

Wetenschapscafé: waterstress met twee gezichten



30 september 2024
Vives Roeselare

Natuur, landbouw en industrie
samen voor een
toekomstbestendige provincie

met de steun van de Minaraad Provincie West-Vlaanderen



WEST-VLAAMSE
MILIEUFEDERATIE

natuur.koepel
100 jaar Vlaanderen



hogeschool
vives
Join For Water

Wetenschapscafé: waterstress met twee gezichten



30 september 2024
Vives Roeselare

Natuur, landbouw en industrie
samen voor een
toekomstbestendige provincie

hogeschool
vives

met de steun van de Minsaraad Provincie West-Vlaanderen



— Waterstress: kwantiteit

Nieuws Spanje

Aanhoudende droogte maakt kraanwater aan Costa Blanca ondrinkbaar en te zout om mee te koken



In Alicante zoeken mensen verkoeling bij fonteinwater. Beeld SCIPA Images/Getty

Gebrek aan regenval in het zuidoosten van Spanje heeft het kraanwater in verschillende steden aan de Costa Blanca ondrinkbaar gemaakt. Toeristen en de lokale bevolking staan in de rij bij distributiepunten waar de overheid flessen water uitrekt.

— Waterstress: kwantiteit



12 natte maanden op een rij: september is nu al natter dan gemiddeld

September is na amper 11 dagen al natter dan een gemiddelde septembermaand. En dat is al de twaalfde maand op rij waarin meer neerslag viel dan het gemiddelde voor die maand. Een recordperiode, met ook een recordhoeveelheid neerslag.

Heleen Vander Beken
wo 11 sep © 19:29

— Waterstress: kwantiteit

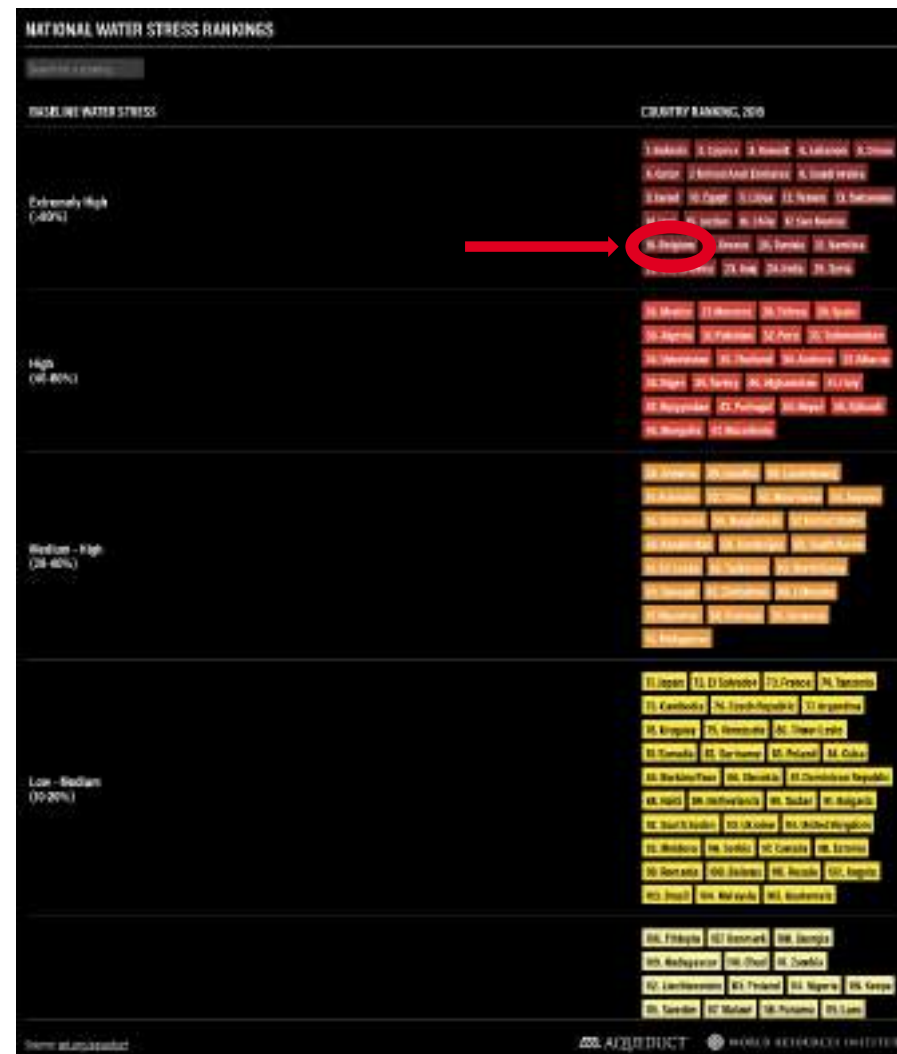
Waterschaarste

Er zijn in de hele wereld slechts 22 landen met een groter tekort aan drinkwater dan België

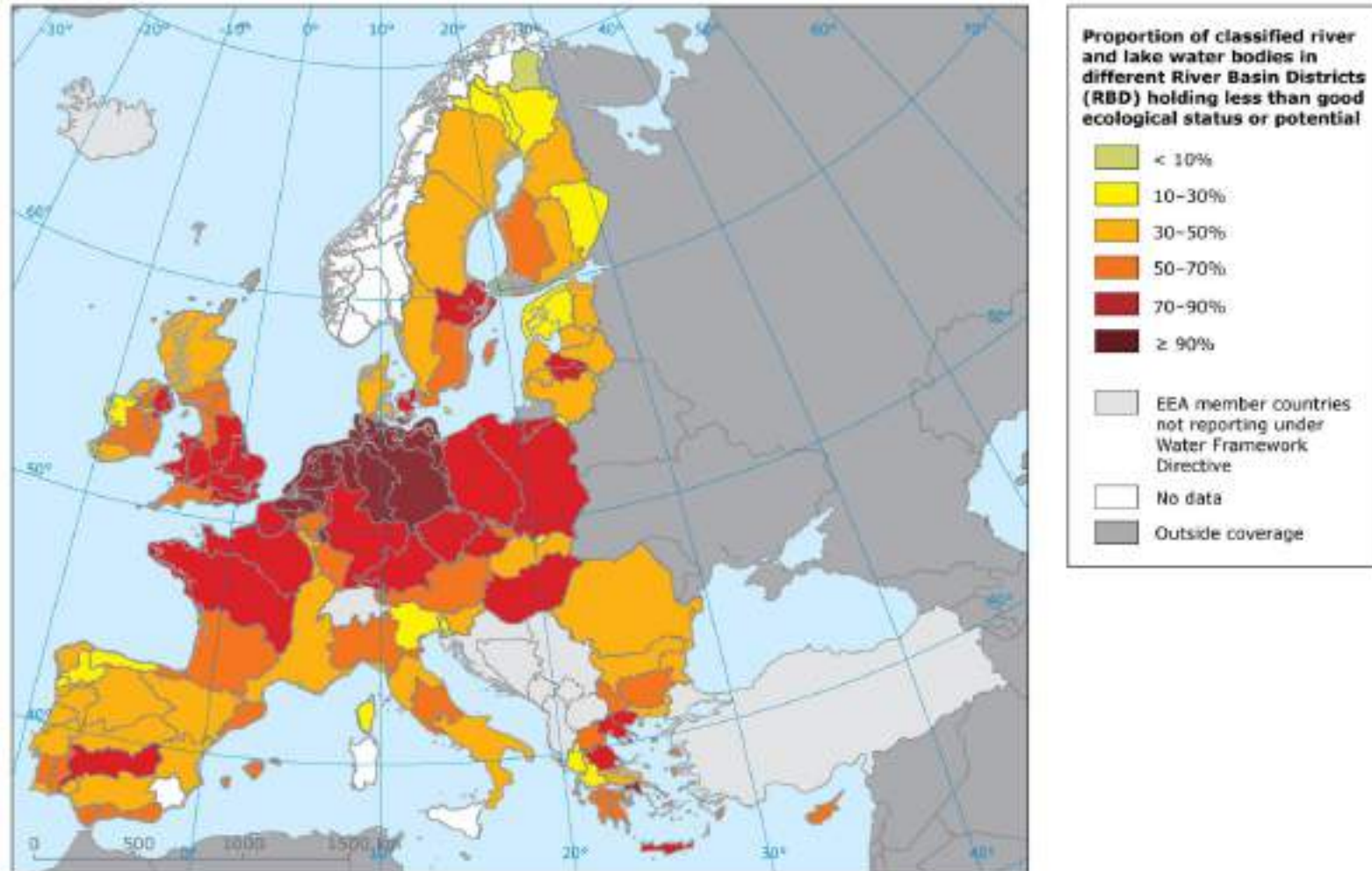


Beeld Photo News

België zit in drinkwater nood. Volgens een rapport van het World Resources Institute kampen wereldwijd slechts 22 landen met een groter tekort aan drinkwater dan ons land. De enorme bevolkingsdichtheid, vooral in Vlaanderen, is de grootste boosdoener. 'Hier waarschuwen we al jaren voor.'



Waterstress: kwaliteit



— Waterstress: juridisch

Geen proper water: Vlaanderen moet dwangsom van 1.000 euro per dag betalen



De Middelkustpolder in West-Vlaanderen. Beeld Eric de Maet.

Vlaanderen moet aantonen dat het voldoende inspanningen levert om de waterkwaliteit in de bodem en rivieren te verbeteren, zoals Europa vraagt. Zolang dat niet gebeurt, moet er een dwangsom van 1.000 euro per dag betaald worden. Dat heeft een Brusselse rechtbank woensdag beslist.

JEROEN VAN HOBENBEEK EN STAVROS KELEPOURIS 28 juni 2024, 14:32

MILIEU

Waterkwaliteit wordt het nieuwe stikstof “Ook dat bad zit vol”



De werken aan de Oostenveldverbinding op Limeroever. PFOS in de afgegraven grond komt in het water terecht. — @ Fred Detbrock

Christoph Moeussen

Vrijdag 9 februari 2024 om 19:05



— Programma zonder stress

19u35	Patrick Meire	Probleemschets
19u45	Cathy Suykens	Juridisch kader
20u00	Dirk Van der Stede	Case Technische maatregelen
20u10	Noémi Van Bogaert	Case groentenindustrie
	Jan Ingelbeen	
20u25	Ine Soenen	Case natuurlijke waterstockage en landbouw
	Jos Depotter	
20u45	Patrick Meire	Wetenschappelijke reactie op de cases
21u10		Terugkoppeling en vragen uit het publiek
21u30		Netwerkreceptie

”

Patrick Meire

Probleemschets





Research Group
Ecosystem Management
University of Antwerp



Water, tekort, te veel, te vuil of toch goed genoeg?

Prof. Em.Dr. Patrick Meire

Ecosystem management research group

University of Antwerp



University
of Antwerp

We hebben een probleem!

De hydrologische extremen nemen toe!



Overstromingen



Droogte

De menselijke en economische tol neemt drastisch toe

De waterbom 2021: 39 slachtoffers!



VLAANS MINISTER LYDIA PEETERS EN VN-WATERGEZANT HENK OVINK

**'Een waterbom zal 86.000
woningen laten onderlopen en 8
miljard kosten'**

De menselijke en economische tol neemt drastisch toe

Landbouwschade door droogte

2018: 150 miljoen €

2019: 13 miljoen €

2020: 185 miljoen €

Stevens en Alaerts, Rapport INBO 2023 (37)

Lage waterpeil Rijn doet industrie lijden

27 oktober 2018 01:02



Droogte in de Waal nabij Heteren in Nederland. De Waal is een van de rivieren die door droogte getroffen zijn. © Phil van der Wal / Wageningen UR



Watervoorraden worden onbruikbaar!!

Drinking water of millions of Americans contaminated with 'forever chemicals'

Water of about 26 million is contaminated as new data offers the most robust look into exactly which communities are polluted



► New data shows that about one dangerous forever chemicals, Pfoa

90% of Great Lakes water samples have unsafe microplastic levels - report

But experts say damage can be reversed if US and Canada act quickly to stop new plastics from entering lake system



non source of microplastic



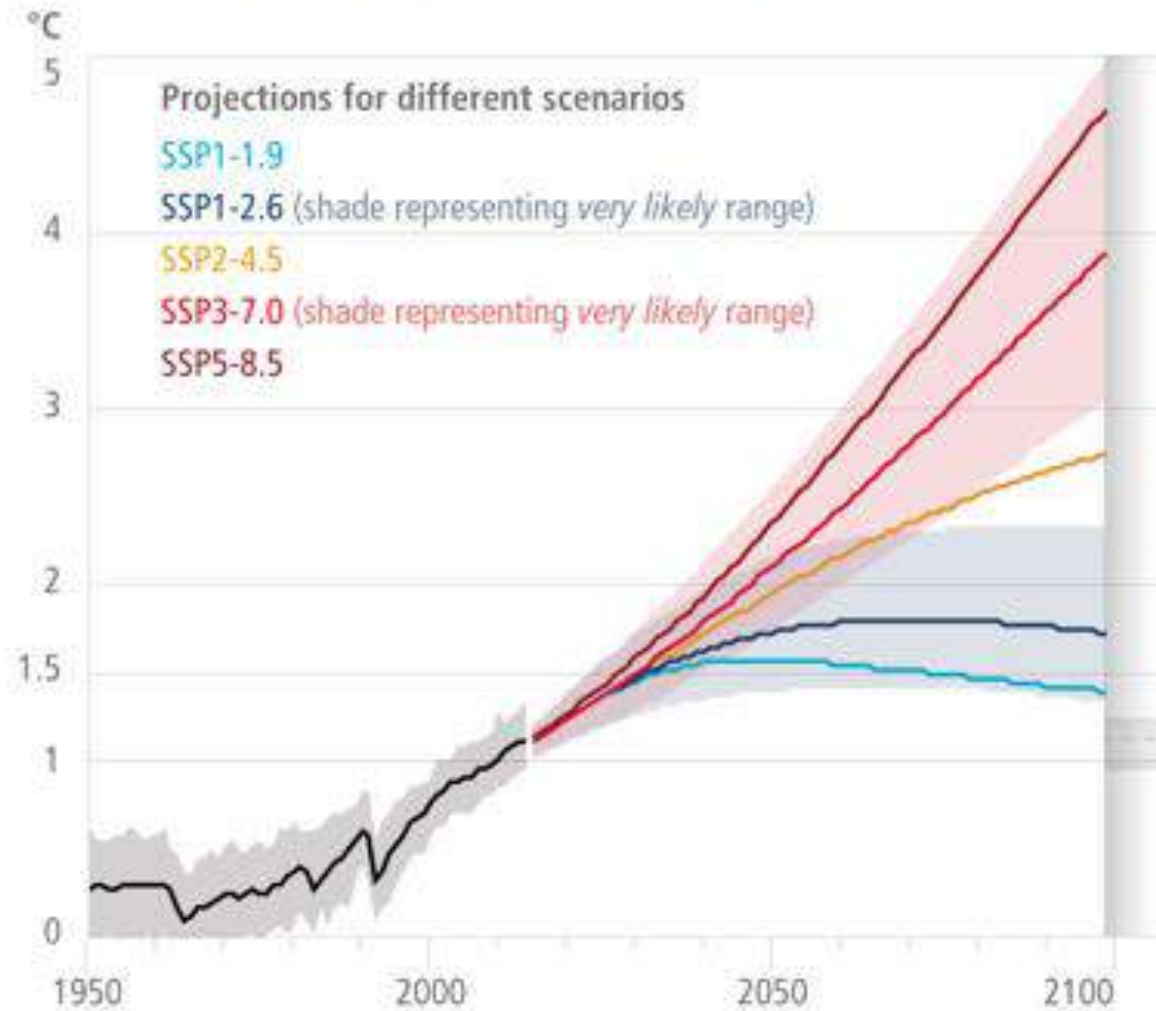
Geen drinkwater uit de Blankartvijver momenteel.

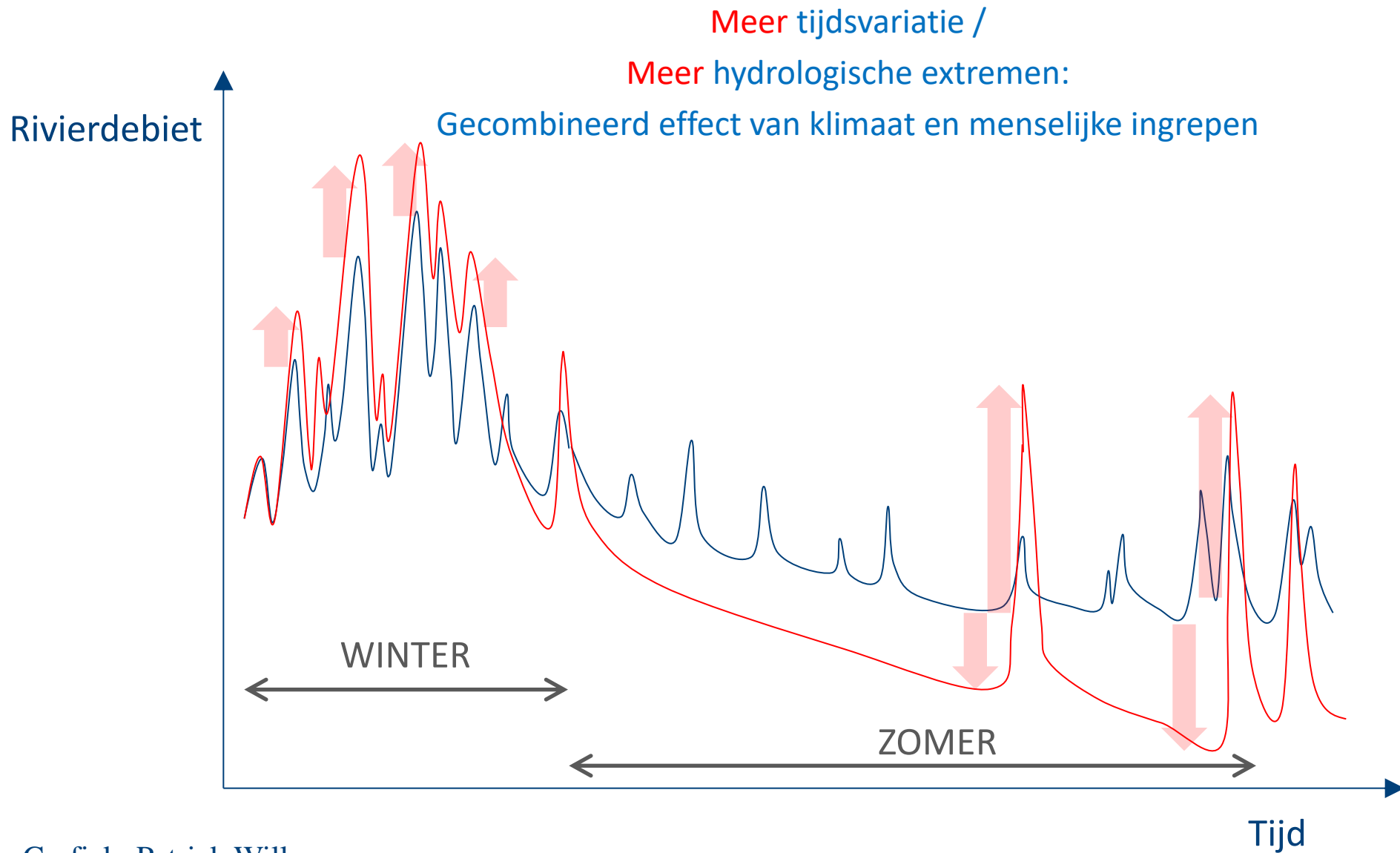
Te veel pesticiden in het water: geen drinkwater uit twee West-Vlaamse waterbekkens

De oorzaken zijn gekend!

Het klimaat warmt op

(a) Global surface temperature change
Increase relative to the period 1850–1900

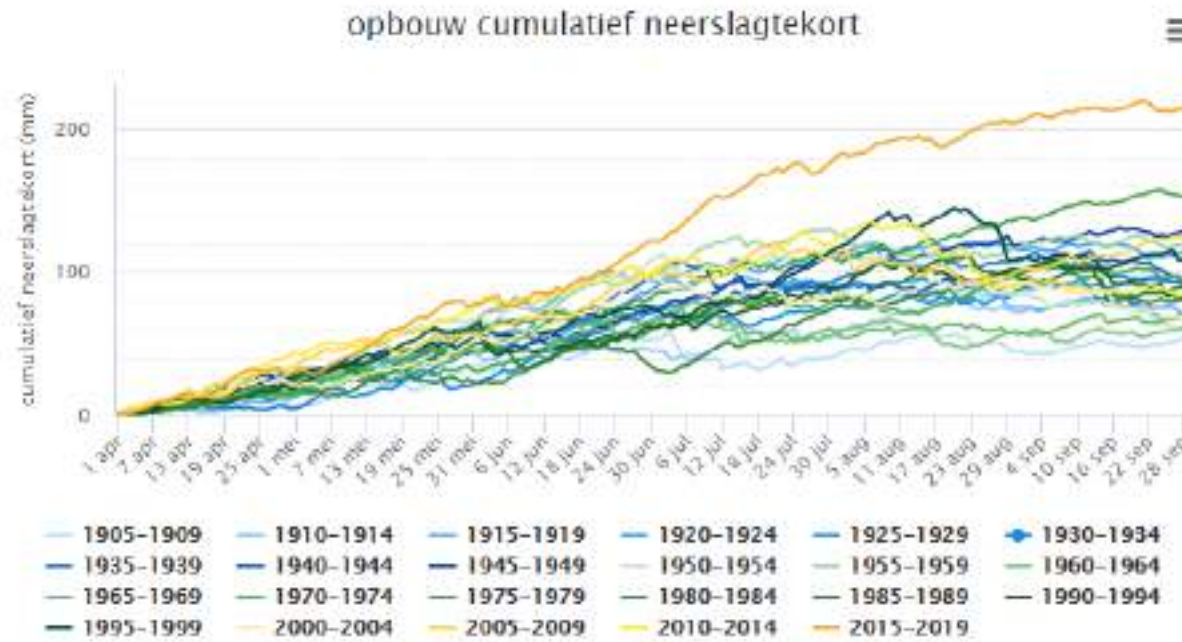




Grafiek: Patrick Willems

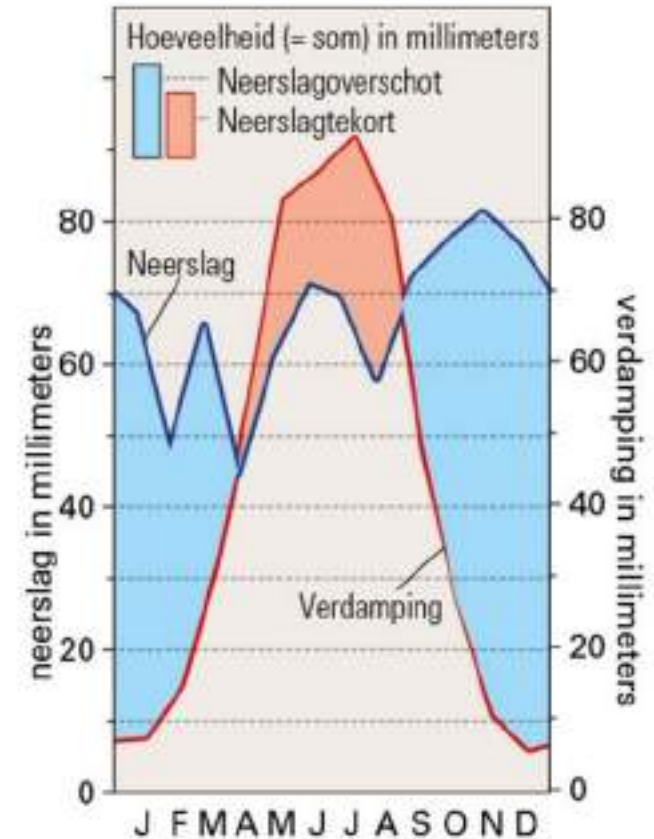
Neerslagtekort neemt toe

Deze grafiek toont de opbouw doorheen het groeiseizoen van het cumulatief neerslagtekort aan de hand van de vijfjaarlijkse gemiddelde dagwaarden (Ukkel, 1905-2019)

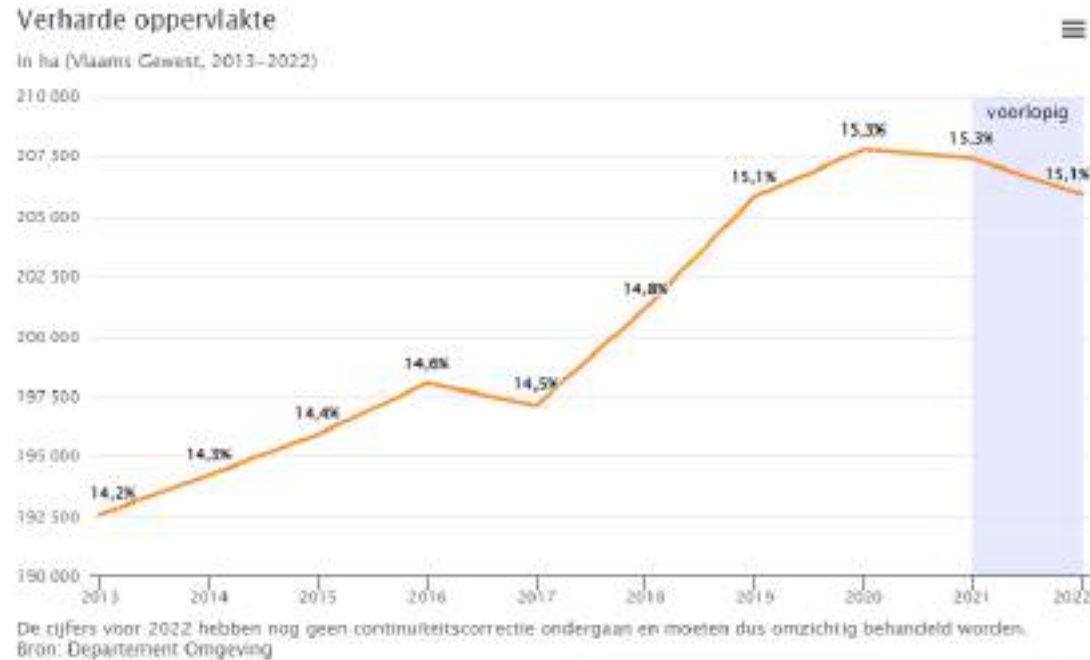


Bron: MIRA en VMM op basis van KMI (WWW.MILIEURAPPORT.BE)

I. WATERBALANS



We verhardden het oppervlak



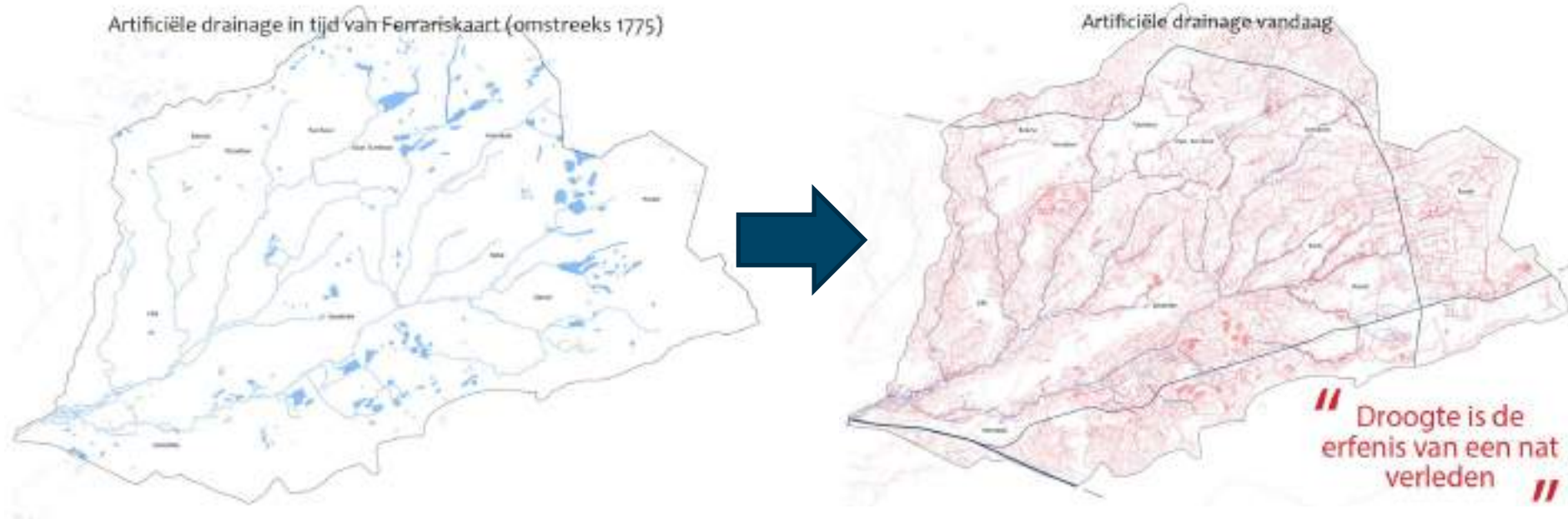
Christiaens & Mollen.
Betonrapport 2024

	VERHARDING PER INWONER 2013	VERHARDING PER INWONER 2021	Extra per inw.
	m ² /inw.	m ² /inw.	m ²
ANTWERPEN	250,5	264,5	14,0
VL-BRABANT	263,5	263,8	0,3
W-VLAANDEREN	380,6	388,9	8,4
O-VLAANDEREN	300,1	309,8	9,6
LIMBURG	346,3	368,5	22,2
VLAANDEREN	300,8	311,1	10,3

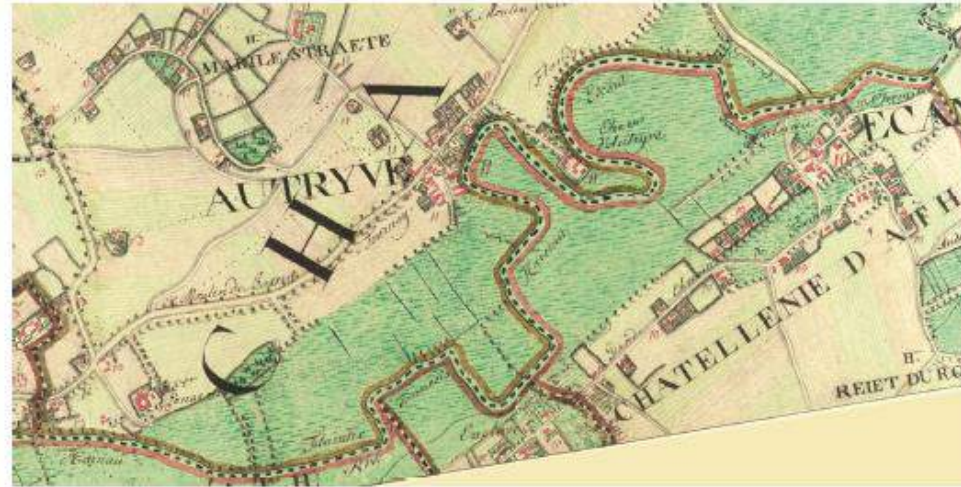
Fig. 6 - De verharding per inwoner (m²) per provincie en in Vlaanderen in 2013 en 2021 en de toename in verharding over die periode.

We hebben het watersysteem aangepast

Uitbouw van drainage



Rivieren zijn rechtgetrokken, verbreed en verdiept → korter en snellere afvoer



Merkwaardig kronkelende grenzen zoals hier de gewestgrens, vinden vaak hun oorsprong in de vroegere rivierloop die op de Ferraris kaart nog goed te zien is. Fragment uit de topografische kaart nr 29, alsook Ferraris kaart nr 29 Berchem met toelating A3264 van het Nationaal Geografisch Instituut – www.ngi.be

We bepalen de peilen

Van kleine tot grote stuwen en pompgemalen



We gebruiken water

Vanuit oppervlaktewater

Vanuit grondwater

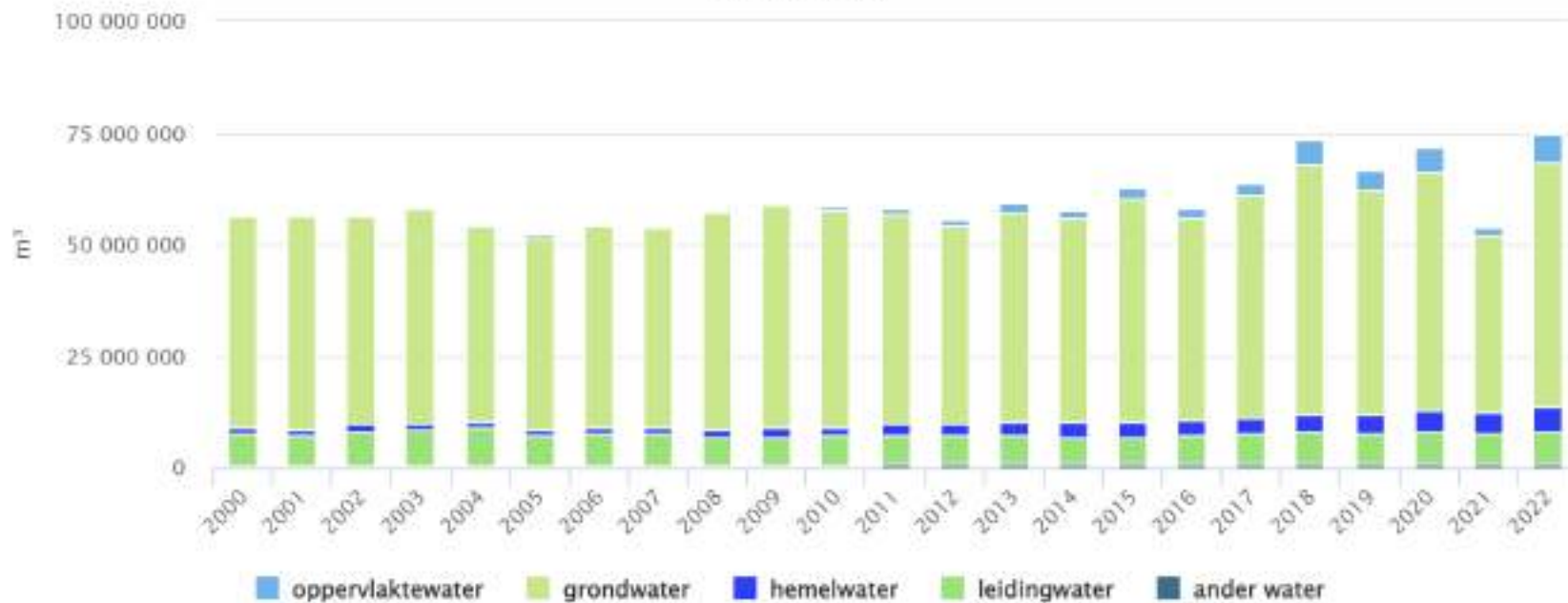


Grondwater verbruik landbouw, industrie



waterverbruik in landbouw bij landbouw

Copyright VMM

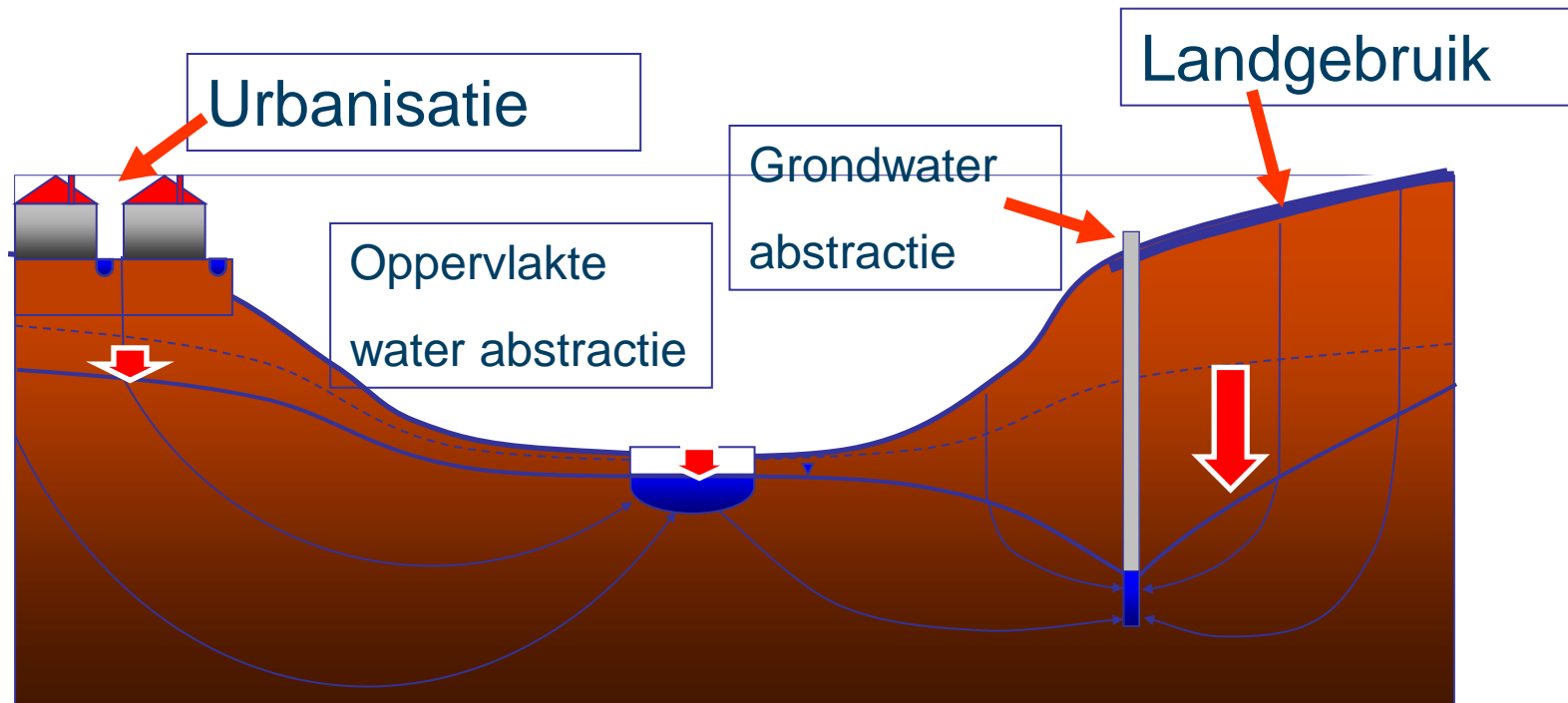


waterverbruik bij landbouw

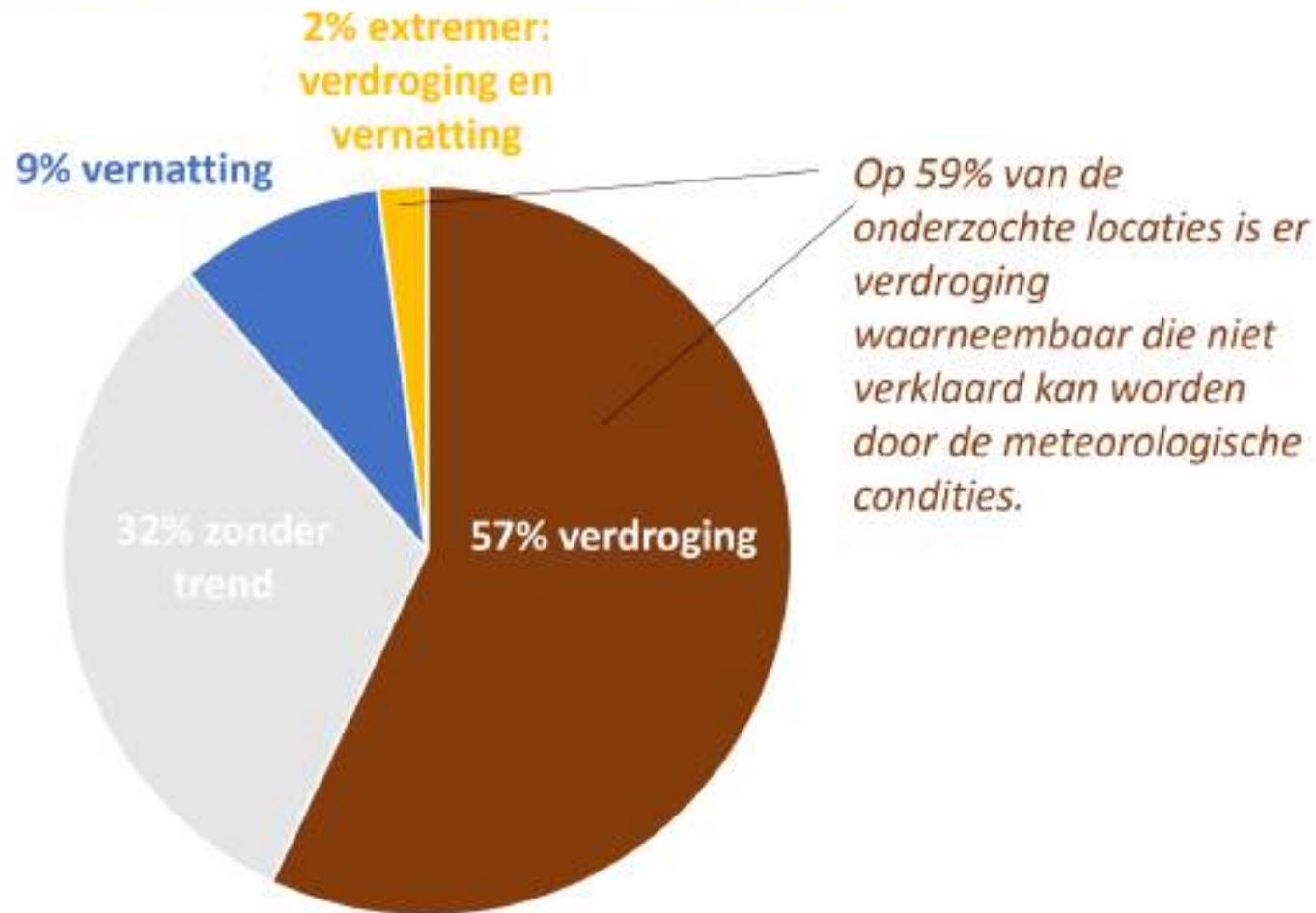
Copyright VMM



Algemene daling grondwatertafel

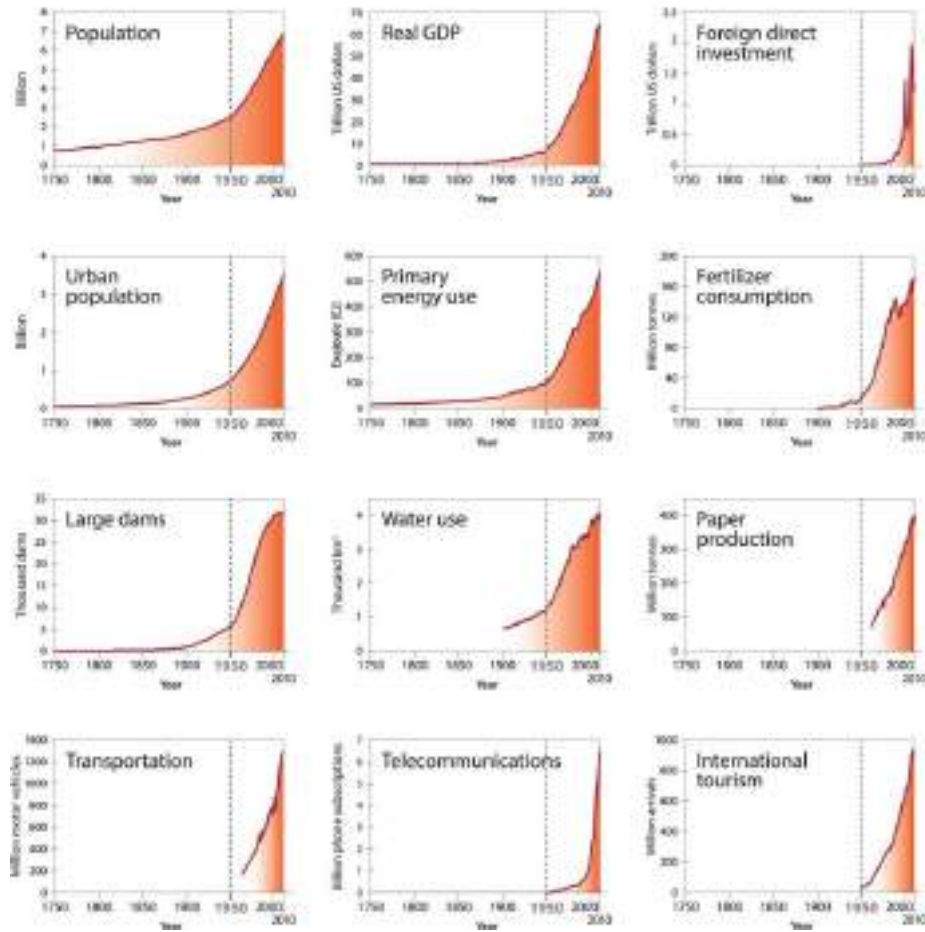


Op bijna 60% van de locaties is er niet- weersgebonden verdroging

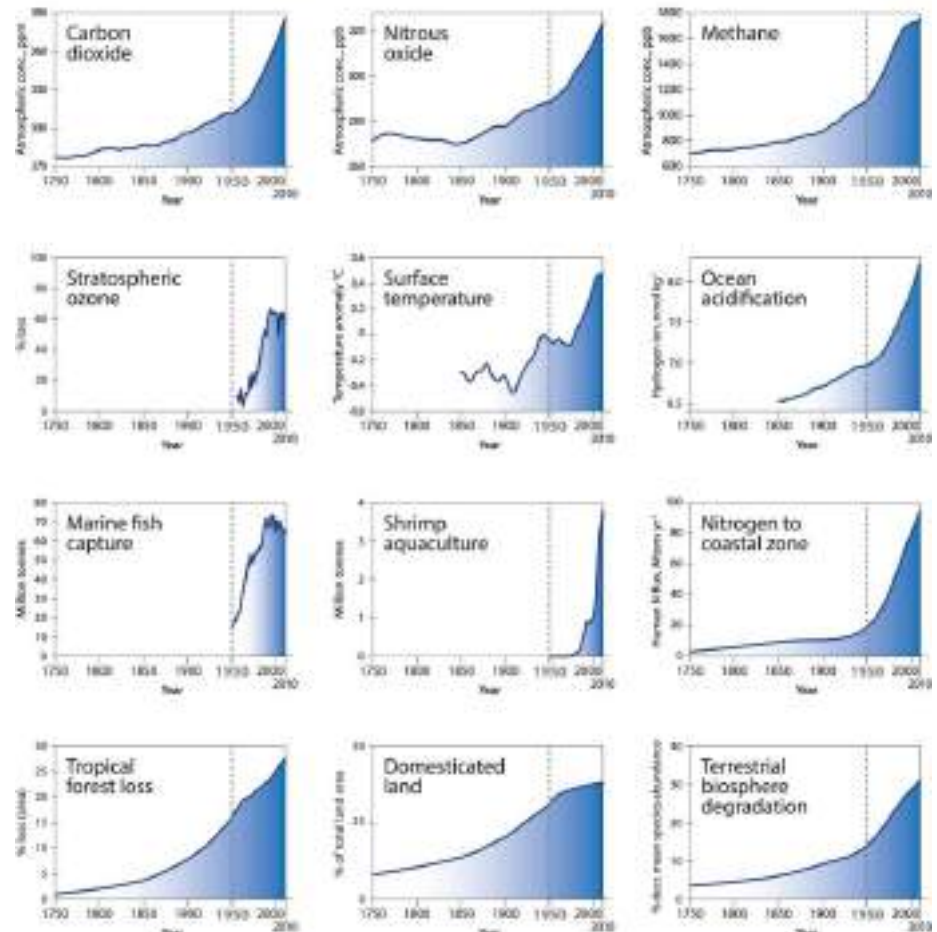


The great acceleration

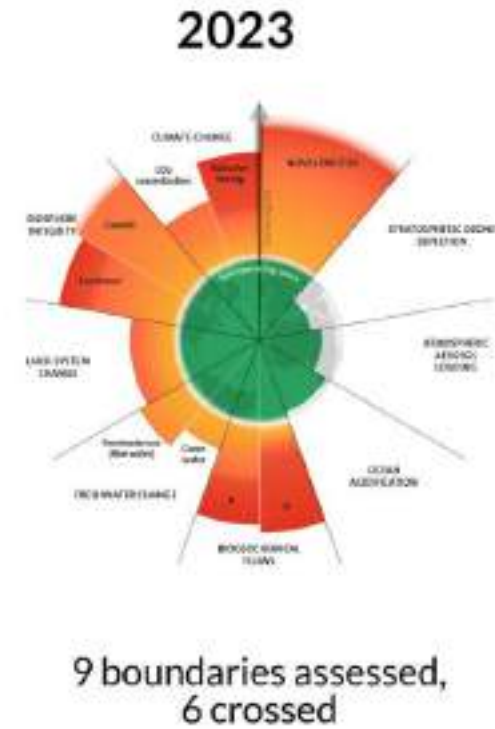
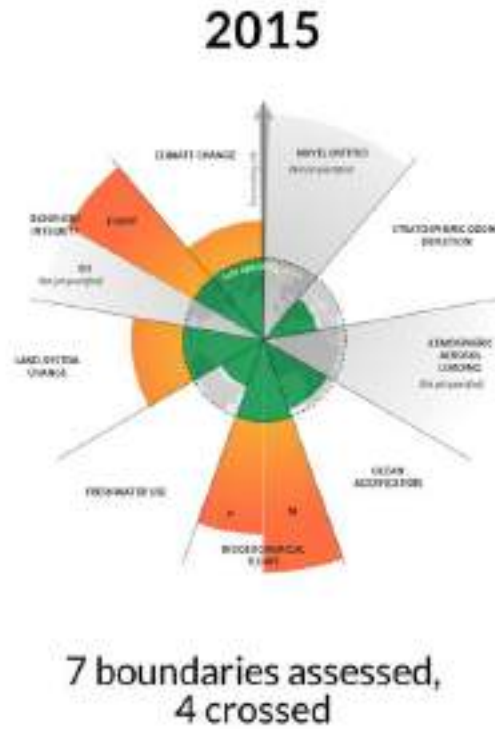
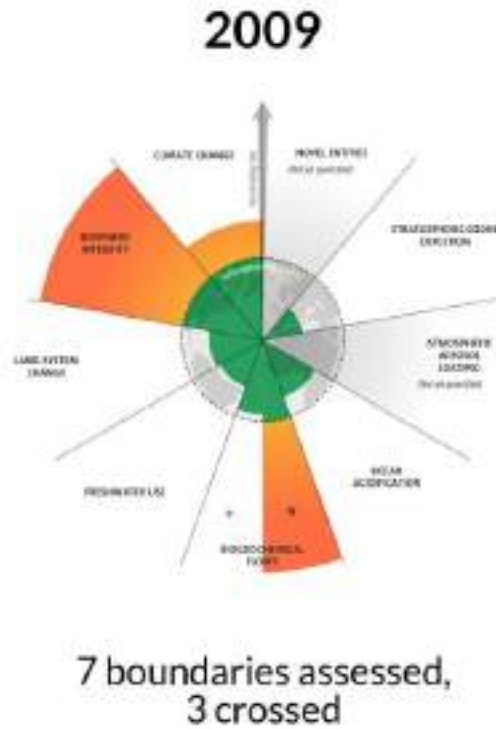
Socio-economic trends



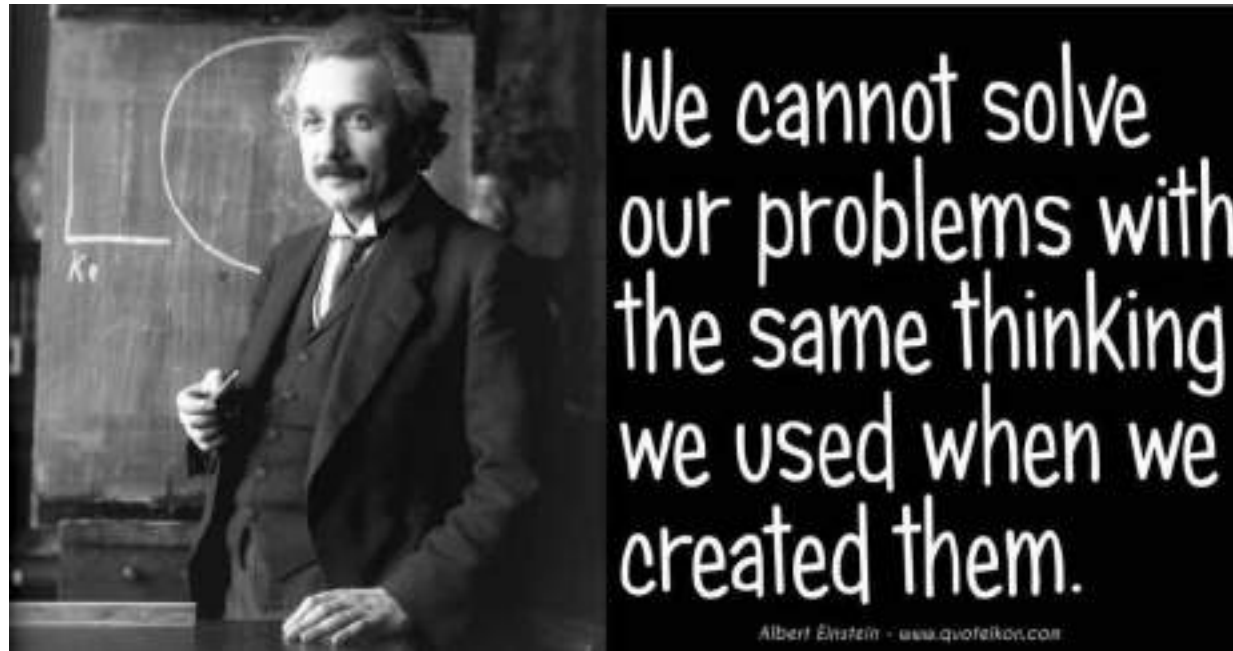
Earth system trends



Planetary boundaries



Als wij het probleem veroorzaakt hebben dan moeten wij het ook kunnen oplossen!



→ Een paradigma shift in ons denken en handelen is nodig

Van sectoraal naar integraal!

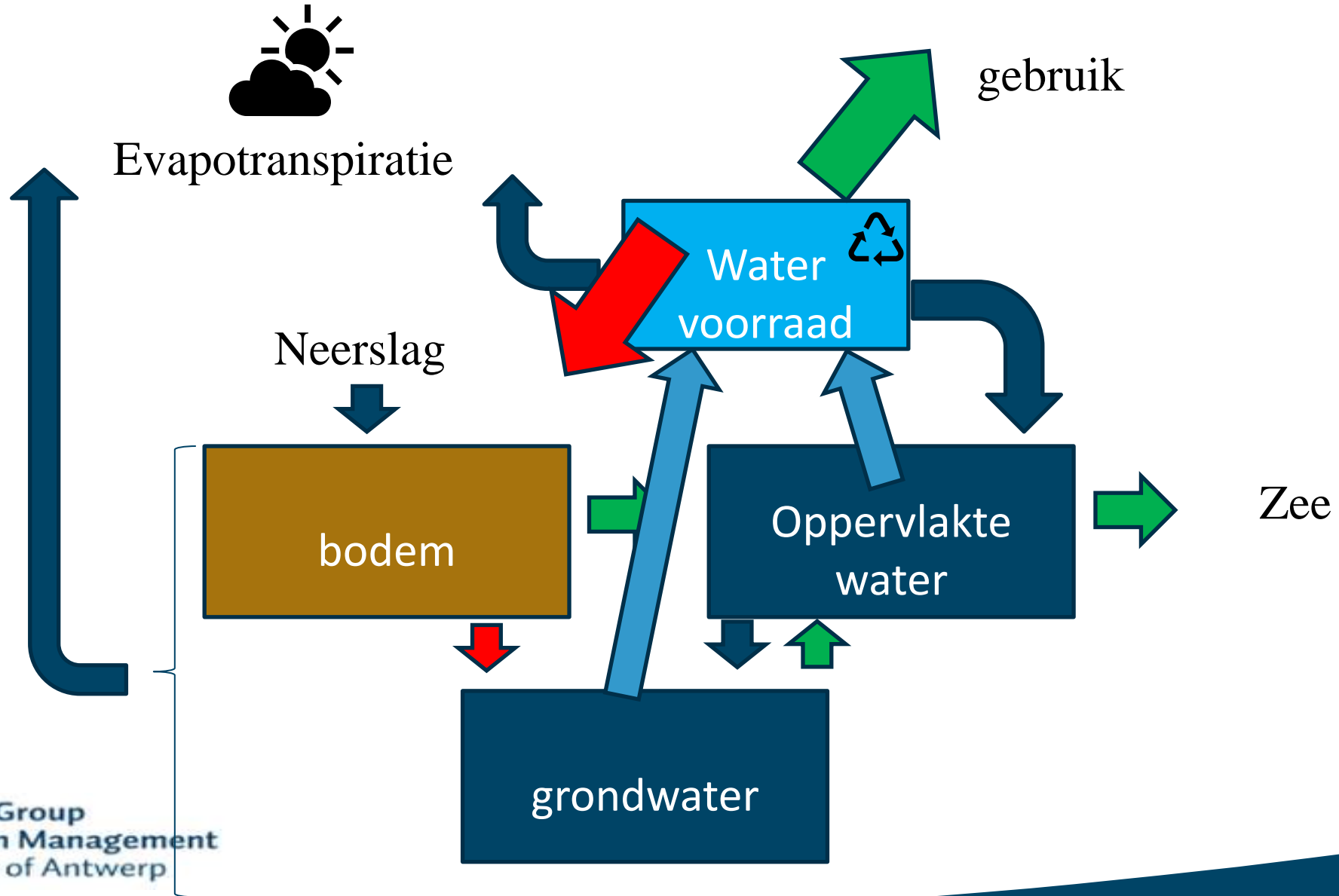
De problemen zijn in belangrijke mate gevolg van:

- Een sectorale benadering
- Een sterke versnippering van bevoegdheden
- Het externaliseren van de kosten

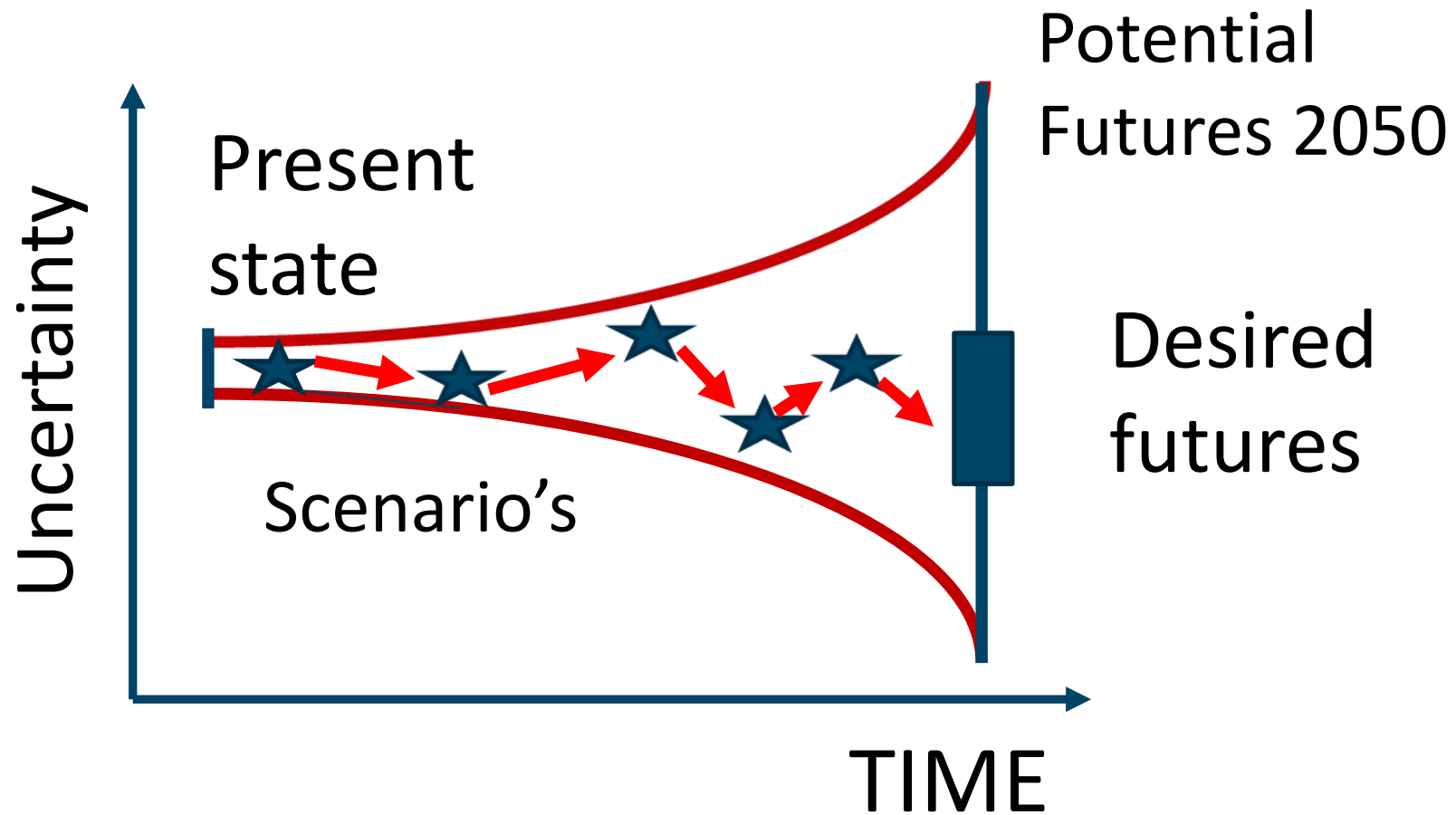
Een **SYSTEEM BENADERING** is cruciaal!

- Oppervlakte en grondwater vormen 1 systeem
- Kwantiteit en kwaliteit zijn verbonden
- Alles is gebonden aan het landschap en het gebruik

Watercyclus - waterbalans



De toekomst?



”

Cathy Suykens

Kaderrichtlijn Water

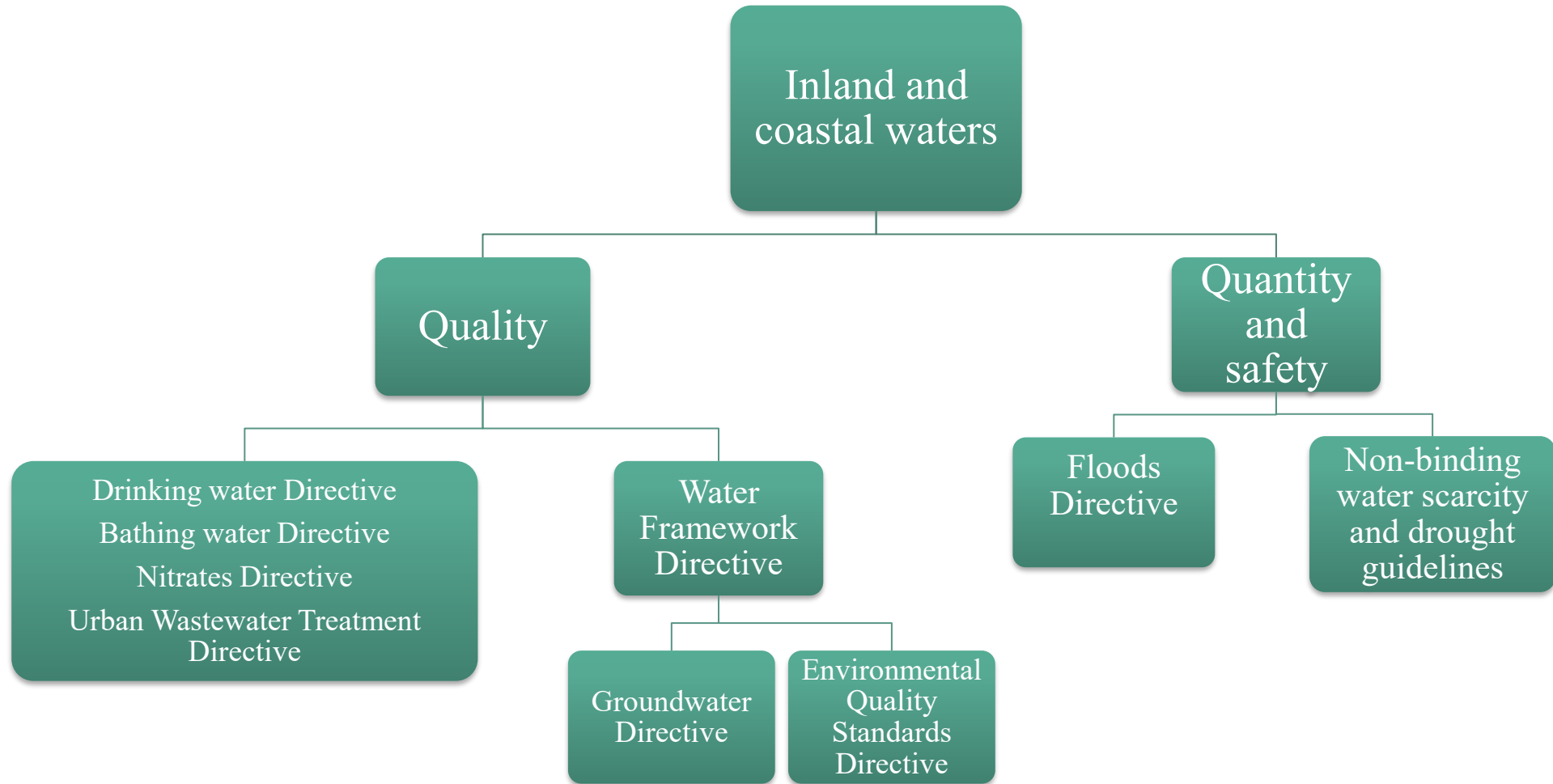


Kaderrichtlijn Water

Reflectie



Overzicht



Basisprincipe 1: Van administratieve naar ecologische grenzen



Stroomgebiedbenadering

Stroomgebied

Stroomgebiedsdistrict

Internationaal Stroomgebiedsdistrict

Gebied van land en zee gevormd door 1 of meerdere stroomgebieden, incl kust- en grondwater



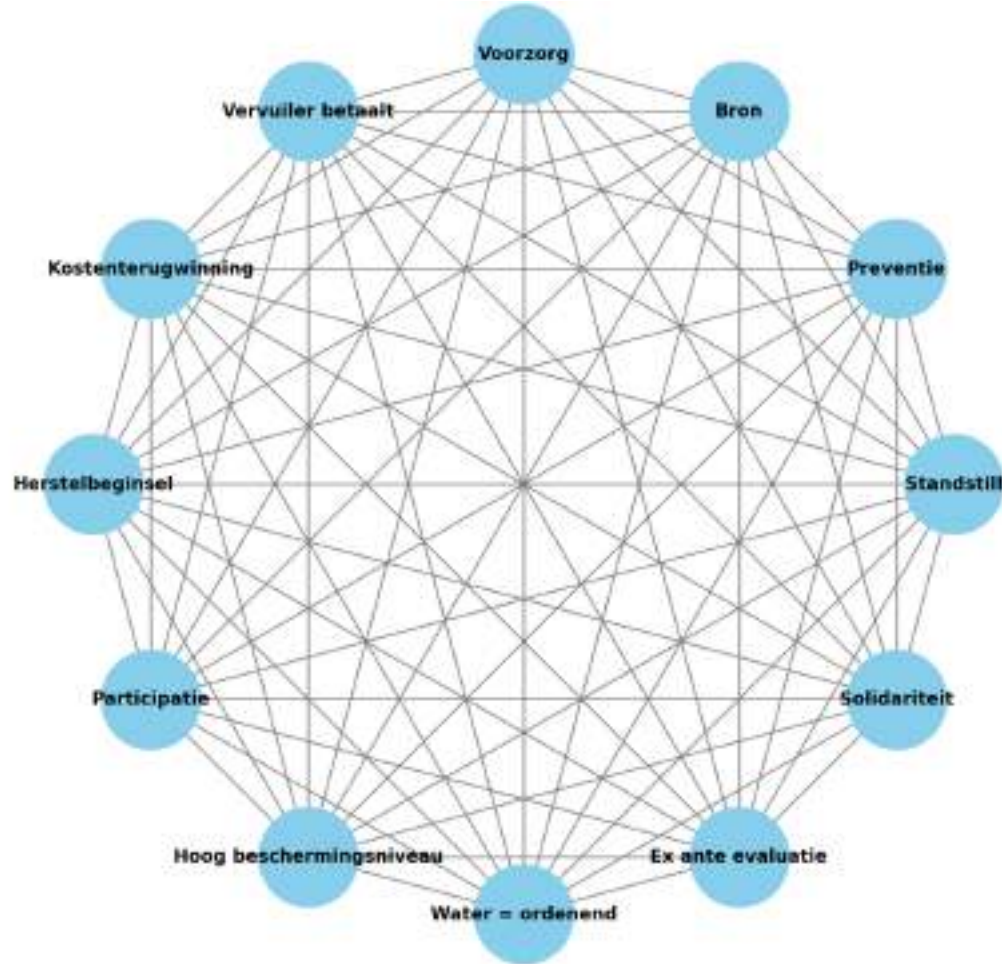
Basisprincipe 2: Geïntegreerde en programmatische benadering



Basisprincipe 3: algemene beginselen doorkruisen wettelijk kader



Kaderrichtlijn Water- Basisprincipes



Toepassing van deze beginselen ondersteunt de systemische benaderings



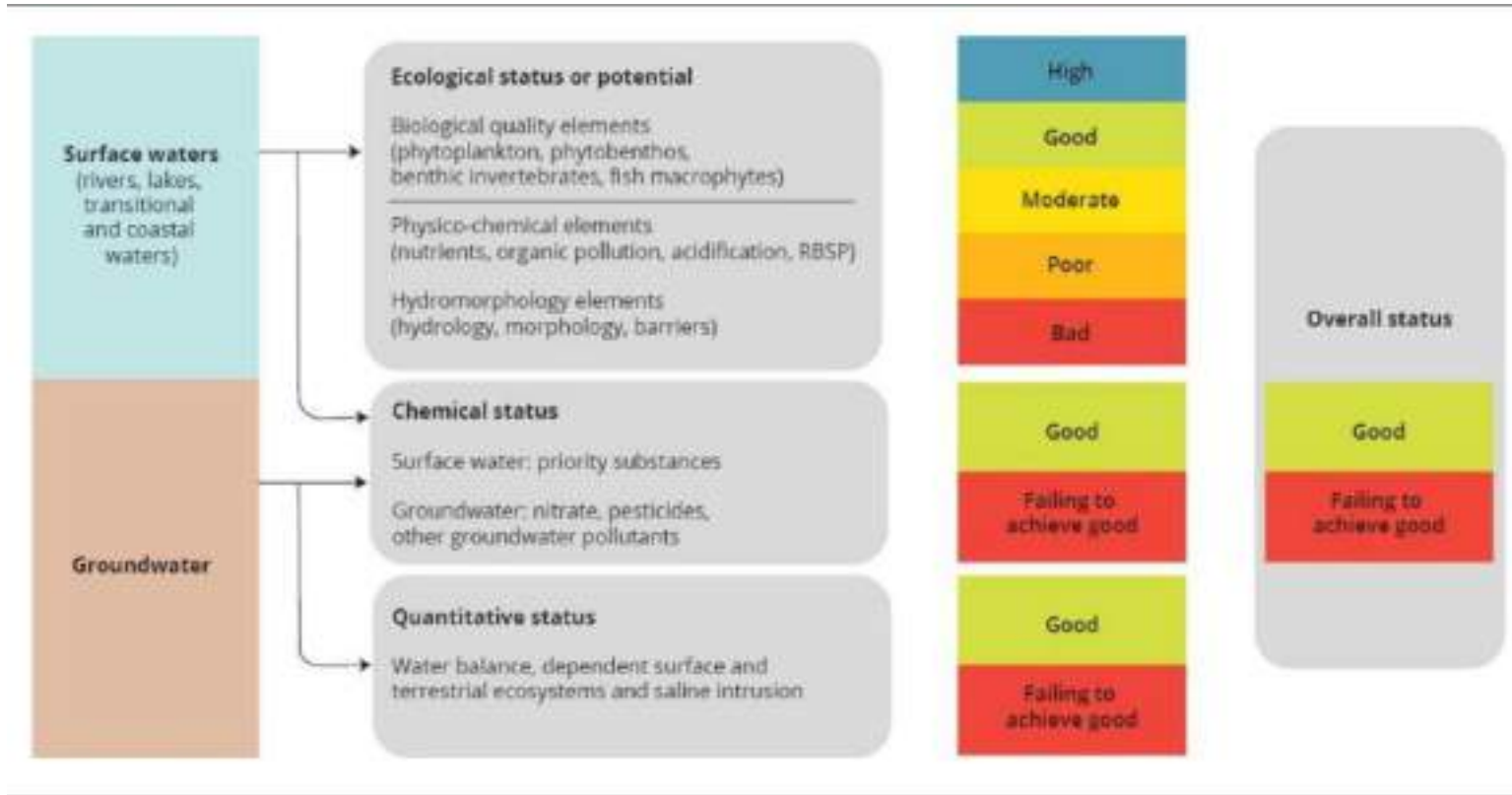
- Beleid binnen en buiten de watersector
- Individuele vergunningen & plannen

Basisprincipe 4: Dubbele (dwingende) doelstelling



- Verbeterdoelstelling, én
- Verbod op achteruitgang

Autonoom, dwingend, “bindend in elke fase van de tenuitvoerlegging”



- One out – all out
- **2027**
 - 3e cyclus laatste termijnverlenging
 - Behalve voor sommige stoffen
 - Mogelijk: doelverlaging & 4.7 voor projecten van groot maatschappelijk belang

Vooruitkijkend:

- Geïntegreerde, holistische benadering op basis van ecologische grenzen: In theorie – praktijk vatbaar voor verbetering
- Balans tussen vergunningen en schaarse milieugebruiksruimte thema komende jaren
- Het recht als conflictvermijdend instrument:
 - Brug tussen sectoren- water & r.o.: bv watertoets
 - Targets bv Natuurherstelwet: 25.000 km vrij stromende rivieren
 - Natuurgebaseerde oplossingen voor overstromingsrisicobeheer
 - Private sector aanmoediging via o.a. duurzaamheidswetgeving (taxonomie)
 - Publieke sector: nog geen wettelijk kader – toekomstgericht beleid
 - Rechtspersoonlijkheid voor rivieren, natuur



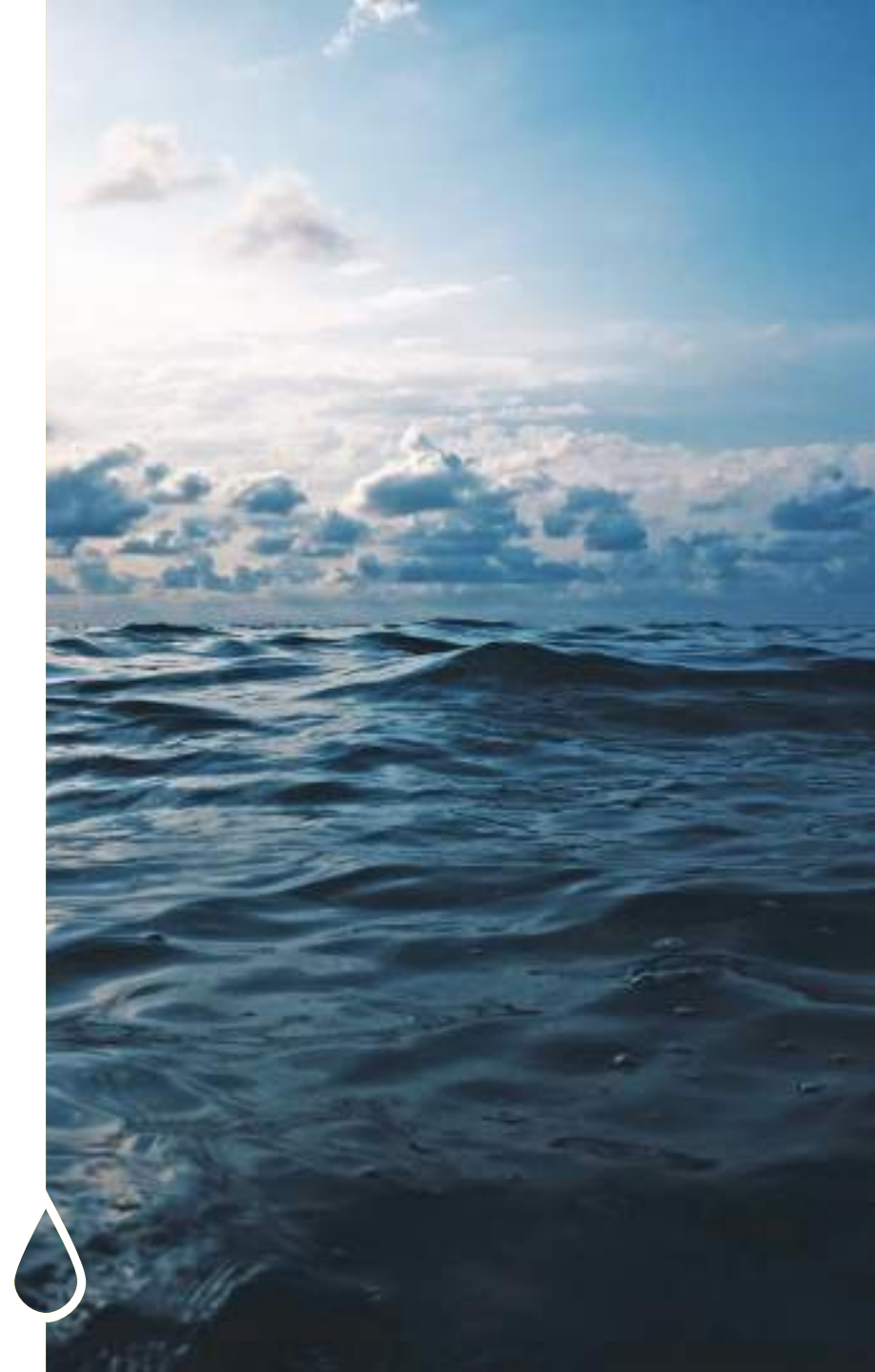
Bedankt!

Contact

c.b.r.suykens@uu.nl



CENTRE FOR
WATER, OCEANS AND
SUSTAINABILITY LAW



”

Dirk Van der Stede

Case technische maatregelen



Wetenschapscafé Water

**"Natuur, landbouw en industrie samen
voor een toekomstbestendige provincie"**

Een gemeenschappelijk kader
Case technische maatregelen

Zoeken naar een gemeenschappelijk kader ?

▶ **Dat wettelijk kader is er!**

▶ EU Kaderrichtlijn Water ... 2027 !!!

- ▶ RICHTLIJN 2000/60/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid

▶ **Dochterrichtlijnen**

- ▶ RICHTLIJN 2006/118/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 12 december 2006 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging en achteruitgang van de toestand
- ▶ RICHTLIJN 2013/39/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 12 augustus 2013 tot wijziging van Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG wat betreft prioritaire stoffen op het gebied van het waterbeleid

▶ Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater

▶ XXX

▶ Arrest Wezer

- ▶ **de overheid moet de goedkeuring van een project of lozing weigeren wanneer deze de toestand van een waterlichaam doet achteruitgaan of het bereiken van de goede toestand in gevaar brengt.**

Zoeken naar een gemeenschappelijk kader ?

Het kader Vlaams

▶ **Het decreet Integraal Waterbeleid!**

- ▶ Het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, gecoördineerd op 15 juni 2018 (waterwetboek), vormt het juridisch kader voor het integraal waterbeleid in Vlaanderen.

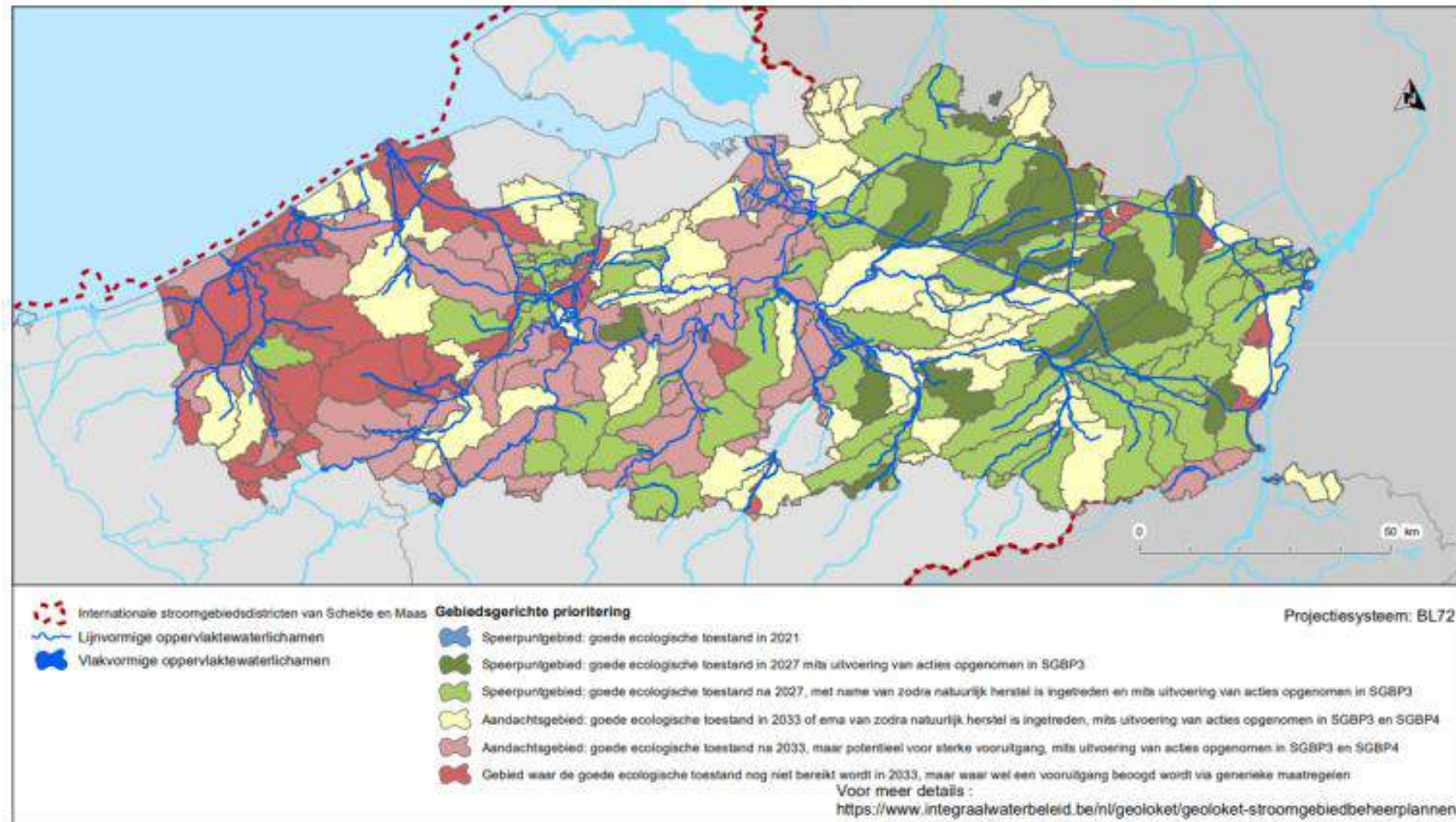
Het decreet bevat ook de omzetting van de kaderrichtlijn Water en de Overstromingsrichtlijn.

▶ **Uitvoeringsbesluiten bij het decreet Integraal Waterbeleid**

- ▶ Het Organisatiebesluit (9 september 2005) met:
 - ▶ geografische indeling van de watersystemen (afbakening van de stroomgebieden, bekkens en deelbekkens in het Vlaamse Gewest.
 - ▶ de werking van de overlegstructuren op de verschillende niveaus.
- ▶ De watertoets (20 juli 2006) geeft richtlijnen voor de toepassing van de watertoets aan de lokale, provinciale en gewestelijke overheden die vergunningen afleveren.
- ▶ Financiële instrumenten (24 juli 2009): de onteigening ten algemene nutte, het recht van voorkoop, de aankoopplicht en de vergoedingsplicht.

VLAANDEREN

En toch: de goede ecologische en chemische toestand in 2027 **niet realistisch**



Bron: CIW. Stroomgebiedbeheerplan Schelde 2022-2027

Wateruitdagingen zijn lokale uitdagingen

Het organisatorisch kader lokale wateruitdagingen

Wetgeving - Decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid,
gecoördineerd op 15 juni 2018

 Art. 2.3.5, §1

- Exploitant openbaar waterdistributienetwerk is belast met sanering geleverde water

Wetgeving - Besluit van de Vlaamse Regering van 23 februari 2024 over de invulling van de gemeentelijke saneringsverplichting (BVR)

Kader



- **Besluit van de Vlaamse Regering (BVR) inzake gemeentelijke saneringsplicht**
 1. Conceptnota 'de Grote Stroomversnelling'
 2. Taken verankerd via BVR: goedgekeurd op 23 februari 2024
→ In werking vanaf 18 april 2024
 - nood aan verhoogde dynamiek
 - nood aan verhoogde zekerheid voor Vlaamse overheid in functie van respecteren Kaderrichtlijn Water-deadlines
 - verschillende openbare dienstverplichtingen (ODV's)

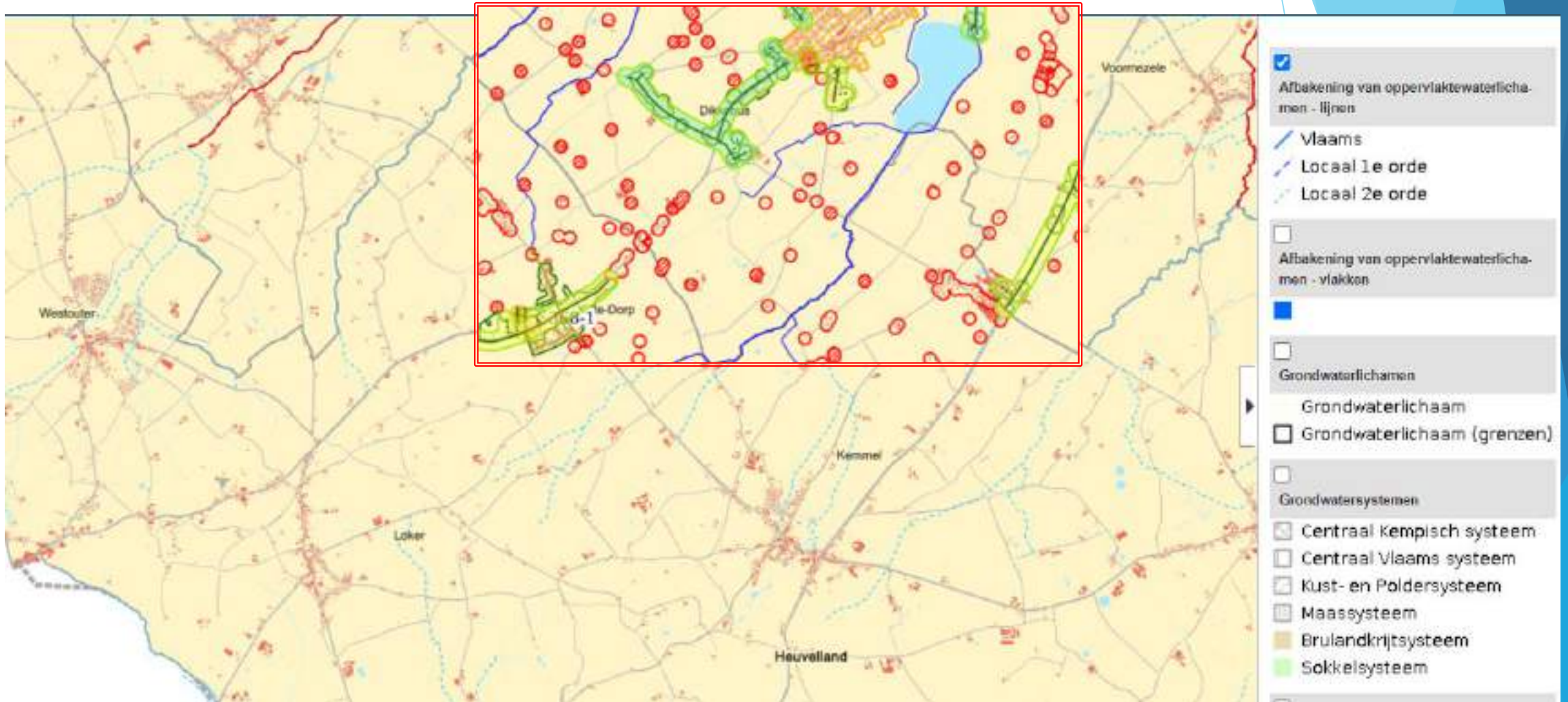


- **Cruciaal onderdeel**
= **overeenkomst** tussen drinkwaterbedrijf en rioolbeheerder

Aanpak vanuit (Water)Europe

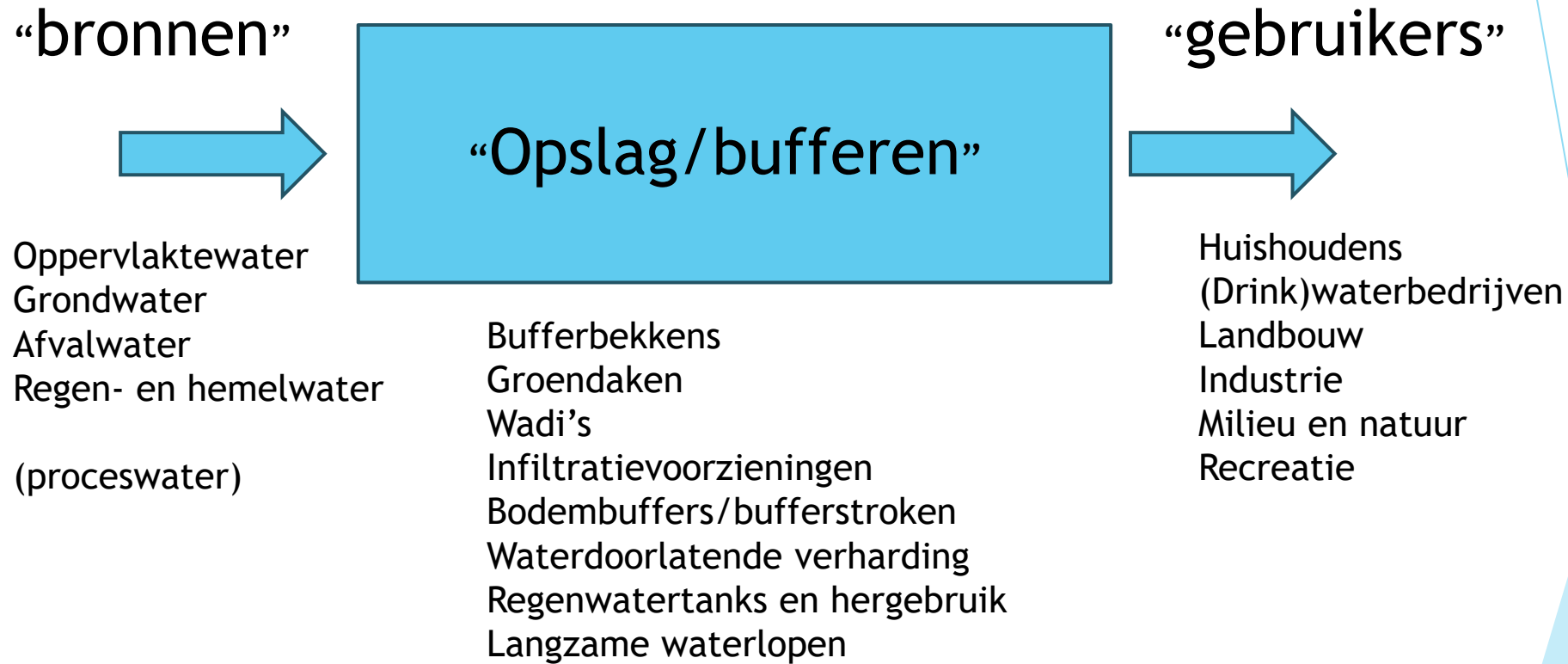
- ▶ Naar een “water slimme samenleving”,
... vereist **betrokkenheid van alle relevante stakeholders**
- ▶ **Water-beschikbaarheid:** geen waterschaarste en -vervuiling
- ▶ **Water-veerkracht:** het watersysteem is bestand tegen impact klimaatveranderingen;
- ▶ **Water-duurzaamheid:** het watersysteem en de governance zijn afgestemd op de toekomst
- ▶ Water Europe: circulaire kringlopen, multiple gebruik, digitaal management (inclusief beheer), veerkrachtige infrastructuur
 - ▶ Hybrid grijs en groen watersysteem ontworpen om te weerstaan aan schokken zonder essentiële functies te compromitteren

Wateruitdagingen zijn lokale uitdagingen



Bronnen: VMM/[stroomgebiedbeheerplannen](#) en [zonering & uitvoering](#)

Wateruitdagingen zijn lokale uitdagingen



Technische maatregelen? Methodologie, ontwerp, operationele
....
en kennis, mensen en middelen (financiële)

Wateruitdagingen: systemisch aanpakken

BELEID

Met kosten en baten voor ogen, innovatieve oplossingen stimuleren om afvalwater neutraal te verwerken.



NATUUR

Nature based als robuuste steunpilaar voor kleinschalige waterzuivering en biodiversiteit



BEWONERS

On site oplossingen maken deze living lab concreet en visueel.
Het versterkt het maatschappelijke debat, wat mensen in beweging kan zetten.

LANDBOUW

Zuiver water lokaal beschikbaar maken voor landbouw en bodem



Wat betekent dit lokaal, voor de gemeenten?

Bvb Kwalitatief water in de beek:

Het monitoringsysteem in Ledegem bevestigt:

- ✓ voor TP en TN worden RWZI-zuiveringsnormen gehaald

		IBA	KWZI				RWZI		LEAUDEGEM
		1-20	20-500	500-2000	2000-4000	4000-10.000	10.000 - 100.000	+100.000	70
IE									
BZV	mgO2/L	25	25	25	25	25	25	25	3
CZV	mgO2/L		125	125	125	125	125	125	24
ZS	mg/l	60	60	35	35	35	35	35	1
TP	mgP/L				2	2	2	1	0,4
TN	mgN/L				20	15	15	10	8,5
pH		6,5 - 9	6,5 - 9	6,5 - 9	6,5 - 9	6,5 - 9	6,5 - 9	6,5 - 9	7,4

		IBA	KWZI				RWZI		LEAUDEGEM
		1-20	20-500	500-2000	2000-4000	4000-10.000	10.000 - 100.000	+100.000	70
IE									
BZV	%	90	90	90	90	90	90	90	96
CZV	%		75	75	75	75	75	75	86
ZS	%	70	70	70	90	90	90	90	94
TP	%				80	80	80	80	87
TN	%				60	80	80	80	66

*Resultaten LEAUDEGEM vanaf 12/22 tot 02/24

??: Hybrid grijs en groen watersysteem “anders” ontwerpen?

Financieel kader:

Haalbaar en betaalbaar voor alle partijen

1. Financiële (incl. subsidies) spelen een mogelijk belangrijke rol bij de financiering van projecten, initiatieven en innovaties

Deze situeren zich op provinciaal, Vlaams en Europees niveau

➡ **Samenwerkingen opzetten** zodat PROACTIEF richting gegeven wordt aan beleidsplannen en call's

“Gebiedscoalities” in Vlaams regeerakkoord

Koppelkansen

2. Risico's

Risico-analyse

Na massale vissterfte in spaarbekken: gemeente neemt zelf maatregelen en is boosdoener op het spoor



ZWEVEGEM – Het begon met vissen die naar adem hapten, het eindigde met sterfte. In een spaarbekken aan het James Ensorplein in Zwevegem is ernstige milieuverontreiniging ontstaan. De gemeente hoopt zo snel mogelijk de boosdoener te vinden.

FOCUS/ WTV Kies West Nieuws Sport Tendens Programma's

14:00 uur 13 augustus 2018 | Zwevegem

Heel wat dode vissen nadat spaarbekken vervuild geraakte



Embed video | Bekijk reportage

Een spaarbekken in Zwevegem is vrijdagavond ernstig vervuild geraakt. Er hing een indringende geur en een deel van de vissen is dood. De rest zwemt aan de oppervlakte, happend naar adem. De brandweer heeft stalen genomen voor analyse. Het soort vervuiling, de oorzaak en de bron zijn nog niet bekend.

f x d in

Nog niet duidelijk wie water spaarbekken vervuilde



Zondagavond werd de brandweer weer opgeroepen voor een geurhinder in het wachtbekken aan het Ensorplein. — [Bibi Dierckx](#)

ZWEVEGEM – Op woensdag 25 september wordt een nieuw staal genomen van het vervuilde water in het spaarbekken van het James Ensorplein aan de Zwevegense Kappaertsite. Wie de vervuiling veroorzaakt, blijft op dit moment nog de vraag.

To do:

- **investeren in riolering en waterzuivering**
 - de efficiëntie verbeteren (systemische aanpak)
 - nieuwe innovatieve technieken ingang doen vinden.
- **lokale en bovenlokale investeringen maximaal afstemmen**
 - het beheer van de gemeentelijke rioleringsinfrastructuur ontsnipperen
 - geïntegreerde aanpak bewaken
 - het investeringstempo verhogen
- **nog niet op het rioleringsnetwerk aangesloten woningen een geschikte oplossing op maat te bieden**
 - zoals individuele behandelingsinstallaties voor afvalwater (IBA's)
 - kleinschalige waterzuiveringsinstallaties (KWZI's), met toepassing van de geldende VLAREM-normen
 - en monitoring
- **eventueel op basis van een aangepast subsidie- en financieringskader.**

”

Noémi Van Bogaert & Jan Ingelbeen

Case groentenindustrie





Wetenschapscafé

Natuur, landbouw en industrie samen voor een toekomstbestendige provincie

30 september 2024 - Roeselare



15 leden

Diepvriesgroenten

Groentenconserven/bokaal

Groothandel



27.449 ha

Areaal vollegrondsgroenten

in Vlaanderen (2022)



1 miljoen ton

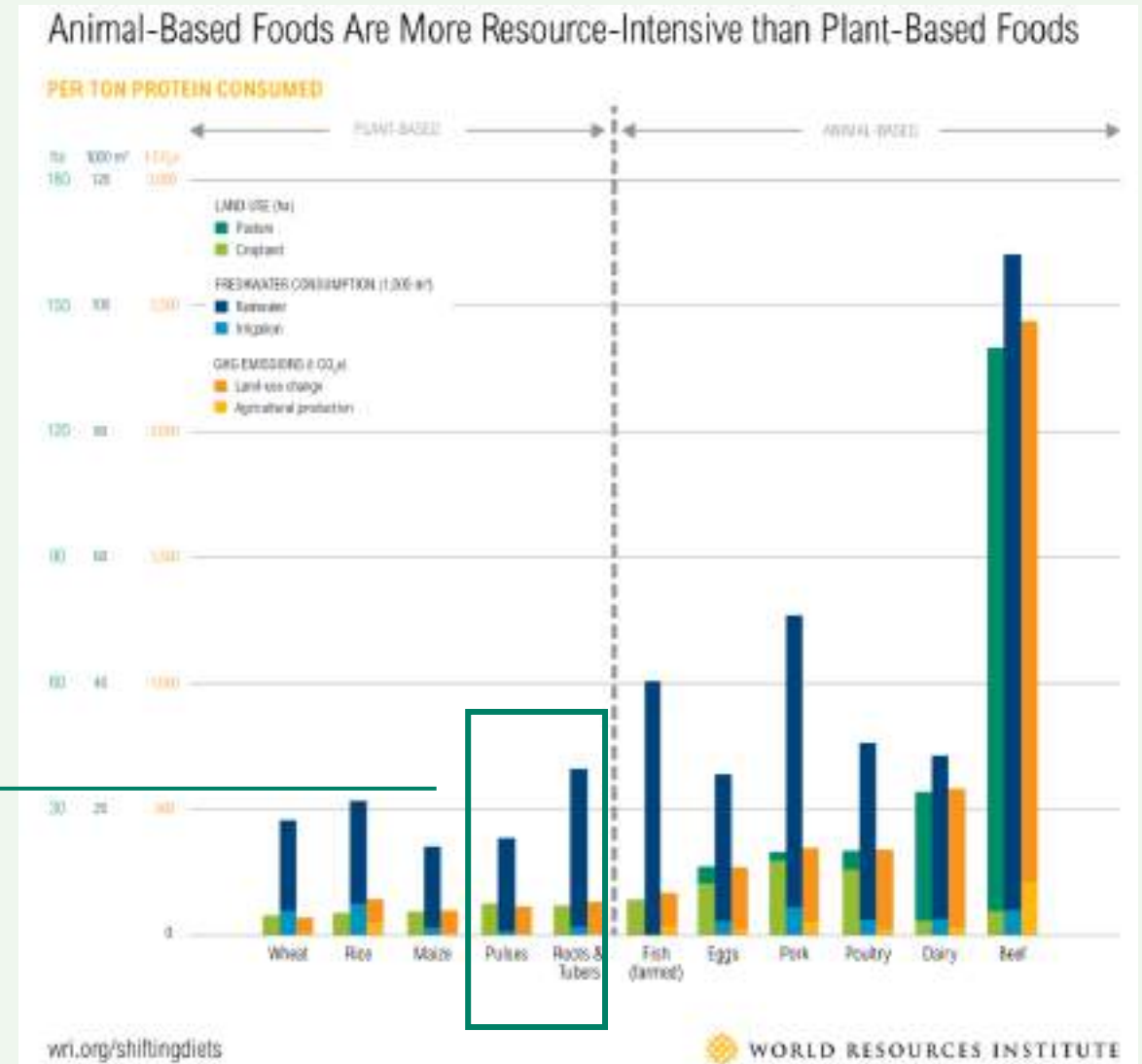
1/3e van de EU productie

diepvriesgroenten

Plantaardige voeding

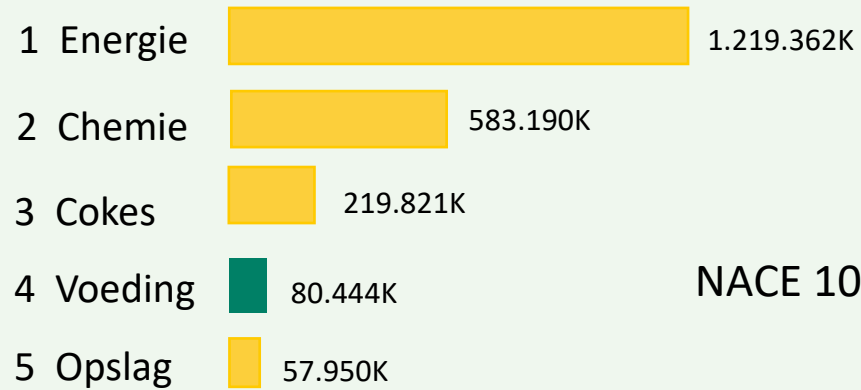
Green Deal Eiwitshift: tegen 2030
meer plantaardig

Minder natuurlijke hulpbronnen
nodig voor plantaardige voeding
dan dierlijke voeding (WRI)



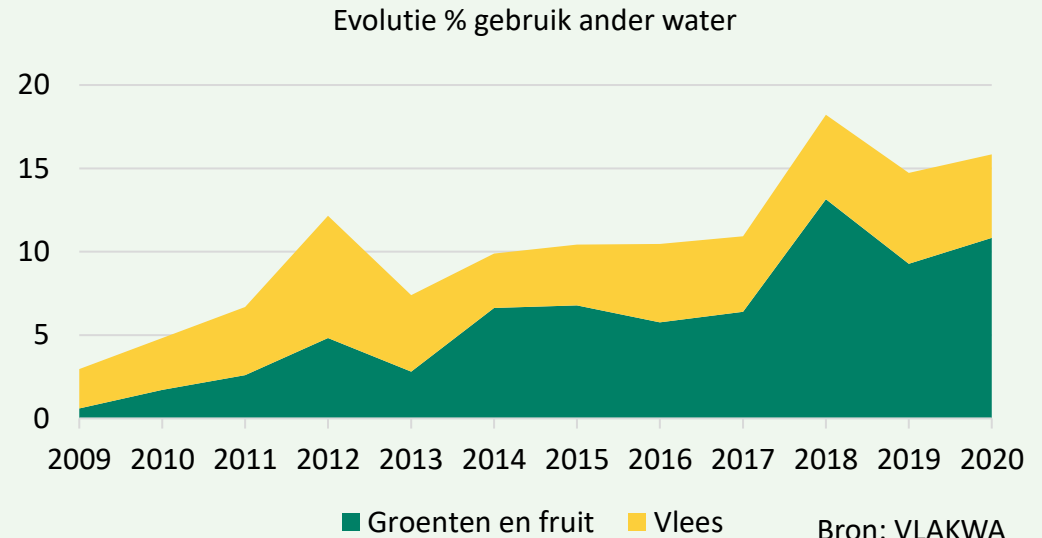
Watergebruik in de voedingsindustrie

De 5 belangrijkste waterverbruikers (2020, m³)



Bron: VLAQWA

NACE 10 → NACE 10.3 - Verwerking en conservering van groenten en fruit



Bron: VLAQWA

Droogte en wateroverlast



Waterbeheer rationaliseren



Waterverbruik in kaart brengen

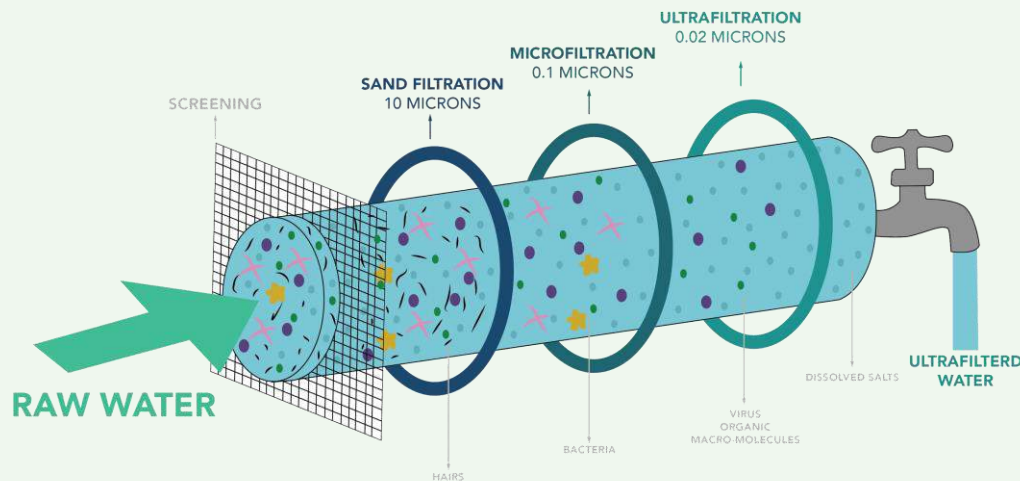
Watervraag verminderen

Investeren in waterhergebruik

Ander water gebruiken

Water delen

Waterbuffering-en infiltratie



Samenwerkingen

Onderzoek



Voorbeeld:
Irrigatie 2.0:
waar en hoe
irrigeren?

Vraag en aanbod waterbronnen:

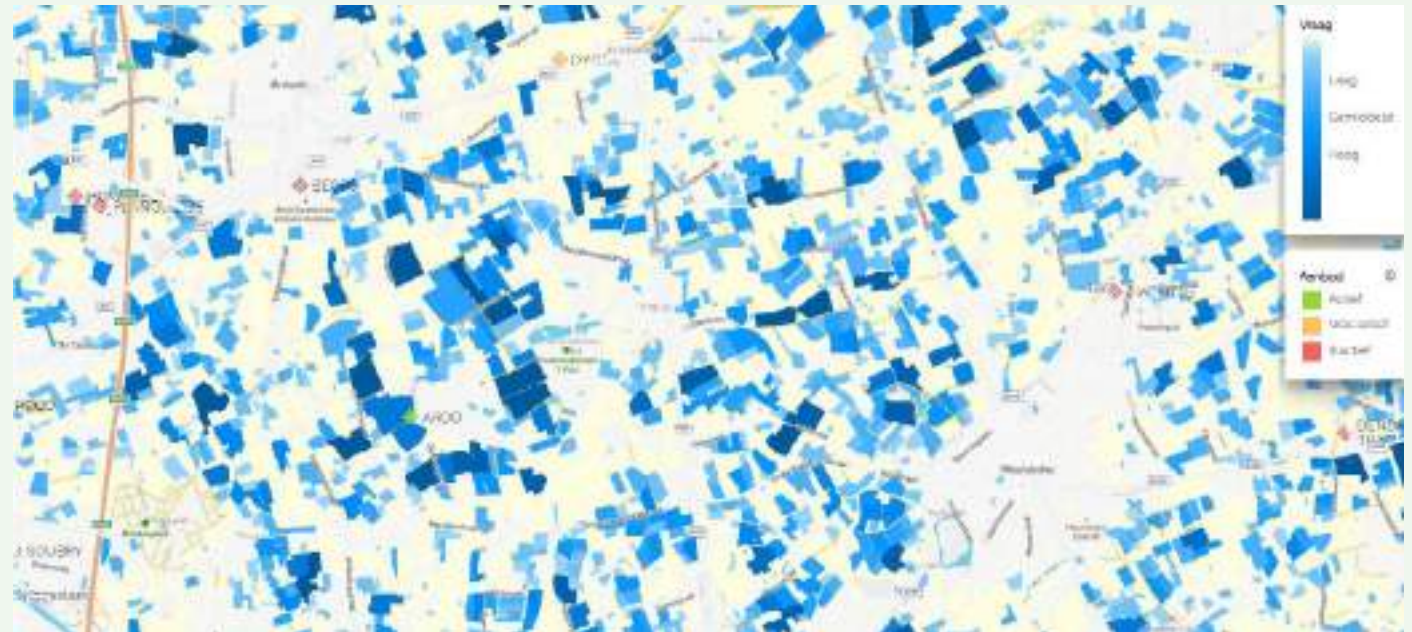
www.waterradar.be (INAGRO)

www.wateratlas.be (VITO)

inagro

RESEARCH & ADVICE IN AGRICULTURE & HORTICULTURE

 **vito**



Samenwerkingen

Subsidiekanalen waterprojecten



Voorbeeld:
Proeftuinen
Droogte
(VMM)



Groevewater Kortemark voor industrie en landbouw



Blue Deal

De strijd tegen droogte en waterschaarste

Samenwerkingen



“We have the opportunity to be the first generation that leaves the environment in a better state than we found it”

-Hannah Ritchie -



Bedankt!

30/09/24

GREENYARD 

for a healthier future

Greenyard at a glance.



Global player

Fruits & Vegetables
in Fresh, Frozen &
Prepared



25 Service Centres

With value added
services in fresh
fruits , vegetables &
mealkits



12 Food Innovation Sites

Producing tasty food
experiences in Frozen
& Prepared



Approx.
8 600
employees



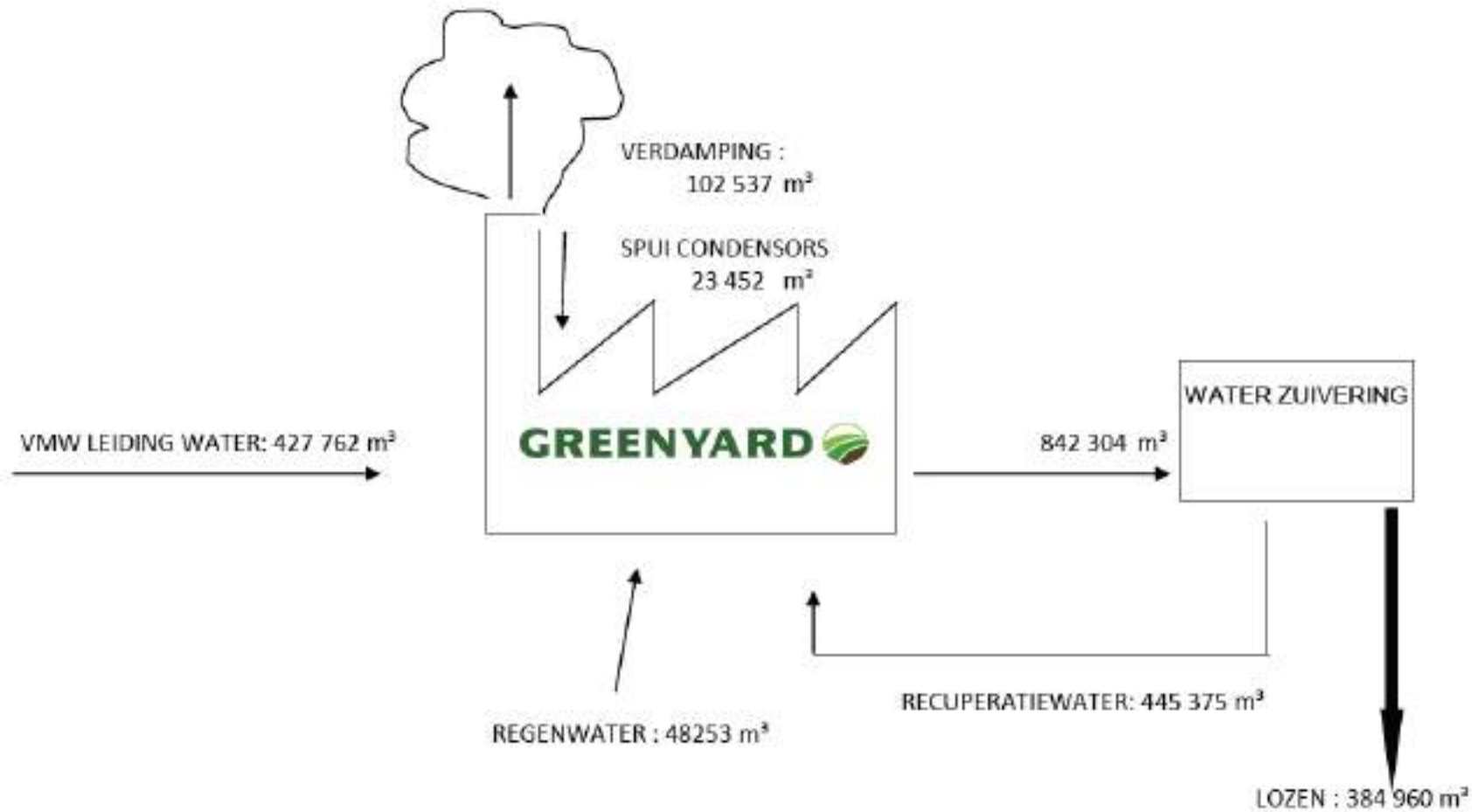
Supplier of the
largest retailers and
their customers in
Europe and the US.

Sourcing & sales in
more than
80 countries

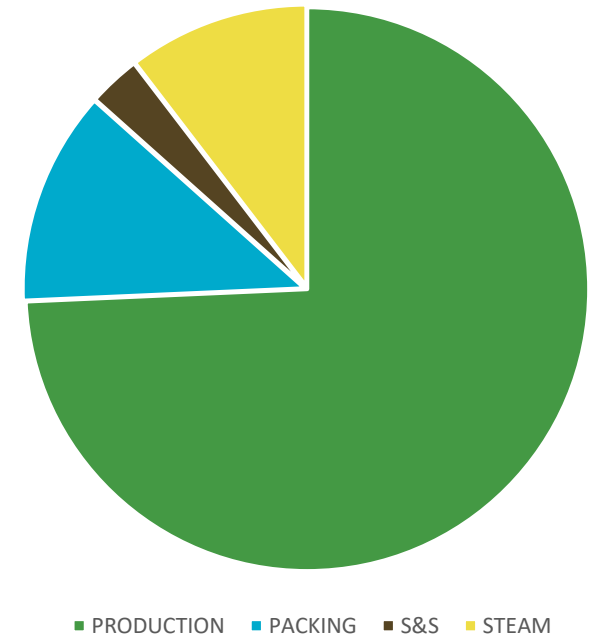


Turnover of
> € 5 billion

Lower the water footprint of fruit and vegetables



CONSUMERS TAP WATER

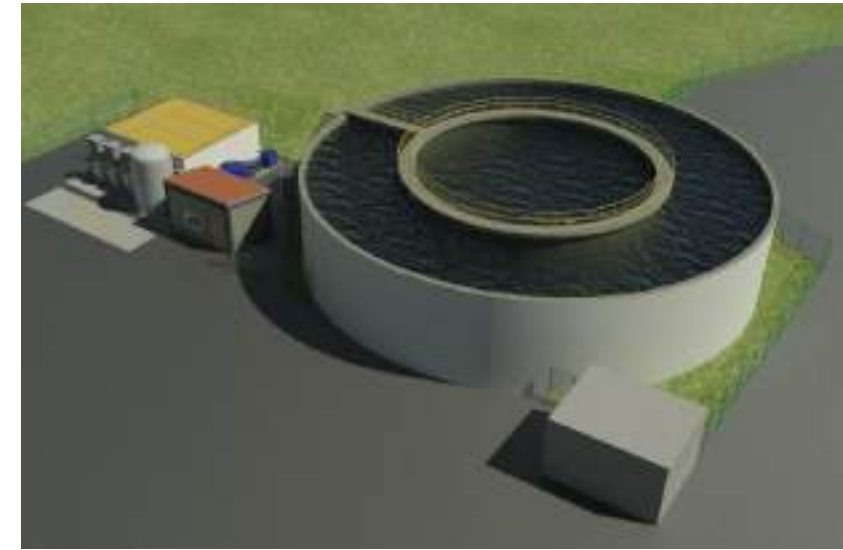
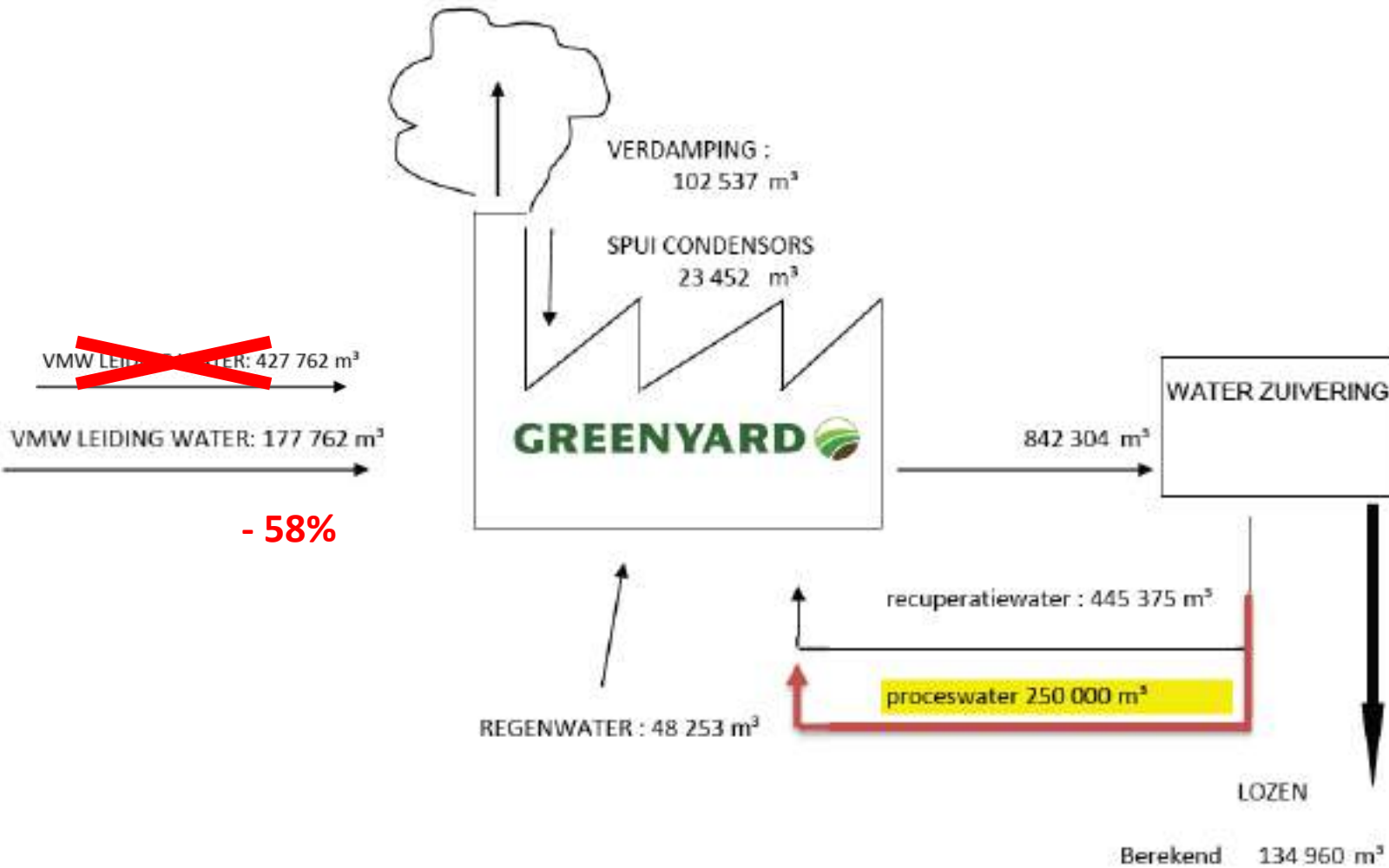


3. Lower the water footprint of fruit and vegetables



- We will assess the water risks of all our growers by 2025 and set up projects to optimise water usage in our operations.
- We will reduce our primary water use by 10% by 2025, from a 2019 baseline, and focus on lowering the water intensity accordingly.

Lower the water footprint of fruit and vegetables : invest in a new WWT WRB



GREENYARD



”

Ine Soenen & Jos Depotter

*Case natuurlijke waterstockage
en landbouw*



WEST-VLAAMSE
MILIEUFEDERATIE

natuur.koepel
zuid-west-vlaanderen
VZW



hogeschool
vives

The logo for 'Join For Water' consists of three horizontal bars in blue, green, and orange, with the text 'Join For Water' below them.

Join For
Water



Waterzekerheid

=

De noodzakelijke som van waterveiligheid en waterbeschikbaarheid

1. PROVINCIALE INITIATIEVEN

Provinciale GOG's



Volume GOG:
- 2018-2024: 31.500 m³
- In uitvoer: 14.550 m³
- totaal: 324.550 m³

Investeringsbedrag (2018-2024):
- € 2.639.830 excl. Grondverwerving
100% provinciale middelen

2. VLAAMS GEFINANCIERDE INITIATIEVEN

Waterarchitect - Bedrijventerrein Tielt Noord

- Blue Deal Vlaanderen WaterProof - VITO
- Trekker: VITO, Provincie en Inagro partner
- Afstromend water van verhardingen
 - Onderzoek uitwisseling met/tussen bedrijven
 - Te veel aan water richting bufferbekkens
 - Inrichting i.t.v. captatie en opsparen optimaliseren

Status: lopende

Volume: 5.000 m³
Subsidie: (VITO)



2. VLAAMS GEFINANCIERDE INITIATIEVEN

Betonwater

- Blue Deal Hergebruik Restwater - Agentschap L&ZV
- Trekker: Provincie WWL, Inagro partner
- Doelstelling:
 - Realisatie spaarinfrastructuur
 - Gevoed door verharde opp.
 - Site Lammens
 - Torhout Noord
 - De Schatting Zedelgem
 - Site Meubar
 - Leidingnetwerk



Status: lopende

Potentieel volume: 490.000 m³
Subsidie: 967.000 euro

inagro



2. VLAAMS GEFINANCIERDE INITIATIEVEN

RWZI water naar drinkwater

- Blue Deal Circulair Water- VMM
- Trekker: AGSO Knokke-Heist
- Gezuiverd afvalwater opwaarderen tot drinkwater
 - Onderzoeksfase
 - Lagere afhankelijkheid van grondwater voor drinkwaterwinning

Status: goedgekeurd, beginfase in opstart
Verwerving percelen door Ardo lopende

Potentieel volume: 450.000 m³
Subsidie: 1.058.000 euro

3. EUROPEES GEFINANCIERDE INITIATIEVEN

Interreg NWE - Buffer+

- Herstel wetlands met toekomst voor landbouw in natte gebieden
 - Focus op BHV & RWP
- Subsidie: 464.473,56 euro - Provinciale cofinanciering: 293.890,04 euro

Interreg Europe - GOV4Water

- Leeragenda en uitwisseling andere regio's rond aanpak droogte
 - Grootschalige spaarinfrastructuur als potentieel instrument
- Subsidie: 180.957,62 euro - Provinciale cofinanciering: 50.868,89 euro

HORIZON Europe NBRacer

- Monitoren van NBS om droogte aan te pakken (focus waterkwaliteit)
- Subsidie: 455.062,50 euro - Provinciale cofinanciering: 0,00 euro

Interreg FVW - ProValy

- Dossier in voorbereiding
- IJzervallei grensoverschrijdend

2. VLAAMS GEFINANCIERDE INITIATIEVEN

Klimaatstoppen in de Westhoek

- Lokale gebiedsdeal Droogte - Departement Omgeving
- Trekker: Provincie West-Vlaanderen, Inagro partner
 - Deelproject: ruimte voor water, in een stedelijke omgeving 'Vroonhofsbeek in Poperinge: Waterbeek in open-profiel (Poperinge)
 - Deelproject: ruimte voor water, in een landbouwlandschap 'Verkrachtig watersysteem Hellebeek-Saanebeek (Vleteren, Poperinge)
 - Deelproject: ruimte voor water, in een polderlandschap 'De Pannenlozeve - ruimte voor water en ecologische herinrichting via PPS' (Wilveringem)

Status: lopende

Subsidie: 1.000.750 euro
Provinciale cofinanciering: 1.455.500,00 euro



3. EUROPEES GEFINANCIERDE INITIATIEVEN

Interreg Vla-Ned WIJ-Water

- Trekker: Provincie WWL
- Doel: Poldergebied in Noord-West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen en Zeeuws-Vlaanderen klimaatresistent maken
- Door:
 - Grensoverschrijdend waterbeheer
 - Waterzekerheid te bieden door waterbeschikbaarheid en waterveiligheid via bestaande kanalen en Waterlopen
- Hoe:
 - Onderbouwde grensoverschrijdende modeleringen, waterbalansstudies, impactberekeningen, ...
 - Gedragen en onderbouwde invuleringen met blik op de Toekomst
 - Grensoverschrijdende samenwerking rond waterbeheer en -beleid

LOOPTIJD WIJ-Water: 15/11/2024 t/m 14/11/2027
Subsidie: 3.949.305,50 euro - Provinciale cofinanciering: 130.082,90 euro

2. VLAAMS GEFINANCIERDE INITIATIEVEN

Projecten Natte Natuur - ANB

- Warandeduinen Middelkerke - Subsidie 225.882,35 euro
- Uitkerkse Polder - Subsidie 75.000 euro
- Herwaardering IJselbeek Wervik - Subsidie 250.000 euro
 - Provincie partner - Cofinanciering 62.500 euro
- Inrichting Blankenbergse Dijk Stad Brugge - Subsidie 180.202,50 euro
- Uitbreiding provinciedomein De Gavers - herinrichting Gaverbeek - Subsidie 250.000 euro
 - Provincie trekker - Cofinanciering 62.500 euro
- Herwaardering Hellebeek Kortrijk - Subsidie 250.000 euro
 - Provincie partner
- Barakkenpark Menen - Subsidie 122.456,27 euro

West-Vlaanderen

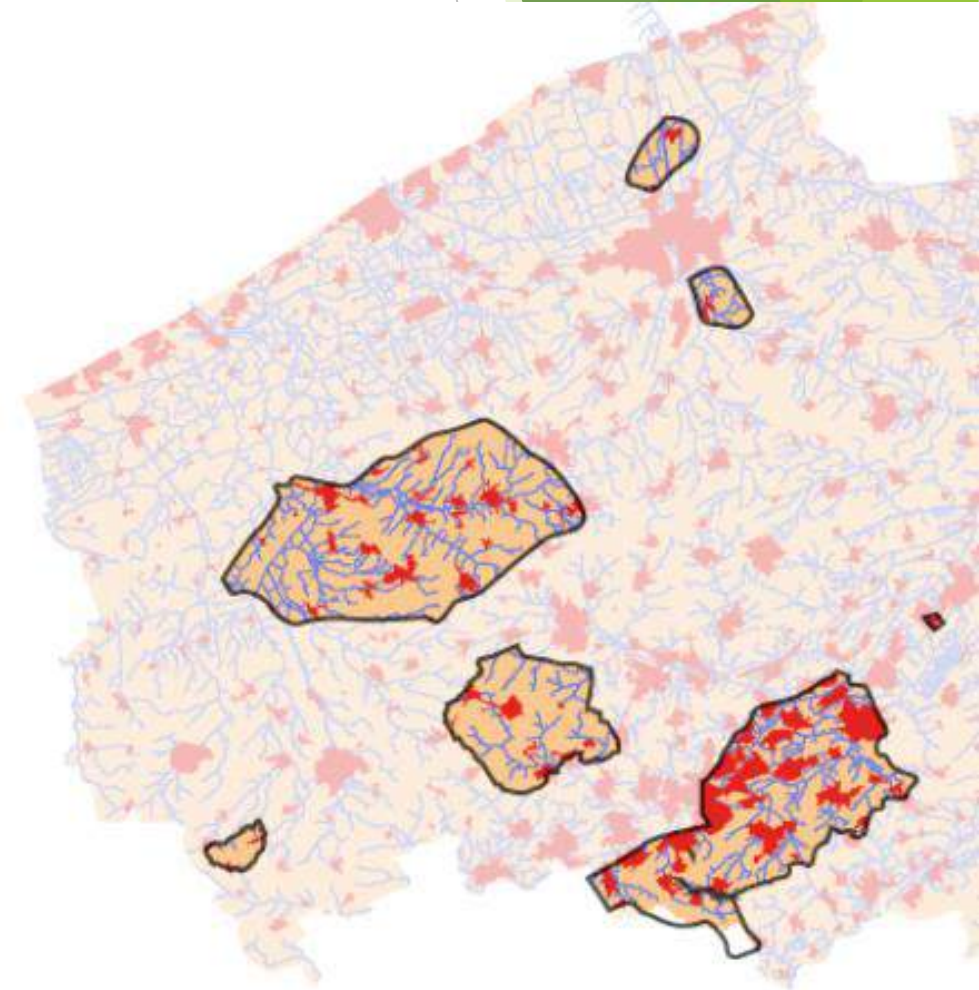
Pilootgebieden via Water+Land+Schap

- 3 WLS 1.0 (14 goedgekeurd) - oproep 2019
- 4 WLS 2.0 (11 goedgekeurd) - oproep 2022
- 2 WWLS (4 goedgekeurd) - gesloten oproep

= pilootgebieden waarin gewerkt wordt aan het klimaatrobuust maken van West-Vlaanderen

Wetenschappelijke onderbouwing als basis

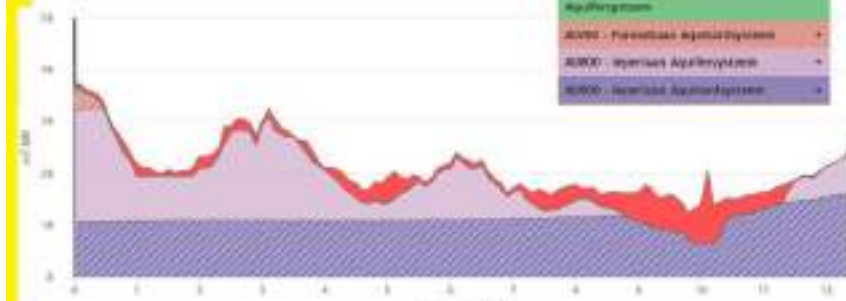
Systeemaanpak door geïntegreerde visievorming EN acties met water en bodem als centraal gegeven



West-Vlaanderen

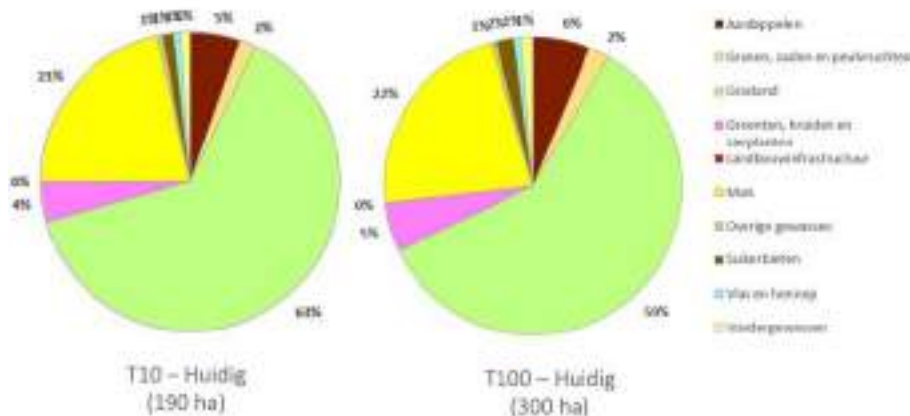
Gebied – Overzicht

- ▶ Grondwatersysteem (DOV)
- ▶ Dikte quartair aquifersysteem
 - Heuvels: 80 cm – 2 m
 - Valleien: 3 – 7 m



Overstromingskaarten PLUVIAAL

▶ Getroffen landbouwpercelen (2022)



Overstromingskaarten PLUVIAAL

▶ Overstroomde oppervlakte [ha]



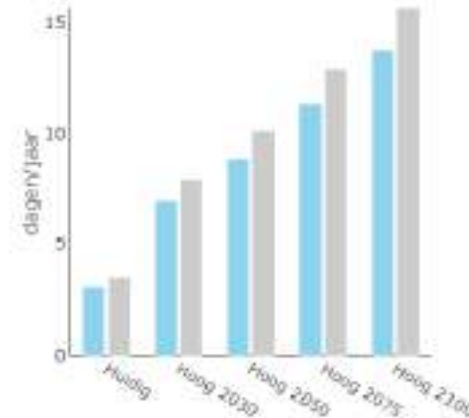
▶ Getroffen gebouwen (watertoets)



Aantal dagen met zware neerslag

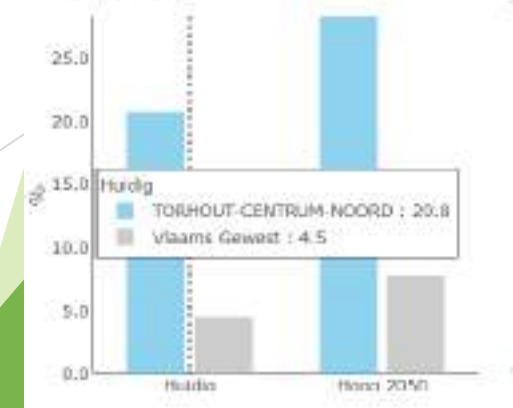
Bekijk op kaart

- Zedelgem
- Vlaams Gewest



Percentage gebouwen met wateroverlast

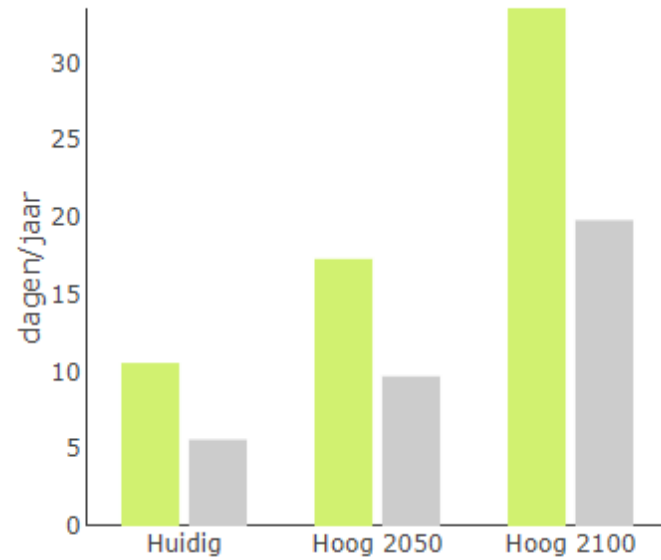
- Verwijder van kaart
- TORHOUT-CENTRUM-NOORD
- Vlaams Gewest



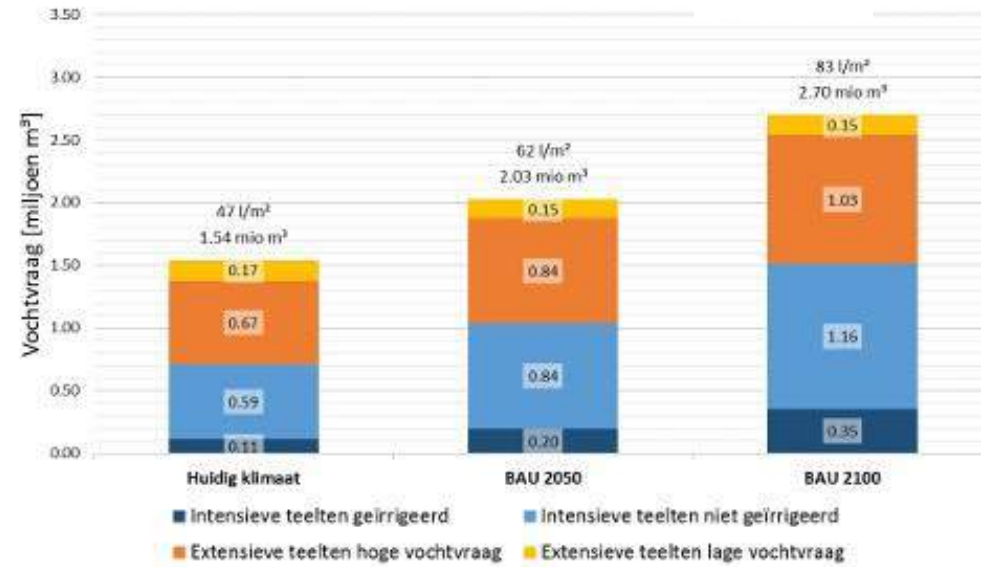
Droogte-duur (agrarisch) in dagen per jaar

[Bekijk op kaart](#)

- Zedelgem
- Vlaams Gewest



Vochtvaag voor de verschillende typeteelten



Figuur 13 Vochtvaag van de drie typeteelten in het huidige klimaat, in het BAU-scenario van 2050 en in het BAU-scenario van 2100 voor het projectgebied Heulebeek. De totale vochtvaag in het gebied wordt in de figuur weergegeven boven elke kolom, in absolute cijfers en ook uitgedrukt per m² totaal areaal van de drie typeteelten.

Eerste scenario-analyses: resultaten



West-Vlaanderen



Zedelgem

De Schatting

Ichtegem

Meubar)

Ex-site
Lammens
(GEG)

Oostkamp

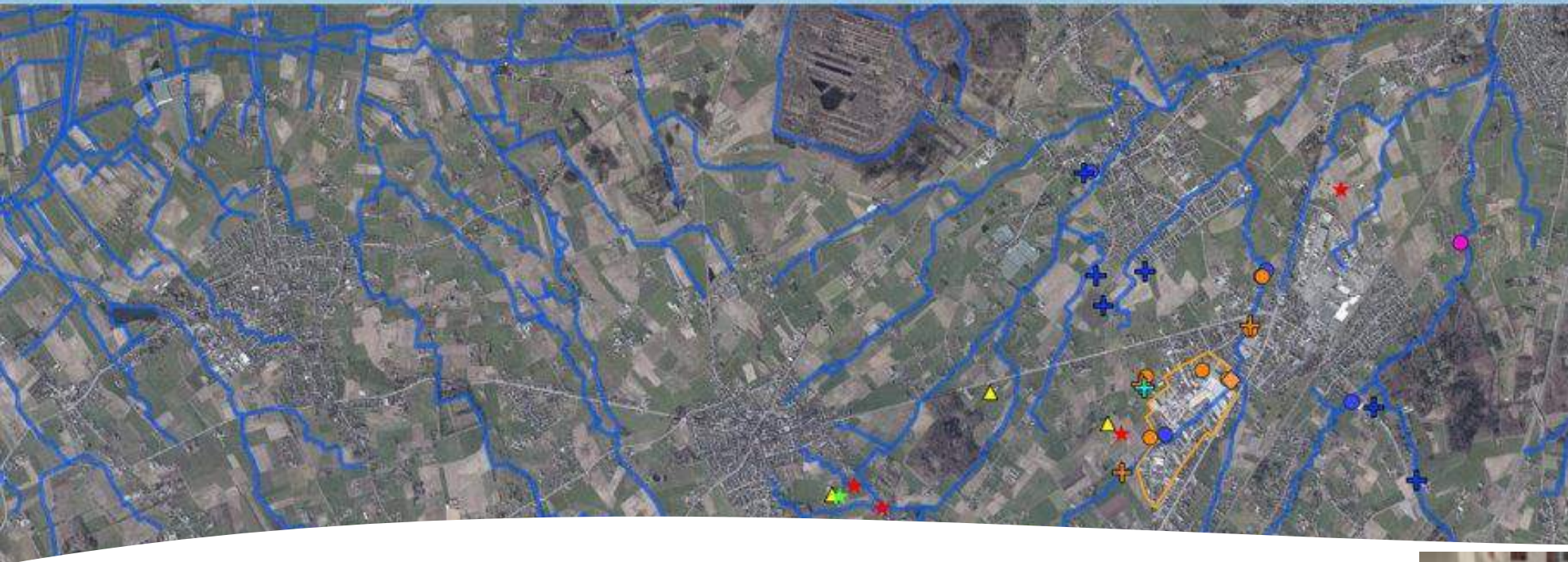
Torhout-Noord

Torhout

- Bedrijventerreinen
- Moubek
- Projectgebied landbouw



- **WATERVEILIGHEID**
- **ROL BEDRIJVEN IN CIRCULAIR WATERGEBRUIK**
- **WATERBESCHIKBAARHEID VOOR LAND -EN TUINBOUW**
- **SECTOROVERSCHRIJDENDE SYNERGIEËN**
- **VOEDEN VAN DE NABIJGELEGEN WATERLOPEN**
- **WATER AS A SERVICE**
- **(Semi)PERMANENTE CAPTATIEVERBODEN**
- **KOOLSTOFOPBOUW EN -BEHOUD**



Legende

- Lagedruk-hogedruk locaties
- ★ Lagedruk
 - ★ Hogedruk
- Mogelijke locaties ontharding
- ◇ Bedrijven Schatting
- Mogelijke locaties captatie
- ✚ Landbouwers 06/23
 - ✚ Landbouwers 01/24
 - ✚ Bedrijven Schatting
 - △ Landbouwers
- Mogelijke locaties bekken
- Projectvoorstel
 - Landbouwers 06/23
 - Landbouwers 01/24
 -

LEERLESSEN

- ✓ Belang van participatie!
- ✓ Stakeholders vroegtijdig betrekken.
- ✓ Combinatie gezamenlijke en individuele (landbouw)bedrijfsbezoeken.
- ✓ Regelmatige overlegmomenten (stuurgroep/kerngroep)
- ✓ Duidelijke afspraken over de taakverdeling



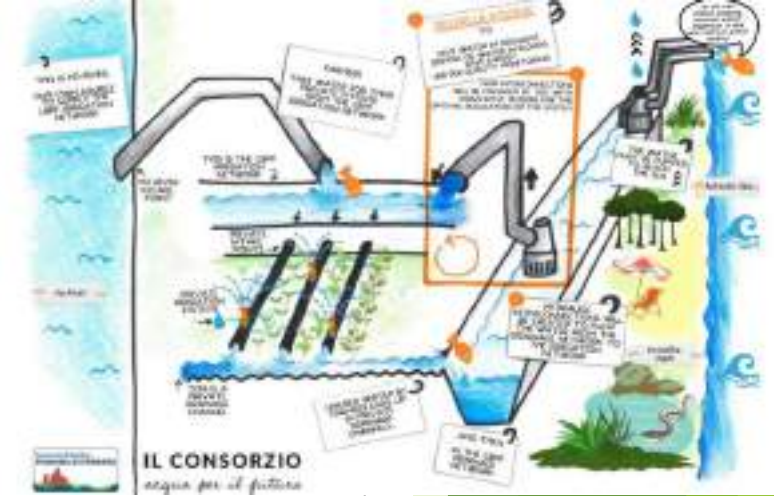
Uitdagingen

- ▶ Financiering
- ▶ Locatie (inname van ruimte)
- ▶ Vergunningskader en van het gebied
- ▶ Sectoroverschrijdende samenwerkingen - vergunningskader
- ▶ Termijnen
- ▶ Kennisdeling
- ▶ Samenwerking landbouwers



Kansen

- ▶ Meerwaarde voor wateraanbieder - koppeling met wettelijke verplichtingen (ladder van Lansinck)
- ▶ WORG
- ▶ En - en - en : water voor natuur & biodiversiteit, voor bodemvruchtbaarheid, voor landbouw, voor industrie, voor drinkwaterwinning, ...
- ▶ Kanalen / waterlichamen als watervoorraad
- ▶ Watereducatieve wandelroutes ism scholen, verenigingen, jeugdbewegingen, ...
- ▶ Koppelen van water- en bodemsysteem



**We erven de aarde niet van
onze ouders, maar lenen haar
van onze kinderen.**



oud indiaans gezegde

Wie zijn we?

- ▶ Jos Depotter, Els Beuselinck en Jean-Baptiste uit Koksijde
- ▶ Gestart in 1998, 3^e generatie
- ▶ Akkerbouwbedrijf (granen en peulvruchten)
- ▶ Agro ecologische en regeneratieve landbouw
- ▶ Totaal aanpak



Historiek

- ▶ Zware (natte) poldergrond
 - ▶ Deels afgegraven voor productie van bakstenen.
 - ▶ Gevaar dichtrijden bodem door zware machines in najaar
- ▶ In 2007 eerste stappen in ploegloos boeren om de kosten te beperken.
 - ▶ Moeilijk om groenten, aardappelen en zelfs suikerbieten ploegloos te telen in zware grond.
- ▶ In 2018 gestopt met suikerbieten, voortaan enkel granen en peulvruchten. Gestart met direct zaai met als doel kostenbesparing en koolstofopbouw
- ▶ In 2023 eerste stappen mechanische onkruidbestrijding, gevolg: van direct zaai naar minimale grondbewerking (max 5cm diep)

Waar staan we op vandaag?

- ▶ Prioritaire zorg voor bodemleven
- ▶ Telen van zomerteelten ipv winterteelten,
 - ▶ In de winter kan het regenwater rustig de grond insijpelen ipv versneld afvoeren
 - ▶ Minder input nodig: geen kunstmest, nauwelijks gebruik fungiciden, insecticiden.
 - ▶ Groter tijdsvak voor mechanisch onkruidbestrijding: minder gebruik herbiciden
- ▶ Al de percelen zijn zo goed als permanent begroeid.
- ▶ Er wordt geen drainage meer aangelegd.
- ▶ Gebruik organische mest uit de streek(samenwerkingsverband)
- ▶ Lokale afzet van granen (voederfabrikant + bloemmolen)
- ▶ Groot deel erfverharding is waterdoorlaatbaar



Diepgraver (regenvorm)

Waar staan we op vandaag?

- ▶ Minimale grondbewerking (max 5cm diep)



*Groenbedekker zaaien
tijdens het dorsen*



Zaaimachine met taakkaart

Waar staan we vandaag?

► Mechanische onkruidbestrijding:



Triltand



Wiedeeg



Cameragestuurde schoffel

Vanaf
2024

Waar staan we op vandaag?

- ▶ Gebruik van hoeveegemaakte biostimulanten (o.a. lab serum)



Aanmaak lab serum



Aanmaak aminozuren



*Aantonen aanwezigheid
vrijlevende
stikstofleverende bacteriën*

Waar staan we op vandaag?

- Gebruik hoeveenzaad behandeld met hoevegemaakte biostimulant



*Symbiose van
haverplant met
micorryzha-en
trichoderma
schimmel*



*Triage + behandeling
hoevezaad*

Waar staan we op vandaag?

- ▶ PV- installatie + batterij-opslag → zelfvoorzienend
- ▶ Graanventilatie met ventilatoren op gelijkstroom (66% energiebesparing)
- ▶ Voldoende regenwateropvang
- ▶ Waterzuivering huishouden (iba)
- ▶ Vetafscheider voor afvalwater wasplaats voertuigen/machines
- ▶ Vlinderbloemigen, mengteelt en faunamengsel in teeltplan
- ▶ Beheersovereenkomsten met VLM (ongeveer 30% van areaal) en gebruik eco-regelingen L&V
- ▶ Samenwerking met imkers



- ▶ Asbestvrij sinds 2016
- ▶ Verkoop koolstofcertificaten via Claire (170 ton co2 besparing per jaar door koolstofopbouw in bodem)
- ▶ 1 zaaimachine, 1 oogstmachine, 1 tractor aanwezig op bedrijf met bandendrukwisselsysteem, motormanagement, ad bleu, wildredder en RTK gps gestuurd
- ▶ Alle veldwerkzaamheden gebeuren met RTK gps: taakkaarten, opbrengst en vochtmeting tijdens oogst
- ▶ Alle gewasresten blijven op het veld
- ▶ Geen aangedreven werktuigen voor bodembewerking
- ▶ Streekeigen bijenvriendelijke erfbeplanting, bijenhotel, nestgelegenheid kerkuil, steenuil, torenvalk, zwaluwen
- ▶ Deelname diverse projecten (bvb klimaatadaptatie L&V, B3W, FFC, F4Climate, Claire, Boer en Natuur ...)



Toekomstvisie:

- ▶ Getriggerd om te blijven verduurzamen
- ▶ Zomerrogge in teeltrotatie: onkruidonderdrukkende teelt, minder gluten
- ▶ Verlenging beheersovereenkomsten met VLM
- ▶ Voldoen aan de maatschappelijke uitdagingen
- ▶ Een klimaat robuust landbouwbedrijf overdragen aan de volgende generatie (Jean-Baptiste)
- ▶ ...



Omdat we de aarde niet erven van onze
ouders,
maar lenen van onze kinderen!

Bedankt voor uw aandacht!

Vragen?

”

Patrick Meire

Wetenschappelijke reactie op de cases



WEST-VLAAMSE
MILIEUFEDERATIE

natuur.koepel
zuid-west-vlaanderen



hogeschool
vives





Research Group
Ecosystem Management
University of Antwerp



Wetenschappelijke reactie op de cases

Prof. Em.Dr. Patrick Meire

Ecosystem management research group

University of Antwerp



University
of Antwerp

Waterbeschikbaarheid

1) Waterbeschikbaarheid in Vlaanderen is klein!



Waterbeschikbaarheid:

VIRTUEEL WATER

Virtueel water = hoeveelheid water nodig voor de productie van product of dienst

Virtueel wil zeggen dat het water nodig was maar dat het niet langer in het product aanwezig is op dit moment.

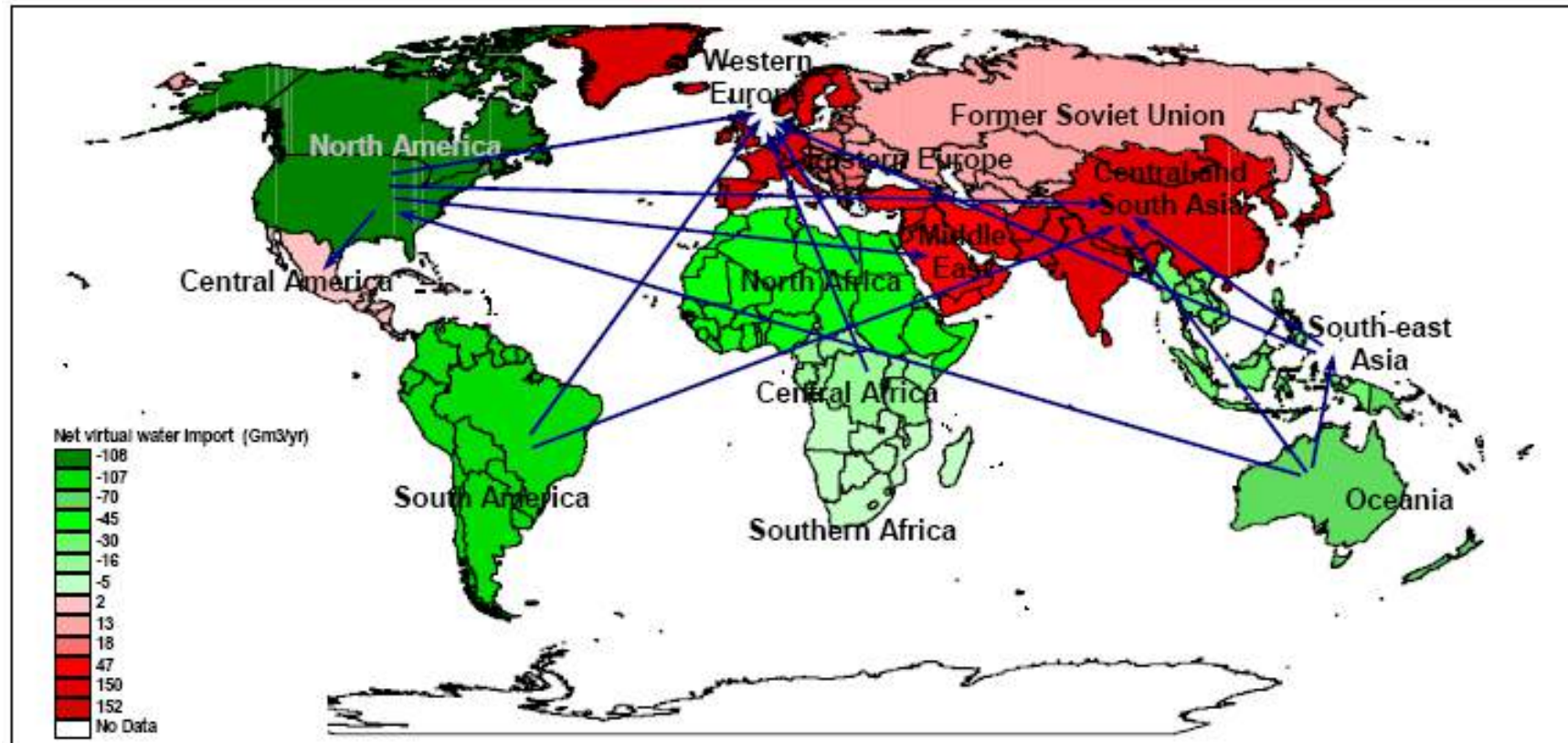


Figure 4.6. Regional virtual water balances and net interregional virtual water flows related to the trade in agricultural products. Period: 1997-2001. Only the biggest net flows (>10 Gm³/yr) are shown.

Waterbalans!

- 1) Er is dringend nood aan een gedetailleerde waterbalans waarin niet alleen gekeken wordt naar de lokale beschikbaarheid van water, maar waarbij ook het virtueel water transport mee wordt bekeken



Wat is onze watervoetafdruk global en per sector?



KEUZES maken

Reactief afwegingskader



MAAR: We moeten vermijden om in dit afwegingskader terecht te komen

Watervoetafdruk verkleinen

- Hier liggen de grootste kansen bij technologische innovatie
 - Efficiëntie winsten, hergebruik,....
- De industrie heeft hier al een belangrijke inspanning geleverd



Watervoetafdruk verkleinen

Naar een proactief afwegingskader!

Er is hoe dan ook een eindige hoeveelheid water beschikbaar → keuzes over waarvoor we water gebruiken is onvermijdelijk om binnen de beschikbare hoeveelheid te blijven!

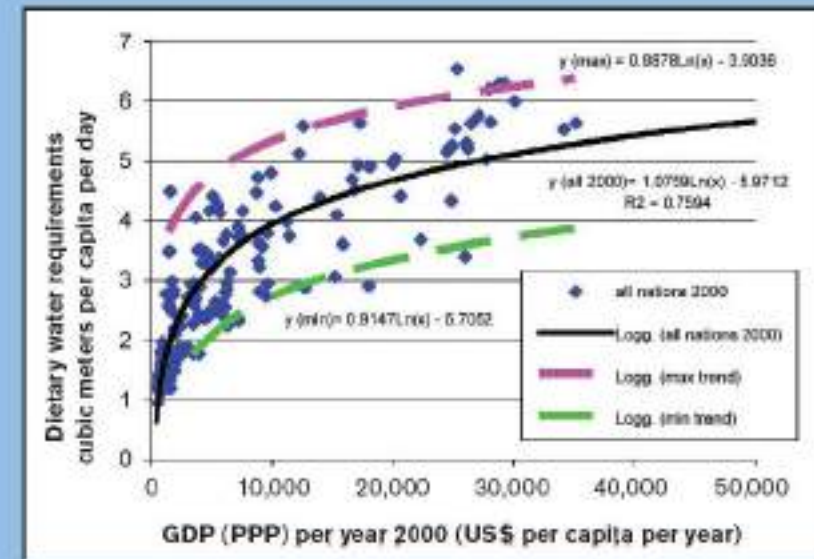
Van vraag bepaalt aanbod naar aanbod bepaalt vraag

Voetafdruk verkleinen

Keuzes over:

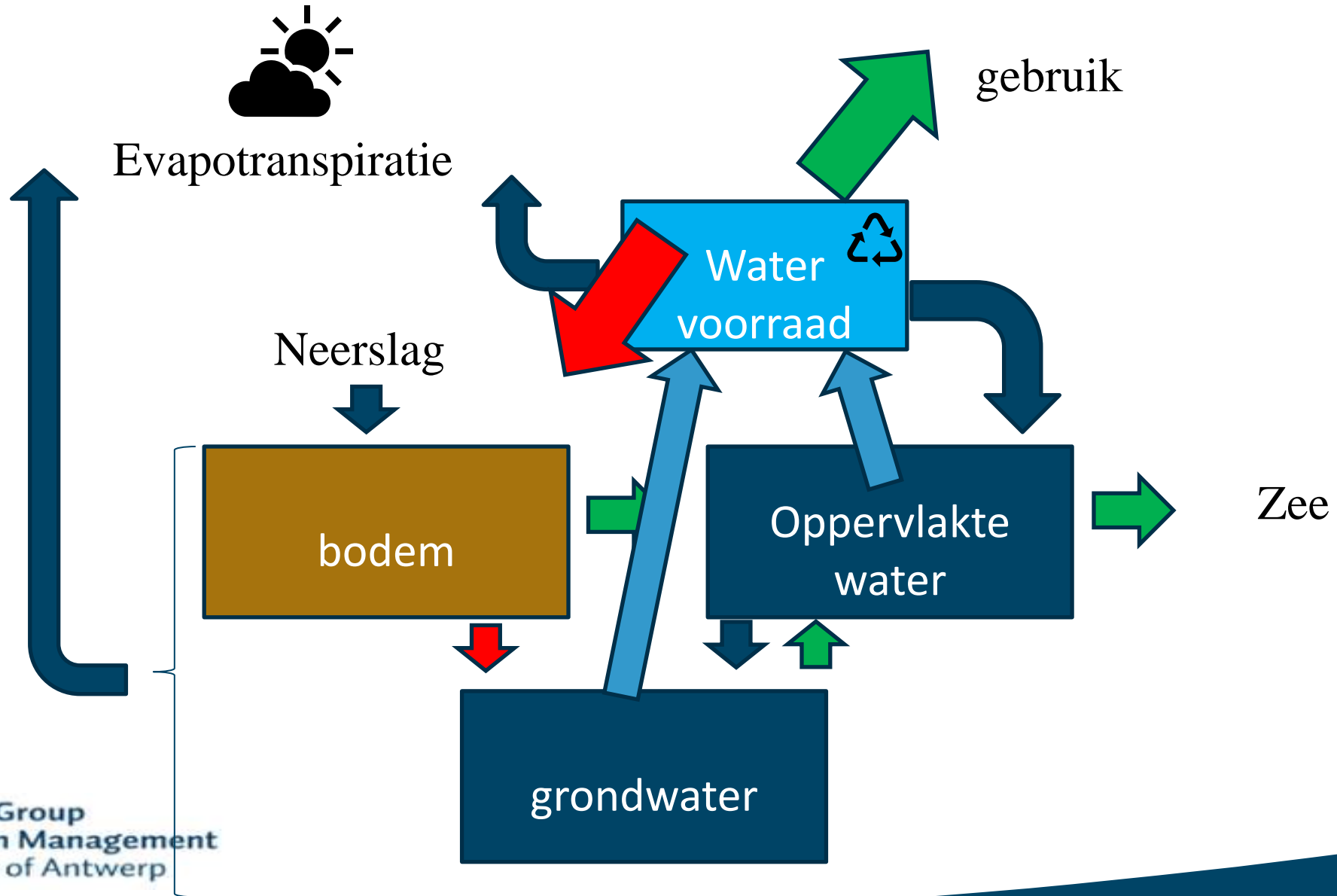
- Wat we telen
- Wat we eten
- Wat we produceren

Figure 5b. Projected water requirements for food production globally, assuming today's relation between income and diet



SOURCE: J. Lundqvist et al., "Water Pressures and Increases in Food and Bioenergy Demand Implications of Economic Growth and Options for Decoupling," in *Scenarios on Economic Growth and Resource Demand: Background Report to the Swedish Environmental Advisory Council*, memorandum 2007:1.

Watersysteem herstellen!!



Vliegtuigen: een systeem in evolutie



Toename in complexiteit

Een vliegtuig: levert diensten

Diensten: transport, catering, ontspanning,.....

- Evolutie leidt tot het leveren van steeds meer diensten
- Maar daarvoor wordt het functioneren van het systeem steeds **complexer en complexer**



Time	Flight	Destination	Gate
12:00	00 1861	NEW YORK	08
12:15	PH 8024	CHICAGO	18
12:30	T2 0629	LAX-LOS AN	02
12:30	PH 2418	HONOLULU	14
12:40	01 1822	SAN FRANCISCO	09
12:55	T3 0864	BOSTON	20
13:20	SP 2778	HOUSTON	20
13:40	00 2001	MIAMI	21
13:50	00 1032	BOSTON	04
14:00	00 2407	NEW YORK	12
14:30	PH 2094	ATLANTA	05
14:30	SP 2028	CHICAGO	08

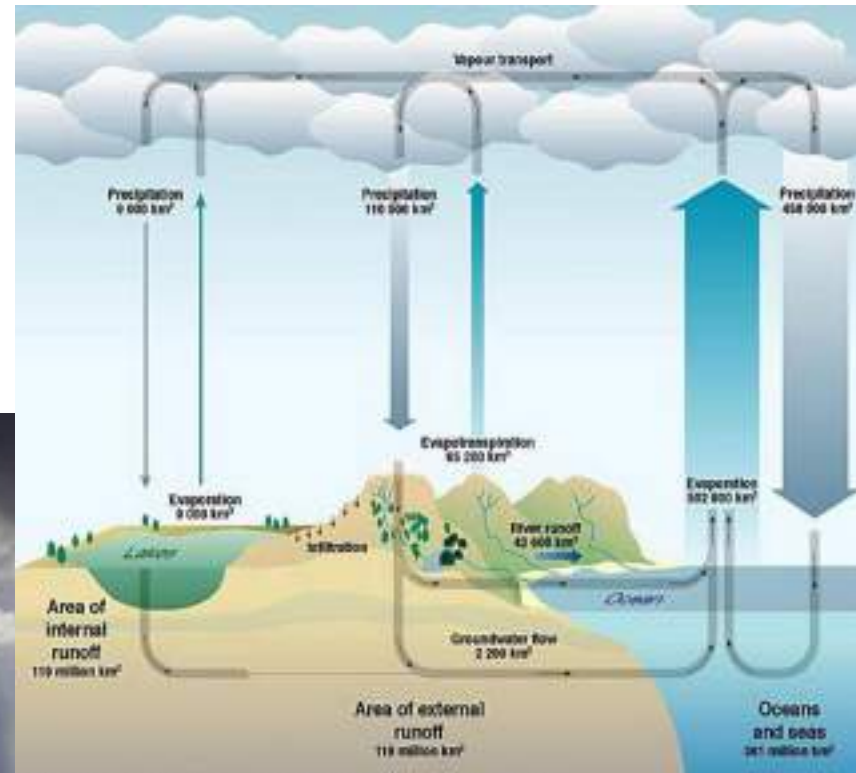
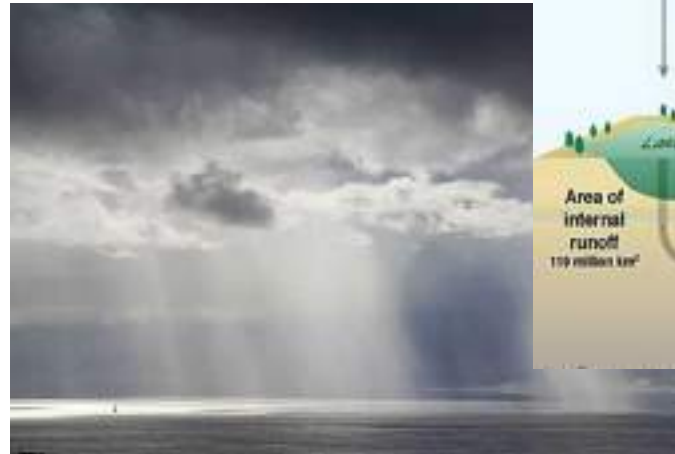
www.flycatch.com | 148898

Kenmerkend is ook dat door de ontwikkeling van de **economie** al deze diensten een **waarde** hebben gekregen

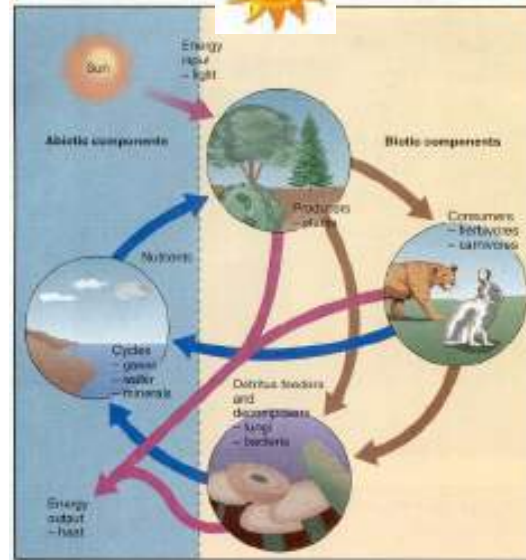
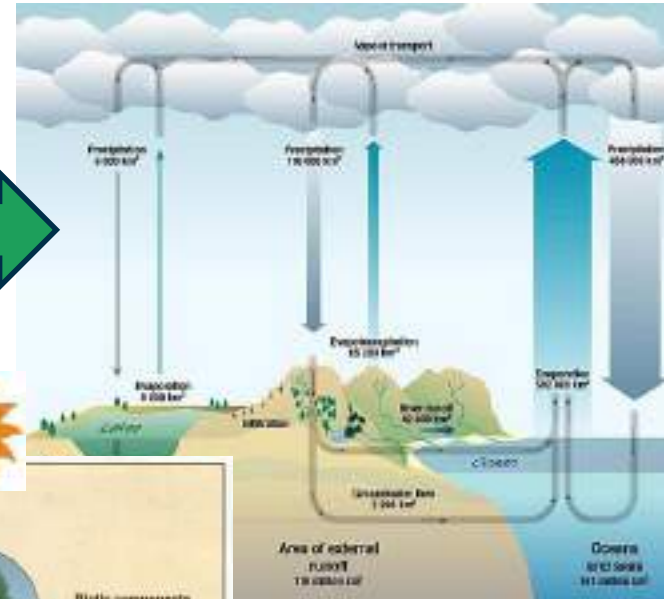


De aarde: een ecosysteem

het hydrologisch systeem



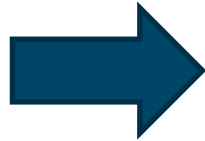
het geomorphologisch systeem



Een Ecosysteem: een systeem in evolutie



Evolutie naar steeds complexere organismen en ecosystemen



Gekoppeld aan de toename van het aantal soorten zien we ook de evolutie van steeds **complexere ecosystemen**



Een ecosysteem: is levert diensten

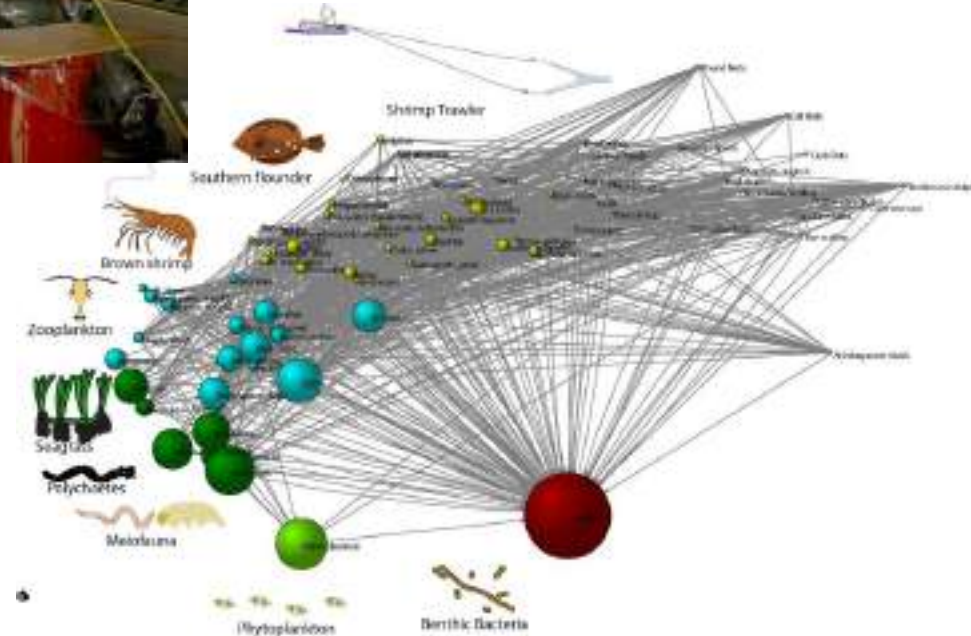
“Ecosystem services: *The direct and indirect contributions of ecosystems to human well being*” (TEEB, 2010)



Complexiteit is resilience



Systemen evolueren naar complexiteit en toegenomen resilience of veerkracht



De mens past ecosystemen aan

Die groeiende technische complexiteit hebben we al millenia lang ingezet om onze omgeving aan te passen aan onze groeiende noden



Aqueduct Moria (Griekenland)



Three gorges dam (China)

Ecosystemen: van complex naar simpel



Complexe techniek leidt tot het vereenvoudigen van het natuurlijk systeem



Ecosystemen: van complex naar simpel

Door menselijke ingrepen is bv. de kust en het geomorfologisch systeem een “simpel” ecosysteem geworden



Leidt tot een groot verlies aan ecosystemendiensten



Historical development Danube near Vienna 1726 – 2001



Hohensinner, S. & Eberstaller-Fleischanderl, D. (2004)



Nog steeds een ecosysteem?



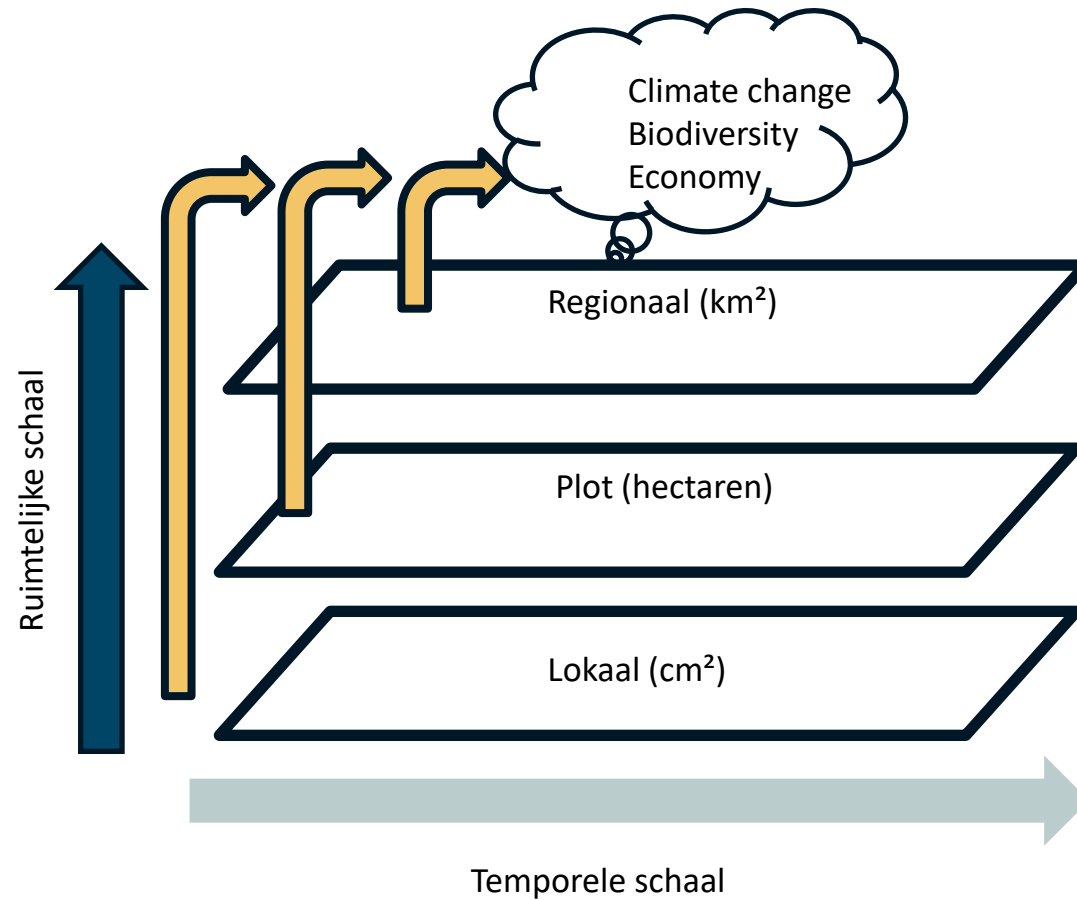
- ➔ Technologie evolueert naar steeds complexere systemen om meer en betere diensten te leveren, daar waar die zelfde technologische drive de complexiteit van de ecosystemen reduceert waardoor ze steeds minder diensten leveren.
- ➔ Ecosystemen zijn nu gedegradeerde systemen, minder complex en dus ook minder stabiel ➔ minder veerkracht om externe drukken te weerstaan die net nu drastisch toenemen!
- ➔ Groot verlies aan ecosysteem diensten

Evolutie van een complex systeem naar een over gesimplifiëerd systeem leidt tot een **verlies aan stabiliteit en resilience**, wat zich laat voelen in milieuproblemen

- Droogte en overstromingen
- Veranderende sedimentatie/erosie patronen
- Verspreiding van pestsoorten
- Impact op productiviteit,
- Verlies aan biodiversiteit
-



Hoe brengen we complexiteit terug?

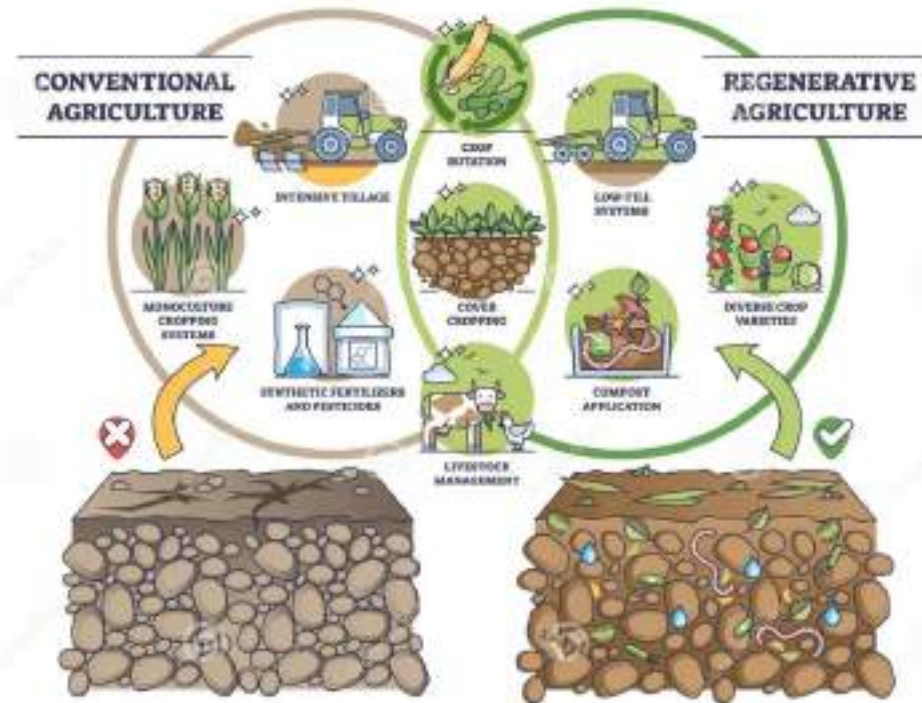
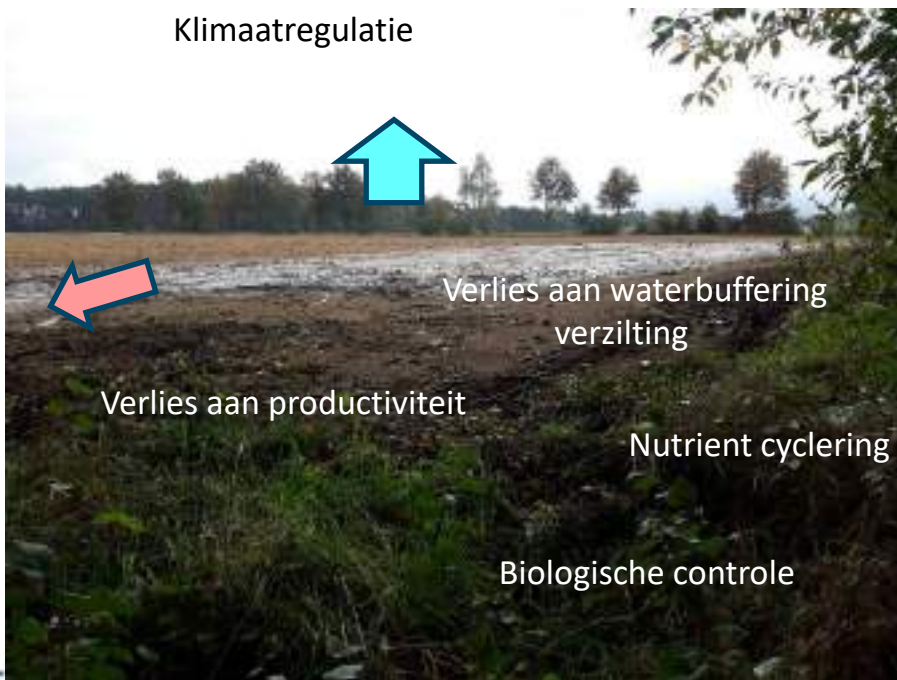


Complexiteit van de bodem herstellen!

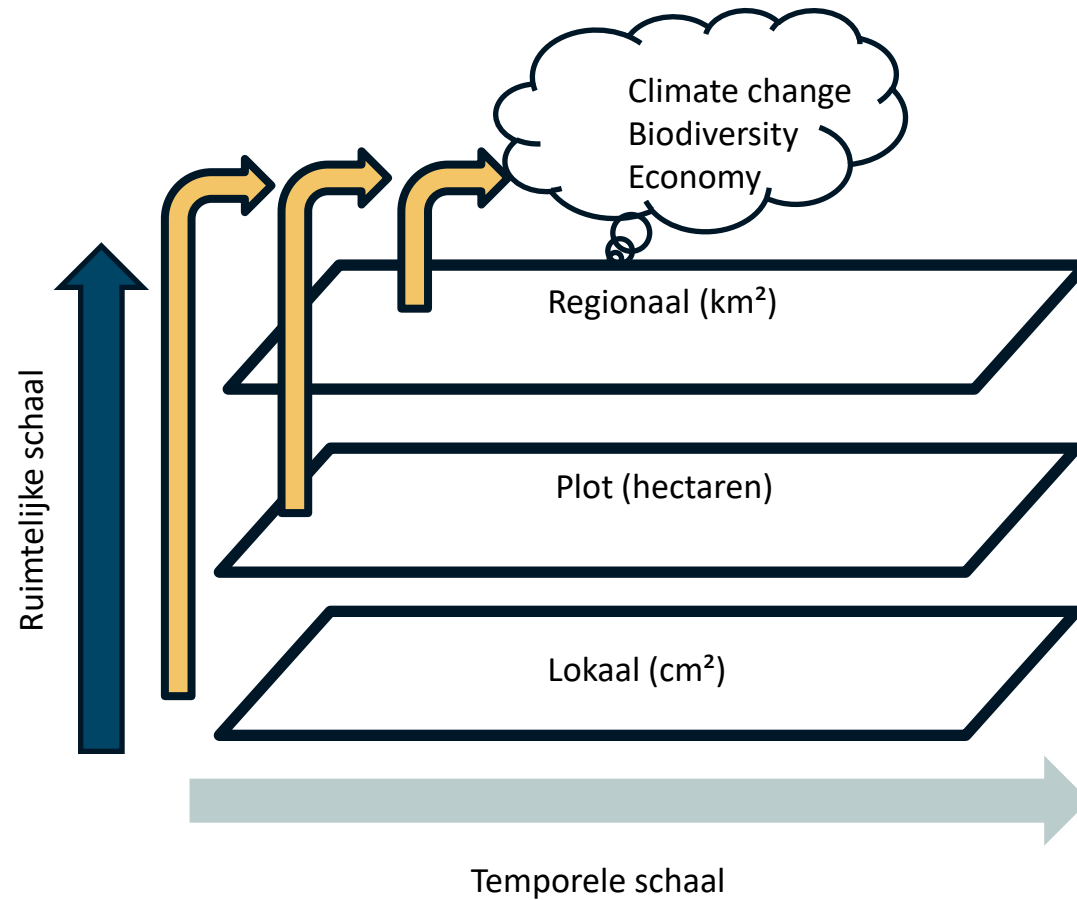
Water beter laten infiltreren en vocht beter vasthouden!

Organisch koolstof gehalte verhogen

Compactie tegengaan



Hoe brengen we complexiteit terug?



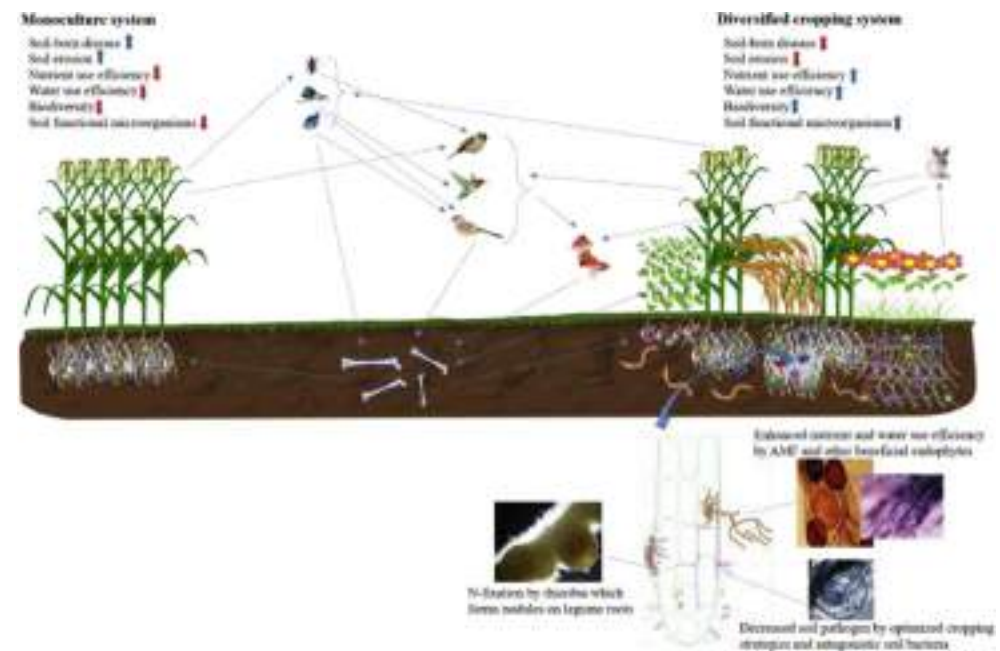
Complexiteit van percelen herstellen



Complexiteit en diversiteit inbrengen op niveau van percelen!

→ Strokenteelt

Zeer mooie kansen voor innovatie richting duurzame landbouw

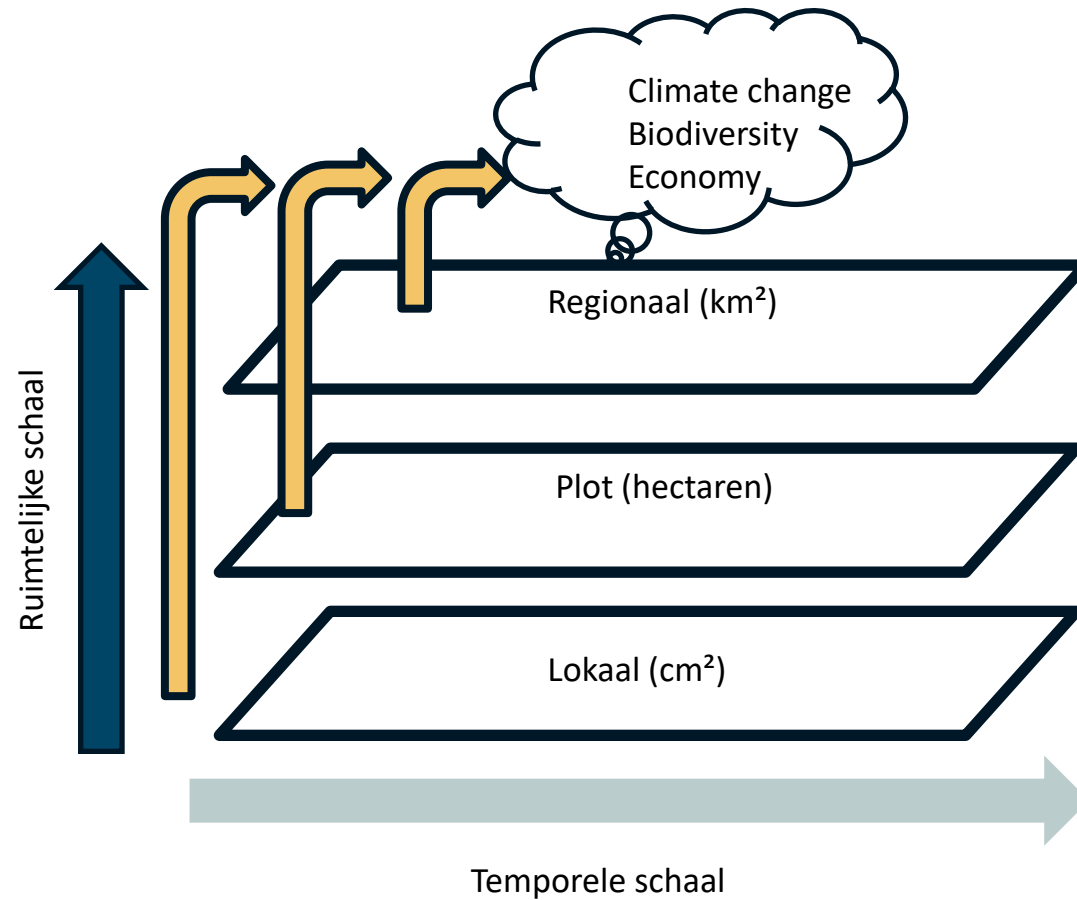


Complexiteit van percelen herstellen

Bergend vermogen herstellen door blauw-groene dooradering → waterlopen en bufferstroken



Hoe brengen we complexiteit terug?



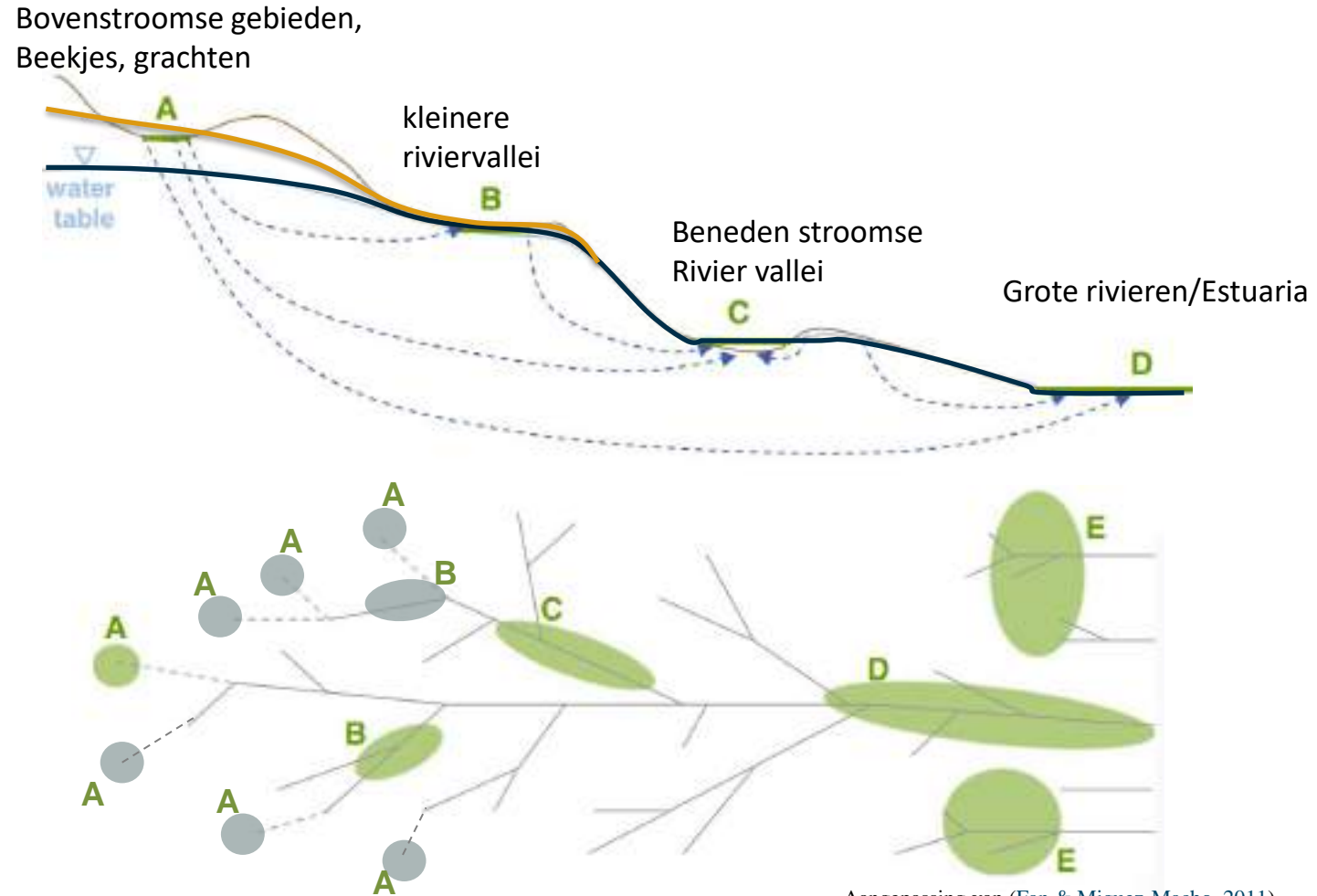
Herstel complexiteit op landschappelijke schaal

Herstel van het watersysteem

- Systeem van moerassen, kanalen en kreken is een ideaal uitgangspunt om een netwerk van verbonden oppervlaktewateren te maken
- → systeem van infiltratie en kwel in stand houden



Wetlands langsheen volledig systeem

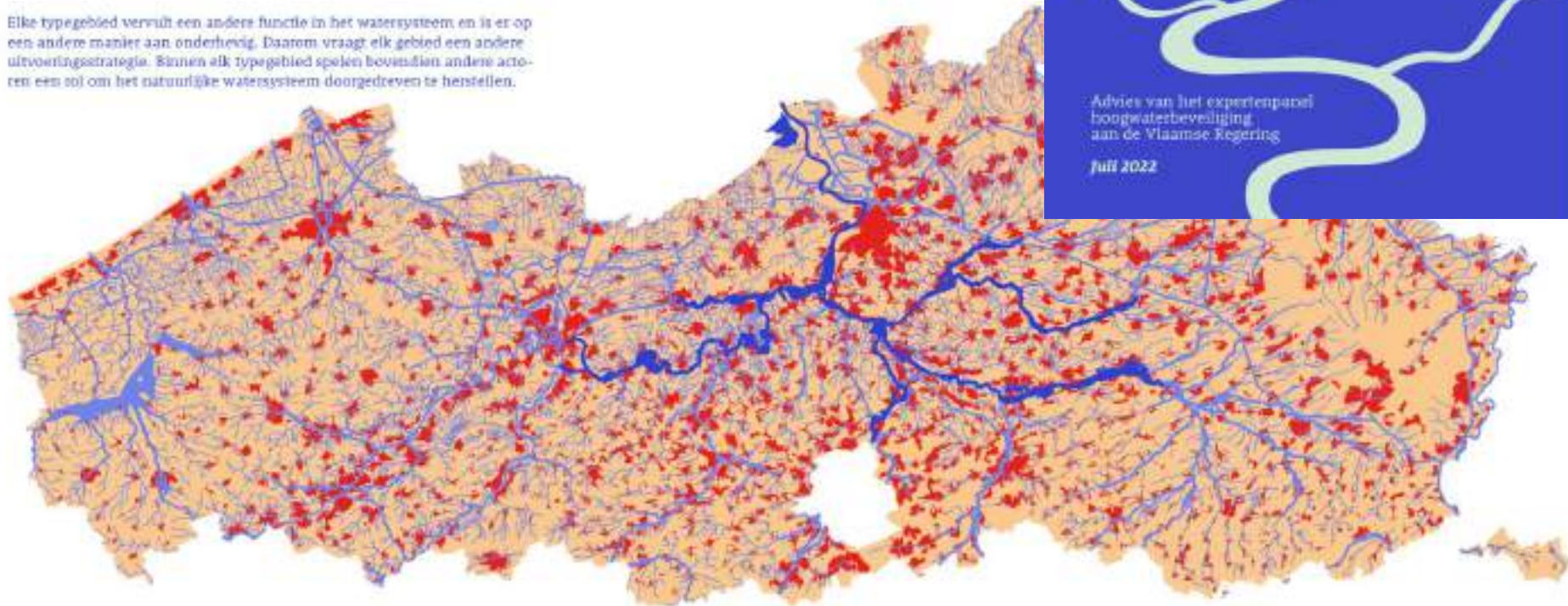


Aangepassing van (Fan & Miguez-Macho, 2011)

Weerbaar Waterland

- Sponslandschappen
- Waterlopen
- Steden en dorpen

Elke typegebied vervult een andere functie in het watersysteem en is er op een andere manier aan onderhevig. Daarom vraagt elk gebied een andere uitvoeringsstrategie. Binnen elk typegebied spelen bovendien andere actoren een rol om het natuurlijke watersysteem doorgedreven te herstellen.



Figuur 14 vier actoren

Weerbaar Waterland

Ons voorbereiden op wat al gebeurt

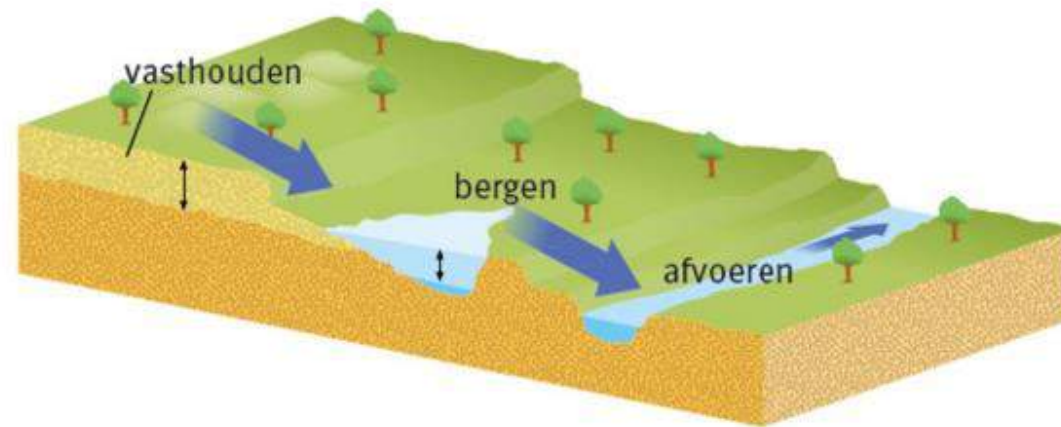


Advies van het expertenpaneel
hoogwaterbeveiliging
aan de Vlaamse Regering

Juli 2022

Terug brengen van complexiteit in het landschap

- Is invullen van strategie, vasthouden, bergen, afvoeren
- Natuurgebaseerde oplossingen bieden ook een meerwaarde aan ecosystemendiensten!



Bergen → Buffer bekkens of meer natuur gebaseerde oplossingen?

Aanleg bufferbekkens

- Om 10 ha te beregenen → 5000 – 15000m³ nodig
- Bufferbekken van 1 ha
- 10 ha peilverhoging van 10 cm → 5000m³



Bufferbekkens

Om regenwater van verharding op te vangen (op bedrijfsniveau) dan kan dat een nuttige bijdrage zijn!

MAAR:

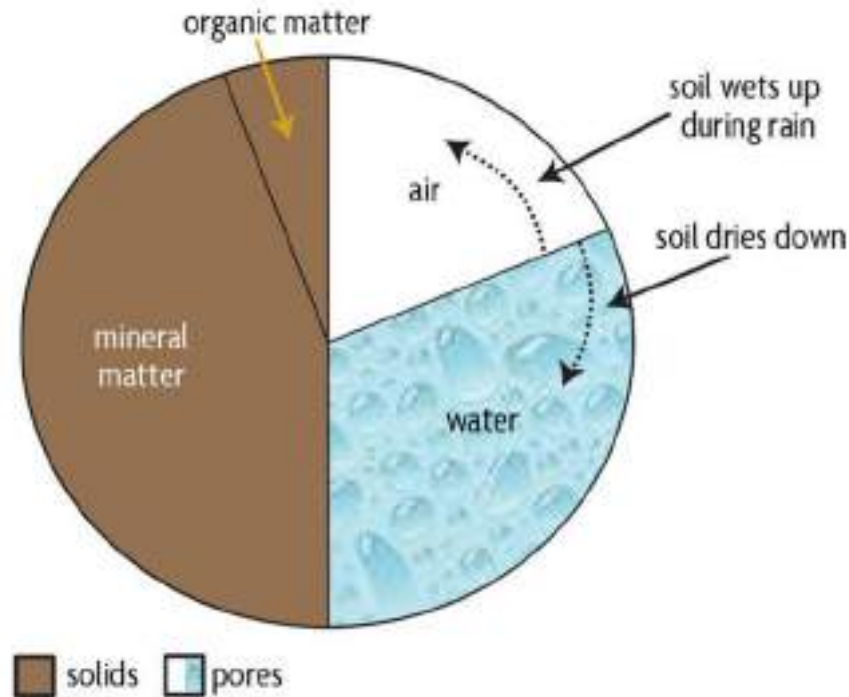
- Volumes blijven klein ten opzichte van waterbehoeften vegetatie
- Indien gevuld met (diep)-drainage water dan maak je het probleem alleen maar groter
- Nemen inherent ook ruimte in
- Creëren een lock-in, → er is water → we kunnen uitbreiden → er is weer water tekort!
- Leveren geen ecosysteemdiensten → monofunctioneel en verlagen verder complexiteit van landschap!

Bufferbekkens

- Bufferbekkens kunnen ecologischer ingericht worden, maar dan kunnen we beter het landschap herwaarderen!
- Rol moet bekeken worden in het globaal van de waterbalans en het watersysteem!
 - Cfr dammen die water bovenstrooms ophouden met grote benedenstroomse gevolgen!
 - 1 bufferbekken zal het niet maken, maar vele kleintjes maken een grote, net als met de vele grondwaterwinningen!!

watervoorraad/buffer verhogen

→ vasthouden

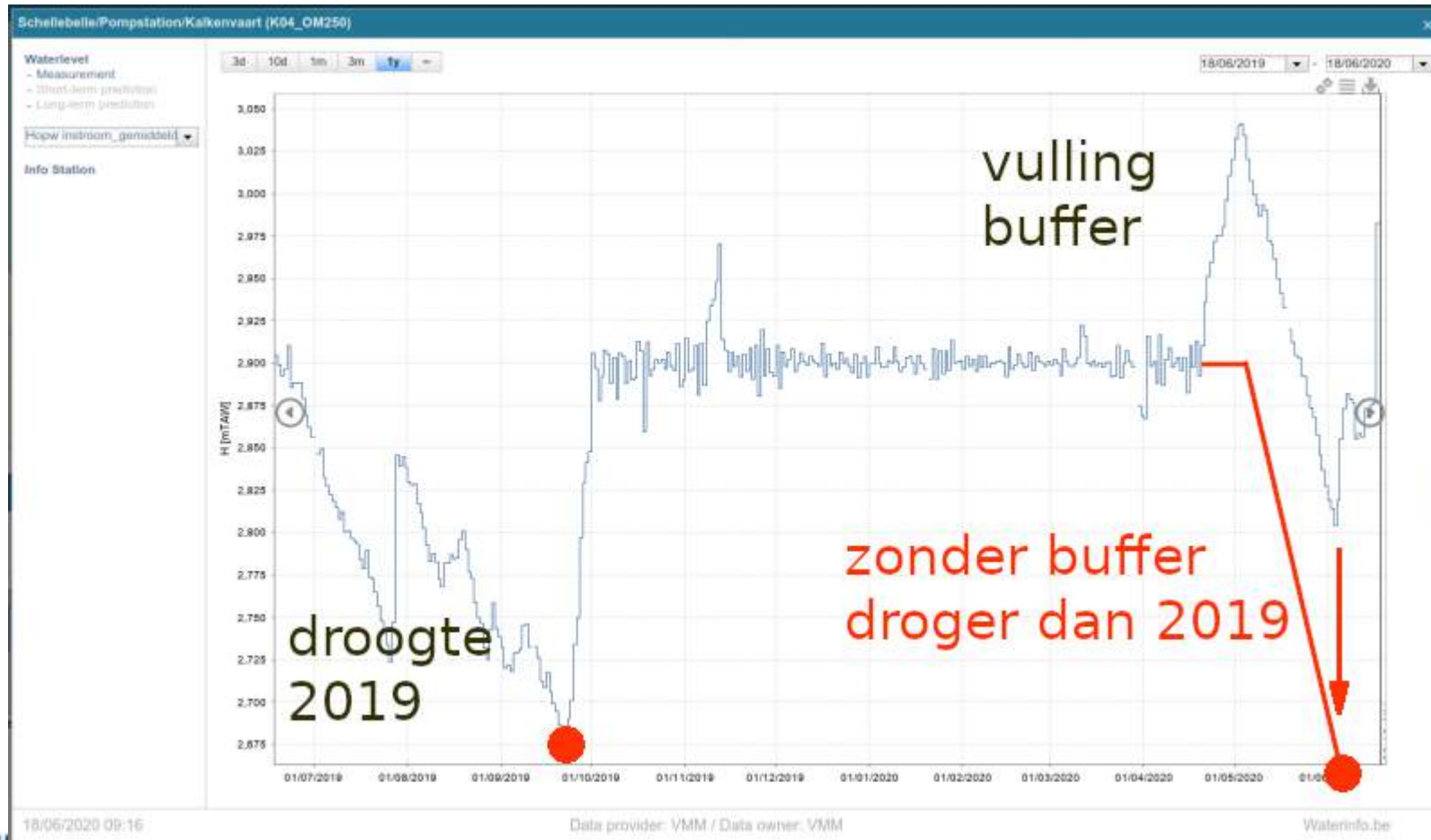


Poriën volume in de bodem
variëert tussen 20 en 60%
→ tot 500/600liter per m³

**Een gemiddelde peilverhoging van 10cm
= volledige drinkwaterbehoefte**

Grondwater peilen moeten stijgen!

Peilbeheer: vb peilen Kalkenvaart



Peilverhoging vereist aanpassingen

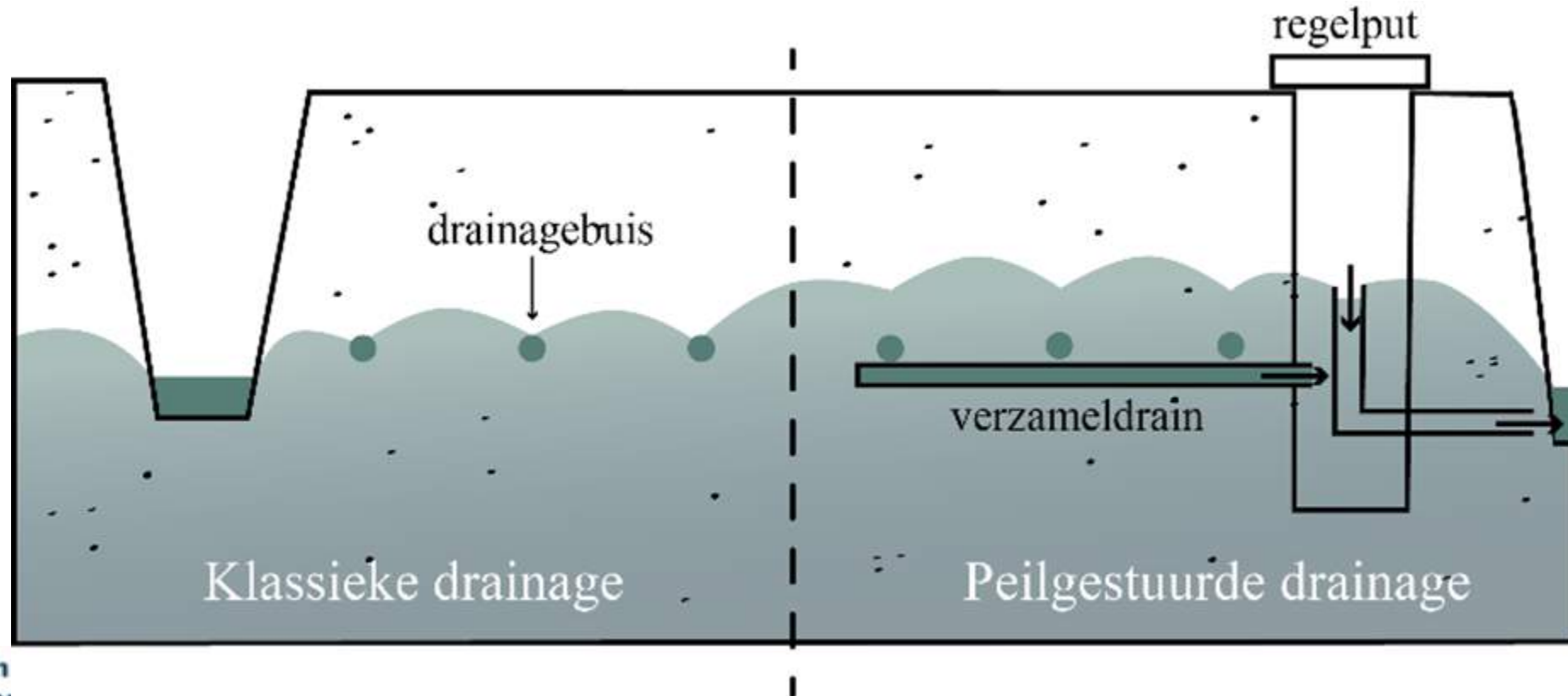
Kansen voor innovatieve ontwikkelingen waarbij technologie zich aanpast aan omgeving en niet de omgeving aanpast!

Differentiatie van wat waar geteeld wordt!



Peilverhoging vereist aanpassingen

Peilgestuurde drainage biedt kansen



Naar een evidence based water beheer!

Netwerk van sensoren

- oppervlakte water peilen
- grondwaterpeilen
- Waterkwaliteit

+

Meteo gegevens

+

Gewenste peilen (GGOR studie)



Beheer van kunstwerken

Het herstel van de **complexiteit van het landschap** op verschillende schaalniveaus kan ons landschap veel meer veerkracht geven tegenover extreme omstandigheden:

- Droogte
- overstromingen (maar een waterbom zal altijd veel schade veroorzaken,... ☹)
- Biedt heel wat ecosystemendiensten met brede maatschappelijke meerwaarde

Maar

Vereist:

- Een constructieve ingesteldheid,
- Open dialoog
- Lange termijn denken
- Sterke wetenschappelijke basis

De bijdragen van vandaag geven hoop,
maar hoop is een werkwoord





Dank voor Uw aandacht

Terugkoppeling

Wetenschapscafé: waterstress met twee gezichten



30 september 2024
Vives Roeselare

Natuur, landbouw en industrie
samen voor een
toekomstbestendige provincie

Vragen uit het publiek

Wetenschapscafé: waterstress met twee gezichten



30 september 2024
Vives Roeselare

Natuur, landbouw en industrie
samen voor een
toekomstbestendige provincie

”

Slotwoord Bart Naeyaert



WEST-VLAAMSE
MILIEUFEDERATIE

natuur.koepel
zuid-west-vlaanderen



hogeschool
vives



Join For
Water

Receptie

Bedankt voor jullie
aanwezigheid!

