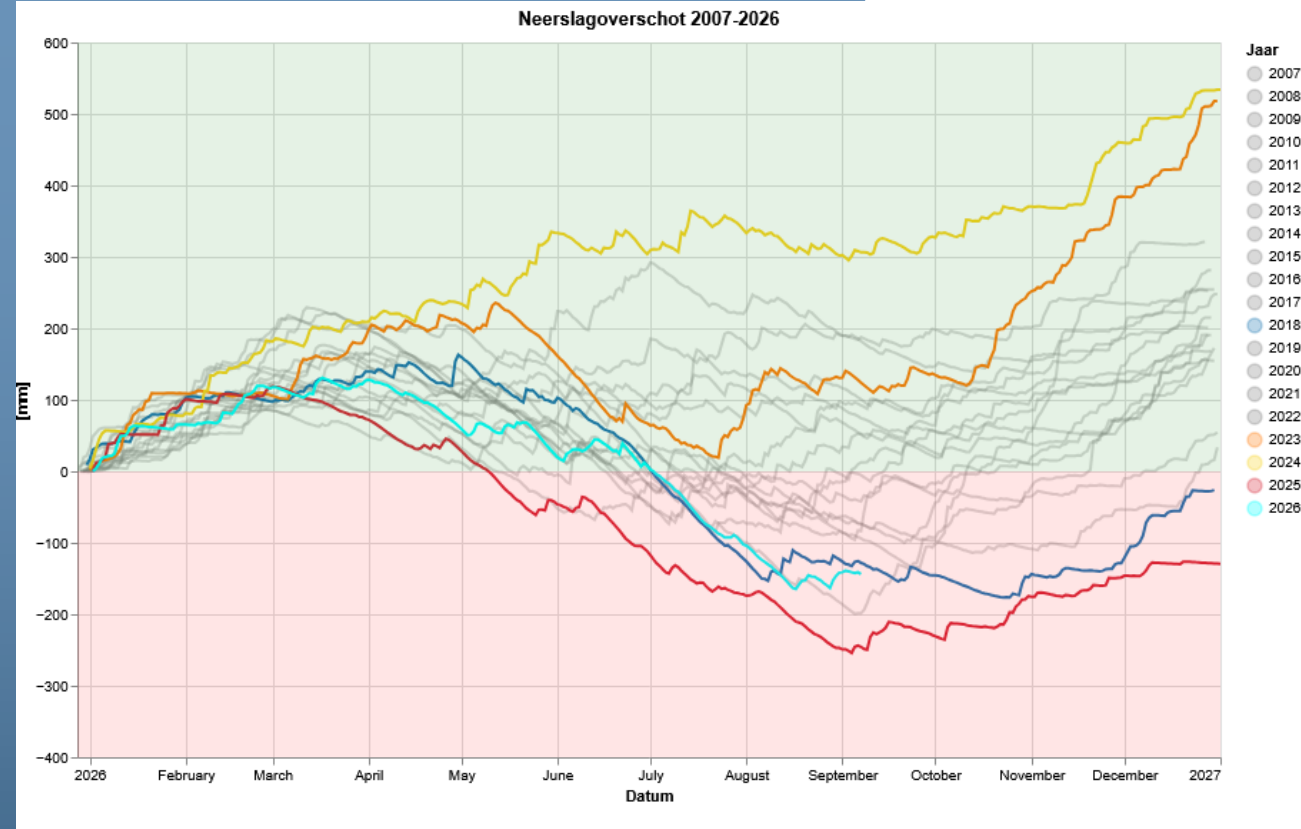
Normale jaarlijkse neerslagsom Dommel
gebied: 775-850 mm



Neerslagoverschot

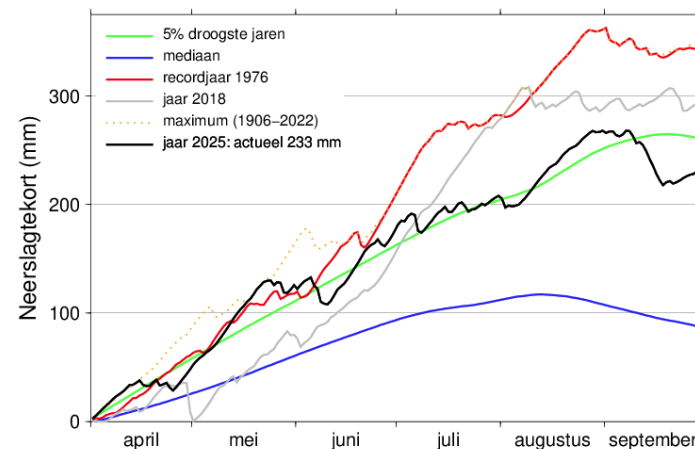
Neerslagoverschot = neerslag – verdamping
(getal negatief dan neerslagtekort)

Gemiddelde jaarlijkse neerslagoverschot
150-175 mm (bekeken vanaf 1 jan)



Neerslagtekort in Nederland in 2025

Landelijk gemiddelde over 13 stations

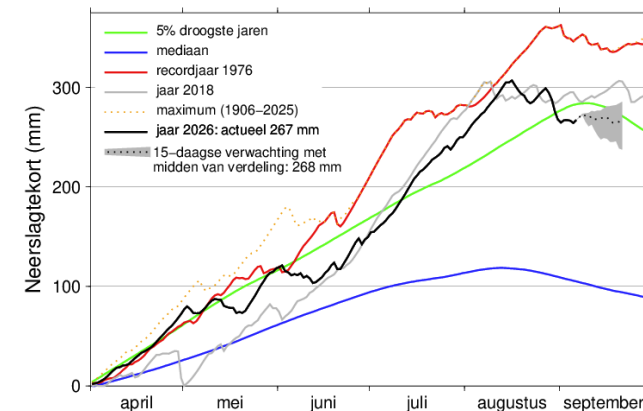


(c) KNMI, bijgewerkt 2025-10-08, 16:02 UT

Zomerhalfjaar: 1 april t/m 30 september

Neerslagtekort in Nederland in 2026

Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, bijgewerkt 2026-09-07, 05:36 UT

16 juli

Ondanks regenbuien houdt de droogte aan



De buien van deze en volgende week brengen enige verlichting voor de droogte in Nederland. De neerslag is echter onvoldoende om de droogte op te lossen. Daarom blijven de maatregelen van de waterbeheerders van kracht om te kunnen voorzien in de vraag naar zoet water en om verzilting tegen te gaan. Hiermee is de situatie beheersbaar, maar de waterbeheerders houden de ontwikkelingen nauwlettend in de gaten.

[> Lees verder](#)

Verschillen soorten droogte

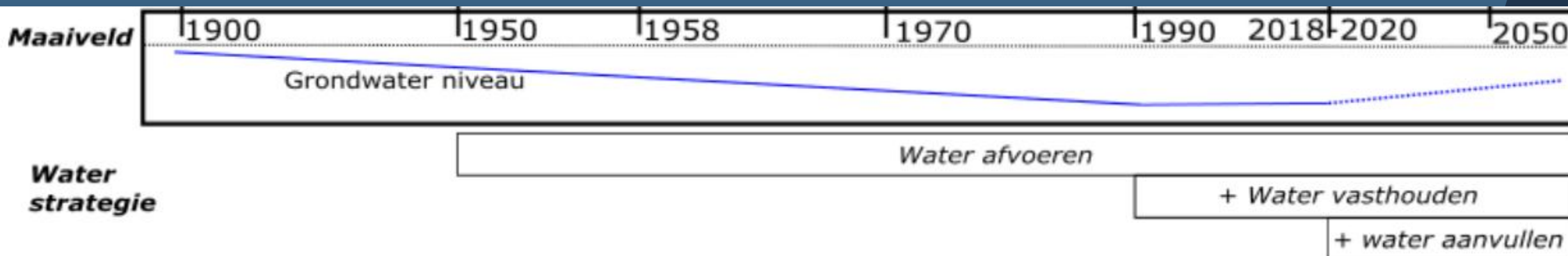
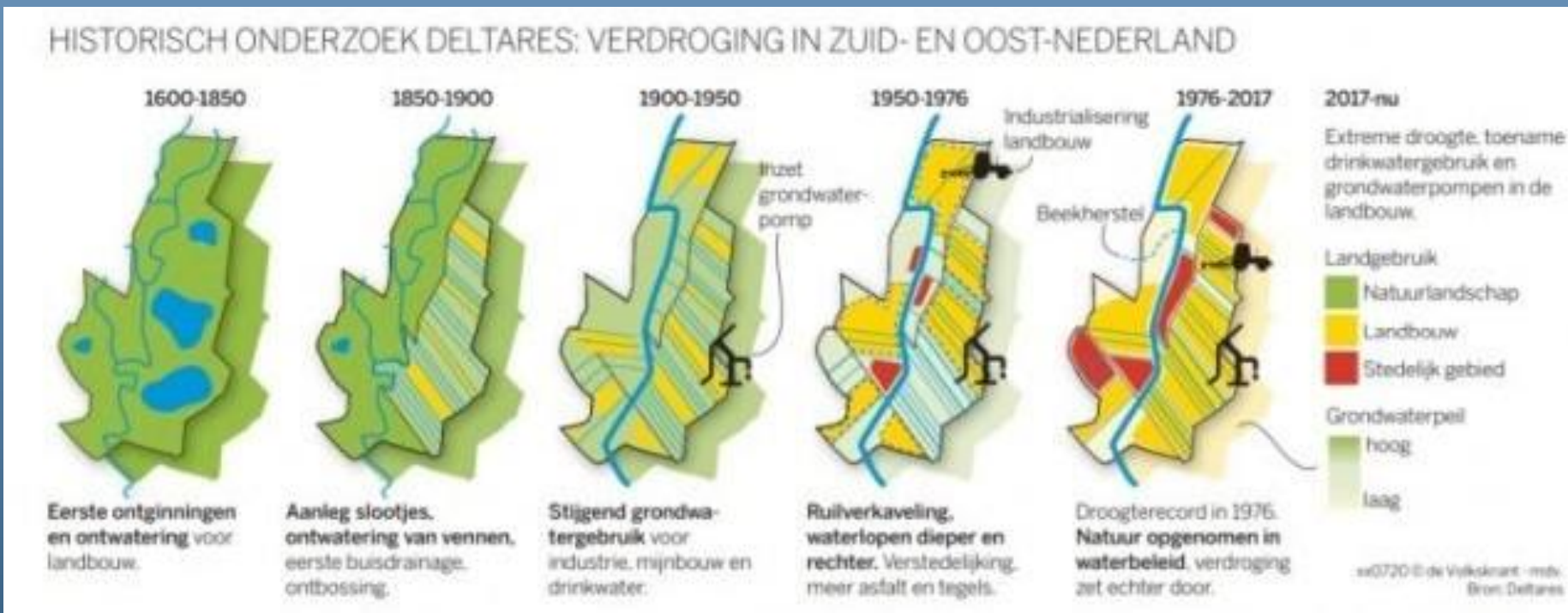
Meteorologische droogte:
droog weer

Bodemvochtdroogte:
uitdroging van onverzadigde
zone

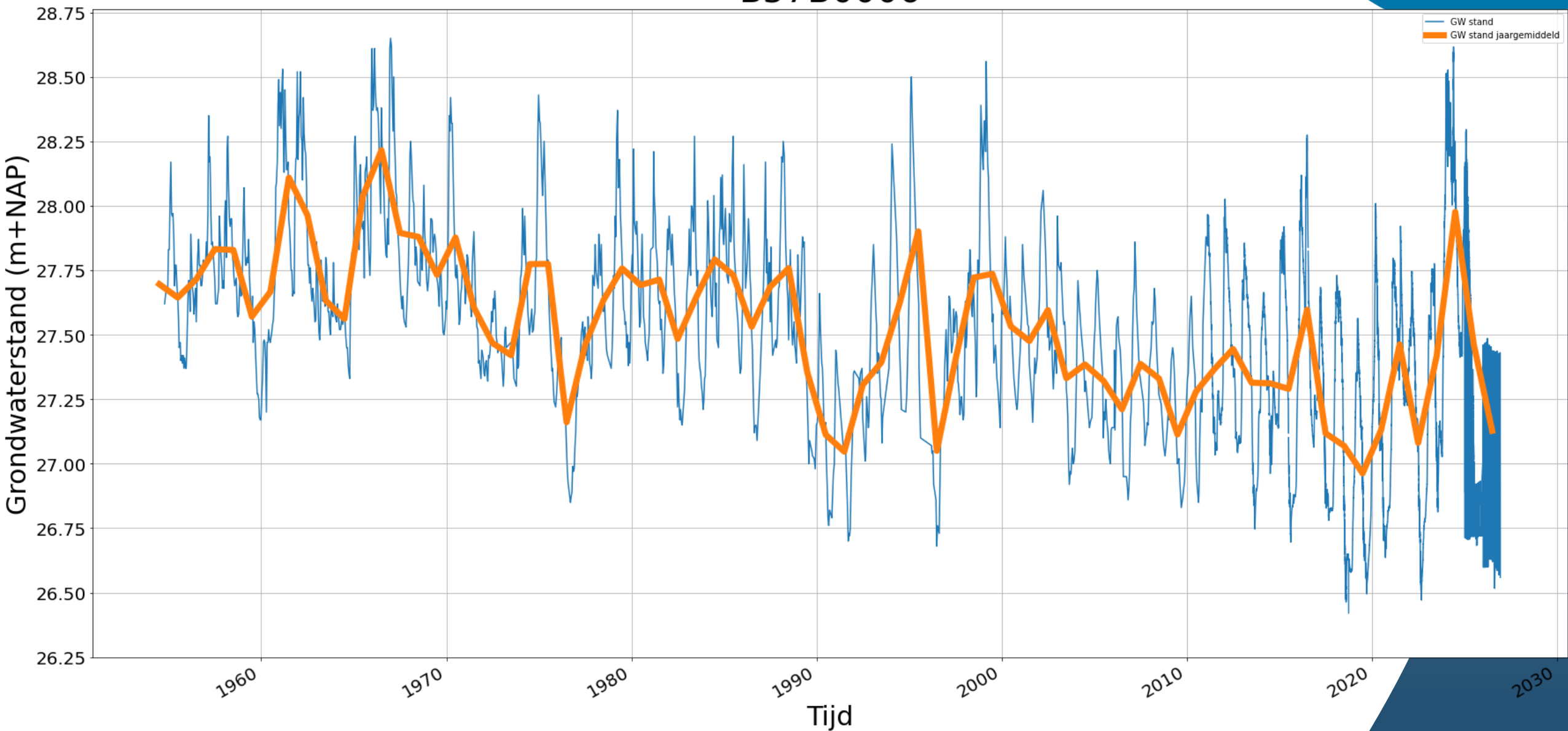
Hydrologische droogte:
uitzakkende grond- en
oppervlaktewaterstanden
of aanvoertekorten



Naast droogte ook verdroging watersysteem



B57B0006



Droogte versus verdroging

Droogte

Oorzaak: Tijdelijk een langere periode zonder neerslag i.c.m hoge temperaturen en verdamping

Duur: Weersafhankelijke situatie

Gevolgen: Tijdelijk lagere vochtgehaltes in bodem en lagere grond- en oppervlaktewaterstanden

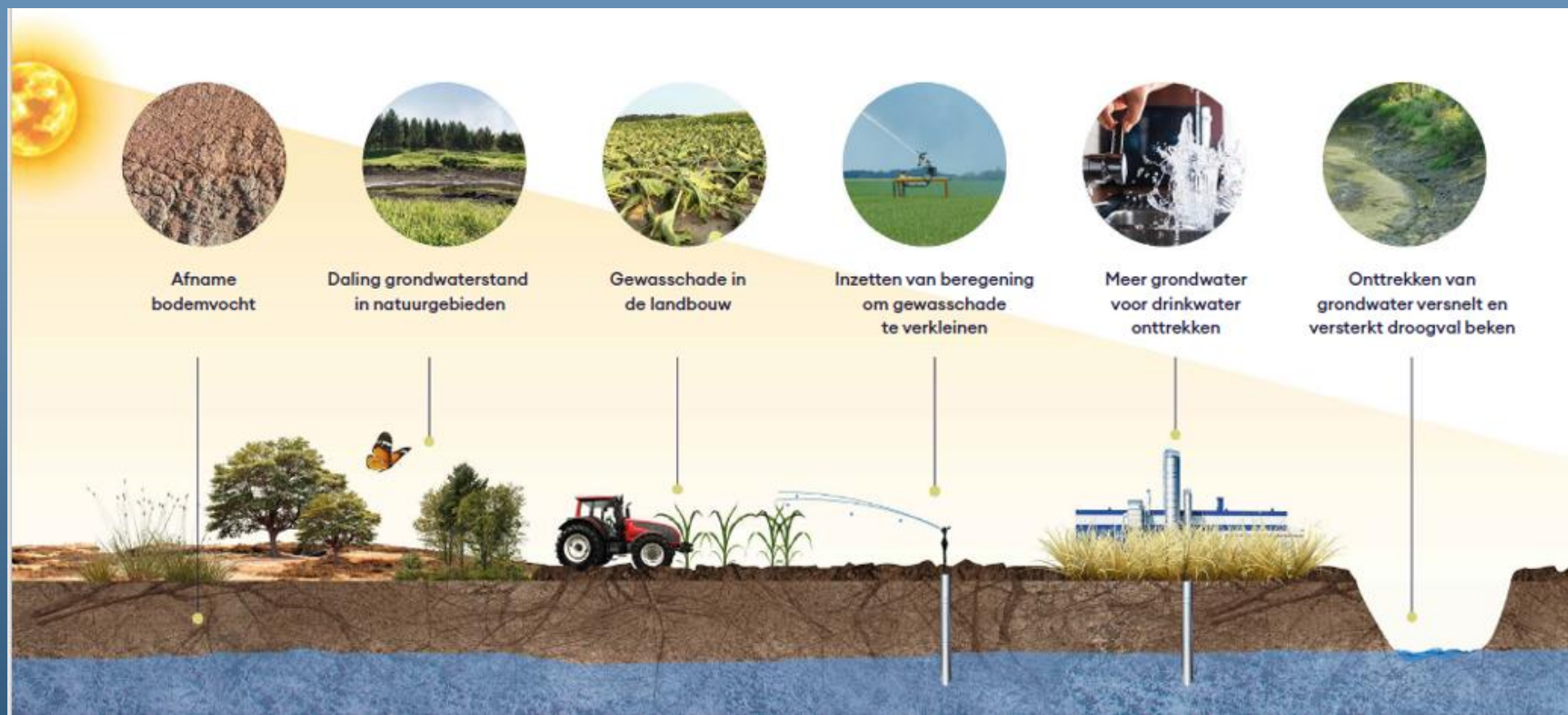
Verdroging

Oorzaak: Aanpassing watersysteem door menselijke activiteiten (drainage, winningen etc)

Duur: Structureel en langdurig

Gevolgen: Structurele lagere grondwaterstanden met tekorten als gevolg (voor o.a natuur, maar ook landbouw, drinkwater, industrie)

Droogte – wat zijn de gevolgen?



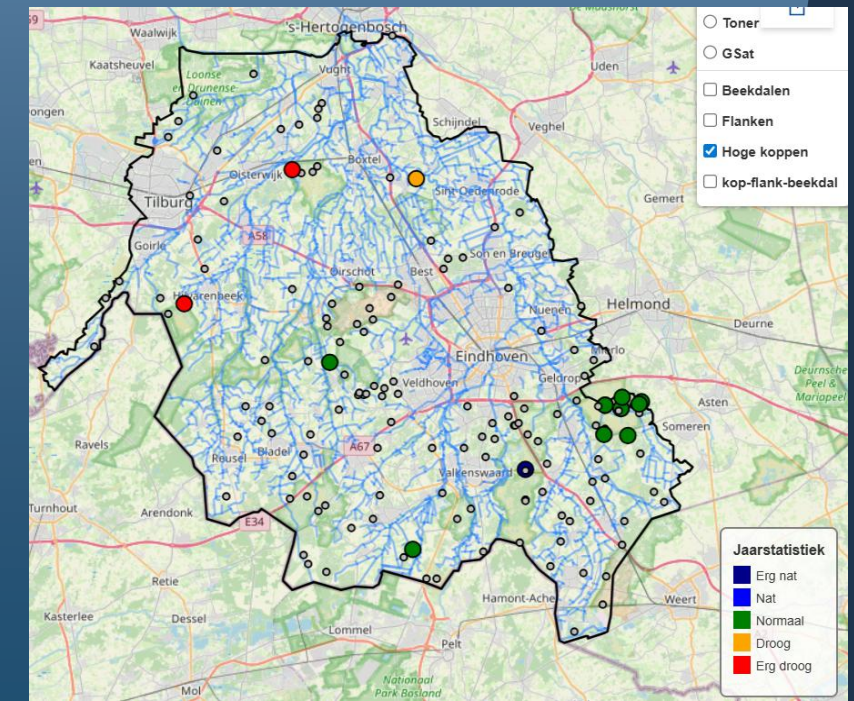
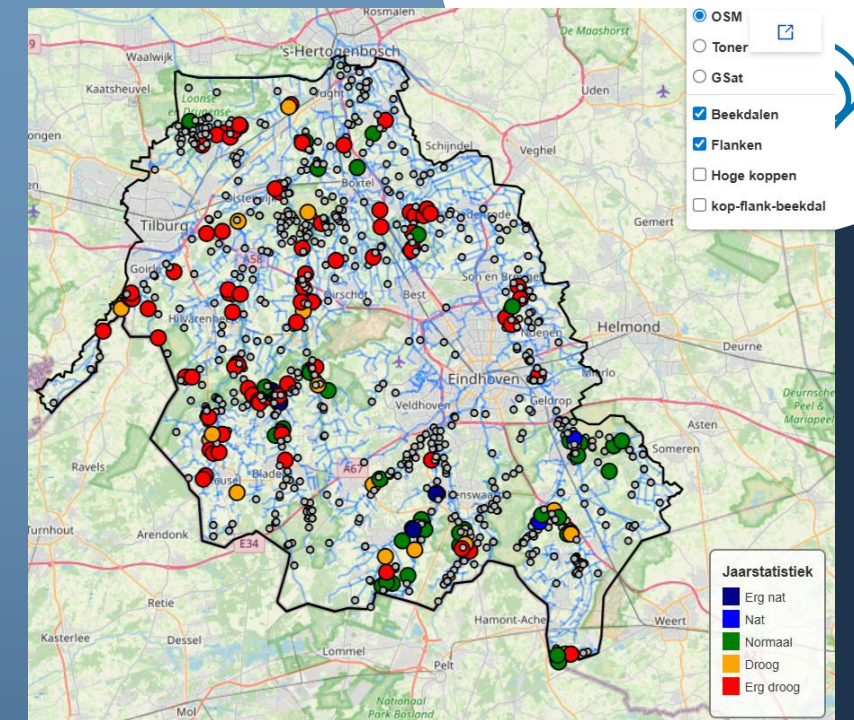
Effecten droogte op grondwaterstand - 2025

Flanken en beekdalen:

Grondwaterstand daalt naar erg droog

Hoge koppen (ruggen):

Grondwaterstand daalt naar normaal



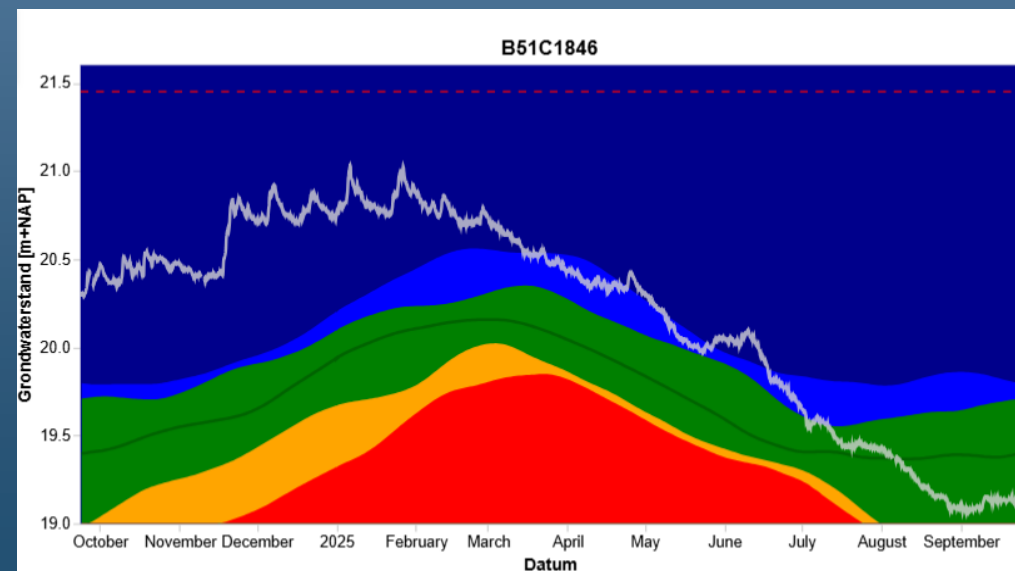
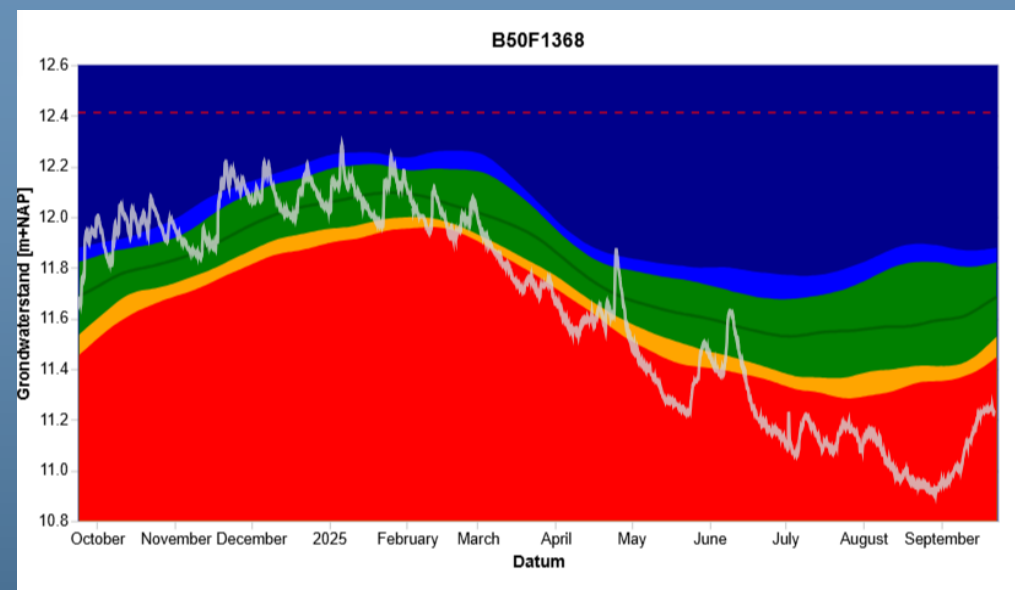
Effecten droogte op grondwaterstand - 2025

Kenmerk grondwaterstanden beekdal:

- Grondwaterstand dicht bij maaiveld --> weinig bodemberging
- Veel ontwatering (sloten, buisdrainage)
- Reageert snel op neerslag en daalt ook weer snel

Kenmerk grondwaterstanden hoge koppen (ruggen) in natuurgebieden:

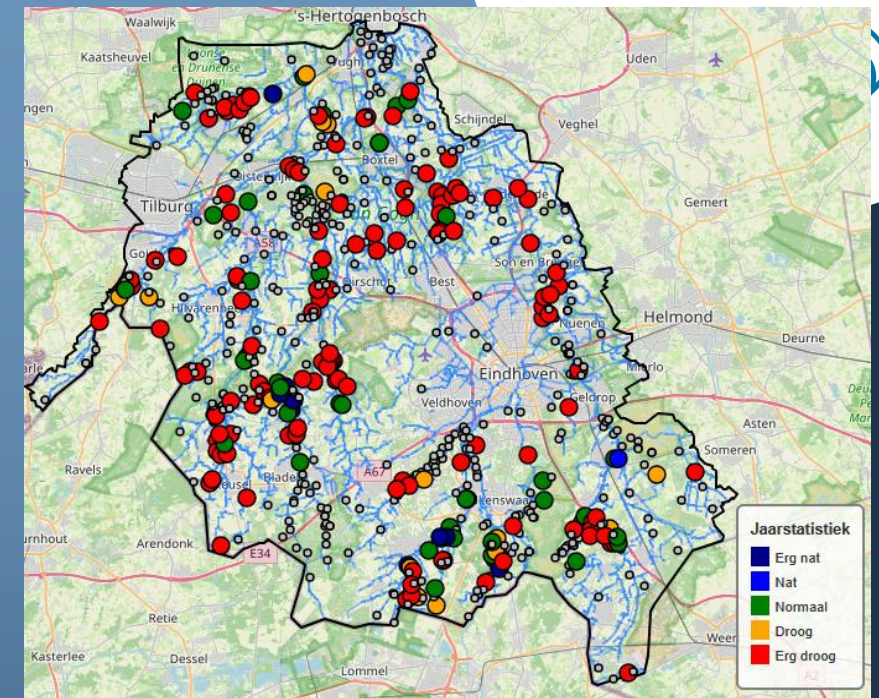
- Grondwaterstand dieper onder maaiveld --> veel bodemberging
- Weinig tot geen ontwatering
- Reageert vertraagt op neerslag en daalt ook langzaam (water wordt vastgehouden)



Effecten droogte op grondwaterstand - 2026

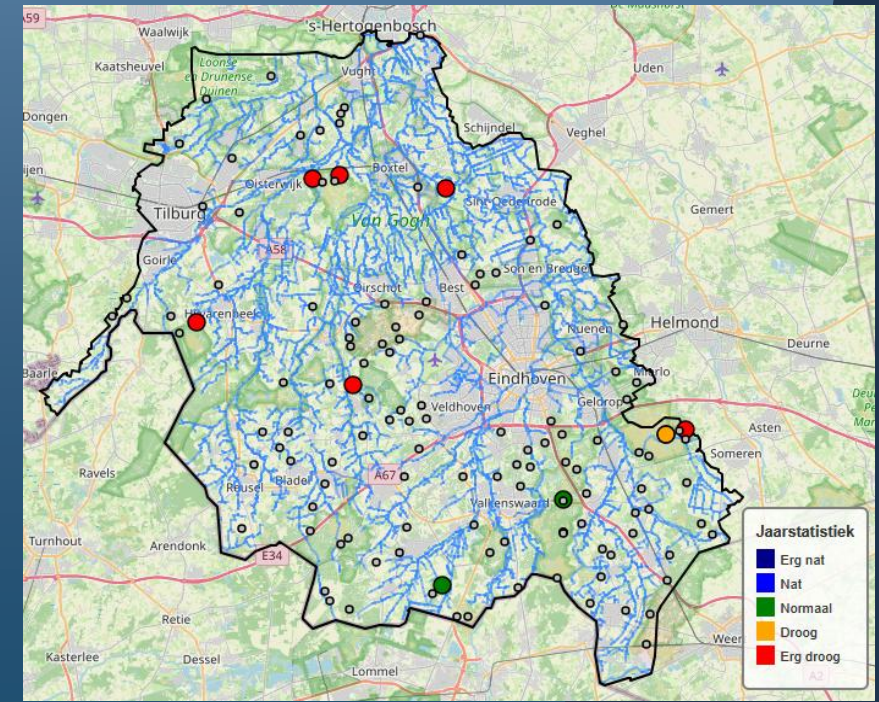
Flanken en beekdalen:

Grondwaterstand daalt naar erg droog



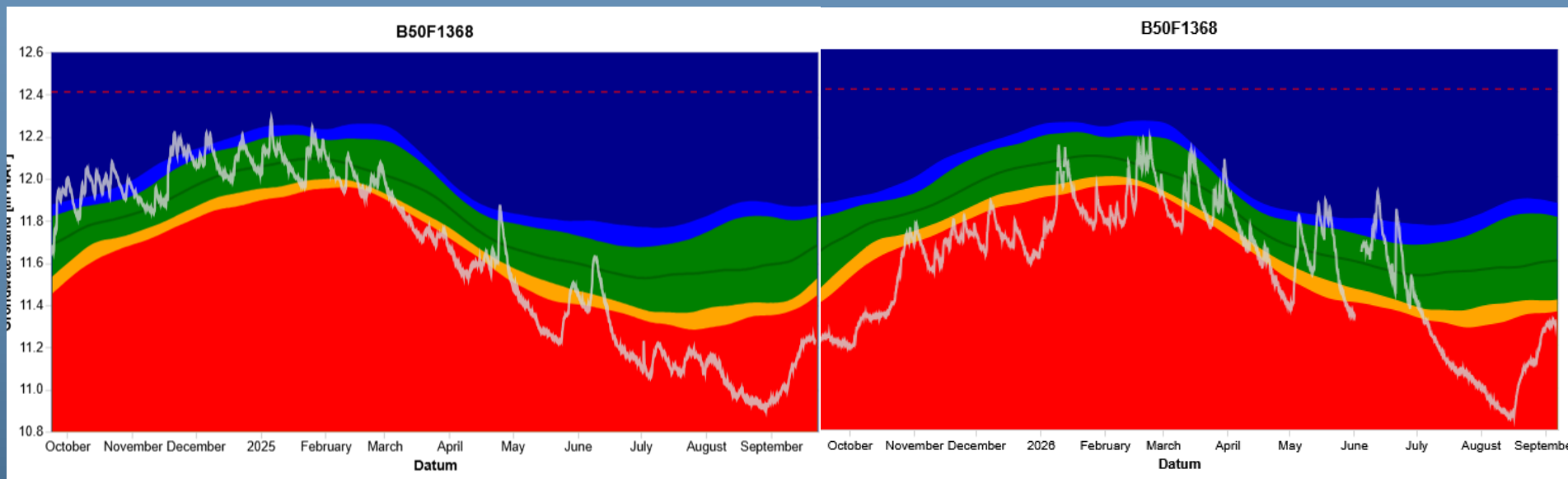
Hoge koppen (ruggen):

Grondwaterstand daalt naar erg droog

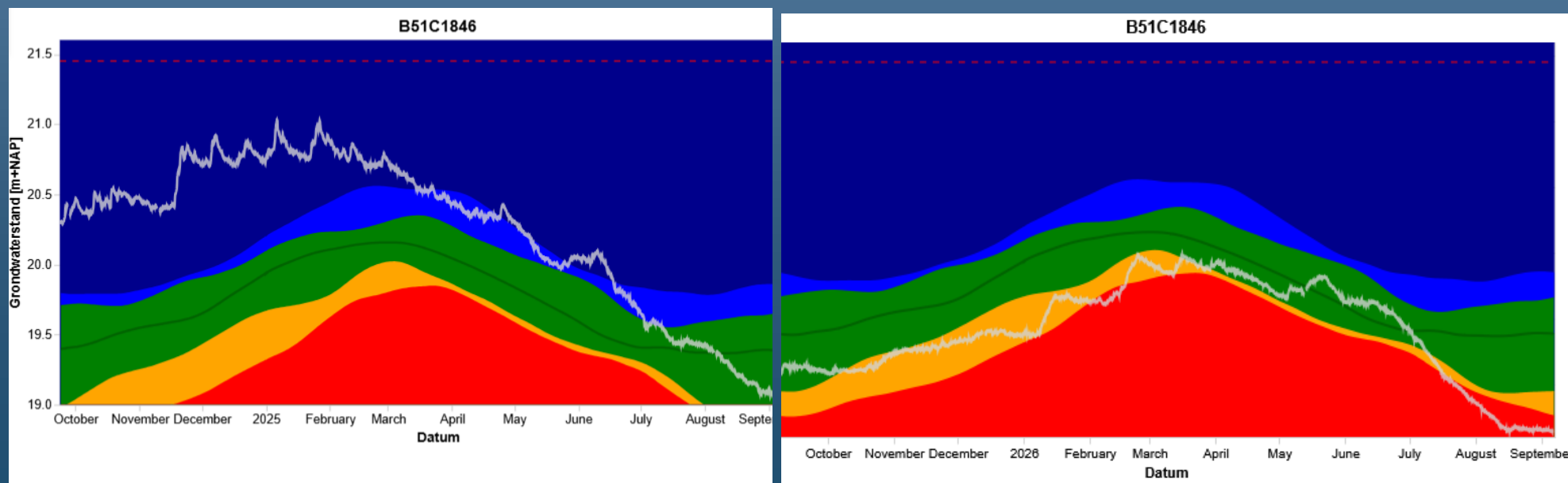


Effecten droogte op grondwaterstand - 2026

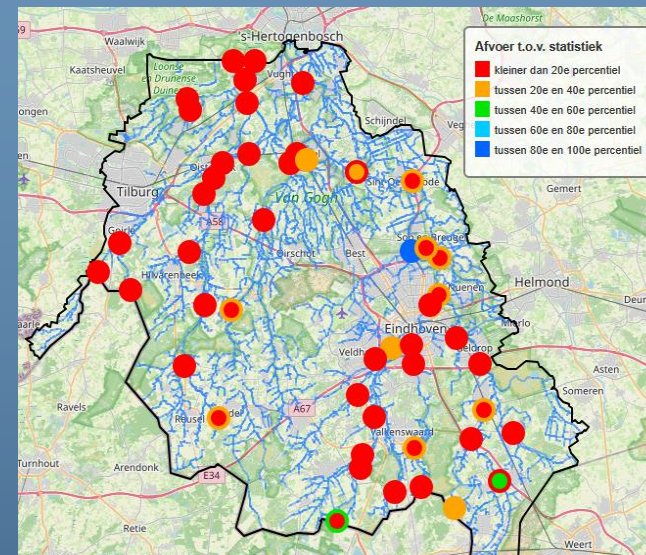
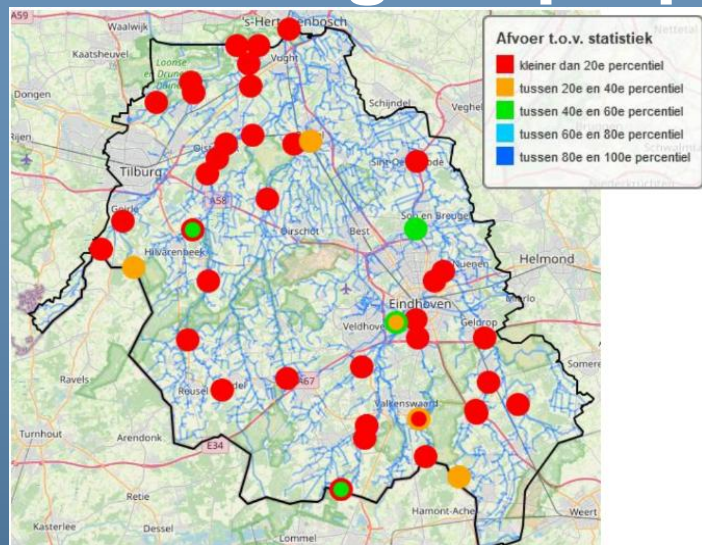
Beekdal:



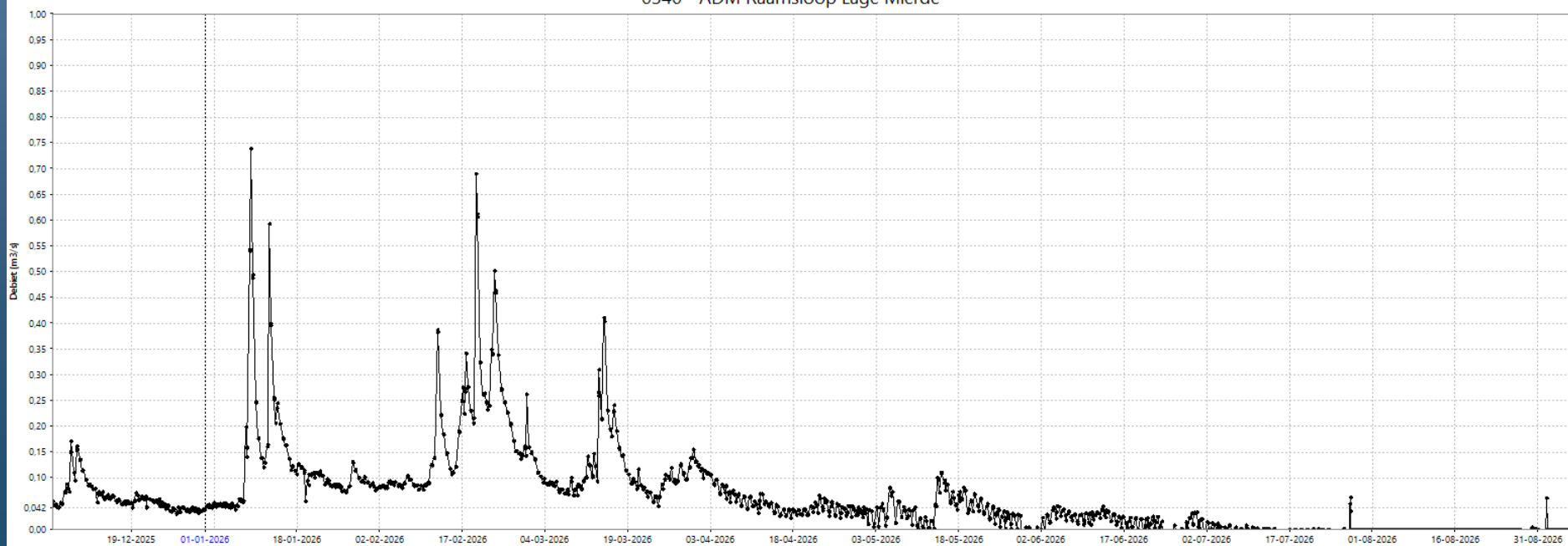
Hoge kop:



Effecten droogte op oppervlaktewater 2025 -2026



0340 - ADM Raamsloop Lage Mierde



Meer weten hoe het systeem ervoor staat?

Kwartaal en jaaroverzichten van WKC

Kwartaaloverzicht periode juli tot en met
september 2026: verwacht half oktober

Eind maart 2026



Effecten droogte op vissen en Kaderrichtlijn water (KRW) doelen voor macrofauna

Wat werkt





Droogte

➤ 30 graden Celcius



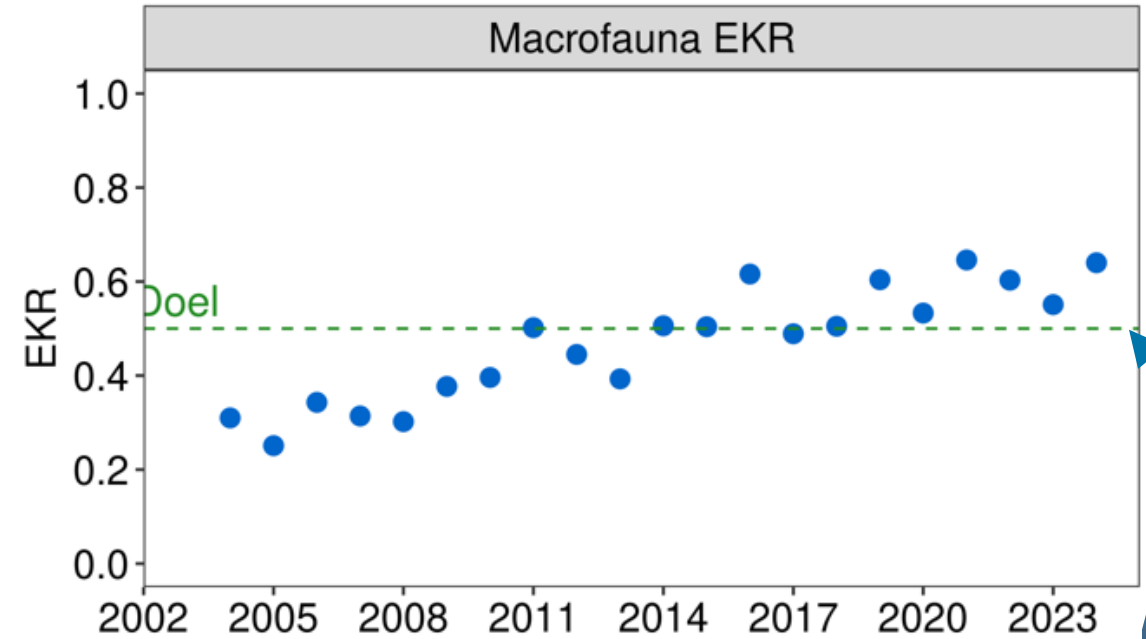
Macrofaunaonderzoek KRW



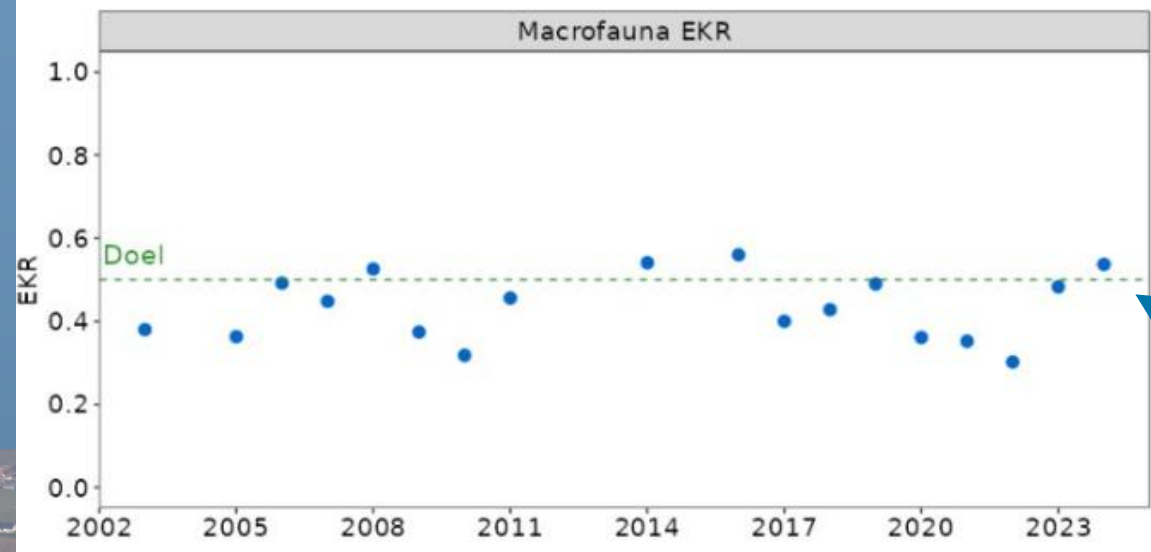
MeetObject	CollectieDatumTijd	Parameter	ParameterKenmerken	WaardeBereke nd	Classificatie	EenheidBereke nd
253010	23-04-2024 11:26	Neureclipsis bimaculata			6	n
253010	23-04-2024 11:26	Ceraclea dissimilis			1	n
253010	23-04-2024 11:26	Hydroptila			1	n
253010	23-04-2024 11:26	Anabolia nervosa			3	n
253010	23-04-2024 11:26	Mystacides nigra			2	n
253010	23-04-2024 11:26	Aphelocheirus aestivalis			1	n
253010	23-04-2024 11:26	Aphelocheirus aestivalis	LS=LS-NY		9	n
253010	23-04-2024 11:26	Sigara falleni gr.			1	n
253010	23-04-2024 11:26	Sigara striata			1	n
253010	23-04-2024 11:26	Musculium lacustre			7	n
253010	23-04-2024 11:26	Sphaerium corneum/ovale/nucleus			3	n
253010	23-04-2024 11:26	Pisidium amnicum			2	n
253010	23-04-2024 11:26	Euglesa compressa			16	n
253010	23-04-2024 11:26	Neumania imitata			3	n
253010	23-04-2024 11:26	Sperchon clupeiifer			1	n
253010	23-04-2024 11:26	Lebertia inaequalis			4	n
253010	23-04-2024 11:26	Gischnura elegans			3	n
253010	23-04-2024 11:26	Calopteryx splendens			4	n
253010	23-04-2024 11:26	Calopteryx			23	n
253010	23-04-2024 11:26	Calopteryx virgo			2	n
253010	23-04-2024 11:26	Platycnemis pennipes			5	n
253010	23-04-2024 11:26	Bithynia tentaculata			1	n
253010	23-04-2024 11:26	Radix balthica gr.			2	n
253010	23-04-2024 11:26	Acroloxus lacustris			2	n



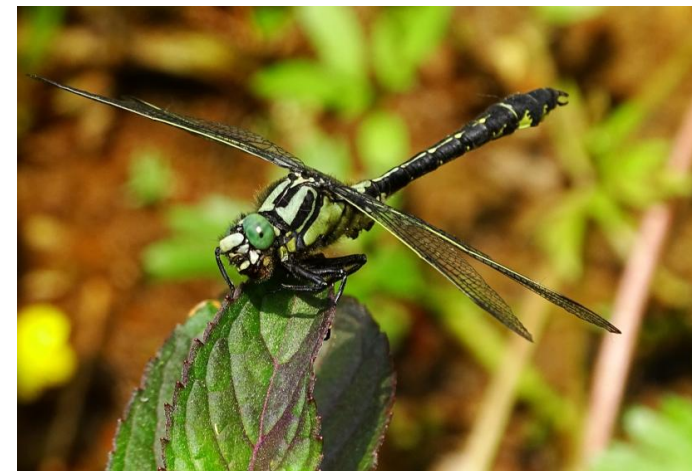
Dommel tussen Olland en Liempde



2025



Stroming vs stilstaand water

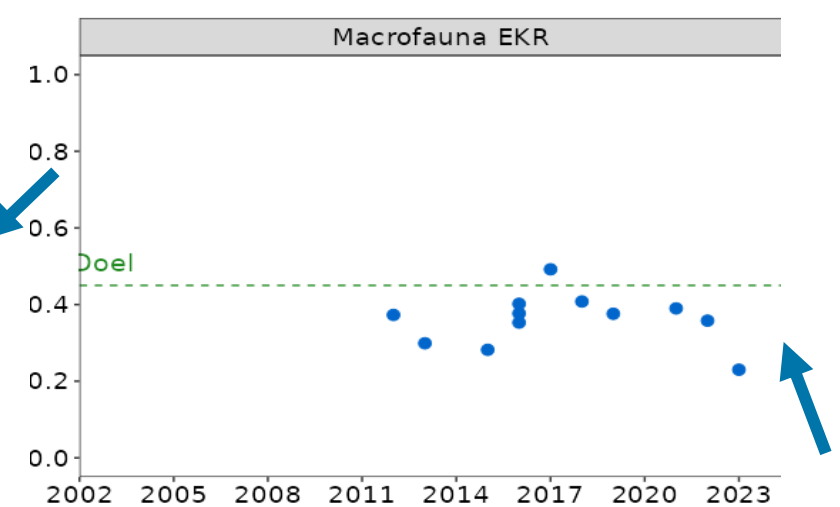
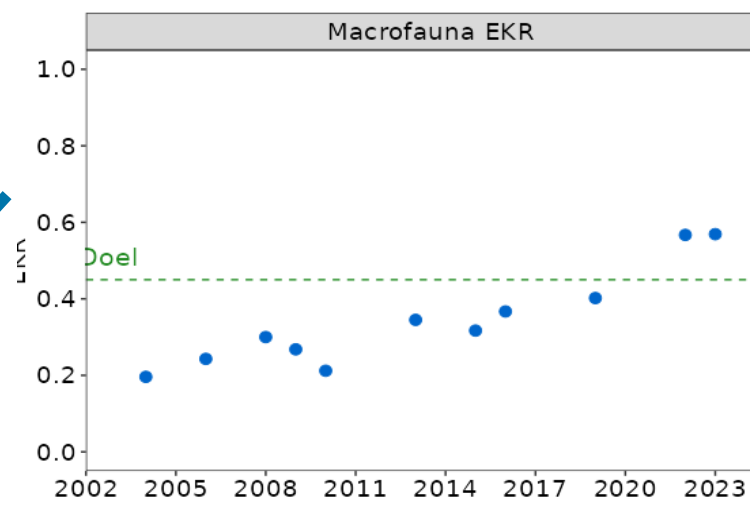
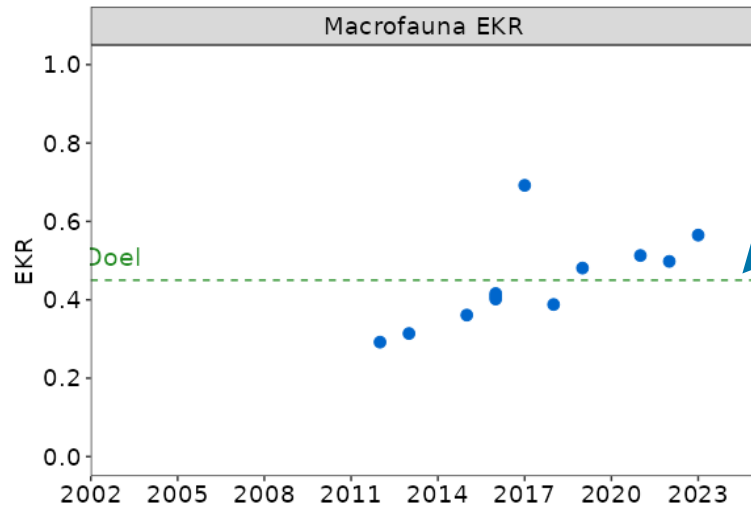


Buulder Aa

Beekherstel 2015



Buulder Aa (Renheide)









Vissen hebben (nog)
minder geluk



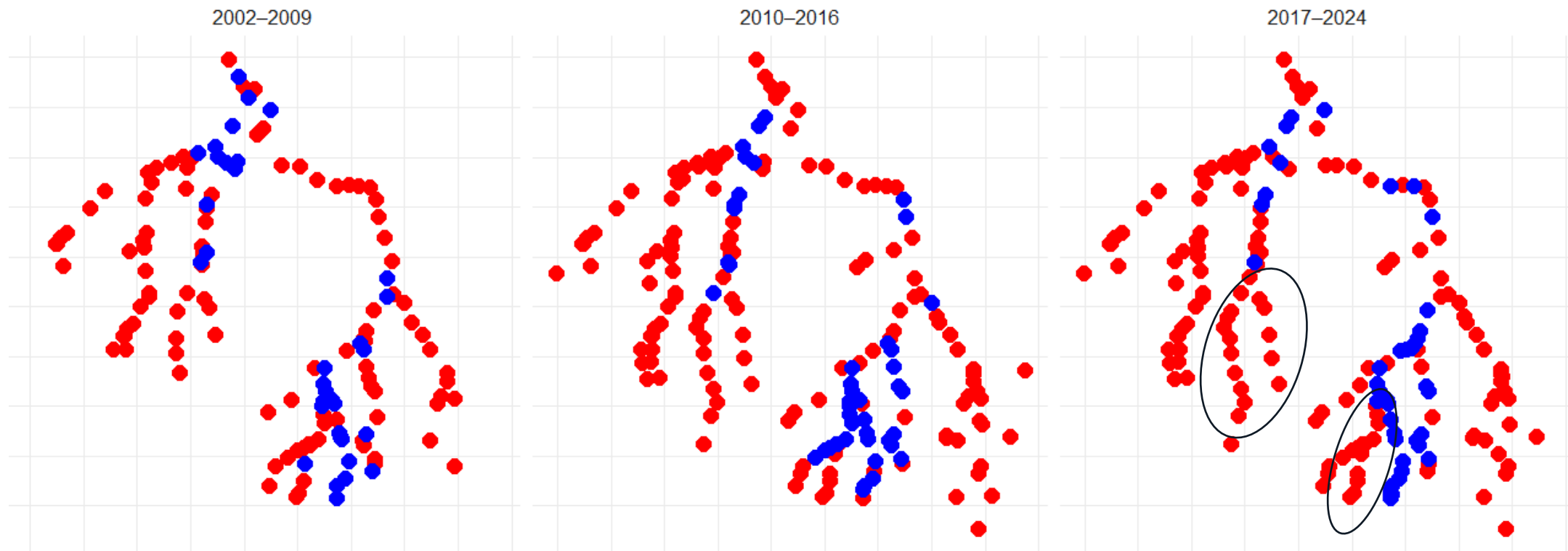




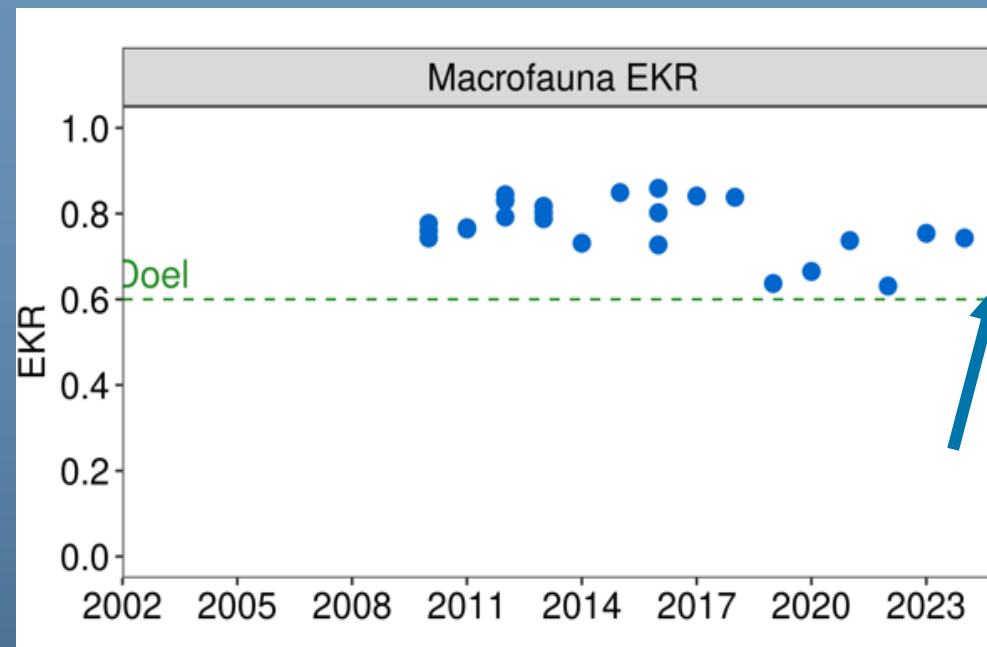
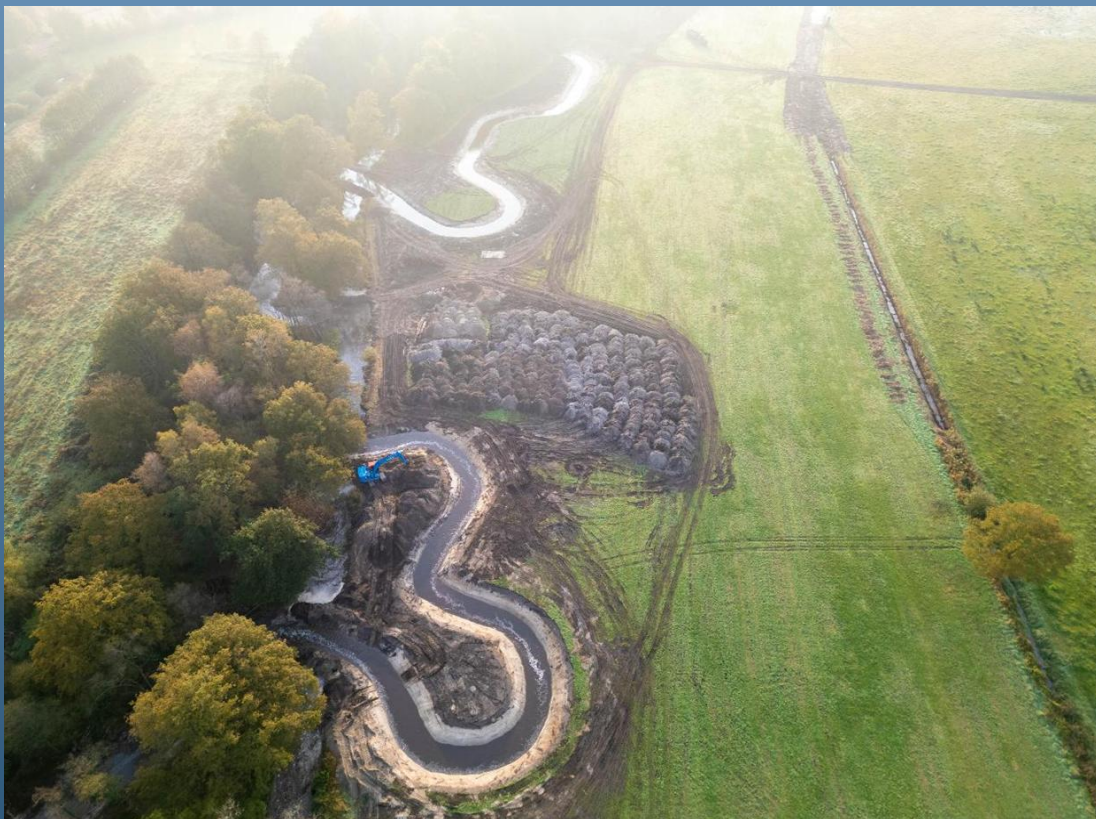
Drought effect on fish distribution

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470160X26001081>

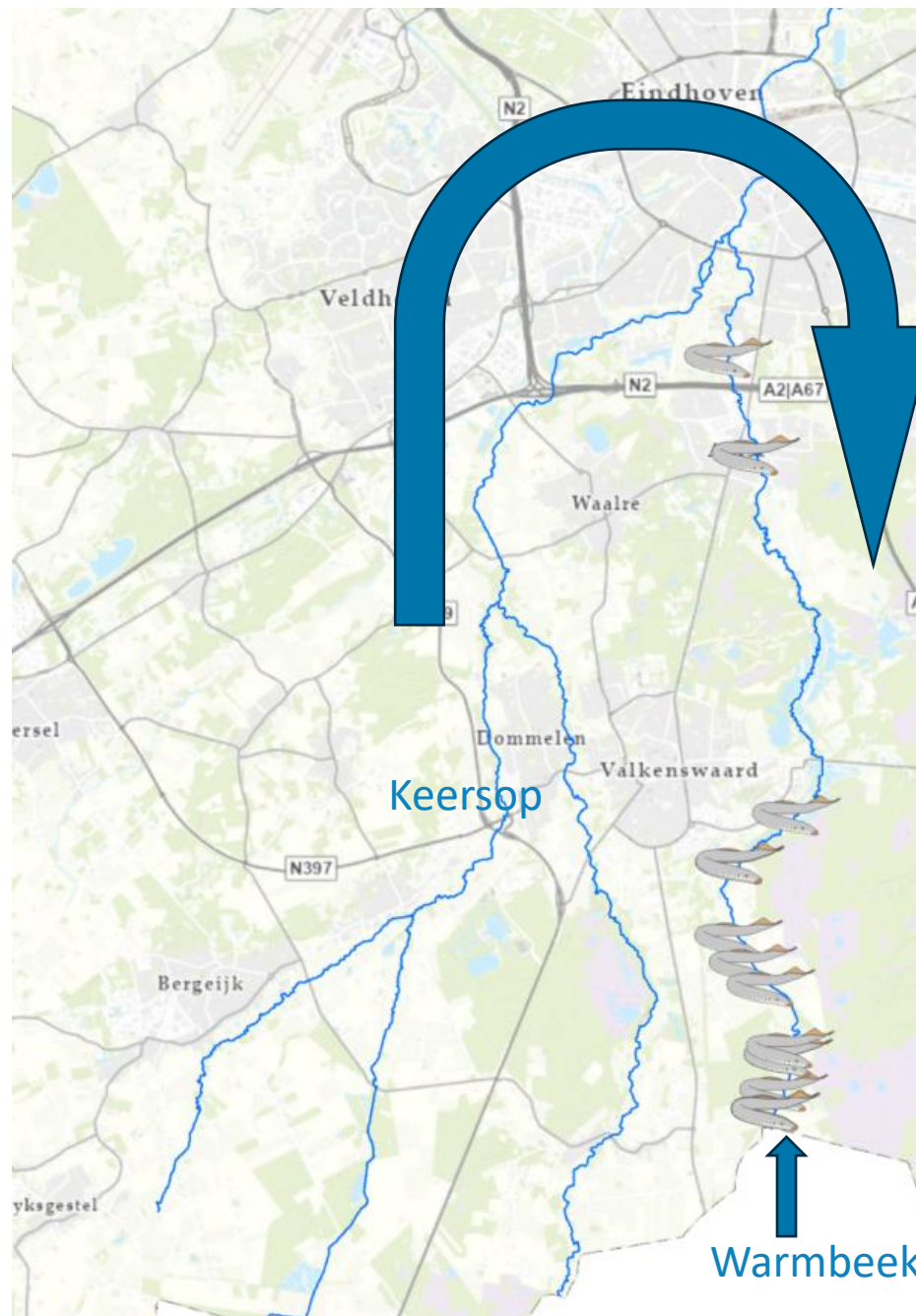
Kopvoorn

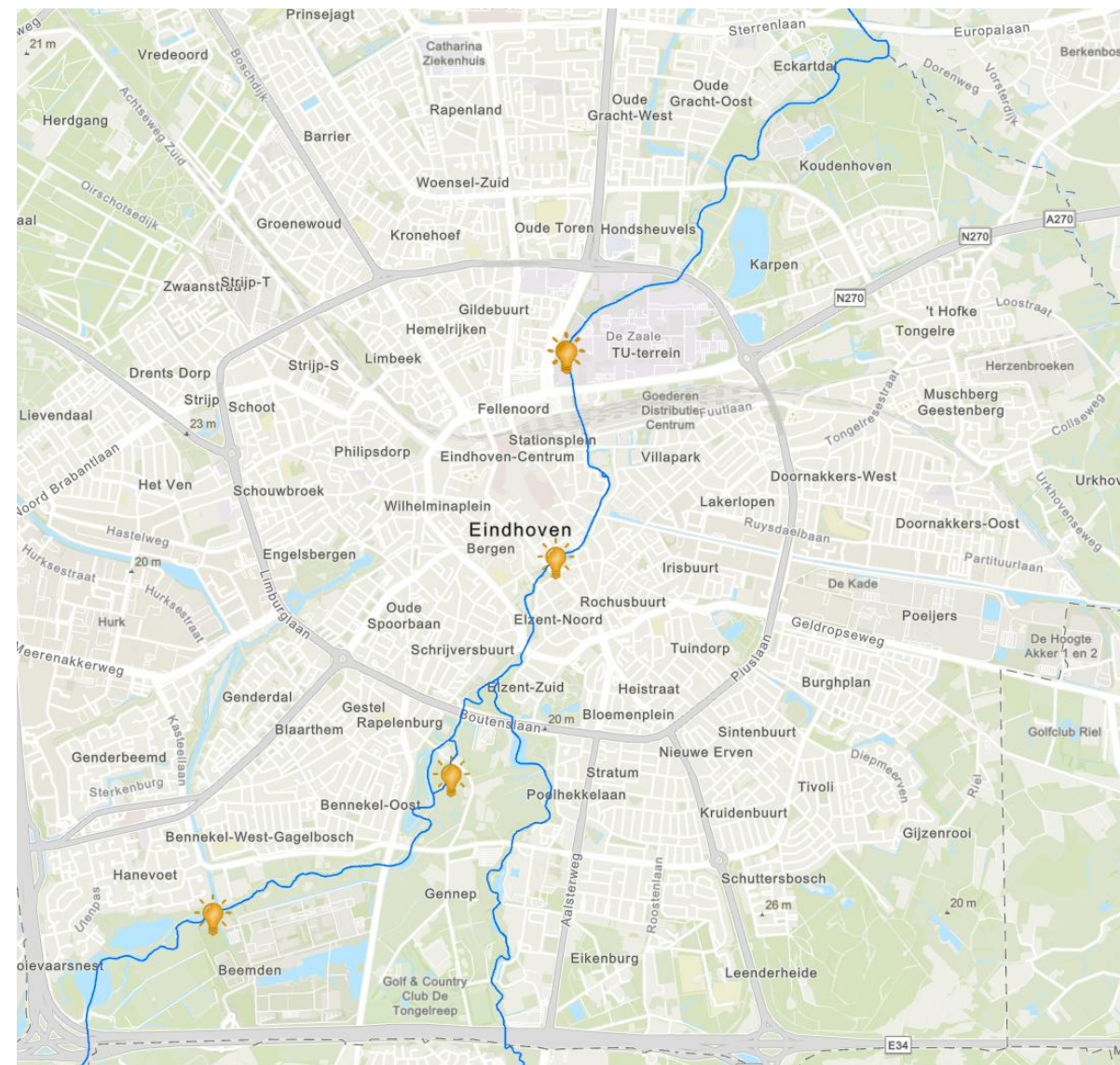


Tongelreep, robuust en het werkt



Tongelreep, de beekprik is terug





Rielloop Strabrecht en Strabrechts broek, watertransitie in de praktijk



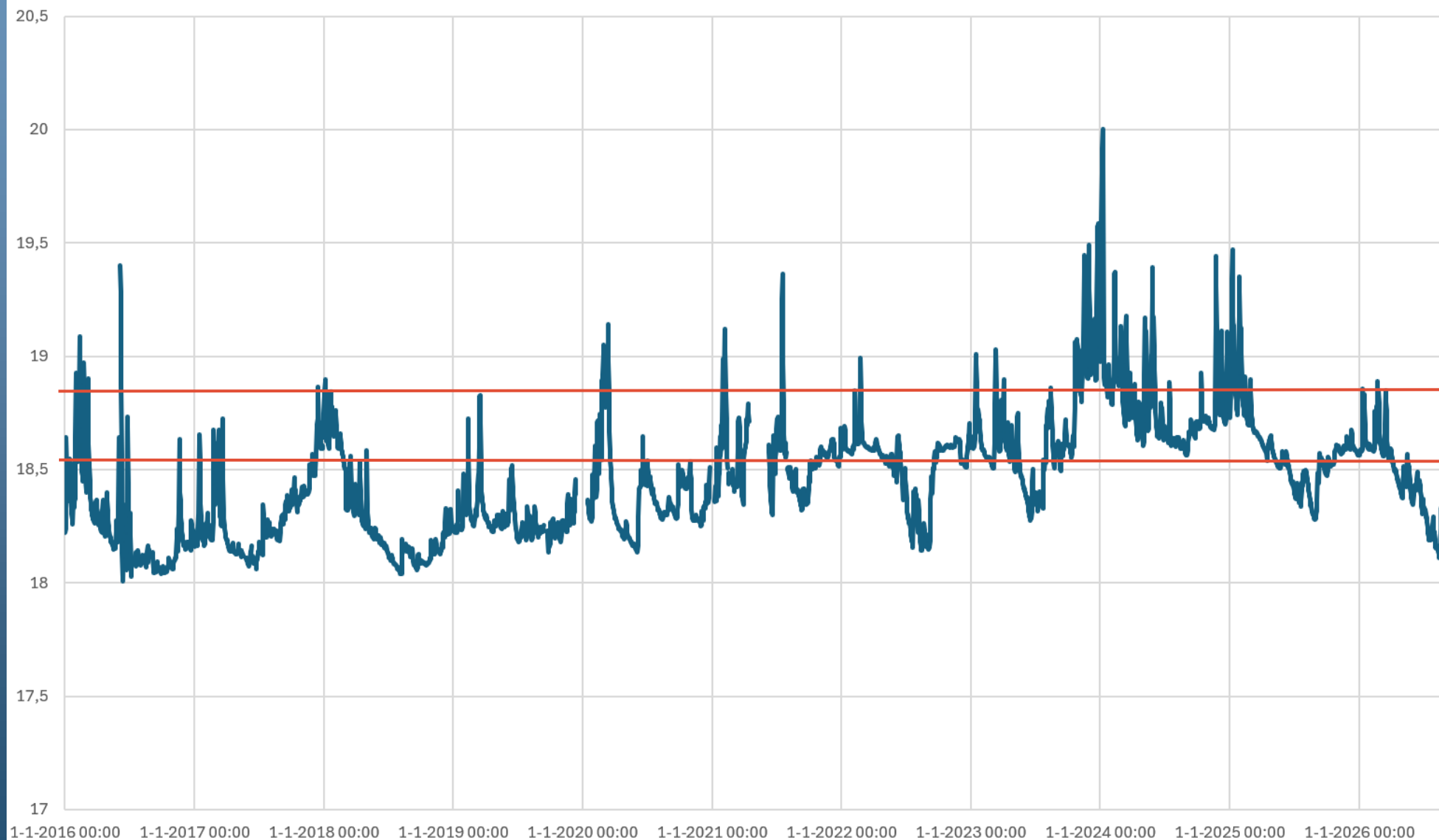
Augustus 2025



1 September 2026



Hee_3015_01, daggemiddelde grondwaterstand



Strabrechtsbroek Heeze, invloed op de Kleine Dommel



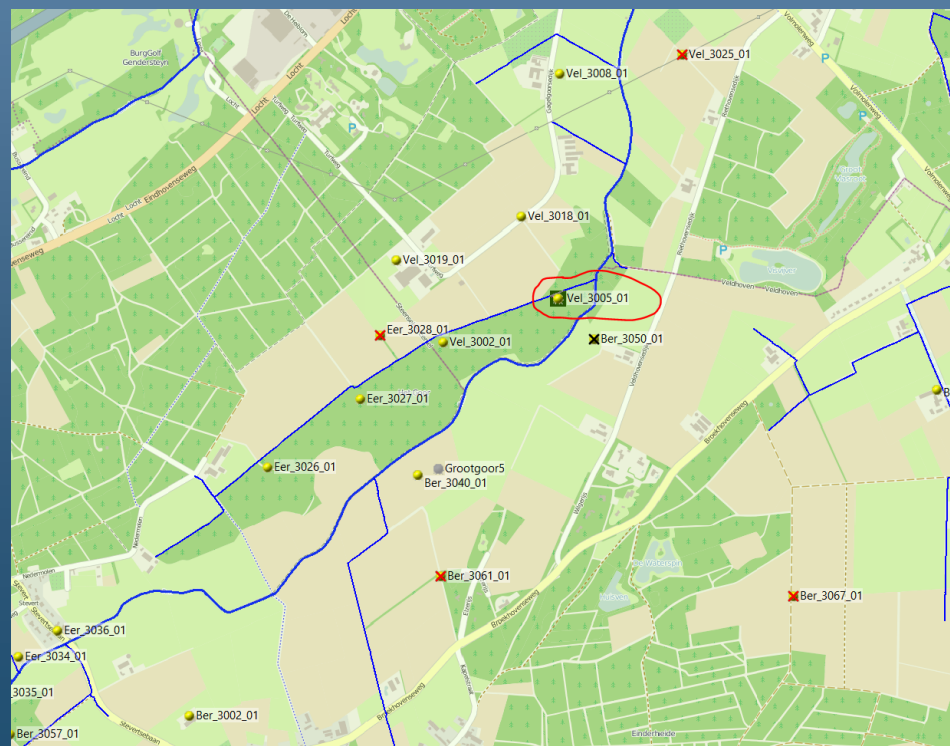
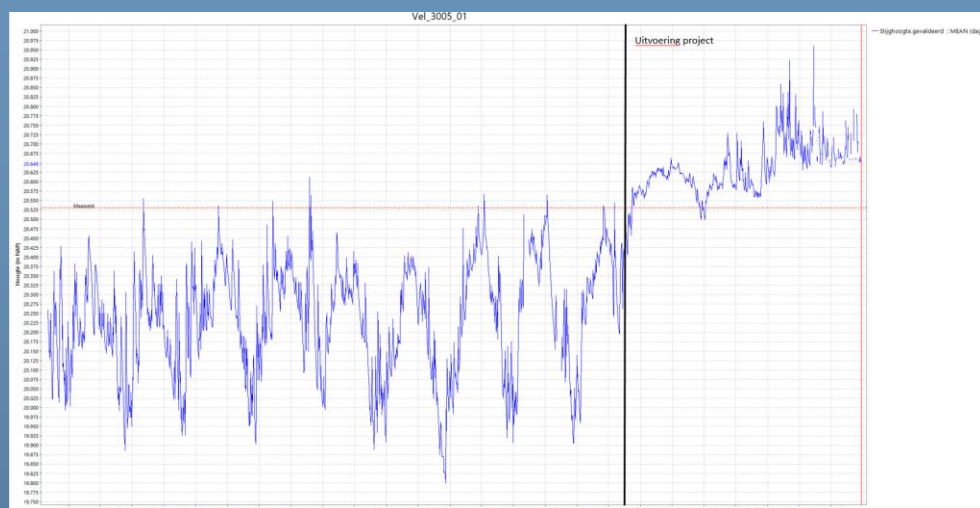
Filmpje, als er tijd is



Watertransitie of revolutie?

Water vasthouden van
een goede waterkwaliteit=
garantie op bijzondere
natuur





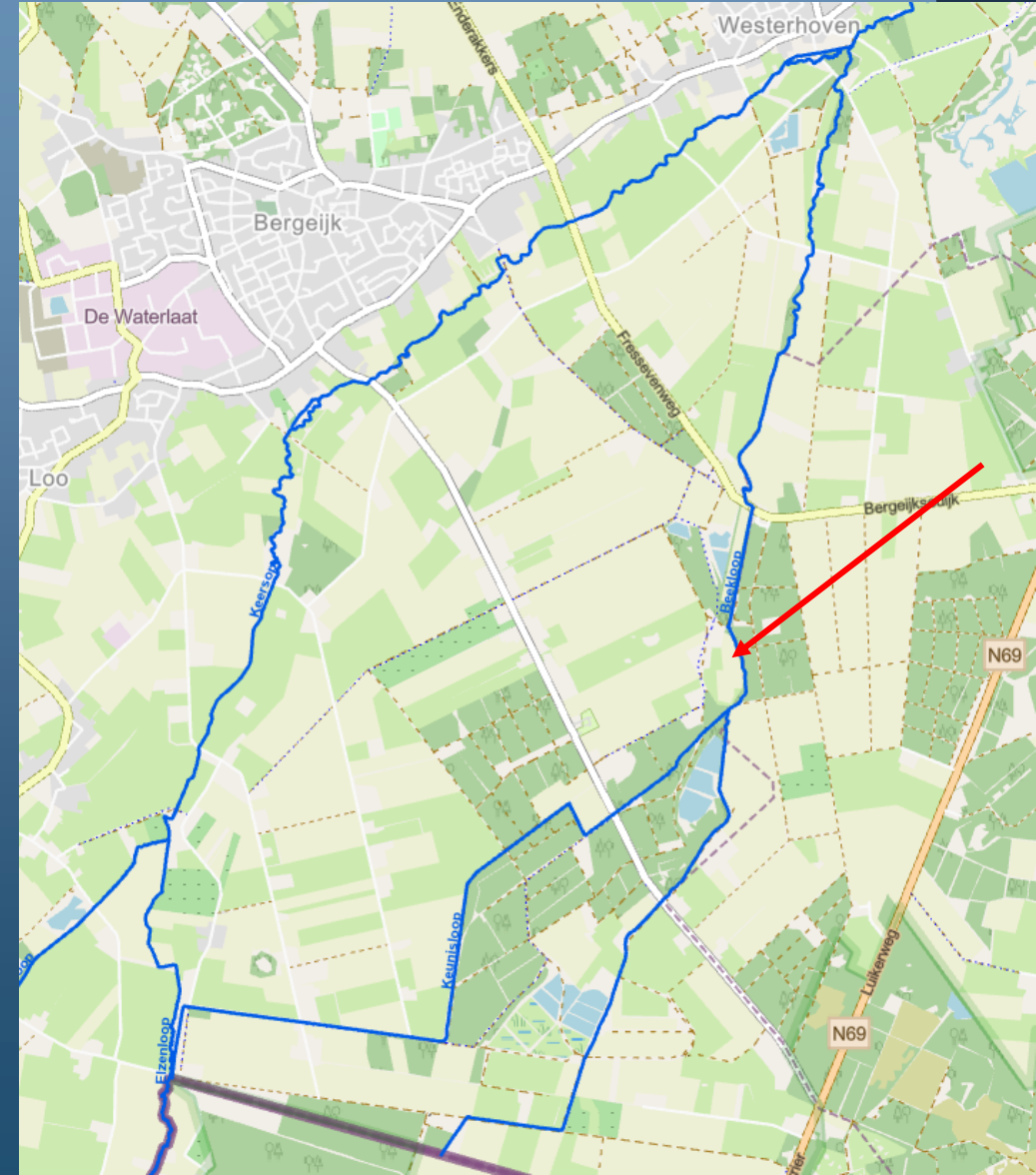


Biologische melkveehouderij
"Doortjeshoeve"

Waterwaardering



Brouwersweijer Bergeijk



Focus

- Huidig watersysteem (gericht op afvoeren) zeer gevoelig voor te droog en te nat
- Systeemherstel (o.a. robuuste inrichting Tongelreep) laat zien dat systeemmaatregelen werken
- Focus op weijers, vennen en laagtes in hoge koppen/ruggen om daar water vast te houden



Vragen?
Discussie?