

HYITIÄLÄ UUDISRAKENNUKSET – PUURAKENTAMISEN LIVING LAB

TUTKIMUSYMPÄRISTÖ JA PILOTTITUTKIMUKSET 2022-2026
MS – Puurakentamisen kokonaiskestävyys
Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta - “Science for a sustainable future”
15.03.2023 Ritva Toivonen



HYITIÄLÄ AJASSA

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

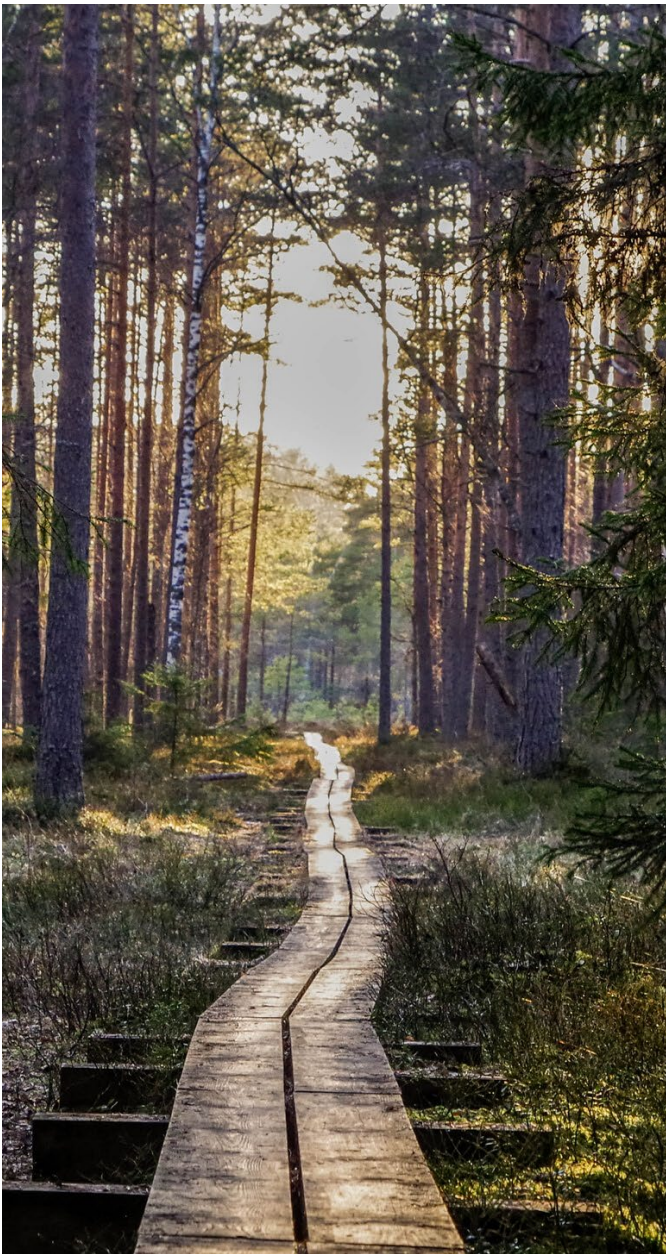
1959. Opetuslaboratoriot ja audiotorio käyttöön.

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

1995. SMEAR II asema.

2020 oltiin tilanteessa, jossa tiiliset rakennukset piti peruskorjata. Tehtiin ratkaisu uudisrakentaa puusta majoitus-, opetus- ja ruokailutilat.

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



VISIOMME HYYTIÄLÄSTÄ 2030

2019: tilat pääasiassa metsä- ja ilmakehätutkijoille sekä opiskelijoille.

TULEVAISUUDESSA: monitieteisyys ja monipuolisuus, arvoketjun kattava tutkimus ja opetus, innovaatioalusta. Nykyisten tutkimusalojen lisäksi mm. kuluttaja-, käytettävyy-, käyttäjä- ja oppimistutkimusta. Tavoitteena luoda puitteet erialojen kohtaamiseen ja yhteistyöhön. Sekä tutkimus, opetus, että muut alan toimijat, kuten teollisuus, kauppa ja neuvonta, mukana yhteisessä toiminnassa.

Kestävän kehityksen periaatteiden mukaan toteutettava, perinteiseen miljööseen soveltuva, pitkäikäinen/kestävä (> 150 v) uusi puurakennus "KOTO" – Arkkitehdit Rudanko & Kankkunen ja Siklatilat Oy – 2021-2023

UUDET RAKENNUKSET AVAAVAT TULEVAISUUDEN TUTKIMUSMAHDOLLISUUKSIA!

➔ LIVING LAB -YMPÄRISTÖ



HYITIÄLÄ LIVING LAB

21-2022/26: Visio ja rakentaminen

LIVING LAB: monitieteinen, moderni, kansainvälinen tutkimusympäristö

- puumateriaali, rakenteet, rakentaminen, ympäristö
- sisäilma,
- ihmisten hyvinvointi, vireys & oppiminen
- metsätieteet, ilmakehätieteet



RAKENNUS JA SEN KÄYTTÄJÄT TUTKIMUSKOHTEEKSI:

- ➔ pysyvät mittauspaiikat, 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 yritysysteistyön 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



MONITIETEISEN INFRAN KEHITTÄMINEN - HYYTIÄLÄ

Michael Burnard POP 1.10.2022→

**NELJÄN UUDEN CLT-
PUURAKENNUKSEN
KOKONAISUUS
1400 m²**

**Kestävän kehityksen
mukainen toteutus,
minimikäyttöikä
suunnittelussa 150 v**

**VALMISTUMINEN
2023**

**UUSI
TUTKIMUSALUSTA
(LIVING LAB), 10
asuinhuonetta
YHTEISTYÖ MM.
SMEAR II**





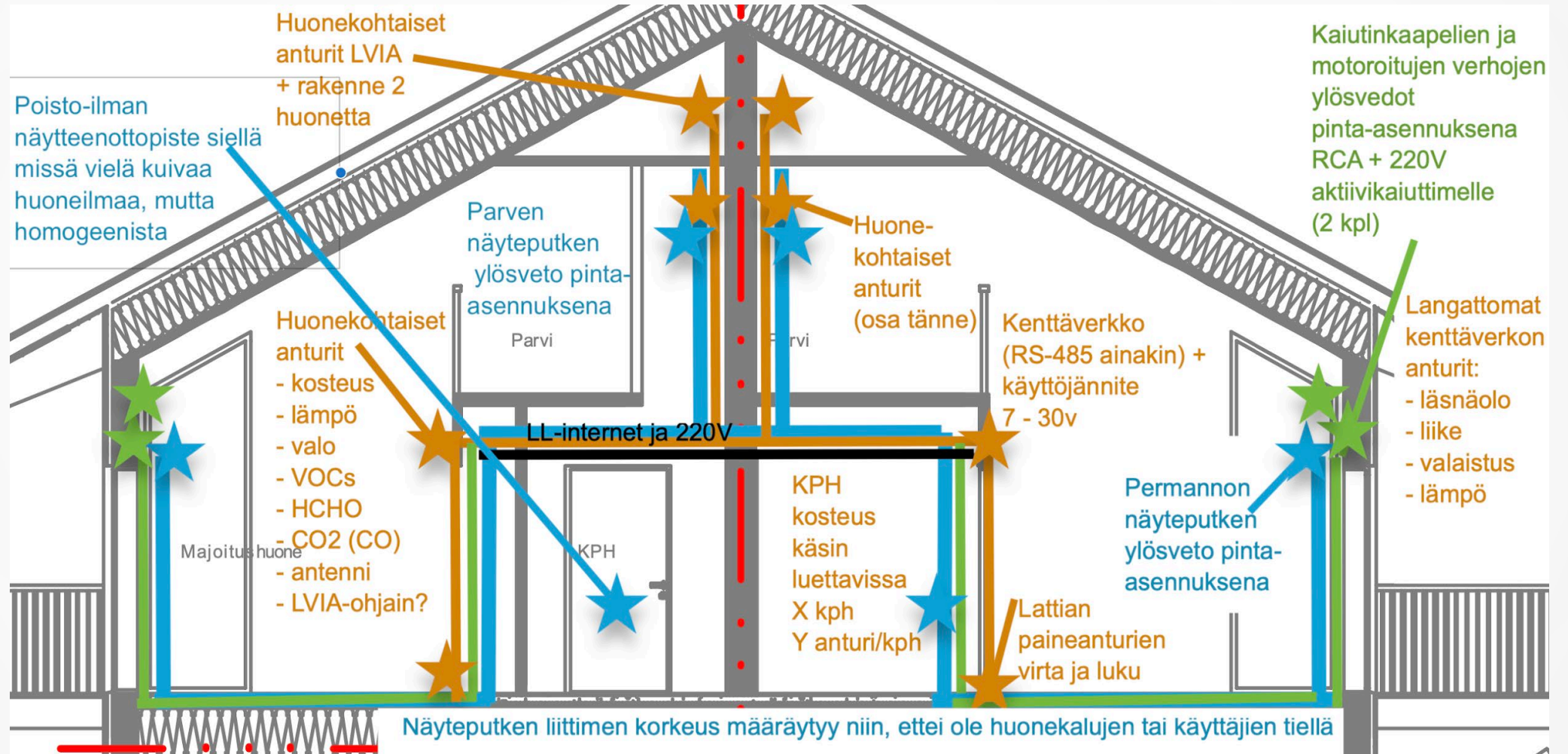
INSTRUMENTATION PLAN

for continuous measurement data and experimental research -environment
LIVING LAB





SENSOR LOCATION PLAN



NÄIN TOTEUTAMME 2030 VISION:

HYTYIÄLÄ LIVING LAB

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

2030



HYTTIÄLÄ LIVING LAB TILANNE

Yliopisto rakentaa rakennukset, MMTDK vuokraa pitkäaikaisesti

Tutkimusympäristön suunnittelu, toteutus ja pilottitutkimus rahoitetaan yliopiston ulkopuolisella tutkimusrahoituksella

2020-2022 saatu n. 1,5 M€ tutkimusrahoitusta, jolla

a) on toteutettu alustava LL suunnittelu

b) käytännön suunnittelu rakennusaikana

c) toteutuksen alustava instrumentointi

d) on palkattu/palkataan tutkijat (2 kpl) ja väitöskirjatutkijat (2-3 kpl), graduntekijöitä, koordinaattori ja teknisiä asiantuntijoita ja toteuttajia v:lle 2021-2026 eri pituisiin jatksoihin

d) rakennetaan tutkimusympäristöä ja testataan sitä pilottitutkimusten suunnitelmien ja tulosten myötä/avulla

Tavoitteena hankkia jaksolle lisärahoitusta toiset 1,5 M€, jotta LL –suunnitelma voidaan toteuttaa alkuperäisessä laajuudessaan.

PILOTTI-
TUTKIMUKSET
LUOVAT LIVING
LAB –ALUSTAN
PERUSTAN JA
TUOVAT UUTTA
TIETOA.

MAAILMALLA
PULAA ALAN
OSAAJISTA.

MMTDK PERUSRAHOITUKSELLA:

- Puumateriaalitieteen professori
- Metsätalouden liiketaloustieteen professori
- Innovaatiojohtamisen professori

Professorien tueksi / täydentämään rekrytoidaan ulkoisella rahoituksella määräaikaista tutkijoita, data-asiantuntijoita:

- Modernia puumateriaalien ja arvoketjujen loppukäyttölähtöistä ja kestävyystavoitteeseen nojaavaa tutkimusta: mm. puumateriaali rakentamisessa, rakennusten ominaisuudet ja kestävyys, sisäilma, ominaisuuksien muutos yli ajan, erilaisissa käyttötilanteissa ja sääolosuhteissa.
- Tutkimusta käyttäjäkokemuksesta ja puumateriaalin/metsän hyötyjen arvostuksesta (rakennukset ja rakennettu ympäristö), käyttäjän kokemus että mitattavat aineistot
- **Vk-tutkimus puurakentamisen kokonaiskestävyyden ulottuvuuksista ja mittareista – Metsäsäätiön rahoitus 22-25 (osarahoitus tutkijalle yhdessä Kollin Säätiön kanssa)**
- Tulevaisuudessa: erilaisten materiaalien/tuotteiden tutkimus, innovaatiotoiminta
- Uudet rakennukset/rakentamistekniikat/teknologiat?



KANSAINVÄLINEN KESTÄVÄN PUURAKENTAMISEN LIVING LAB -VERKOSTO –VAIKUTTAVUUS & LAATU – KANSALLINEN YHTEISTYÖ MM LUKE & AALTO



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



ASiantuntija –taustaryhmä

Teknologian, innovaatioiden, materiaaliratkaisujen, rahoitusmahdollisuuksien ja yritys-/tiedetoimijoiden seuranta, skannaus tutkijoiden tueksi ja laajentamaan perspektiiviä

4 v kausi

Kutsumenettely

Ei muodollista roolia tai vastuita, neuvoa-antava, kriittinen ryhmä



KIITÄMME HANKKEEN KÄYNNISTYMISEN MAHDOLLISTANEITA TUKIJOITAMME!

Kollin Säätiö

Ympäristöministeriö

Metsä Group (lahjoitus HY:lle)

Metsäsäätiö

Pirkanmaan liitto (Aluekehitysrahasto)



KIITOS!

#mmtdk

@mmtdk_hy

www.facebook.com/mmtdk

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