



WoodWisdom-Net

# Wood2New: Hoivaympäristöjen viihtyvyyteen vaikuttavat tekijät

Yrsa Cronhjort, Ira Verma  
Wood2New-hanke  
etunimi.sukunimi@aalto.fi

HIRSITALOTEOLLISUUS RY  
SYYSSEMINAARI 08.11.2016



**Wood**2New

# Wood2New

**Competitive wood based interior materials and systems for modern wood construction**

Kansainvälinen hanke

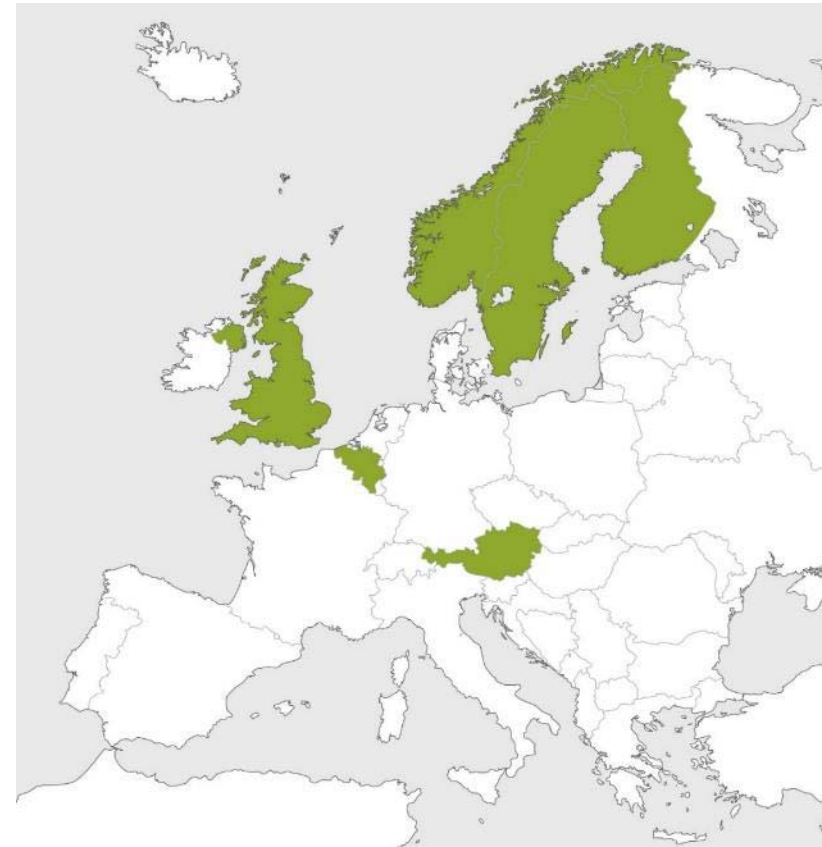
**Suomi, Belgia, Iso-Britannia, Itävalta, Norja, Ruotsi**

**14 partneria**

AALTO, BRE, Treteknisk, Linköping University, HolzForschung Austria, Dobianer, Kährs, Moelven, **Stora Enso, Hirsitaloteollisuus ry, Puutuoteteollisuus ry, CEI-Bois, Mini Projekt Norge, Willmott Dixon**

**1.9 milj. €**

**WoodWisdom EraNet+, 2014-2017**



[www.wood2new.org](http://www.wood2new.org)

Hirsitaloteollisuus ry



Puutuoteteollisuus



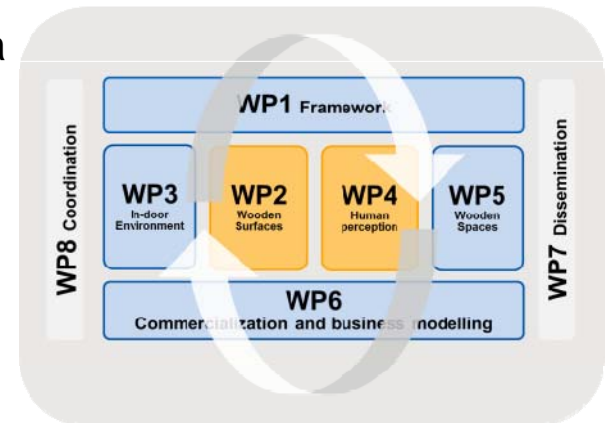
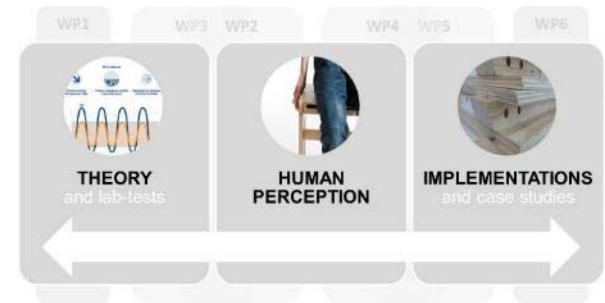
Tekes

# Wood2New

## Hankkeen tavoitteet:

- tunnistaa mahdollisuudet ja rajoitukset puutuotteiden käytön lisäämiseksi sisätiloissa
- arvioida ja kehittää ratkaisuja puun ihmisen hyvinvointia tukevien vaikutusten hyödyntämiseksi
- kehittää, muotoilla ja arvioida kestäviä, lisäarvoa tuovia, toiminnallisia puupohjaisia sisustusmateriaaleja, - tuotteita ja – järjestelmiä sekä uudis- ja korjausrakentamiseen, kohteena asuin-, hoiva-, opetus- ja toimistotilat

Innovaatioiden syntymistä ja markkinoille pääsyä edistetään monitieteellisellä lähestymisellä sekä kilpailukykyisten, käyttäjälähtöisten liiketoimintamallien kehittämisen kautta.



Hirsitaloteollisuus ry

 Puutuoteteollisuus

 storansen

 EIB Tekes

WP1 Framework	WP2 Wooden Surfaces	WP3 Indoor Environment	WP4 Human Perception	WP5 Wooden Spaces	WP6 Commercialization and Business Models
Puun käytön lisäämisen mahdollisuudet ja rajoitukset	Puumateriaalin ominaisuudet ja potentiaali	Puumateriaali ja sisäilman laatu, haihtuvat yhdisteet (VOC)	Ihmisen kokemus ja hyvinvointi sisätiloissa	Puun käytön optimointi tilassa ja materiaalivalinnoilla	Uusien puupohjaisten tuotteiden kilpailukyky ja markkina
<b>Raportti</b> T1.2 Building Regulations, EU and National	<b>Diplomityö</b> An investigation into the surface temperature changes in solid wood during sorption	<b>Artikkelit</b> Katso www-sivu	<b>Raportti</b> Building materials and wellbeing in indoor environments	<b>Kirjajulkaisu:</b> Functional Wood	<b>Raportti</b> WP6 – Business Environment and Market Segments
<a href="http://www.wood2new.org">www.wood2new.org</a>					

# WOOD2NEW – JULKAISUT [www.wood2new.org](http://www.wood2new.org)

bre

Wood2New  
Competitive wood based interior materials and systems for modern wood construction  
WORK PACKAGE 5 - FRAMTIDEN  
Task 1.2 Building Regulations, CE and National Markets  
Regulatory Framework

Treteknisk 88

**Building materials and well-being in indoor environments**  
A focus group study  
Byggematerialer og velvære i innendørs miljø  
By: Kristian Bysheim, Anders Nyrud, Kristen Strohal




ISSN 0033 - 2030 Oslo, Mars 2016

Wood2New

RAPPORT

School of Arts, Design and Architecture

**Functional Wood**  
Yrja Cronhjort, Mark Hughes, Mikko Paakkari, Karrie Sath, Pevka Tulskainen, Tomi Tulamo, Katja Vahrikari (eds.)



Aalto University CROSSOVER REPORT

## Work Package 6

### Business Environment and Market Segments

TOMMI NORD  
PEK CARLSSON  
TOMMI BACKMAN  
MARC STYEN  
SARAH HILLBERT  
JONAS JÄRVENÅS  
JACOB NORDLIND

Division of Industrial Economics  
Department of Management and Engineering  
Linköping University  
2016-03-07



LIU-2016:02-14/90239 - SE

## Wood2New

Competitive wood based interior materials and systems for modern wood construction

Wood2New is a European collaboration project funded under the WoodWisdom-Net FRA-NET scheme. The project aims to reinforce, stimulate and improve the competitiveness of wood-based interior products and systems. Wood2New researchers identify opportunities and limitations for the use of wood in interiors through assessment of the beneficial effects of the material on human well-being. This research is then utilized in the development, design and evaluation of sustainable, value-added, and multi-functional wood based interior materials, products and systems for new construction and retrofitting.

[Project Information](#) [Work Program](#) [Partners](#) [Publications](#) [Links](#)

Treteknisk 88

**Building materials and well-being in indoor environments**  
A focus group study  
Byggematerialer og velvære i innendørs miljø  
By: Kristian Bysheim, Anders Nyrud, Kristen Strohal

Functional Wood  
Yrja Cronhjort, Mark Hughes, Mikko Paakkari, Karrie Sath, Pevka Tulskainen, Tomi Tulamo, Katja Vahrikari (eds.)

Wood2New  
Competitive wood based interior materials and systems for modern wood construction  
WORK PACKAGE 5 - FRAMTIDEN  
Task 1.2 Building Regulations, CE and National Markets  
Regulatory Framework

Treteknisk 88  
Building materials and well-being in indoor environments  
A focus group study  
Byggematerialer og velvære i innendørs miljø  
By: Kristian Bysheim, Anders Nyrud, Kristen Strohal

Wood2New  
Business Environment and Market Segments





# WOOD2NEW – TAPAHTUMAT [www.wood2new.org](http://www.wood2new.org)

**FORUM WOOD BUILDING NORDIC 16  
WORLD CONFERENCE ON TIMBER ENGINEERING 16  
TRADA TIMBER EXPO 16**

**TUKHOLMA 26-27.01.2017**



## WP 5.1 Käyttäjäkokenuksia puun käytöstä hoivarakennuksissa

- Kysely rakentamisen ammattilaisille sekä rakennusten loppukäyttäjille
- Kokenuksia puusta sisätiloissa: päiväkodit (4), ikääntyneiden palvelurakennus (1)
- Kohdekäynnit ja arvioinnit



## Sotera Instituutti

Sosiaali- ja terveydenhuollon tekniikan ja rakentamisen instituutti, Arkkitehtuurin laitos

- Tekee soveltavaa ja perustutkimusta kotimaisissa ja kansainvälisissä monialaisissa hankkeissa

Painopistealueet:

- Hyvinvointi, saavutettavuus ja esteettömyys
- Ikääntyneiden asuminen ja hoiva
- Terveydenhuollon rakentaminen ja Sote-uudistus





# Kohteet

Rakennus	Käyttöönotto vuosi	Kokonaisala m <sup>2</sup>
Kylätalo Palttina	2006	1656
Tillinmäen päiväkoti	2012	1285
Hiirisuon asukaspuisto	2013	499
Pikku-Paavalin päiväkoti	2014	1323
Hyvinvointikeskus Onni	2007	2760

# Vastaajat: Loppukäyttäjät

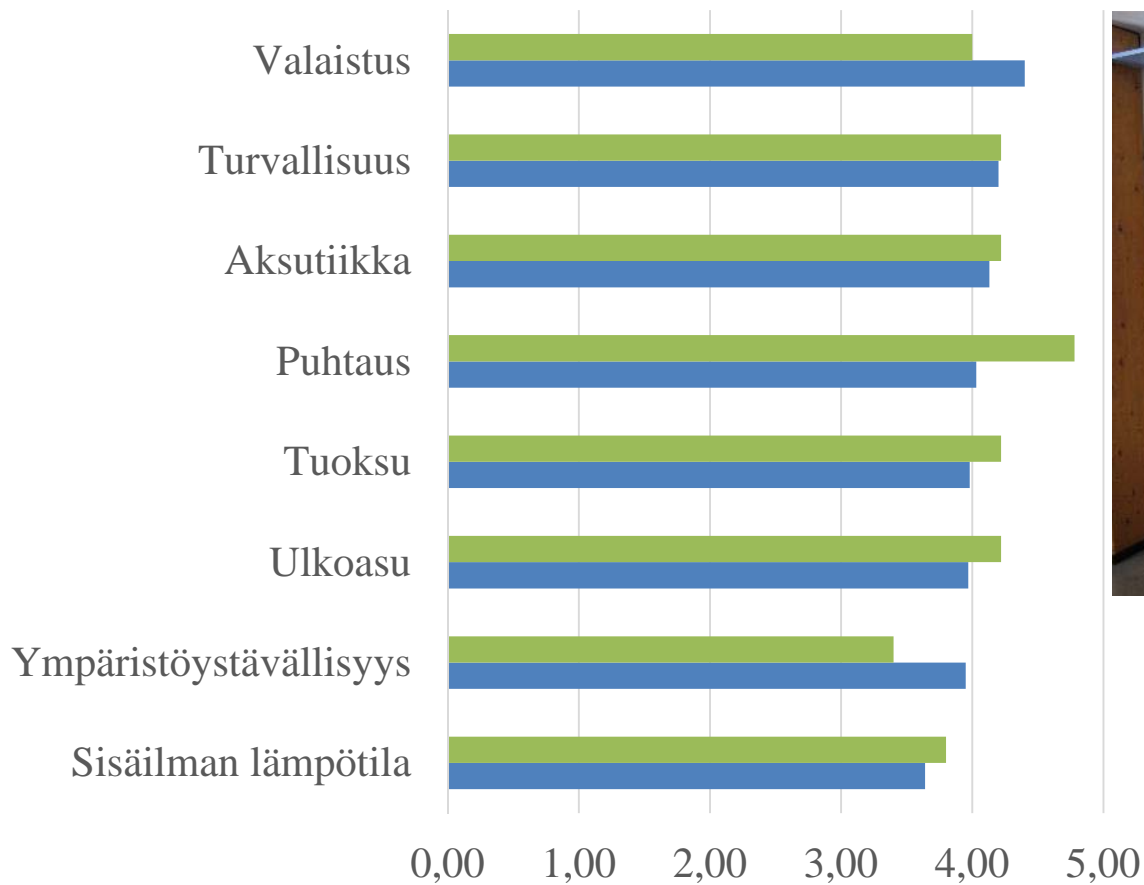
Rakennus	Vierailija	Omainen	Henkilö- kunnan jäsen	Asukas	Yhteensä
Kylätalo Palttina		6	7		13
Tillinmäen päiväkoti			8		8
Hiirisuon asukaspuisto	3		6		9
Pikku-Paavalin päiväkoti	1	9	9		18
Hyvinvointi- keskus Onni	5		2	2	9
Yhteensä	9	15	32	2	58



**Wood**2New

# Yleiskokemus tilasta (asteikko 1-5)

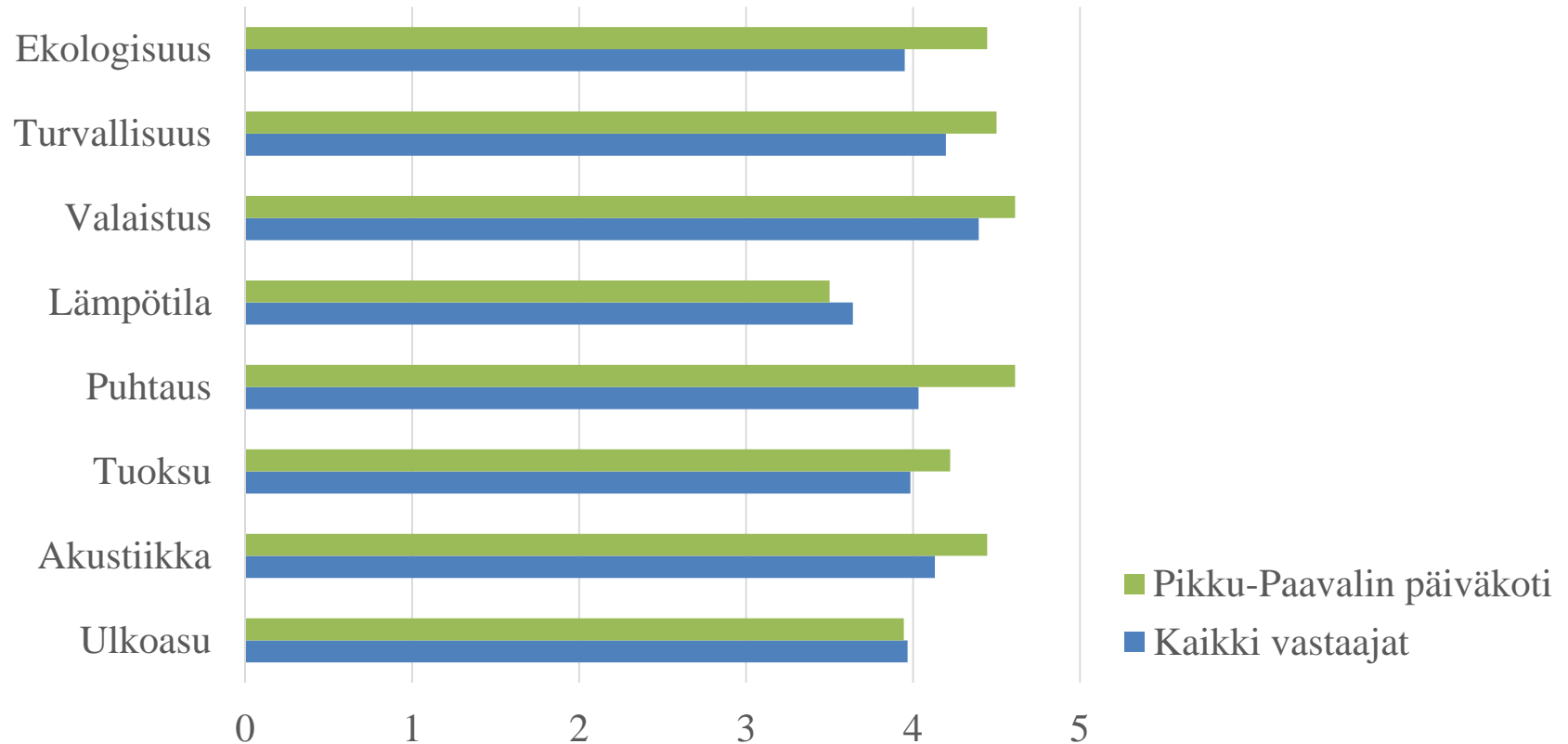
vrt. Päiväkodit ja ikääntyneiden palvelutilat



■ Hyvinvoitikeskus Onni  
■ Kaikki vastaukset

# Yleiskokemus tilasta (asteikko 1-5)

vrt. Puiset sisätilat ja hirsirakennukset



# Hirsitalo Pikku-Paavalin päiväkoti



- Hirsi hyvä materiaali akustiikan kannalta
- Ilmavirta ja äänet kulkevat oviaukoissa, karmien rakojen kautta
- Hirsien painuminen (ilmastointi liian tehokas?)
- Ylläpito: Hirsien saumat hankala puhdistaa



## Kommentteja, loppukäyttäjät

*”Puu tuo kodikkuutta ja lämpöä”*

*”Puu on luonnollinen ja aito materiaali”*

*”Tuoksuu hyvälle, ...tekee hyvää aisteille”*

*”Korva lepää”*

- Seinän vaaka raidoitus levoton
- Kalliisti putsattavia pölypesiä seinillä

## Rakennuksen koettu ympäristöystävällisyys (% vastaajista)

Score (%)	1	2	3	4	5
Palttina	0.0	7.7	15.4	23.1	53.8
Tillinmäki	0.0	0.0	50.0	50.0	0.0
Hiirisuo	0.0	11.1	66.7	22.2	0.0
Pikku -Paavali	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>11.1</b>	<b>33.3</b>	<b>55.6</b>
Onni	0.0	0.0	55.6	44.4	0.0

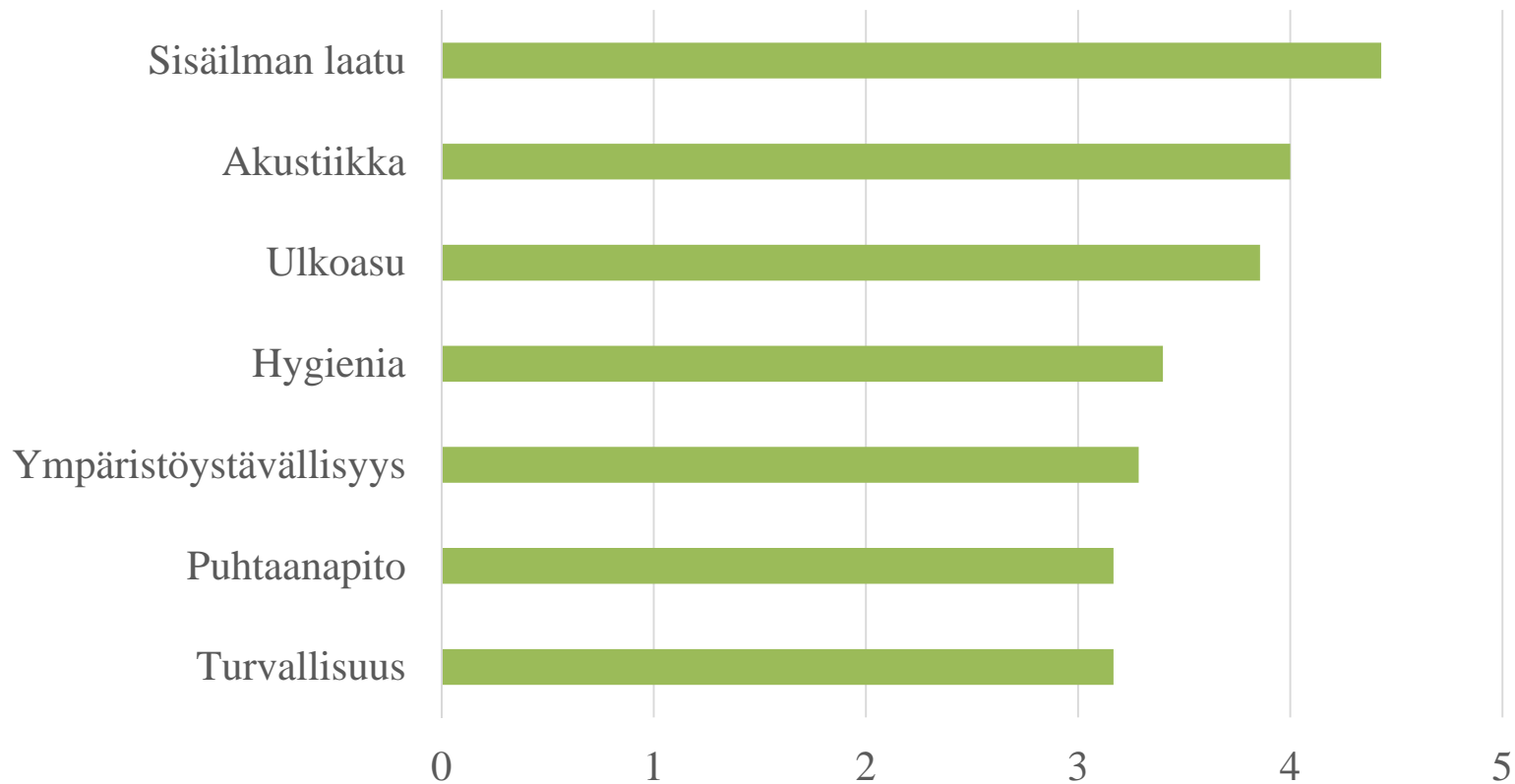


# Vastaajat: Ammattilaiset

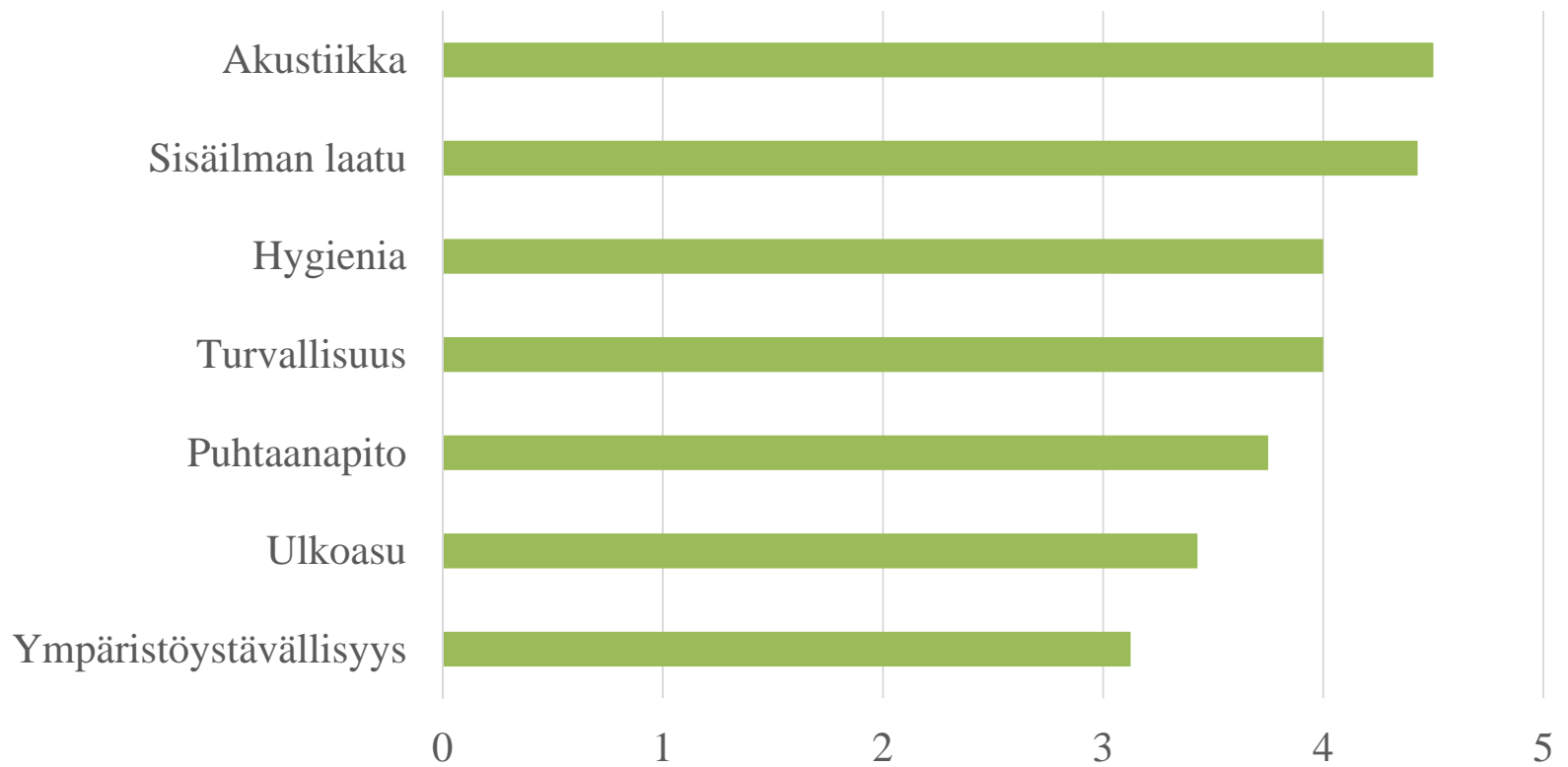
Rooli rakennushankkeessa	Vastaajien määrä
Arkkitehti	3
Rakennuttajan edustaja	2
Tilaajan edustaja	1
Käyttäjän edustaja	1
Yhteensä	7

# Puun valintaan vaikuttaneet tekijät

Tärkeimmät: sisäilman laatu, akustiikka, ulkoasu



# Tyytyväisyys lopputulokseen verrattuna alkuperäiseen suunnitelmaan



## Kommentteja ammattilaiset

- Puu luo hyvät mahdollisuudet terveelle rakentamiselle
- Puuosat helposti korjattavissa
- Puu luo kodikkuutta, on lämmin koskettaessa
- Viime aikoina panostettu rakennusten ekologisuuteen ja energiatehokkuuteen
  
- RakMK E1: hoitolaitosten sisäpuolisten pintojen luokkavaatimukset uusittava. Palosuojaus on hoidettu jo nyt teknisillä järjestelmillä (sprinklaus ja automaattinen paloilmoituslaitos)



## Huomioitavaa rakentamisessa

- Yhteistyö paloviranomaisen ja lupa-viranomaisen kanssa mahdollisimman aikaisin
- Hirren painumisen huomiointi kaikilla suunnittelualoilla (ARLVISA-) tärkeää
- Hirsirakentamisessa puun tiheäsyisyys tärkeä materiaalin ominaisuus
- Puun diffuusio-ominaisuuden säilyminen sisäpinnoissa pintakäsittelyiden yhteydessä tärkeää

# www.wood2new.org

## LinkedIn Group Wood2New

