



# TAUSTAA

---

- Vuonna 2007 luotiin Global Forest Expert Panels (GFEP) -järjestelmä YK:n metsäfoorumien yhteyteen
- Tehtävä: tuottaa metsiin liittyviä olemassa olevaan tutkimustietoon pohjautuvia synteesejä erityisesti kansainvälisiä prosesseja (UNFF, UNFCCC, CBD) varten
- Ensimmäinen paneeli: "Adaptation of Forests to Climate Change"

# EXPERT PANEL ON ADAPTATION OF FORESTS TO CLIMATE CHANGE

---

- Paneeli perustettiin helmikuussa 2008
- Työssä oli mukana 90 asiantuntijaa eri puolilta maailmaa; lukuisia IPCC-tutkijoita
- Kaksi raporttia
  - tieteellinen pääraportti
  - policy brief
- Raportit julkistettiin YK:n metsäfoorumin istunnossa huhtikuussa 2009

# AVAITULOKSIA

---

- Ilmastonmuutos (lämpötila noussut 0.74 °C ) on jo vaikuttanut metsäekosysteemeihin ja vaikutukset voimistuvat tulevaisuudessa



# AVAINTULOKSIA

---

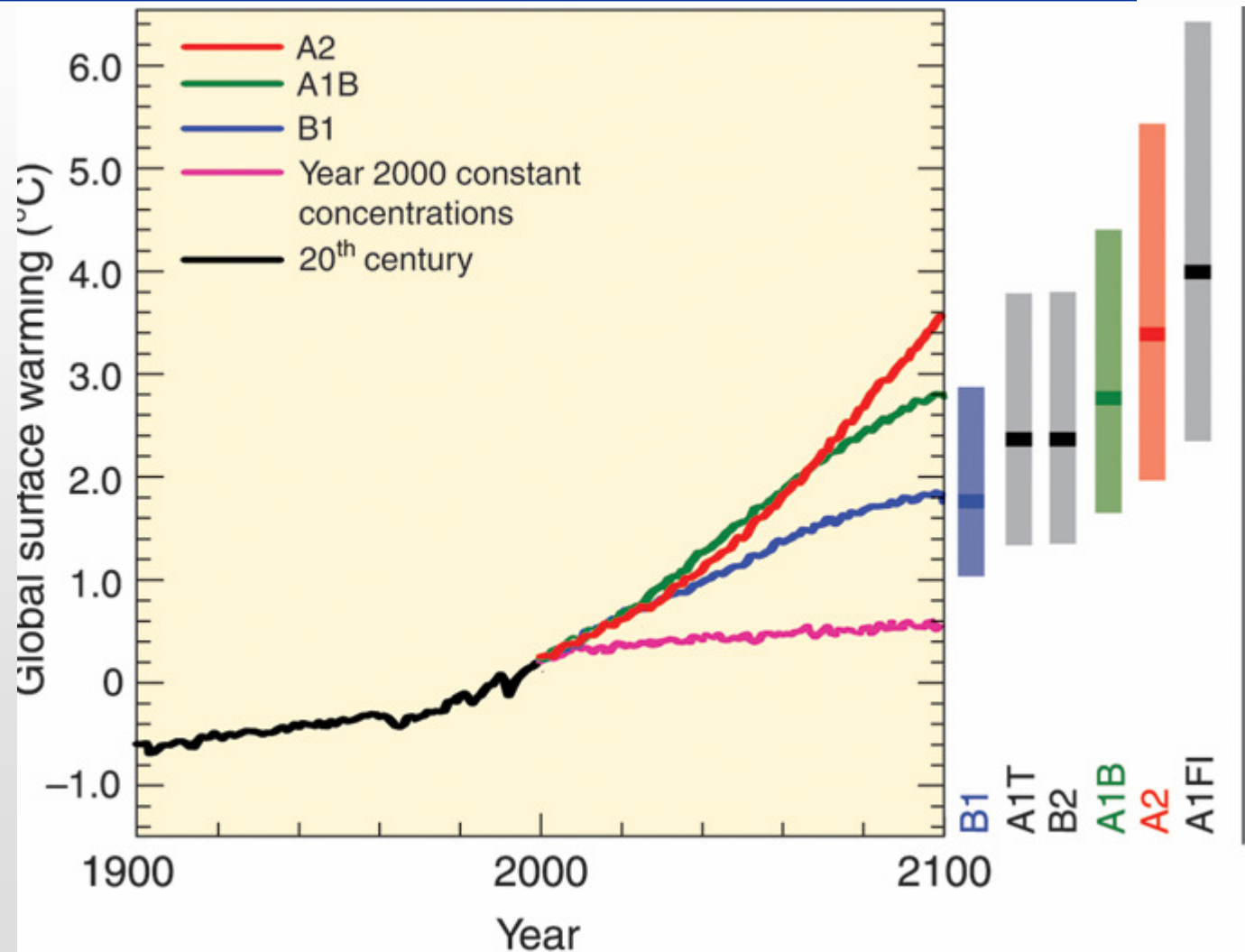
- Ilmastonmuutos on jo vaikuttanut metsäekosysteemeihin ja vaikutukset voimistuvat tulevaisuudessa
- Osa metsistä pystyy sopeutumaan ilmastonmuutokseen, osa ei
- Mitä lämpimämpää, sitä heikompaa on sopeutuminen
- Metsät vaarassa muuttua nettohiilinielusta päästölähteeksi

## TARKASTELUN POHJANA NELJÄ VAIHTOEHTOISTA ILMASTOSKENAARIOTA

---

- **Unavoidable:** ilmakehän CO<sub>2</sub>-pitoisuudet pysäytetään heti vuoden 2000 tasolle (gloobaali lämpötila nousee kuitenkin nykytasosta 0.6°C vuoteen 2100 mennessä)
- **Stable:** kasvihuonepäästöt alkavat vähitellen vähetä ja uusi CO<sub>2</sub>-tasapaino savutetaan vuoteen 2100 mennessä (lämpötila nousee vielä 1.8 °C)
- **Growth:** päästöt lisääntyvät 1%/v (1990-luvun päästöjen kasvuvauhti)(lämpötila nousee 2.8 °C)
- **Fast growth:** päästöt lisääntyvät 3%/v (tämän hetken kasvuvauhti)(lämpötila nousee 3.6 °C)

# KÄYTETYT ILMASTOSKENAARIOT



# Metsien sopeutuminen globaalisti

---

- Metsät pääosin sopeutuvat skenaariossa "stable", mutta puulajikoostumus ja puuston kasvuvauhti muuttuvat
- Metsillä on vakavia vaikeuksia sopeutua skenaarioissa "growth" ja "fast growth" erityisesti kuivilla ja kuiviksi muuttuvilla alueilla

# METSIEN SOPETUMINEN GLOBAALISTI

---

- Lämpötilan kohotessa yli 2.5°C esiteolliseen aikaan verrattuna (nyt 0.74°C) metsät vaarassa muuttua hiilen nettonielusta hiilen nettolähteeksi;
- Tämä voi osittain tapahtua jo skenaariossa "stable"
- Metsien muuttuminen nielusta lähteeksi saisi aikaan ilmaston muutosta kiihdyttävän noidankehän (takaisinkytkentämekanismi)

# ALUEELLISET VAIKUTUKSET

---

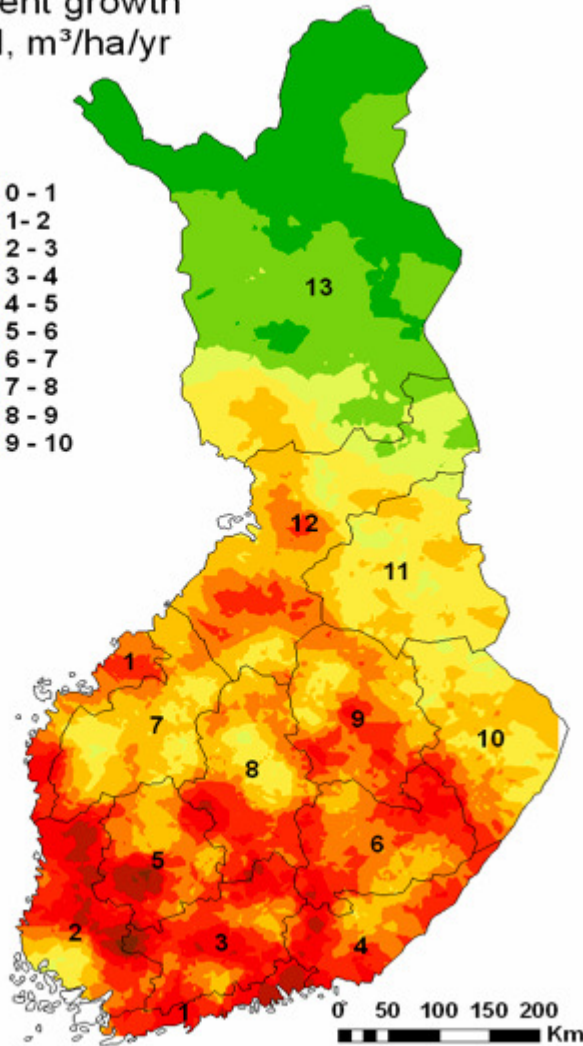
- **Trooppiset metsät:** tuottavuus lisääntyy siellä missä vettä riittävästi, mutta pienenee kuivilla alueilla; vakavia vaikutuksia jo "growth"-skenaarioissa (metsäpalot); merkittäviä biodiversiteetin menetyksiä
- **Subtrooppiset metsät:** tuottavuus pääosin vähenee; lyhytkiertoiset istutusmetsät tarjoavat mahdollisuuksia; vakavia biodiversiteetin menetyksiä

# ALUEELLISET VAIKUTUKSET

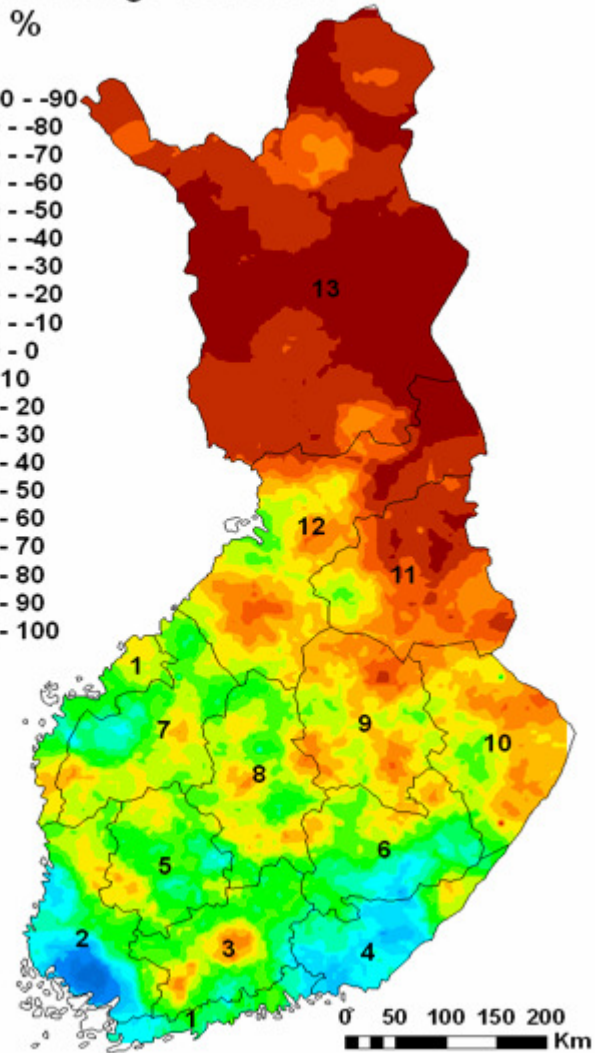
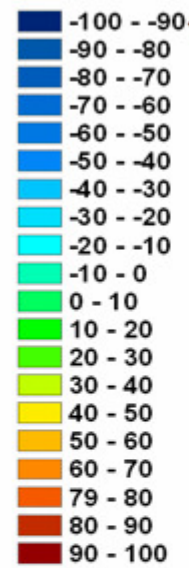
---

- **Lauhkean vyöhykkeen metsät:** vaikutukset vähäisempiä kuin muualla; sekä puuston kasvun lisääntymistä että vähenemistä
- **Boreaaliset metsät:** vaikutukset suuremmat kuin muualla (lämpötilan nousu); puuston kasvu lisääntyy; uhkana myrskyt, metsäpalot sekä taudit ja eläintuhot

Current growth  
Total, m<sup>3</sup>/ha/yr



Growth change 2070-2099  
total, %



## MYÖS POSITIIVISIA VAIKUTUKSIA

---

- Puuston kasvu ja puun tarjonta voivat lisääntyä huomattavastikin erityisesti boreaalisella vyöhykkeellä
- Kuitenkin: merkittävä ilmastonmuutos lisää tuhoriskejä

# AVAINJOHTOPÄÄTÖS: HILLINTÄ JA SOPEUTUMINEN OVAT SIDOKSISSA

---

- Ilmastonmuutoksen hillintä edellyttää, että metsät säilyttävät kykynsä sopeutua ilmastonmuutokseen, koska metsät sitovat ja varastoivat neljänneksen hiilipäästöistä
- Jos ilmastonmuutosta ei hillitä (päästöt jatkuvat, trooppisia metsiä tuhoutuu), monien metsien sopeutumiskyky häviää ilmaston muuttuessa
- Merkittävä päästöjen ja metsien häviämisen vähentäminen ovat välttämättömiä, jotta metsät säilyttävät sekä hillintä- että sopeutumiskykynsä



---

**Kiitos tarkkaavaisuudesta !**