



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Ilmastomuutoksen vaikutukset ihmisten elinolosuhteisiin

Heikki Tuomenvirta

Sään ja ilmastomuutoksen
vaikutusten tutkimusyksikkö

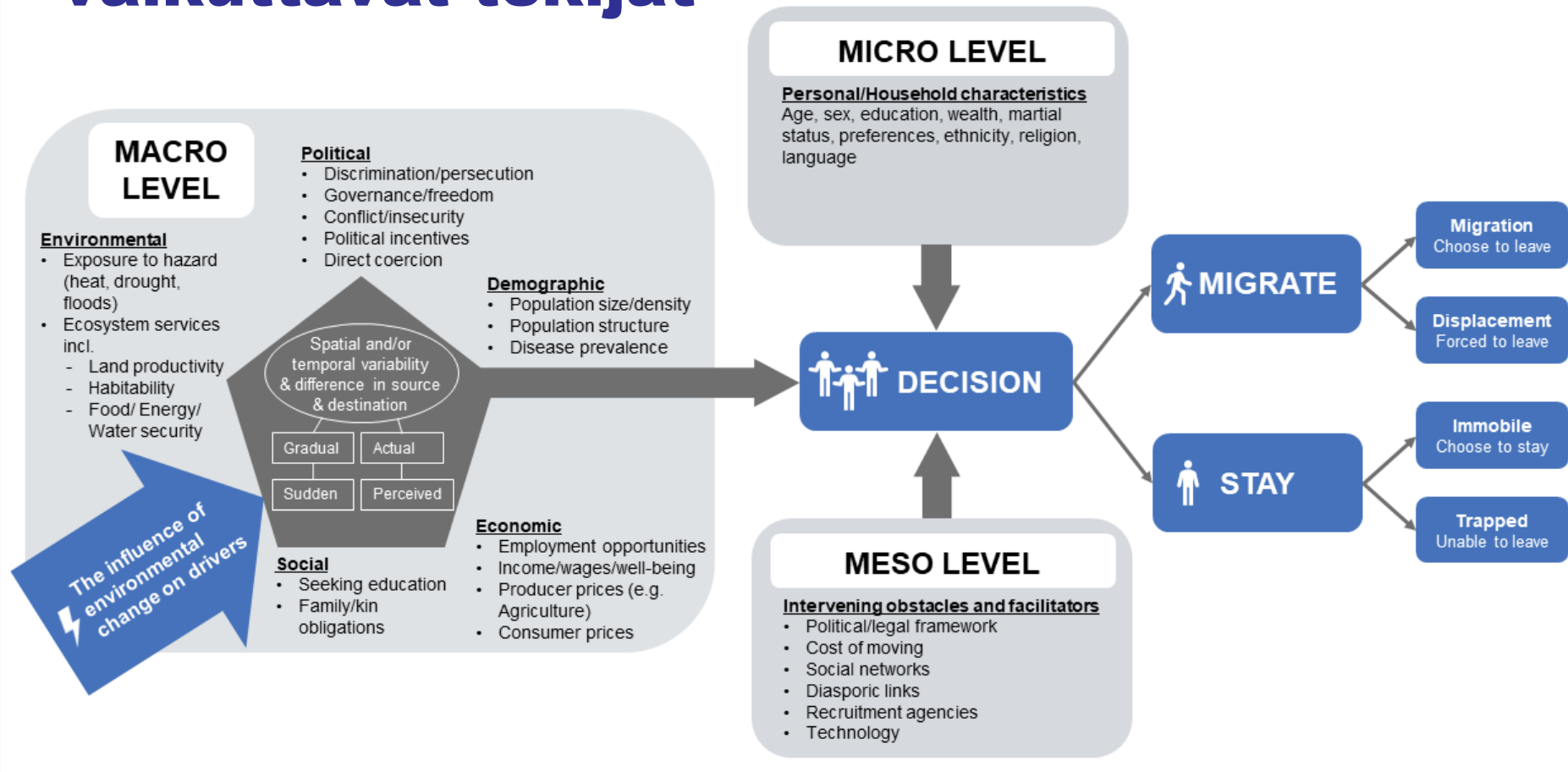
Ilmatieteen laitos

Kiitos: Reija Ruuhela, Karoliina Pilli-Sihvola

18.12.2020 Webinaari, Siirtolaisuusinstituutti, Turku



Ilmastomuutoksen vaikutuspolut ovat moninaisia, samoin muuttoliikkeisiin vaikuttavat tekijät



AdaptationCommunity.net
Based on Foresight Report 2011, p.21



Ilmastomuutoksen vaikutuspolut ovat moninaisia, samoin muuttoliikkeisiin vaikuttavat tekijät



AdaptationCommunity.net
Based on Foresight Report 2011, p.21



Ilmastomuutoksen vaikutusten ”kolmijako”

1. **Tuhoisat säähän liittyvät ilmiöt** kuten tulvat, kuivuusjaksot ja myrskyt
2. **Hitaasti etenevät elinympäristön muutokset** kuten merenpinnan kohoaminen, kasvillisuusvyöhykkeiden siirtyminen ja ruuantuotannon edellytysten heikkeneminen
3. **Ilmastopolitiikan toimet: hillintä ja sopeutuminen** voivat vaikuttaa mm. talouteen, elinkeinoihin, maankäyttöön

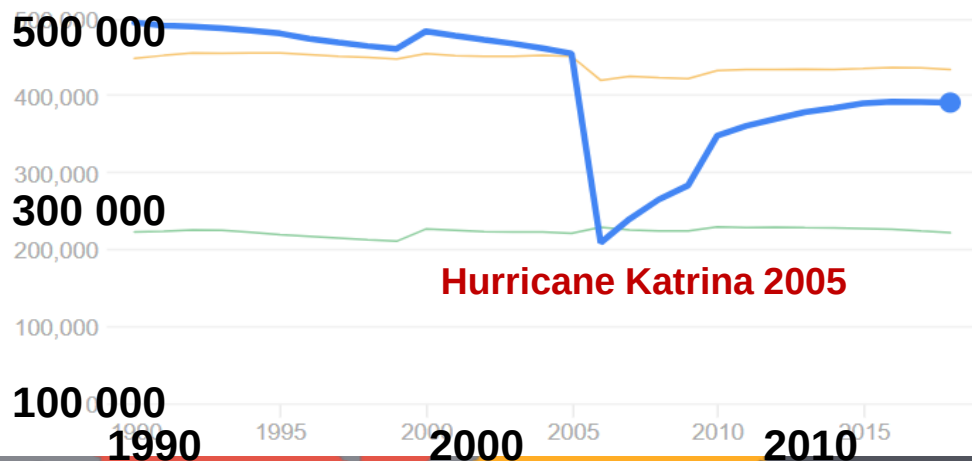


Tuhoiset säähän liittyvät ilmiöt kuten tulvat, kuivuusjaksot ja myrskyt

- Ilmastonmuutos muuttaa tuhoisien hydro-meteorologisten ilmiöiden määrää ja voimakkuutta sekä esiintymisalueita ja ajankohtaa
- Tietyillä alueilla luonnononnettomuuksien riski kasvaa
- Kaikki ilmiöt eivät lisäännä tai voimistu
- Tuhoisien sääilmiöihin pystytään vaihtelevasti varautumaan
→ eräs keino on väestön siirtyminen (evakuointi, pakolaisuus)
- Paluumuutto on yleistä



v. 2016 kymmenen eniten väestön siirtymisiä aiheuttanutta luonnononnettomuutta liittyi ilmastoon

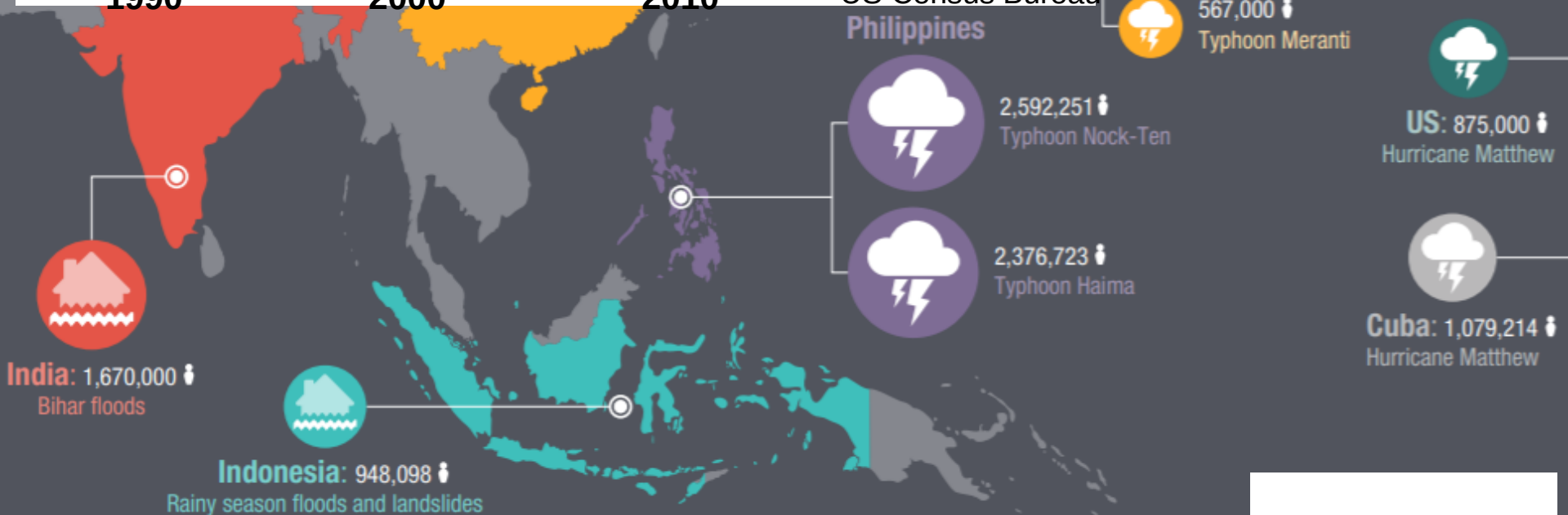


New Orleans
391 006 (2018)

Jefferson Parish
433,884

Baton Rouge,
Louisiana
221,599

Fussel (2015)
US Census Bureau



Hitaasti etenevät elinympäristön muutokset

- Mahdolliset elinympäristön pysyvät muutokset johtuen mm. lämpötilan kohoamisesta, sateisuuden muutoksista – erityisesti kuivuuden ja/tai tulvien lisääntymisestä, jäätiköiden sulamisesta, meren lämpölaajenemisesta, merien kerrostumisen voimistumisesta
- Tällaisia ovat mm. kuten merenpinnan kohoaminen, merten happamoituminen, kasvillisuusvyöhykkeiden siirtyminen, ruuantuotannon edellytysten heikkeneminen, maanvyöryt, maastopalot, erilaiset terveyshaitat (lämpöstressi, heikkoon veden laadun sairaudet, vektorivälitteiset taudit), kasvi- ja eläintaudit, energian tarpeen muutokset

Missä koetaan ilmastoriskejä? Mitä riskejä?



IPCC AR5 SYR

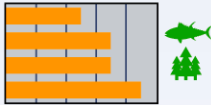
Regional key risks and potential for risk reduction

Representative key risks for each region for



Polar Regions (Arctic and Antarctic)

Risks for ecosystems



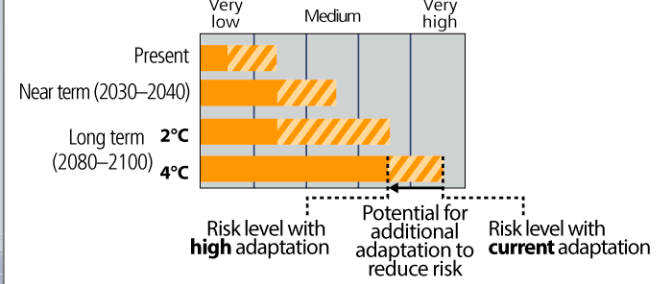
Risks for health and well-being



Unprecedented challenges, especially from rate of change



Risk level



North America

Increased damages from wildfires



Heat-related human mortality



Increased damages

Increased flood damage to infrastructure, livelihoods and settlements



Heat-related human mortality



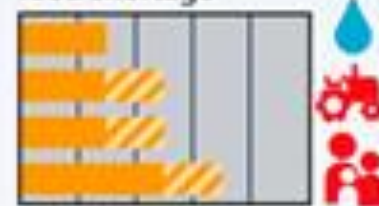
Europe

Increased damages from river and coastal floods



Asia

Increased drought-related water and food shortage



The Ocean

Distributional shift and reduced fisheries catch potential at low latitudes



Increased mass coral bleaching and mortality



Coastal inundation and habitat loss



Reduced food production and quality



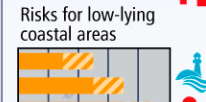
Spread of vector-borne diseases



Vector- and water-borne diseases



Risks for low-lying coastal areas



Increased flood damage to infrastructure and settlements



Increased risks to coastal infrastructure and low-lying ecosystems



Australasia

Increased drought-related water and food shortage



Change in composition coral reef systems



Ilmastopolitiikan toimet: hillintä ja sopeutuminen

- Ilmastopolitiikan toimet saattavat muuttaa yhteiskuntaa nopeasti ja voimakkaasti. Mahdolliset haitalliset muutokset eli ns. transitioriskit?
- Ilmastomuutoksen hillintätoimet saattavat vaikuttaa talouteen, elinkeinoihin ja maankäyttöön niin voimakkaasti, että vaikutukset ulottuvat ihmisten muuttoliikkeisiin.
- Kuten epävakaisissa oloissa, niin myös transitiossa menestyville alueille ilmennee ”vetoa” ja heikosti menestyviltä ”työntöä”.
- Esimerkiksi Venäjälle fossiilisen energian vienti on tärkeää ja nopea transito kauppakumppaneissa hiilineutraaliuteen on taloudellinen riski.



Loppumietelmät

Ilmastonmuutos etenee ja se vaikuttaa ihmisten muuttoliikkeisiin.

Parempi ymmärrys ilmastonmuutoksesta ja vaikutuksista tekijöihin jotka vaikuttavat muuttoliikkeisiin voi auttaa tunnistamaan:

- Mitkä vaikutusmekanismit ovat tärkeitä eri tilanteissa?
- Mitkä ovat suurimpia yhteisöjen haavoittuvuuksia ja miten resilienssiä ja kykyä sopeutua kehitetään?
- Miten ilmastonmuutos vaikuttaa muuttoliikkeisiin Suomessa?

RATKAISUT? Oma näkemykseni on, että toteutettavia ratkaisuja löytyy. Hyvä muistaa, että liikkuvuus on usein käytetty, toimiva keino turvata elinkeinot yhteiskunnallisissa ja ympäristön muutoksissa.



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL

