
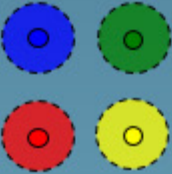
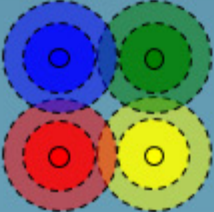


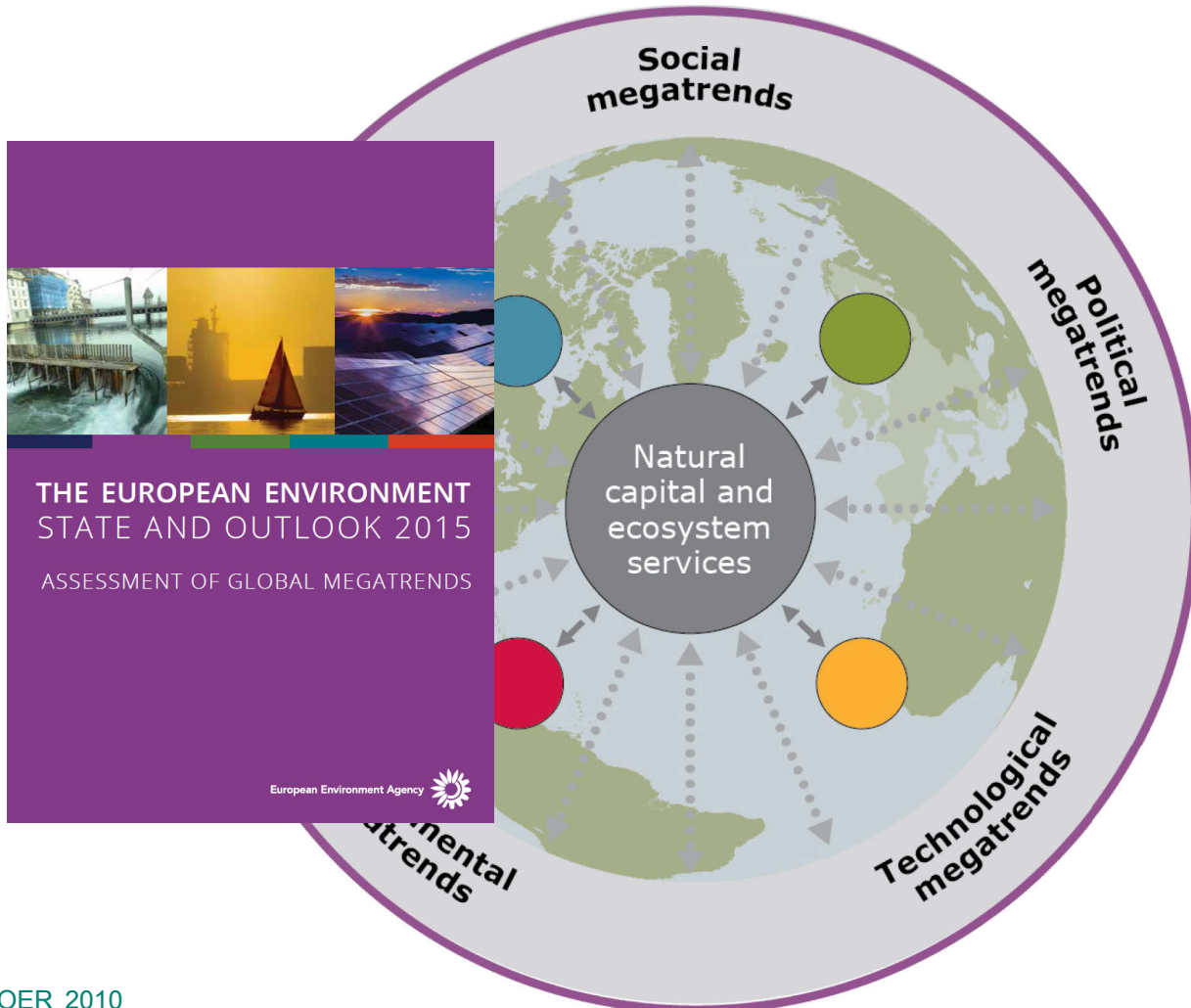
Een aquaduct tussen wetenschap en beleid



Over time, our understanding of environmental challenges and their underlying causes has evolved

Characterisation of key challenges	Key features	In the spotlight in	Policy approaches (examples)
Specific 	<u>linear cause-effect</u> large (point) sources often local	1970s / 1980s (continuing today)	targeted policies and single-issue instruments
Diffuse 	cumulative causes multiple sources often regional	1980s / 1990s (continuing today)	policy integration and raising public awareness
Systemic 	systemic causes interlinked sources often global	1990s / 2000s (continuing today)	policy coherence and systemic approaches (a green economy?)

Integrated management of natural capital and ecosystem services needed to address systemic risks



Links between issues highlight that how and where we use natural capital and ecosystem services matters.

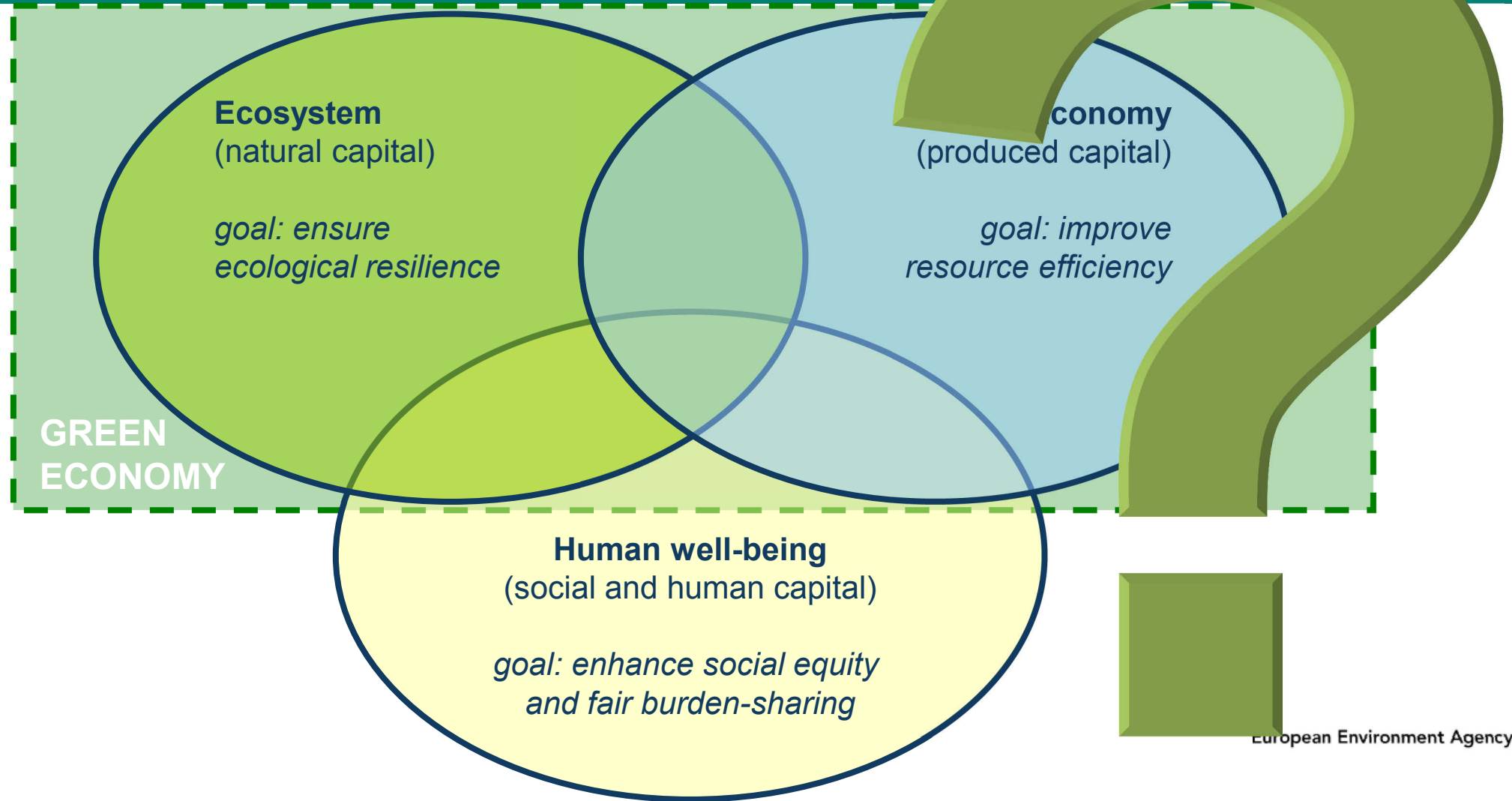
In addition, global megatrends bring additional risks and uncertainties -- many of which are outside Europe's control

Environment policy priority areas

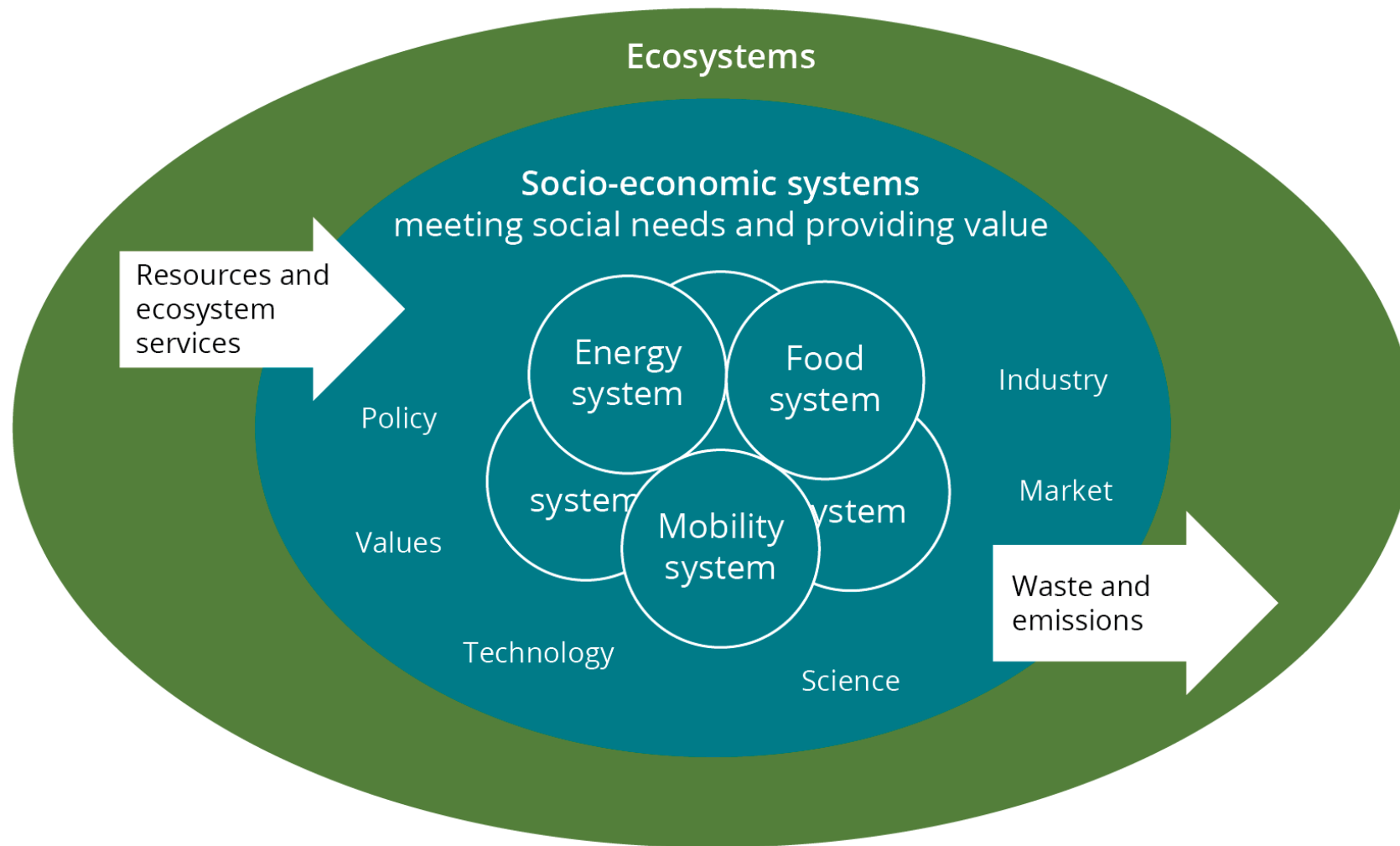
- Climate change
- Nature and biodiversity
- Natural resources and waste
- Environment, health and quality of life



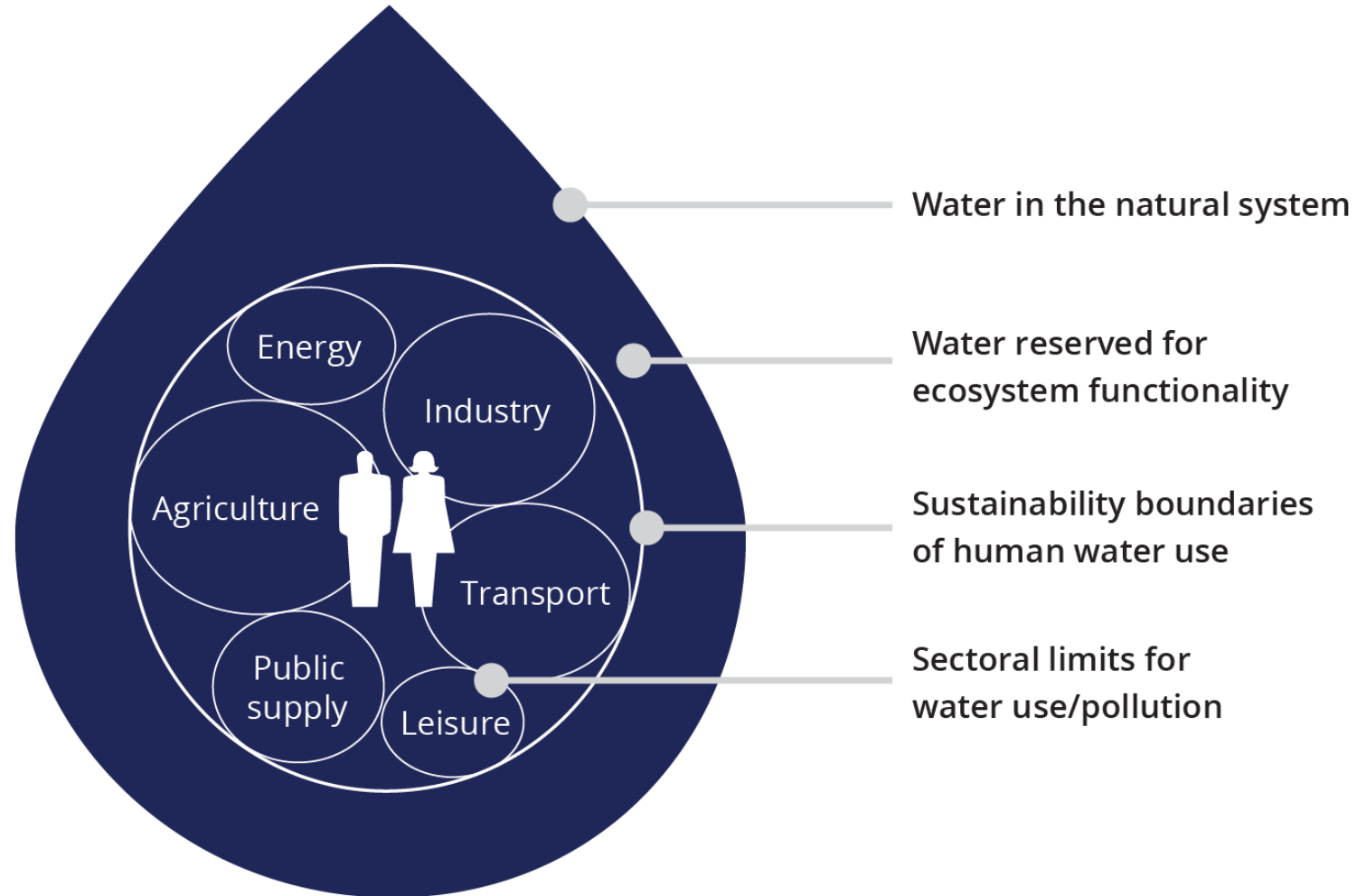
At the core of a green economy is a dual challenge: improving resource efficiency and ensuring resilience



Ecosystems underpin socio-economic systems of production and consumption



Duurzaam waterbeheer



Trends en verkenning: watergebruik en -schaarste

Trends voor de komende 5-10 jaar:

Het watergebruik daalt voor de meeste sectoren en in de meeste Europese regio's, maar het watergebruik door de landbouw blijft, met name in Zuid-Europa, een probleem.

Verkenning voor de komende 20 jaar en daarna:

Waterschaarste blijft een punt van zorg in sommige regio's en efficiëntieverbeteringen kunnen mogelijk niet alle gevolgen van klimaatverandering compenseren.

Voortgang met betrekking tot de verwezelijkingen van beleidsdoelstellingen:

X

Waterschaarste en droogte blijven bestaan in een aantal Europese regio's en beïnvloeden zowel economische sectoren als zoetwaterecosystemen.

Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie – Art. 192

- §2 [...], neemt de Raad na raadpleging van het Europees Parlement, het Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's met eenparigheid van stemmen, volgens een bijzondere wetgevingsprocedure, een besluit over:
 - [...]
 - b) maatregelen die van invloed zijn op:
 - [...]
 - het kwantitatieve waterbeheer, of die rechtstreeks dan wel zijdelings betrekking hebben op de beschikbaarheid van de watervoorraden;
 - [...]

Living well, within the limits of our planet (2)

Priority objective 2: To turn the Union into a resource-efficient, green and competitive low-carbon economy

- [...], the Union and its Member States should take action to ensure [...] that water abstraction respects available renewable water resource limits, by 2020, with a view to maintaining, achieving or enhancing good water status in accordance with the Water Framework Directive, including by improving water efficiency [...]. The biggest consuming sectors, such as energy and agriculture, should be encouraged to prioritise the most resource-efficient use of water.

41

Living well, within the limits of our planet (2)

Priority objective 2: To turn the Union into a resource-efficient, green and competitive low-carbon economy

43

- In order to turn the Union into a resource-efficient, green and competitive low-carbon economy, the 7th EAP shall ensure that by 2020:
[...]
(e) water stress in the Union is prevented or significantly reduced.
- This requires, in particular:
[...]
(ix) improving water efficiency by setting and monitoring targets at river basin level on the basis of a common methodology for water efficiency targets to be developed under the Common Implementation Strategy process, [...]

Een blauwdruk voor het behoud van de Europese wateren

- Om het probleem van een **te ruime toewijzing** aan te kunnen pakken, moet het kwantitatieve waterbeheer in tal van stroomgebieden in de EU op een betere maatstaf worden gebaseerd: namelijk op die van een **ecologisch verantwoord debiet**, d.w.z. de hoeveelheid water die nodig is om een goede ontwikkeling van het aquatische ecosysteem te waarborgen en tegelijkertijd de diensten te leveren waarop de samenleving is aangewezen. Hierbij is het van cruciaal belang te erkennen dat de waterkwaliteit, maar ook de waterkwantiteit nauw verband houden met het concept van een 'goede watertoestand'.

Een blauwdruk voor het behoud van de Europese wateren

- Een duurzaam gebruik van de Europese wateren, met name in kwantitatief opzicht, is een grote uitdaging voor waterbeheerders, gezien de wereldwijde impact van de klimaatverandering en demografische ontwikkelingen. Het verslag over de waterstaat van het EMA vestigt de aandacht op zorgwekkende trends waaruit een toename en verdere verspreiding van **waterschaarste en waterstress** valt op te maken die in 2030 ongeveer de helft van de stroomgebieden in de EU zullen treffen.

Een Europese leidraad voor waterbalansen



Brussels, May 2015
ENV/CIS/WG WA

Guidance document on the application of water balances for
supporting the implementation of the WFD

Final – Version 6.1 – 18/05/2015

- Elementen van waterbalansen
- Waterbalansen opstellen
- Waterbalansen toepassen in praktijk
- Waterbalansen als ondersteuning voor het waterbeheer
- Fysische waterbalansen uitbreiden voor bijkomende waterbeheerkwesties
- Aanbevelingen
- **Voorbeelden**

Verbeteren van de Europese (vergelijkbare) kennis

- Toestand en kwantitatief beheer van watervoorraden, gebaseerd op data van de lidstaten
- Bijdrage aan pan-Europese initiatieven, bv.
 - In kaart brengen toestand van watervoorraden voor de evaluatie van de effectiviteit van het huidige (Europees) waterbeleid;
 - Opmaken van Europese waterbalansen voor de rapporten over de toestand van het milieu in Europa.

Ondersteuning bij de rapportering voor de KRLW

- Kwantitatieve toestand grondwater
- Wateronttrekking als druk voor oppervlakte- en grondwater
- Stroomlijnen van rapportering voor vragenlijsten over beschikbaarheid van watervoorraden, wateronttrekking en -gebruik

Scenario's

- Toekomstige waterbeleidscenario's
 - Van lokaal tot Europees

Bel sch

- Sc

Relevance of the parameters to different spatial scales and Key policy questions		SPATIAL SCALES (smallest to larger)			
	PARAMETERS	Site-specific (point data linked to water body)	Main Aquifers (the ones which collectively account for more than 85% of the MS's or RBD's groundwater abstractions)	Catchment / River Basin (or national part of the RB in transboundary rivers). Approximate size: variable - based on the physio-geographical characteristics	Administrative or statistical unit (RBD, NUTS)*product of aggregation (not reporting)
Water Management & Policy	Water demand (for the main users)		Identify water stress, evaluate sustainability of water supply, evaluate trends for future demand projections.		
	Conveyance efficiency and losses (for the main users)			Identify the potential for water conservation and improvements in water efficiency.	
	Economic Information on main users (e.g. yields, income generated, etc.)		Linking production values to availability and water use, Identify barriers to sustainable economic growth due to its dependance on water-intensive sectors.		
	Additional water supplies (reuse, desalination)		Identify dependency on alternative water resources, identify impacts of policy reforms.		
Water Accounts	Water use (per economic sector)			Identify pressures and the responsible sectors and sustainability (availability vs. use), identify impacts of policy reforms.	
	Water transfers			Identify dependency on external water resources.	
	Returned water	Identify degree of alleviation of the abstraction pressure and the % contribution of returned water to the availability.			
	Reservoir inflow/outflow	Linking downstream conditions with GES, identify climate and/or water demand signals.			
Water Balance	Abstractions	Identify pressures and trends, identify over-exploitation, identify (implicitly) illegal groundwater water abstraction due to mismatch between availability and actual measurements.			
	Total Availability (surface and groundwater, theoretical and actually exploitable)			Identify trends in availability and water balance, evaluate water exploitation of both surface and groundwater resources, evaluate water stress, identify dependency on external water resources.	
	Change in Storage (snow and ice)			Provides the regional and/or national context.	
	Change in Storage (Surface and Groundwater)				
Hydrological Cycle	Baseflow				
	Outflow (surface and groundwater)				
	External Inflow (surface and groundwater)				
	Actual Evapotranspiration				
Hydrological Cycle	Precipitation				
	Aquifer Change in Storage		Identify pressures and trends in groundwater availability, identify over-exploitation, identify (implicitly) illegal groundwater water abstraction due to mismatch between change in storage and reported abstractions.		
	Aquifer discharge				
	Aquifer recharge				
Hydrological Cycle	Groundwater level	Linking current quantitative status (observed) with quality and GES of Water Bodies, identify status and trends of "observed" available water.			
	Streamflow				

Stroomt er water tussen wetenschap en beleid?



of





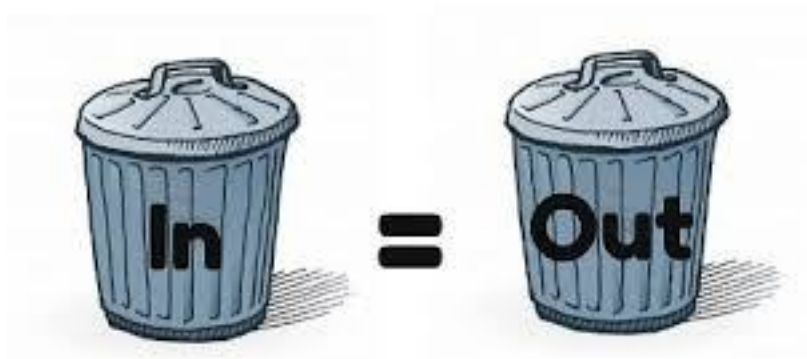
"I'M ON THE VERGE OF A MAJOR BREAKTHROUGH, BUT I'M ALSO AT THAT POINT WHERE CHEMISTRY LEAVES OFF AND PHYSICS BEGINS, SO I'LL HAVE TO DROP THE WHOLE THING."



... of this is that it is only of importance, and there is no way any practical use whatsoever."

EEA Water accounts

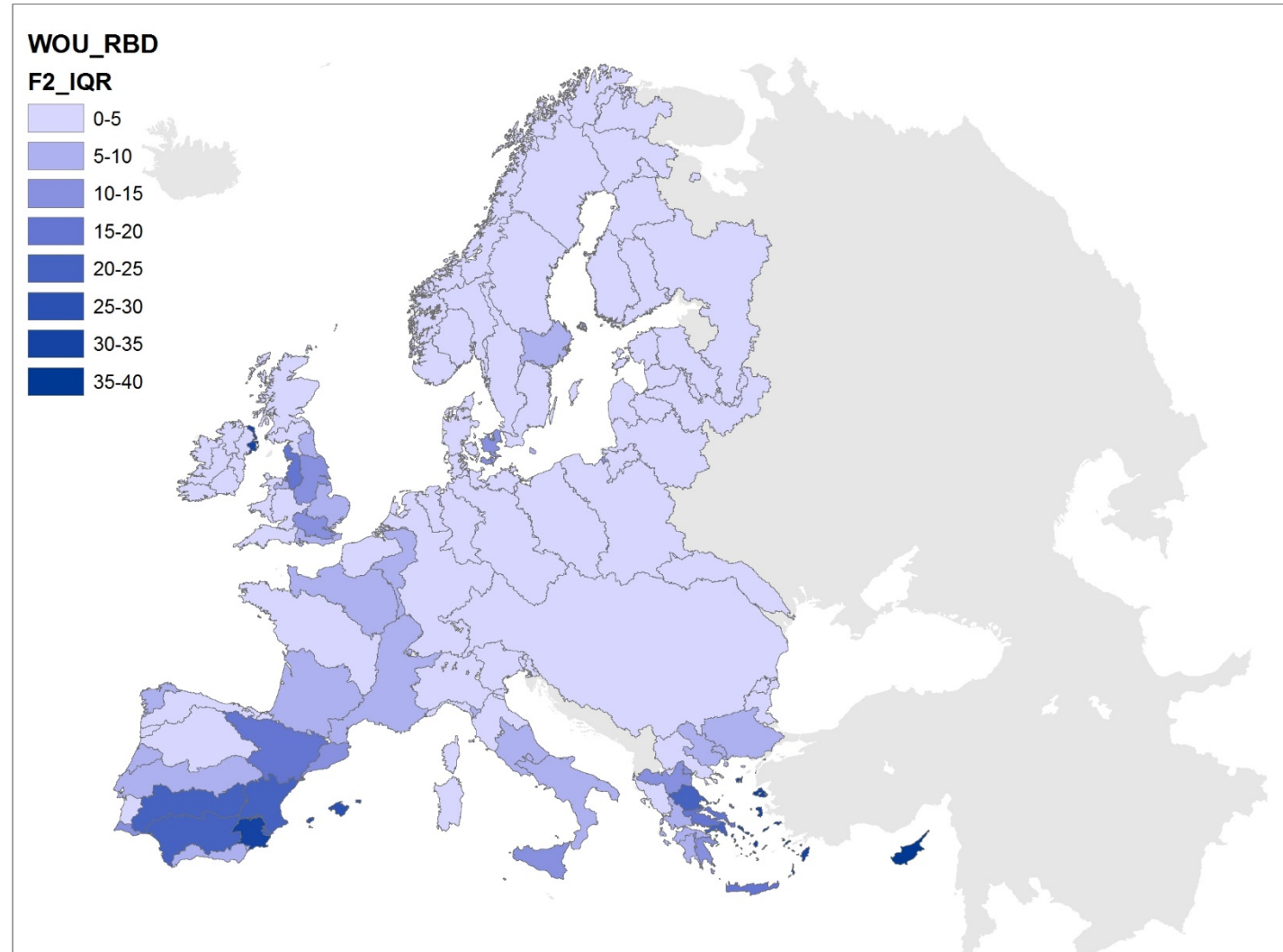
- Grootst gemene deler
 - 33 (+6) nationale systemen, allen rekening houdend met de meest relevante drukken, geologie, klimaat, ... beschikbare data(!)



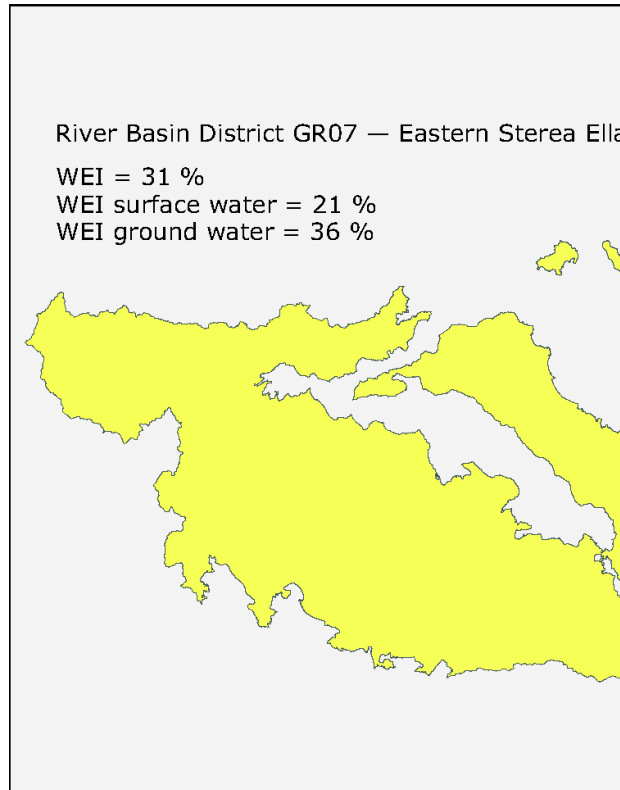
‘Hotspot’ analyse

- « Waar » is meer detail in kennis wenselijk, is mogelijk actie noodzakelijk
- NIET: « Welke » actie is nodig
- Aggregeren van informatie op niveau stroomgebied en sub-unit

EEA Water accounts



Onbelangrijk?

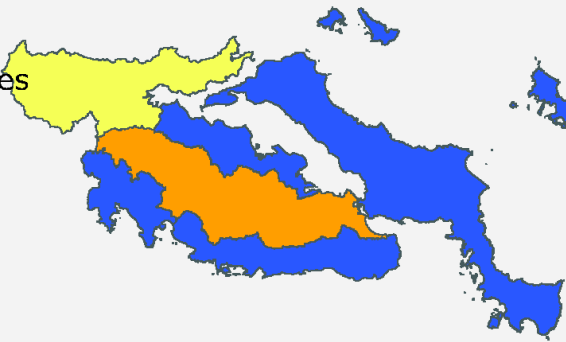


Water Exploitation Index at river basin scale (GR07)

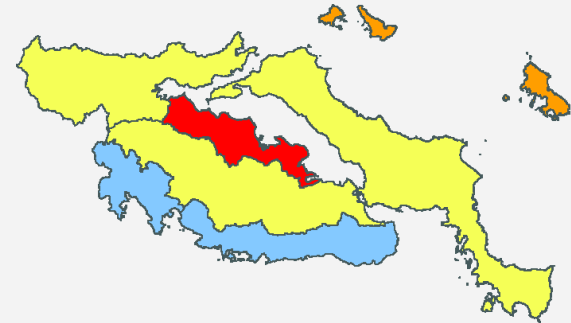
WEI



WEI surface water

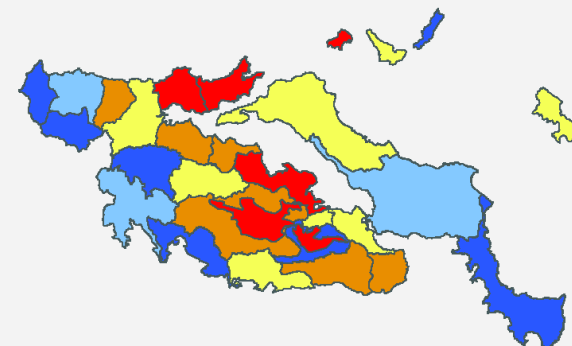


WEI groundwater

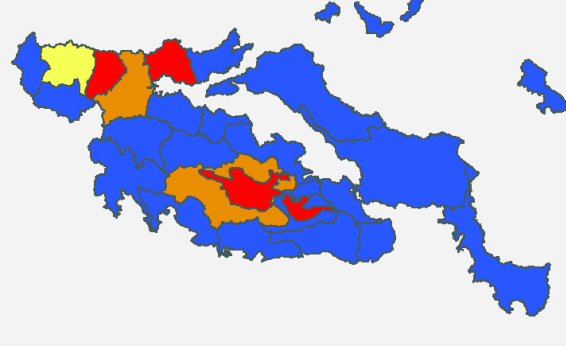


Water Exploitation Index at Subcatchment Scale (GR07)

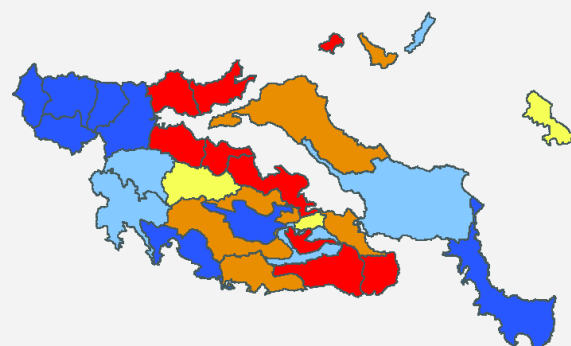
WEI



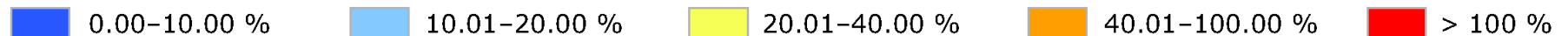
WEI surface water



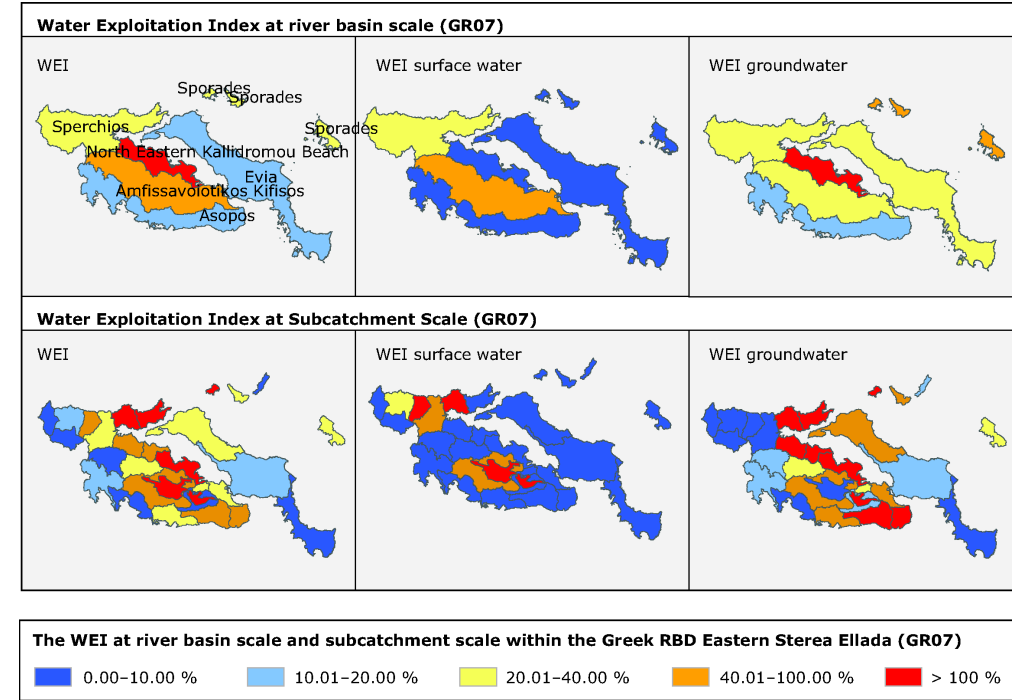
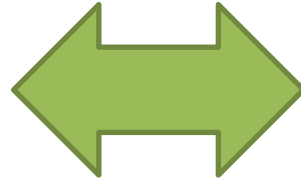
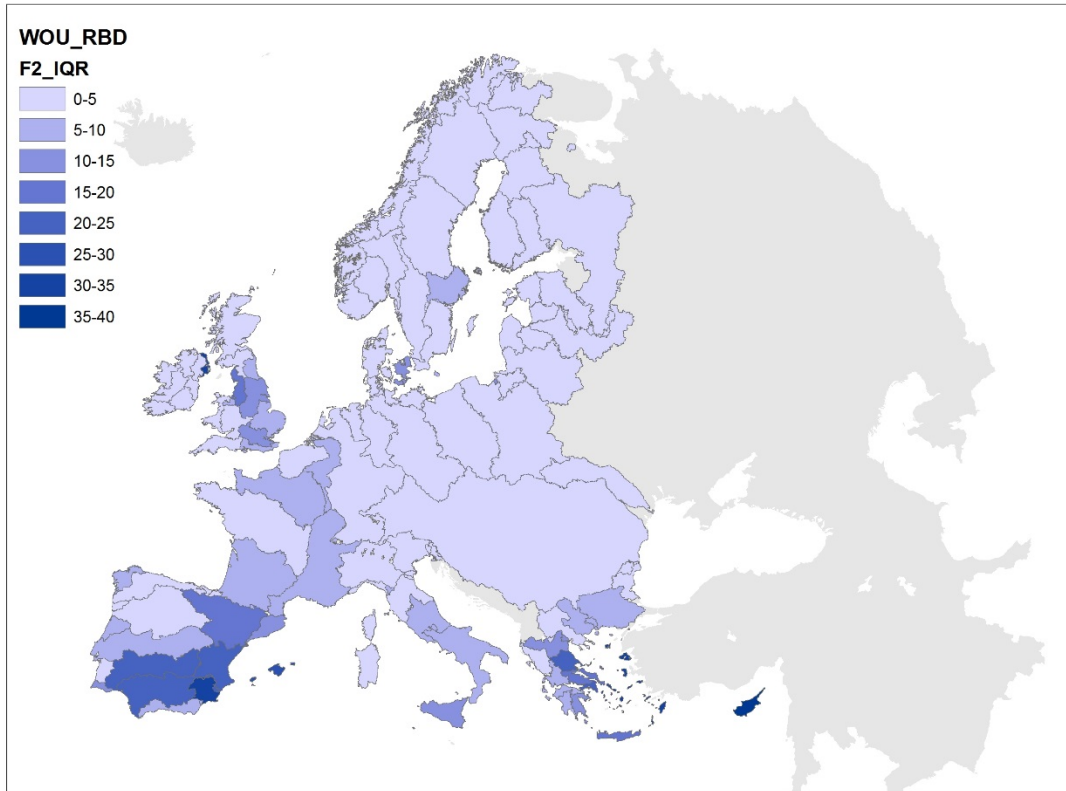
WEI groundwater



The WEI at river basin scale and subcatchment scale within the Greek RBD Eastern Sterea Ellada (GR07)

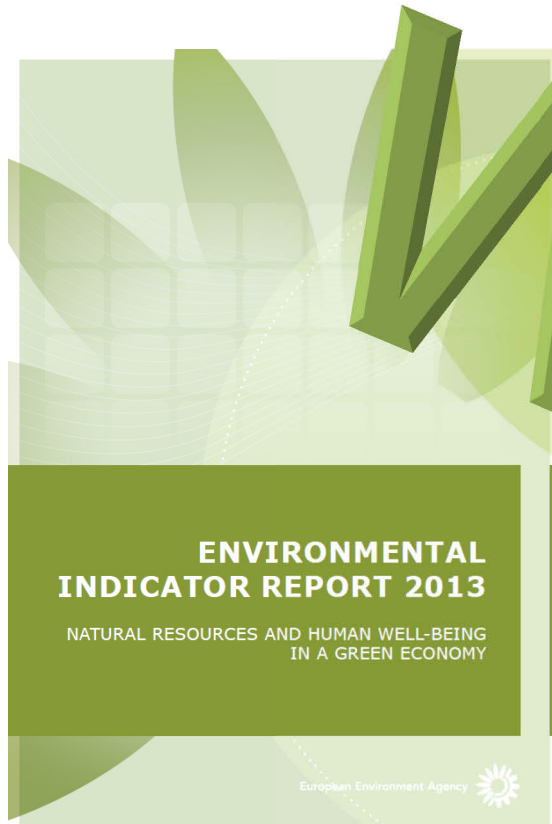


Goed, beter, best?



Geef resultaat door?

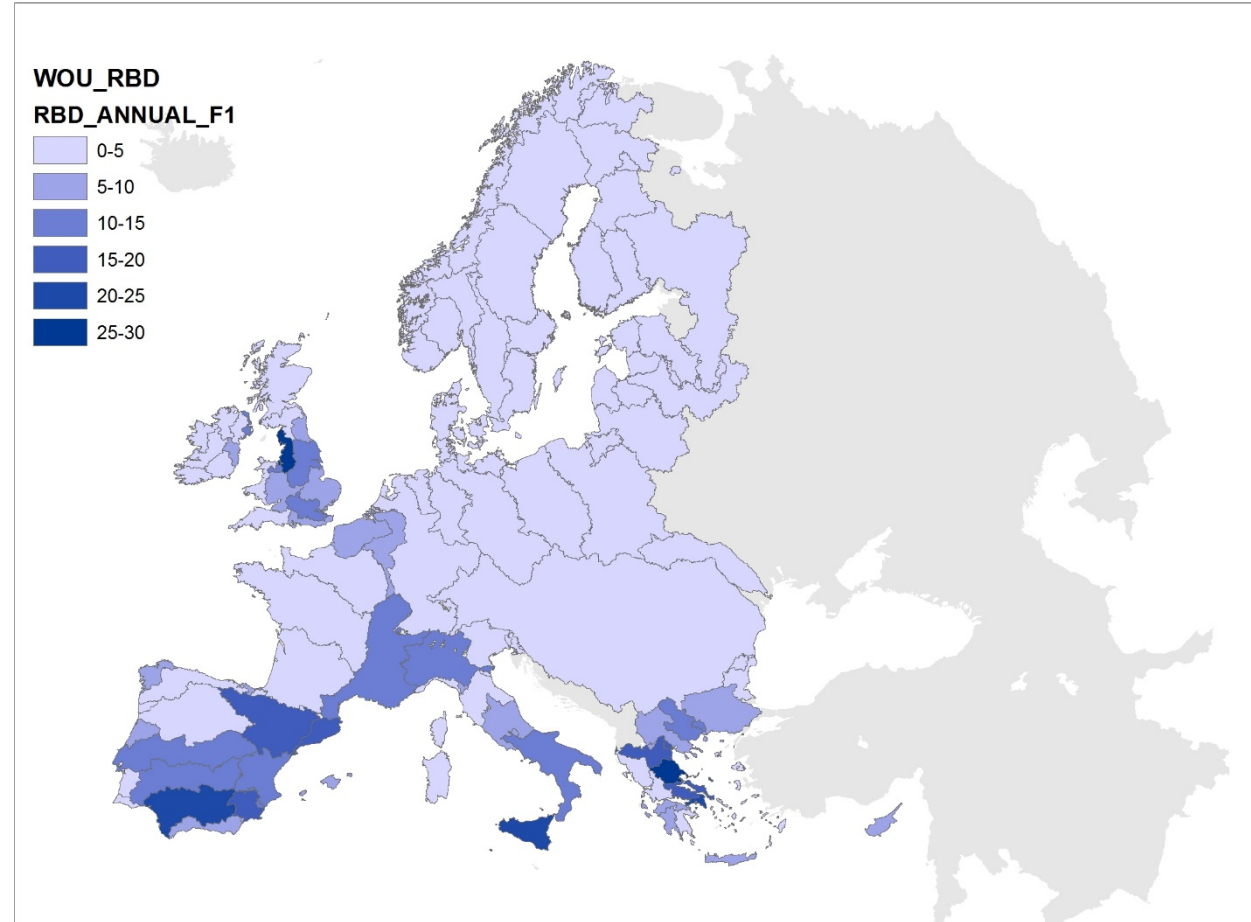
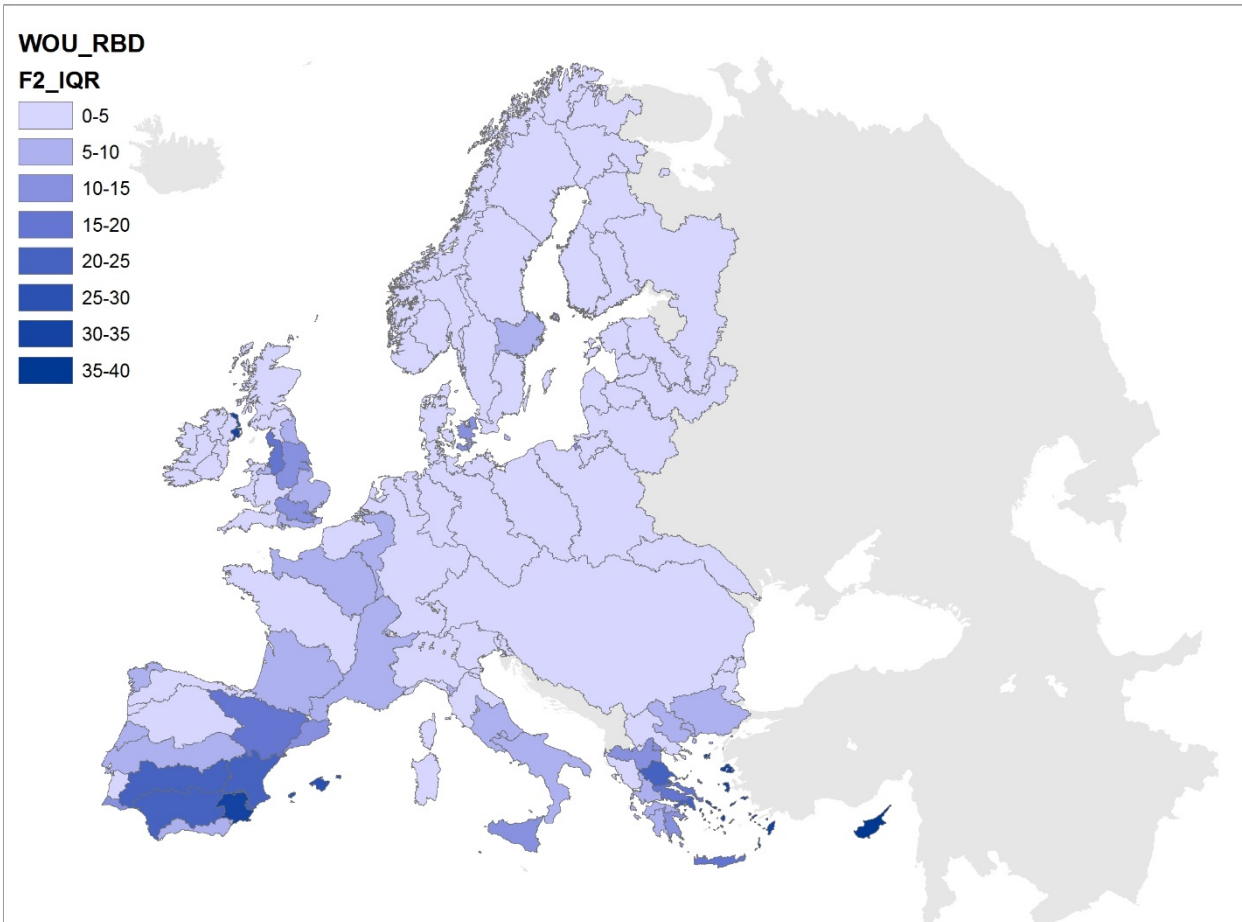
- Als ...
 - iedereen de leidraad voor de opmaak van waterbalansen volgt
 - iedereen de gedetailleerde berekeningen maakt die nodig zijn voor waterbeheerplannen
 - ...
- Dan
 - rapporteren we het eindresultaat i.p.v. een lange lijst parameters
 - moet « Europa » de berekeningen niet meer opnieuw doen (met verlies aan detail, met minder lokale kennis ...)



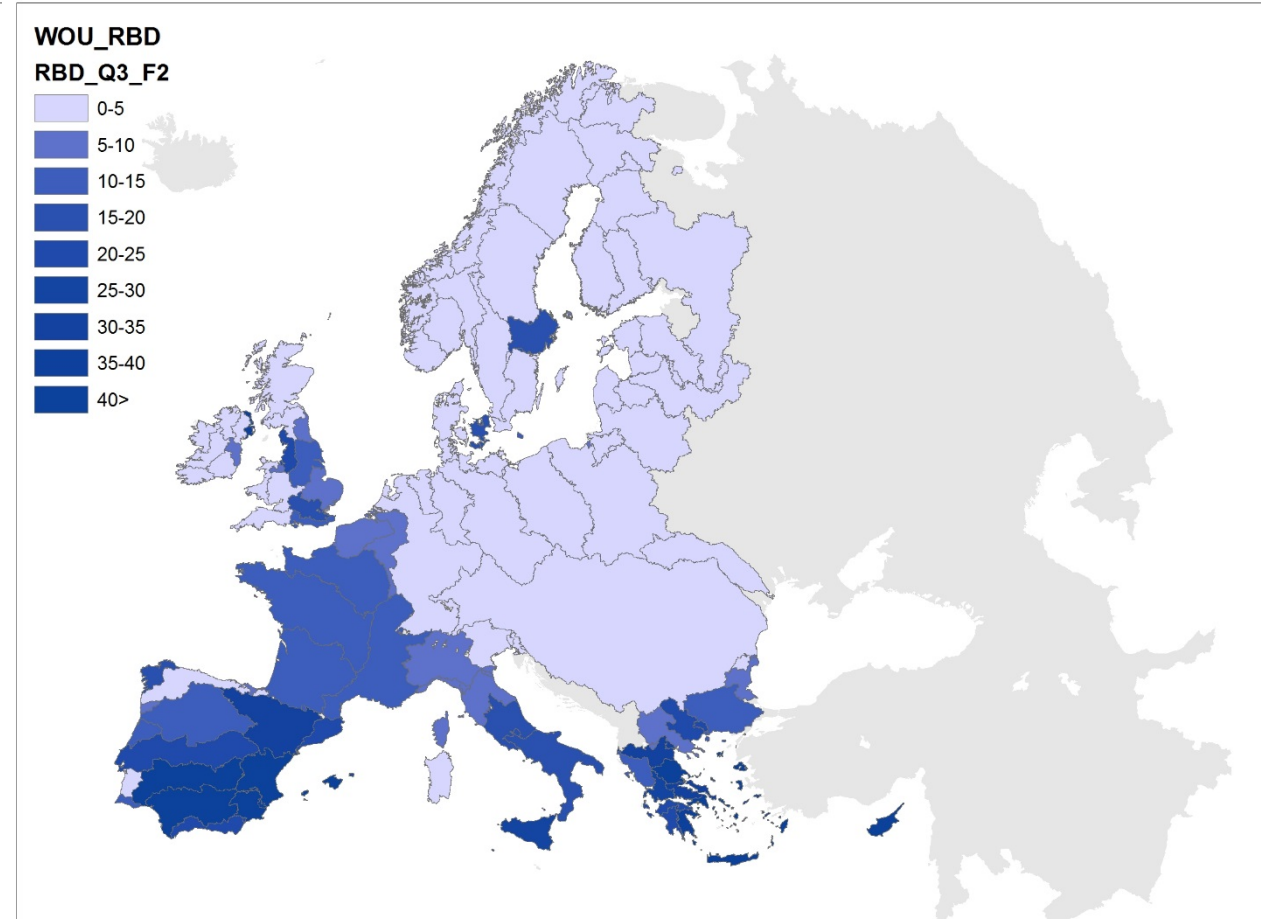
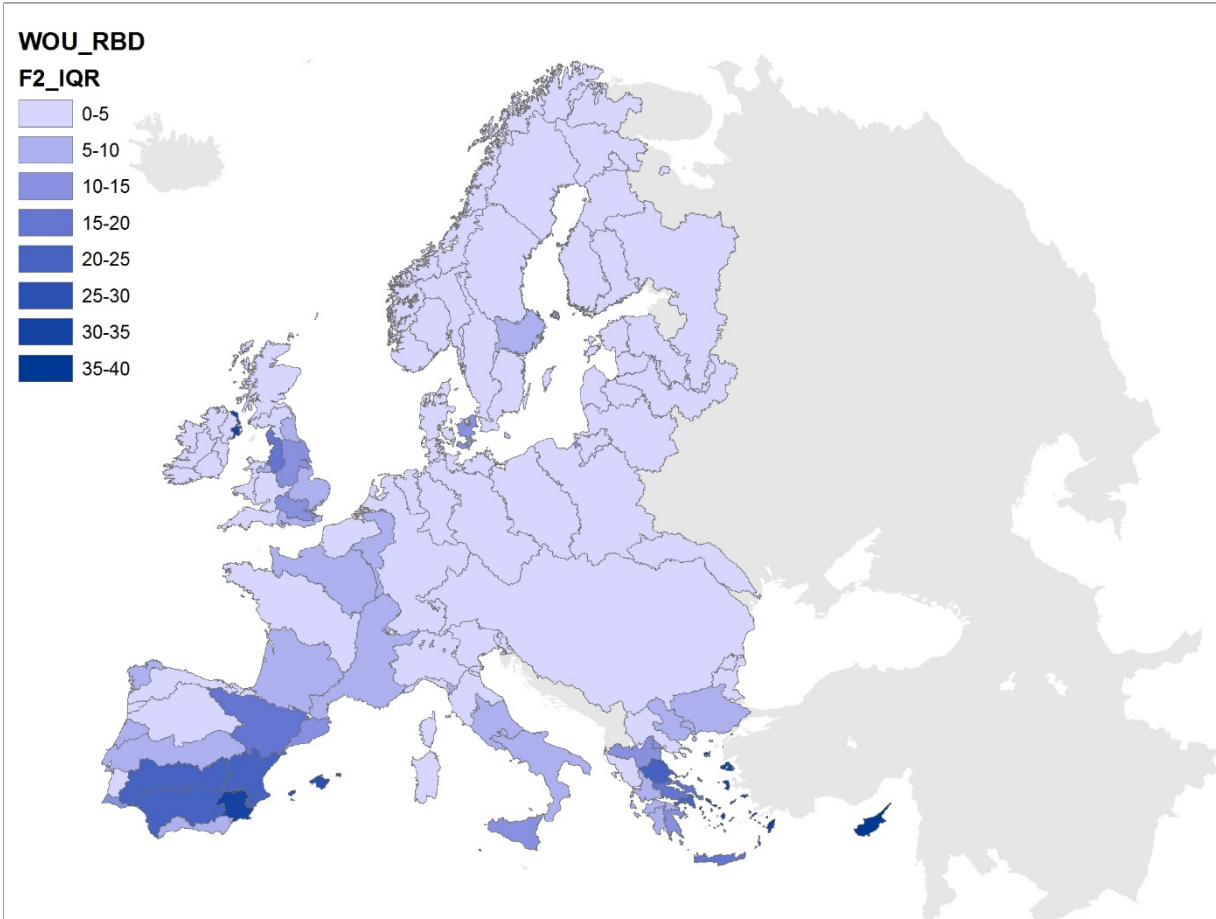
Gebaseerd op de waterexploitatie-index kunnen 5 Europese landen beschouwd worden als “water-getressed”. Cyprus, België, Italië, Malta en Spanje.

Waarom?

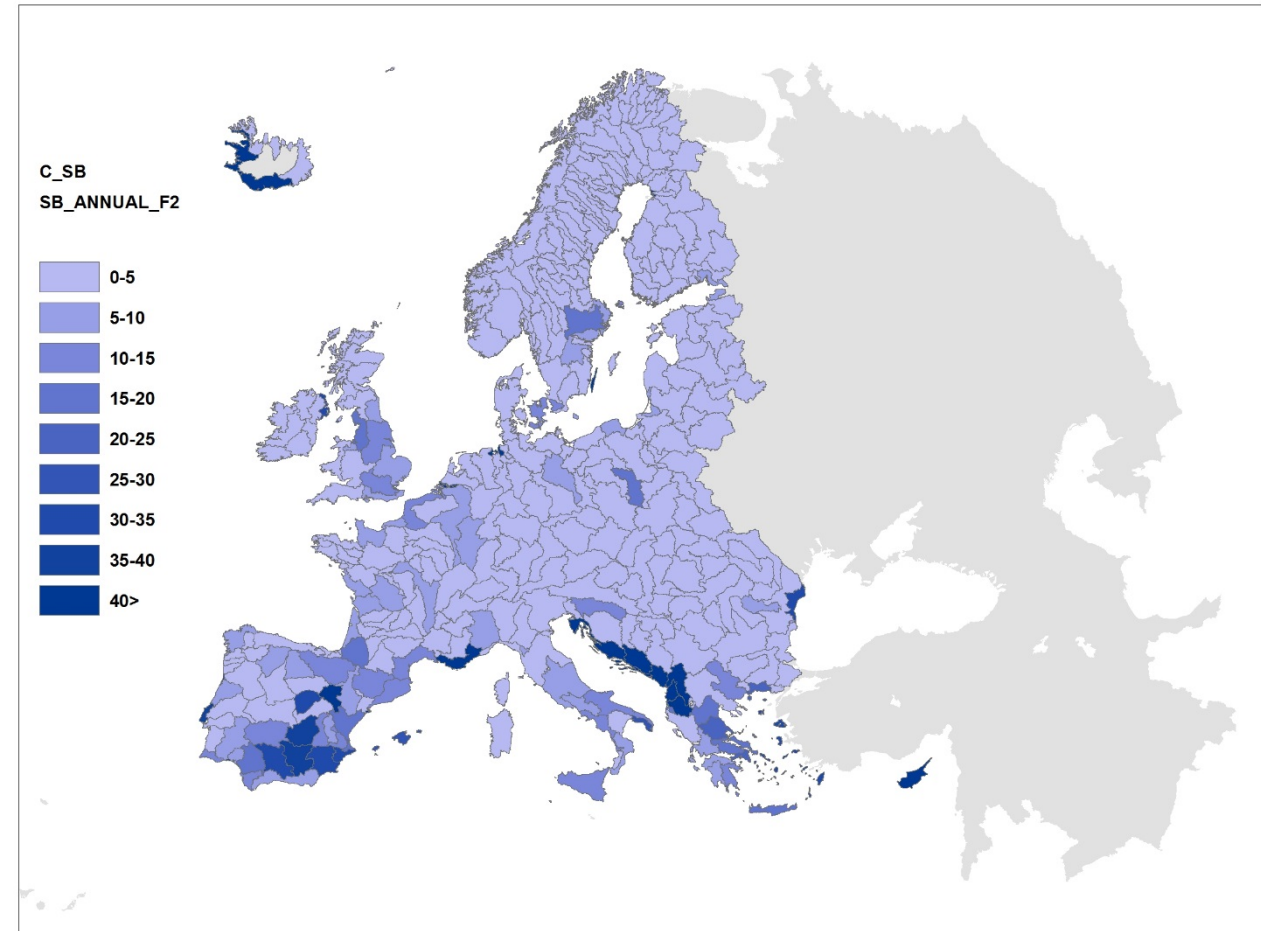
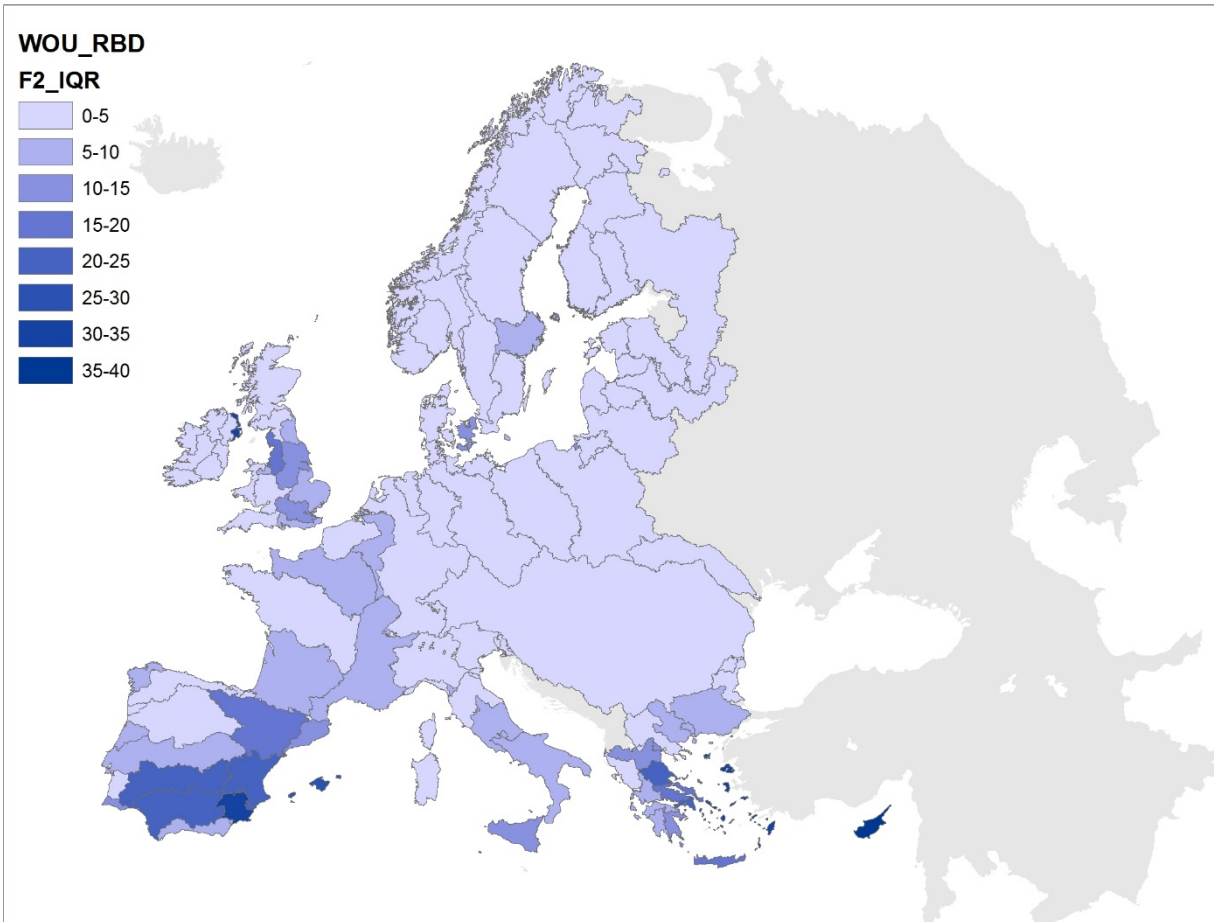
Verschillende formules



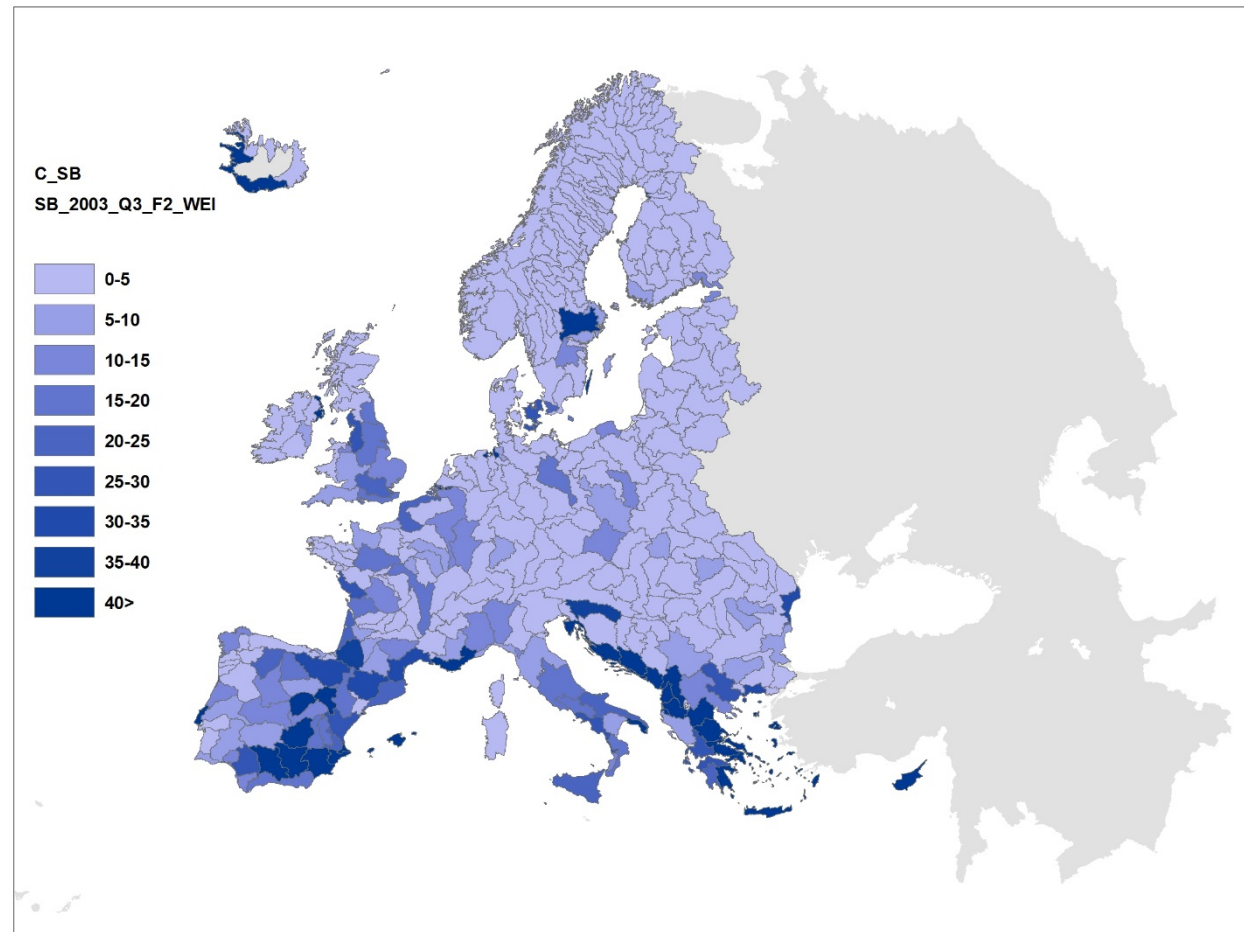
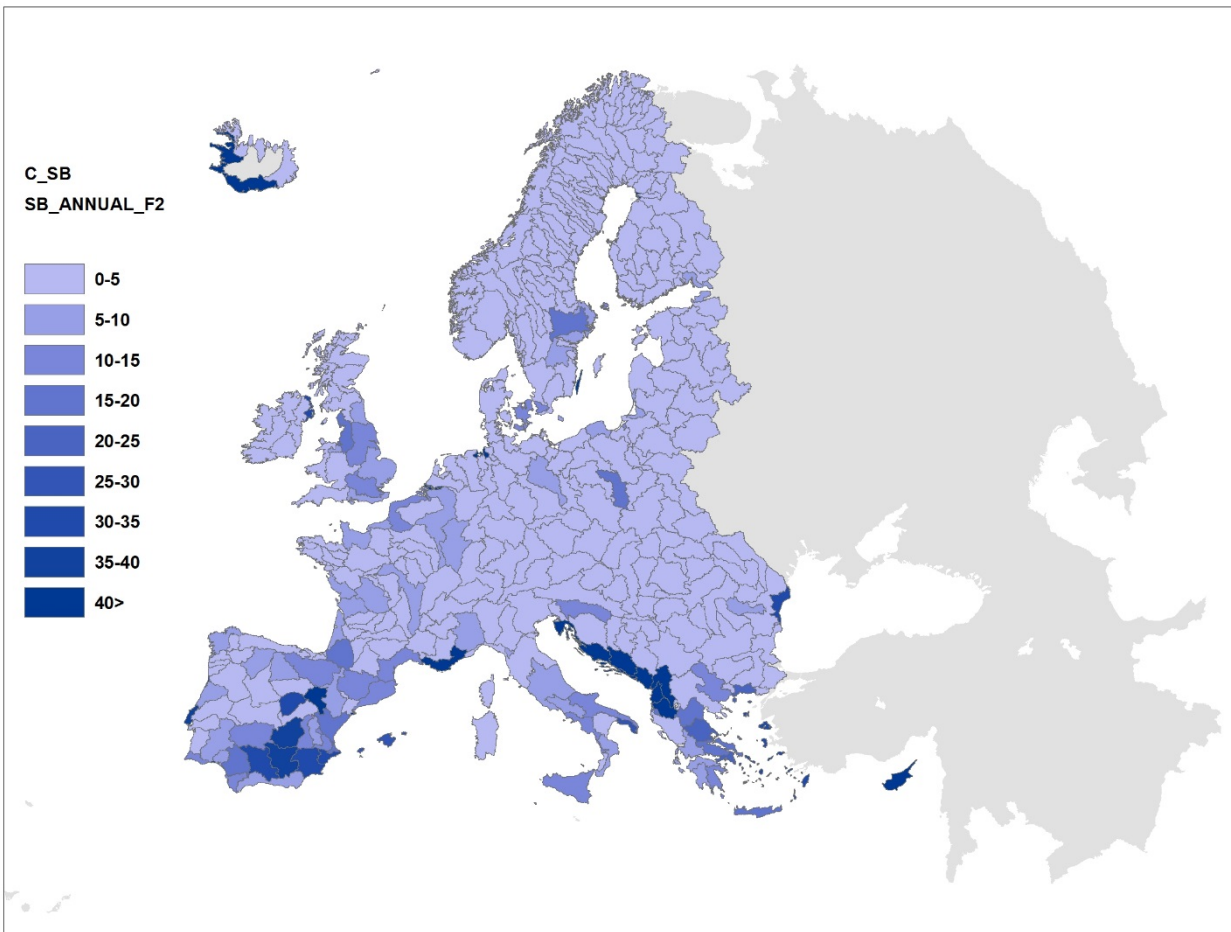
Gemiddeld versus zomer



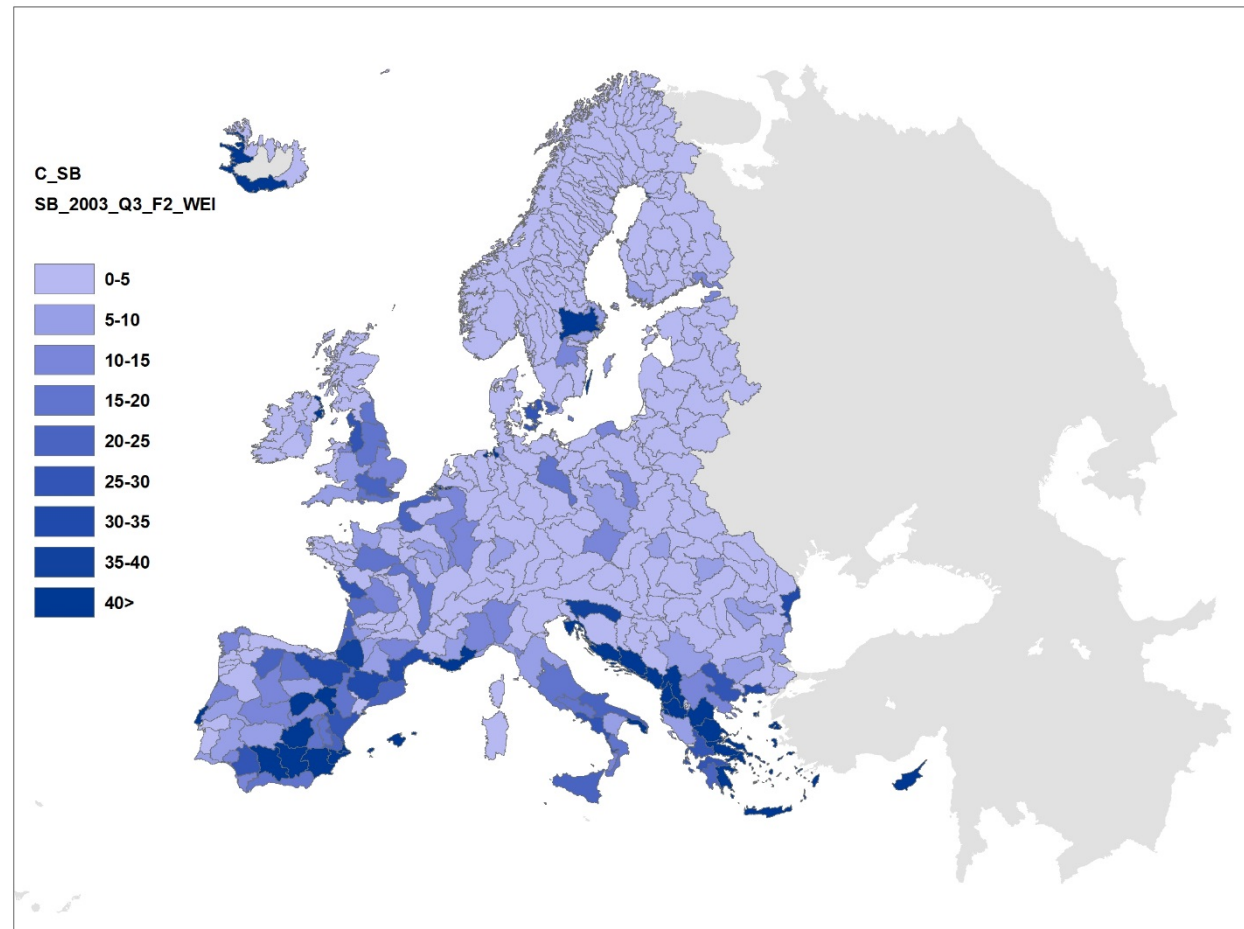
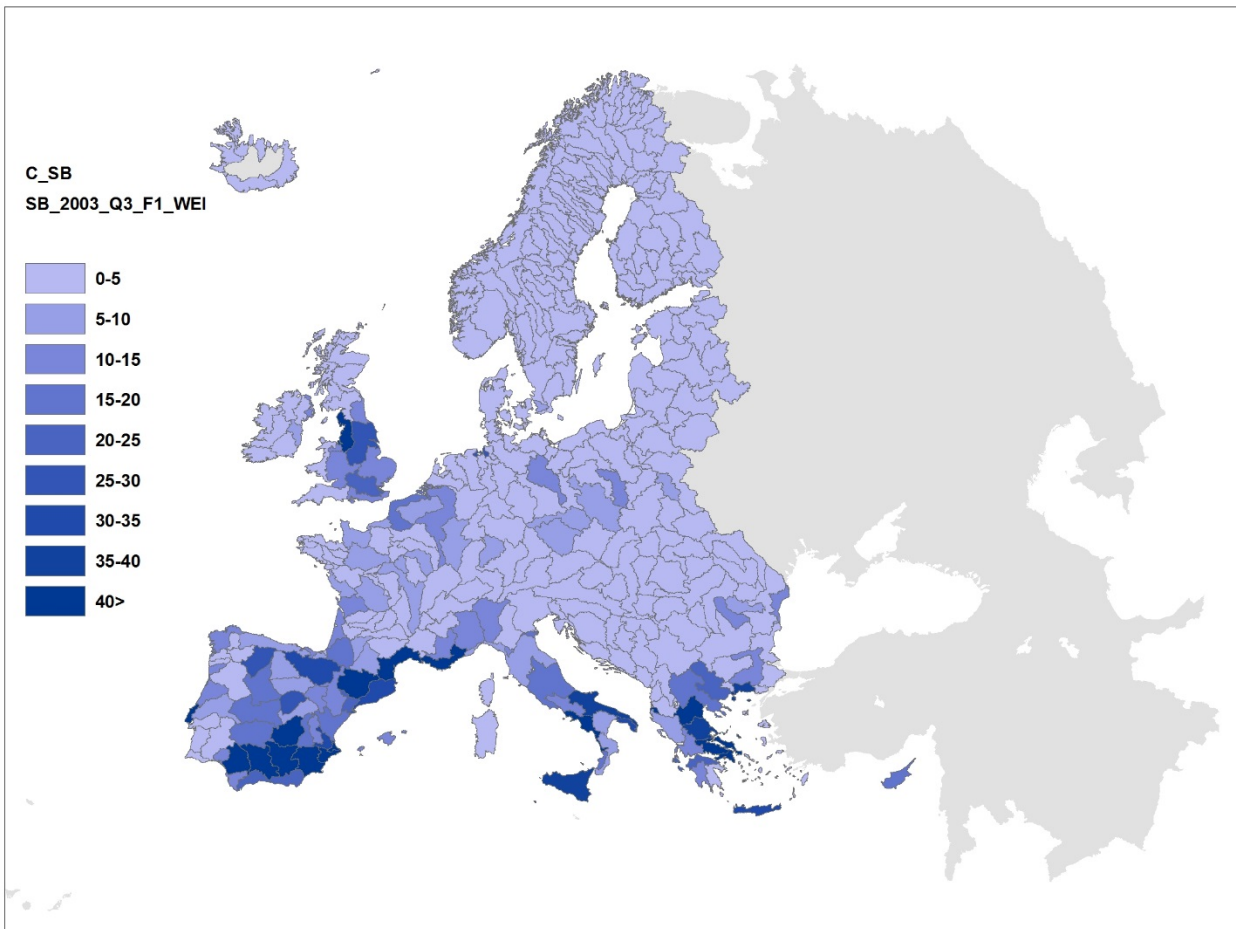
RBD versus sub-unit



Voor een specieke zomer (2003)



Voor verschillende formules

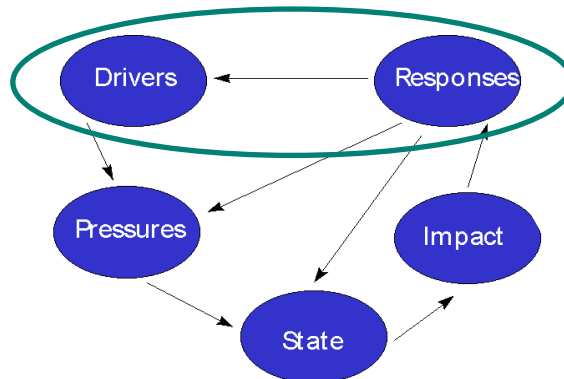


Zinvolle interpretatie

- Temporele schaal (maandelijks)
- Waterabstractie, -gebruik en –verbruik (per sector)
- Combineren van gegevens van verschillende schaal (tijd en ruimte)
- Linken aan landgebruik, bevolking, ...

Tot slot

- Indicatoren zijn wat ze zijn: indicatoren. Niets meer.
- Om een degelijke vereenvoudiging te maken, en gegevens pan-Europees vergelijkbaar te maken is veel gedetailleerde wetenschappelijke kennis nodig.
- Beleid is systeemdenken, nexus-ideeën. Wetenschap moet watersysteemkennis aanreiken om beleidsrelevant te zijn.
- Belang van de R-D link



Naar een globaal niveau

- Europa is een data-rijke regio op wereldschaal.
- Om van een pan-Europese tot een globale indicator te komen zullen noodzakelijkerwijs bijkomende vereenvoudigingen nodig zijn.
- De doelstellingen voor duurzame ontwikkeling, de doelstellingen voor de reductie van het risico bij rampen, de klimaatdoelstellingen: allemaal hebben ze pas zin als de indicatoren die ontwikkeld worden een systeembenadering inhouden én van invoer over uitvoer naar resultaatgerichte indicatoren evolueren.

Explore SOER 2015 online:

eea.europa.eu/soer

Stay informed and receive our products – sign up at:

<http://eea-subscriptions.eu/subscribe>

Thank you!