SOS DROOGTE:
IS HET GRONDWATER HET PROBLEEM OF DE OPLOSSING?

Prof. dr. ir. Marijke Huysmans

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL

KU LEUVEN

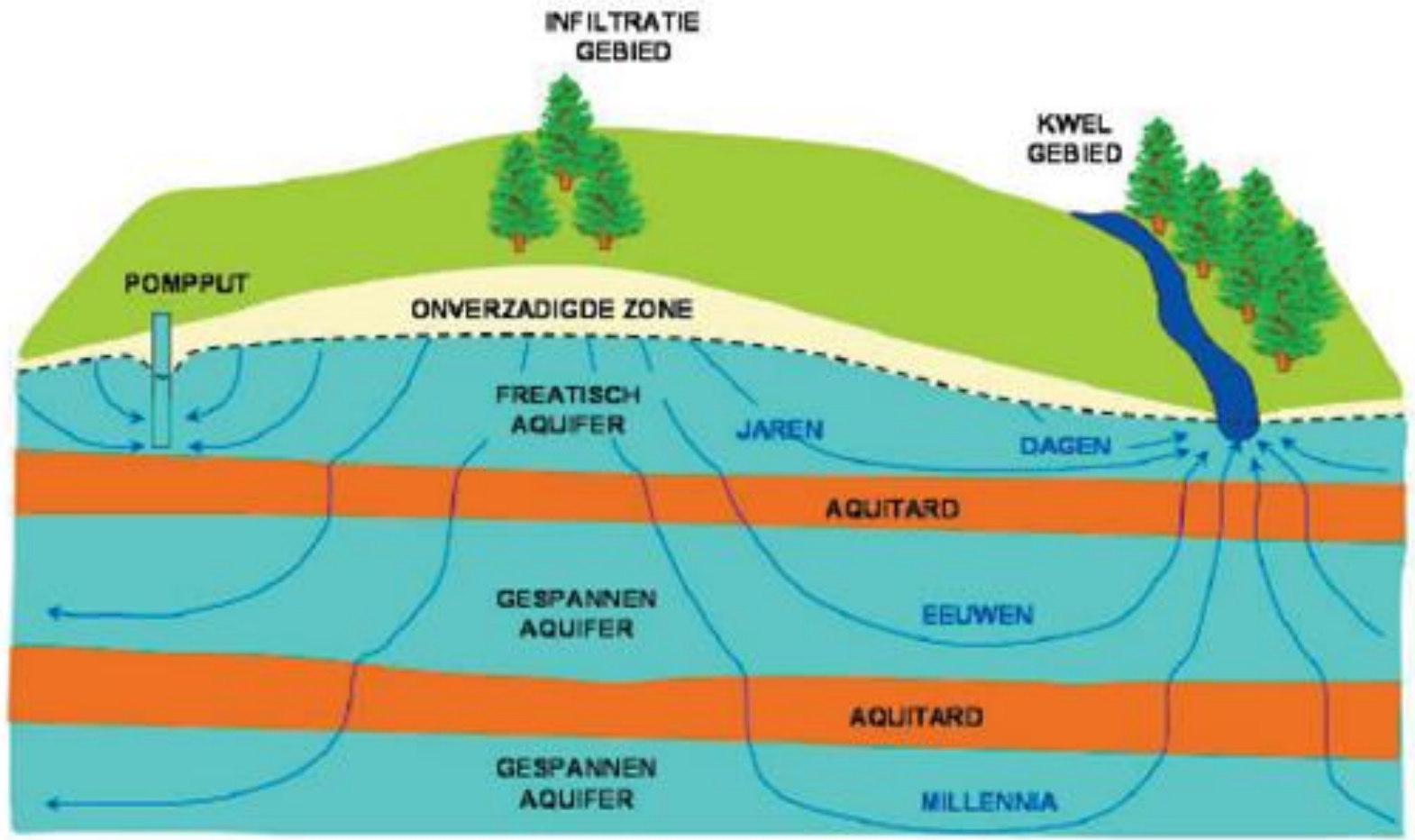
INHOUD

SOS DROOGTE: IS HET GRONDWATER HET PROBLEEM OF DE OPLOSSING?

- Het effect van droogte op het grondwater
- De gevolgen van lage grondwaterstanden
- De oplossing: grondwater als buffer bij droogte
  - Meer infiltratie
  - Beter grondwater vasthouden
  - Grondwater oppompen wanneer nodig

HET EFFECT VAN DROOGTE OP HET GRONDWATER

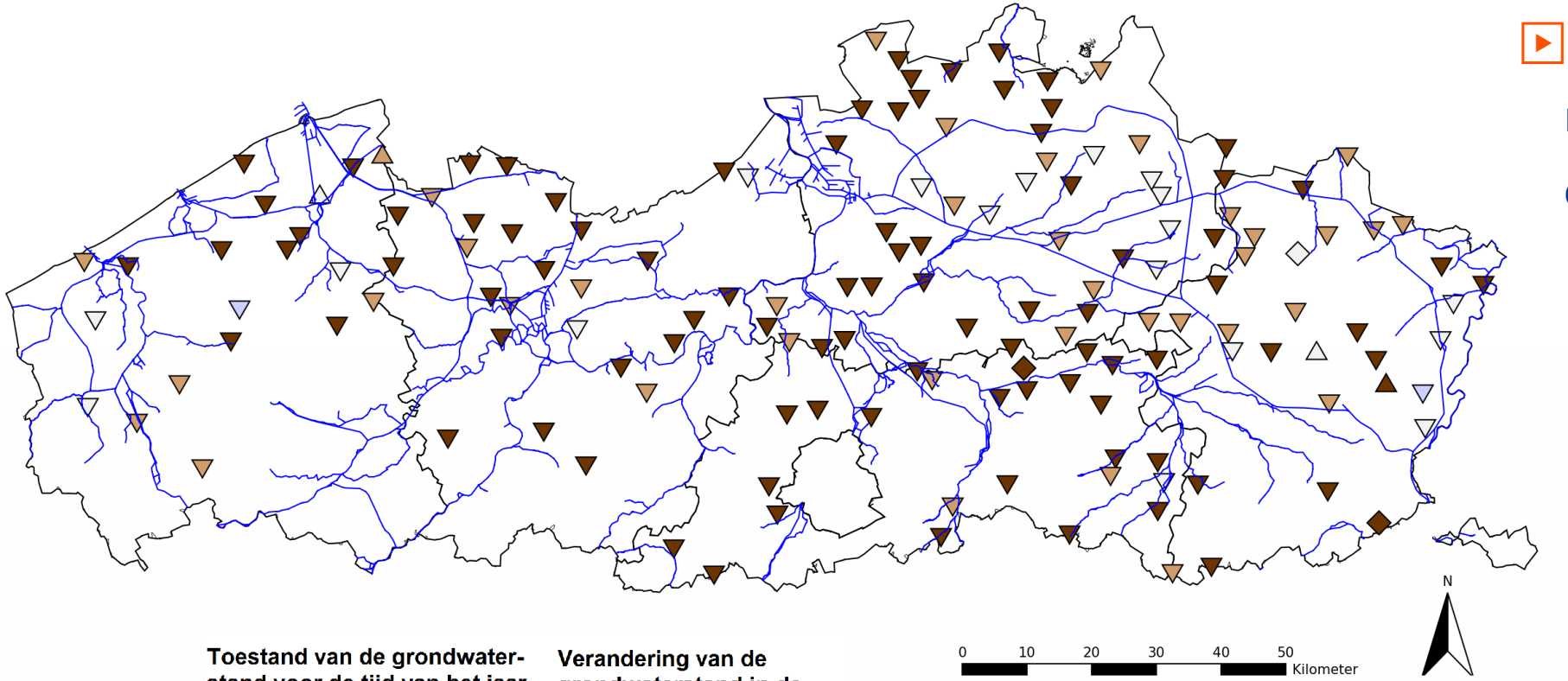
HET EFFECT VAN DROOGTE OP HET GRONDWATER



- Ondiepe grondwater: reageert sterk op droogte
- Diepe grondwater: reageert niet meteen op droogte

https://www.vmm.be/water/droogte/impact-droogte-op-grondwater

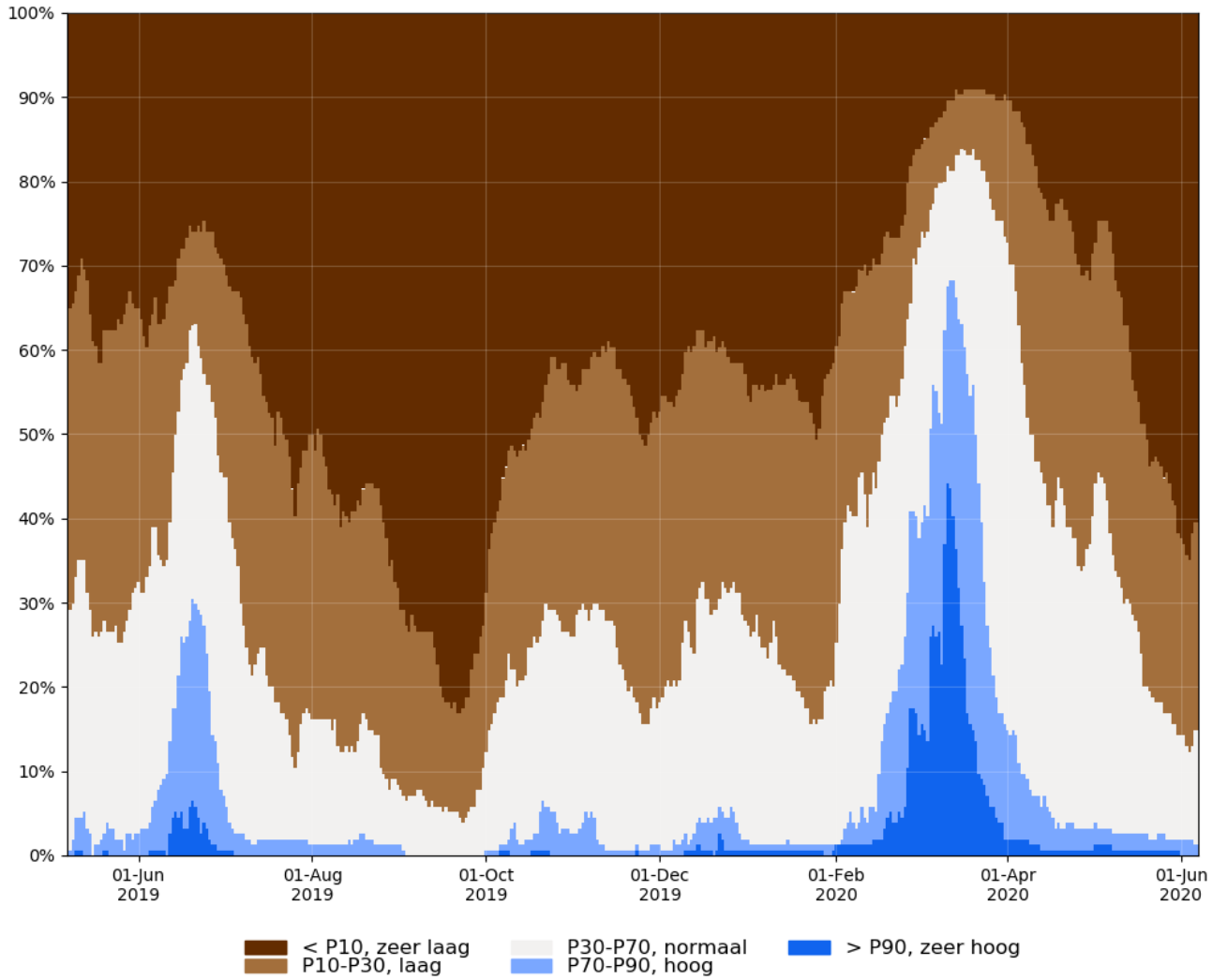
HET EFFECT VAN DROOGTE OP HET GRONDWATER



- Ondiepe grondwater: reageert sterk op droogte

https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandindicator

HET EFFECT VAN DROOGTE OP HET GRONDWATER



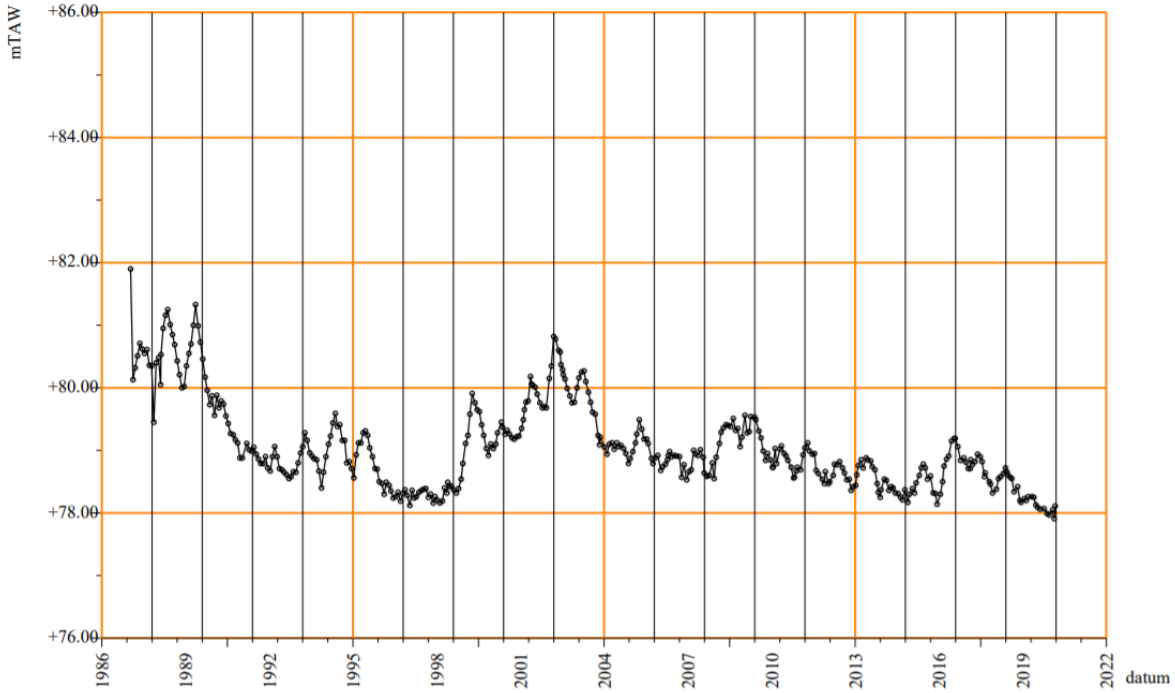
- Ondiepe grondwater: reageert sterk op droogte

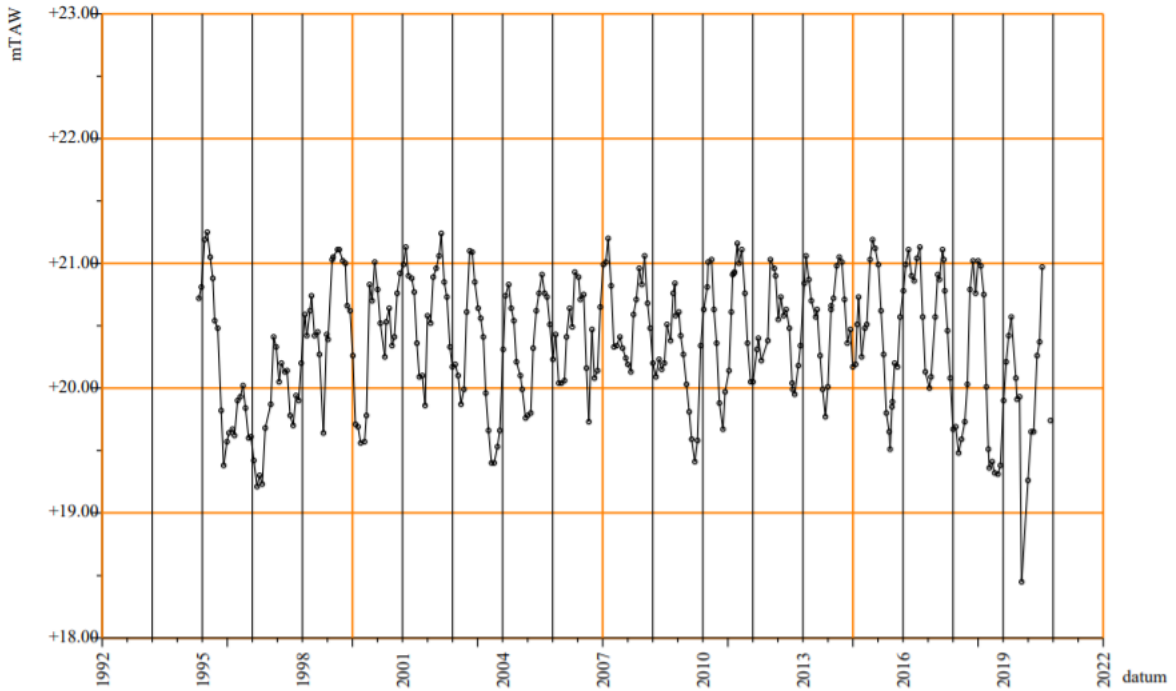
VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL

https://www.dov.vlaanderen.be/page/actuele-grondwaterstandindicator

HET EFFECT VAN DROOGTE OP HET GRONDWATER

- Ondiepe grondwater: reageert sterk op droogte

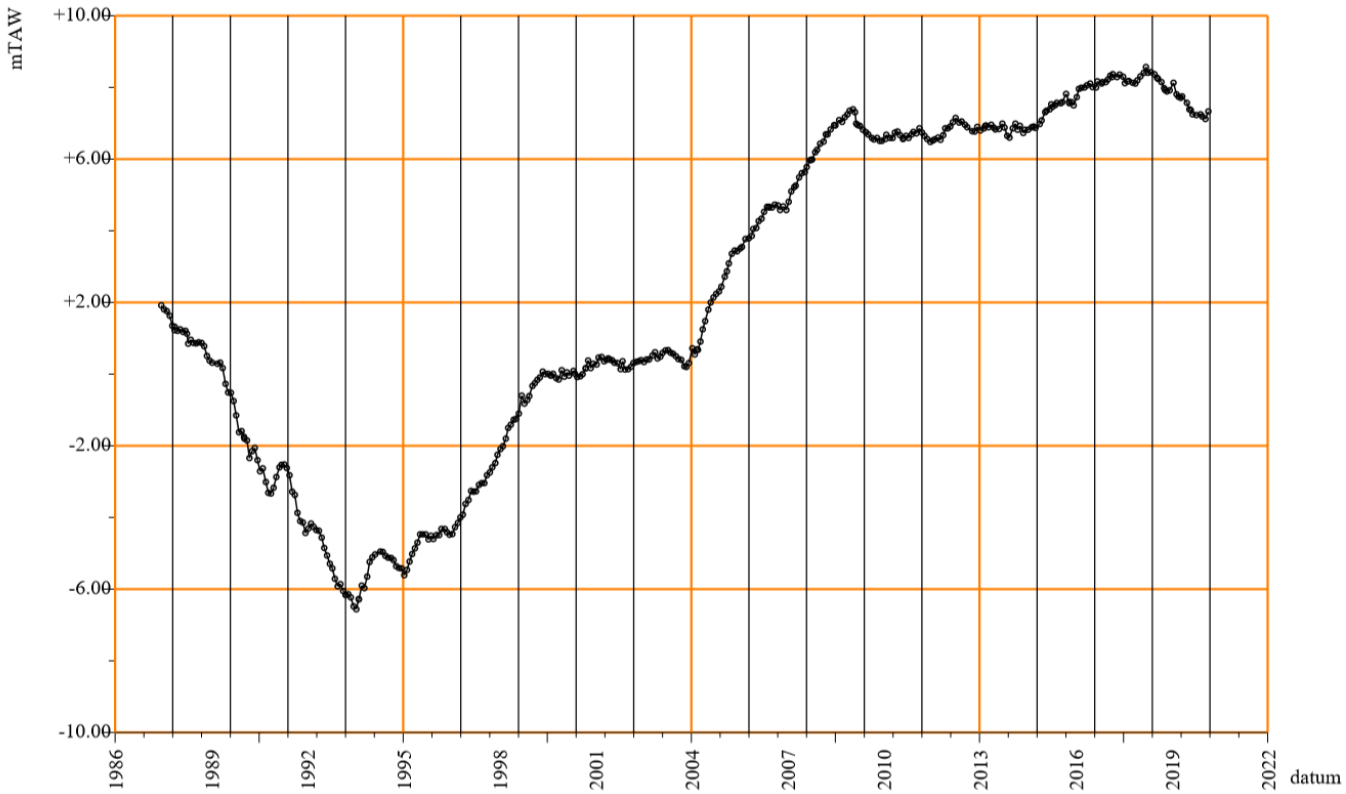




https://www.dov.vlaanderen.be

HET EFFECT VAN DROOGTE OP HET GRONDWATER

- En het diepe grondwater?
  - trage respons
  - reageert niet meteen op droogte
  - gevoelig voor overexploitatie
  - traag herstel: tientallen jaren

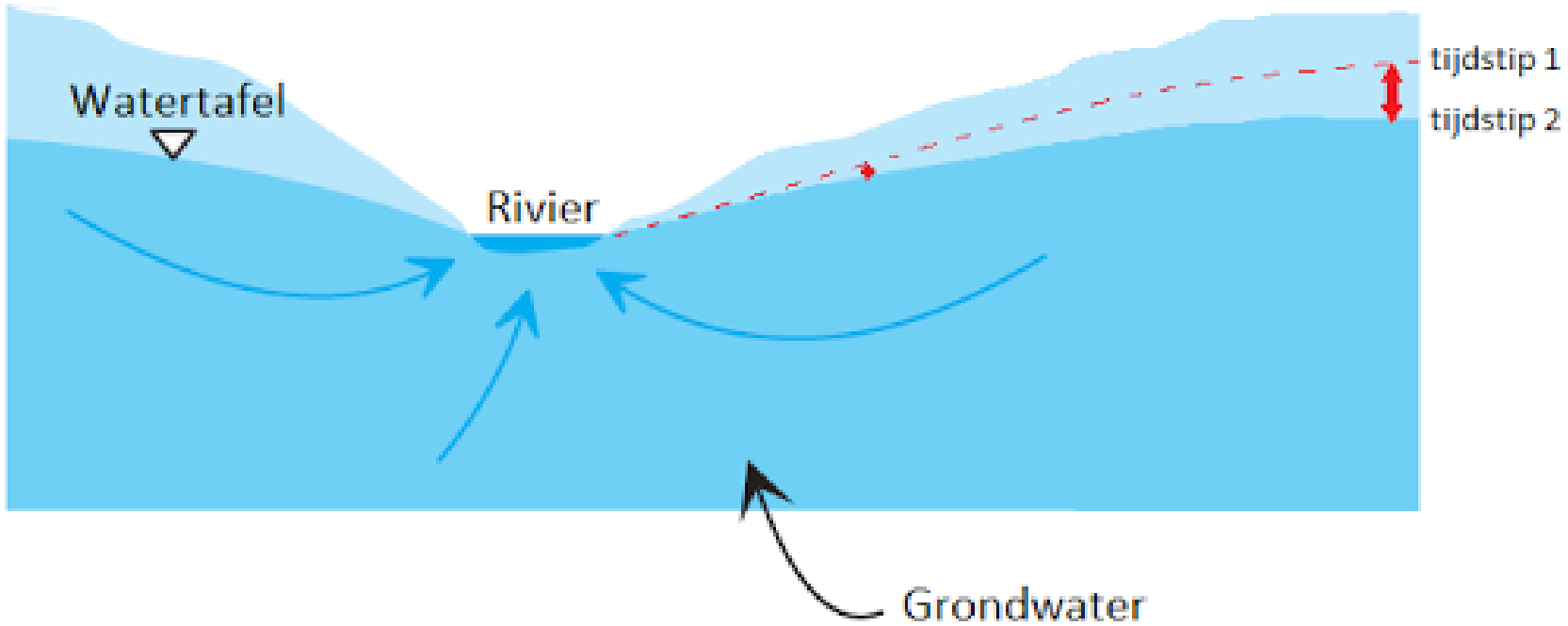


https://www.dov.vlaanderen.be

DE GEVOLGEN VAN LAGE GRONDWATERSTANDEN

DE GEVOLGEN VAN LAGE GRONDWATERSTANDEN

- Natuur
- Landbouw
- Debiet naar rivieren
- Drinkwatervoorziening
- Verzilting
- Grondverzakkingen
- Grondwaterkwaliteit



DE OPLOSSING: GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

- Grondwater = ideale buffer bij droogte, opslag van enorme hoeveelheden water
- Grondwater = bron van water voor natuur, landbouw, industrie en huishoudens bij droogte

Onder de volgende voorwaarden:

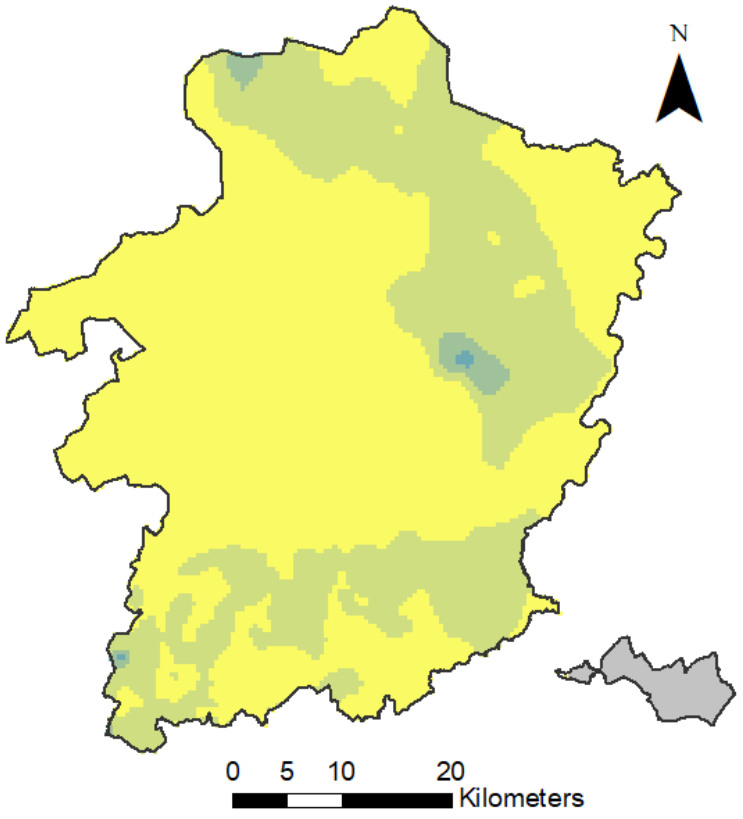
- Als er voldoende water kan **infiltreren** en het grondwater voeden
- Als het grondwater kan **vastgehouden** worden voor lange tijd
- Als de grondwaterreserves na een periode van droogte weer kunnen **herstellen**

GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

Meer infiltratie:

Waarom?

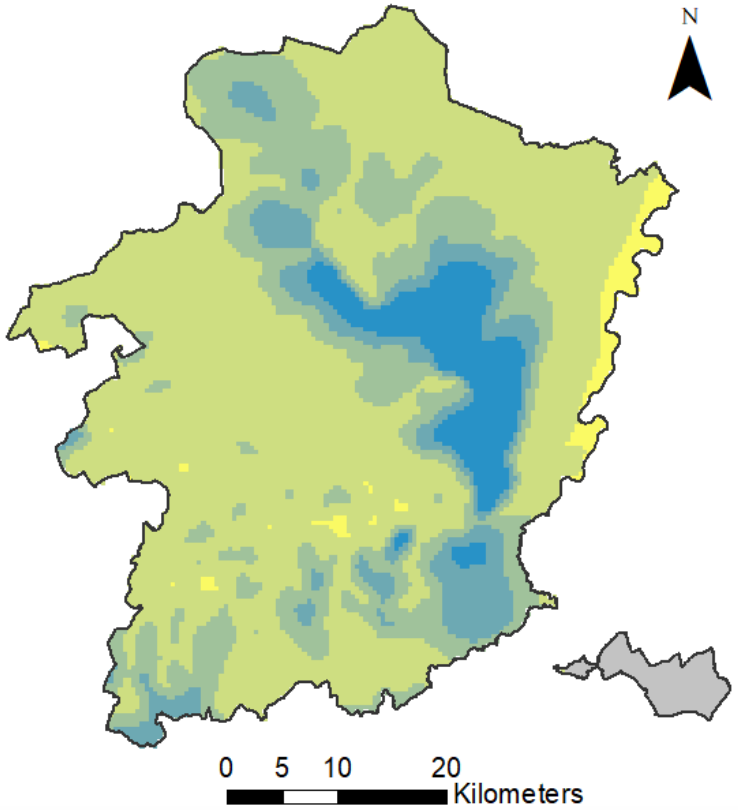
20% afname in grondwaterextracties



Verandering in stijghoogte t.o.v. de originele situatie (m)

Daling watertafel	Geen verandering	Stijging watertafel
-3.60 - -1.50	-0.05 - 0.05	0.05 - 0.50
-1.50 - -1.00		0.50 - 1.00
-1.00 - -0.50		1.00 - 1.50
-0.50 - -0.05		1.50 - 2.80

20% toename in grondwatervoeding



Verandering in stijghoogte t.o.v. de originele situatie (m)

Daling watertafel	Geen verandering	Stijging watertafel
-3.80 - -1.50	-0.05 - 0.05	0.05 - 0.50
-1.50 - -1.00		0.50 - 1.00
-1.00 - -0.50		1.00 - 1.50
-0.50 - -0.05		1.50 - 3.20

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL

GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

- **Meer infiltratie**
  - Niet verder verharden
  - Ontharden
  - Regenwater afkoppelen van riool en laten infiltreren
  - Infiltratievoorzieningen (infiltratieputten, infiltratiestroken, infiltratiegrachten, wadi's, ...)
  - Waterdoorlatende materialen voor opritten, voetpaden, parkeerplaatsen, funderingen, infrastructuur, ...

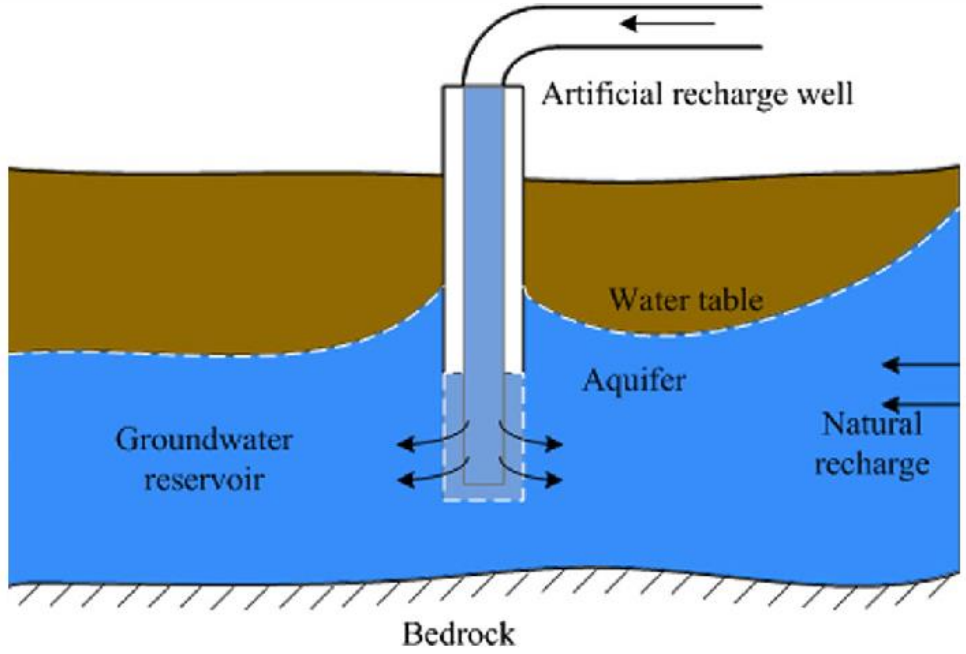




GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

- **Meer infiltratie**
  - Gezonde bodems zijn meer doorlatend
    - Decompactie van de bodem
    - Bodemverbeterende middelen
    - Andere bewerkingsmethoden/bemesting
  - Artificiële grondwatervoeding via infiltratie of injectie van rivierwater of gezuiverd afvalwater?





GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

- **Grondwater beter vasthouden**
  - Grote hoeveelheden grondwater afgevoerd door drainage
  - Drainagegrachten dempen
  - Drainagegrachten minder diep maken
  - Peilgestuurde drainage

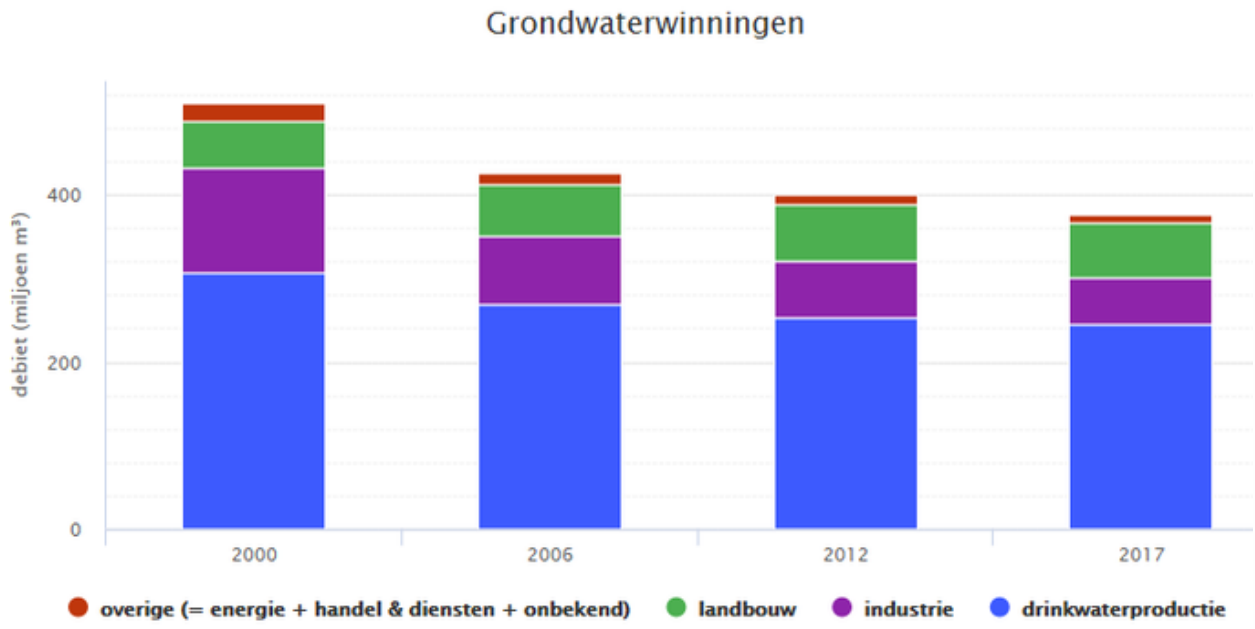




GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

Grondwater oppompen wanneer nodig

- Totale opgepompte volume grondwater = 10% van de grondwatervoeding van Vlaanderen
- Vergund en opgepompt debiet sterk afgenomen in de voorbije 20 jaar
- Grondwater vooral gebruiken voor hoogwaardige toepassingen
- Meer regenwater en gezuiverd afvalwater als alternatief voor grondwater



GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

Grondwater oppompen wanneer nodig

Illegale grondwaterwinning tegengaan - handhaving

- Stijging laatste jaren?
- Meer handhaving en controle illegale of niet-geregistreerde grondwaterwinningen
  - Strengere monitoring en rapportering van grondwaterwinningen: particulier en bedrijven
  - Verlagen van debieten (500 m^3/jaar particulier, 5000 m^3/jaar bedrijven) voor vrijstelling vergunning?
- Strengere monitoring van boorbedrijven
- Slimmere watermeters en peilsondes, automatisch data doorsturen en vergelijken/analyseren, GPS tracking van boortoestellen, ...

GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

- **Grondwater oppompen wanneer nodig**
  - Bemaling – droogzuiging bij werven
    - Meer retourbemaling bij werven
    - Retourneren naar het grondwater >> hergebruik
    - Niet altijd technisch mogelijk
      - Ruimte
      - Verontreinigd water
      - Putverstopping
    - Maar vaker technisch mogelijk dan huidige praktijk
    - Minder bemalen door betere monitoring en slimme peilgestuurde sturing

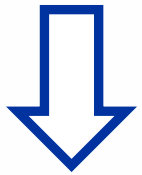




GRONDWATER ALS BUFFER BIJ DROOGTE

DUS:

- Als er voldoende water kan **infiltreren** en het grondwater voeden
- Als het grondwater kan **vastgehouden** worden voor lange tijd
- Als de grondwaterreserves na een periode van droogte weer kunnen **herstellen**



- Grondwater wél bron van water in droogte voor natuur, landbouw, industrie en gezinnen

SOS DROOGTE:
IS HET GRONDWATER HET PROBLEEM OF DE OPLOSSING?

Prof. dr. ir. Marijke Huysmans

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL

KU LEUVEN