

# Veden kierto – hyvinvointi, terveys ja turvallisuus

Kansliapäällikkö Jaana Husu-Kallio  
Maa- ja metsätalousministeriö

Ilma(i)sta vettä ? Symposium  
14.11.2016, Tieteiden talo, Helsinki

15.11.2016



# Ilmasto muuttuu, sää- ja vesiolosuhteet vaihtelevat - ruokaa ja vettä tarvitsemme joka päivä

- Maailman ruokaturvalla ja vedellä ”kohtalonyhteys”
  - makeaa vettä alle 3 % maapallon vesivaroista, siitä 70 % jäätiköissä
  - 80-90% makean veden käytöstä kuluu ruoan tuotantoon tai käsittelyyn
  - ilmastonmuutos, väestönkasvu, kaupungistuminen, ruokavalion muuttuminen lisäävät sekä ruoan että veden kysyntää
    - § ruoantuotanto + 70% vuoteen 2050 mennessä (FAO, 2009)
    - § veden kysyntä + 55% vuoteen 2050 mennessä (OECD, 2012)
- Ruokaturva ja vesi kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamisen edellytys



15.11.2016

# Ihmisten perustarpeet ja turvallisuus

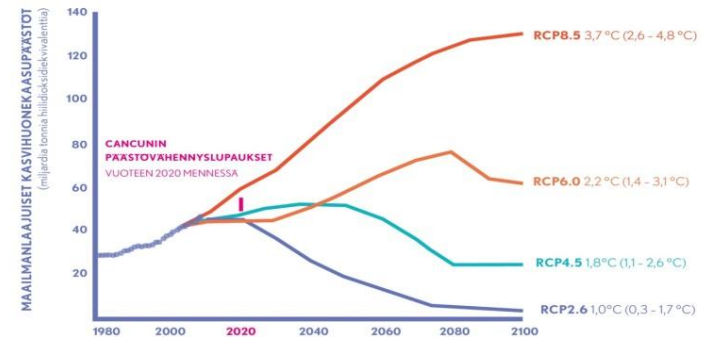
- Konfliktien taustalla usein pula ihmisten perustarpeista kuten vedestä, ruoasta ja energiasta
  - esimerkiksi: Lähi-idässä (Jordanjoki), Afrikassa (Niili), Keski-Aasiassa (Araljärvi) ja Kaakkois-Aasiassa (Mekongin)
  - myös Syyrian tilanteen taustalla tunnetun historian pisin kuivuus (2002-2008) yhdistettynä liikalaiduntamiseen, väestönkasvuun, ja huonoihin viljely- ja kastelutekniikoihin
- Ruokaturva ja veden saatavuus sekä kestävä käyttö eivät toteudu ilman hyvää hallintoa, toimivaa teknologiaa ja elinvoimaista taloutta
- Veden säästävän käytön ja jäteveden hyödyntämisen tarve kasvaa
  - > vettä niukasti käyttävä ja kierrättävä viljely ja teknologia
  - > taudinaiheuttajien ja haitta-aineiden riskit hallittava



# Ilmastonmuutoksen hillintäpyrkimykset etenevät - sopeutumista tarvitaan joka tapauksessa

- Pariisin ilmastosopimus voimaan 4.11.2016
  - 100 osapuolta ja melkein 2/3 osaa päästöistä jo mukana
- EU:lla kunniahimoiset päästövähennystavoitteet
  - taakanjakoehdotus haaste Suomen biotaloudelle

## NYKYISET VÄHENNYSLUPAUKSET



RCP-KASVIHUONEKAASUSKENAARIOT (REPRESENTATIVE CONCENTRATION PATHWAYS) kuvaavat tulevaisuuden kasvihuonekaasupäästöjen määriä olettaen eritasoisia päästöjen vähennysoimia, rajoittamattomista päästöistä tiukkaan päästöpolitiikkaan:

RCP8.5 Kasvava pitoisuustaso n. 1370 ppm hiilidioksidiekvivalenttia vuonna 2100

RCP6.0 Pitoisuuden vakautuminen n. 850 ppm vuoden 2100 jälkeen

RCP4.5 Vakautuminen tasolle 650 ppm vuoden 2100 jälkeen

RCP2.6 Pitoisuuden nousu n. 490 ppm hiilidioksidiekvivalenttia ennen vuotta 2100 ja sen jälkeen lasku tasolle 450 ppm vuoteen 2100 mennessä

ppm = tilavuuden miljoonasosaa

Perustuu IPCC:n 5. arviointiraportin WG3-osaraportin tietoihin. VTT & ympäristöministeriö

- Optimistisimmatkin skenaariot edellyttävä sopeutumista 1-2 °C muutokseen

15.11.2016



# Ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen välttämätöntä kestäväen kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi

- Suomi voi vaikuttaa kansainvälisten sopimusten ja yhteistyön kautta
  - YK:n ilmastopöpmus, EU:n ilmastotavoitteet
  - YK:n metsäfoorumi, YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO
  - YK:n ja ECE:n vesisopimukset, rajavesiyhteistyö
  - kehitysyhteistyö ja kahdenvälinen yhteistyö

15.11.2016



# Suomi on luonnonvarariippuvainen maa

- Myös Suomessa useat toimialat, ihmisten arki ja toimeentulo riippuvaisia säästä, ilmastosta ja vesivaroista
- Tarvitaan
  - riskien hallintaa,
  - haitallisten seurausten ehkäisyä ja lieventämistä
  - mahdollisuuksien hyödyntämistä



Ø Eli tarvitaan sopeutumista!

15.11.2016



 mmm.fi  
ruokaa ja luonnonvaroja



# Sään ääri-ilmiöt ovat jo aiheuttaneet paljon kustannuksia

Sään ääri-ilmiöihin on järkevää varautua jo nykyisten kokemusten perusteella.

**Kuivuus 100 milj. €**

koko Suomi 2002-2003

**Myrskymetsätuhot 120 milj. €,  
sähkoyhtiöiden kulut 48 milj. €,  
vakuutuskorvaukset 102 milj. €**

Hannu/ Tapani 2011

**Tulva 6 milj. €**

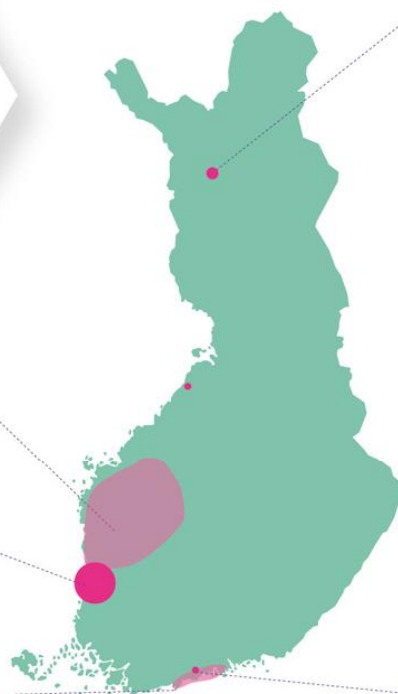
Etelä-Pohjanmaa, 2012

**Tulva 20 milj. €**

Pori, 2007

**Tulva 20 milj. €**

Suomenlahti, 2005



**Tulva 4,7 milj. €**

Kittilän keskusta, 2005

**Myrskymetsätuhot yli 60 milj. €**

Eino 2013

**Myrskymetsätuhot n. 40 milj. €**

Seija 2013

**Myrskyt yli 100 milj. €**

Kesä 2010

**Tulva 0,9 milj. €**

Vantaanjoki, 2004

# Ilmastonmuutoksen riskejä ja mahdollisuuksia Suomessa

## Energia ja teollisuus

- Sähkön saatavuuden turvaaminen poikkeusoloissa
- Riskien hallinta muuttuvissa vesiolosuhteissa
- + Lisää vesivoimaa ja bioenergiaa

## Maatalous

- Tauti- ja tuholaisriskit lisääntyvät
- Ääri-ilmiöt aiheuttavat satotappioita
- + Uudet lajit ja satoisammat lajikkeet

## Riistan- ja poronhoito

- Porolle sopivan ravinnon määrä ja laatu
- Loisepidemiat lisääntyvät
- Lumettomuus riski talviturkkisilla eläimillä

## Metsätalous

- Metsätuhot lisääntyvät
- Roudattomuus vaikeuttaa puunkorjuuta
- + Puuston kasvu lisääntyy

## Luonnon monimuotoisuus

- Muutokset kasvien ja eläinten levinneisyydessä
- Vieraslajit lisääntyvät
- Lajien uhanalaisuus lisääntyy

## Matkailu

- Talvimatkailukausi lyhenee
- + Kesämatkailun suosio voi lisääntyä

## Vesivarat

- Tulvariskit lisääntyvät
- Ravinteiden huuhtoutuminen lisääntyy
- Pohjaveden määrä ja laatu muuttuvat

## Rakennukset ja alueiden käyttö

- Hulevesitulvat lisääntyvät
- Ulkoverhouksen kosteus- ja tuulirasituksen kasvaa
- Maan vesipitoisuuden kasvu heikentää kantavuutta

## Liikenne

- Rankkasateiden vaikutus teiden käytettävyyteen
- Liukkauden lisääntyminen

## Kalat ja kalastus

- Kalakannat pienenevät
- Uhanalaiset kalalajit vaarantuvat

## Ulkoiset uhat

- Globaalit taloushäiriöt
- Konfliktien yleistymisen
- Luonnonvarakonfliktit
- Ympäristöpakolaisuus

## Itämeri

- Merenpinnan nousu
- Suolaisuuden väheneminen, rehevöityminen

## Terveys ja hyvinvointi

- Helle, kaupunkien lämpösaarekkeet
- Talusveden pilaantuminen rankkasateiden vuoksi
- Muutokset eläinvilteisten tautien levinneisyydessä



# Suomessa on monia keinoja sopeutua/varautua ilmastonmuutokseen

Hyvin suunniteltujen sopeutumistoimien avulla lievennetään ilmastonmuutoksen kielteisiä ja hyödynnetään myönteisiä vaikutuksia.



## Maatalous

- kasvi- ja eläinjalostus
- vesitalouden hallinnan parantaminen
- hälytysjärjestelmät tuhoojien varalta



## Metsätalous

- metsänjalostus
- metsänhoidon kehittäminen
- varautumissuunnitelmat metsätuhoihin



## Liikenne

- varoitussuunnitelmat ja tiedotus
- toiminnan parantaminen häiriötilanteissa
- väylien kunnossapidon kehittäminen



## Luonnon monimuotoisuus

- suojelualueverkoston kehittäminen
- haitallisten vieraslajien torjunta



## Energia

- toimenpiteet sähkön toimintavarmuuden parantamiseksi



## Matkailu

- ympäri vuotisen matkailun kehittäminen
- matkailupalveluiden kehittäminen



## Tulvat

- varoitussuunnitelmat ja tiedotus
- alueidenkäytön suunnittelu
- tulvapenkereet, suojarakenteet

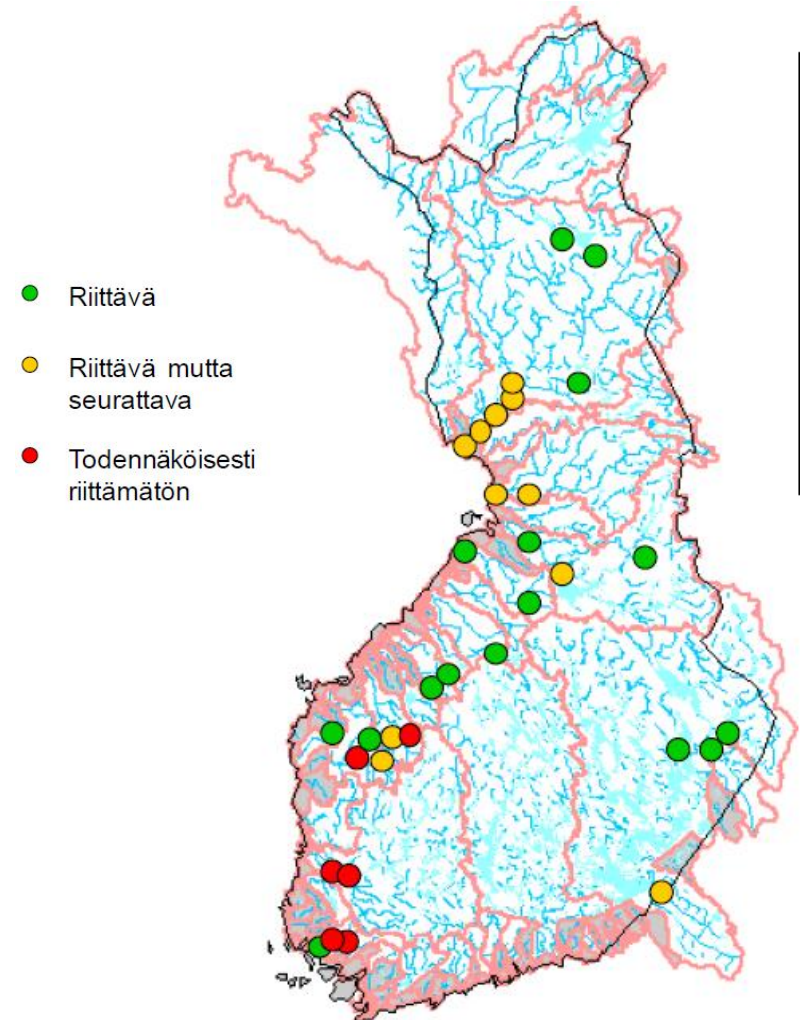


## Terveys ja hyvinvointi

- hellevaroitukset
- juomaveden laadun hallinta

# Ennakoimalla ja varhaisilla toimilla hyötyjä

- Ennakoimalla ja varhaisilla toimilla voidaan saavuttaa kustannushyötyjä.
  - Korjaavat toimenpiteet voivat tulla kalliiksi
  - Erityisesti pitkäkestoisiin ja -vaikutteisiin investointeihin ja yhteiskunnan kriittisten toimintojen turvaamiseen kannattaa panostaa aikaisessa vaiheessa
- Muutokseen voi sisältyä myös mahdollisuuksia
  - Sopeutumistoimenpiteiden kautta voidaan edistää uusia innovaatioita ja liiketoimintaa.



1-luokan patojen juoksutuskapasiteetin riittävyys  
(2070–2100, Veijalainen & Vehviläinen, SYKE)

# Sopeutumisen toimenpiteitä

- Kansallinen ilmastonmuutoksen sopeutumissuunnitelma ja ilmastolaki
- Maatalouden ilmasto-ohjelma ja muut sektorikohtaiset ohjelmat
- Esimerkkinä vesitalous
  - Patoturvallisuuslain uudistus
    - § mitoitusten tarkistaminen 5 vuoden välein
  - Laki tulvariskien hallinnasta
    - § Merkittävät tulvariskialueet, tulvakartat ja -riskien hallintasuunnitelmat
  - Vesihuoltolain uudistus
    - § hulevesien hallinnan vastuut ja selvilläolovelvollisuus riskeistä
  - Tulvavahinkojen korvausjärjestelmän uudistus
  - Tulvakeskus (SYKE ja IL) ja vesitilanne- sekä tulvavaroituspalveluiden parantaminen

15.11.2016

