



Kimmo Järvinen ©

# Teollisen puuelementtirakentamisen avoin standardi – RunkoPES

ECO2 rakentamisen foorumi, Tampere 23.11.2010

Kimmo Järvinen



Finnish Wood  
Research

- 1. Finnish Wood Research Oy**
- 2. RunkoPES**
- 3. Miten RunkoPES luodaan**
- 4. Miten RunkoPES kehitys etenee**
- 5. Teollisen  
puuelementtirakentamisen  
yhteistutkimusohjelma TEPUTU**
- 6. Yhteenveto**



# FINNISH WOOD RESEARCH OY

- Perustettu maalikuussa 2009.
- Osakkaina 12 Suomalaista puutuotealan eturivin yritystä: Finndomo Oy, Huonekalutehdas Korhonen Oy, Raute Oy, Versowood Oy, Ekovilla Oy, Jartek Oy, Penope Oy, Metsäliitto osuuskunta, Ruukki Group Oyj, Stora Enso Wood Products Oy, Tikkurila Oyj, UPM-Kymmene Oyj.
- Yhtiön tarkoituksena on puutuote- ja huonekaluteollisuuden ja niihin välittömästi liittyvän teollisuuden esimerkiksi rakennus-, kone- ja laite- tai kemianteollisuuden tutkimuksen edistäminen ja koordinointi, osakkaiden välisen tutkimusyhteistyön kehittäminen, eri maissa suoritettun alaan kuuluvan tutkimuksen seuraaminen, yhteydenpito alalla toimiviin tutkimuslaitoksiin sekä alaan liittyvän osaamisen vahvistaminen.
- Tutkimussalkun arvo (BUD2011) 3,5 M€.



Finnish Wood  
Research

# FINNISH WOOD RESEARCH OY

Meneillään olevia tutkimushankkeita:

- Teollisen puuelementtirakentamisen tutkimusohjelma TEPUTU
- Uusien palveluliiketoimintakonseptien kehittäminen puutuoteteollisuudelle ServePUU/VTT/FWR
- Puurakentamisen hiilijalanjäljen laskentamenetelmien kehittäminen ECO2/AY/BWW/FWR
- Puupohjaisten sisustustuotteiden, järjestelmien ja palveluiden kehittäminen UrbanWood/AY/FWR
- Energiatehokkaiden korjausrakentamisratkaisujen kehittäminen SmartTES/TU/AY/FWR
- Puutuotteiden kierrätysliiketoiminnan kehittäminen DEMOWOOD/VTT7/WWN/FWR



Finnish Wood  
Research

# RunkoPES



Finnish Wood  
Research

# Mikä on RunkoPES

- Standardoi puuelementtirakentamista
- RunkoPES ei määrittele rakennetyyppejä.
- Toimii lähtökohtana alan kilpailukyvyn tehostamiselle, puuelementtirakentamisen tutkimukselle ja kehitykselle sekä yrityskohtaisille ratkaisuille.
- Teollisen ammattirakentamisen järjestelmä



Finnish Wood  
Research

# Miksi on RunkoPES

- Nopeuttaa elementtien asennusta
- Mahdollistaa elementtien hankinnan usealta eri toimittajilta samaan kohteeseen
- Varmistetaan talojen ilmatiiviys-, kosteus- , palo- ja äänitekninen toiminta.
- Helpottaa suunnittelua
- Mahdollistaa tietomallinnuksen kehittämisen



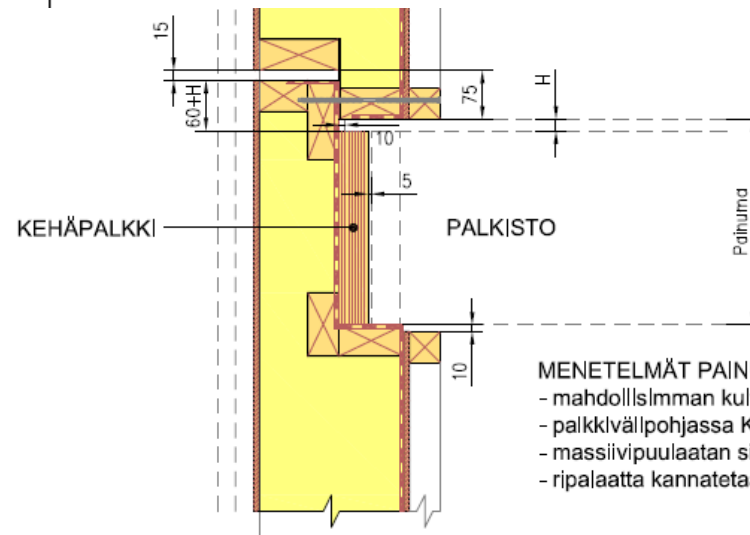
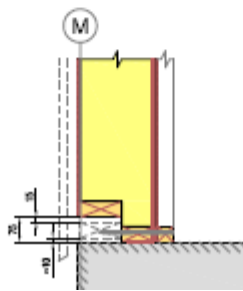
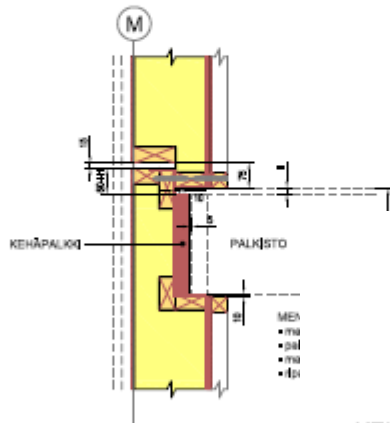
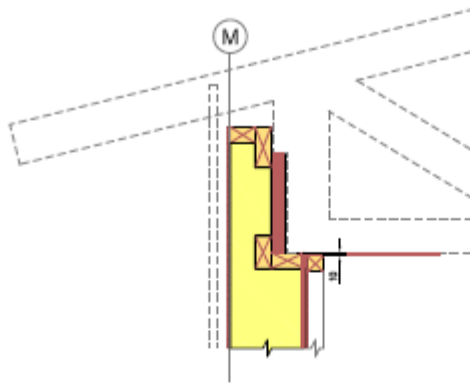
Finnish Wood  
Research

# Miten RunkoPES luodaan



Finnish Wood  
Research

# RunkoPES luodaan vakioimalla rakenteiden väliset liittymät.



## MENETELMÄT PAINUMAN MINIMOINTIIN

- mahdollisimman kulva puutavara
- palkkivälipohjassa Kerto-Q-palkki kehäpalkkina
- massiivipuulaatan sijaan käytetään ripalaattaa
- ripalaatta kannatetaan kansilevystä



Finnish Wood  
Research

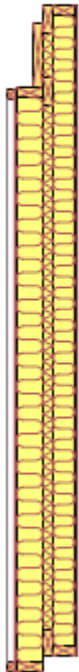




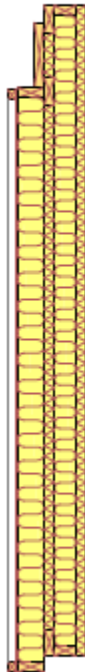
# Rakenneratkaisut toteutetaan yrityskohtaisesti

Alla eräitä mahdollisia esimerkkejä passiivitalojen seinätyypeistä

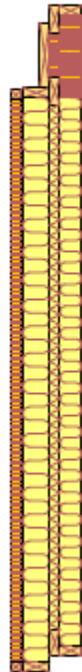
Elementti  
US201



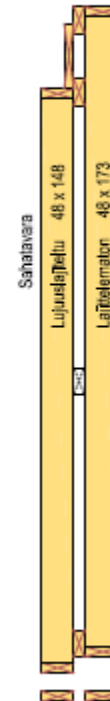
Elementti  
US202



Elementti  
US203

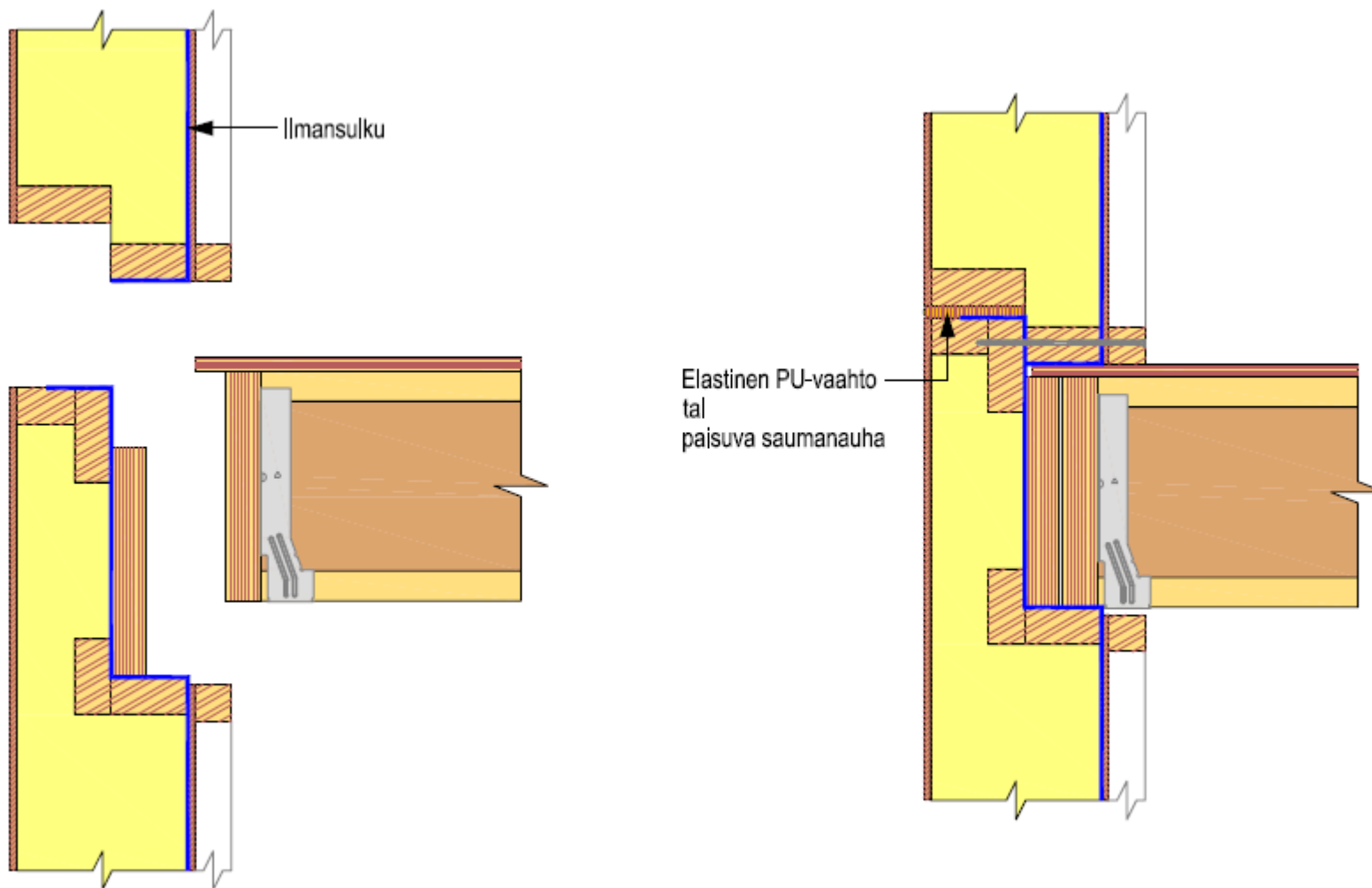


RUNKO VAIHTOEHTOJA



Finnish Wood  
Research

# Vakioliitostekniikka mahdollistaa elementtisaumojen vakiotiivistysmenetelmien kehittämisen

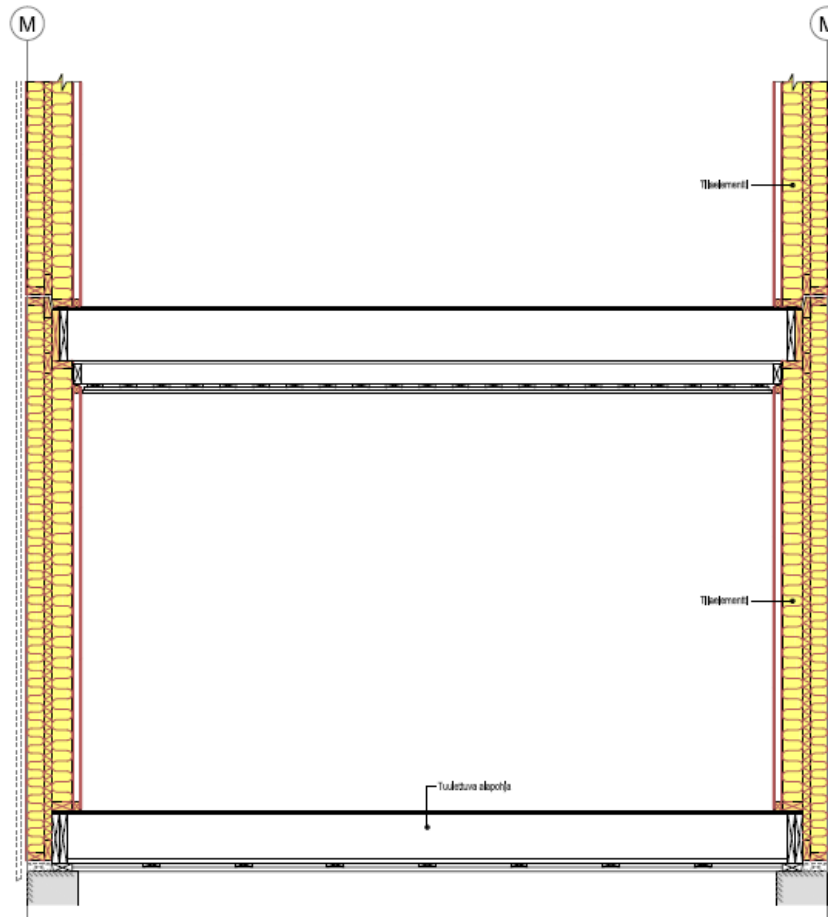
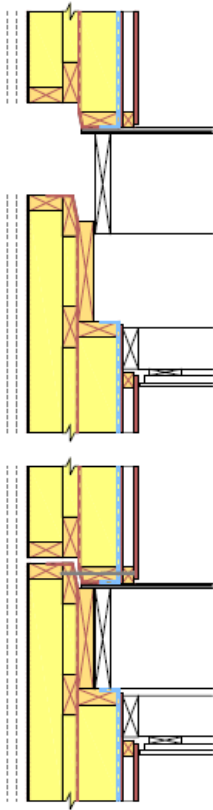


Finnish Wood  
Research

# Soveltuu myös tilaelementtiratkaisuihin

## TILAELEMENTTI

Kokonaan esiteilyt rakenteita julkisissa rakennuksissa myös tilaelementteihin



Finnish Wood  
Research

# Miten RunkoPES kehitys etenee



Finnish Wood  
Research

# Miten RunkoPES kehitys etenee

- Käsillä oleva dokumentaatio on kehitysversio 1.0
- Järjestelmän kehitys on osa FWR Oy:n laajempaa puuelementtirakentamisen yhteistutkimusohjelmaa TEPUTU.
- Hankkeeseen osallistuvat yritykset käyttävät ratkaisuja meneillään olevissa omilla kehitys- ja rakennushankkeissaan.
- Tutkimushanke on valmis vuonna 2013 ja RunkoPES tulee vapaasti käytettäväksi



Finnish Wood  
Research

**Teollisen  
puuelementtirakentamisen  
yhteistutkimusohjelma  
TEPUTU**



Finnish Wood  
Research

# Hankkeen konkreettisenä tuloksena syntyvät

- RunkoPES määrittelyt
- Vuoden 2012 vaatimustasoa olevien rakenneteknisten ratkaisujen yleiset sovellukset suunnitteluohjeina ja tuotemallipohjaisina IT-työkaluina
- Tutkitut ja mitatut pilottikohteet, jossa ratkaisut testataan
- Puurakentamiselle sovitettut ja optimoidut talotekniset ratkaisut
- Perusteet puukerrostalorakentamisen uusille liiketoimintamalleille



Finnish Wood  
Research

# TEPUTU-hanke lyhyesti 1/2

Aikataulu:	1.6.2010 -31.5.2013 (3 vuotta)
Budjetti:	1,6 M€
Henkilöresurssit:	125 htkk
Rahoittajat:	TEKES, Suomen Metsäsäätiö, FWR Oy osakasyritykset, Puuinfo Oy, Partneriyritykset



Finnish Wood  
Research

# TEPUTU-hanke lyhyesti 2/2

Tutkimuslaitokset: TTY, AY, OY, VTT, OAMK, TAMK,  
Symbioosi Oy

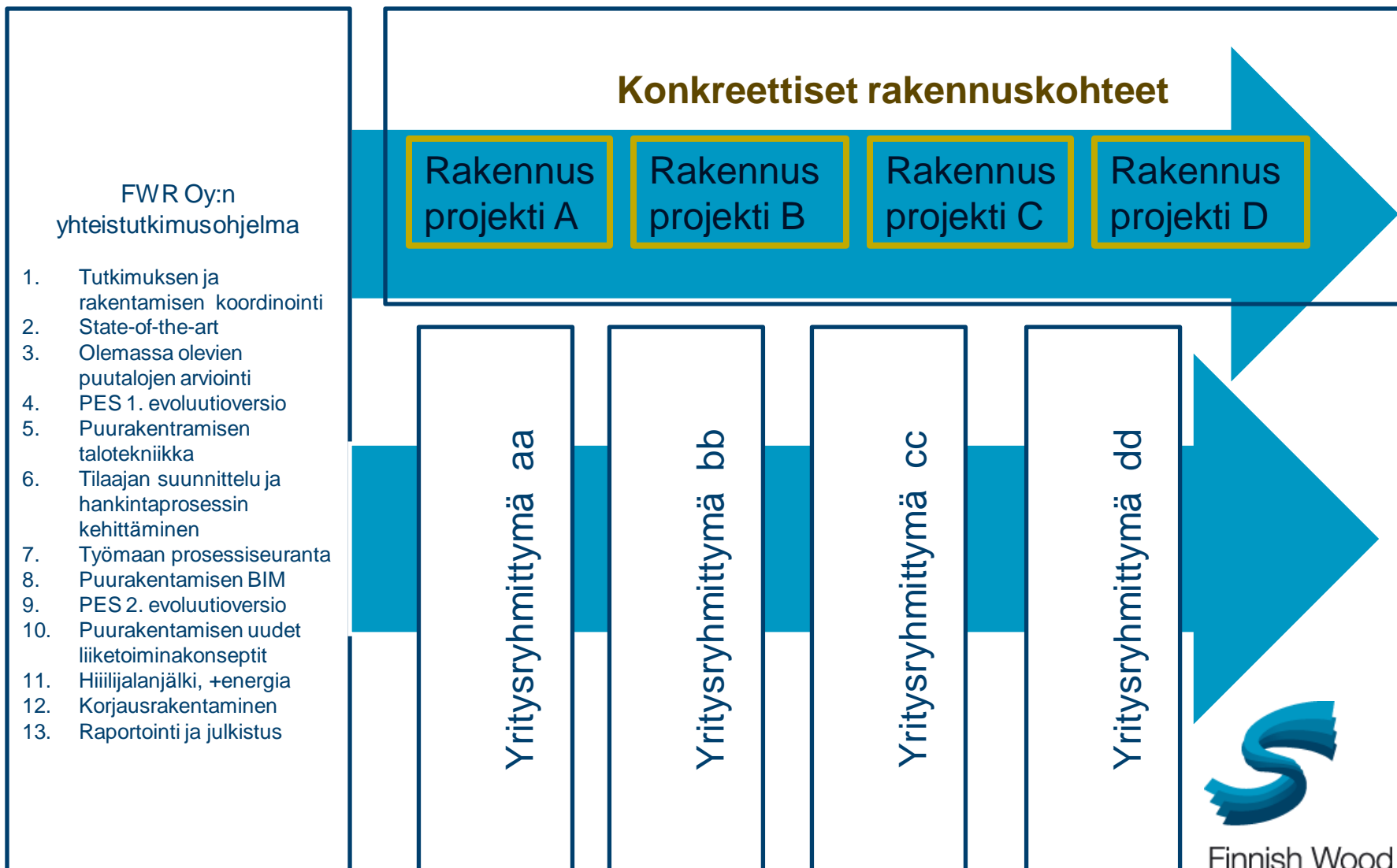
Strategiset partnerit: RYM Oy, Senaatti kiinteistö,  
Woodpolis

Yrityspartnerit: Finnmap Consulting, Virtual  
Ramboll, FutureCAD, Systems,  
Vertex, Skanska, Tekla, Rasto



Finnish Wood  
Research

# Puurakentamisen yhteistutkimusohjelma osana konkreettisia rakennusprojekteja



Finnish Wood  
Research

# Yhteenveto



Finnish Wood  
Research

# YHTEENVETO

- Puurakentamisesta puuttuu laaja, kilpailukykyisten teollisten ratkaisujen tarjonta ammattirakentamiseen, erityisesti kerrostalo- ja toimistorakentamiseen.
- Hankkeen tarkoituksena on luoda puuelementtirakentamiseen yhtenäinen ja avoin rakentamisjärjestelmä, joka johtaa laajaan yrityskohtaisten, kaupallisten puurakentamisen sovellusten ja liiketoimintamallien kehittämiseen.
- Hankkeeseen voivat liittyä vielä kaikki halukkaat puutuote- ja rakennusalan yritykset.



Finnish Wood  
Research



**versowood**



TIKKURILA



FINNDOMO

finnforest

Finnish Wood  
Research

**JARTEK**



HYVÄÄ TULEVAISUUTTA

[Kimmo.jarvinen@fwr.fi](mailto:Kimmo.jarvinen@fwr.fi)

[www.fwr.fi](http://www.fwr.fi)

Puh 040 720 6311



Finnish Wood  
Research