

# NEXUS

## Ristiinkytkejä ja muutosajureita

Seppo Rekolainen  
Maa- ja metsätalousministeriö

4.4.2018



 **mmm.fi**  
ruokaa ja luonnonvaroja

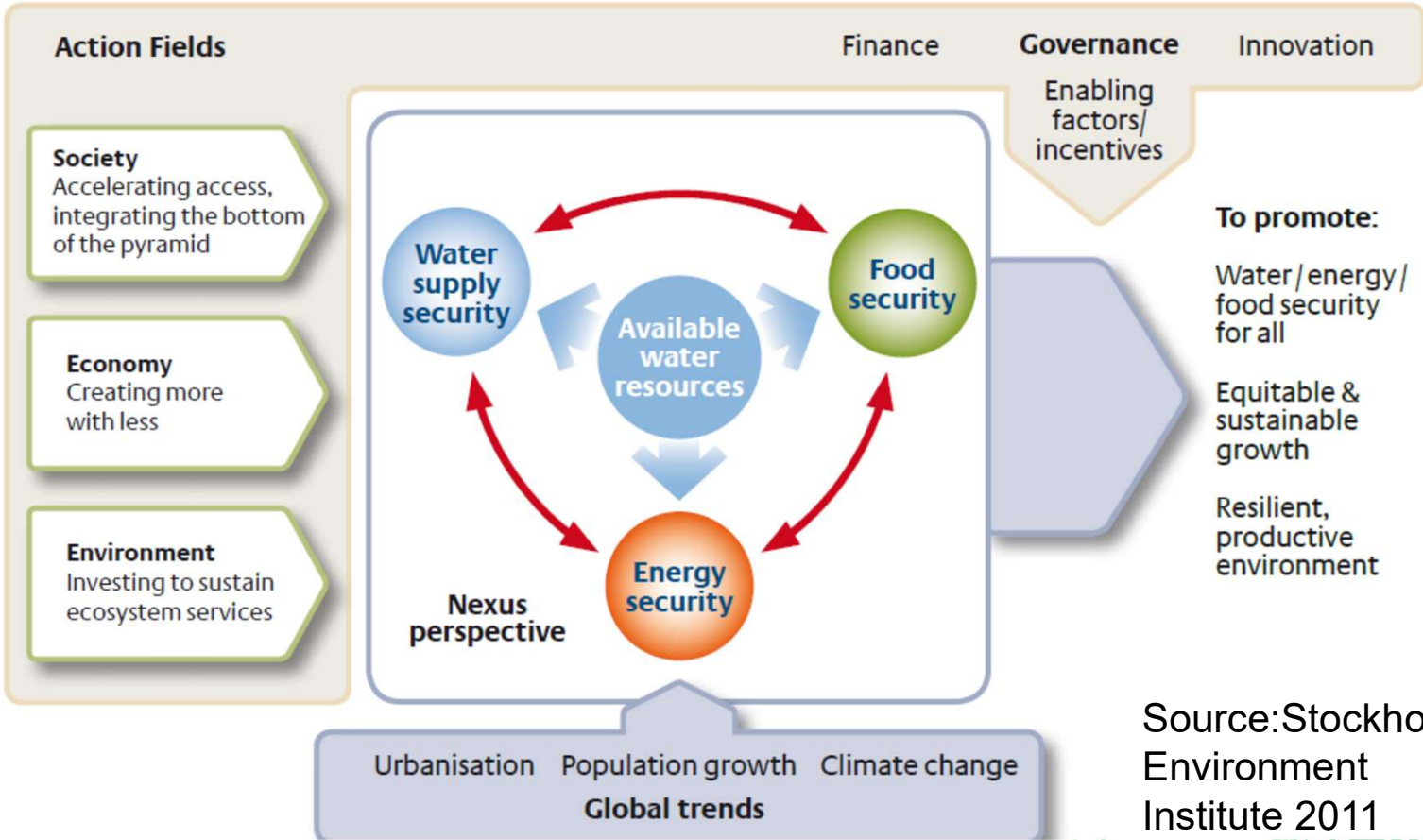


# Mistä kaikki alkoi?

- Kestävän kehityksen agenda: Rio 1992
  - IWRM
  - Ruoka-, energia- ja vesisektoreiden ristiinkäyvät intressit ensimmäistä kertaa kansainvälisessä keskustelussa
- Rio+5, Rio+10
- Bonn 2011: Nexus Conference: Johtopäätelmät YK:n pääsihteerille otettavaksi huomioon Rio+20 Konferenssissä (2012)
- Sitten onkin vauhtia riittänyt, mutta miten on itse ongelman ratkaisu edistynyt?

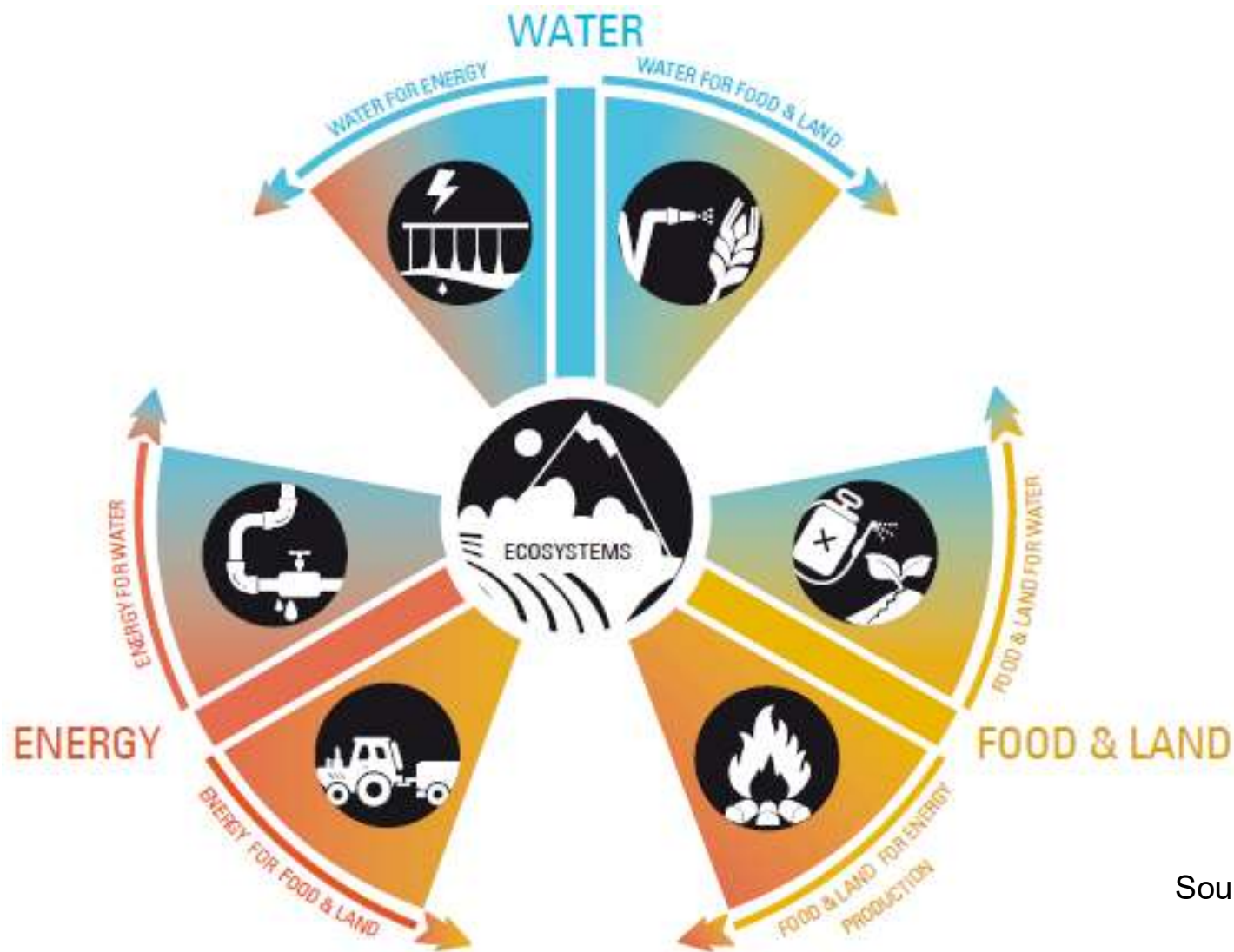


# Bonn Conference 2011



Source: Stockholm Environment Institute 2011



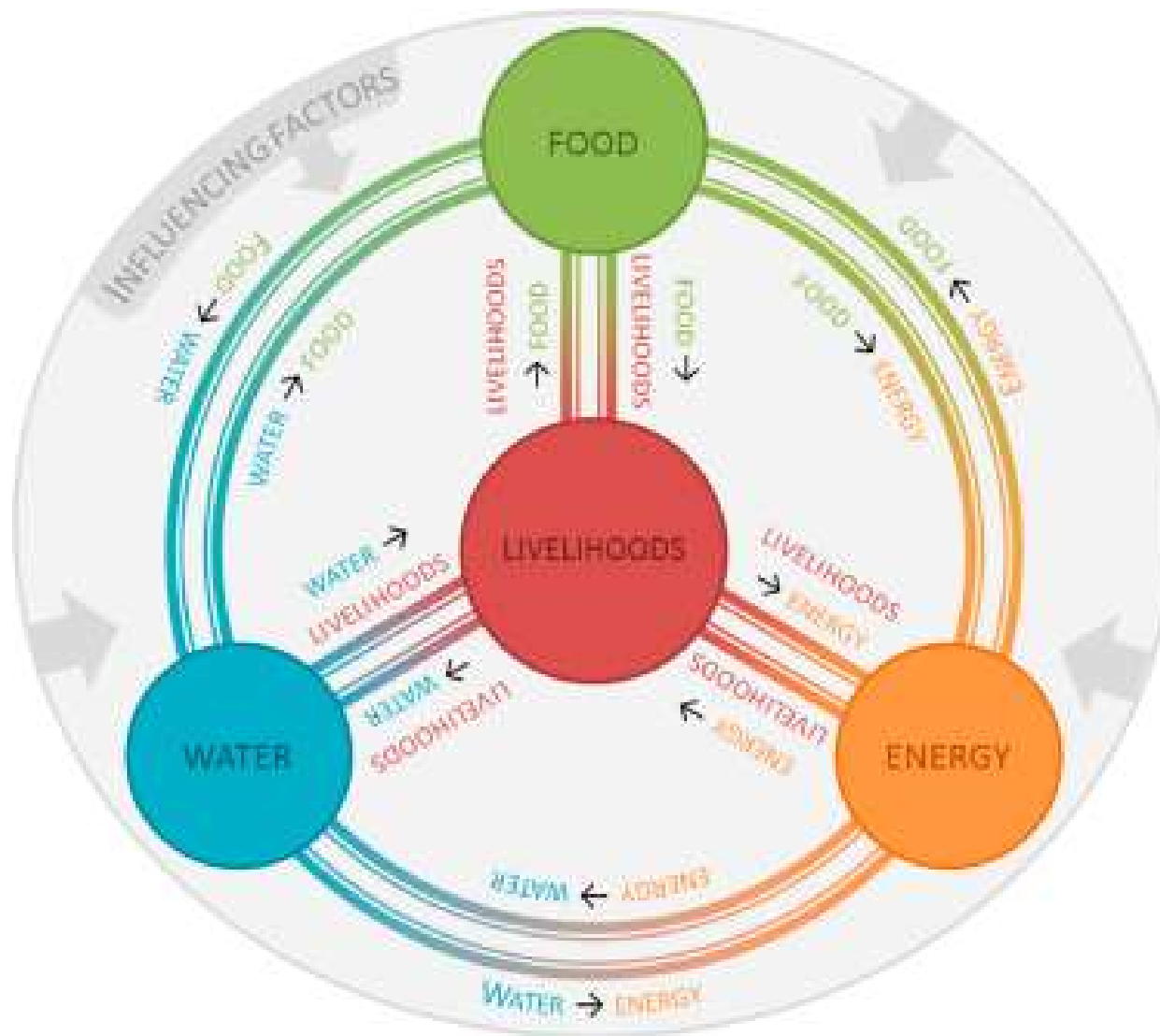


Source: UNECE



 **mmm.fi**  
 ruokaa ja luonnonvaroja



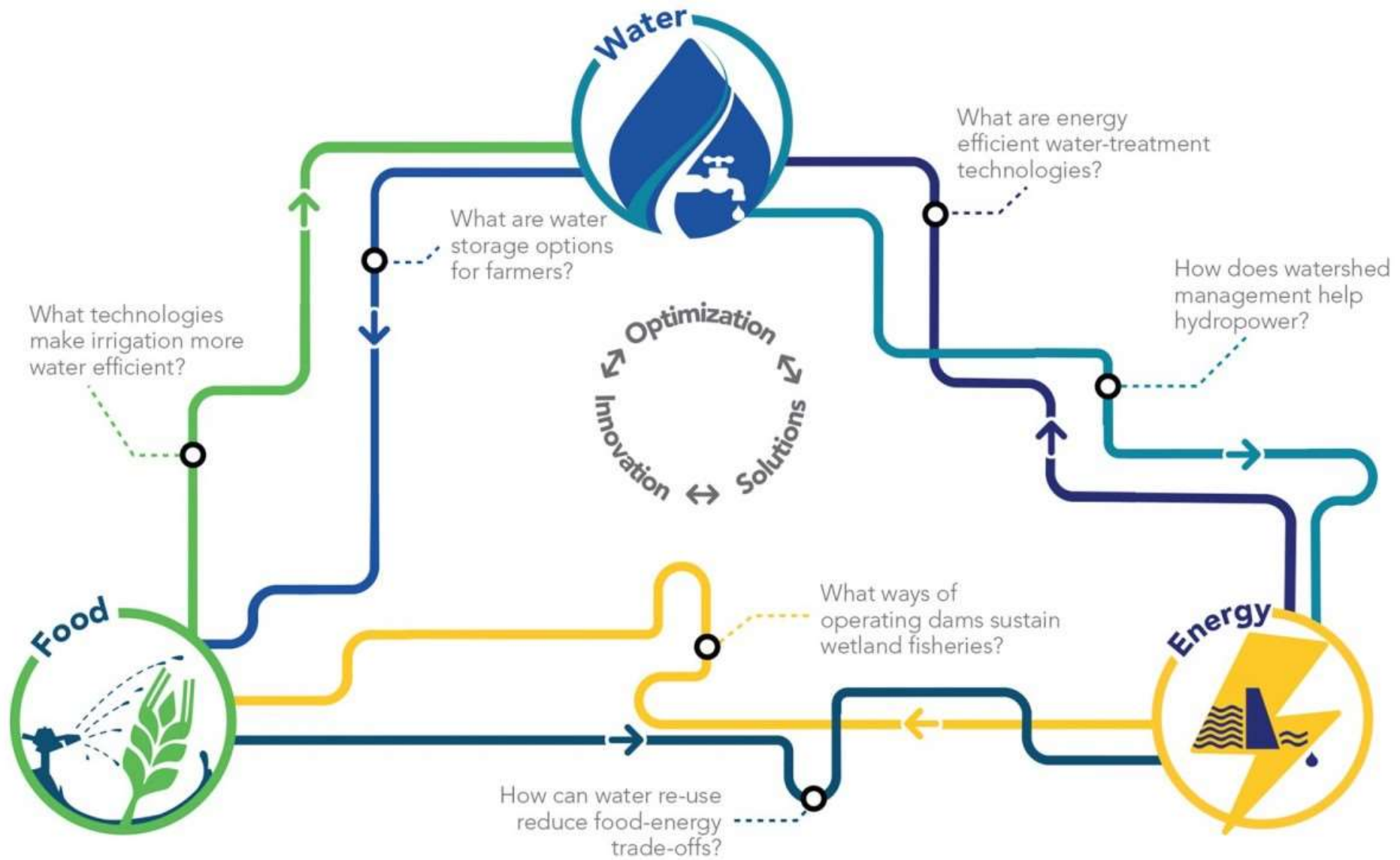


Source:  
Biggs et al. 2015

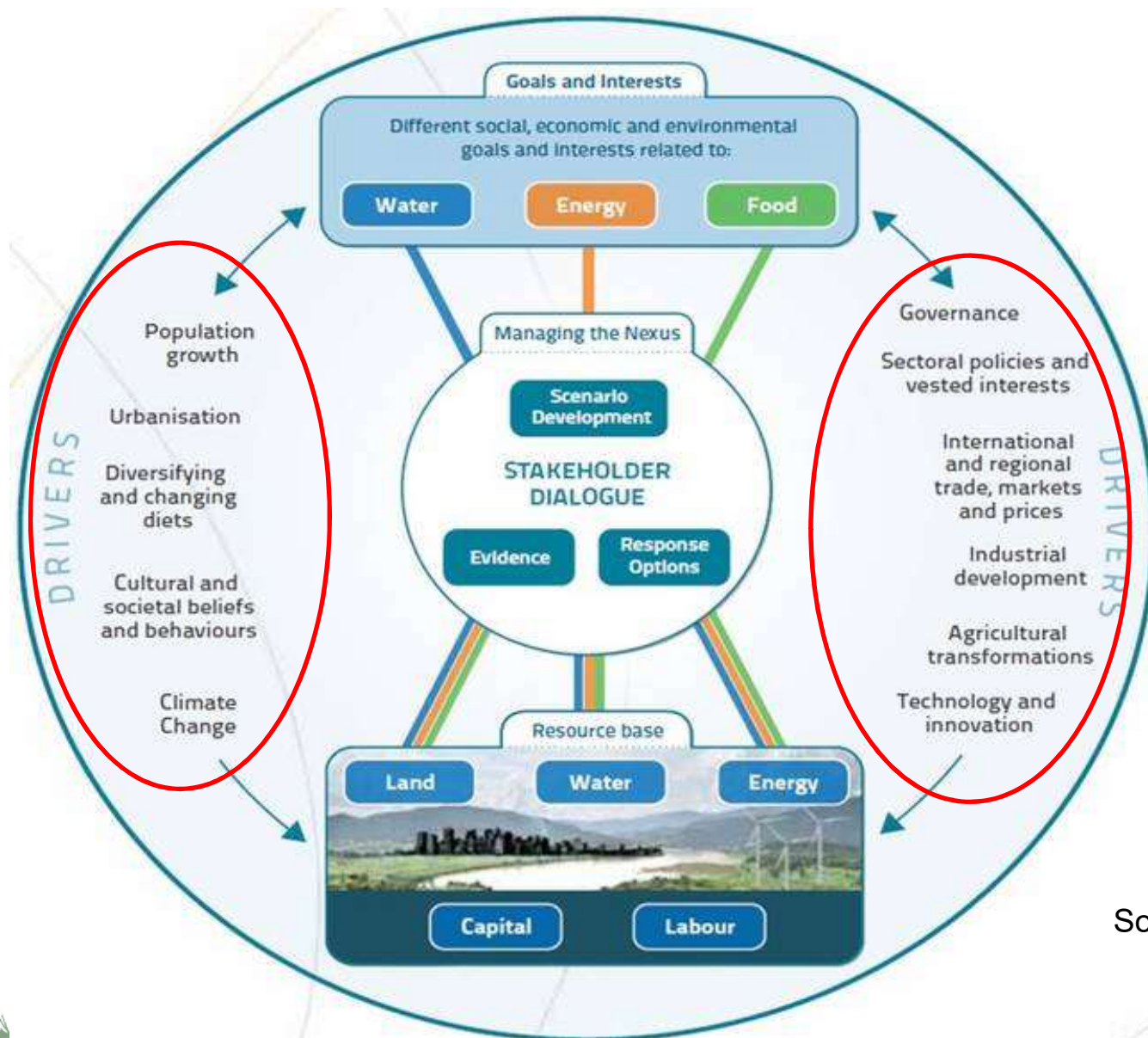
4.4.2018



Interactions between water, energy and food



Source: Water Nexus Solutions



Source: FAO

4.4.2018



ruokaa ja luonnonvaroja



# NEXUS -> DPSIR

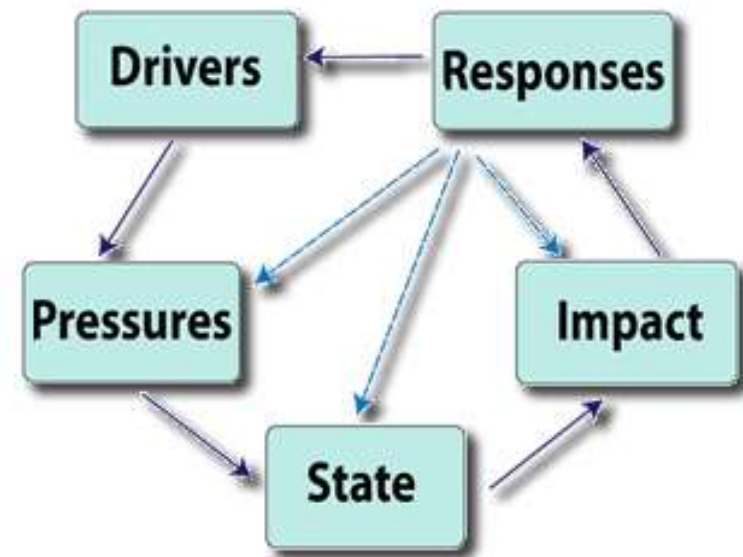
- Ristiinkytkentöjen ymmärtäminen ja arviointi ei riitä
- Pitää ymmärtää myös niihin vaikuttavat tekijät – muutosajurit
- Ja myös: millä yhteiskunnallisilla toimenpiteillä muutosajureihin voidaan vaikuttaa
- Tai: ainakin miten niihin voidaan sopeutua
- Tarvitaan siis muutakin kuin ymmärrys veden, ruuan(maankäytön) ja energian yhteyksistä





# DPSIR - NEXUS

- DPSIR: arviointikehikko
- Kausaaliyhteydet yhteiskuntaan ja ympäristön välillä
- Useat kv-järjestöt käyttävät raportointivälineenä (OECD, EEA)



# NEXUS - IWRM

- Kokonaisvaltainen vesivarojen hallinta (IWRM) – onko se nyt unohdettu
- IWRM on prosessi, jolla koordinoidaan vesi-, ja muiden resurssien suojelua ja käyttöä sektoreiden välillä valuma-aluekohtaisesti
- Pyrkimyksenä on maksimoida vesivaroista saatavat sosioekonomiset hyödyt oikeudenmukaisesti samalla kun huolehditaan vesiekosysteemien suojelusta ja kunnostamisesta



# Integrated Water Resources Management

## IWRM



4.4.2018



# IWRM vs. NEXUS

	IWRM	Nexus (Water-Energy-Food)
Origin of the concept	Agenda 21 - Rio de Janeiro, 1992	First Nexus Conference - Bonn, 2011
Objective	Improve water management across sectors.	Address externalities across sectors and achieve overall resource use efficiency.
Entry point	Water use; water resources management.	Any sector may be entry point
Boundaries of a typical IWRM or Nexus analysis	Basin or sub-basin region.	Depending on the focus, could be local, national, basin level, regional or global.
Mechanism	Water resource is at the center and outlooks for different users and different needs are considered.	There is no universal methodology or toolkit for a nexus analysis but many efforts are made to conceptualize a common framework.



# NEXUS – IWRM - DPSIR

- Onko kysymys eri koulukuntien välisistä oppiriidoista?
- Ei, sillä:
  - Luonnollisten (esim. valuma-alueet) ja hallinnollisten ja sosioekonomisten maantieteellisten yksiköiden rajat eivät ole yhteneviä
  - Systemit ovat kompleksisia: eivätkä ole useinkaan kuvattavissa yksinkertaisilla laatikko-nuoli kuvioilla
  - Kompleksiset systemit ovat epäsäännöllisiä ja muuttuvat ajan suhteen
  - Käytännössä joudumme kuvaaman systeemejä yksinkertaistamalla, mutta tukeutumalla vain yhteen kehikkoon voi johtaa väriin ratkaisuihin.

4.4.2018

# Konkretisoidaan

Ja otetaan esimerkki

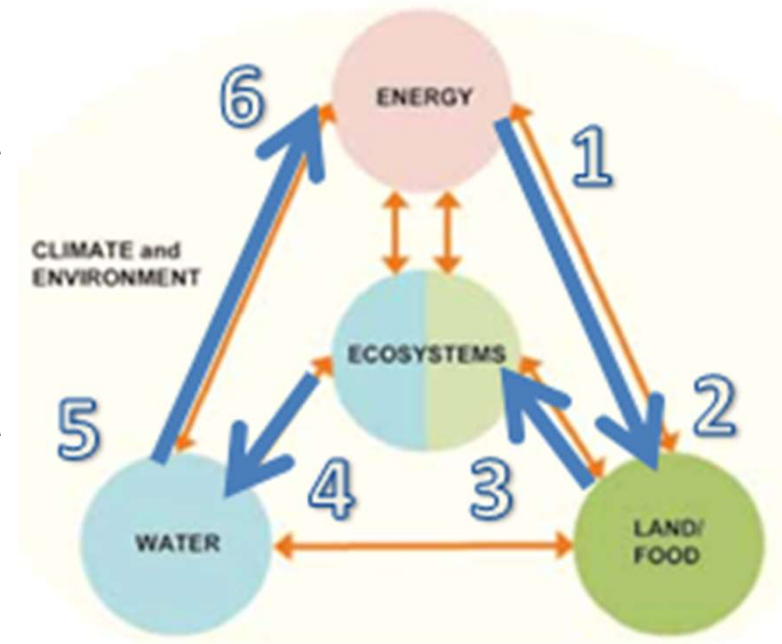


# Alazani/Ganykh Rajavesistö Georgia/Azerbaijan



# Alazani/Ganykh: kotitalouksien energia tuotetaan laajalti puulla

1. Yläjuoksulla metsiä hakataan polttoaineeksi
2. Hakkuut ovat johtaneet metsäkatoon
3. Metsäkadon myötä veden pidättyminen on romahtanut
4. Seurauksena tulvat ja eroosio ovat lisääntyneet ja johtaneet mittaviin tulvantorjuntarakenteisiin
5. Vesienergia käyttö on tämän johdosta ei-optimaalista

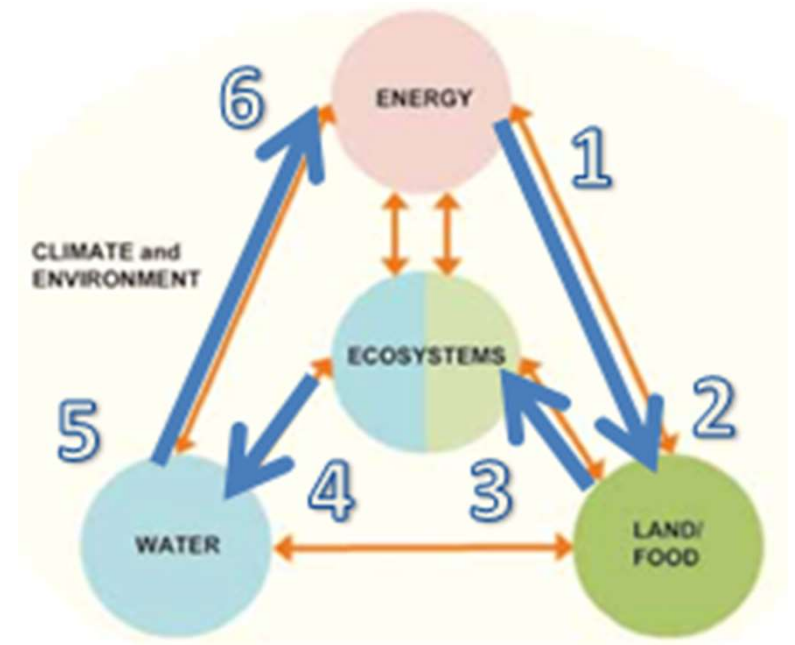




# Alazani/Ganykh: Miten ongelma voitaisiin ratkaista

Ratkaisut tuottavat monenlaisia hyötyjä:

1. Korvataan puu maakaasulla, jota alueella on saatavissa
2. Metsien hävittämisen väheneminen (ja uudelleen metsitys)
3. Suureneviin hiilivarastoihin
4. Veden pidättymiseen
5. Luonnolliseen tulvien kontrolliin ja vahinkojen vähentyminen
6. Pienimuotoinen vesivoiman kontrolloitu tuotanto mahdollistuu



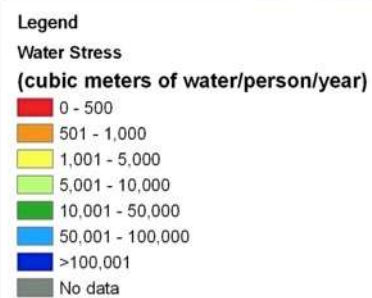
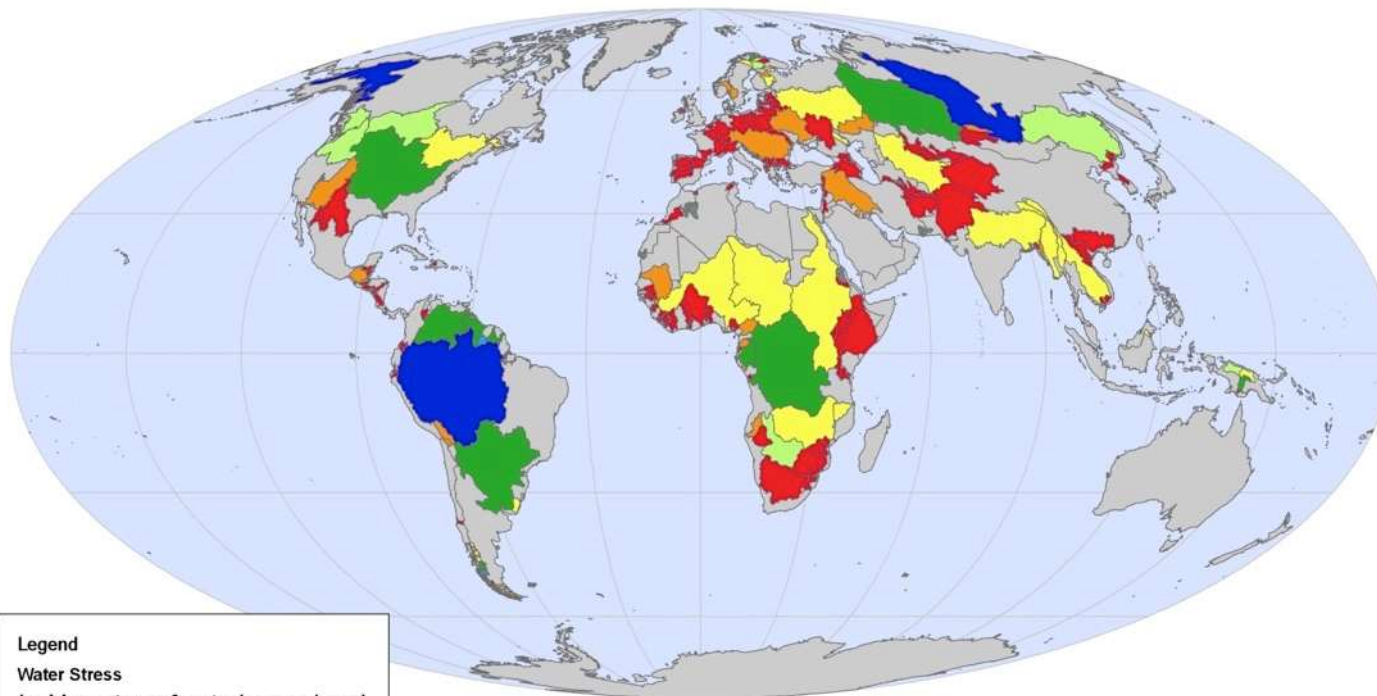
# Rajavesistöissä ongelma korostuu



 mmm.fi  
ruokaa ja luonnonvaroja

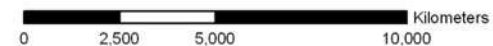


# Water Stress International River Basins



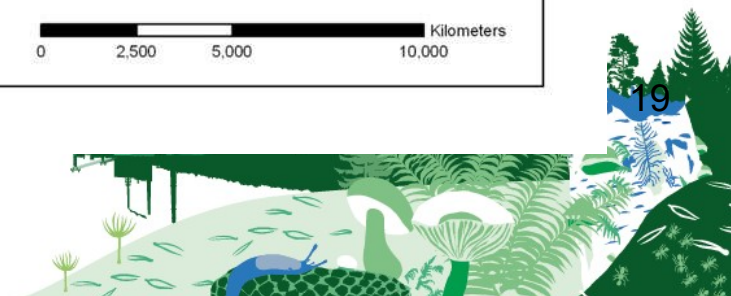
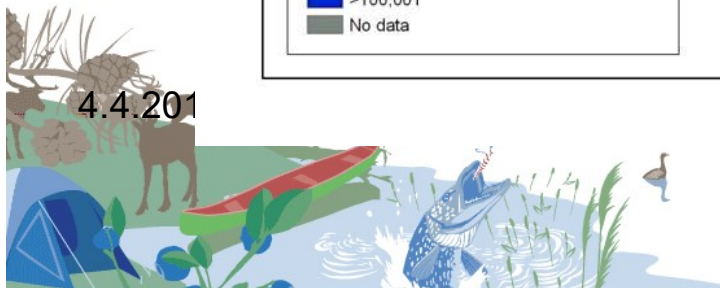
Transboundary Freshwater Dispute Database  
Oregon State University, 2010

Mollweide World Projection  
WGS 1984 Geographic Coordinate System



4.4.201

19



# Missä mennään?

- Ymmärrys systeemeistä ja niiden monimutkaisuudesta on kasvanut
- Tieteen ja politiikan kuilu on aina olemassa, voidaanko sitä kaventaa yksinkertaistamalla monimutkaisia systeemejä?
- Sektoreiden välinen keskustelu ja interaktio on kasvanut, mutta toimimme edelleen silloissa
- NEXUS keskustelun myötä edistystä on tapahtunut



# Miten tästä eteenpäin

- Sektoreiden ristiinkytkennoillä on suora yhteys SDG-tavoitteiden toimeenpanoon
- Kansallinen työ on tärkeää, mutta kytkennät kulkevat rajojen yli, joten emme tässäkään suhteessa elä umpiossa
- Globaalitasolla kytkennöillä on ratkaiseva merkitys tavoitteiden saavuttamisessa
- Ratkaisevassa asemassa on myös rahoituksen järjestäminen tarvittaville investoinneille





Hjalmar Munsterhjelm