



HYYTIÄLÄ LIVING LAB - PUURAKENTAMISEN TUTKIMUSALUSTA

Jaakko Jussila
Hirsitaloteollisuus seminaari / 31.03.2023



HYITIÄLÄ AJASSA

1910. Hyytiälän Metsäasema perustettiin. Metsäylioppilaiden käytännön opetukseen. Suomen valtio osoitti HYLle. Ensimmäiset rakennukset 1911.

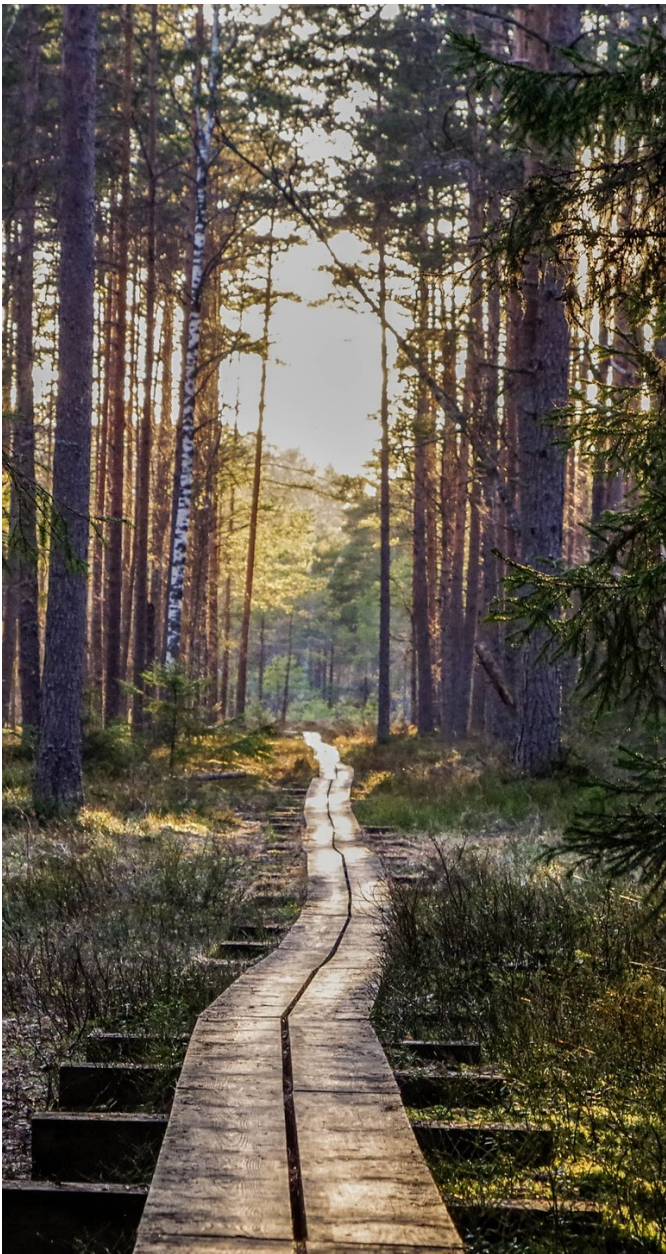
1959. Opetuslaboratoriot ja audiotorio käyttöön.

1977. Hyytiälässä aloitettiin ympärivuotinen toiminta. Tiiliset rakennukset A,B,C sekä konehalli.

1995. SMEAR II asema.

2020. Peruskorjaus vai rakentaminen? Tiiliset rakennukset peruskorjauksen tarpeessa. Päätös rakentaa puusta uudet majoitus-, opetus- ja ruokailutilat.

Samalla päätettiin tehdä rakennuksesta tutkimuskohde ja tehdä sitä tutkimusalusta (Living Lab)



VISIONME HYYTIÄLÄSTÄ 2030

NYT: tilat pääasiassa metsä- ja ilmakehätutkijoille sekä opiskelijoille.
”maailman mitatuin metsä”

TULEVAISUUDESSA:

- tavoitteena perustaa kansainvälisesti ainutlaatuinen, monitieteinen kestävän puurakentamisen Living Lab – tutkimusala.
- nykyisten tutkimusalojen lisäksi mm. kuluttaja-, käytettävyys-, käyttäjä- ja oppimistutkimusta.
- luoda puitteet eri alojen kohtaamiseen ja yhteistyöhön. Sekä tutkimus, opetus, että muut alan toimijat, kuten teollisuus, kauppa ja neuvonta, mukana yhteisessä toiminnassa.

UUDET RAKENNUKSET AVAAVAT TULEVAISUUDEN TUTKIMUSMAHDOLLISUUKSIA!

➡ **LIVING LAB -YMPÄRISTÖ**



HYYTIALÄ LIVING LAB

monitieteinen, moderni, kansainvälinen
tutkimusympäristö

- puumateriaali, rakenteet, rakentaminen, ympäristö
- sisäilman laatu
- ihmisten hyvinvointi, vireys & oppiminen
- metsätieteet, ilmakehätieteet
- ilmaston ja sääolosuhteiden vaikutukset puurakenteisiin
- mahdollisuus tutkia puurakennuksen asumiskäytön hyvinvointi- ja terveysvaikutuksia kokeellisesti.

RAKENNUS JA SEN KÄYTTÄJÄT TUTKIMUSKOHTEEKSI:

- ➡ pysyvät mittauspaikat, pitkät aikasarjat ja kokeellinen tutkimus
- ➡ innovaatiotoiminta, ratkaisut



PUURAKENTAMISEN LIVING LAB



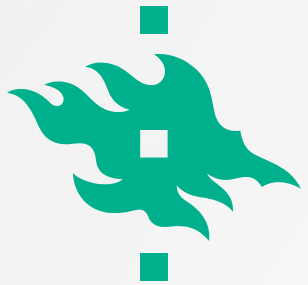
**ALUSTA
TEKIJÖILLE**



**TUTKIMUSTA AIDOISSA
OLOISSA**



**DATAAN PERUSTUVAA
KEHITTÄMISTÄ**



TIEDEKUNNAN TAHTOTILA HYYTIÄLÄN KEHITTÄMISESSÄ

- Infrojen **monikäyttöisyyden ja monitieteisyyden** tavoitteellinen kehittäminen
- Toiminnan **kestävyyden** kehittäminen/hiilineutraalius HYN omassa toiminnassa – öljylämmityksen muuttaminen maalämmöksi, aurinkosähköä, energiatehokkuus...
- Monipuoliset & avoimet **Living lab** -ympäristöt - monitieteisen tutkimus-, opetus- ja yritysyhteistyön sekä tiedekasvatuksen kehittäminen
- Hyytiälä: metsiin perustuvan arvoketjun tutkimus ja opetus, ilmakehätieteen tutkimuksen hyödyntäminen laajasti, maailmassa ainutlaatuista tutkimusta ja opetusta, tutkimusympäristö toimii kansainvälisesti laadukkaita, monitieteisiä tutkimusryhmiä yhdistävänä ja kokoavana "talent boosterina" Suomessa ja puurakentamisen ja –materiaalien kehittämisessä



HYITIÄLÄ LIVING LAB RAKENNUKSET

- Kestävän kehityksen mukainen toteutus, perinteiseen miljööseen soveltuva puurakennusten kokonaisuus
- Minimikäyttöikä suunnittelussa 150 v
- Neljä uutta clt-rakennusta, yhteensä 1400 m².
- Päärakennuksessa opetus- ja ruokailutiloja
- 28 asuinhuonetta, joista 10 tutkimuskäytössä
- Toteutus: Puurakennus "KOTO" – Arkkitehdit Rudanko & Kankkunen ja Siklatilat Oy – 2021-2023
- Kokonaisinvestointi noin 6 miljoonaa euroa
- Valmistuminen 2023
- Uusi tutkimusalusta(Living Lab), yhteistyö mm. SMEAR II



RAKENNUKSET TUTKIMUSKOHTEENA

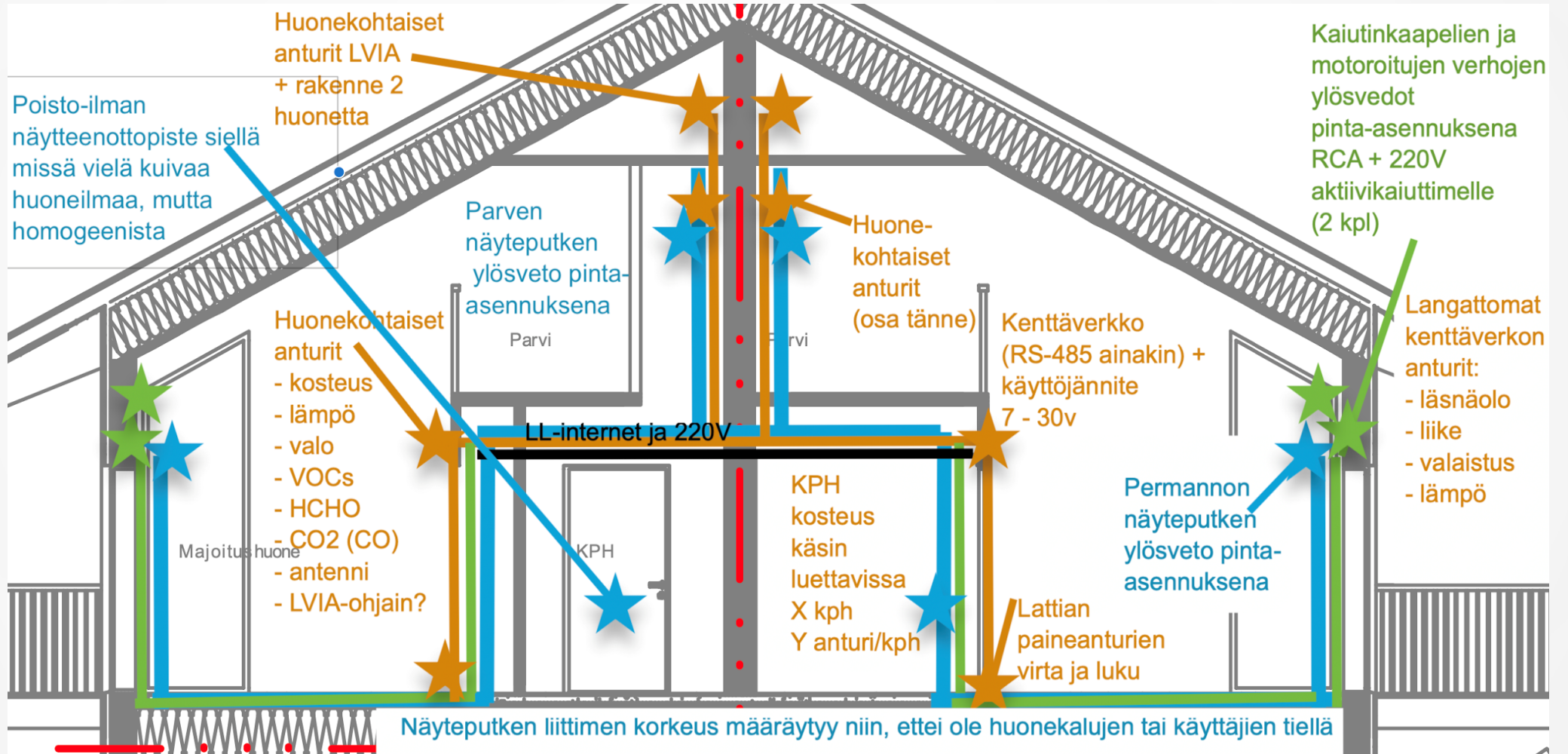
Jatkuva sensoreihin pohjautuva mittaus ja kokeellinen tutkimusympäristö
LIVING LAB



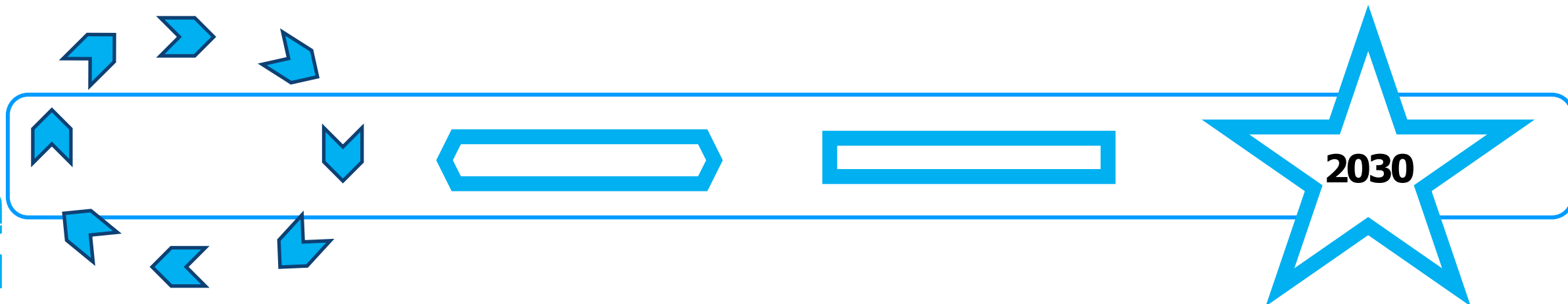
RUNGON JA JULKISIVUN ANTURIT



SISÄTILOJEN MITTAUKSET & ANTURIT



NÄIN TOTEUTAMME 2030 VISION:



KONSEPTOINTI JA KÄYNNISTYS 2019-2021

- Living lab –alustan konseptointi.
- Tutkimusteemojen, tutkimusotteiden ja –asetelmien määrittely.
- Kansainvälisen tutkimusverkostoyhteistyön käynnistys.

TOTEUTUS JA KIIHDYTYS 2022-2026

- Mittausympäristön tekninen toteutus sekä aineiston keruun ja tallennusjärjestelmän suunnittelu ja integrointi uudisrakennuksiin.
- Tutkimuksen käynnistäminen: tutkijaryhmien/konsortioiden kokoaminen ja pilottitutkimusten suunnittelu ja käynnistys
- Tutkimuksen pysyvän ohjausryhmän perustaminen.

VAKIINNUTTAMINEN JA LEVITTÄMINEN 2026-

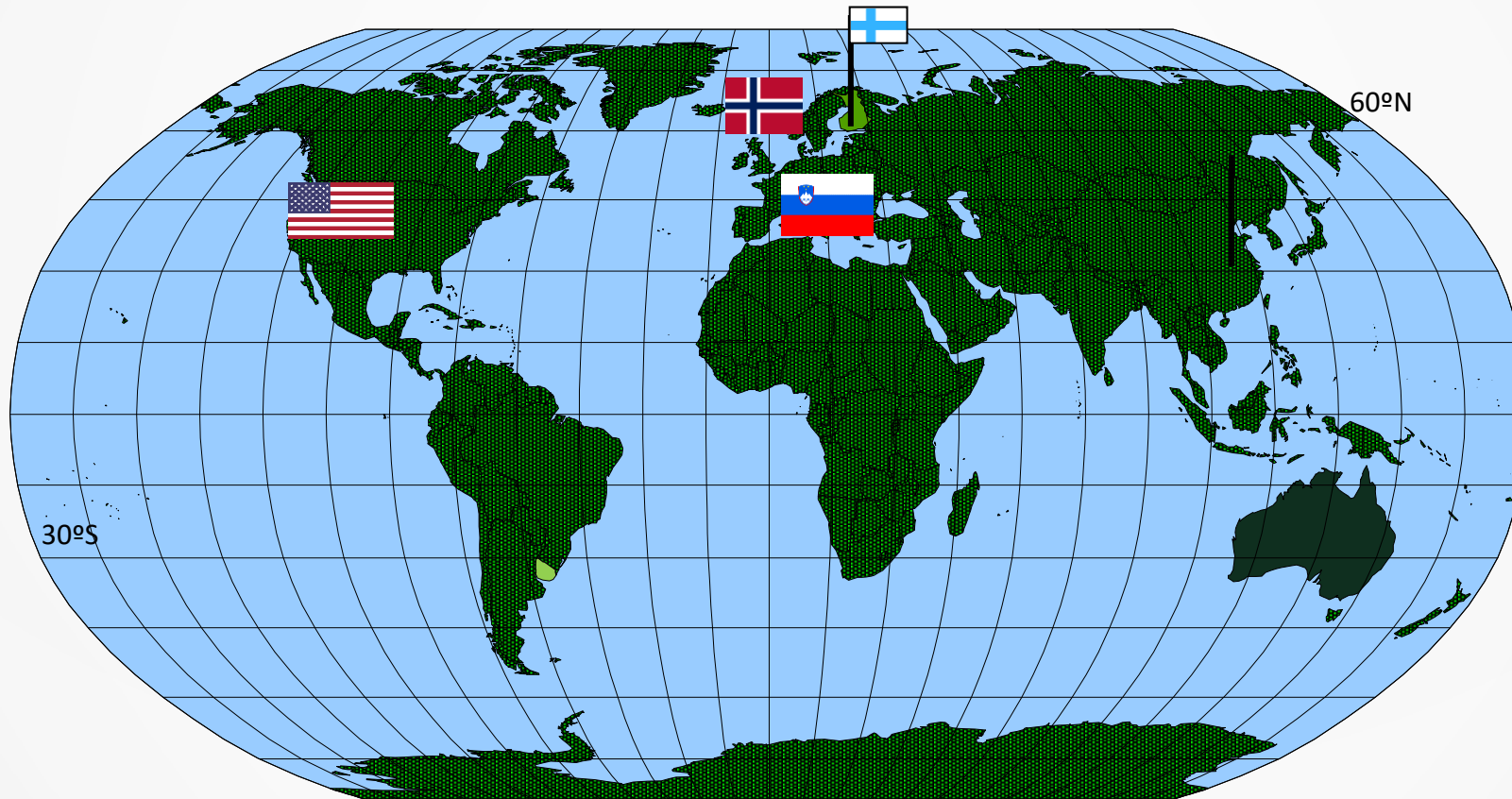
- Ensimmäiset tutkimukset valmistuvat.
- Tutkimus- ja opetustoiminta laajenevat.
- Living Lab –alustan toimivuuden varmistaminen ja käyttäjille tarjottavan palvelutoiminnan viimeistely.
- Yhteiskehittämishankkeet ja innovaatioyhteistyö yritysten ja muiden sidosryhmien kanssa käynnistyvät.

**MAAILMAN JOHTAVA
KESTÄVÄN
PUURAKENTAMISEN
JA IHMISEN
HYVINVOINNIN
TUTKIMUSKESKUS**



KANSAINVÄLINEN KESTÄVÄN PUURAKENTAMISEN LIVING LAB –VERKOSTO

– KANSALLINEN YHTEISTYÖ MM LUKE & AALTO



<https://blogs.helsinki.fi/hyytiala-blogi/>



YHTEISTYÖMAHDOLLISUUKSIA HIRSITALOTEOLLISUUS

- Uutta tutkimustietoa ja osaamista
- Kestävä / moderni puurakentaminen (sisäilma, kosteus)
 - Puurakennusten hyvinvointi ja terveysvaikutukset
- Erilaisten materiaalien/tuotteiden tutkimus, innovaatiotoiminta
 - Uudet rakennukset/rakentamistekniikat/teknologiat?
 - Yhteiskehittämishankkeet?
 - Verkostoituminen & kansainvälinen vaikuttaminen
- Seminaarit, kokoukset ja tutustuminen Living Labiin
 - Case-kohteita?



KIITOS!

Jaakko Jussila
0409005610
jaakko.a.jussila@helsinki.fi

<https://blogs.helsinki.fi/hyytiala-blogi/>