

Webinarreeks robuuste watersystemen

Ga alvast naar www.menti.com
en gebruik de volgende code:

36 92 60 5

Programma

- 9:45 Inloop
- 10:00 Introductie - Berto Meeuwissen
- 10:05 Omgaan met droogte - Ebbing van Tuinen
- 10:20 De eeuwige bron- Jip Welkers
- 10:35 Inzicht in de watervraag - Arie de Niet
- 10:45 Q&A

Let op, dit webinar wordt opgenomen!

	Integrale introductie	12 januari	13:00
Droogte & zoetwatervoorziening	26 januari 10:00		
	Droogte & natuur	9 februari	10:00
	Vitale bodem	23 februari	10:00
	Bodemdaling & grondwaterstand	9 maart	10:00
	Wateroverlast	23 maart	10:00
	Hitte en watersysteem	6 april	10:00
	Waterkwaliteit	20 april	10:00
	Circulariteit	4 mei	10:00
	Integraal Gebiedsproces	18 mei	10:00



Ebbing van Tuinen

Senior Watermanagement
Witteveen+Bos



Jip Welkers

Business Development manager
Vitens



Arie de Niet

Senior Data Scientist
Witteveen+Bos

An aerial photograph of a city, likely Groningen, showing a river (the Zaan) flowing through it. A large bridge spans the river. In the background, a prominent church spire is visible. The sky is overcast, and there are several birds flying in the upper part of the frame. The foreground shows green grass and a path.

Webinarreeks Watertransitie: Droogte & Zoetwatervoorziening

Met Ebbing van Tuinen, Jip Welkers, Arie de Niet en voorzitter Berto Meeuwissen

26 januari 2021

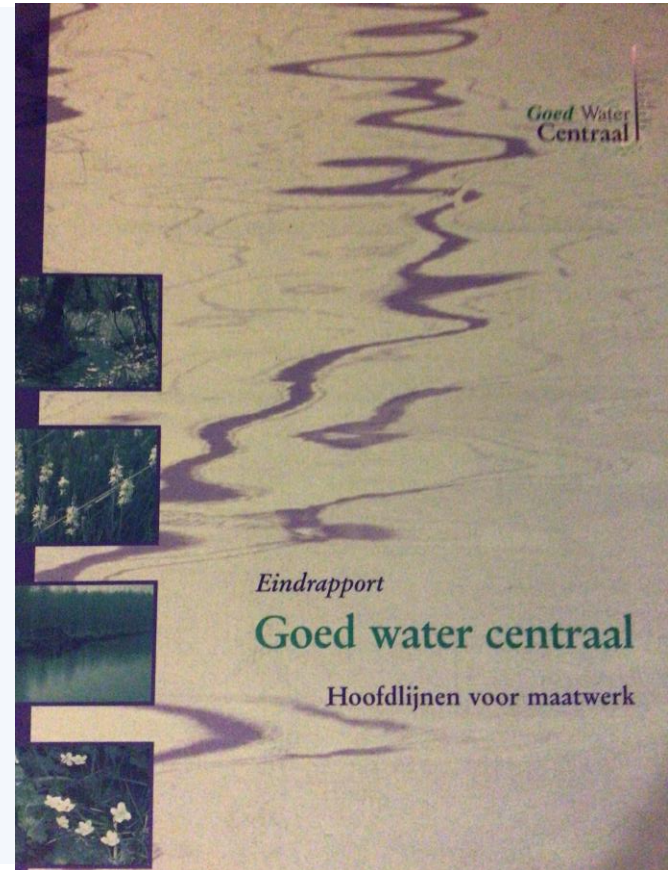
Voorzitter Berto Meeuwissen

Droogte heeft al lang aandacht

Zomers sinds 2018 intensiever

Voorspellingen: WABES.NL

Nu: integrale blik



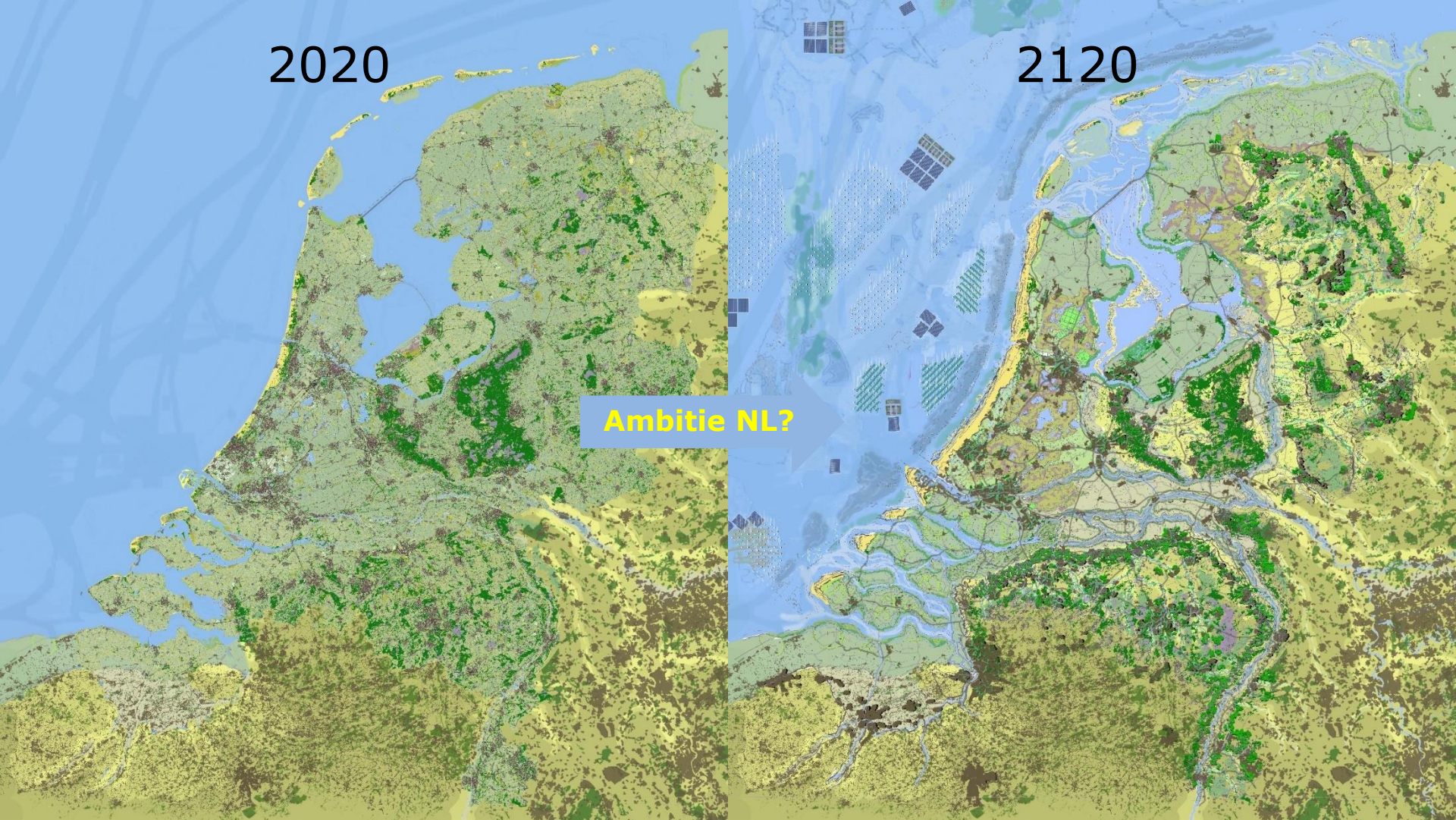


Webinarreeks Robuuste watersystemen

2020

2120

Ambitie NL?



Systeemanalyse als basis:
begrip noodzakelijk



Integrale benadering: opgaven
samenbrengen



Samenwerken met lef:
daadkracht tonen



An aerial photograph of a city, likely Groningen, showing a river (the Aa) flowing through it. A large bridge spans the river. The city features a mix of traditional European architecture and modern buildings. In the foreground, there is a green golf course and a small pond. The sky is overcast with some birds flying.

De inleidingen

Ga alvast naar de [menti.com](https://www.menti.com) en gebruik de volgende code: 36 92 60 5

Berto Meeuwissen, Witteveen+Bos

An aerial photograph of a city, likely Utrecht, showing a dense urban area with a prominent church spire, a river, a bridge, and a large body of water. The sky is overcast, and there are birds flying in the distance. The text is overlaid on the right side of the image.

Omgaan met droogte en watertekorten

Webinarreeks Watertransitie

Ebbing van Tuinen, Witteveen+Bos

Artikel water governance maart 2020

- Nederland jaarlijks 3 m waterschijf: 2,2 m rivieren en 0,8 m neerslag
- Daarvan verdampt 0,5 m, dus 2,5 m over
- Toch de afgelopen jaren toenemende watertekorten



De omslag in het voorjaar

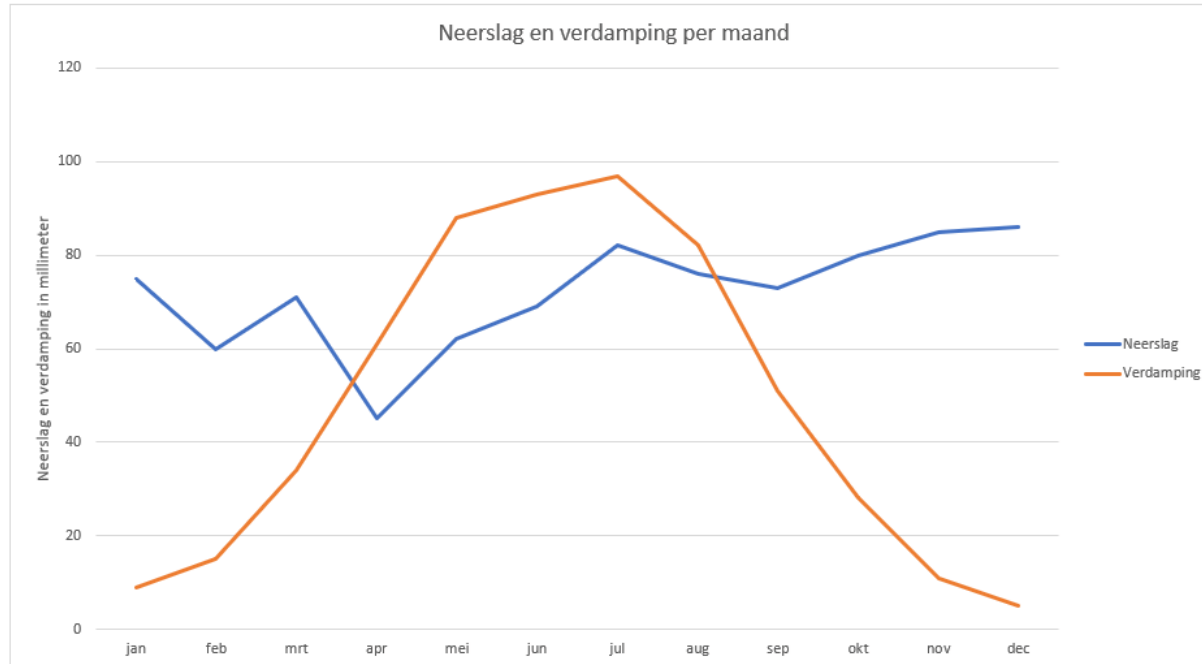
In maart/april begint het groeiseizoen voor de landbouw

Boeren willen dan hun grond graag droog hebben

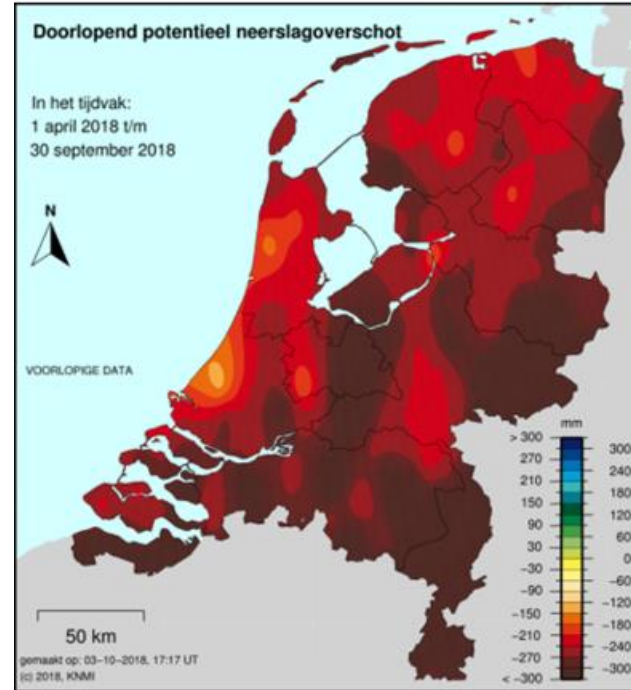
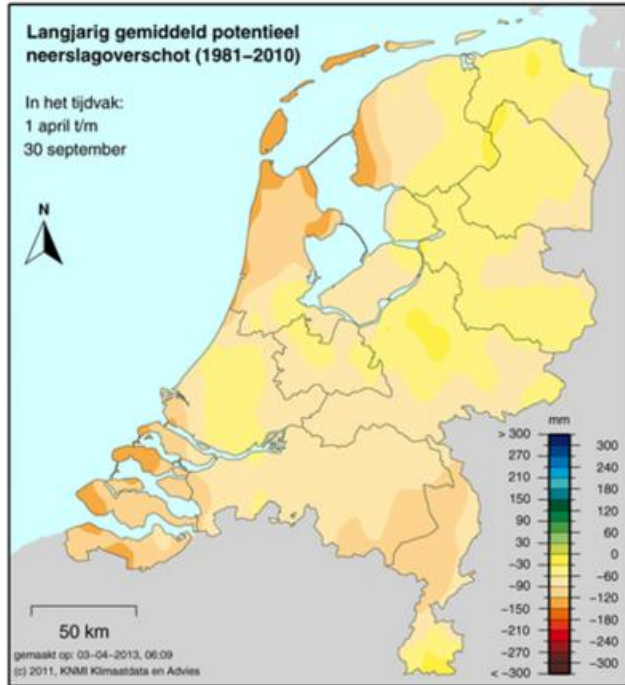
- Bewerken en inzaaien van het land
- Droge grond warmt beter op

Maar

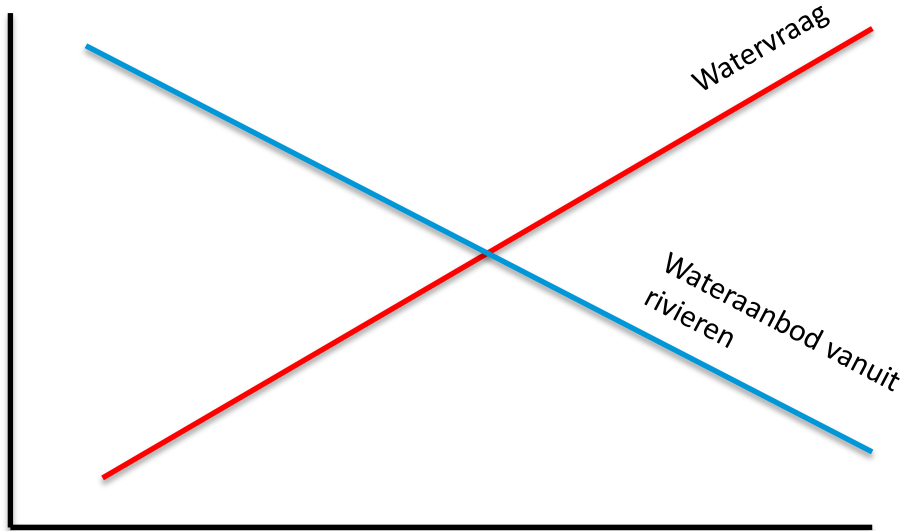
In voorjaar ook omslag van neerslagoverschot naar neerslagtekort



Toenemende neerslagtekorten



Watertekorten in zomer

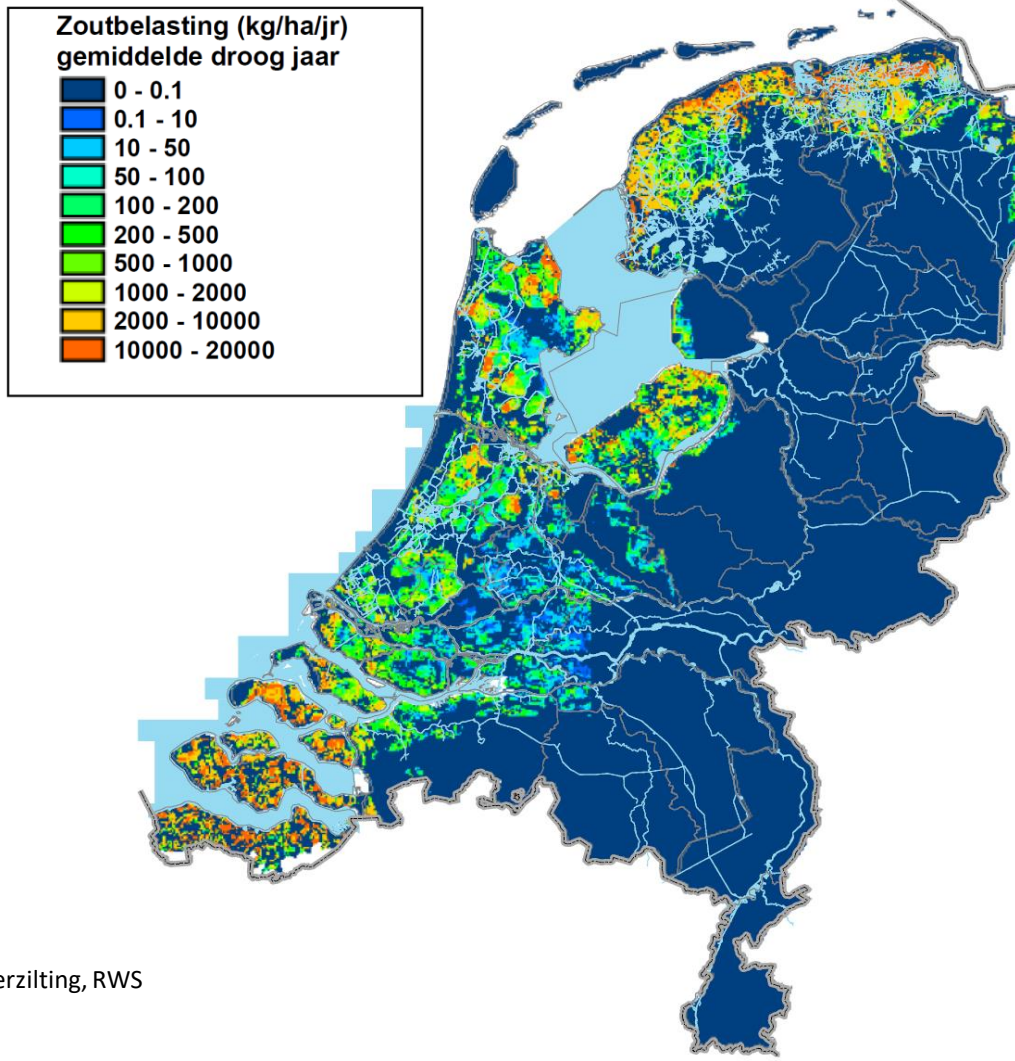


↑
Watertekort
↓

- Verzilting door zeewater
- Laag Nederland: Zoetwater vooral afhankelijk van grote rivieren
- Hoog Nederland: Zoetwater vooral afhankelijk van neerslag
- Rivieren
- Brakwater

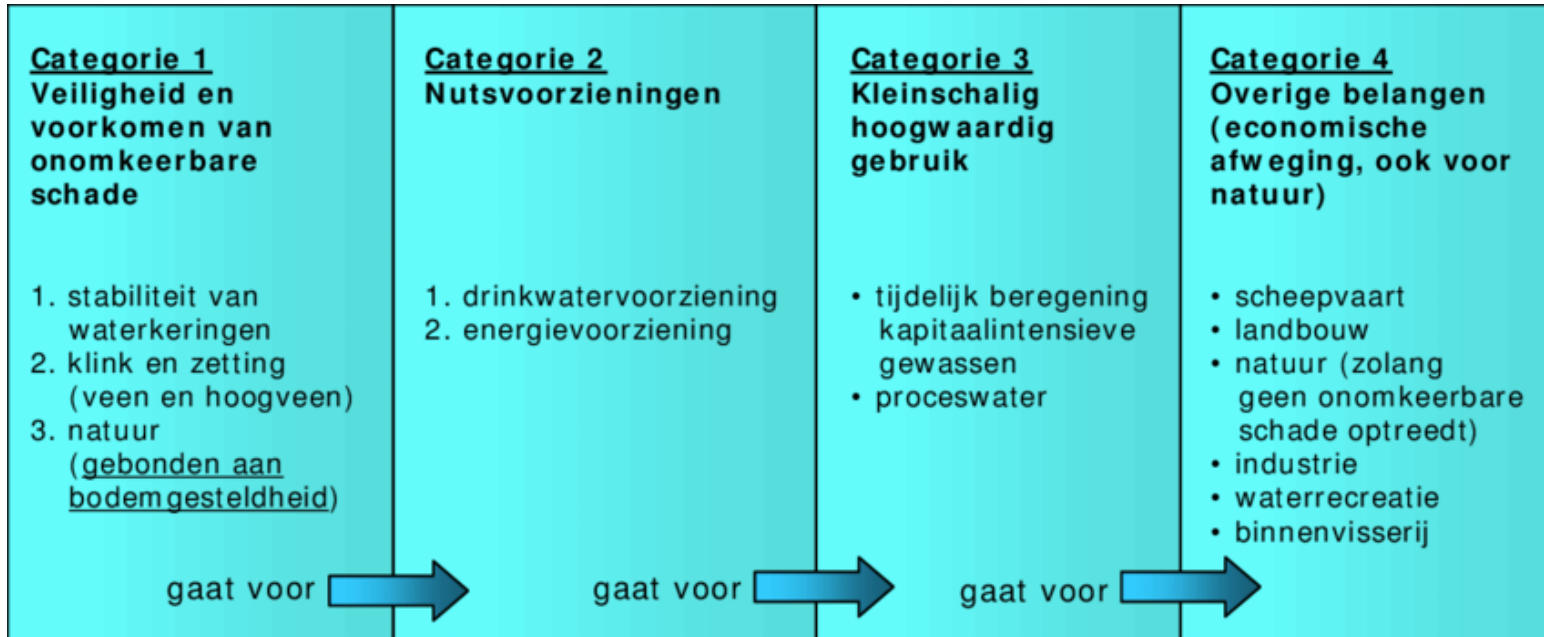


Bron: Deltaprogramma



Bron: Landelijke inventarisatie verzilting, RWS

Verdringingsreeks bij watertekort



Droogteschade 2018



Bron foto: WUR, 2020

Landbouw

800 tot 1.400 miljoen euro
lagere opbrengst

Droogteschade 2018



Bron foto: MAX vandaag

Scheepvaart

65 tot 220 miljoen euro
hogere transportkosten

Droogteschade 2018



Bron foto: Lochems nieuws

Waterbeheerders

10 tot 20 miljoen euro
tijdelijke noodmaatregelen

Droogteschade 2018



▲ Een hond koelt af in een speciaal badje. © Rob Engelaar

**Vitens: stop met zwembaden vullen
en tuinen sproeien**

Bron: AD, 08-08-20

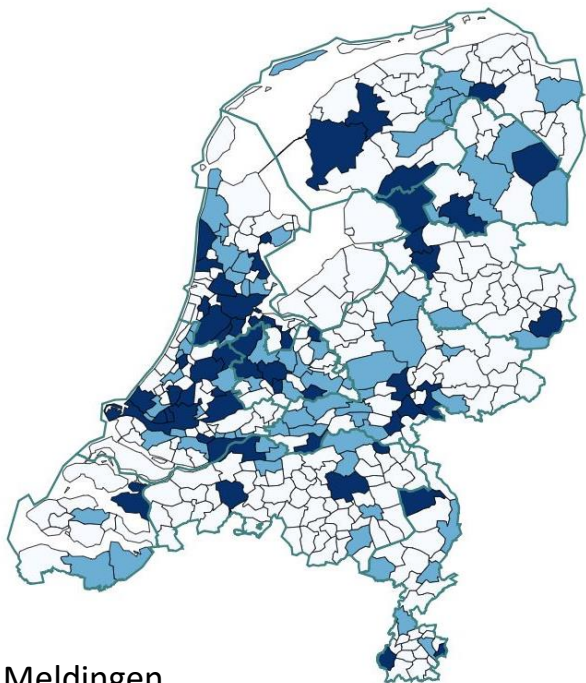
Drinkwaterbedrijven

Enkele miljoenen euro's extra kosten

Grenzen vergunningen

grondwaterwinningen in zicht

Droogteschade 2018



Meldingen
funderingsschade

Bron: KCAF



Bebouwd gebied

Vele miljoenen euro's
funderingsschade en
groenschade

Hittestress

Droogteschade 2018



Natuur

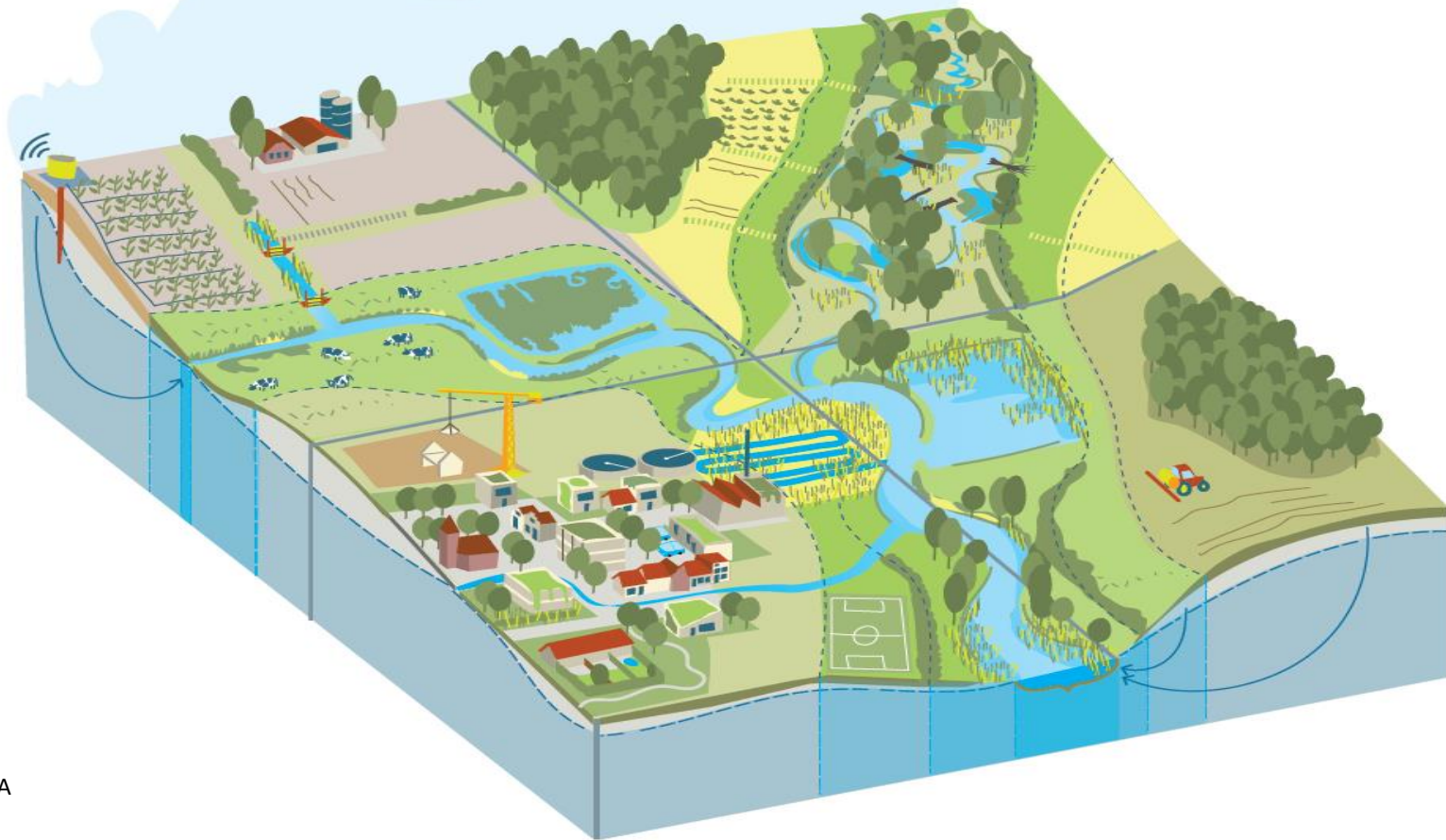
Veel schade, deels onomkeerbaar
door drie droge jaren op rij



Webinarreeks
Robuuste watersystemen

Ga naar de [menti.com](https://www.menti.com) en gebruik de code: 36 92 60 5

Stroomgebied



Directe voordelen vasthouden neerslag

Hogere grondwaterstanden voorjaar en zomer

- Beken stromen meer en langer
- Natte natuur betere condities
- Landbouw minder droogteschade
- Grotere drinkwatervoorraden
- Meer zoetwateraanvoer naar laag Nederland

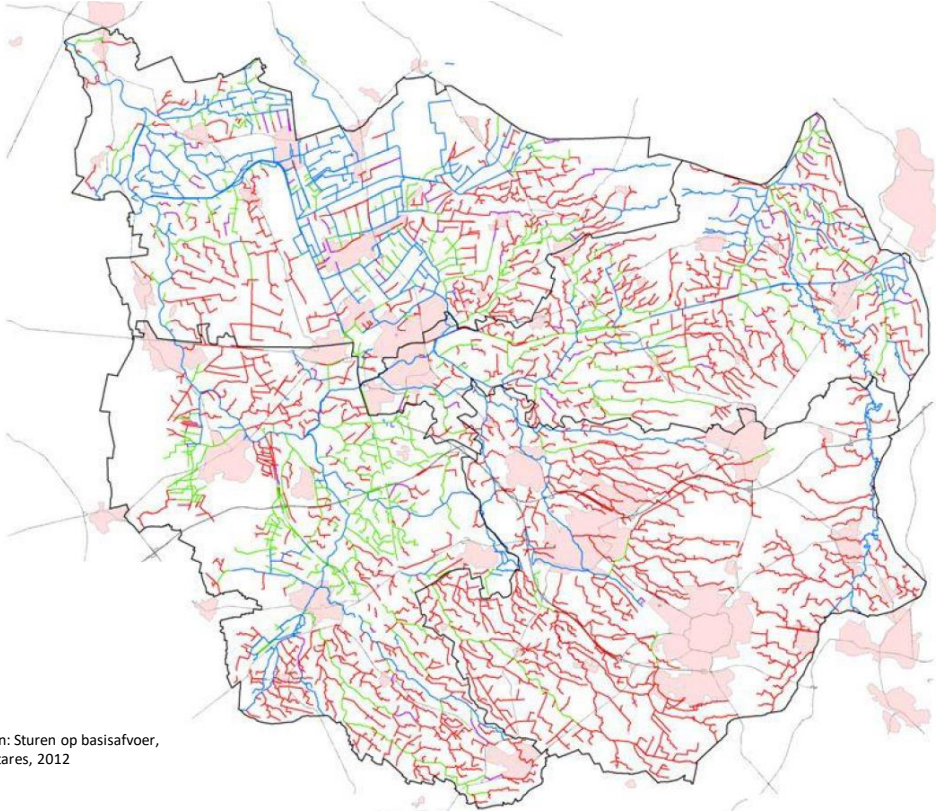


Oplossingsrichtingen

1. Transitie watersysteem
2. Uitbreiden watersysteemkennis
3. Zuiniger omgaan met water



Landbouwgebied



Bron: Sturen op basisafvoer,
Deltares, 2012



Stedelijk gebied



Foto: Jonkers hoveniers

Naturlandschaften



Uitdaging

Huidige watersystemen

Ontworpen op afvoeren

Niet klimaatadaptief

Complex

Dienst Landelijk Gebied (DLG) voor begeleiding

Klimaatrobuuste watersystemen

Ontwerpen op vasthouden
(beheerst afvoeren)

Functiewijziging om wateroverlast
te voorkomen

Klimaatadaptief

Nog complexer

Geen Dienst Landelijk Gebied



2021-2027

6 zoetwaterregio's:
Zoetwater regeling
200 Meuro

45 werkregio's:
Impulsregeling
klimaatadaptatie
200 Meuro

Afsluiting

- Groot besef urgentie bij alle partijen
- Besef noodzaak integrale samenwerking met lef nog niet overal aanwezig
- Een inspirerende opgave voor de komende jaren!

An aerial photograph of a city, likely Groningen, showing a river (the Aa) flowing through it. A large bridge spans the river. In the background, a prominent church spire is visible. The sky is overcast, and there are birds flying in the distance. The foreground shows green grass and a small pond.

Ga alvast naar de [menti.com](https://www.menti.com) en gebruik de volgende code: 36 92 60 5



De eeuwige bron
Webinarreeks Watertransitie

Jip Welkers, Vitens

Panorama Waterland

Een Eeuwige Bron op de hoge zandgronden

26 januari 2021
Jip Welkers



H+N+
S+ +

RUI
MTE
VOLK

Roosemalen
& **Savelkoul**

Vitens

expert bijdrage bodem, landbouw, kringlopen door Gees Kuit & Irene Visser

INTEGRAAL



Vitens

Vitens in cijfers

24/7 drinkwater voor een derde van Nederland



5,7 miljoen klanten



388 miljoen m³
kraanwater geleverd



2.600 hectare duurzaam
beheerd natuurgebied



93 productiebedrijven



111 wingebieden



99,8% reststromen
hergebruikt



(Drink)water: een maatschappelijke opgave

Wonen of windmolens? Botsende belangen in het Utrechtse buitengebied

We moeten ons water niet langer naar de zee brengen



Boeren en waterschappen worstelen opnieuw met grote droogte



LNV vraagt mening boeren over kringloplandbouw

Het beheer van Nederlands drinkwater schiet tekort



Met dit klimaatakkoord wordt voldoen aan het Urgenda-vonnis bijna onmogelijk

PFAS EN STIKSTOF: HOE NU VERDER?

Piek in waterverbruik Overijssel en Gelderland: komt er straks geen druppel meer uit de kraan?

Vitens: 'Sproei dit weekend niet en vul ook geen opzettzwembaden'

DROOGTE

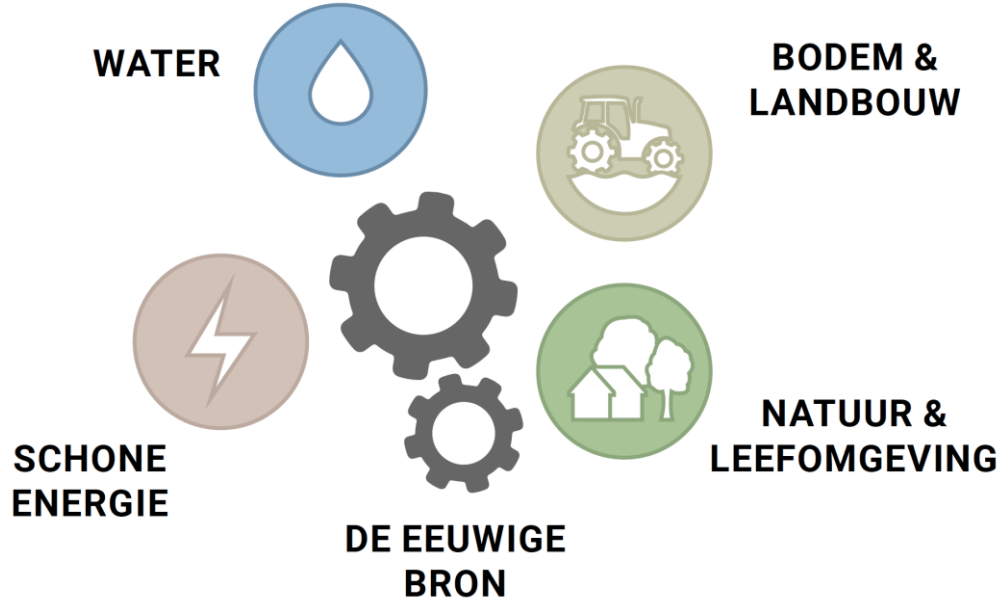
'Plant- en diersoorten staan op uitsterven door droogte'

De aanhoudende droogte is voor de natuur funest, zeggen natuurorganisaties. „Herstellen van vorig jaar lukt nu niet.”

22 JULI 2019

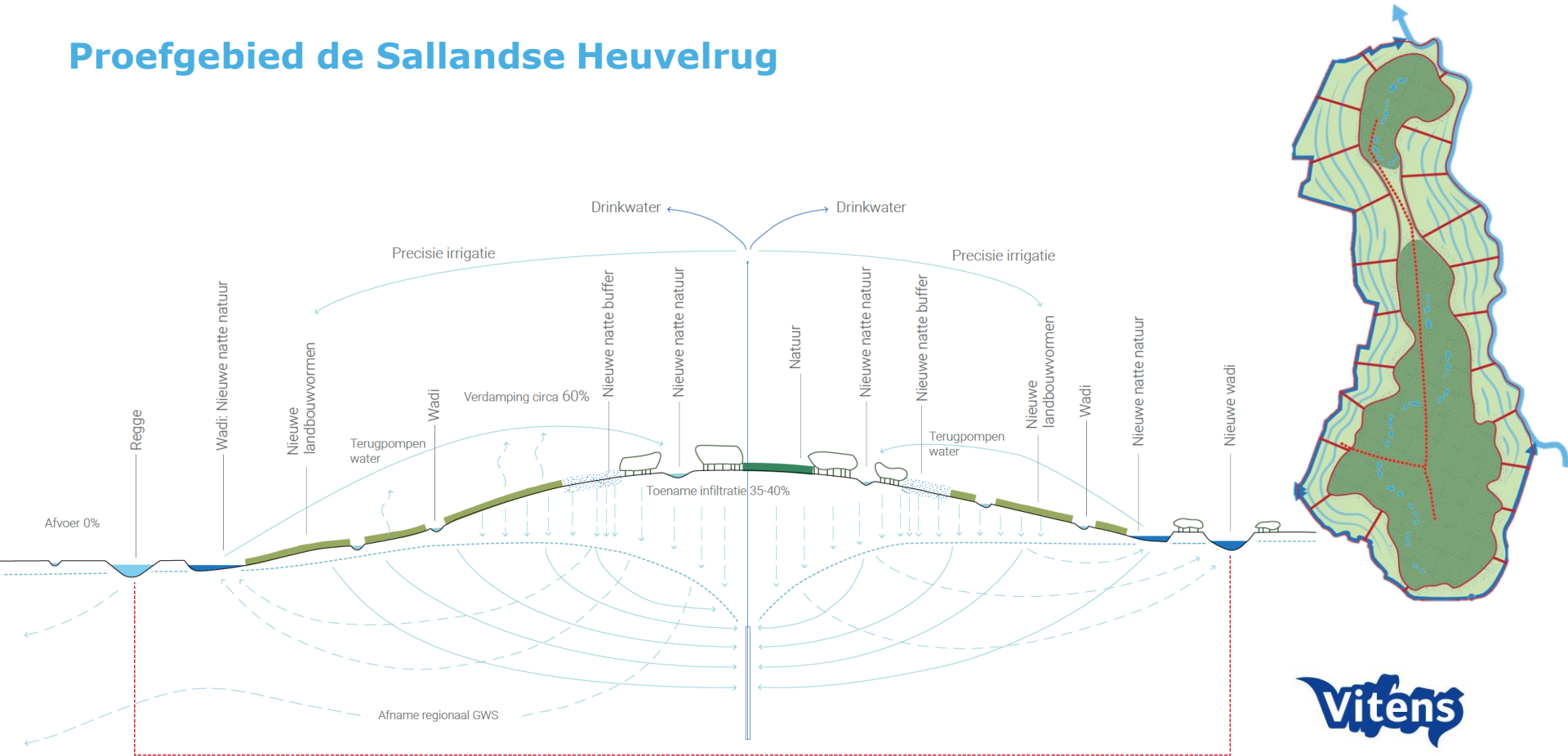
Een eeuwige schone bron

Verbindend concept op de hoge zandgronden

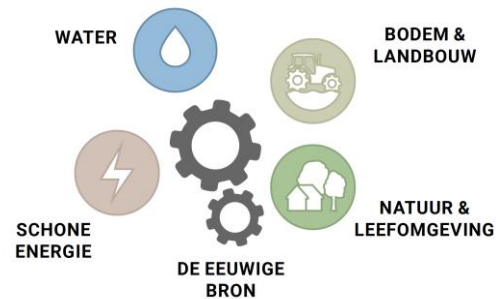
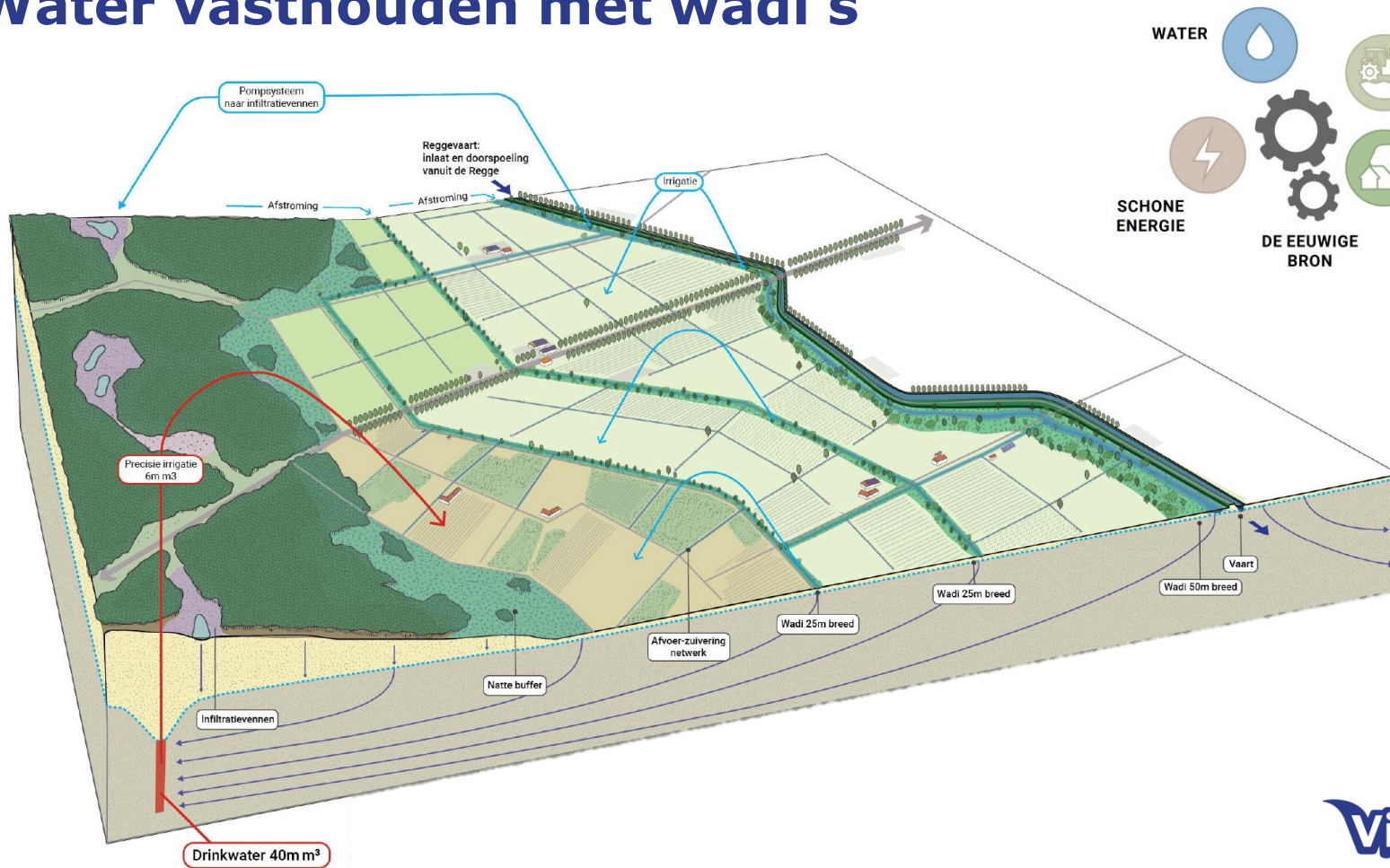


Nieuw watersysteem als basis voor het landgebruik

Proefgebied de Sallandse Heuvelrug



Water vasthouden met wadi's



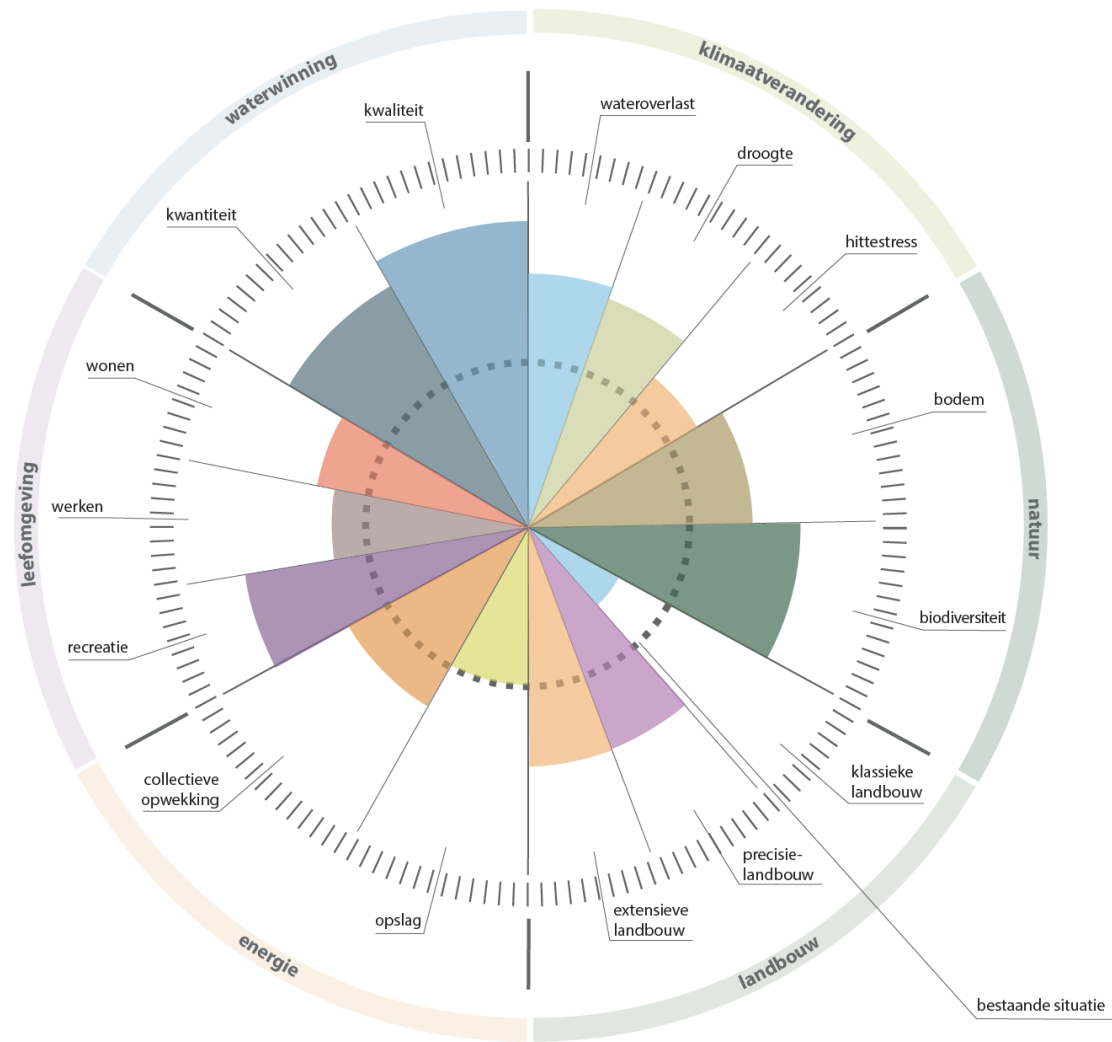
Eo Wijersprij's gewonnen!



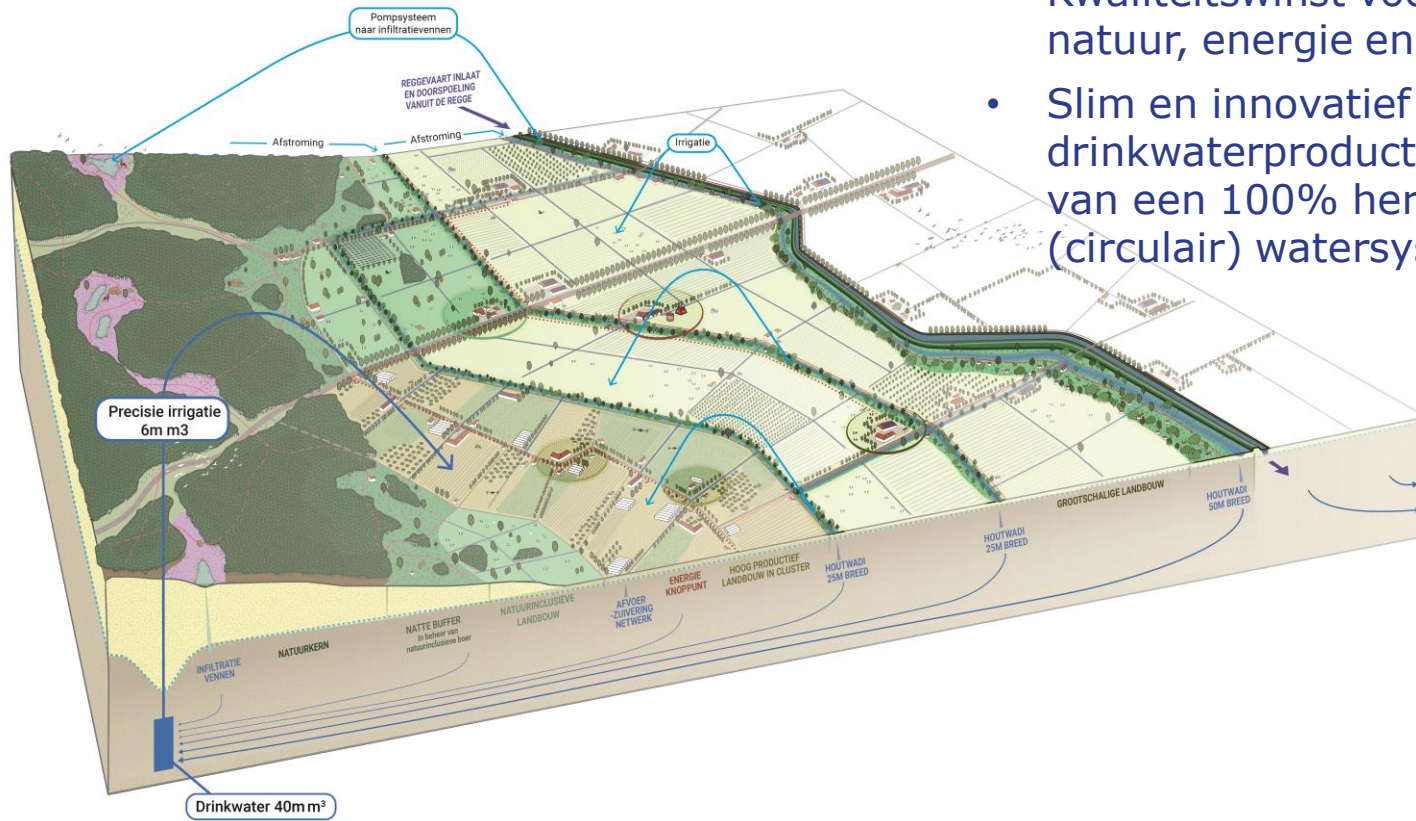
Droom

De Eeuwige Bron het Plan Ooievaar van de watertransitie?





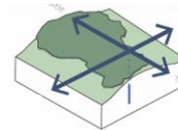
Echte symbiotische relaties tussen de gebruikers van het waterlandschap



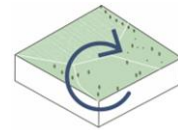
- Kwaliteitswinst voor landbouw, natuur, energie en leefomgeving
- Slim en innovatief drinkwaterproductiesysteem op basis van een 100% hernieuwbaar (circulair) watersysteem

Integrale ruimtelijke aanpak

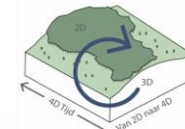
- **Groot** durven denken & doen
- Opgave dient **gezamenlijk** opgepakt te worden
- Water als **slimme drager**
- Functies verschuiven naar waar dat de **meeste waarde** oplevert
- **Verwevenheid** zorgt voor een optimalisatie van maatschappelijke baten
- Transitie vraagt een **breder opvatting van de kerntaken**



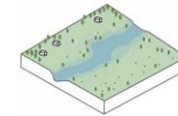
Water breed beschikbaar



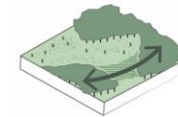
Circulaire landbouwvormen



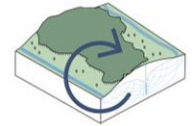
2D naar 4D planning



Klimaatadaptief leefmilieu



Natuurgebieden verbinden



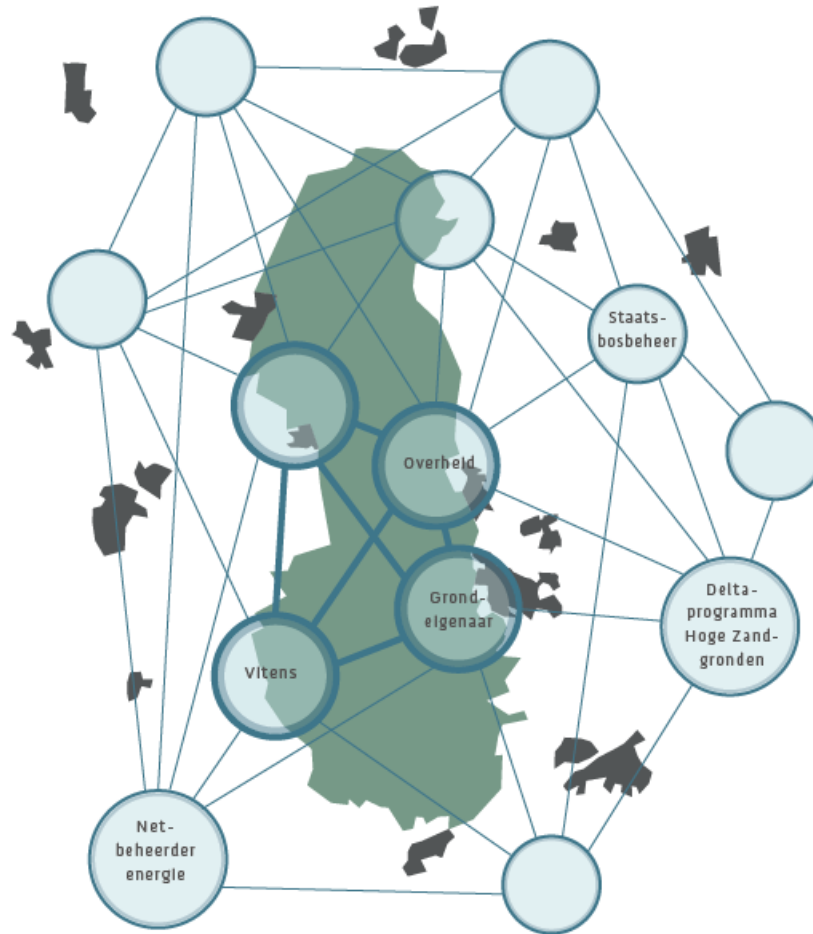
Watersysteem als leidend principe



Integratie duurzame energieopwekking

Volgende stap

- Verschillende gebieden
- Wadi-pilot



water

voor nu

en later

www.vitens.nl

Meer info:

<https://www.vitens.com/relaties/nieuws-berichten/panorama-waterland>

<https://eowijers.nl/de-eeuwige-bron/>



Jip.welkers@vitens.nl

0648889394

Vitens

An aerial photograph of a city, likely Groningen, showing a river (the Zaan) flowing through it. A large bridge spans the river. In the background, a prominent church spire is visible. The foreground shows green grassy banks and a small pond. The sky is overcast with some birds flying.

Ga alvast naar de [menti.com](https://www.menti.com) en gebruik de volgende code: 36 92 60 5



Beter inzicht in de watervraag

Webinar Robuuste Watersystemen – Droogte en zoetwatervoorziening

26 januari 2021

Aanleiding

Droogte 2018 (en 2019, 2020)

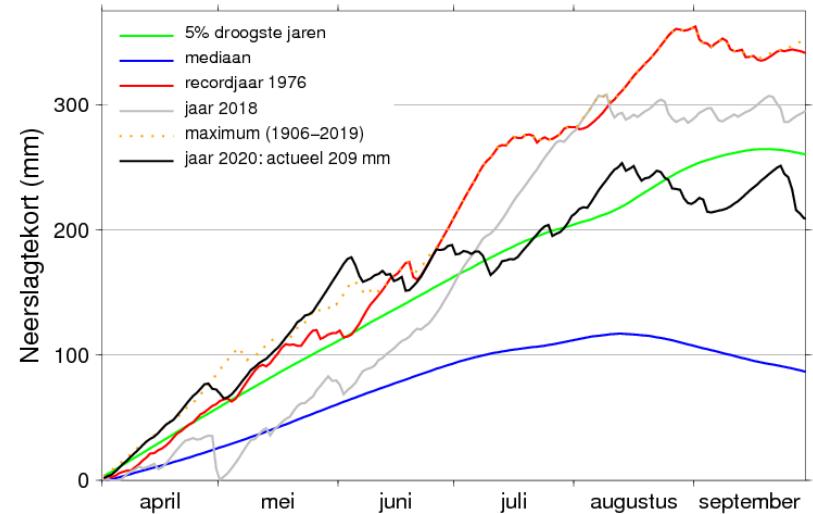
Analyse Werkgroep Slim Water Management:

- bij crisis samen verantwoordelijk
- over beheergrenzen heen kijken
- inzicht in watervraag en –aanbod nodig

Wens: beschikbare kennis, data, modellen combineren voor prognose watervraag

Neerslagtekort in Nederland in 2020

Landelijk gemiddelde over 13 stations



(c) KNMI, bijgewerkt 2020-10-23, 10:07 UT





Doel Watervraagprognosetool

- Instrument voor Regionale Droogte Overleg (RDO)
- Warme fase
- Actuele feitelijke beslisinformatie
- Watervraag 6 weken vooruit
- Inzicht in dreigend watertekort

- Afwegen passende maatregelen (proactief)
- Eerlijke verdeling van schaars water bij droogte

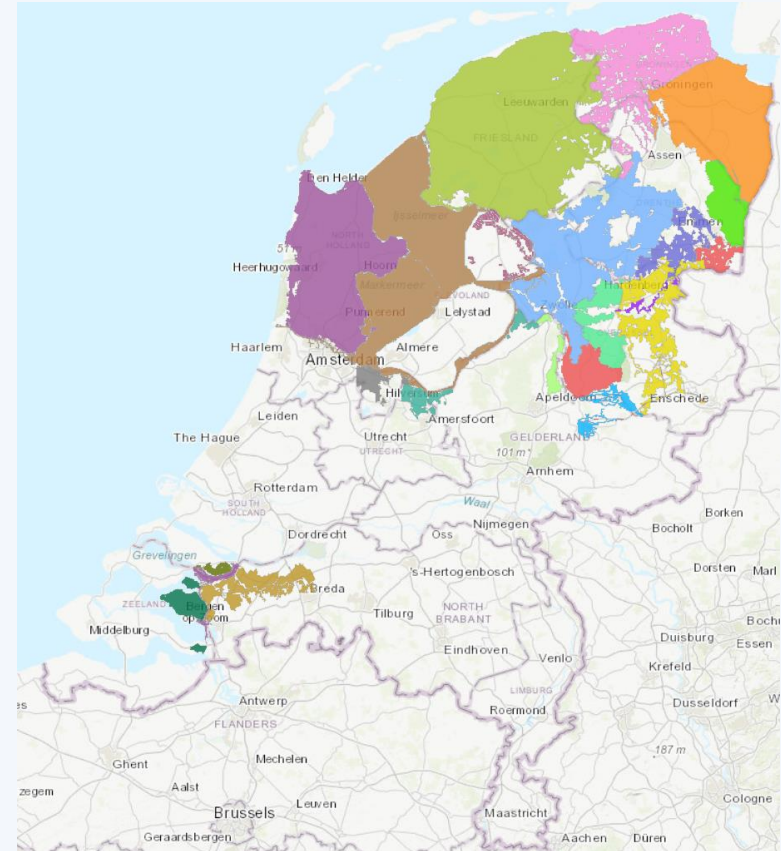


Kracht van samenwerking publieke en private partijen

partner	kennis	betrokkenen
	Samenwerking Rijkswaterstaat, 13 waterschappen, gebiedskennis, data van metingen, kengetallen	Wim Werkman, Herman Haas BC's IJG en ZON en VZM
	Beheer en onderhoud Landelijk Hydrologisch Model, 100 jarige reeksen, modeldata, kengetallen	Joachim Hunink
	Hydrologische kennis, modellering	Durk Klopstra, Geerten Horn, Nils van der Vliet
	Hydrologische kennis, projectmanagement, data-management, software-ontwikkeling	Ebbing van Tuinen, Arie de Niet, Herman Mondeel, Luke Moth

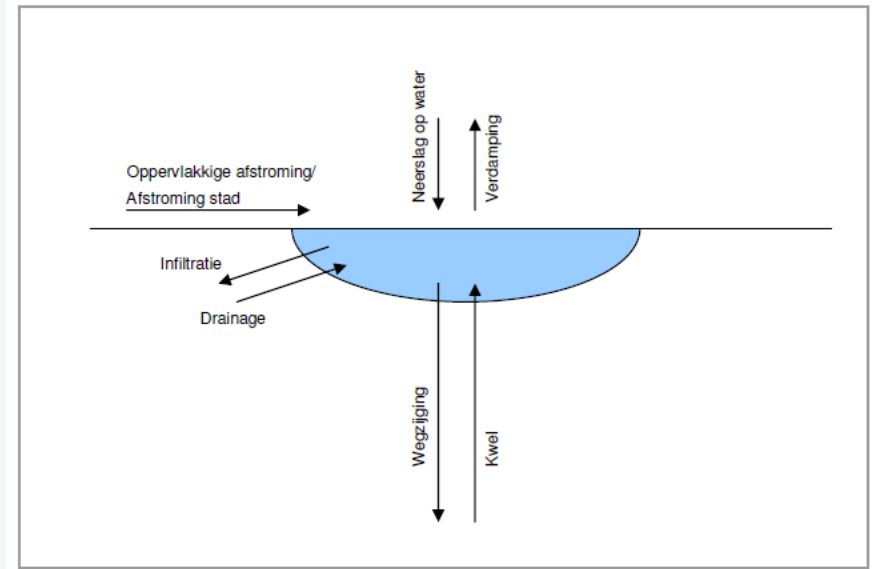
Inhoud Watervraagprognosetool

- Watervraag van aanvoergebieden
- Indeling volgens verdringingsreeks
 - categorie 1: veiligheid
 - categorie 2: nutsvoorzieningen
 - categorie 3: kleinschalig hoogwaardig gebruik
 - categorie 4: overige belangen
- Modellen voor watervraag
- Neerslag en verdamping van
 - KNMI – recente historie
 - ECMWF - 46 dagen verwachting



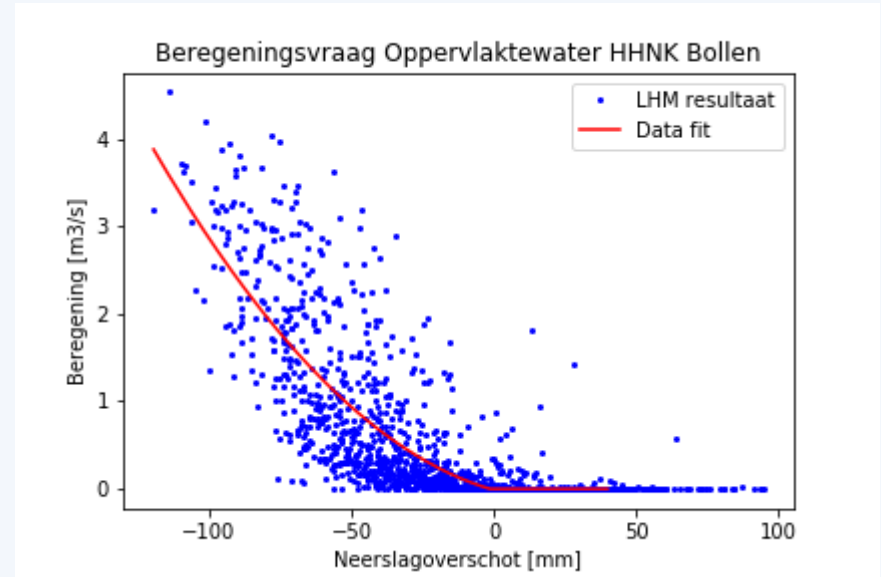
Processen in Watervraagprognosetool

- Berekening verschillende gewassen
- Doorspoeling
- Peilhandhaving
- Neerslag en verdamping open water
- Diepe kwel en wegzijging
- Infiltratie
- Neerslag die tot afvoer komt
- DWA van RWZI



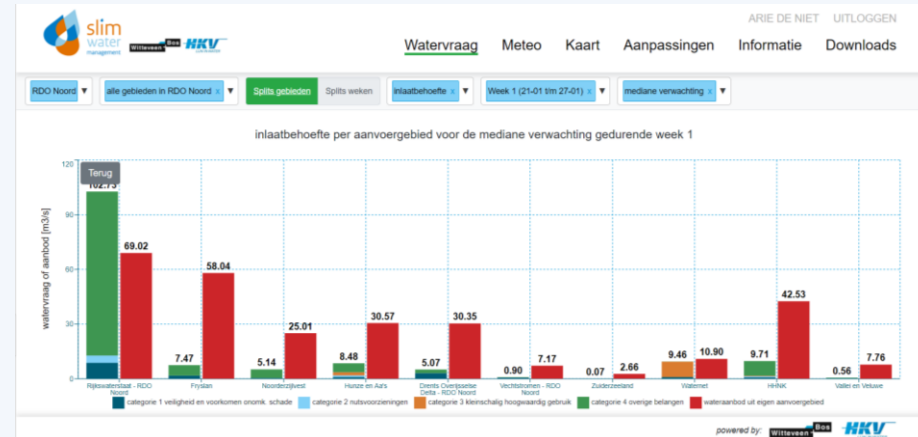
Modellen in Watervraagprognosetool

- Relaties afgeleid uit LHM
- Vaste kengetallen (vaak ook uit LHM)
- Oppervlakte per gewas obv BRP
- Correcties en aanvullingen door waterbeheerders (gebiedskennis)



Applicatie Watervraagprognosetool

- Webtool, onderdeel van Informatiescherm Slim Watermanagement
- Verschillende scenarios (droog / mediaan / nat)
- Dagelijks nieuwe berekening watervraag
- Gebruiker kan watervraag aanpassen:
 - Beperking beregening
 - Minder doorspoeling
 - Koelwater Industrie
- Gelanceerd voor zomer 2020



Bijdrage Watervraagprognosetool aan watertransitie

- Operationeel inzicht in de watervraag:
 - omvang watervraag in verschillende categorieën
 - dreigend watertekort
 - beïnvloedbaarheid van de watervraag
 - regionale verschillen
- Helpt bij lastige keuzes tav waterverdeling
- Lange termijn: inzicht in noodzaak structuurmaatregelen
- Voorbeeld van succes door samenwerken met lef





Tijd voor antwoorden

Afsluiting voorzitter

- Goed inzicht in problematiek én aanzetten tot oplossingen
- Vernieuwende doorbraak
- Hulpmiddel voor goede informatie

Volgende keer (3^e van tien)

- Droogte en natuur, Remko van Ek
- Dinsdag 9 februari, 10 uur

Contact

Ebbing.van.tuinen@witteveenbos.com

Jip.welkers@vitens.nl

Arie.de.niet@witteveenbos.com

Algemene vragen / suggesties:

Communications@witteveenbos.com



www.witteveenbos.com