

Rakenteiden ja materiaalien uudelleenkäyttö

Karelia-AMK:n Tutkimus-
ja kehitystoiminta

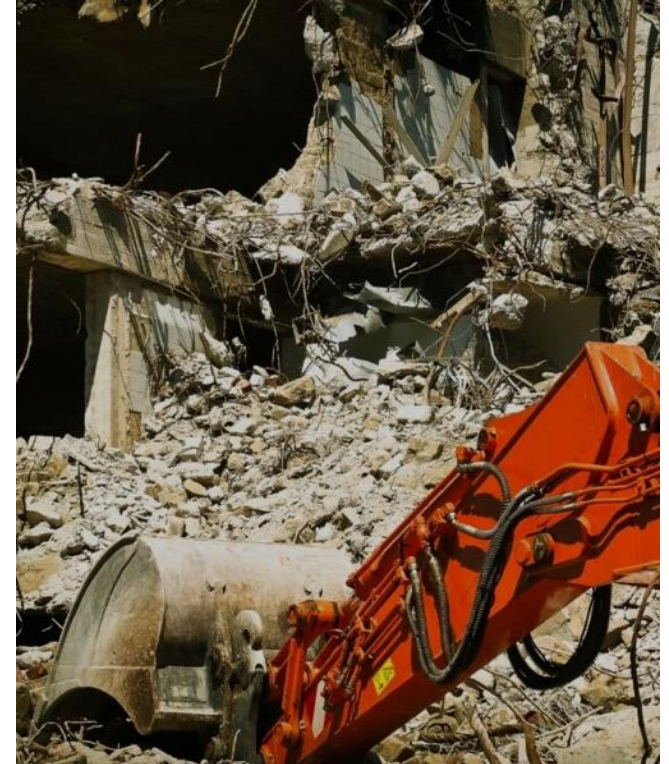


Mikko Matveinen
Senior Project Manager



Näkökulmia uudelleenkäyttöön

- Rakentamisen alan prosessien ja toimintatapojen uudistaminen lineaaritaloudesta kohti kiertotaloutta
- Lainsäädännön selkeyttäminen
- Materiaalien inventointimenetelmät
- Purkumenetelmien kehittäminen, sis. teknologiat ja ympäristövaikutukset
- Kauppapaikat ja materiaalipankit, esim. <https://shop.concular.de/>
- Kunnan ja kelpoisuuden todentaminen ja tuotehyväksyntä
- Elinkaariarviot (LCA, LCC), esim. kuljetukset
- Liiketoimintamallit, sis. kauppapaikat, logistiikka, uudet tuotteet, jne.



Materiaalimäärien arviointi

Älykäs ja ilmastoviisas rakentaminen

- Toimenpiteen tavoitteena on tuottaa tietoa ja testata menetelmiä purkukohteen materiaalimäärien arvioimiseksi case kohteessa
- Analysoidaan eri materiaalien ja rakennusosien hyödynnettävyys uusio- ja uudelleen käytön osalta maantieteellinen sijainti huomioiden

EU-MA – Effective Urban Material Mining in Cities (rahoitushaussa)

- Projektin tavoitteena on kehittää materiaalien "louhintamenetelmä", jolla voidaan arvioida ennakkoon purettavista rakennuksista saatavien uudelleen käytettävien materiaalien määrää ja laatua
- Yhteistyössä: AALTO, RISE, UiT

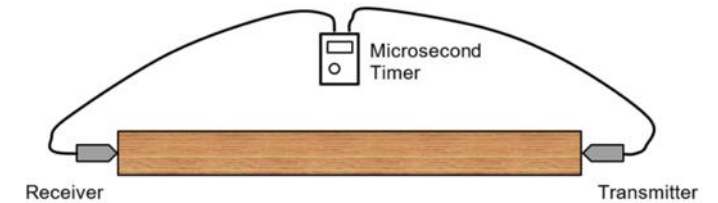


Materiaalien kunnan todentaminen

Sustainable Building Technologies

KIRA CIRCULARIS – Kiinteistö- ja rakennusalan kiertotalouden tuotteet, palvelut ja innovaatiot

- Toimenpiteiden tavoitteena rakennusosien kunnan todentamiseen soveltuvien menetelmien käyttöönotto ja osaamisen kehittäminen erityisesti rakennetta osittain rikkovien (semi-destructive) sekä rakennetta rikkomattomien (non-destructive) menetelmien osalta
- Tarkastelussa muun muassa seuraavat menetelmät: visuaalinen arviointi (väri, näkyvät viat), kemialliset (esim. rakennekoostumus), fysikaaliset (esim. sähköiset ominaisuudet, värähtelyominaisuudet) ja mekaaniset (esim. taivutus, lujuus) testit.



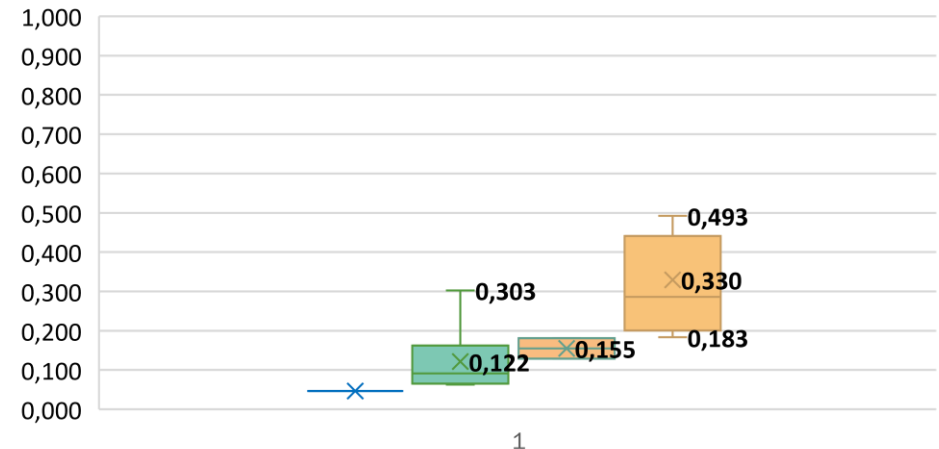
<https://puuinfo.fi/2024/05/29/talteenotetun-puun-uudelleenkayttö-rakentamisessa/>

Ympäristövaikutusten arviointi

KIRA CIRCULARIS – Kiinteistö- ja rakennusalan kiertotalouden tuotteet, palvelut ja innovaatiot

- Arvioidaan elinkaarianalyysin (LCA) avulla kiertotalousratkaisujen ympäristövaikutuksia suhteessa neitseellisistä raaka-aineista valmistettuihin tuotteisiin. Tarkastelussa mm. julkisivutiilet, liimapuu ja uudelleen valmistetut puutuotteet
- Purkutyömaan työmenekkien seuranta, sis. käytetty kalusto, työmenekit, logistiikka, jne.
- Yhteistyössä: Metropolia, TAMK, OAMK, XAMK, Turun AMK

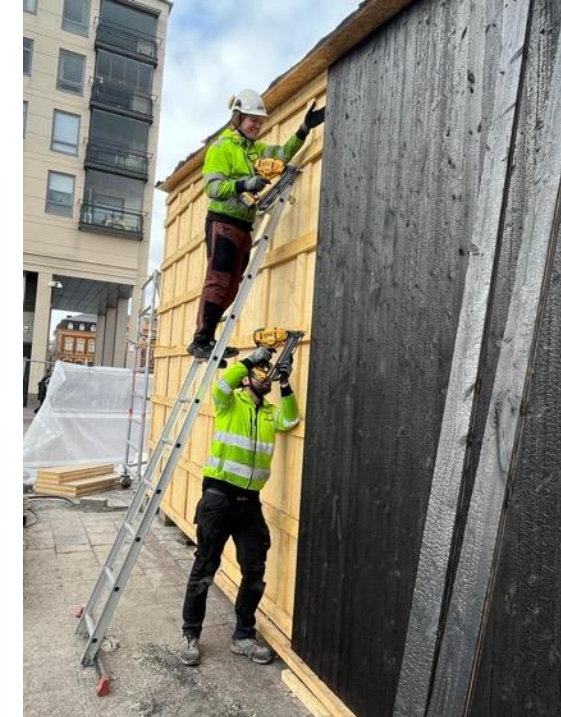
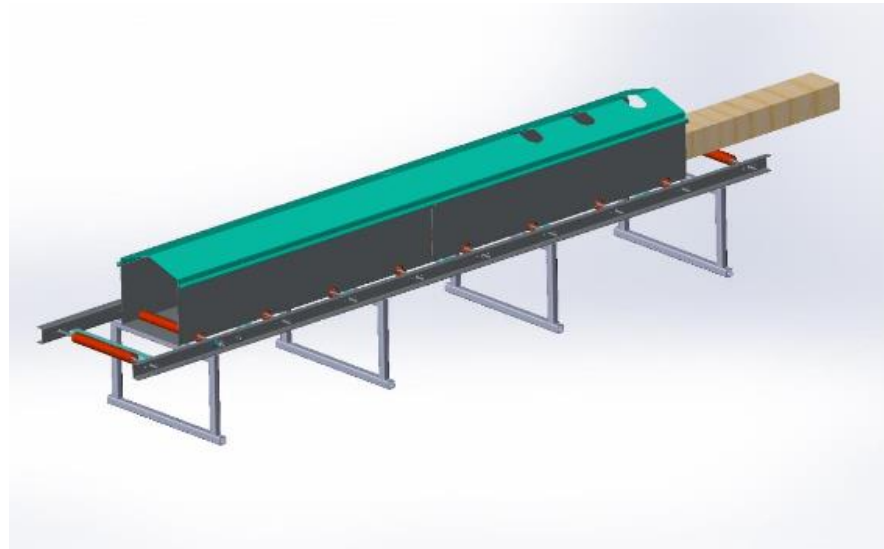
Rakentamisen puutuotteiden fossiiliset valmistupäästöt kg CO₂e / kg puuta kohden



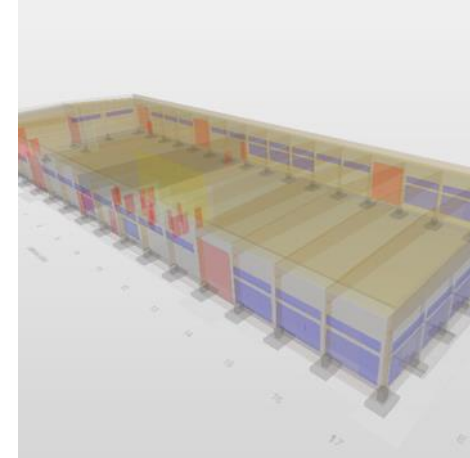
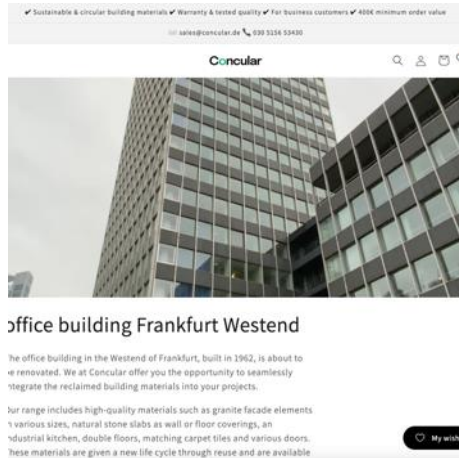
- Kiertotaloustuote (käyttökohde sama)
- Raakapuu
- Kierrätyspuusta valmistetut rakennustuotteet
- Raakapuusta jalostetut rakennustuotteet

Uudet liiketoimintamahdollisuudet

Puu-TKI -kehittämisen- ja investointihanke



Tulevaisuus?



Ennen purkutyötä:

- Hyödynnettävien materiaalien inventointi (esim. digitaaliset kaksoset)
- Alustava kunnon ja ominaisuuksien todentaminen
- Kauppapaikkaan vieminen

Purkutyön aikana:

- ehjänä purkamisen mahdollistavat teknologiat
- materiaalien ja tuotteiden ominaisuuksien todentaminen
- materiaalien ja rakennusosien kuljetus uudelle rakennuspaikalle tai välivarastointi

Purkutyön jälkeen:

- materiaalien ja tuotteiden ominaisuuksien todentaminen (tarvittaessa)
- Uudelleen käyttöön prosessointi, esim. puhdistus (tarvittaessa)
- (Rakennuspaikkakohtainen) tuotehyväksynnän hakeminen

The 3rd International Conference

Drivers for Wood Construction 2025

13 -14 February | Joensuu, Finland

**More
information:**



woodjoensuu.fi



Co-funded by
the European Union

**Let's craft a
better tomorrow.
Together.**

Mikko Matveinen
mikko.matveinen@karelia.fi
+358 50 370 5830

[rakentaminen.karelia.fi](https://www.rakentaminen.karelia.fi)

[woodjoensuu.fi](https://www.woodjoensuu.fi)

www.linkedin.com/company/rakentaminen-karelia-amk