



Aalto University

Ilmastonmuutoksen vaikutus rakentamiseen Ilmasto-opas.fi ja muut tiedonlähteet

Simo Haanpää

Tutkija FM

Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus YTK, Aalto-yliopisto

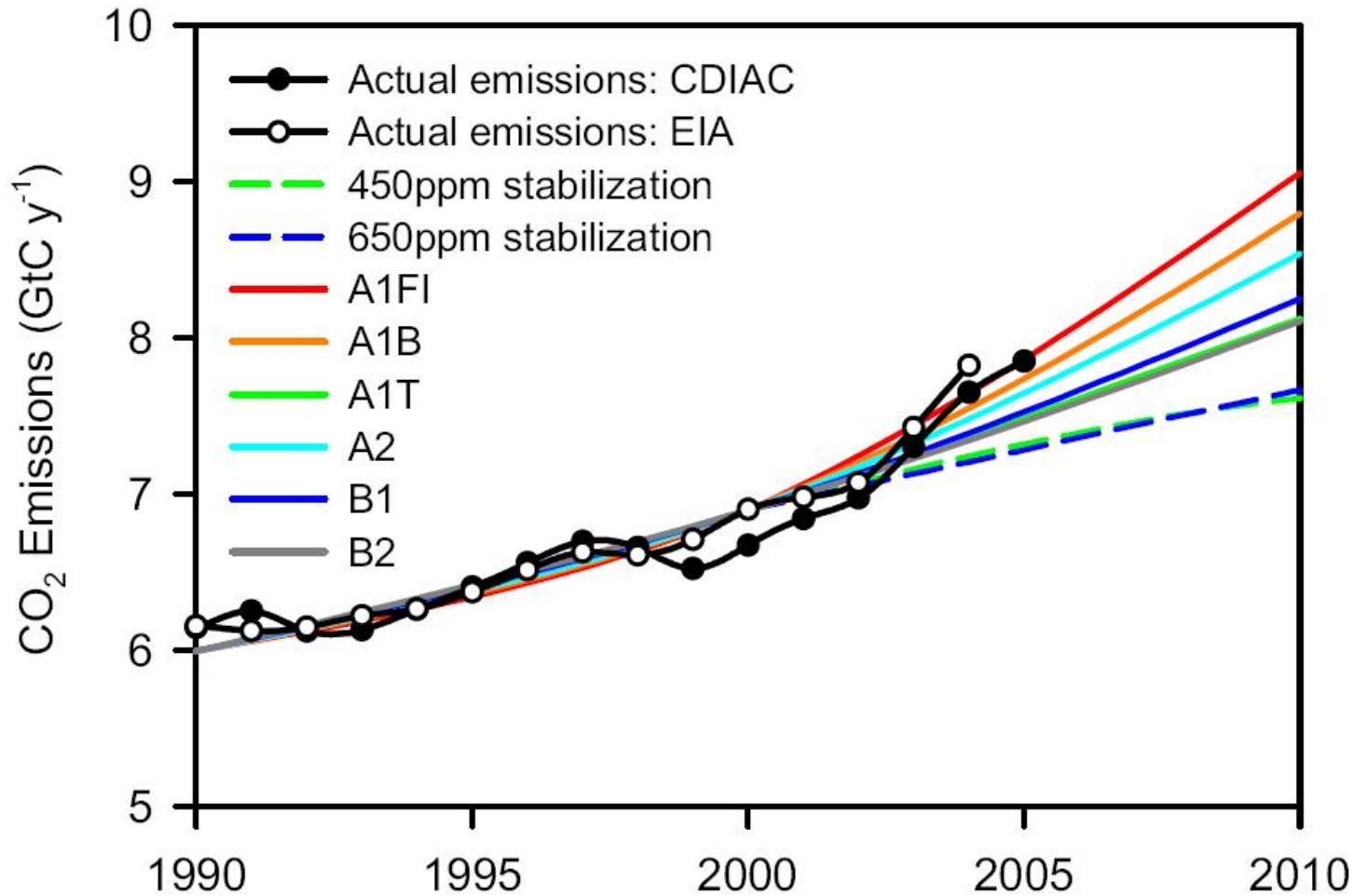
Ilmansuojeluyhdistyksen seminaari Ympäristö, Yhdyskunta, Vesi & Viemäri, Jäte & Kierrätys -messuilla 7.10.2010, Messukeskus, Helsinki



- **Miksi varautua ilmastonmuutokseen?**
- **kunnat ilmastopolitiikan keskiössä**
- **Ilmasto-opas.fi kuntien ja kuntalaisten apuna**
- **Muita tietolähteitä**

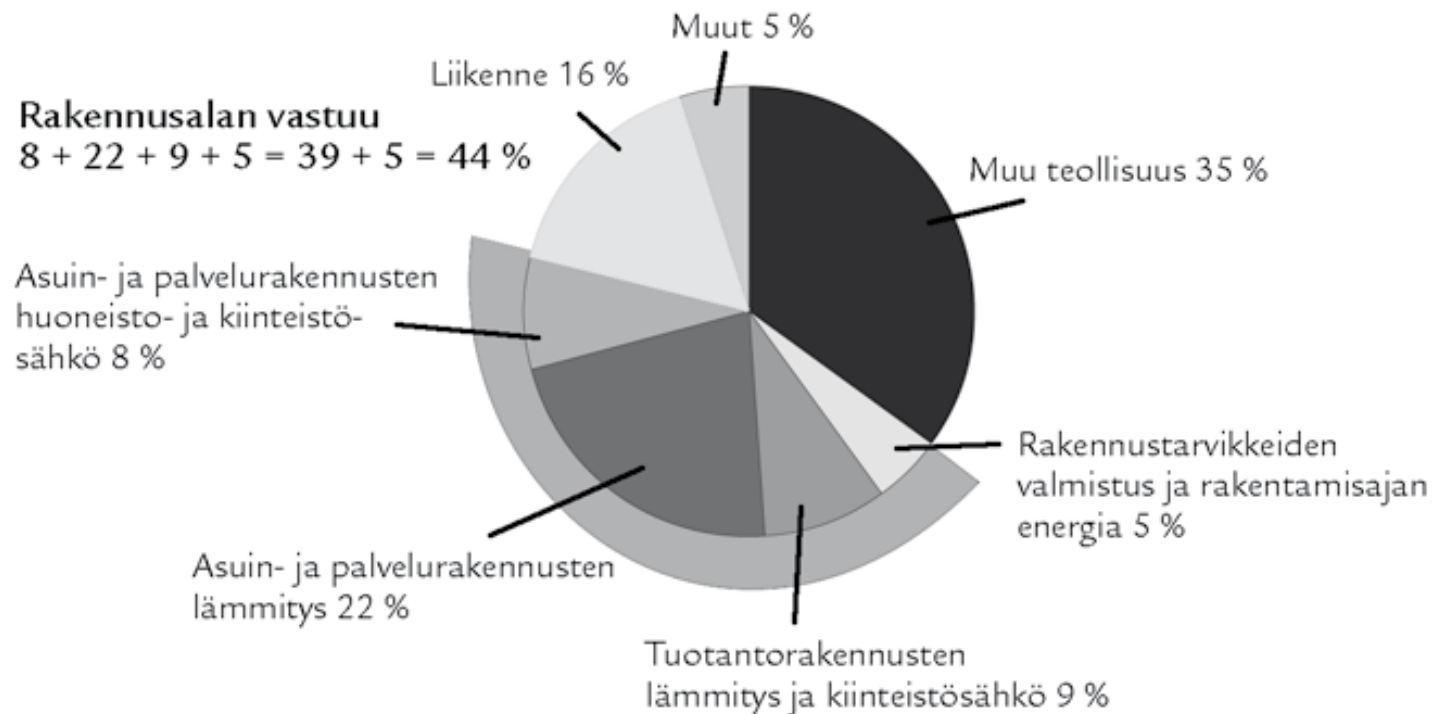
Miksi varautua ilmastonmuutokseen?

Päästöskenaariot ja toteutuneet CO₂-päästöt

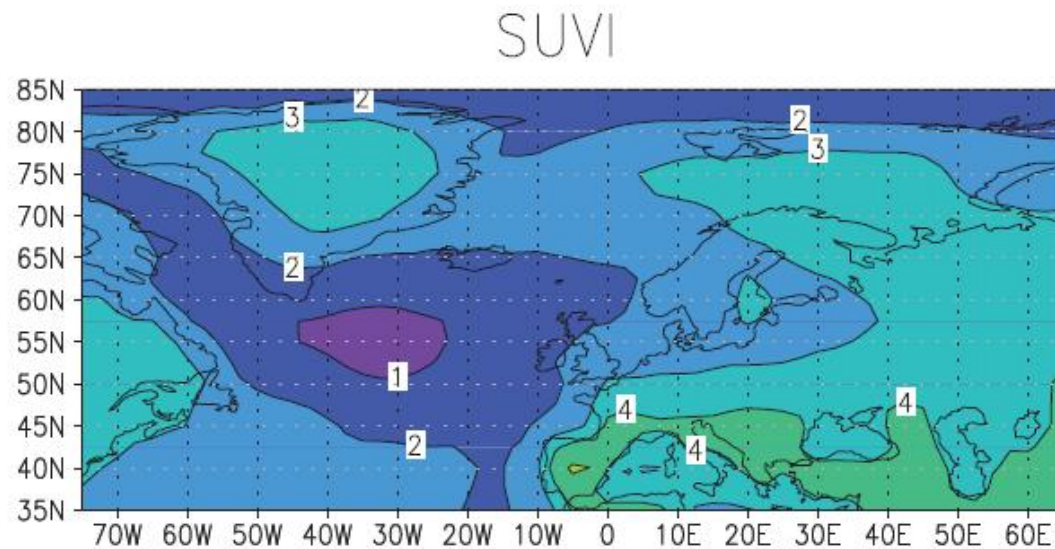
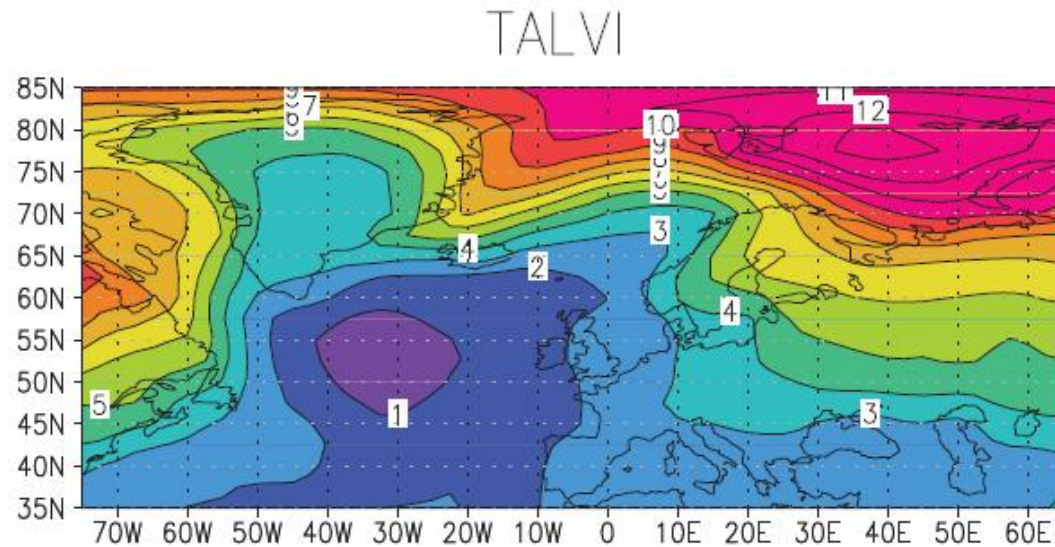


Asuin- ja palvelurakennusten energiankulutus kolmasosa kaikesta kulutuksesta Suomessa

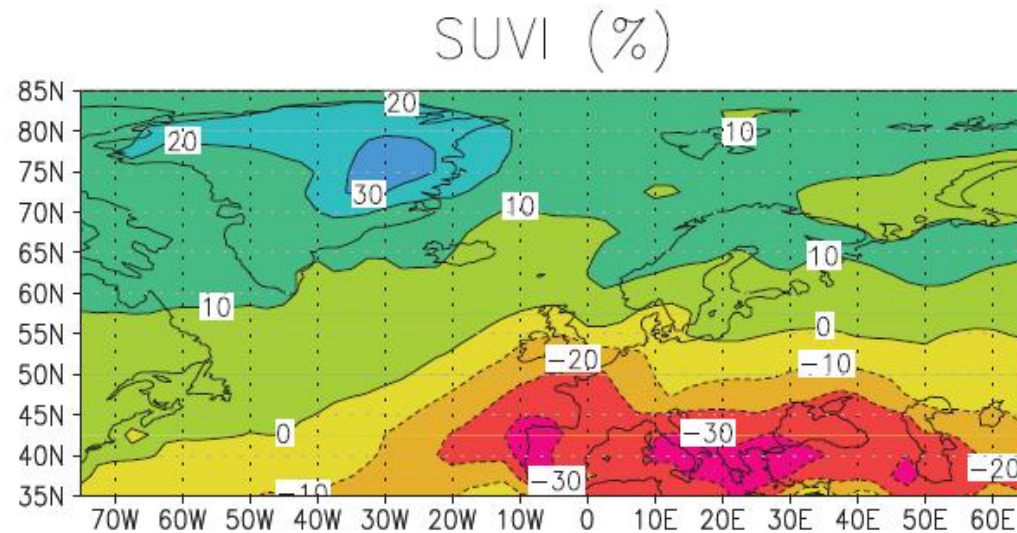
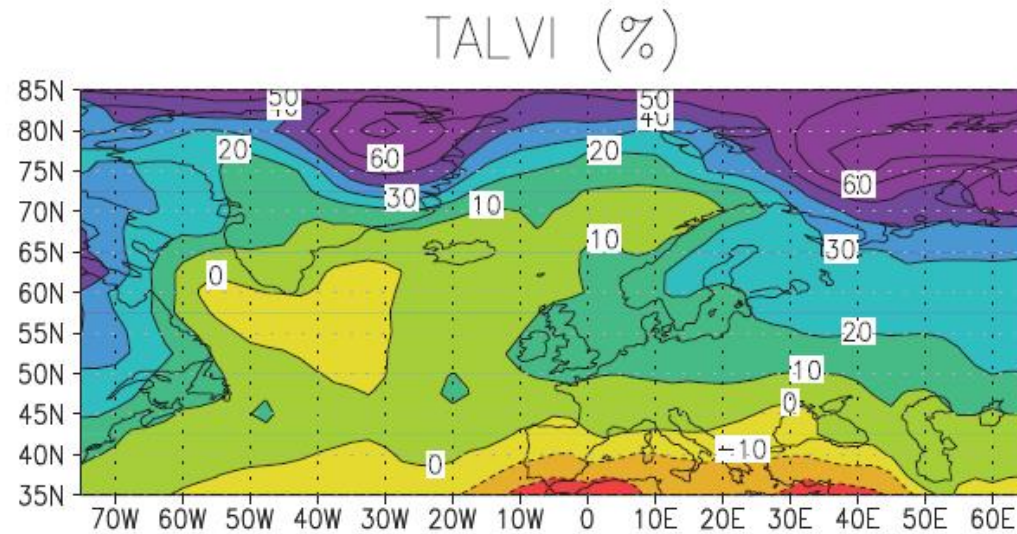
Energian loppukäyttö Suomessa 2003, yhteensä 308 TWh

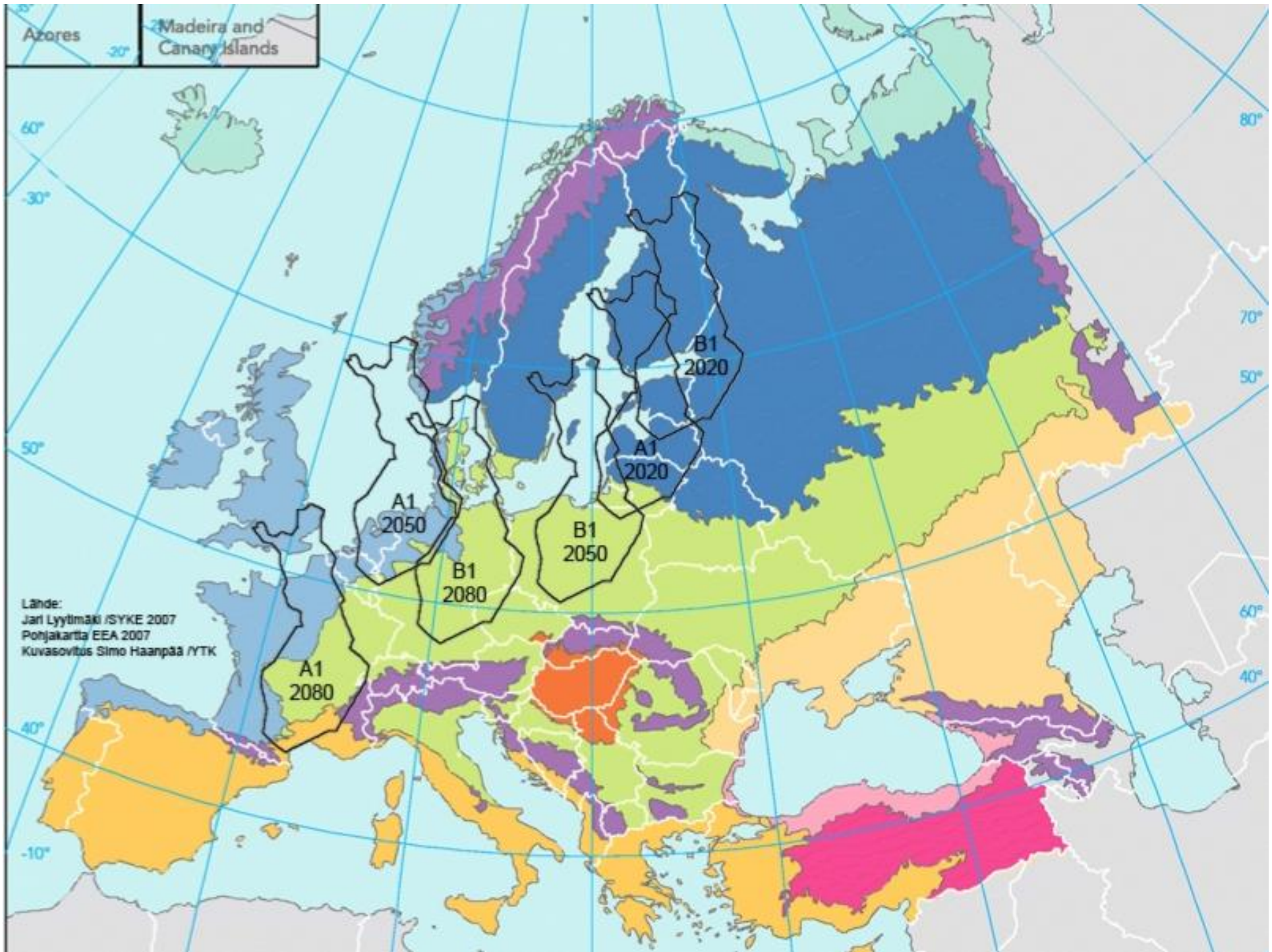


**Lämpötilan
ennustettu
muutos
→ 2070–2099**



**Sademäärän
ennustettu
muutos
→ 2070–2099**





Suomalainen yhteiskunta muutoksessa (esimerkkejä)

- + Maatalouden kasvukausi pitenee
- + Lämmitysenergiaa säästyy
- + Talvimerenkulku helpottuu

-
- Kurjia talvia, kesällä osin liiankin kuuma
 - Hyönteistuhojen riski kasvaa, samoin tulvien
 - Muutoksen nopeus riskitekijä luonnolle

Huom: Suomi ei ole erillään muusta maailmasta!

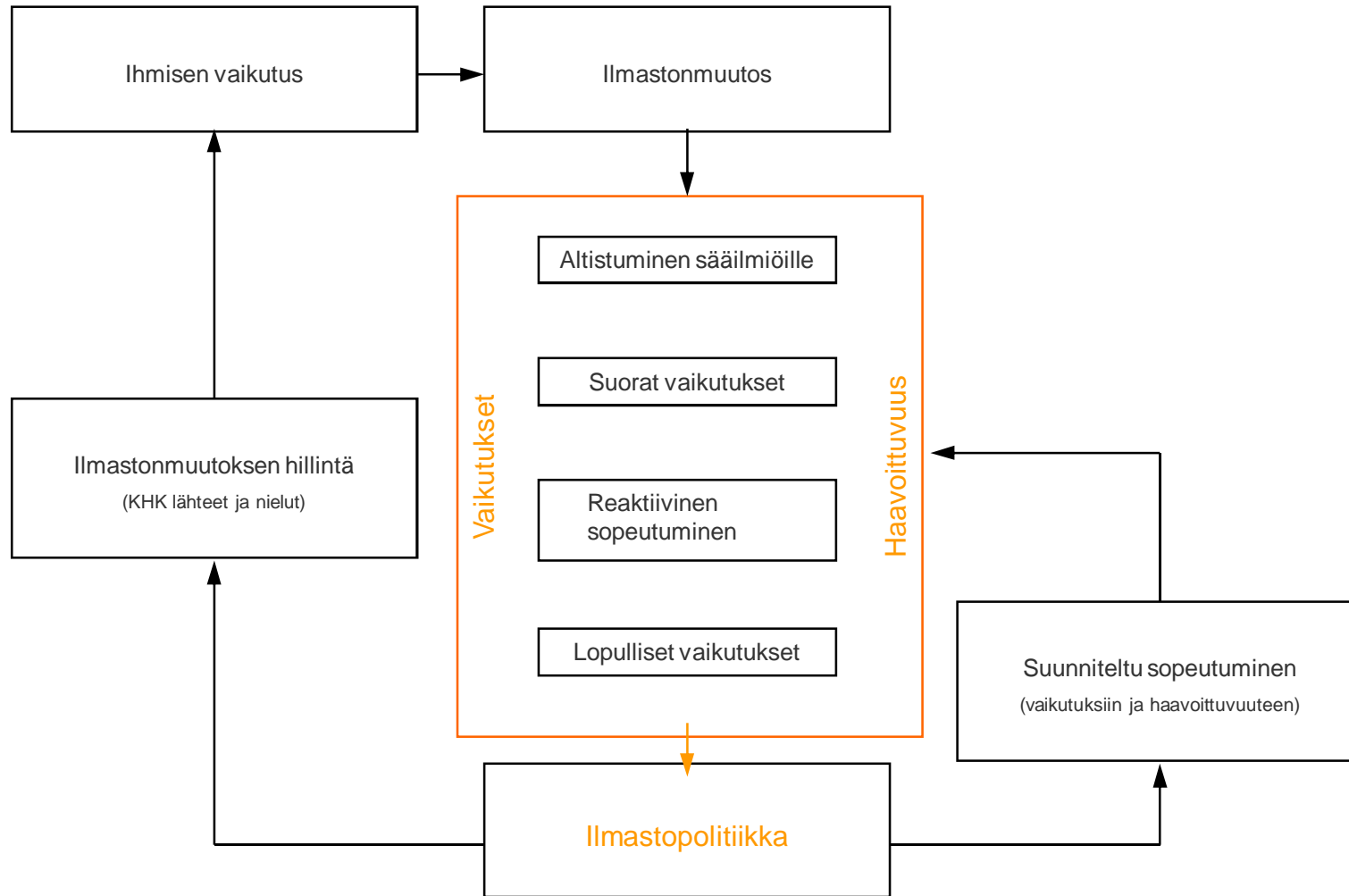
Ilmastonmuutoksen vaikutukset rakennettuun ympäristöön (VTT)

- **Routaolosuhteet helpottuvat (*rakentamisen kannalta*)**
- **Tulvat aiheuttavat ongelmia;**
 - Rankkasateet
 - Talvisateet
 - Merenpinnan nousu, myrskyt
- **Muutoksia pohjaveden korkeudessa, ongelmia putkistoille ja perustuksille**
- **Ulkoverhosten rasitukset kasvavat, seinärakenteiden olosuhteet paranevat**
- **Rakennustyömaille uusia vaatimuksia**
- **Täydennyksiä kaavoitussäännöksiin**

--> Rakennuspaikan (ja rakentamisen laadun) vaatimukset kasvavat

Miten varautua muutokseen? Kenen vastuulla varautuminen on?

Ilmastopolitiikka; hillitseminen ja sopeutuminen



Ilmastopolitiikka

Kotimaiset

- Kansallinen ilmastostrategia (2001)
- Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia (2005)
- Kansallinen energia- ja ilmastostrategia (2005)
- Ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimintaohjelma (2008)
- Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea (2009)

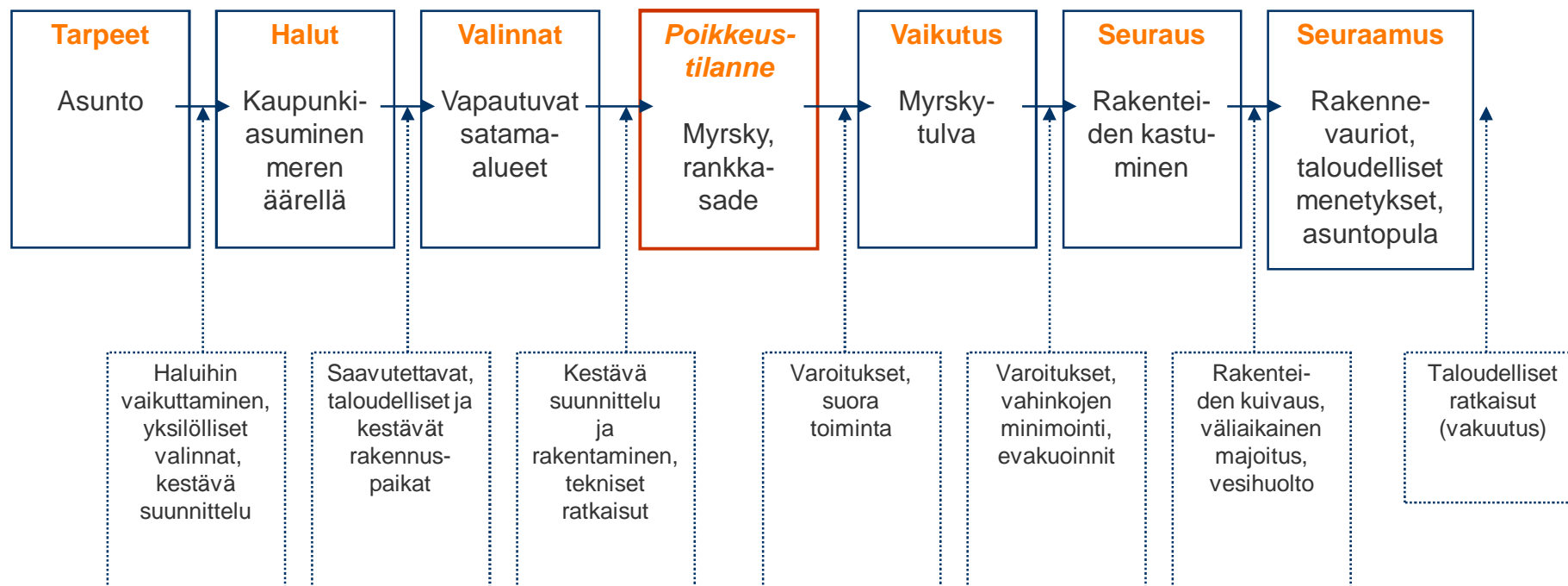
EU /kv

- Hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC (2001, 2007)
- European climate change programme (ECCP II) (2005)
- Stern Report (2006)
- EU Green paper on adaptation (2007), White paper on adaptation (2009)
- Tulvadirektiivi (2007)

Tutkimus

- Ilmakehänmuutosten tutkimusohjelma SILMU (1990-95)
- Ilmastonmuutoksen viestintäohjelma (2002-07)
- FINADAPT (2003-04)
- Ilmastonmuutoksen sopeutumistutkimusohjelma ISTO (2006-10)

Sopeutuminen: ennakoiva ja reaktiivinen; esimerkkinä tulvasuojelu



Ennaltaehkäisevä (suunniteltu) toiminta

Reaktiivinen toiminta

Syy-seuraus-ketju

Kunnilla suuri vastuu ilmastonmuutokseen varautumisesta

1) Kansallinen taso

* Lainsäädäntö, ohjaus
Kunnat

2) Alueellinen taso

- Edellytysten järjestäjä (maankäyttö, asuminen, yritystoiminta, liikenne)
- Palveluiden järjestäjä (soster-, sivistyspalvelut ja ei lakisääteiset)
- Rakenteiden ylläpitäjä (palvelurakennukset, kadut ja väylät, verkostot)
- Hankintojen tekijä
- Viranomainen

3) Paikallinen taso

* Kaavoitusmonopoli: Yleis- ja asemakaavoitus

Suunnittelija, toteuttaja, tilaaja, ylläpitäjä ja viranomainen

Kuntaliiton kehotuksia kunnille

- **Kunnallinen tai mielellään seudullinen ilmastostrategia**
 - **Energiatehokkuuden lisääminen ja energian säästö**
 - Kuntien energiatehokkuussopimukset ja energiaohjelma
 - **Uusiutuvan energian potentiaalikartoitus ja toimenpiteet sen johdosta**
 - **Ilmastonmuutoksen hillintä näkökulmaksi maankäyttöön, liikennejärjestelmien, palvelurakenteiden ja palveluidensuunnitteluun sekä hankintoihin**
 - **Teknologian ja tietotekniikan hyödyntäminen mm. liikennetarpeiden vähentämiseksi**
 - **Kuntalaisten neuvonta ja tiedonjako**
 - **Elinkeinopoliittinen näkökulma ilmastoasioihin**
 - Riskien ja mahdollisuuksien kartoitus
 - **Ilmastonmuutokseen varautuminen**
 - Kaavoitus, rakentaminen, kuntatekniikka, palvelut
 - Turvallisuus- ja varautumissuunnittelu
-

Entä kuntalainen?

- **Ei rakennuksen energiankulutus vaan niissä asuvien ihmisten kulutus**
 - Elintason nostaminen, mistä lähes poikkeuksetta on kysymys, kun uutta tehdään tai vanhaa korjataan, lisää ekologista jalanjälkeämme
 - Tilojen tehokkaampi käyttö ainoa keino merkittäviin päästövähennyksiin
 - Sellainen muutos, jolla päästään tavoitteen mukaiseen muutokseen energiankulutuksessa, vaatii todellista asennemuutosta ja prioriteettien uudelleenarviointia kaikilla tasoilla yhteiskunnassa ja ihmisten korvien välissä.
- **Kävi kokonaislämmitysenergian kanssa miten tahansa, sähkönkulutuksen osuus tulee todennäköisesti kasvamaan.**
 - Sähköntuotannon päästöjen vähentäminen on siis avainkysymys myös rakennusten lämmityksen päästöistä puhuttaessa.
- **Uusien rakennusten pitäisi säästää energiaa vanhojenkin edestä**

Fiksua sopeutumista? Ongelmatonta hillintää?

Lämpöpumput rumentavat kaupunkikuvaa

julkaistu 29.9.2010 klo 15:23, päivitetty 9.9.2010 klo 15:51
YLE Oulu / Risto Degerman

Ilmalämpöpumppujen vapaa asentamisoikeus haastaa kaupunkikuvan vaalijat. Ongelma on suurin vanhoilla puutaloalueilla, vaikka pumppujen metallisia ulkoyksiköitä näkyy myös kerrostalojen seinustoilla.

...

http://yle.fi/alueet/oulu/2010/09/lampo_pumput_rumentavat_kaupunkikuvaa_2019603.html



<http://fi.wikipedia.org/wiki/Lumitykki>

<http://www.vuokattisport.fi/showpage.php?id=15>



Mistä tietoa ilmastonmuutoksesta?

Kansallinen ilmastoportaali www.Ilmasto-opas.fi (CCCRP-hanke, EU LIFE+)

Tavoitteet:

- tukea paikallista suunnittelua ja päätöksentekoa
 - tiedottaa ilmastonmuutoksesta luotettavalla ja kokonaisvaltaisella tavalla
 - viestiä tieteellistä tietoa ymmärrettävällä tavalla
 - lisätä tietoisuutta ilmastonmuutoksesta ja sen vaikutuksista Suomeen
 - aikaansaada toimintaa ja me-henkeä
 - luoda keskeisille ilmastonmuutostiedon tuottajille yhteinen alusta tiedon välittämiseen osana kokonaisuutta
 - edesauttaa tiedonvaihtoa käyttäjien välillä, käyttäjien ja asiantuntijoiden välillä sekä käyttäjien ja kehittäjien välillä
-
- **Julkaistaan syyskuussa 2011!**

Lisätietoa: hanna.niemi-hugaerts@fmi.fi

Muutoksen syyt
ja seurauksetKartat, kuvaajat
ja datatKunnille ja
kuntalaisille

Suomeksi

På svenska

In English



Etusivu >

Ymmärrä ilmiö ja sen vaikutukset

Kokonaisvaltainen tietopaketti
ilmastonmuutoksesta ja sen vaikutuksista,
hillintää ja sopeutumista unohtamatta.

Muutoksen syyt
ja seurauksetKartat, kuvaajat
ja datatKunnille ja
kuntalaisille

Ajankohtaista

- ◆ Hillinietut
- ◆ Auringon aktiivisuus
- ◆ Kööpenhaminan kokous

Tiedotteita

12.9.2010

Ut aditaquam, simossequi
autaquiana nosam rem ulparios
volorem ut quos serrum, cum
ipsum id qui sunt.

15.10.2010

Volorem aditaquam, simossequi
autaquiana nosam rem ulparios
ut quos serrum, cum ipsum id
qui sunt volorem.

Luetuimmat

Obitiumquis se sum re dolup-
tatum quos et parciducium sint
ium nem harchiliquam enist
latiur res apic tecus accullatqui
delita vendele stiisti squostatist,
sumquibus evelend anihilite
ipsant verum dis dessequia
sentur?

Tähän otsikko nostoille

Ilmaston- muutos ilmiönä

Dit maximinctios pe
idelestrum labore
reiunda ndebitis
seque ma sequatur
atur? >>

Suomen muuttuva ilmasto

Dit maximinctios pe
idelestrum labore
reiunda ndebitis
seque ma sequatur
atur? >>

Vaikutukset

Dit maximinctios pe
idelestrum labore
reiunda ndebitis
seque ma sequatur
atur? Dit maximinc-
tios pe idelestrum
labore reiunda
sequatur atur? >>

Hillintä

Dit maximinctios pe
idelestrum labore
reiunda ndebitis
seque ma sequatur
atur? Dit maximinc-
tios pe idelestrum
labore reiunda
sequatur atur? >>

Sopeutuminen

Dit maximinctios pe
idelestrum labore
reiunda ndebitis
seque ma sequatur
atur? Dit maximinc-
tios pe idelestrum
labore reiunda
sequatur atur? >>

Tähän otsikko karusellivalikolle



Lue lisää Ilmasto-
oppaasta ja sen
taustasta sekä
tarkoituksesta

Lisätietoa: hanna.niemi-hugaerts@fmi.fi

Kirjallisuutta

Junnila, S. (toim.) Rakentamisen energiatulevaisuus. Sitran raportteja 84.
<http://www.sitra.fi/julkaisut/raportti84.pdf?download=Lataa+pdf>

Saarelainen, S. 2006: Climate change and risks to the built environment.
SYKEmo339.
<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=56906&lan=en>

Ala-Outinen, T. et al. 2004: Ilmastonmuutoksen vaikutukset rakennettuun
ympäristöön. VTT Tiedotteita 2227.
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2004/T2227.pdf>

Jylhä, K. et al. 2009. Arvioita Suomen muuttuvasta ilmastosta
sopeutumistutkimuksia varten. ACCLIM-hankeen raportti 2009. IL Raportteja
2009:4. http://ilmatieteenlaitos.fi/organisaatio/yhteys_114.html

Kiitos!

Simo Haanpää

Tutkija FM

Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus YTK

Aalto-yliopisto

PL 12200, 00076 Aalto

09-4702 4426

simo.haanpaa@tkk.fi

<http://ytk.tkk.fi/>