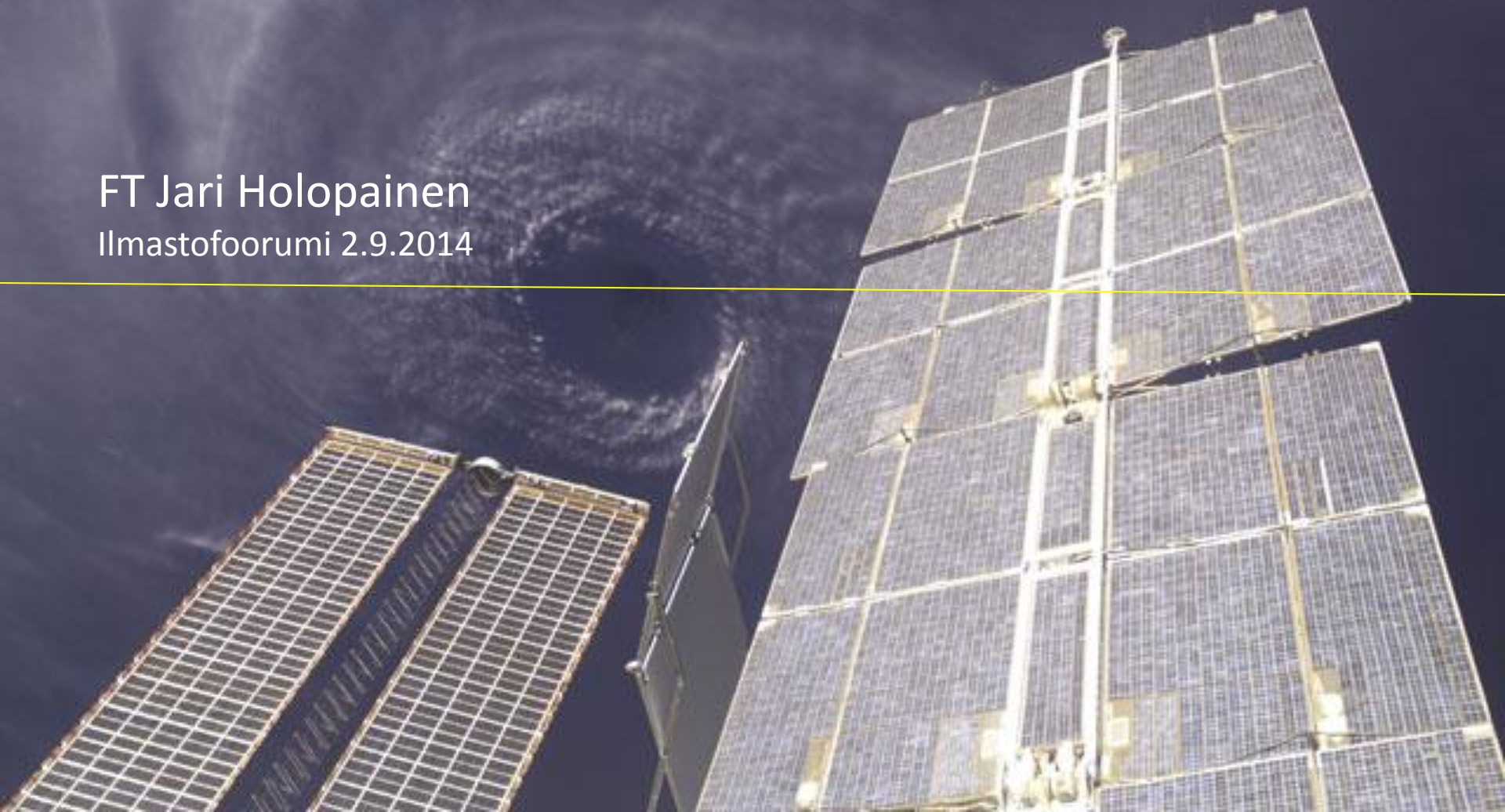


# Häijy ilmastonmuutos

FT Jari Holopainen  
Ilmastofoorumi 2.9.2014

---





## Omia tutkimusaiheita:

- Paleoklimatologia, Varhaiset ilmastomittaukset
- Kasvifenologia
- Itsemurhat/ilmasto
- Ihminen-luonto-suhde  
Holistinen ihmiskäsitys, hyvinvointi ja maatalous historiallisena aikana
- Eettiset kysymykset, professio
- Kyborgi-teema
- Meemit
- Goethen kasvimetamorfoosi, aikakysymykset, minuus, ryhmäilmiöt, dialogi

# Häijy ongelma

**Rittel, H & Webber, M. (1973): Dilemmas in a General Theory of Planning.**  
Policy Sciences 4, 155-169.

**Ilmastonmuutos superhäijynä ongelmana:**

Levin, K., Bernstein, S., Cashore, B. & Auld G. (2009): Playing it forward: Path dependency, progressive, incrementalism, and the “super wicked” problem of global climate change. → **esitys Kööpenhaminan ilmastokokouksessa 2009**

The term “super wicked” in Levin et al. (2009) usage characterizes a new class of global environmental problems that comprise four additional key features they did not consider: **time is running out**; the central authority needed to address them is weak or non-existent; **those who cause the problem also seek to create a solution**; and hyperbolic discounting occurs that pushes responses into the future when immediate actions are required to set in train longer-term policy solutions.

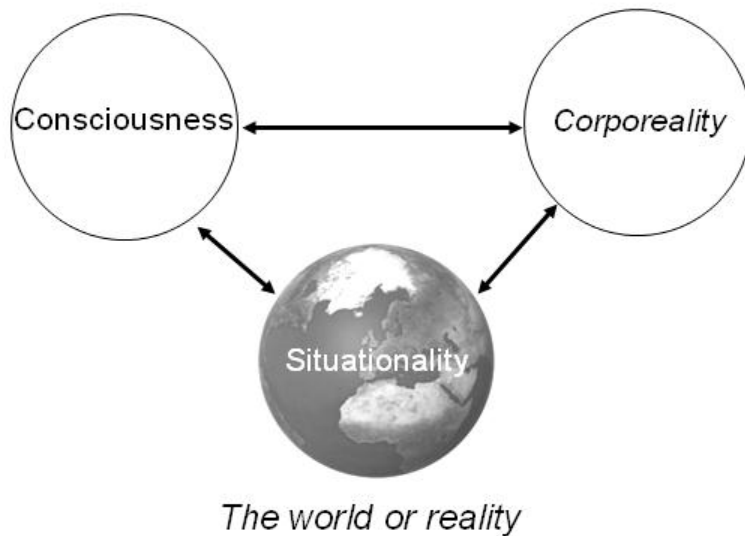
# Ilmastonmuutoksen häijyys

Miten häijyys on olemassa? Miksi ilmastonmuutos on vaikea ongelma ihmiselle?

Lauri Rauhalan **holistinen ihmiskäsitys** tarkastelun tukena:  
kehollisuus, tajunnallisuus ja suhteessaolo ihmisen olemuspuolina

Holopainen, J. & Helama, S. 2009: Ilmaston eletty muutos. *Ajatus* 66:197–214.  
Holopainen, J & Helama, S. 2014: The wickedness of climate change problem.  
*Ympäristöhistoria Finnish Journal of Environmental History* 1, 32–39.

Regulative situational circuit



Elämäntilanteen kehittyminen negatiiviseen suuntaan ilmasto-olosuhteiden muuttumisen myötä.

Negatiiviset tajunnalliset merkitysyhteydet > maailmanlopun visiot > ajan loppuminen

Keholliset vaikutukset > kärsimys, kuolema

# Muuttuuko ilmasto, määritelmä vai jokin muu?

IPCC, 2007. Ilmastonmuutos v. 2007: luonnontieteellinen perusta. Yhteenveto päätöksentekijöille.

”Ilmastonmuutos tarkoittaa IPCC:n kielenkäytössä mitä tahansa ilmaston ajallista muuttumista, sekä luonnollisista tekijöistä johtuvaa että ihmiskunnan aiheuttamaa. Tämä käytäntö poikkeaa YK:n ilmastopöytäkirjan määritelmästä; siellä ”ilmastonmuutoksella” tarkoitetaan vain sellaisia muutoksia, jotka johtuvat suoranaisesti tai epäsuorasti ihmiskunnan toimista, esim. ilmastonmuutoksen vaikutuksen muuttamisesta.

**Uusimmassa IPCC:n (2014) päätöksentekijöille suunnatussa raportissa ilmastonmuutoksen määritelmää ei erikseen esitetä.**

Luonnontieteellisen osion sanastossa 20 sivua määritelmiä, jotka kytkeytyvät toisiinsa (vrt. kyborgi-aihepiiri).

**Climate change** Climate change refers to a change in the state of the *climate* that can be identified (e.g., by using statistical tests) by changes in the mean and/or the variability of its properties, and that persists for an extended period, typically decades or longer. Climate change may be due to natural internal processes or *external forcings* such as modulations of the *solar cycles*, volcanic eruptions and persistent *anthropogenic* changes in the composition of the *atmosphere* or in *land use*. Note that the *Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*, in its Article 1, defines climate change as: ‘a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural *climate variability* observed over comparable time periods’. The UNFCCC thus makes a distinction between climate change attributable to human activities altering the atmospheric composition, and climate variability attributable to natural causes. See also *Climate change commitment, Detection and Attribution*.

**This annex should be cited as:**

IPCC, 2013: Annex III: Glossary [Planton, S. (ed.)]. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

# Muuttuuko ilmasto, määritelmä vai jokin muu?

<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2014/20140082#idp2222688>

” ilmastonmuutoksella sellaista muutosta ilmastossa, joka aiheutuu maapallon ilmakehän koostumusta suoraan tai välillisesti muuttavasta ihmisen toiminnasta ja joka ylittää ilmaston luonnollisen vaihtelun vertailukelpoisten ajanjaksojen kuluessa.”

**Suomen esitetyn ilmastolain määritelmä ilmastonmuutoksesta poikkeaa IPCC:n määritelmästä > mahdollinen häijy ongelma**

- 1) Mitä on ilmaston luontainen vaihtelu? Eikö ilmasto-olot enää muutu auringon aktiivisuustasojen tai tulivuorenpurkausten seurauksena?**
- 2) Mitä ovat vertailukelpoiset ajanjaksot?**
- 3) Keväät ovat lämmenneet. Pienhiukkaset tai kasvihuonekaasut eivät kuitenkaan selitä Suomen keskilämpötiloissa tapahtuvaa vuosittaista vaihtelua > NAO (North Atlantic Oscillation)**
- 4) Suuntaako nykyinen ilmastonmuutoksen määritelmä tutkimusta ja tutkimusrahoitusta liian yksipuoliseen suuntaan?**

**Climate change** refers to a change in the state of the climate that can be identified (e.g., by using statistical tests) by changes in the mean and/or the variability of its properties, and that persists for an extended period, typically decades or longer. Climate change may be due to natural internal processes or external forcings such as modulations of the solar cycles, volcanic eruptions and persistent anthropogenic changes in the composition of the atmosphere or in land use....

# Uudenlaisen häijyn ongelman mahdollisuus

Suomen ilmastonmuutostutkimuksen professio on muuttunut 20 vuoden aikana (vrt. Silmu-projekti).

**Esitetty ilmastolaki määrittelee profession > Suomen ilmastopaneeli >** Asiantuntijaelimessä tulee olla edustus eri tieteenaloilta. Asiantuntijaelimen jäsenet nimitetään määrääjäksi.

➤ Esitetyn ilmastolain ilmastonmuutoksen määritelmä voi vaikuttaa asiantuntijaelimen kokoonpanoon. Suosii aerosolitutkimusta paleo/klimatologian kustannuksella.

➤ **Uniformitarianismin periaate.** Geologisten prosessien tulkinta perustuu ajatukselle luonnonlakien muuttumattomuudesta ilman, että tulkinnessa tarvitaan ylimaallisia selityksiä geologisten muodostumien syntyprosesseista (Gould 1965). ”Nykyisyys on avain menneisyyteen”.

➤ **Aikajänteen ja viiveiden** merkitys arvioitaessa muutoksien syitä. Esim. auringon aktiivisuustasossa tapahtuvat muutokset vuosisatojen ja –tuhansien aikajänteellä. Aktiivisuusvaihteluiden merkitys voi korostua saapuvan säteilyn aikaansaadessa muutoksia ilmakehän ja merivirtojen kiertoliikkeissä, kuten El Niño -ilmiön ja Pohjois-Atlantin värähtelyn (NAO) (Mann ym. 2009; Trouet ym. 2009, Helama & Holopainen 2012).

➤ Menneitten vuosisatojen ja -tuhansien aikana auringon vaikutus ilmastomme pitkäaikaisvaihteluille on kulminoitunut noin **60-80 vuoden viiveellä** (Helama ym. 2010).

➤ Uniformitarianismin periaatteen mukaan nykyinen sukupolvi ei koe lämpimintä ilmastovaihetta.

# Edellistä häijympiä ongelmia

- **Esitetyn ilmastolain mukaan ”Suomen ilmasto lämpenee ja muuttuu sateisemmaksi”.**

Jos ilmasto-olot eivät ennusteita huolimatta kehity siten kuten havainnot osoittavat, ja kun yhteiskunnallisia toimia, kuten verotusta, on oikeutettu ilmaston lämpenemiseen vedoten, mitä siitä seuraa?

- Tutkimuksen ja tieteen uskottavuus kärsii kansalaisten keskuudessa
- Ylimaalliset selitykset
- Hyvinvointiyhteiskuntien kriisiytyminen

- **Miten tilanteessa, jossa uusi tietämys ilmastopakotteiden luonteesta selittää havaitut ja tulevat muutokset paremmin** kuin nykyisen ilmastolain kaavailtu sisältö olettaa?

- Jos ilmasto-olot lämpenevät seuraavien vuosien aikana, milloin katsotaan sää- ja ilmasto-olojen laaja-alainen viilentäminen ilmastonmuokkauksella tarpeelliseksi?

- Suomi pikku jääkaudelle?
- Keiden mielihalujen ja etujen mukaan ratkaisut tehdään?
- Kuka maksaa? Entä jos prosessi jää kesken rahan puutteessa?
- Hyvinvointiyhteiskuntien kriisiytyminen



# Ilmastonmuutoksen häijyyden ratkaisun avaimia

- IPCC:n ilmastonmuutoksen määritelmä lyhyemmäksi!
- **Kaikilla mailla sama ilmastonmuutoksen määritelmä käyttöön.** Suomen ei tämän hetkisen tiedon mukaan kannata määritellä ilmastonmuutosta ilmastolakiin omalla tavallaan etuajassa > IPCC:n määritelmä voi täsmentyä nykyisestä.
- **Suomen ilmastopaneelin toiminta näkyväksi.** Miten jäsenet ja paneelin puheenjohtaja valitaan? Kuka tai ketkä heidät valitsee? Miten päätöksenteko tapahtuu? Miten menetellään ristiriitatilanteissa? Nykyisen Suomen IPCC:n työryhmän kausi päättyy **14.2.2008-31.12.2014.** > Ilmastopaneelissa painotettava ilmastonmuutoksen substanssiosaamista erilaisilla aikajännteillä!
- Puheiden sijasta pyritään **dialogiin eli ajatuksenvaihtoon.** Ilmatieteen laitoksen vuosikausia ylläpitämästä ilmastoskeptikko/kyynikko-nimityksistä voisi myös vähitellen luopua. Ei edistä luottamuksen kehittymistä viranomaisia kohtaan.
- Ymmärretään paremmin **arvojen, haluamisen, elämäkatsomusten sekä -taitojen, ideologioiden ja uskomusten** merkitys ihmisen elämäntilanteessa ja valintojen taustalla. Mihin uskon? Mitä haluan elämältä?
- Ymmärretään **ableismin** toimintaperiaate paremmin. Millaista normaaliutta kulttuurissa ihailaan, millaista ei?

# Lähteitä:

Gould, S. J. 1965: Is uniformitarianism necessary? *American Journal of Science* 263:223–228.

Helama, S., Macias Fauria, M., Mielikäinen, K., Timonen, M. & Eronen, M. 2010. Sub-Milankovitch solar forcing of past climates: mid and late Holocene perspectives. *Geological Society of America Bulletin* 122(11/12): 1981–1988.

Helama S. & Holopainen J. 2012: Spring temperature variability relative to the North Atlantic Oscillation and sunspots - A correlation analysis with a Monte Carlo implementation. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 326-328:128–134.

Holopainen, J. & Helama, S. 2009: Ilmaston eletty muutos. *Ajatus* 66:197–214.

Holopainen, J. & Helama, S. 2009: Sähköinen ilmastonmuutos. *Futura* 28(2):79–86.

Holopainen, J. & Helama, S. 2013: Ilmastonmuokkauksen tekijät. *Futura* 3, 67–75.

Holopainen, J & Helama, S. 2014: The wickedness of climate change problem. *Ympäristöhistoria Finnish Journal of Environmental History* 1, 32–39.

Holopainen, J., Helama, S., Kajander, J. M., Korhonen, J., Launiainen, J., Nevanlinna, H., Reissell, A. & Salonen, V-P. 2009: A multiproxy reconstruction of spring temperatures in south-west Finland since AD 1750. *Climatic Change* 92:213–233.

IPCC, 2013. Annex III: Glossary. [http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5\\_AnnexIII\\_FINAL.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/report/WG1AR5_AnnexIII_FINAL.pdf) [Viitattu 19.8.2014].

IPCC, 2014. Ilmastonmuutos v. 2013: luonnontieteellinen perusta. Yhteenveto päätöksentekijöille suomeksi. <http://ilmatieteenlaitos.fi/documents/30106/42362/ipcc5-yhteenveto-suomennos.pdf/4332dff8-da72-41c9-a23d-24215c5cbbac> [Viitattu 19.8.2014].

Mann, M. E., Zhang, Z., Rutherford, S., Bradley, R. S., Hughes, M. K., Shindell, D., Ammann, C., Faluvegi, G. & Ni, F. 2009: Global signatures and dynamical origins of the Little Ice Age and Medieval Climate Anomaly. *Science* 326:1256–1260.

Trouet, V., Esper, J., Graham, N. E., Baker, A., Scourse, J. D., Frank, D., 2009: Persistent positive North Atlantic Oscillation mode dominated the medieval climate anomaly. *Science* 324:78–80.