


Klimaatverandering en effecten op het rivierengebied

Nederlands-Vlaamse vereniging voor weide- en voederbouw, 29 augustus 2024

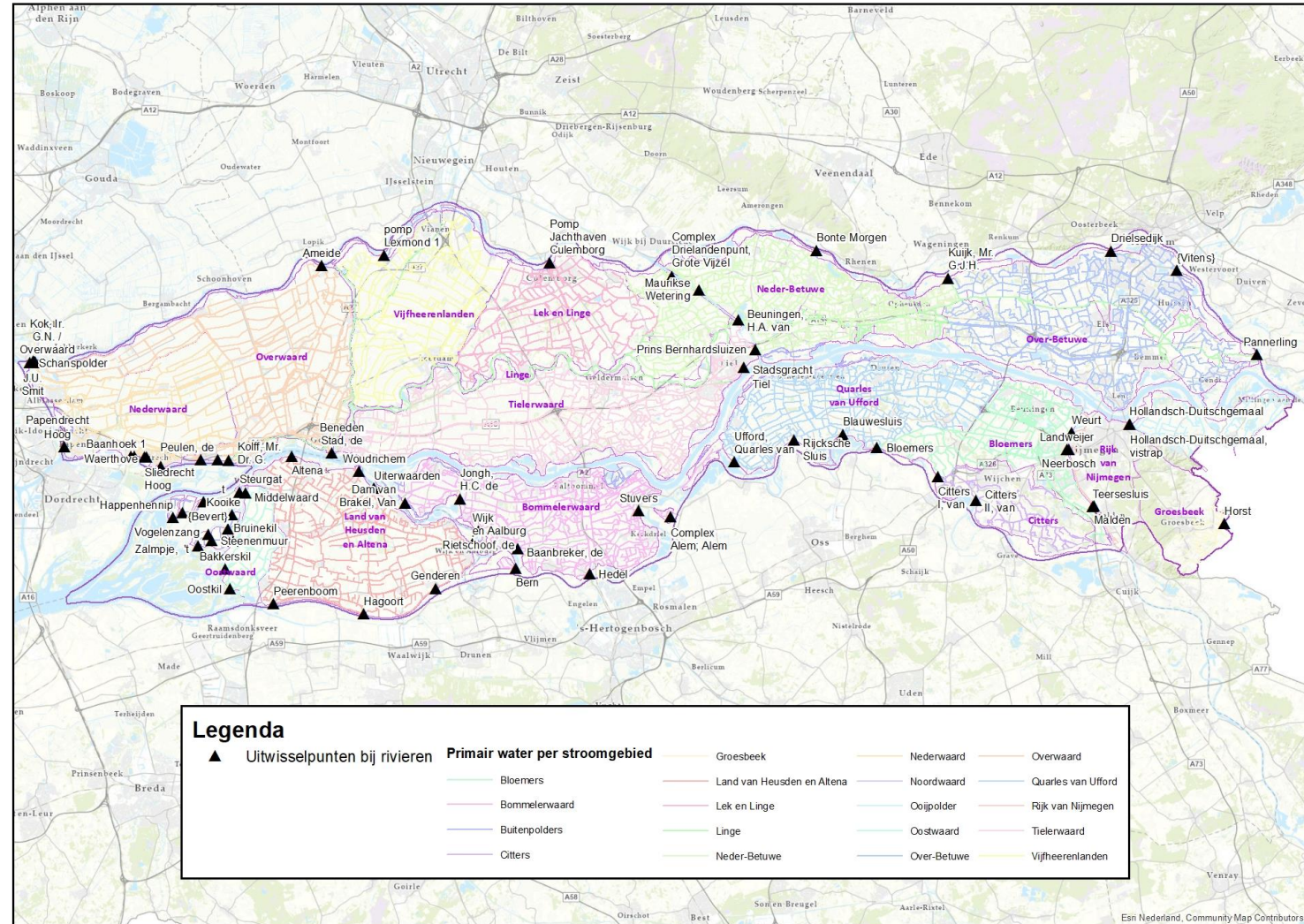
Coen van Dijk, adviseur Klimaatadaptatie | Droogte

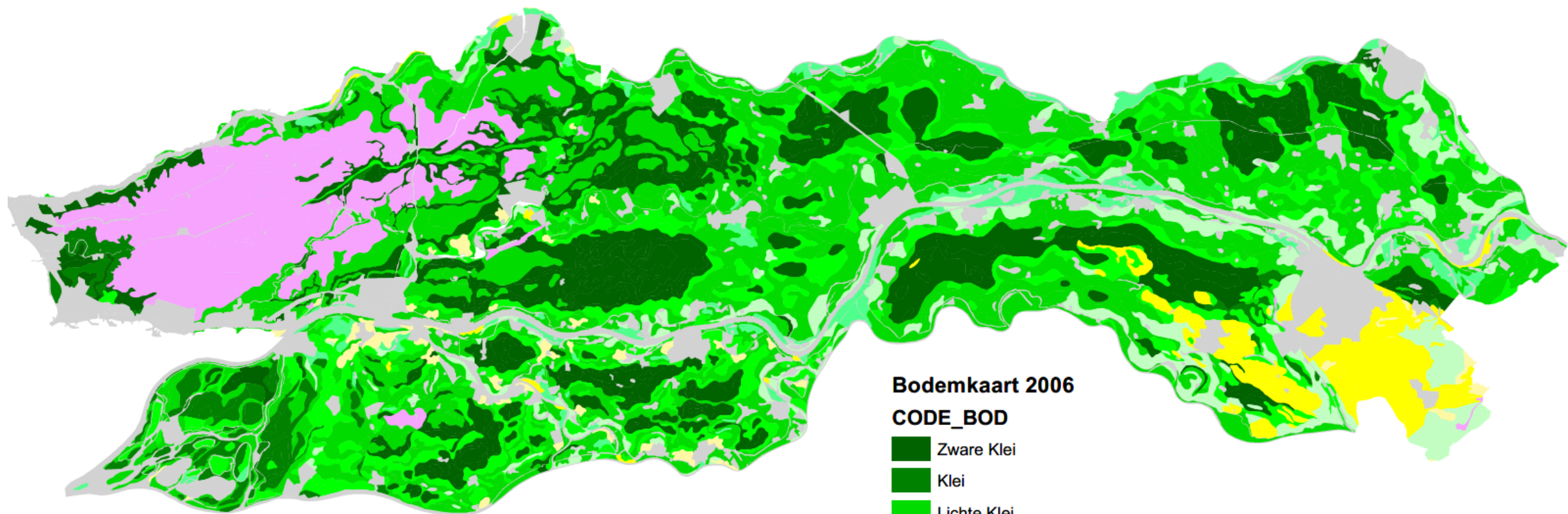
*sterke dijken
schoon water*

Gesprekspunten

- Toelichting Watersysteem
 - Ontwikkelingen en verwachtingen
 - Hoe maken we het rivierengebied toekomstbestendig
- 

Watersysteem



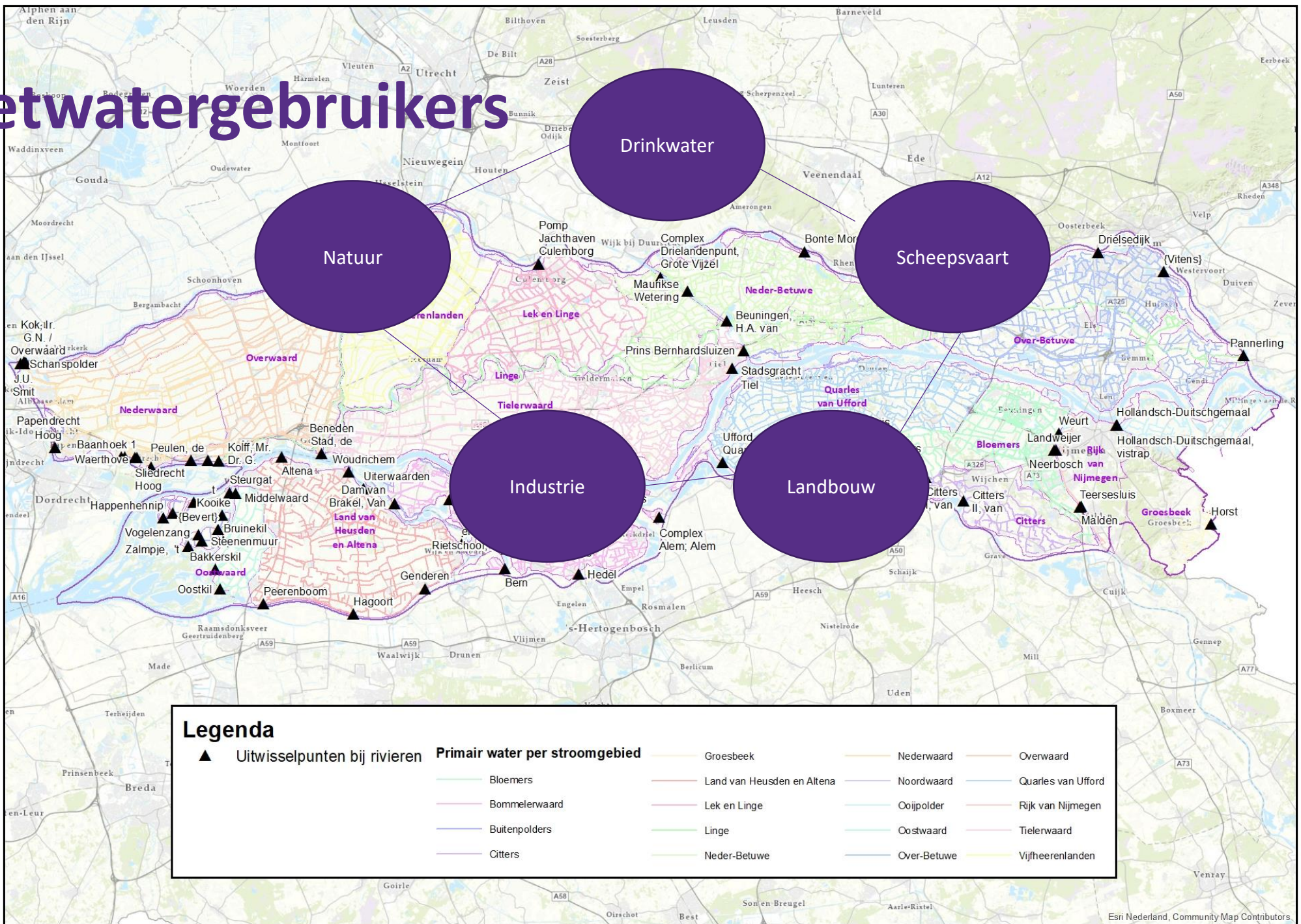


Bodemkaart 2006

CODE_BOD

- Zware Klei
- Klei
- Lichte Klei
- Zware Zavel
- Zavel
- Lichte Zavel
- Fijn Zand
- Grof Zand
- Veen
- Overig

Zoetwatergebruikers



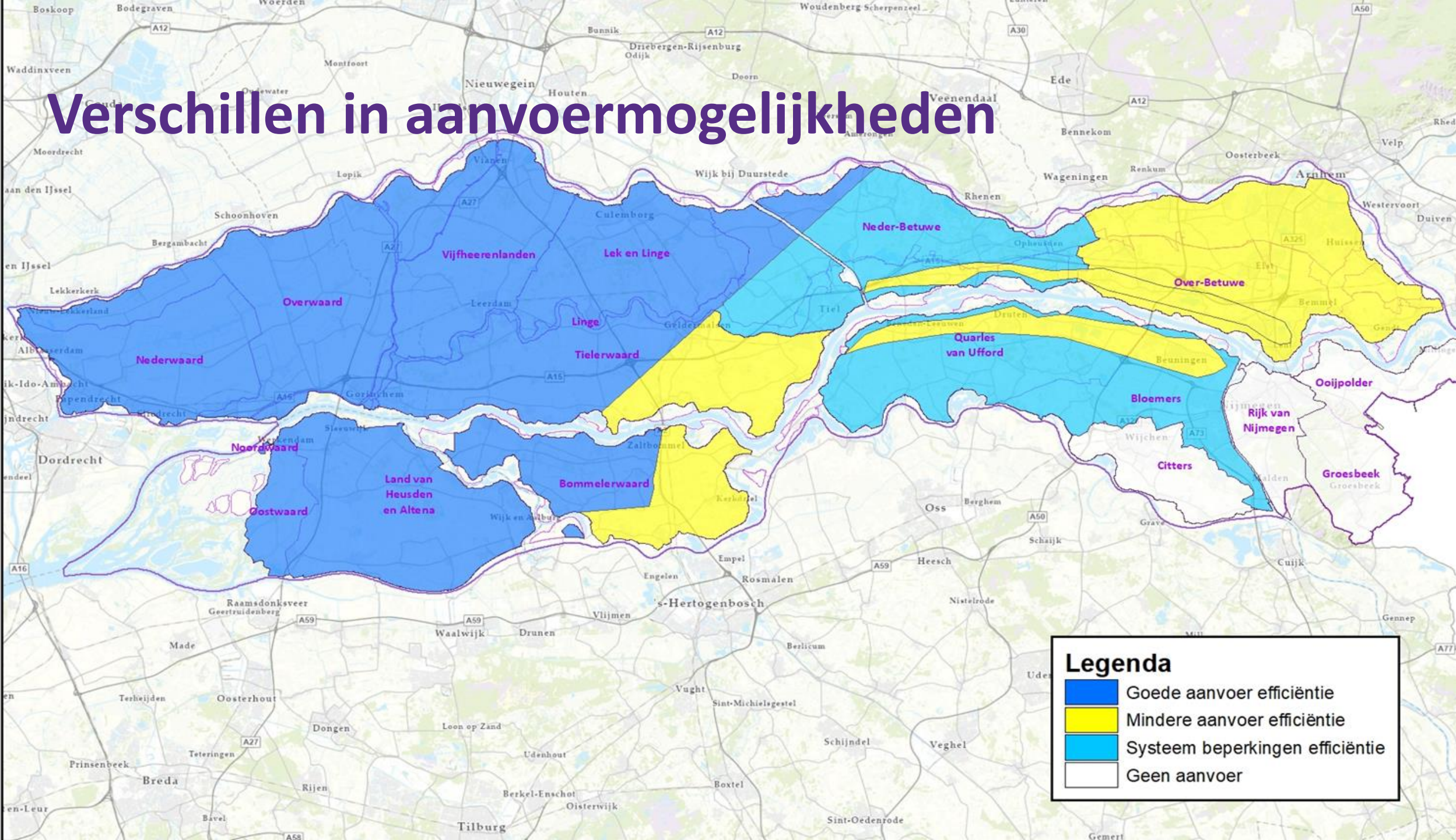
Legenda

▲ Uitwisselpunten bij rivieren





Primair water per stroomgebied

— Groesbeek	— Nederwaard	— Overwaard
— Bloemers	— Noordwaard	— Quarles van Ufford
— Bommelerwaard	— Ooijpolder	— Rijk van Nijmegen
— Buitenpolders	— Oostwaard	— Tielervwaard
— Citters	— Over-Betuwe	— Vijfheerenlanden
— Land van Heusden en Altena	— Lek en Linge	— Linge
— Land van Heusden en Altena	— Linge	— Neder-Betuwe

Verschillen in aanvoermogelijkheden

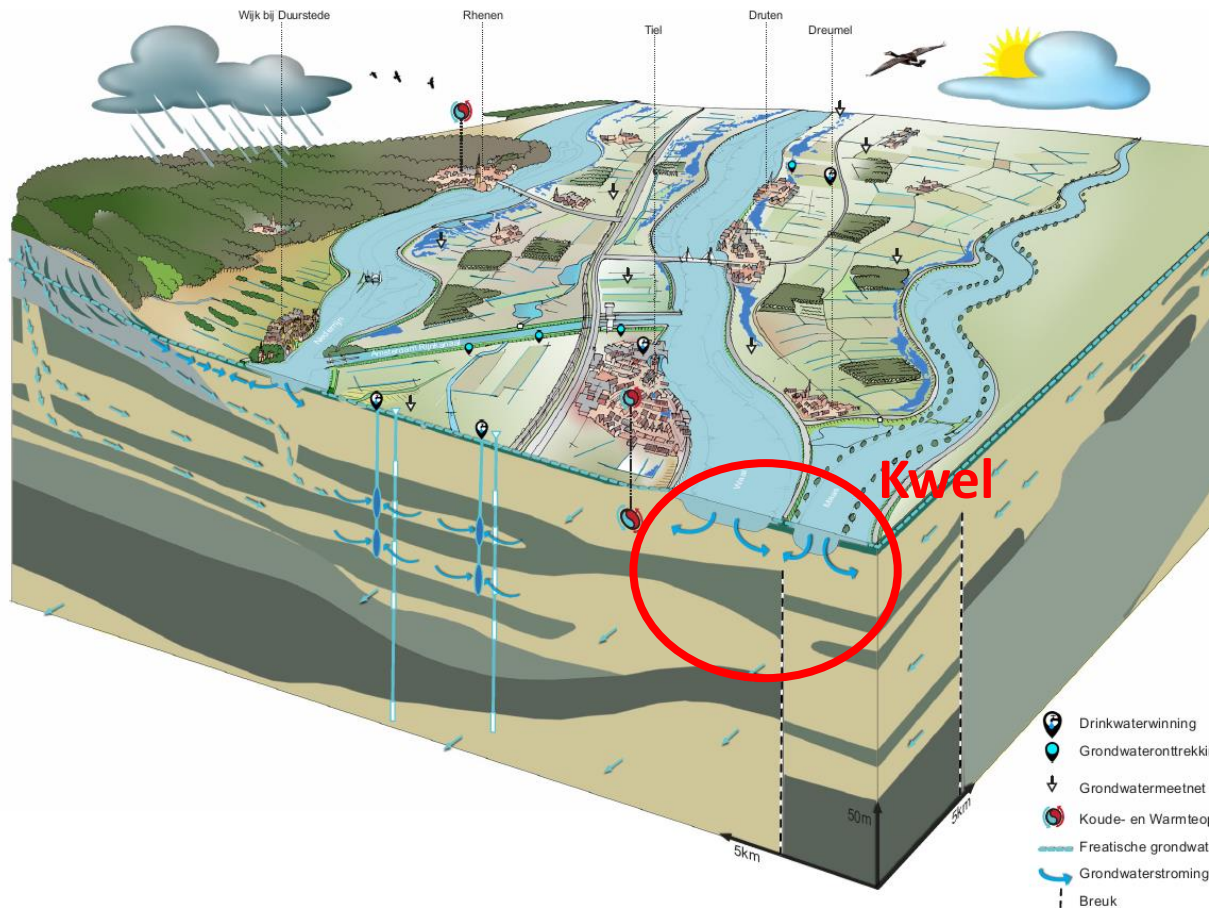


Legenda

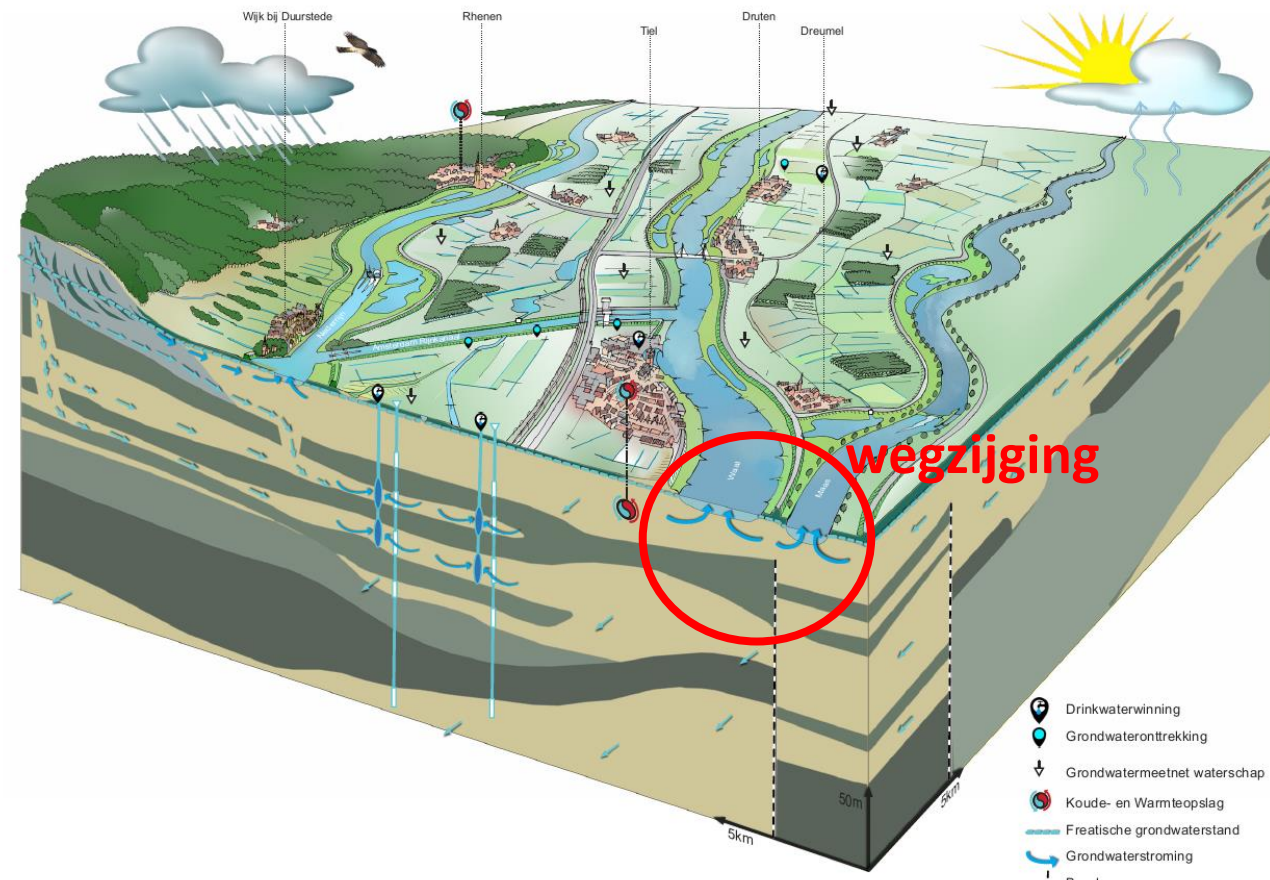
-  Goede aanvoer efficiëntie
-  Mindere aanvoer efficiëntie
-  Systeem beperkingen efficiëntie
-  Geen aanvoer

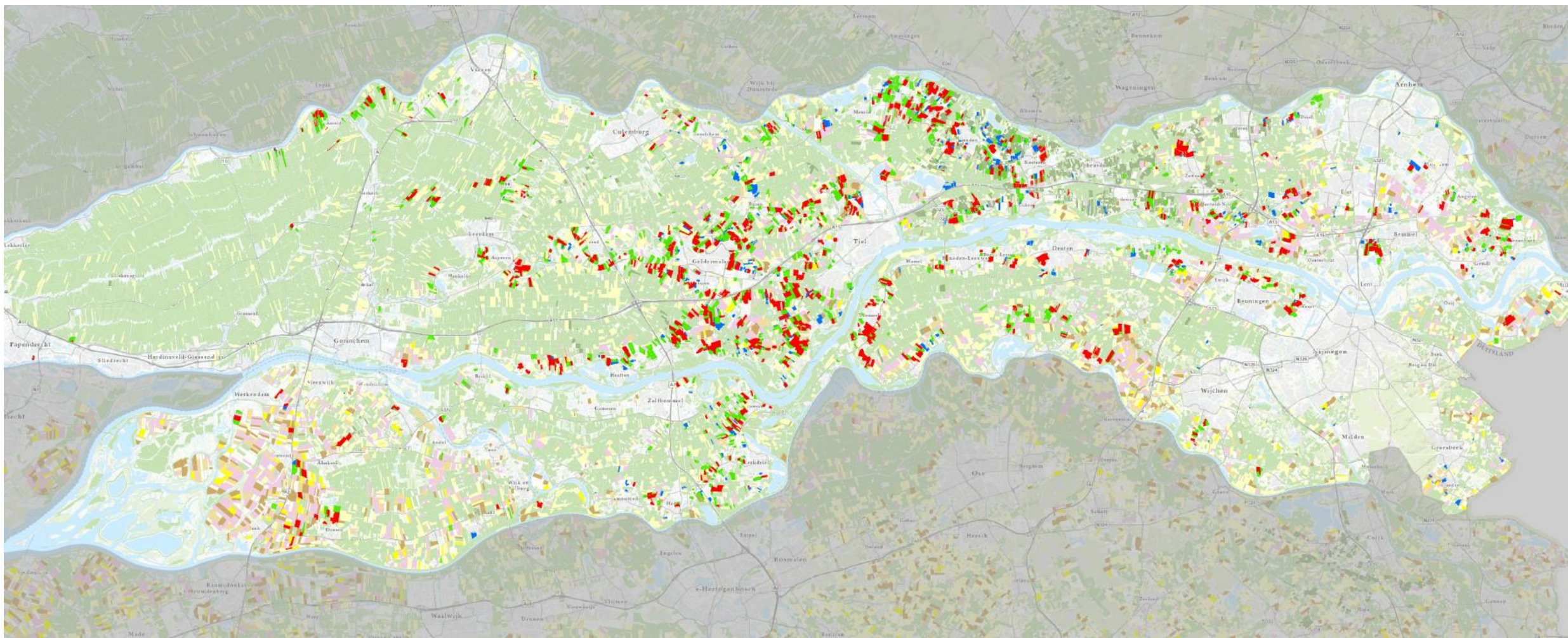
Verschillen zomer- en wintersituatie

Winter



Zomer

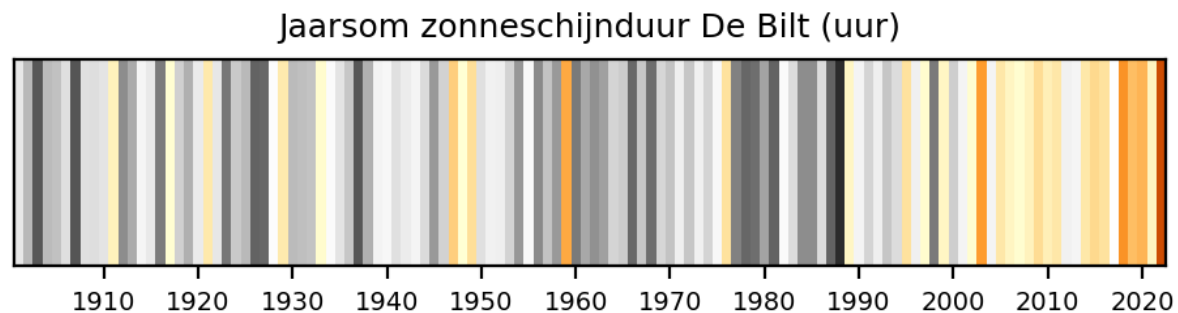
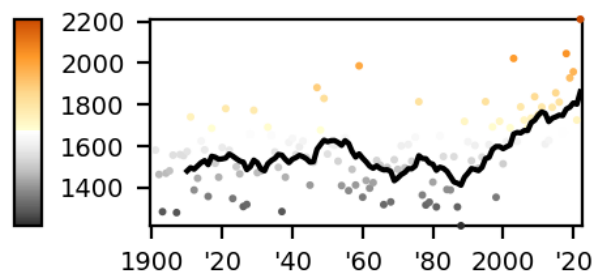
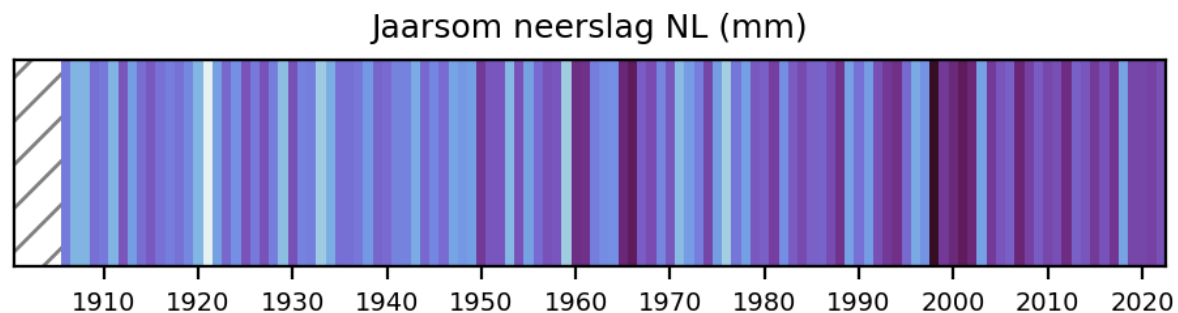
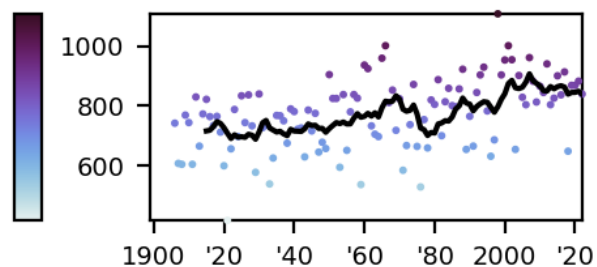
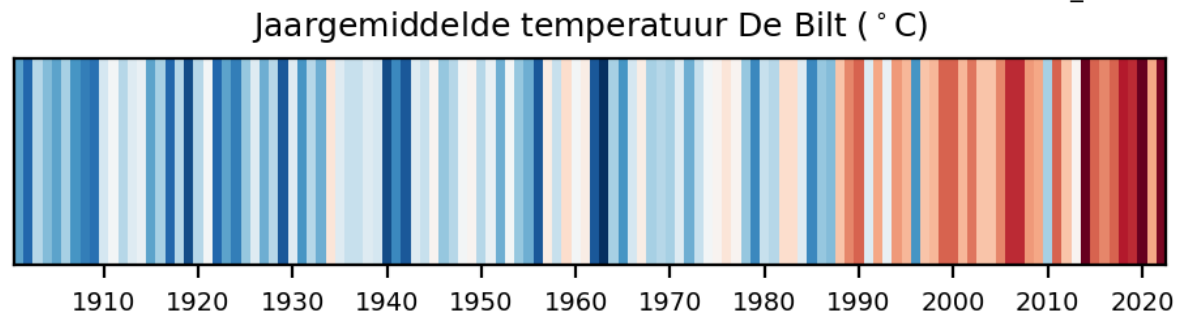
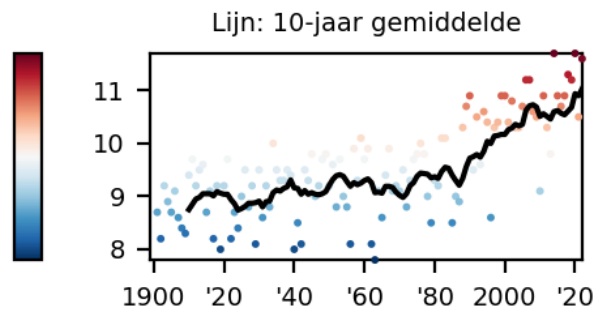




Verwachtingen

KNMI klimaatstreepjescodes

Data: KNMI
@karin_vdwiel



Verwachtingen

Klimaatscenario KNMI 2023:

Meer zomerdagen, hittegolven komen vaker voor en worden heter

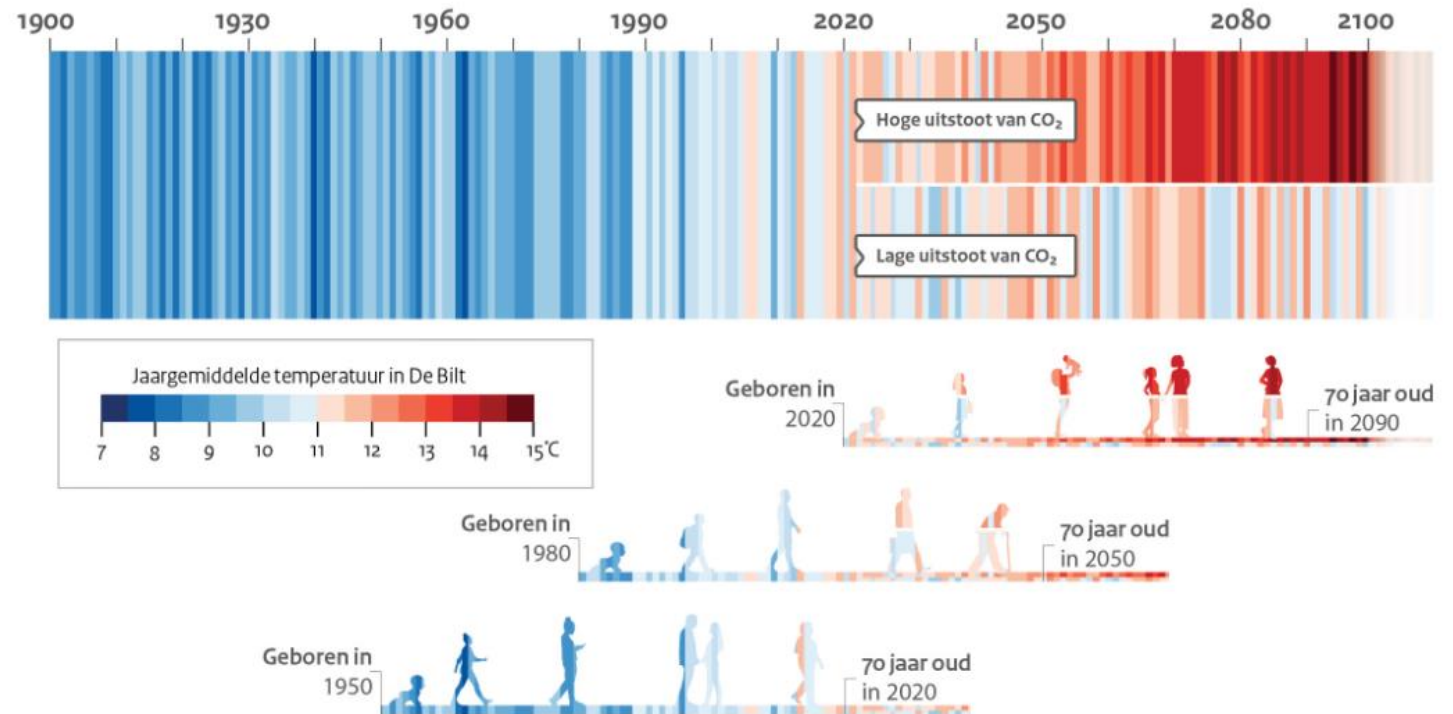
De winters worden natter, de zomers worden droger

Langdurige droogtes komen vaker voor

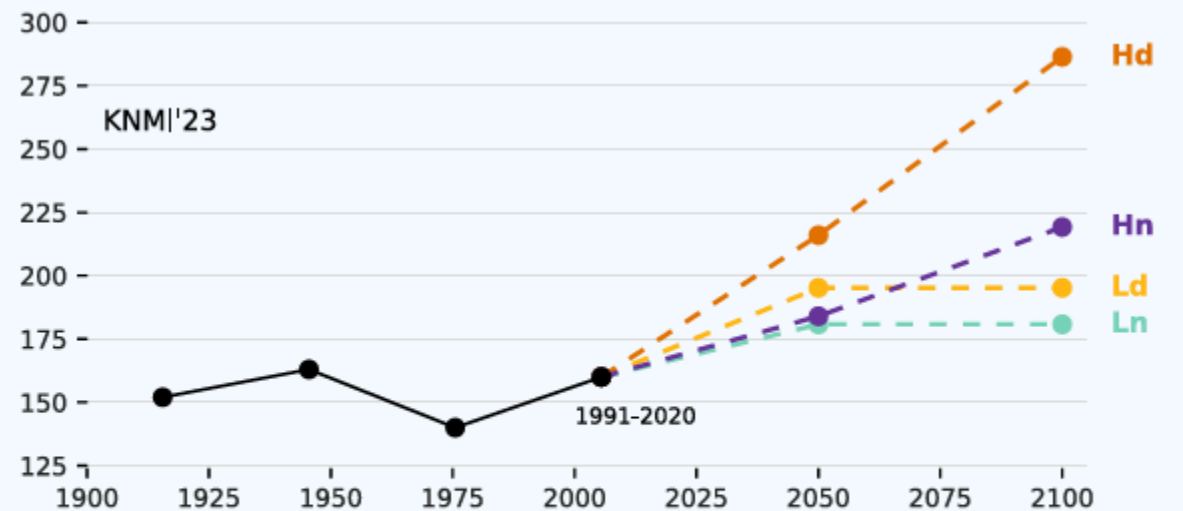
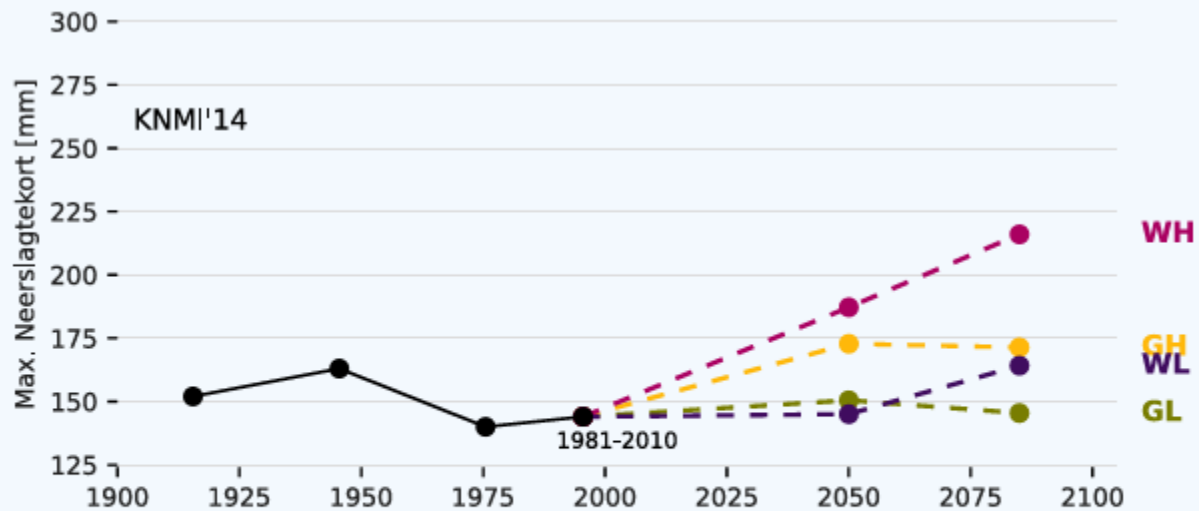
Meer zon en extra opwarming

De zeespiegel stijgt

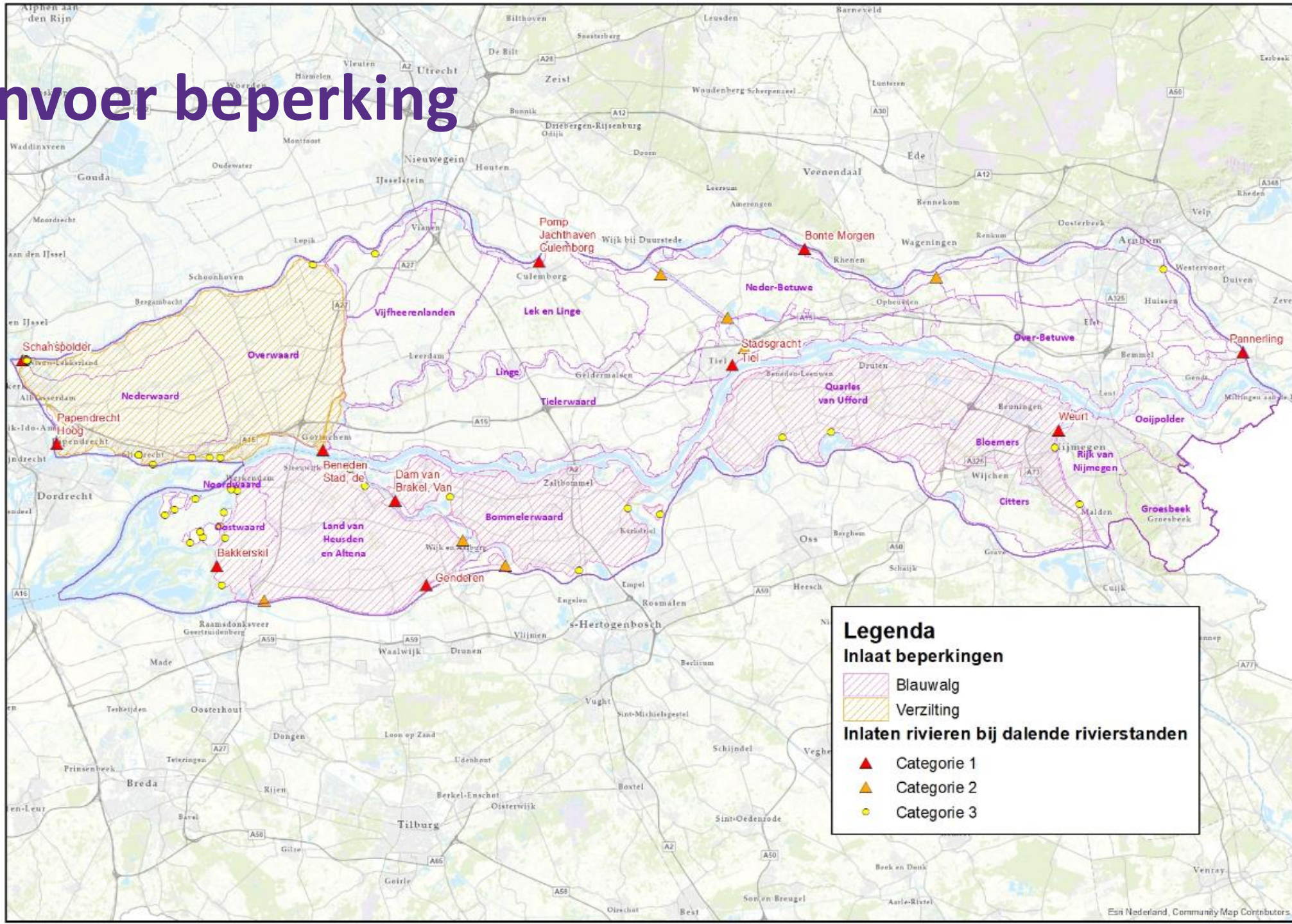
Klimaatverandering in Nederland: wat ga jij hiervan meemaken?



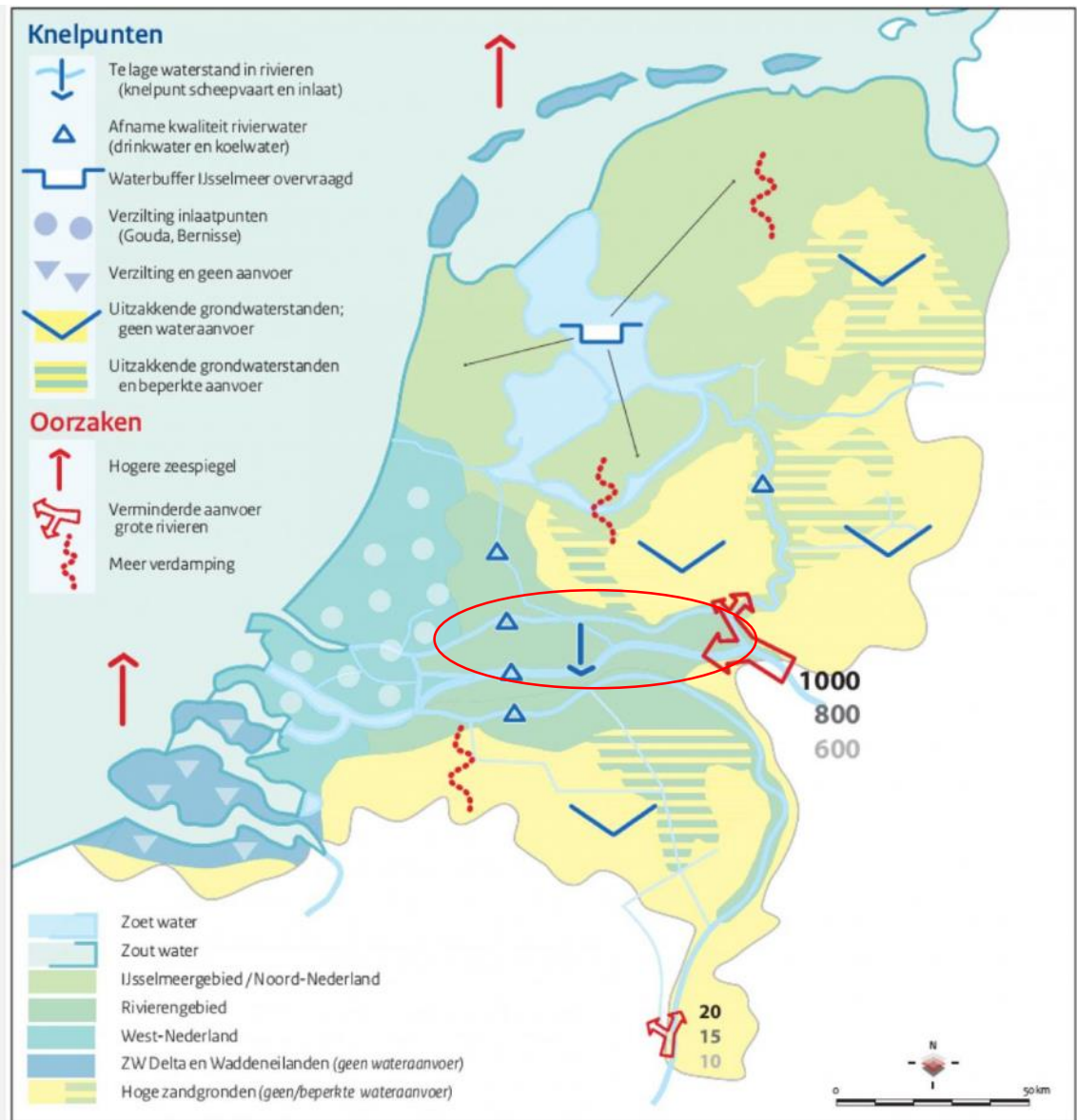
- ▶ Veranderingen in maximaal neerslagtekort (apr - sep)
- ▶ Grotere veranderingen dan in KNMI'14
 - ▶ Deels door verschil in opwarming 2085 en 2100



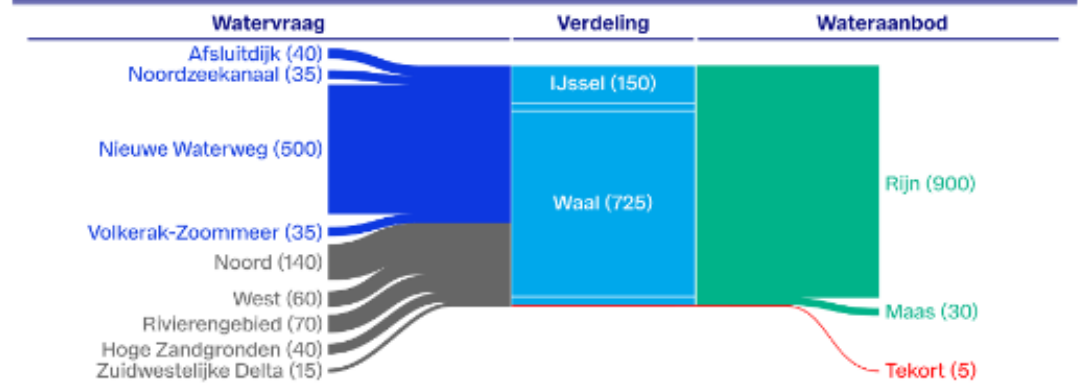
Aanvoer beperking



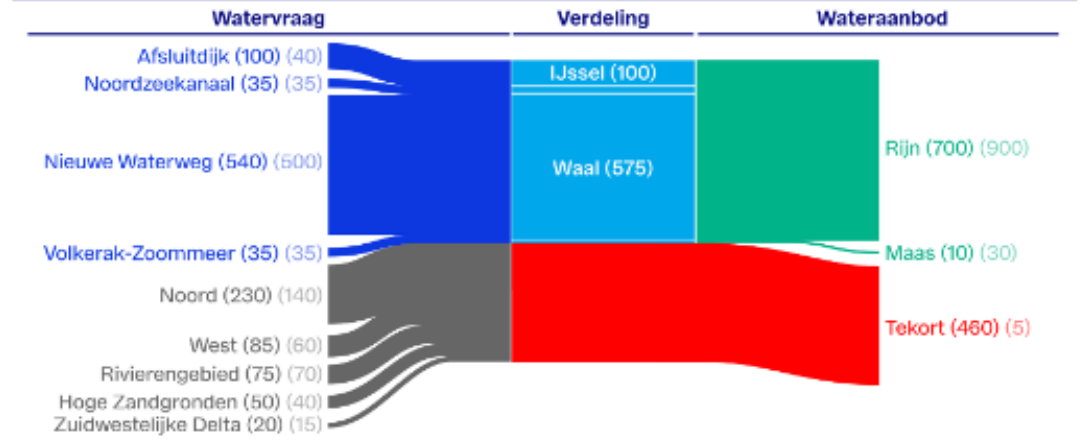
Verdeling van water over Nederland



Waterbalans in droge zomer in huidige klimaat **Deltares**



Waterbalans bij 2° opwarming en 0,4 m zeespiegelstijging **Deltares**



Klimaatuitdagingen Rivierenland

Impact van klimaatverandering droogte:

Minder neerslag en meer verdamping in zomer

Vaker en langer laagwater:

- Waterinlaat onder vrij verval wordt moeilijk/onmogelijk
- Toename wegzijging: watertekort binnendijks
- Daling grondwaterstanden

Gevolg:

- Oogstschade
- Natuurschade
- In piektijden wordt water nog schaarser

'Waterafvoer Rijn nadert laagste debiet ooit'

De waterafvoer in de Rijn daalt eind volgende week naar mogelijk 660 m³/s bij een waterstand van 6,5 meter. Daarmee zou de stand onder die van 2018 kunnen zakken, schrijft

8-08-2022



Appels en peren verpulverd door hagelstorm: 'Laatste zestien jaar niet meegemaakt'

De hagelstorm die donderdagmiddag over delen van Rivierenland trok, blijkt veel schade te hebben veroorzaakt bij fruitteilers. Vooral de appels langs de A15 tussen Geldermalsen en Tiel hebben eronder geleden: in verschillende boomgaarden moet de oogst als verloren worden beschouwd.

Eric Wijnacker 23-05-22, 11:28



Zomer 2022: extreem zonnig en zeer warm

Wouter van Bernebeek 31 augustus 2022 12:27 uur
Laatste update: 31 augustus 2022 17:24 uur

Donderdag begint de meteorologische herfst en daarmee eindigt een uitzonderlijk zonnig seizoen. Het was zelfs de zonnigste zomer in bijna 50 jaar tijd!

Zonuren bijna hetzelfde als 1976

De zomer van 2022 is extreem zonnig verlopen. Gemiddeld over het land komen we uit op ruim **820 zonuren**, terwijl dat er normaal gesproken ruim 640 horen te zijn. Daarmee schurkt deze zomer tegen het recordzonnige zomerseizoen van 1976 aan, maar die was nog net iets zonniger met gemiddeld 837 zonuren. Toch ontloopt het elkaar nauwelijks. De gemiddelde temperatuur komt daarnaast uit op **18,6 graden**, tegen een langjarig gemiddelde van 17,4 graden gerekend van 1 juni t/m 31 augustus. Dat betekent een derde plaats in het lijstje van warmste zomers sinds ten minste 1901: alleen 2003 en 2018 verliepen nog warmer met 18,7 en 18,9 graden.

Hoe maken we het rivierengebied toekomstig bestendig



Beleid waterschap

- **Motie bestuur 2020: meer aandacht voor droogte**
- **Waterbeheerprogramma 2022-2027: droogte prominente plek**

In 2050 is ons beheergebied klimaatbestendig en water robuust met zo min mogelijk schade als gevolg van droogte en wateroverlast.

We kunnen niet altijd alle gebruikers van voldoende water voorzien.

We stimuleren gebruiker zuinig te zijn met water en buffers aan te leggen.

- **2023 start maken Zoetwaterstrategie**
- **Deltaprogramma zoetwater (landelijk spoor)**



1. De natuurlijke kenmerken van de ondergrond vormen het uitgangspunt voor ons werk.



2. Water is bepalend voor de inrichting van het gebied.



3. We zijn zuinig op water en grondstoffen.



4. Bescherming van het gebied tegen overstromingen is onze focus.



5. We pakken uitdagingen op binnen deze generatie en wentelen niet af.



6. Waterbeheer van de toekomst: we maken maatschappelijk verantwoorde keuzes.



7. Met elkaar zorgen we voor een toekomstbestendig rivierengebied.

Maatregelen waterschap

- Stimuleringsregeling waterbesparende maatregelen (2018-2023), €1.4 miljoen subsidie
- Droogte 2022: organisatie 12 weken opgeschaald, € 1.1 miljoen
- Diverse klimaatmaatregelen (droogte en wateroverlast) (2022-2027), ca € 20 miljoen o.a.:
 - stuwen automatiseren
 - watersysteem op orde
 - knelpunten water aanvoerroutes aanpakken in Linge en aanvoerroute Wadenhoijen
- Aanpassen Gemaal Pannerling Linge €11 miljoen (240m³/min -> 360m³/min)



Conclusie en oproep

- Ondanks dat we in het rivierengebied zitten is het niet vanzelfsprekend dat er voldoende water beschikbaar is
 - Wij maken geen water
 - In toekomst minder water beschikbaar. Als vraag gelijk blijft of stijgt-> probleem
 - Grondwater beperkt bruikbaar en heeft beperkte voorraad
-
- In landbouw wel water nodig om te kunnen produceren. Oproep om zuiniger met water om te gaan met waterbesparende maatregelen en water bufferen/vasthouden
 - Richten op schade voorkomen (technische maatregelen)
 - Of aanpassen aan de nieuwe situatie ? (bijv. minder water vragende gewassen of gewas op juiste plek)
 - Verantwoordelijkheid sector samen met waterschap en gebiedspartijen

Einde

