

# Puun syyt: edistetäänkö puun käyttöä rakentamisessa syystä vai syyttä?

Henrik Heräjärvi  
Luonnonvarakeskus  
15.6.2022



# Puun syyt: Tausta



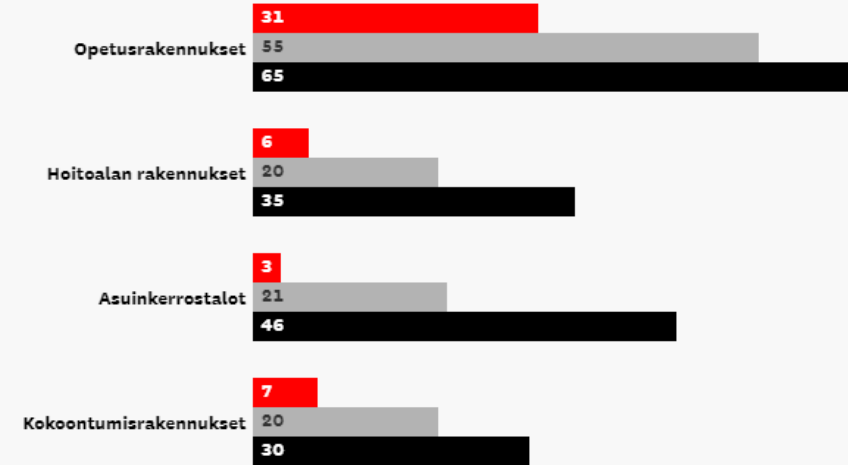
# Tavoitteet julkiselle puurakentamiselle

- Kunnat suuri julkisten hankintojen tekijä (10-20 mrd €, 40 % kuntien ulkoisista menoista)
- Kunnat: *"Emme saa tarjouskilpailuissa puurakenteisia tarjouksia"*
- Puuala: *"Kunnille tarjoaminen hankalaa"*  
=> Kohtaanto-ongelma
- Ym ja Puuinfo Oy julkaisevat syksyllä 2022 julkisten hankintojen hankintaoppaan, joka toivottavasti avaa tilannetta

## Eri rakennusluokille asetetut puurakentamistavoitteet

Luvut koskevat julkisia rakennuttajia, prosenttia

Tilanne 2019 2022 2025



Lähde: Ympäristöministeriö

# Suomi, 2021

## Puurakenteiden osuudet uudisrakentamisesta (julkinen ja yksityinen) asiantuntijahaastattelujen mukaan

Rakennustyyppi	Pientalo	Rivitalo	Kakkosasunto	Asuinkerrostalo (asuntojen lkm)	Opetus	Terveys	Toimisto	Kokoontumis- rakennukset
	Osuus kaikista uudisrakennuksista [%]							
<b>Puuranka</b>	64	84	23	2	15	25	12	1
<b>Pilari-palkki</b>	1	1	0	0.5	1	1	1	6
<b>CLT</b>	1	1	1	1.5	1	2	1	1
<b>Hirsi</b>	25	1	75	0	3	1	1	1
<b><i>Puun osuus</i></b>	<b><i>90</i></b>	<b><i>86</i></b>	<b><i>99</i></b>	<b><i>4</i></b>	<b><i>20</i></b>	<b><i>29</i></b>	<b><i>15</i></b>	<b><i>9</i></b>

Lähde: Heräjärvi, H., Lehtonen, O., Hiltunen, A.-P., Muilu, T., Verkasalo, E., Lanvin, J.-D., Leszczyszyn, E. & Bidzinska, G. 2021. Building with wood as a driver for sustainable development in rural regions. Background and methodology for analysis of socio-economic impacts on rural development and rural-urban integration through wood construction. Deliverable 1.2 of EU project BASAJAUN – Building a sustainable joint between rural and urban areas through circular and innovative wood construction value chains. 58 p.

# Puun syyt 1: Ilmasto

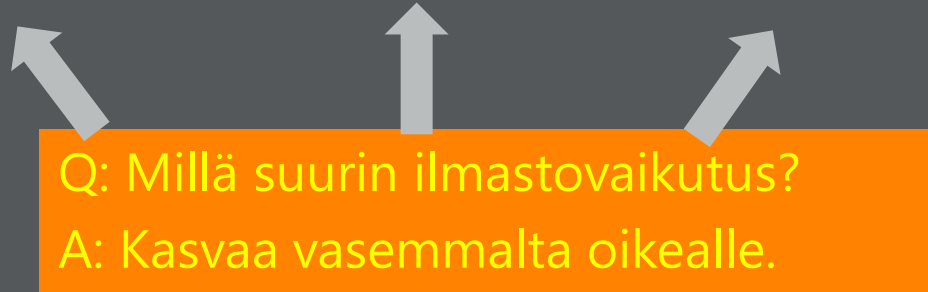


# Puurakentamisen vaikutusmekanismit ilmastoon

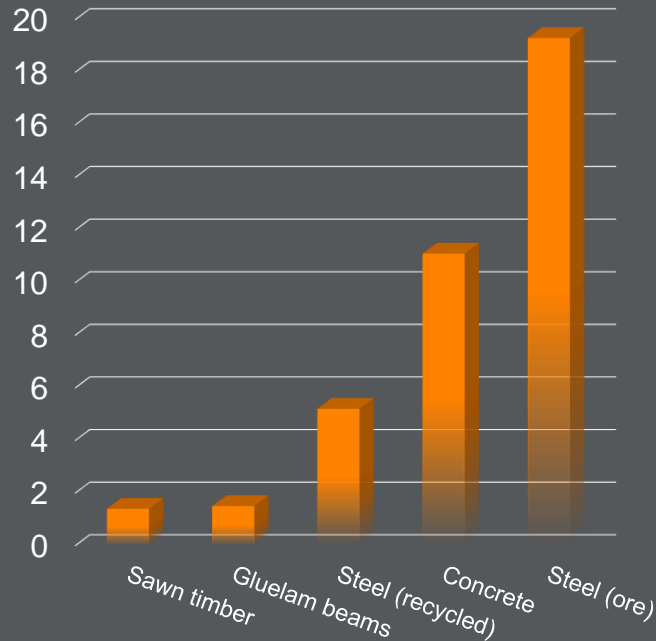
1. Puutuotteiden fyysinen hiilivarasto ja sen muutos

2. Korvausvaikutukset (aine ja energia)

3. Metsien hiilivarasto ja sen muutos



# Rakennusmateriaalien valmistuksen aiheuttamat CO<sub>2</sub>-päästöt (kg/lattia-m<sup>2</sup>)



*Korvausvaikutukset!*

Lähde: Swedish Forest Industries Federation 2003

# Puun syyt 2: Yhteiskunta ja aluekehitys





# Rakentamisen yhteiskunnallinen rooli

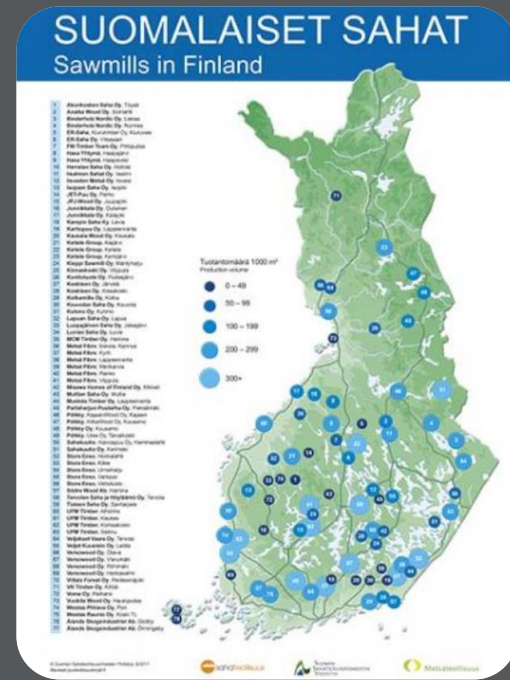
- Globaalisti rakentaminen kattaa puolet luonnonvarojen kulutuksesta ja tuottaa 40 % jätteistä => Pienetkin jalanjälkiparannukset tärkeitä
- Suomessa 10 % bruttokansantuotteesta käytetään rakentamiseen
- Puurakentamisessa kotimainen työpaikkaketju on pidempi kuin millään muulla rakentamistavalla



# Puurakentaminen aluetalouksissa

- Puurakentaminen on tärkein yksittäinen pala metsäbiotalouden arververkossa
  - Puutuoteteollisuus maksaa >70 % kantorahatuloista
  - Puutuoteteollisuuden tuotteet käytetään pääosin asumisen tai rakentamisen toiminnossa
  - Tuotanto maaseutualueilla, kysyntä kasvukeskuksissa

=> Puurakentaminen (=siinä liikkuva raha) luo edellytyksiä toimeentulolle **KOKO MAASSA**



# Puurakentaminen aluetalouksissa

- Kaupunkien ja kuntakeskusten puurakentaminen pääosin ok- ja rivitalojen rakentamista, mutta suuret dimensiot mahdollistavat *rakennepuutuotteet* mahdollistavat suurten rakennusten kilpailukykyisen rakentamisen
- Harvaan asutuilla alueilla puurakentaminen  $\approx$  vapaa-ajanasunnot
  - Mökeillä valtava aluetaloudellinen merkitys => *Mökkirakentajia kannattaa houkutella kaikin keinoin (kaavoitus, palvelut, infra)*

Edelleen pääosa puurakentamisen liiketoiminnasta, hiilivarastoista ja sosioekonomisista vaikutuksista syntyy yksityisestä rakentamisesta (ok-talot + vapaa-ajanasunnot) – näissä myös nopein puun rakennuskäytön ja liiketoiminnan lisäämispotentiaali, **vähäisin julkisin panostuksin**

# Puun syyt 3: Ihminen



# Vaikuttaako puu ihmiseen?

- Vahvoja viitteitä, että puu (tai muu biofiilinen pinta) vaikuttavat positiivisesti:
  - Verenpaine ja syke
  - Stressi ja palautumiskyky
  - Keskittymiskyky
- Mielenkiintoisia seurausvaikutuksia, joita ymmärretään vielä osin puutteellisesti:
  - Viihtyvyys ja psyko-fyysinen hyvinvointi
  - Oppimistulokset ja työn tuottavuus
  - Terveys ja elinikä...

# Puun syyt 4: Raha



# Onko puurakentaminen kalliimpaa?

- Rakennuksen hankintakustannus  $\neq$  elinkaarikustannus
- Puurakentamisen nopeus: säästö työmaa-ajan vähenemisestä ja käyttöönoton aikaistumisesta
- Julkisen rakennuksen käyttöikä > vaalikausi
  - Erityisesti päiväkotien ja koulujen laatua ei saa vaarantaa säästöjen nimissä (lapsen terveyden / hyvinvoinnin hinta?)

## Suomen ensimmäinen suuri puinen toimistotalo, Metla-talo, Joensuu, valm. 2004

- Rakennuskustannus n. 8 % korkeampi kuin "perinteisessä" toimistotalossa
- Taloa on käynyt 20 v. aikana katsomassa >25 000 ihmistä => miljoonien tulovirta alueelle
- Työskentelyolosuhteet huippua, "sisäilmapakolaiskeskus"

# Yhteenveto: Puu asumisen ratkaisuissa

Puu on ainoa teollisesti hyödynnetty uusiutuva rakennusmateriaali. Puutuote:

- sitoo hiiltä: kuutiometri puuta sitoo kasvaessaan 0,8 t hiilidioksidia ja tuottaa 0,7 t happea ilmakehään
- eristää, suojaa säältä ja kantaa kuorman
- on ainoa rakennusmateriaali, jolla on läpinäkyvä sertifiointi kestävästä tuotantoketjusta (*ja ainoa, jolta kuluttajat ja jälleenmyyjät sellaista vaativat!*)
- valmistetaan energialla, joka saadaan valmistuksen yhteydessä saatavista sivutuotteista (ja osa energiasta voidaan myydä ulos)
- on yleensä paikallinen
- palaa, mutta ennustettavalla nopeudella => voidaan käyttää suojaamaan betoni- tai teräsrakenteita
- hoitaa tehtävänsä "ikuisesti", jos **tuli** ja **vesi** pidetään etäällä
- parantaa sisäkäyttökohteissa ihmisten psyko-fyysistä hyvinvointia
- pitää biotalouden rattaat pyörimässä
- ...



# Kiitos!

Lisätietoja:

Henrik Heräjärvi

[henrik.herajarvi@luke.fi](mailto:henrik.herajarvi@luke.fi)

+358 50 391 3037

