

# Bodem- en watersysteem in Brabant: werking, KRW en monitoring

Bijeenkomst  
Vereniging Industriewater  
19 mei 2022

Matthijs ten Harkel

Provincie Noord-Brabant



# Hoe werkt het bodem- en grondwatersysteem?



# WATERSYSTEEM BRABANT

## UIT

Verdamping

Drainage

Oppervlakte-  
water

Onttrekkingen

Via  
ondergrond



## IN

Neerslag

Rivieren en  
beken

Via  
ondergrond

# ROBUUST WATERSYSTEEM

Er wordt niet meer onttrokken dan er is aangevuld.

Het (regen)water in hoger gelegen gebieden wordt niet afgevoerd, maar geïnfiltreerd.

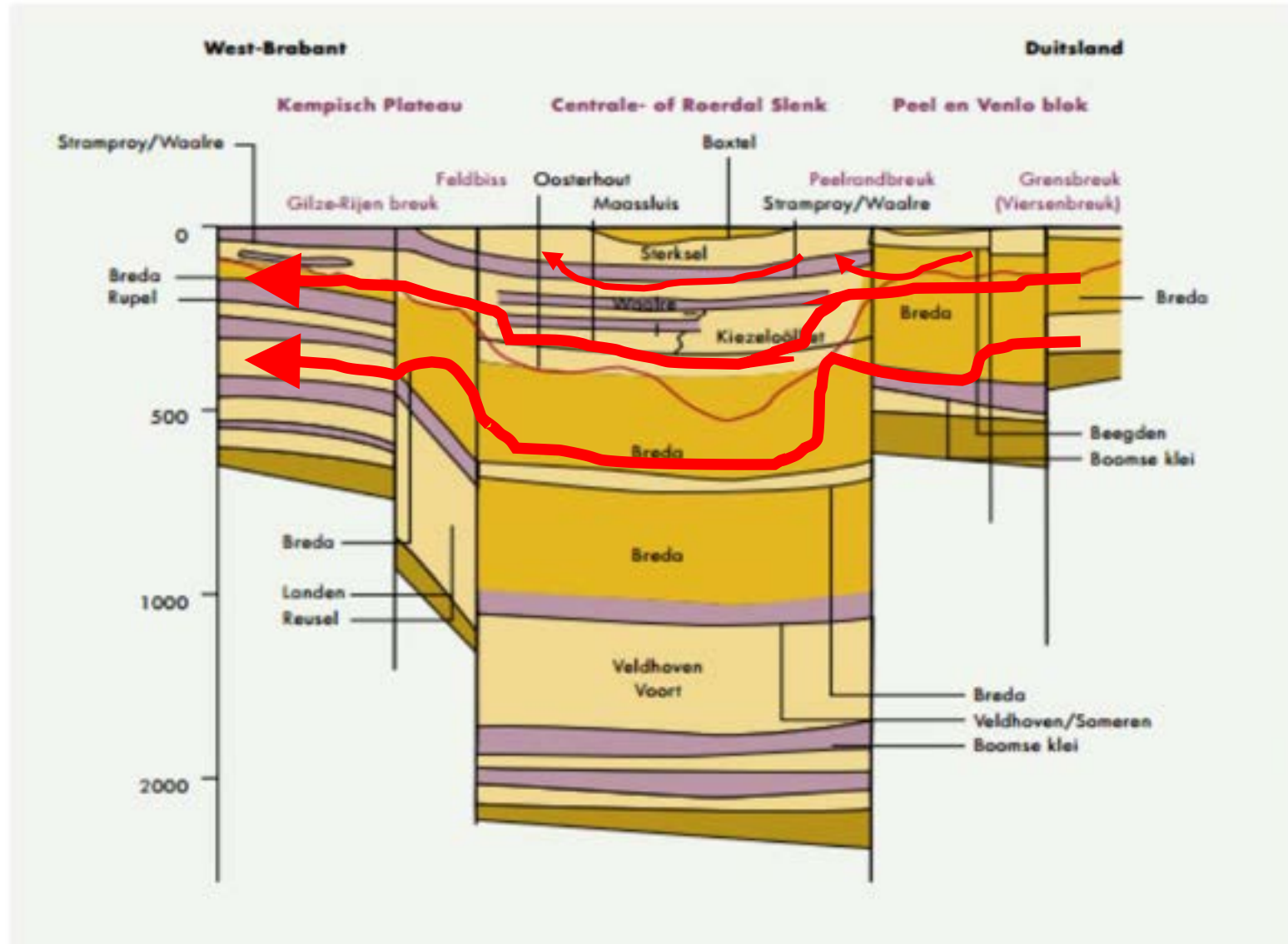
Lager gelegen gebieden zijn structureel natter.

Bij extreme weersituaties ontstaat minder, minder snel of minder ernstige overlast of schade.

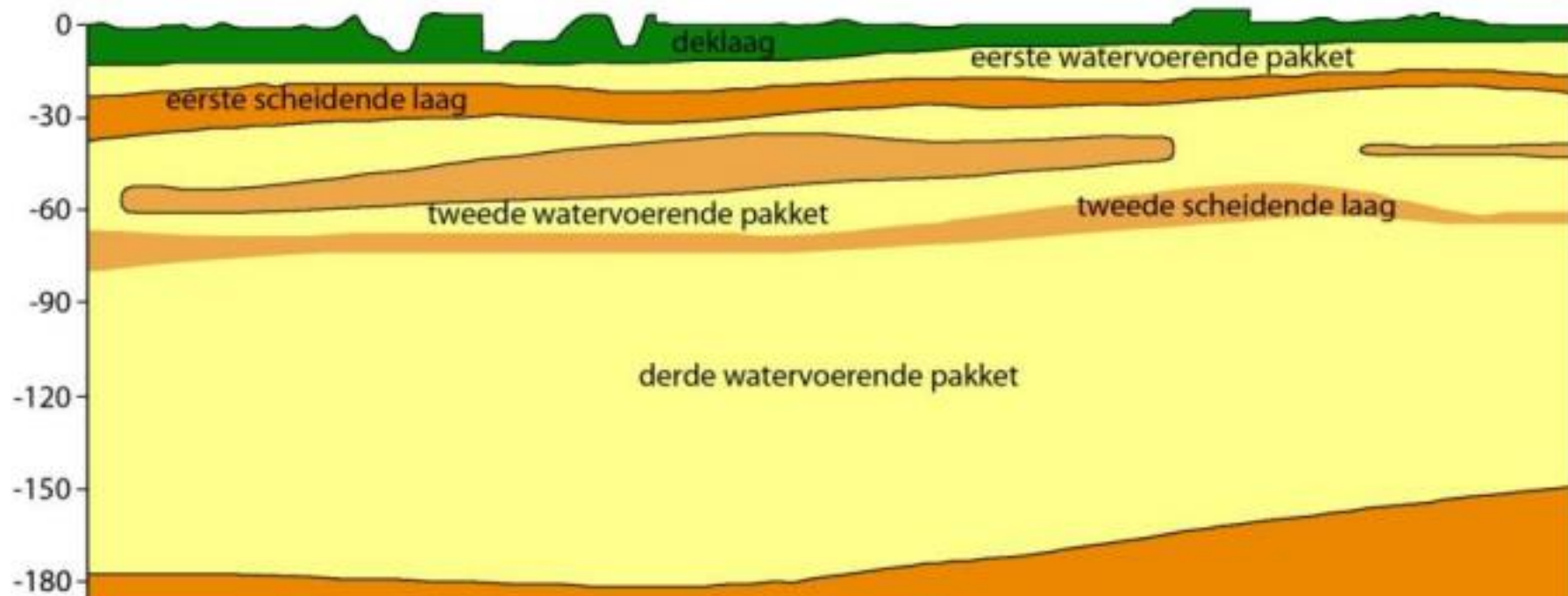
De waterkwaliteit is overal op orde.



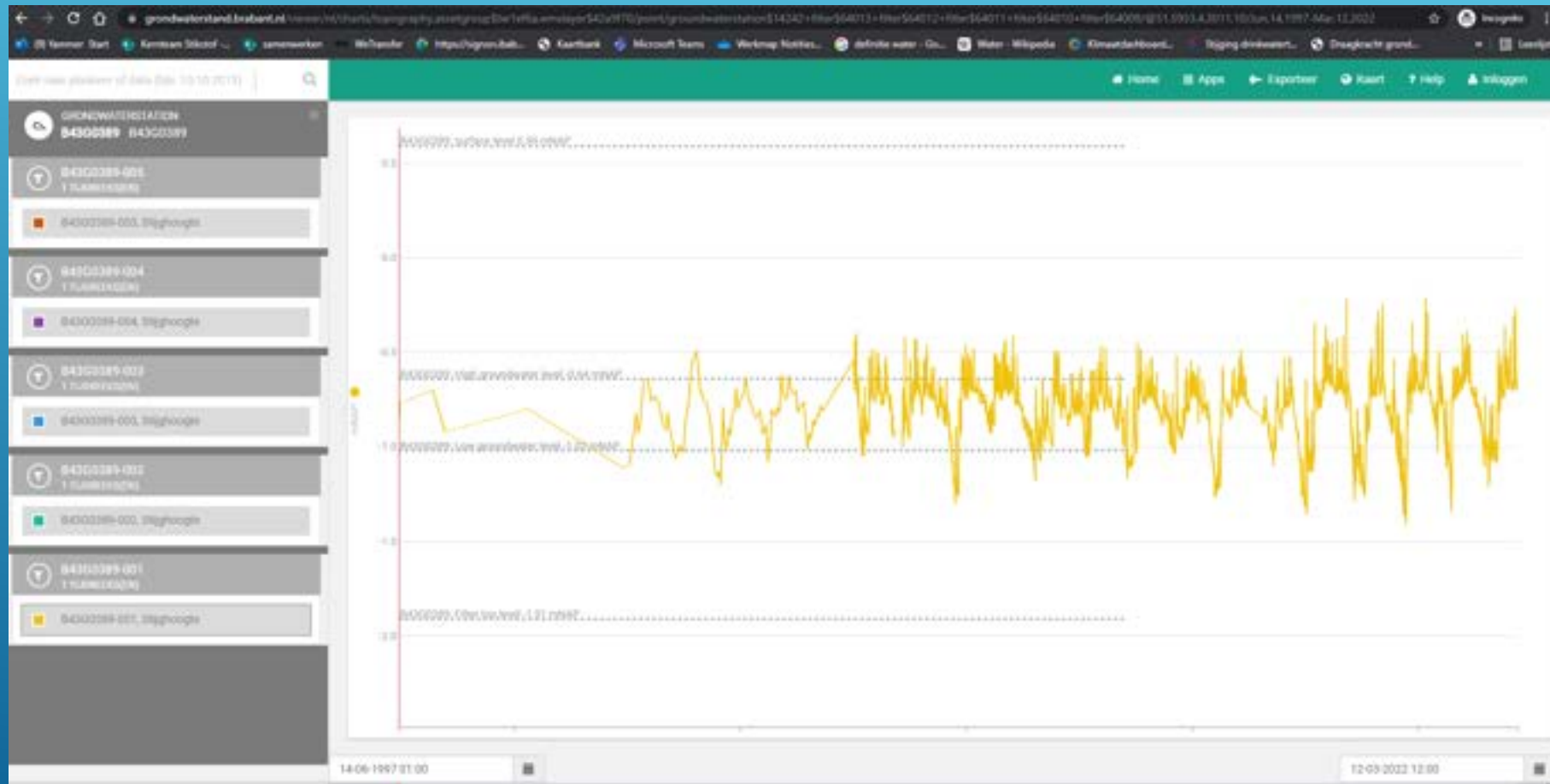
# ONDERGROND



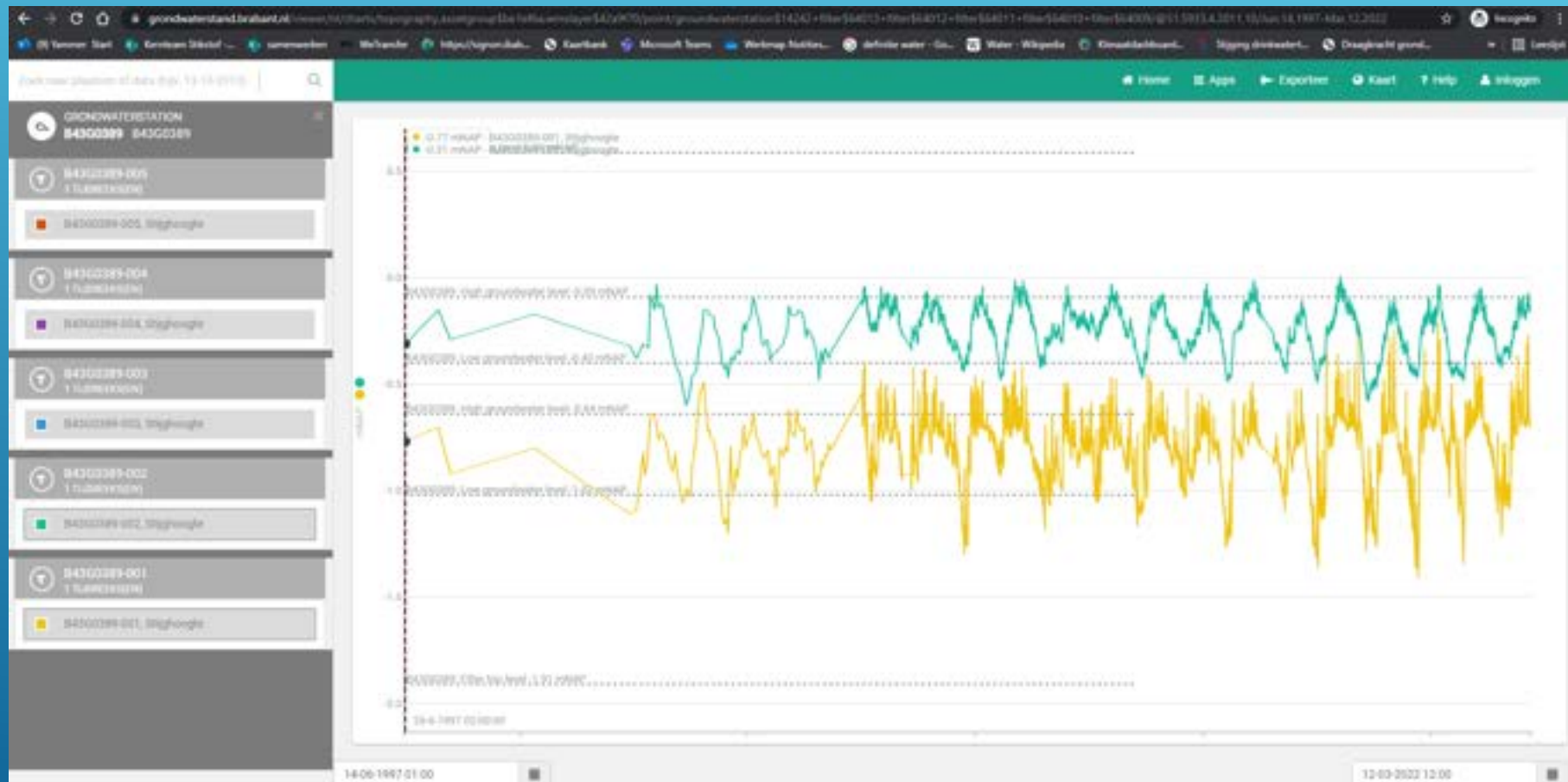
# ONDERGROND



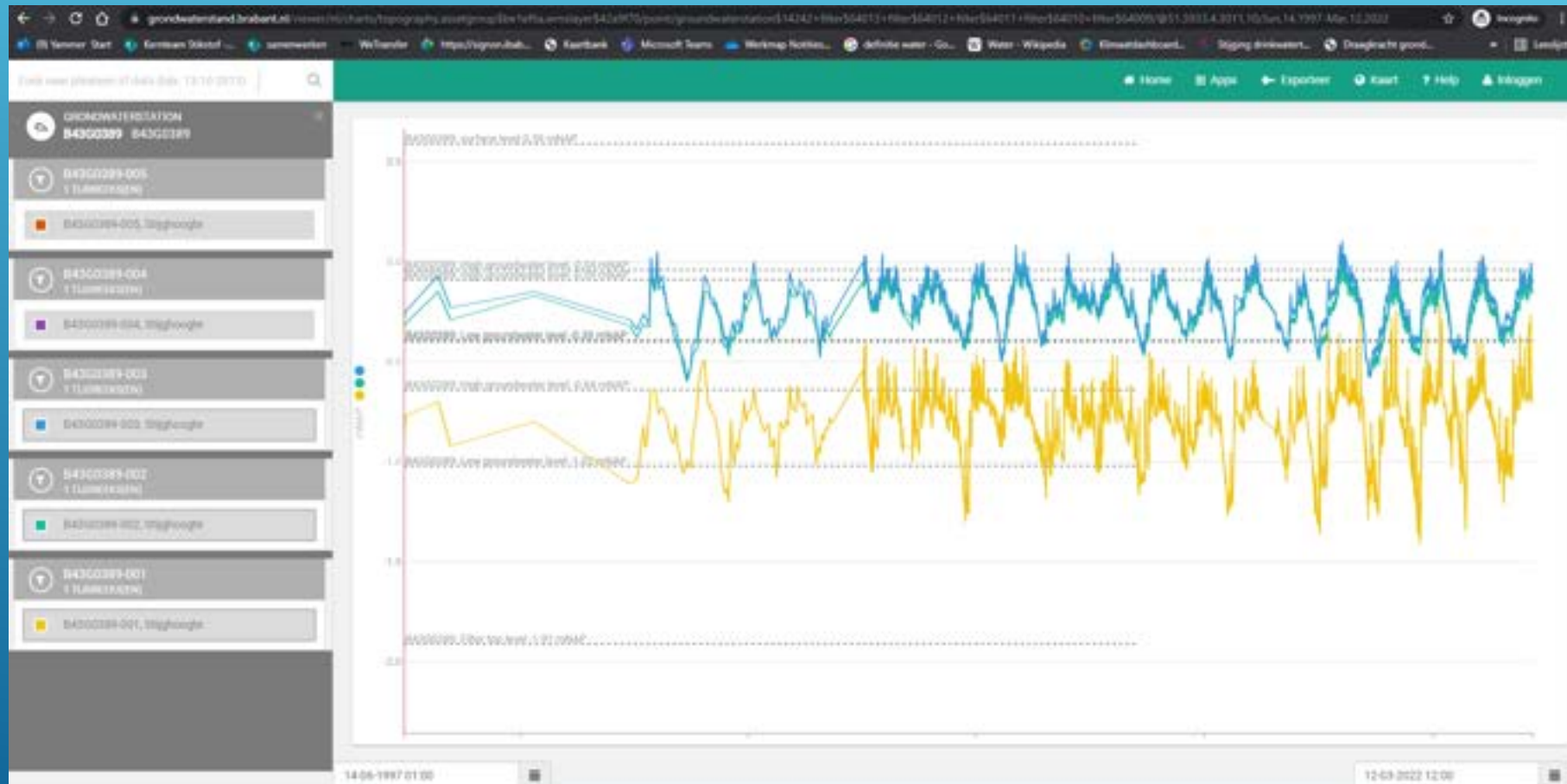
# DATA EN MONITORING



# DATA EN MONITORING



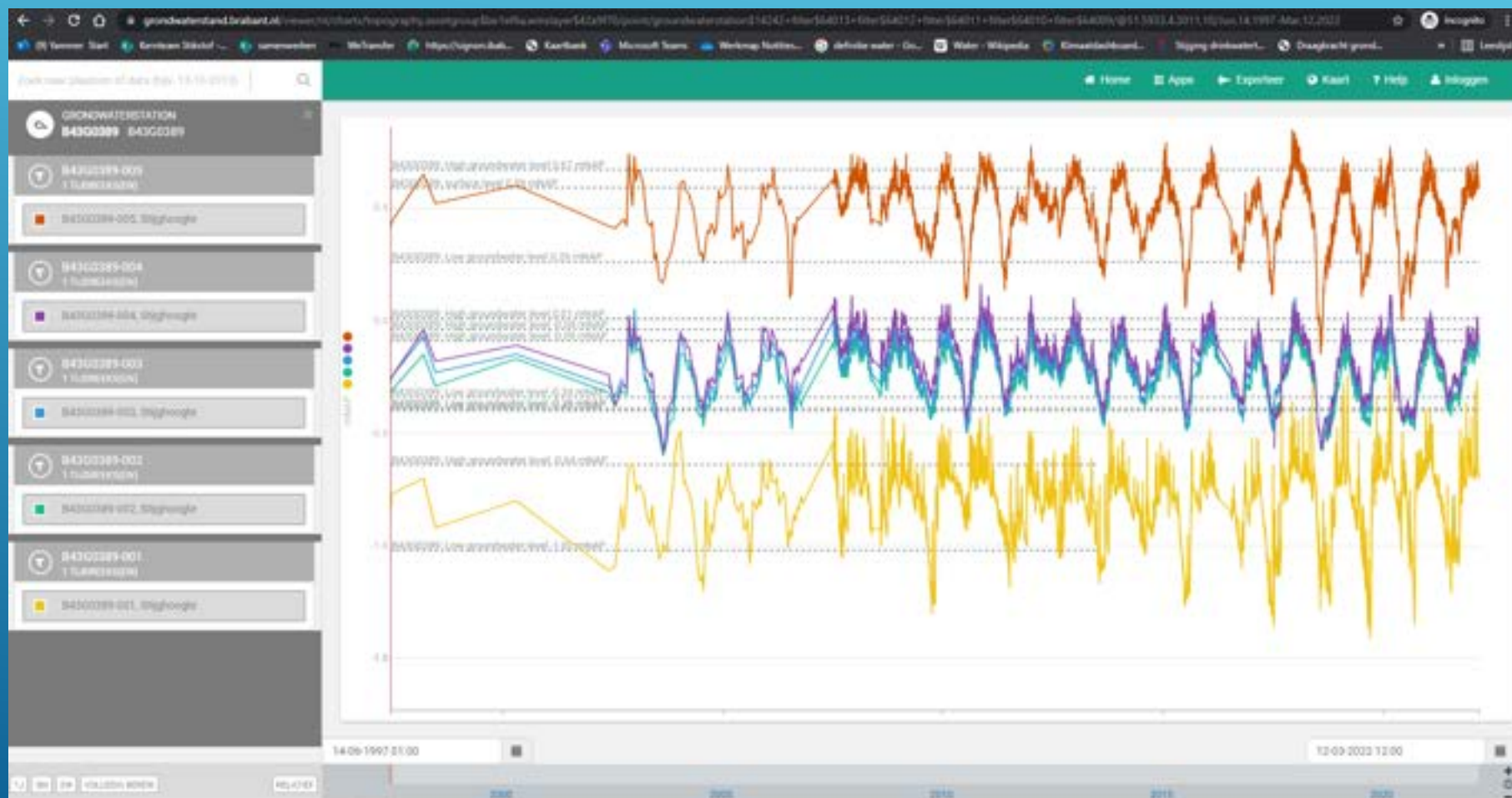
# DATA EN MONITORING



# DATA EN MONITORING



# DATA EN MONITORING



# Kaderrichtlijn Water



- 2015: toestand OW en GW op orde
- 2x 6 jaar extra vanwege technisch niet haalbaar of onevenredig kostbaar
- Verlengen na 2027 enkel vanwege natuurlijke omstandigheden (na-ijlen van maatregelen)
- Niet halen: doelverlaging na 2027

# KRW-doelen: oppervlaktewater

- Geen achteruitgang
- Goede toestand
- Geen inbreng prioritaire stoffen

## KRW-doelen grondwater

- Geen inbreng verontreinigende stoffen
- Beschermen, verbeteren, herstellen toestand
- Ombuigen stijgende concentraties

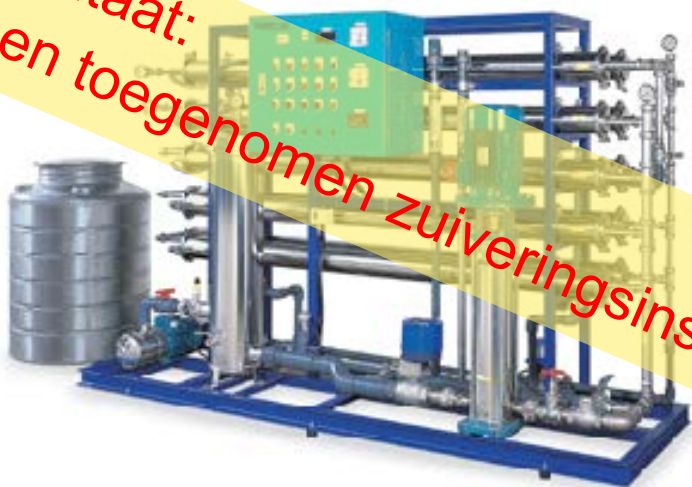
# Specifieke vereisten winningen

artikel 7.1:  
aanwijzen  
waterlichamen  
met winningen

artikel 7.2:  
goede kwali-  
teit aan de tap

artikel 7.3:  
geen achter-  
uitgang te  
winnen water

resultaat:  
geen toegenomen zuiveringsinspanning



# Goede toestand: OW

Waterplanten en –dieren  
Inrichting  
Chemie



# Goede toestand: GW

## Algemeen:

- Beperkt aantal stoffen
- Evenwicht onttrekking-aanvulling
- Zoutintrusie

## Beïnvloeding GW op gebieden/functies:

- ☐ GW afhankelijke natuur
- ☐ Oppervlaktewater
- ☐ Drinkwater

# De meetnetten

## Grondwater

- Kwaliteit (chemie): voornamelijk provincie, RIVM, lokaal door drinkwaterbedrijven
- Kwantiteit (standen+stijghoogten): waterschappen, provincie, gemeenten, drinkwaterbedrijven, TBO's

## Oppervlaktewater

- Kwaliteit (chemie): waterschappen, rijkswaterstaat
- Kwantiteit (standen): waterschappen, rijkswaterstaat, TBO's

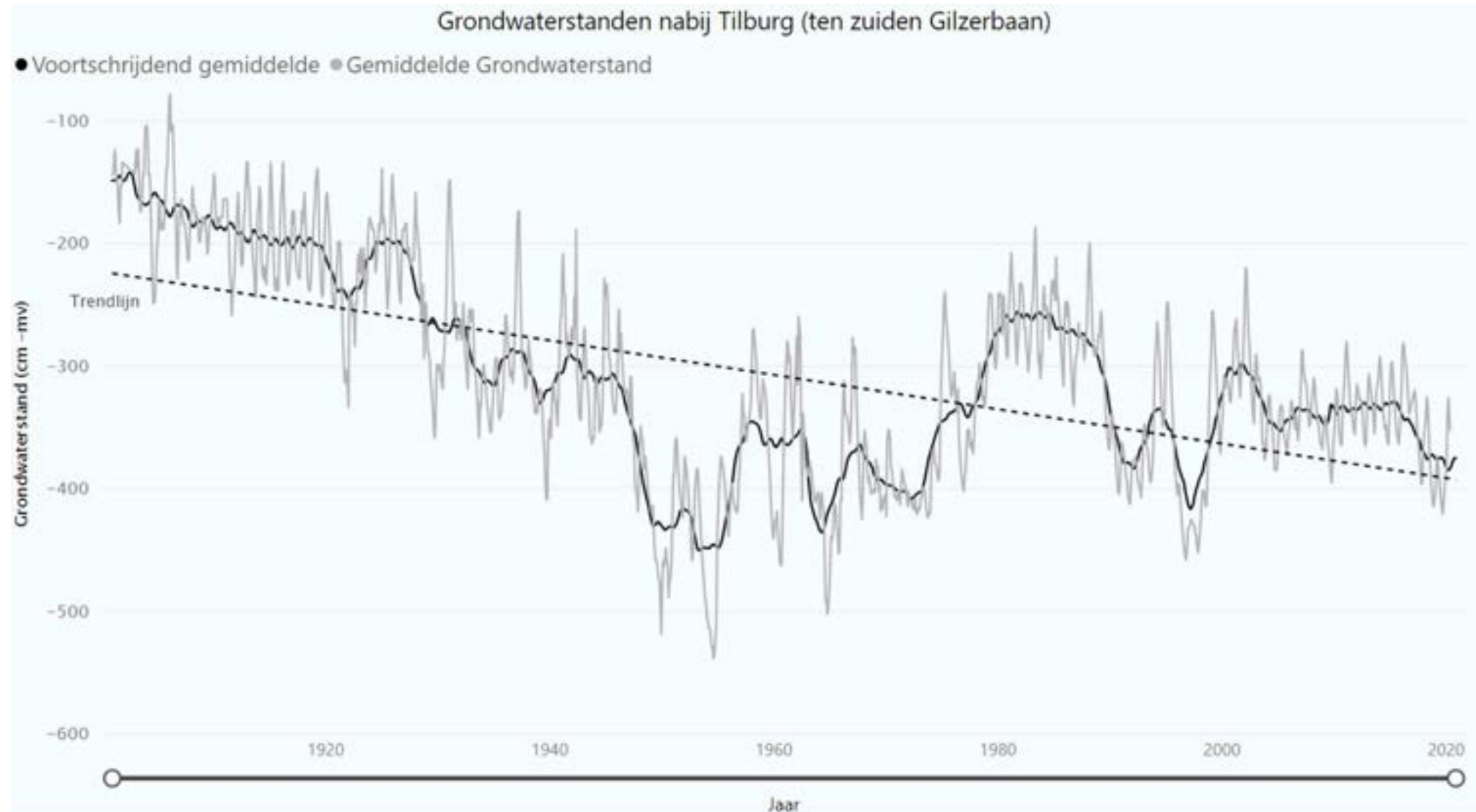




Grondwater-  
kwantiteit:

Primair meetnet  
grondwaterstanden

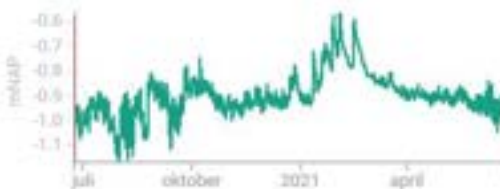
# Wordt al lang gemeten!



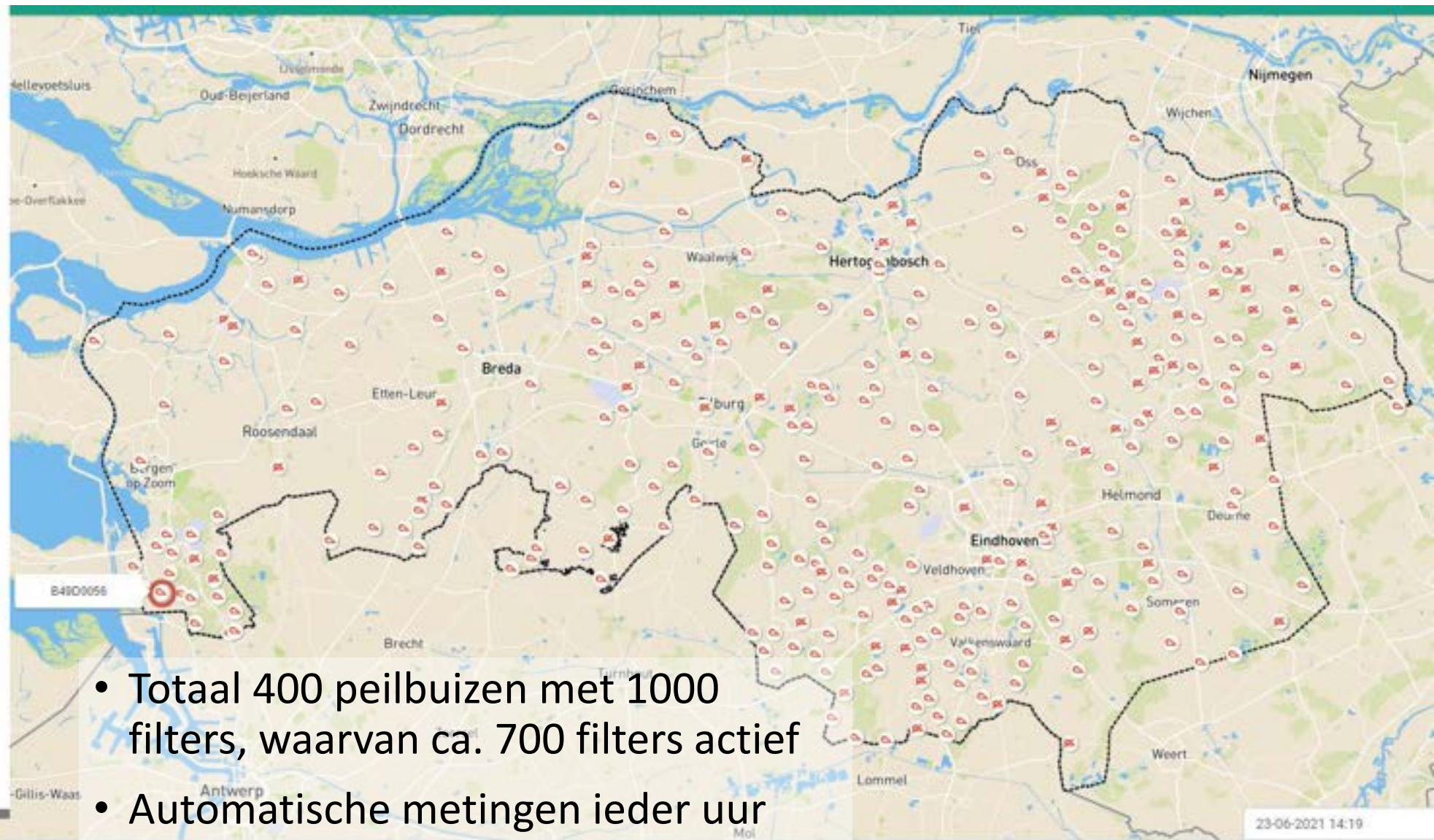


|                      |               |
|----------------------|---------------|
| Naam                 | B49D0056      |
| Code                 | B49D0056      |
| Stationstype         | base          |
| Status               | active        |
| Maalvehdhoogte       | 0.4 m (NAP)   |
| B49D0056-001         |               |
| Bovenkant buis       | 0.92 m (NAP)  |
| Bovenkant filter     | -0.1 m (NAP)  |
| Onderkant filter     | -1.1 m (NAP)  |
| Watersvoerend pakket | 1             |
| Lithologie           |               |
| OH0                  | -0.06 m (NAP) |
| GL0                  | -0.91 m (NAP) |

B49D0056-001, Stijghoogte



23-06-2020 14:19



- Totaal 400 peilbuizen met 1000 filters, waarvan ca. 700 filters actief
- Automatische metingen ieder uur

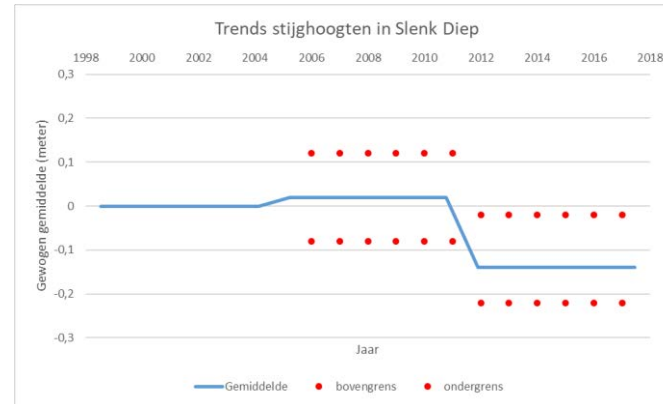
23-06-2021 14:19

Kijk eens op [grondwaterstand.brabant.nl](https://grondwaterstand.brabant.nl) of [droogteportaal.nl](https://droogteportaal.nl) !

# Primair meetnet grondwaterstanden

Gegevens worden o.a. gebruikt als/voor:

- Kennistool
- Input voor grondwatermodellen
- KRW-toestandsbeoordelingen
- Beregeningsbeleid waterschappen
- Natuurmonitoring
- Losse tijdreeksbeoordelingen



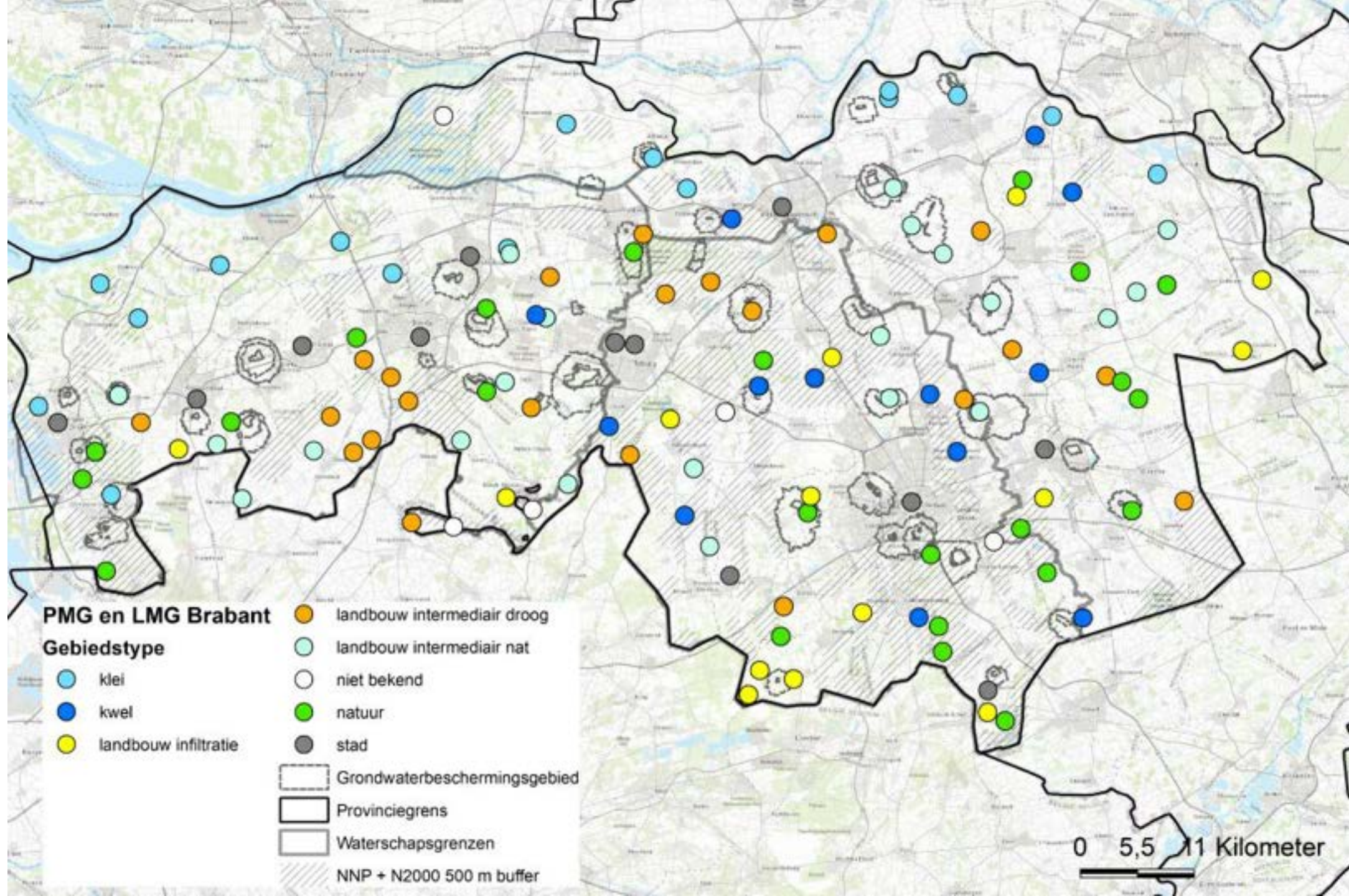
A white van with its side door open, parked in a wooded area. A person wearing a high-visibility orange and yellow vest is standing near the back of the van. The van has a grey and white striped pattern on its side. The text "Grondwaterkwaliteit: Provinciaal meetnet grondwaterkwaliteit" is overlaid on the image.

# Grondwaterkwaliteit: Provinciaal meetnet grondwaterkwaliteit

# Provinciaal meetnet grondwaterkwaliteit (PMG)

- Circa 120 peilbuizen (samen met LMG van RIVM)
- Filters van 5 tot 25 meter-maaiveld





A photograph of a small stream flowing over rocks in a grassy area. The water is clear and reflects the surrounding greenery. The text is overlaid on the image in white, sans-serif font.

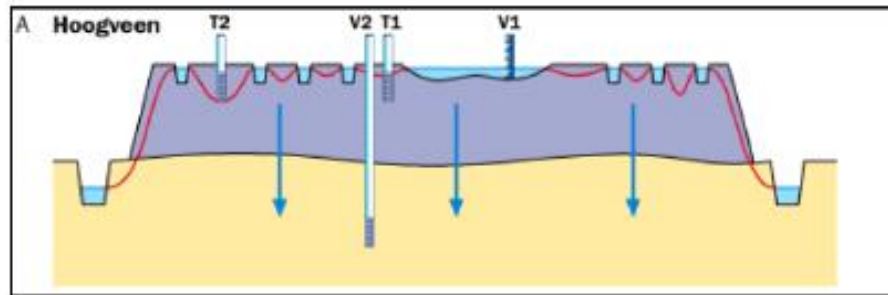
Grondwaterkwantiteit- en kwaliteit,  
Oppervlaktewaterkwaniteit- en  
kwaliteit:

Beleidsmeetnet Verdroging

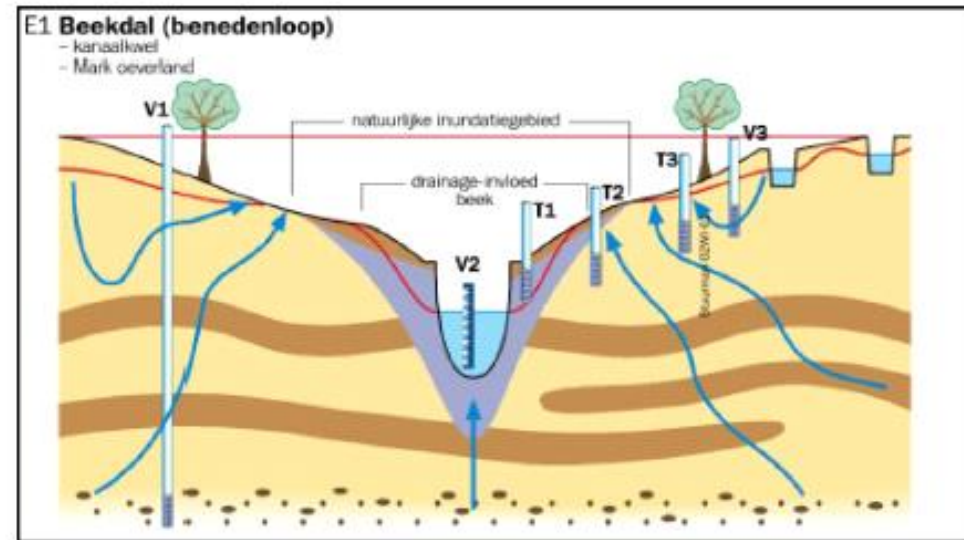
# Beoordeling verdrogingstoestand

- De toestand van de verdroogde natuurgebieden

## Hoogveen



## Beekdal benedenloop





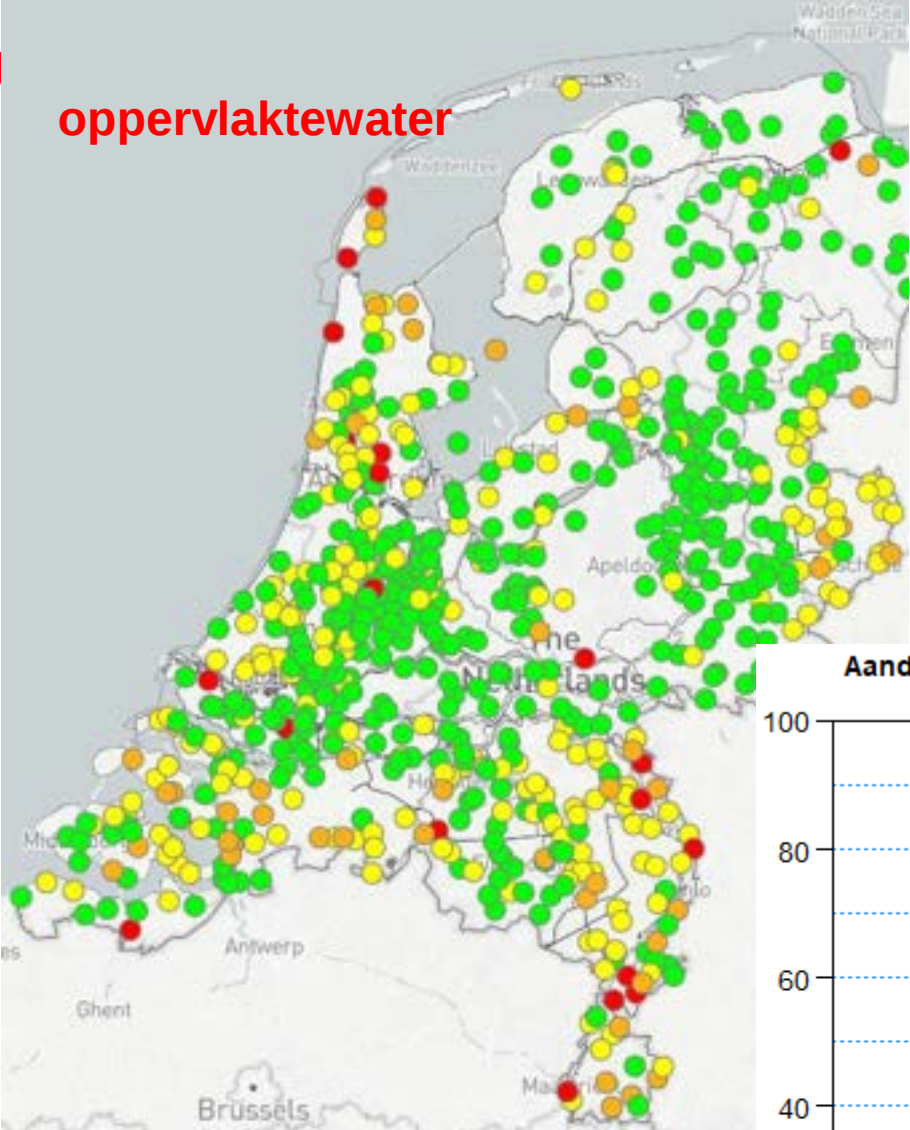
**BRABANT  
INZICHT**

**Brabant InZicht toont de  
toestand van natuur, water en  
milieu in Brabant in feiten,  
cijfers en kaarten.**

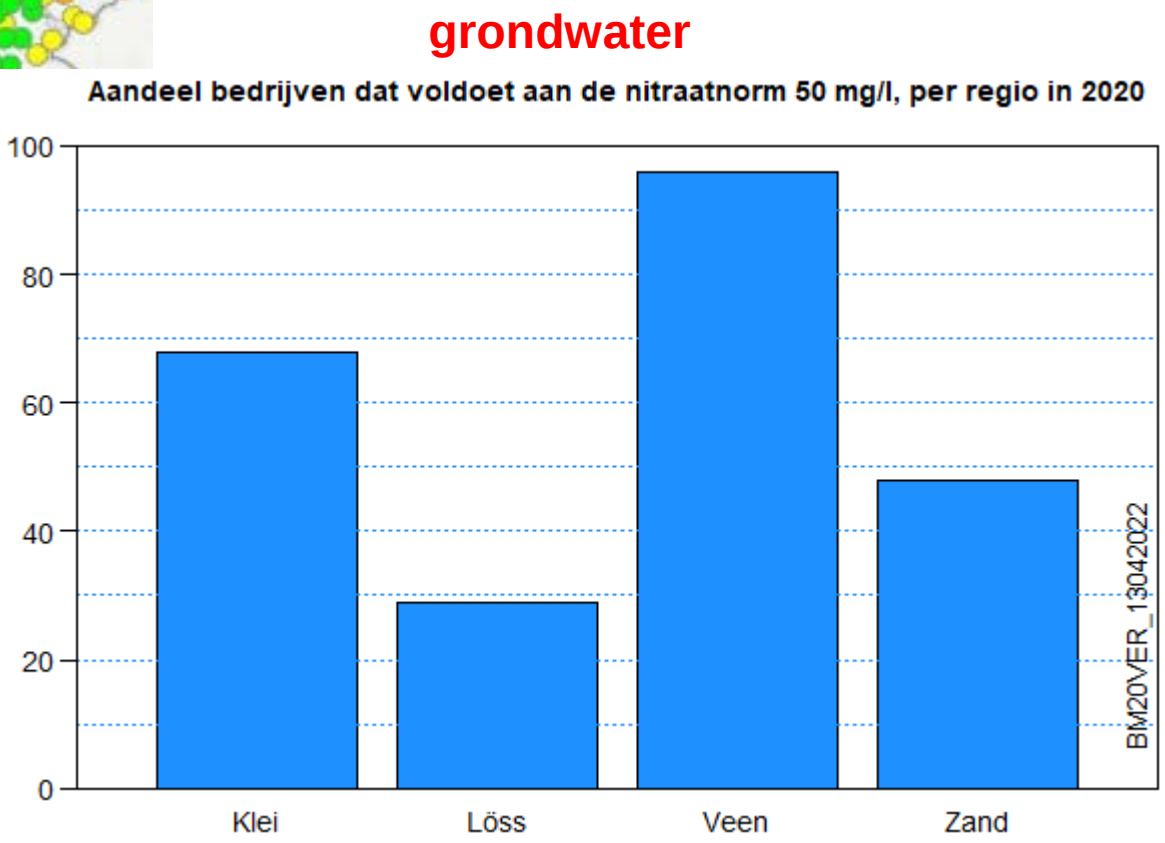
- <https://www.brabantinzicht.nl>



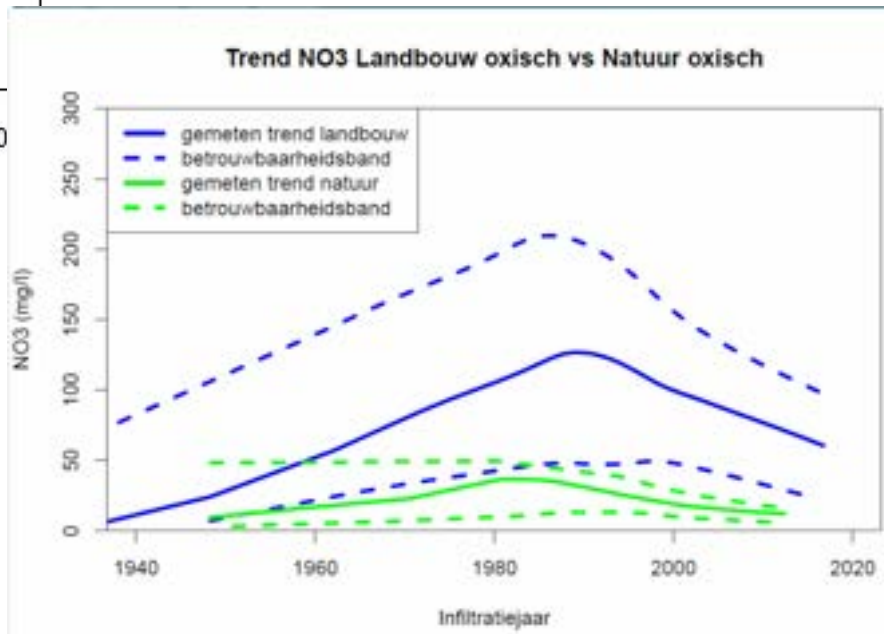
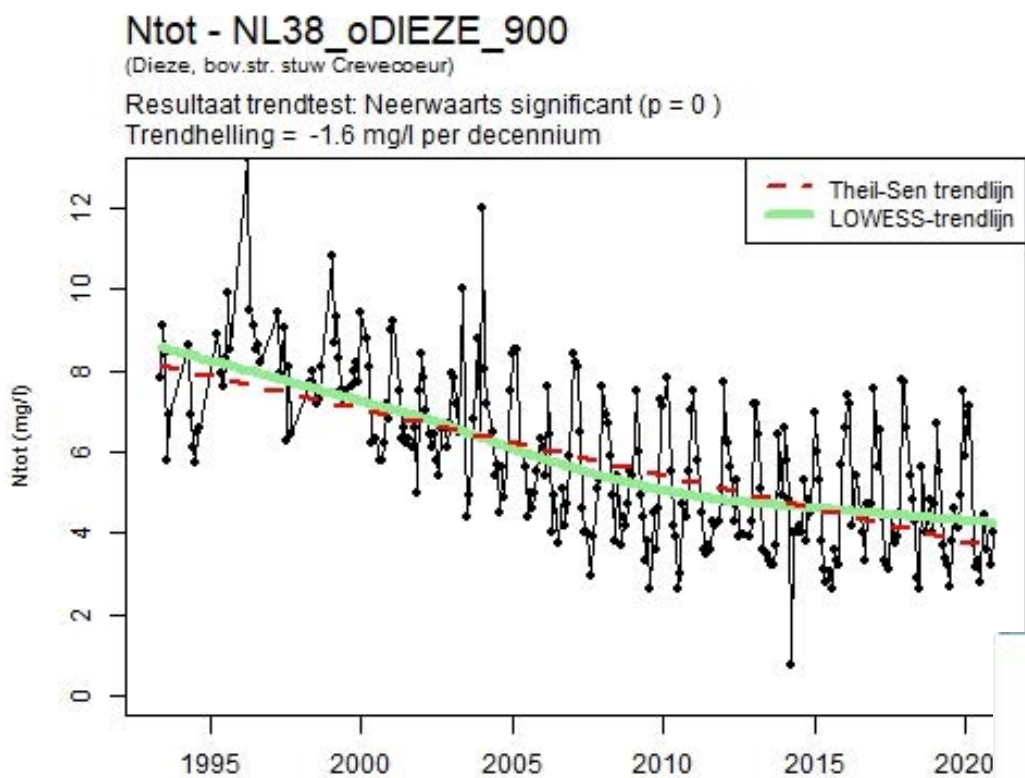
Zijn er problemen met het  
watersysteem?



**Stikstof:  
we zijn er nog niet!**

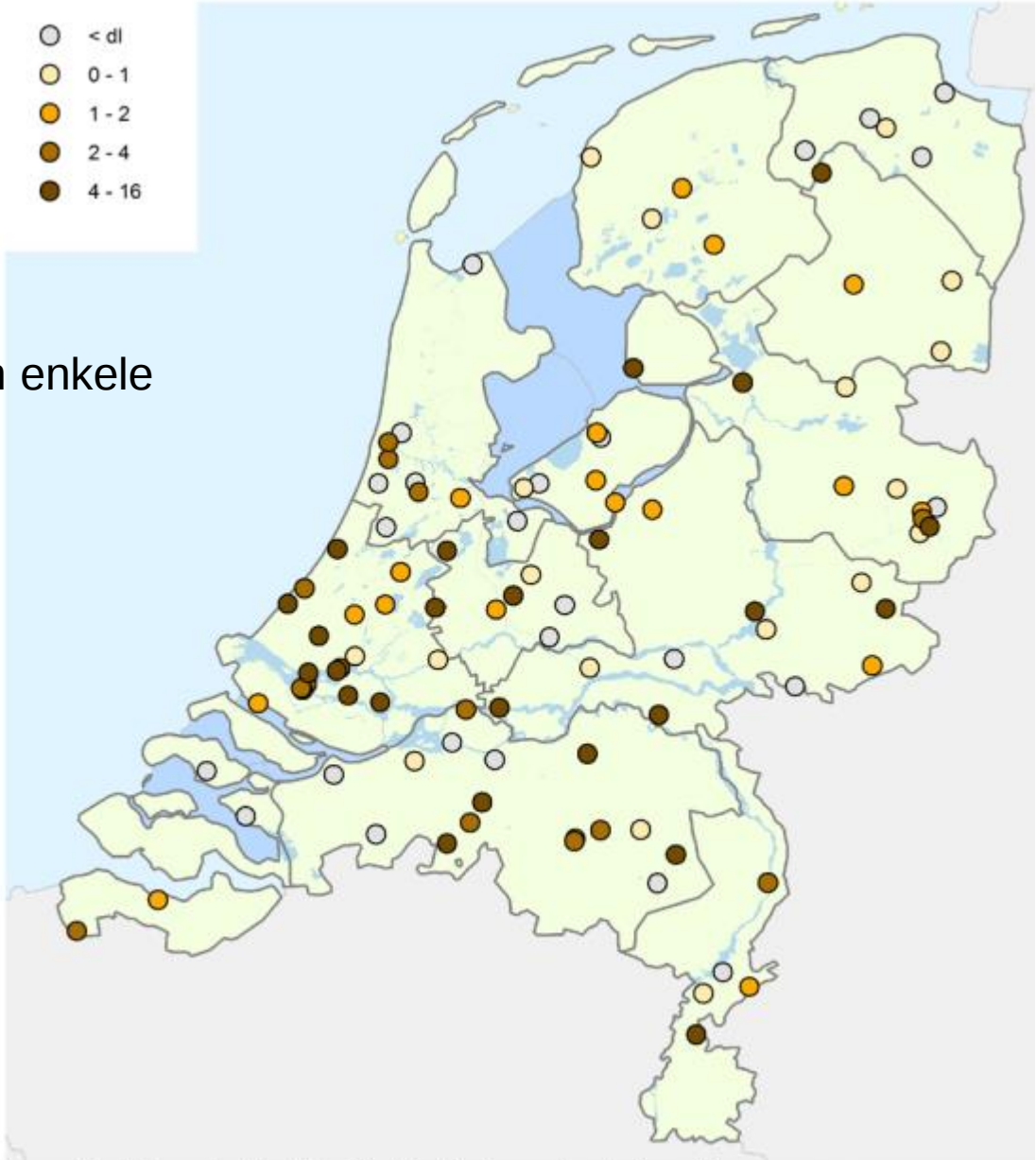


# Maar er is al wel veel gebeurd!



# Nieuwe problemen komen op ons af: PFAS

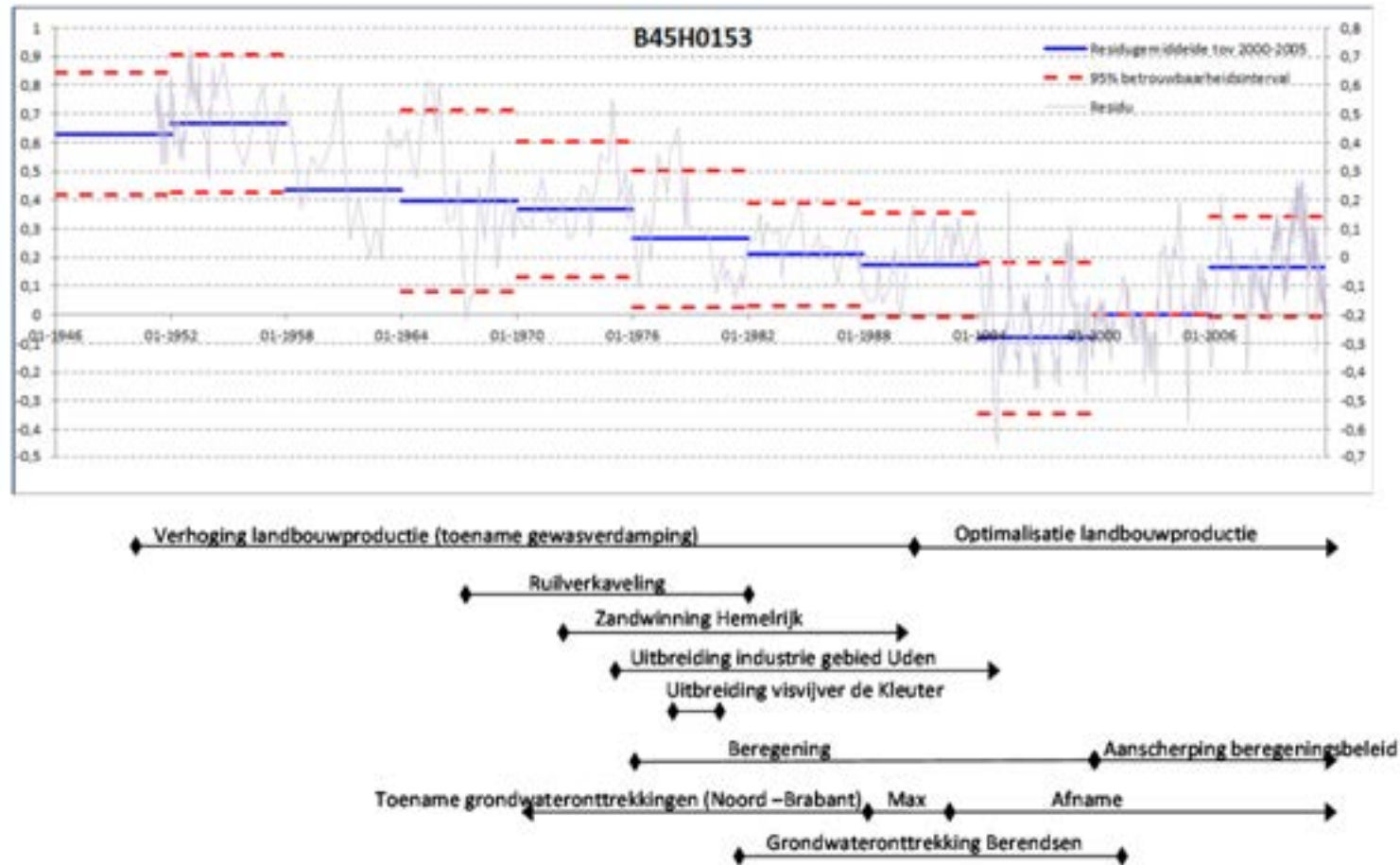
Normen worden enkele  
nanogrammen



Figuur B4.4 Concentratie PFHxPA in freatisch grondwater in ng/l

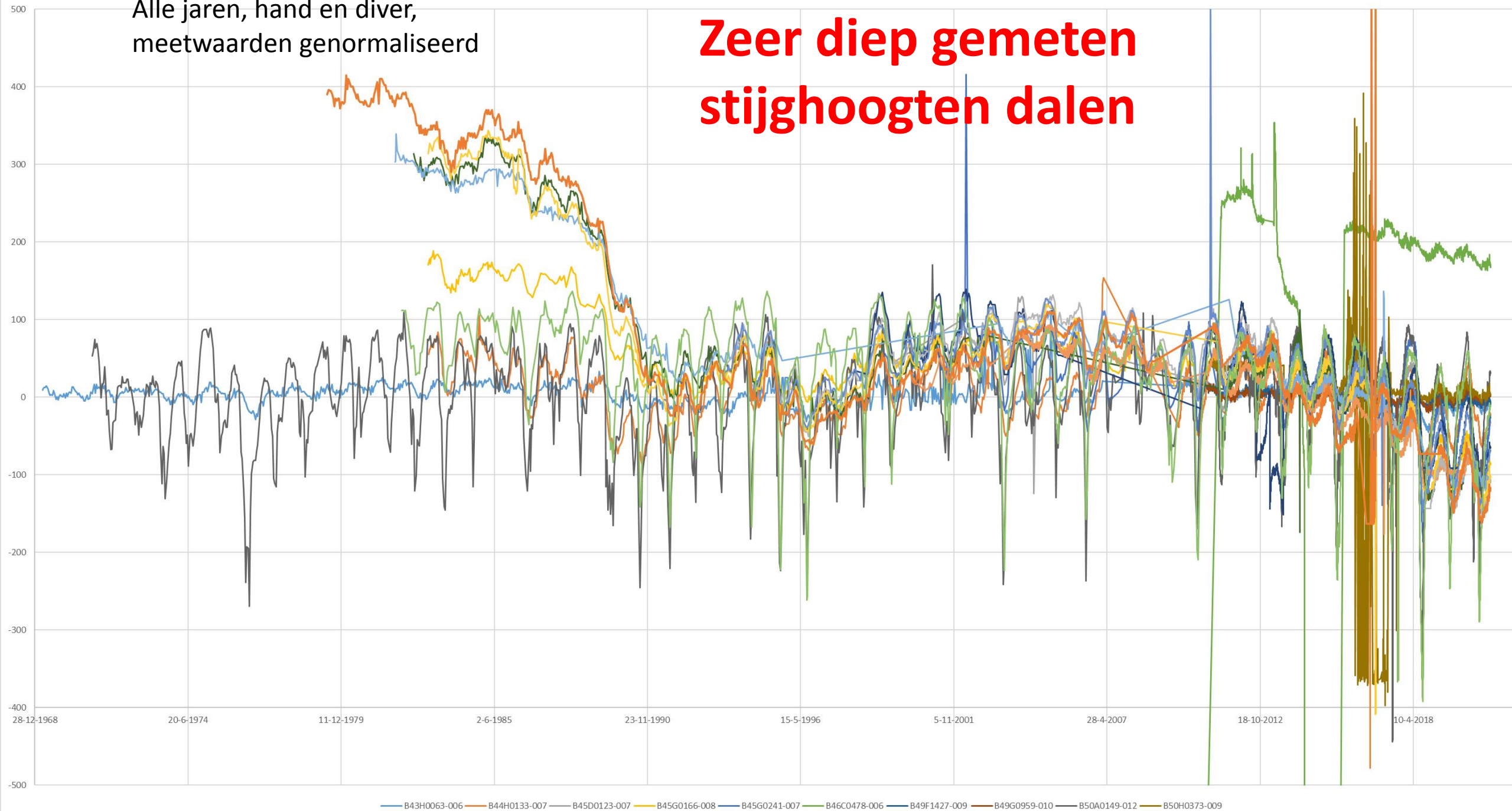
# DALENDE GRONDWATERSTANDEN SINDS WOII

## Uden



Alle jaren, hand en diver,  
meetwaarden genormaliseerd

**Ze**r diep gemeten  
stijghoogten dalen



Groen = niet veel fluctuatie

Rood= jaarcyclus en meerjarig dalend

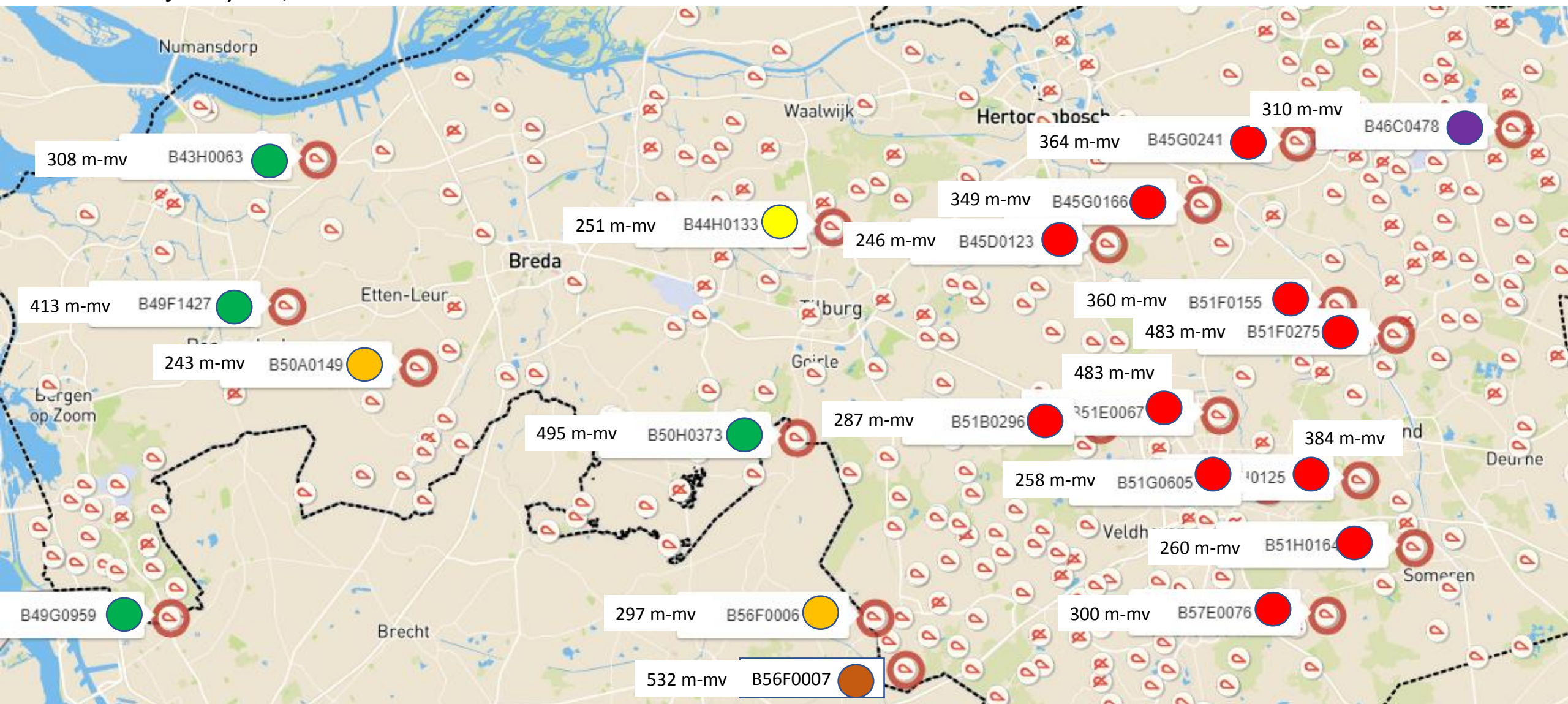
Bruin: meerjarig dalend, geen jaarcyclus

Oranje = sterke jaarcyclus

Geel = jaarcyclus, minder sterk dalend

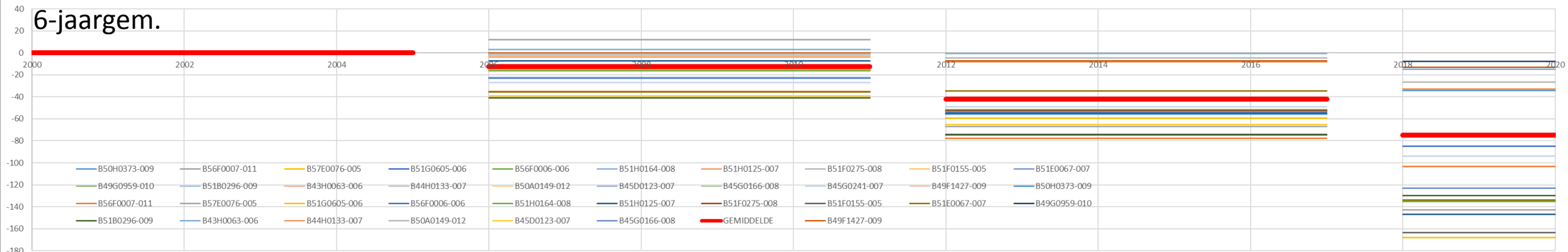
Paars= afwijkend gedrag, laatste jaren dalend

Diepte = onderkant filter

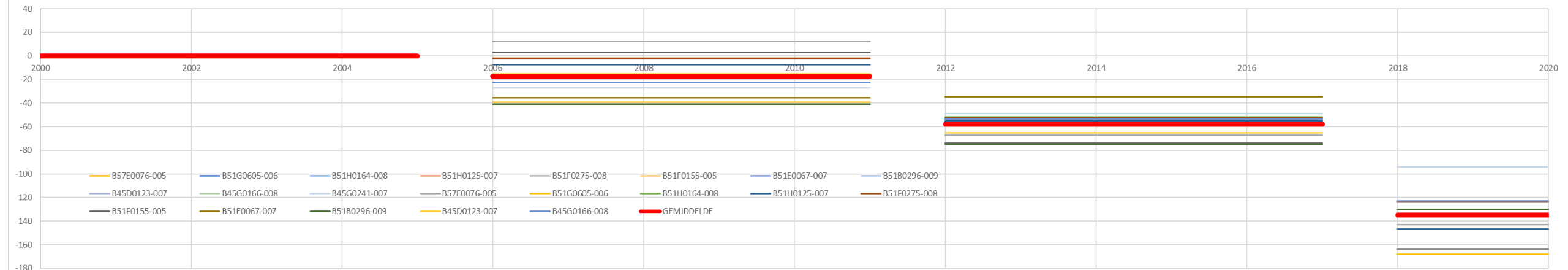


Sinds 2000,  
6-jaargem.

Alle diepste 20 filters



Slenk Diep

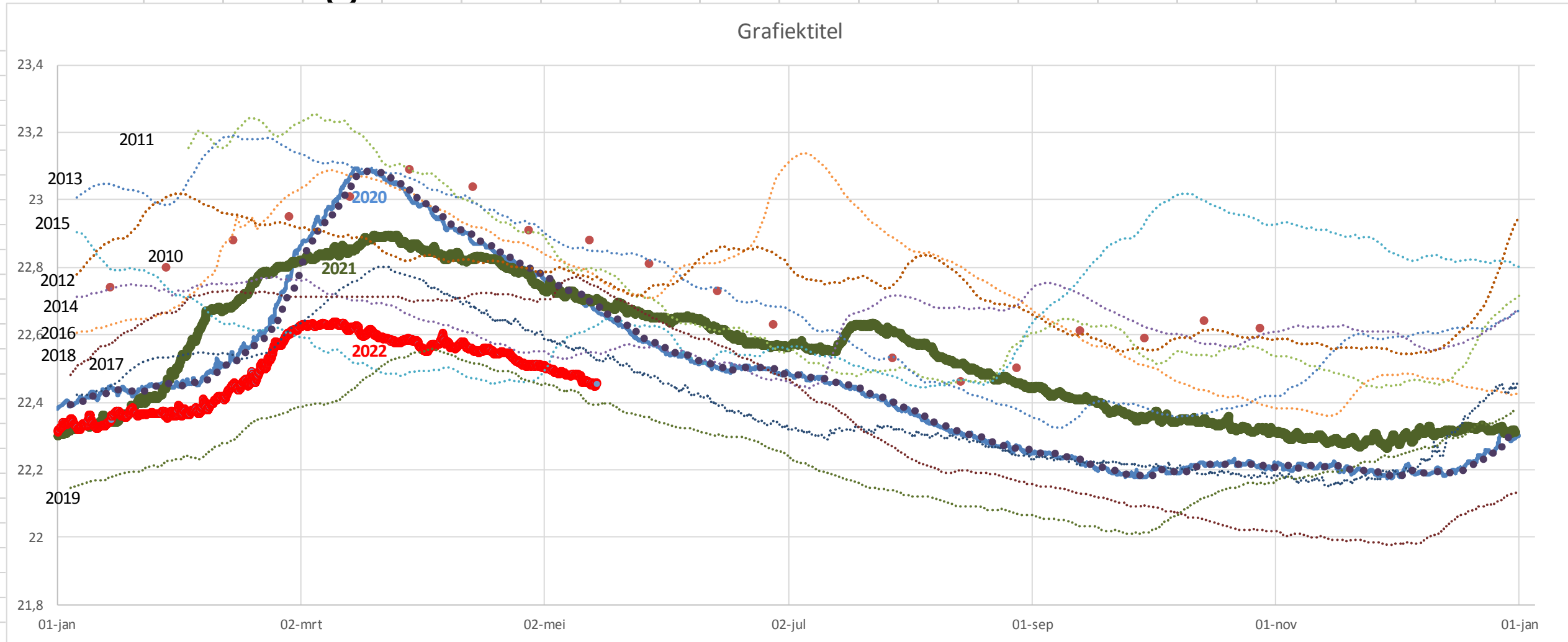


Slenk Diep (zonder extra meetpunten)

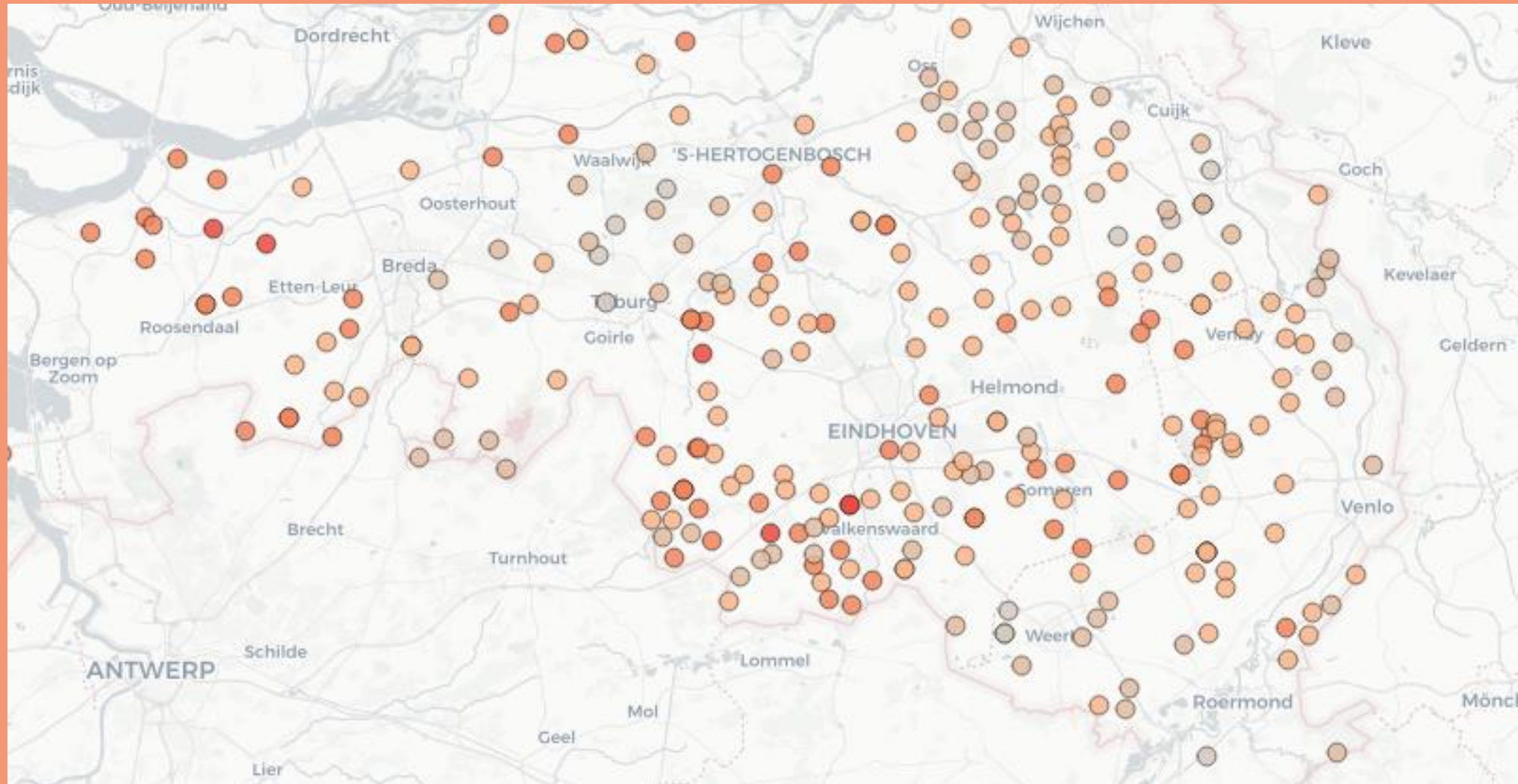


Sinds 2000,  
6-jaargem. Met minder  
diepe KRW-peilfilters,  
Waarden in m ipv cm

# Droogte



# Droogteportaal.nl



# ZUINIG OMGAAN MET WATER





Bedankt voor jullie aandacht!

Vragen?