

PWW

WOOD | HOLZ | BOIS

3/14

SUOMALAISTA PUUARKKITEHTUURIA JA -RAKENTAMISTA
FINNISH WOOD ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION





VALO. IHMISMIELEN VOIMA.

Kotimainen Profin-lasiliukuseinä tuo kotiin laajoja näkymiä ja erilaista viihtyvyyttä: valoa, avaruutta ja vuodenajan mukaan vaihtuvia maisemia. Tuotteet valmistetaan pohjoisen tiheäsyisestä männystä.

Urbaanin ympäristön Activessa on syvä karmi ja puite. Ne mahdollistavat hälyä ja melua tehokkaasti torjuvien lasien käytön.



www.profin.fi



Lakea Oy rakentaa Jyväskylään Puukuokan, Suomen korkeimman puukerrostalon. Taloon tulee Profin-lasiliukuseinät.

SISÄLTÖ | CONTENT 3/14

PÄÄKIRJOITUS | LEADER

- 5 Normaali tapa | The normal way

UUTTA | WHAT'S NEW

- 6 Piristystä puurakenteiden opetukseen Aalto-yliopistossa |
Shot in the arm for education in wood building

RAKENNETTU | BUILT

- 8 Rinnakkain | Side by side
MX_SI Architectural Studio
- 14 Modernisti maalla | Rural Modernism
Anssi Lassila
- 20 Puun sisällä | Locked up in wood
Kari Järvinen Merja Nieminen Architects

PUUSTA | FROM WOOD

- 26 Vuosirenkaita 1994–2014 Annual Rings
Puuarkkitehtuurin uusi sukupolvi |
A new Generation of Wood Architecture
- 28 Koe puu | Experience wood
- 30 Petäjäveden vanhan kirkon opastuskeskus |
Petäjävesi Old Church – Visitor Centre
- 34 Hila
- 36 Uusi Puu-Kuopio | New Wooden Kuopio
- 40 Bussipysäkki | PuuDoo Bus stop
- 42 Koivua kierteellä | Birch with a twist
- 44 Saimaan ammattikorkeakoulun grillikatos |
Barbeque canopy for Saimaa University of Applied Sciences
- 46 Vanhasta puusta uutta arkkitehtuuria |
New architecture from old wood

TULOSSA | COMING

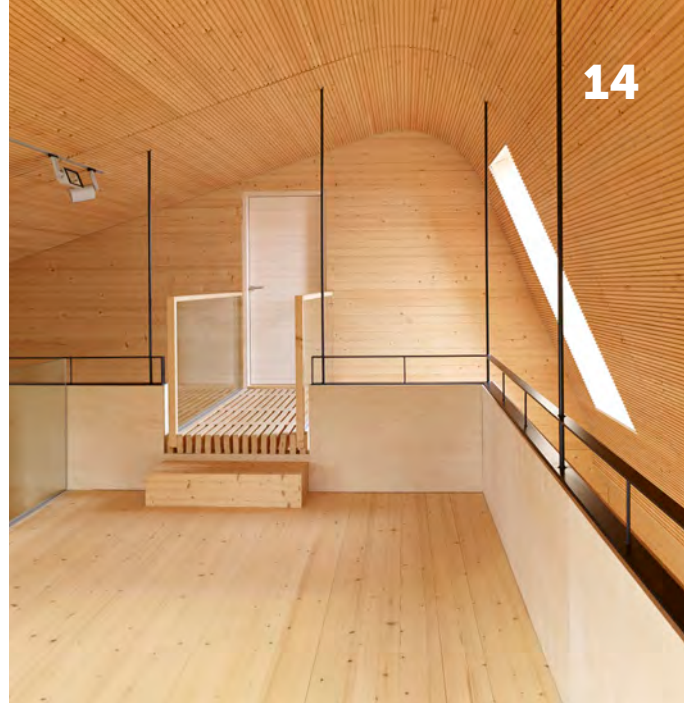
- 48 Mäihä
Asuinkortteli Seinäjoelle | Residential complex in Seinäjoki

PUUINFO TIEDOTTAA | BULLETINS

- 52 Puurakentamisen olosuhdehallinnan periaatteet |
Sheltered from the weather

PROFIILI | PROFILE

- 64 Launo Laatikainen
- 66 Tekijät | Credits



14



20



64



Puuta kunnioittavia pintakäsittelyratkaisuja kohteisiin, joissa puupinnan ulkonäkö, kulutuskesto ja luonnolliset ominaisuudet ovat etusijalla

www.osmocolor.com

Tilaukset ja osoitteenmuutokset

pyydetään tekemään nettisivuilla
www.puuinfo.fi/puulehti
löytyvällä lomakkeella.

Mikäli osoitteenmuutos tehdään postiin,
ei erillistä ilmoitusta tarvitse tehdä.

Lehti ilmestyy kolme kertaa vuodessa.
Tilausmaksu 32 € + alv ja Euroopan ulkopuolelle
36 €. Lehti on maksuton SAFA:n, RIL:n, RIA:n,
SI:n, SIO:n, TKO:n, RKL:n ja RTY:n henkilö- ja
opiskelijajäsenille kotiosoitteisiin postitettuna.

Subscriptions and Changes of Address

If you would like to subscribe to magazine or
change your address, please complete the form
on Puuinfo's website: www.puuinfo.fi/puulehti

The subscription fees for three issues are
32 € in Europe and 36 € outside Europe.

Julkaisija ja kustantaja | Publisher

Puuinfo Oy
PL 381, 00131 Helsinki
tel. +358 9 686 5450
info@puuinfo.fi
Aikakauslehtien Liiton jäsenlehti

ISSN-L 0357-9484, ISSN 0357-9484, ISSN 2243-0423

Ilmoitusmyynti | Advertising

Puuinfo Oy, Henni Rousu
henni.rousu@puuinfo.fi
tel. +358 9 6865 4517

Päätoimittaja | Editor-in-Chief

Pekka Heikkinen pekka.heikkinen@aalto.fi

Toimitussihteeri | Editorial secretary

Lauri Korolainen

Ulkoasu ja taitto | Layout and DTP

Laura Vanhapelto
Julkaisuosaakeyhtiö Elias, www.jelias.fi

Käännökset | Translations

AAC Global Oy, Nicholas Mayow

Painopaikka | Printers

Forssaprint
ISO 14001



PÄÄKIRJOITUS | LEADER

Pekka Heikkinen
Architect SAFA

Käännös | Translation:
Nicholas Mayow

NORMAALI TAPA

Kun 20 vuotta sitten Suomessa havahduttiin puurakentamisen heikkoon tilaan, seurauksena oli valtiiovallan ja puuteollisuuden merkittävä panos erilaisiin puurakentamisen kehittämisohjelmiin. Yhtenä tärkeimpänä toimenpiteenä oli opetuksen ja tutkimuksen lisääminen eri koulutusasteilla.

Puuinnostus oli 90-luvun puolivälin lamasta huolimatta kova. Rakennettiin uuden sukupolven puukerrostaloja, puusiltoja, asuinalueita ja julkisia rakennuksia. Merkittävämpänä kehityshankkeena oli Lahden

Sibeliustalo. Esimerkkirakennuksilla kerrottiin, että puun käyttö rakentamisessa on mahdollista.

Kouluttamisen kehittämisessä ajateltiin, että kokeneet rakennusalan ammattilaiset eivät omaksu uusia tekniikoita. Päätettiin keskittyä nuoriin. Opetuksen kehittäminen oli kuitenkin panostus, jonka tulokset näkyivät hitaasti. Nyt vihdoinkin uusi sukupolvi näyttää vallanneen puurakentamisen. Asenne ei ole enää ennakkoluuloinen, vaan puun mahdollisuuksia tutkitaan kiinnostuneesti.

Konkreettisen tekemisen kautta oppiminen näyttää suositulta eri kouluasteilla ja eri

puolilla Suomea. Puurakentamisen pätevöitymis- ja täydennyskoulutusta on saatavilla usealla taholla. Euroopan laajuista tutkimus- ja kehitystyötä tehdään tutkimuslaitoksissa, yliopistoissa ja korkeakouluissa. Ilahduttavasti tutkimusta käytetään hyväksi opetuksessa ja opiskelijoiden ennakkoluulottomuutta tutkimuksessa.

Koulutukseen ja uuden oppimiseen kannatta panostaa. Siihen pakottaa myös mää räyskehitys sekä yhteiskunnan kasvavat odotuksen puun käyttöä kohtaan. Osaamisen ja kokemuksen kautta puurakentamisesta tulee vähitellen normaali tapa rakentaa. ■

THE NORMAL WAY

Twenty years ago, when the powers-that-be noticed the parlous state of wood building in Finland, central government and the timber industry made substantial investments in a number of development programmes for building in wood.

During the mid-nineties, despite the recession, there was a good deal of interest in wood. A new generation of wood-built apartment blocks, timber bridges, residential districts and public buildings was being built, the most important of which was the Sibelius Hall in Lahti. This was an example which showed that it was perfectly possible to use wood in building.

As far as training was concerned, it was thought that experienced professionals in the building industry would not take to the new technology, so it was decided to focus on the young. Developments in training, however, represented investments that were slow to show results. Now, at last, there is a new generation that has taken command of building in wood. Attitudes are no longer prejudiced and entrenched -- the possibilities offered by wood are being studied with great interest.

Learning by doing appears to have become popular at various levels of education in different parts of Finland. New actors have to be lined up behind qualifications

in wood building and continuing education. Throughout Europe, research and development work is being carried out in universities and research institutes and, encouragingly, this research is being put to good use in teaching and in further, unprejudiced, research by the students themselves.

It is well worthwhile investing in training and new ways of learning. In fact, the continual development of regulations and society's growing hopes and expectations concerning the use of wood make it compulsory. Through experience and expertise, building in wood will gradually become the normal way to build. ■

Piristystä puurakenteiden opetukseen Aalto-yliopistossa

Shot in the arm for education in wood building

Puurakentamisen opetus ja tutkimus Aalto-yliopistossa vahvistuvat. Rakennetekniikan laitoksen puurakennetekniikan professoriksi on nimitetty tekniikan tohtori **Massimo Fragiaco** (47).

Italialaisen Fragiacomon erikoisalueita ovat puurakenteiden palotekniikka, CLT-rakenteet, maanjäristyskestävyys sekä rakenteiden FEM-mallinnus.

Fragiaco toimii vielä syksyn 2014 rakennesuunnittelun apulaisprofessorina Sassarin yliopiston arkkitehtuurin laitoksella Italian Sardiniaassa. Aalto-yliopistoon hän tulee keväällä 2015. Italian lisäksi Fragiaco on työskennellyt muun muassa Canterburyn yliopistossa Uudessa Seelannissa sekä British Columbian yliopistossa Kanadan Vancouverissa. Hän on hyvin verkottunut ja aktiivinen puurakentamisen kehittäjä Euroopassa.

Viisivuotisen professuurin Aalto-yliopistolle ovat lahjoittaneet Kouvolan kaupunki, Suomen Metsäsäätiö ja Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliiton Säätiö (MTK:n säätiö). Professuurin tavoitteena on parantaa pitkäjänteisen tutkimuksen ja opetuksen keinoin suomalaista puurakentamisen osaamista ja puun käyttöä. Uuden professuurin myötä suhteita elinkeinoelämään pyritään entisestään lisäämään.

Puuarkkitehtuurin professorina jatkaa viisivuotiskauden 2015–2020 arkkitehti-

ti **Pekka Heikkinen**. Heikkinen on puurakentamisen monitoimimies, joka on suunnitellut puurakennuksia, opettanut eri puolilla maailmaa, johtanut ja toteuttanut tutkimus- ja kehityshankkeita sekä toiminut Puulehden päätoimittajana.

Pekka Heikkinen on johtanut kansainvälisesti tunnettua Wood Program-koulutusohjelmaa vuodesta 2000 sekä toiminut professorina Aalto-yliopistossa vuodesta 2008. Heikkinen ja puuarkkitehtuurin työryhmä on saanut vuodesta 2009 lähtien yhteensä 17 erilaista palkintoa ja tunnustusta puurakentamisen alalta.

Aalto-yliopiston puurakentamisryhmän kolmannen tukijalan muodostavat puunjalostustekniikan laitoksen professorit **Mark Hughesin** ja **Lauri Rautkari**. Hughes on toiminut puun materiaalitekniikan professorina vuodesta 2008. Rautkari nimitettiin puumateriaalitieteen ja -tekniikan professoriksi vuonna 2013.

Puurakennetekniikka, -arkkitehtuuri ja -materiaalitieteet samassa yliopistossa on harvinainen yhdistelmä. Lisää Aalto-yliopiston puurakentamishankkeista voi kuulla 22. tammikuuta Espoon Otaniemessä järjestettävässä Aalto Wood -seminaarissa. ■

Training and research in wood building at the Aalto University has been strengthened. **Massimo Fragiaco** (47) has been appointed Professor of Wood Construction in the Department of Construction Technology. Fragiaco is an Italian whose special areas of interest are fire technology in wood building, CLT structures, earthquake resistance and FEM modelling for structures.

In autumn 2014, Fragiaco will still be working as an assistant professor in structural design in the Department of Architecture at the Sassari University in Sardinia. Besides working in Italy, Fragiaco has also worked at the University of Canterbury in New Zealand and the University of British Columbia in Vancouver, Canada. He is also active in developing wood building in Europe and has a well-developed network of contacts to support this.

The five-year professorship at the Aalto University has been funded by the City of Kouvolaa, the Finnish Forest Foundation and the MTK Foundation. The purpose of the professorship is to improve expertise in wood building and the use of timber in Finland through long-term research and education. It is hoped that the new professorship will give a boost to relations with business.

Architect **Pekka Heikkinen** will be continuing as Professor of Wood Architecture for another five-year term from 2015 to 2020. Heikkinen is something of a Jack-of-all-trades as far as wood building is concerned. He has designed buildings in wood, taught in various parts of the world, managed and supervised research and development projects and acted as editor of Wood magazine.

Pekka Heikkinen has led the internationally renowned Wood Program since 2000 and has been a professor at the Aalto University since 2008. Since 2009, Heikkinen and his wood architecture team have won a total of 17 prizes and awards in the field of building in wood.

Third buttress of the wood building group at the Aalto University consists of the Department of Wood Processing Technology and its two professors, **Mark Hughes** and **Lauri Rautkari**. Hughes has been Professor of Wood Material Technology since 2008 and Rautkari was appointed Professor of Wood Material Science and Technology in 2013.

Wood construction, wood architecture and wood material technology is a rare combination to have at the same time at the same university. In consequence, Aalto University wood-architecture projects will be under discussion at the Aalto Wood Seminar to be held at Otaniemi on January 22, 2015. ■



Cello

Sisustus raikkaaksi hirsipaneeleilla

Nämä kauniit ja terveoksaistet hirsipaneelit soveltuvat kuivien sisätilojen panelointiin. Värivaihtoehtoja on kaksi: valkoinen ja valkolakattu. Massiivimännystä valmistettu paneeli on hengittävä ja tilan arvoa nostava materiaali, kooltaan 20 x 214 x 2370 mm.

TEE KOTI, JOSSA MIELI LEPÄÄ.

Tutustu Cello-tuoteperheeseen K-rauta ja Rautia
-myymälöissä sekä osoitteessa www.cello-info.com

RAKENNETTU | PROJECTS

Serlachius museon Göstan paviljonki Serlachius Museum, Gösta's Pavilion

Mänttä, Suomi | Finland

MX_SI Architectural Studio

Arkkitehtitoimisto
Huttunen-Lipasti-Pakkanen

A-insinöörit Oy



Teksti | Text: Pekka Pakkanen

Käännös | Translation: Nicholas Mayow

Kuvat | Photographs: Mikko Auerniitty, Pedro Pegenaute

Rinnakkain

Side by side



Betonista välipohjaa kantavat kehät rytmittävät sisätilaa. Lattiat ovat tammea. Alakatot ovat kuusilautaa ja työtiloissa kuusirimaa. Puupinnat on palosuojattu. |

The glue-lam frames carry the concrete floor and articulate the interior space. Floors are in oak, suspended ceilings between are in spruce boarding or spruce battens. All wooden surfaces are fire-proofed.



Serlachiuksen taidemuseon Göstan laajennuksessa on kolme erikokoista näyttelytilaa, juhlasali, museokauppa ja ravintola sekä taidekokoelman säilytys- ja konservointitilat. Uusi paviljonkimainen rakennus kytkeytyy lasisella yhdyskäytävällä vuonna 1935 rakennettuun taidemuseoon.

Pitkänä kaarena järven rantaan laskeutuva rakennus kunnioittaa ympäristöään. Vanhan, arvokkaan puiston ja puuston suojeluun on kiinnitetty erityistä huomiota. Arkkitehtonisina tavoitteena ovat sisä- ja ulkotilojen välinen suhde sekä vuoropuhelu olemassa olevien rakennusten ja ympäristön kanssa.

Paviljonki on 135 metriä pitkä ja parhaimmillaan 17 metriä korkea. Kantavana rakenteena on noin sata liimapuupilareista ja -palkeista tehtyä kehää, jotka näkyvät sekä ulko- että sisätilassa. Betonista välipohjaa kantavat kehät rytmittävät sisätilaa ja antavat rakennukselle sen ominaisluonteen.

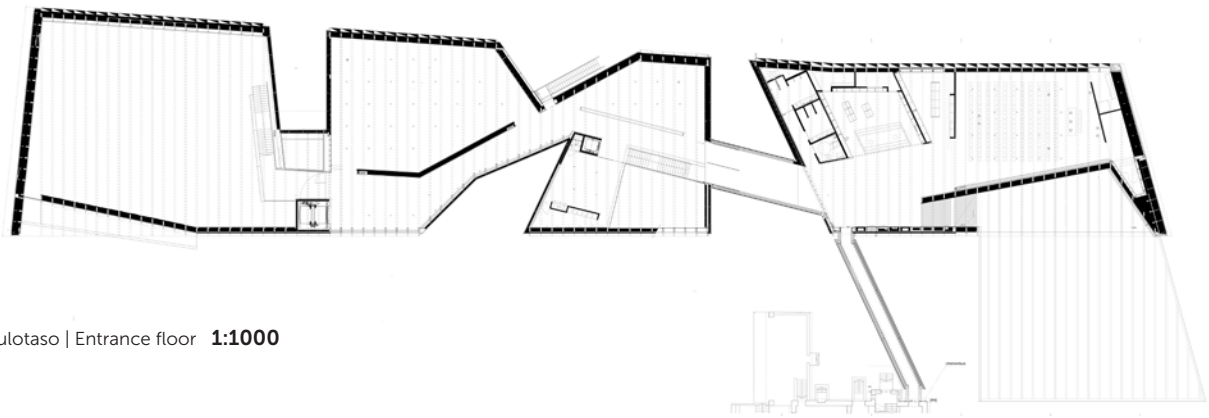
Julkisivussa vaihtelevat lasi- ja puupinnat. Lasipintojen epäsäännöllinen geometria heijastaa ympäröivää maisemaa. Kuultokäsitel-

lystä kuusilaudasta tehtyt ulkoverhouskentät ovat yhdestä kulmastaan muita nurkkia korkeammalle. Laudoituksen kiertyminen ja verhousta kannattavan liimapuurakenteen rytmi synnyttävät kolmiulotteisen, auringonvalossa elävän pinnan.

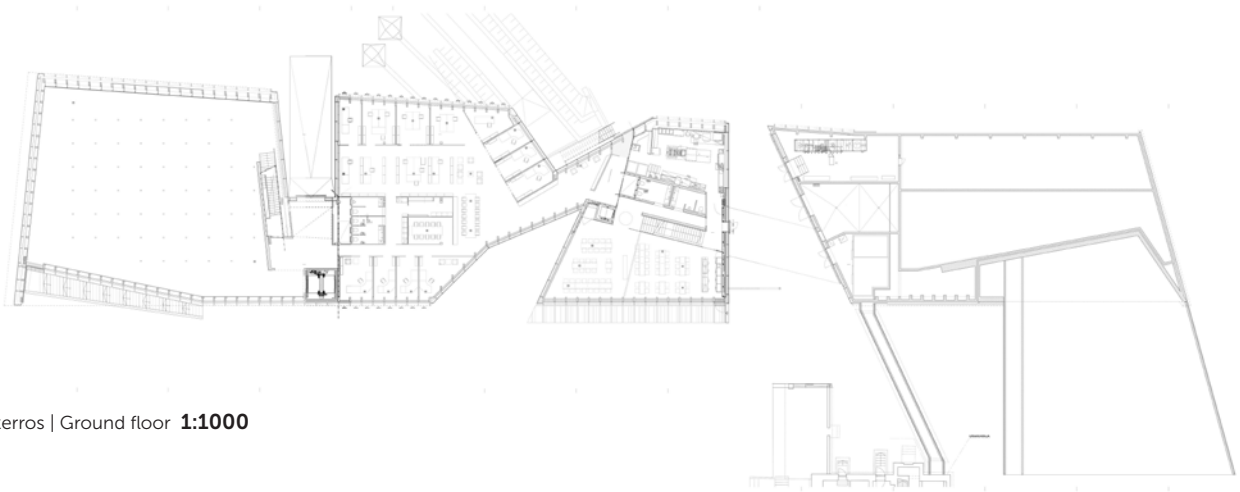
Lattiat ovat tammea. Liimapuukehien väleihin asennetut alakatot ovat kuusilautaa ja työtiloissa kuusirimaa. Puupinnat on palosuojattu, mutta sisätiloja ei ole sprinklattu.

Suunnittelussa vakioratkaisuja ja -tuotteita on yhdistetty mittatilaustyönä tehtyihin yksityiskohtiin. Rakennuksessa ole juuri lainkaan suoria nurkkia, mikä asetti korkeat vaatimukset puuosien esivalmistukselle ja asennukselle.

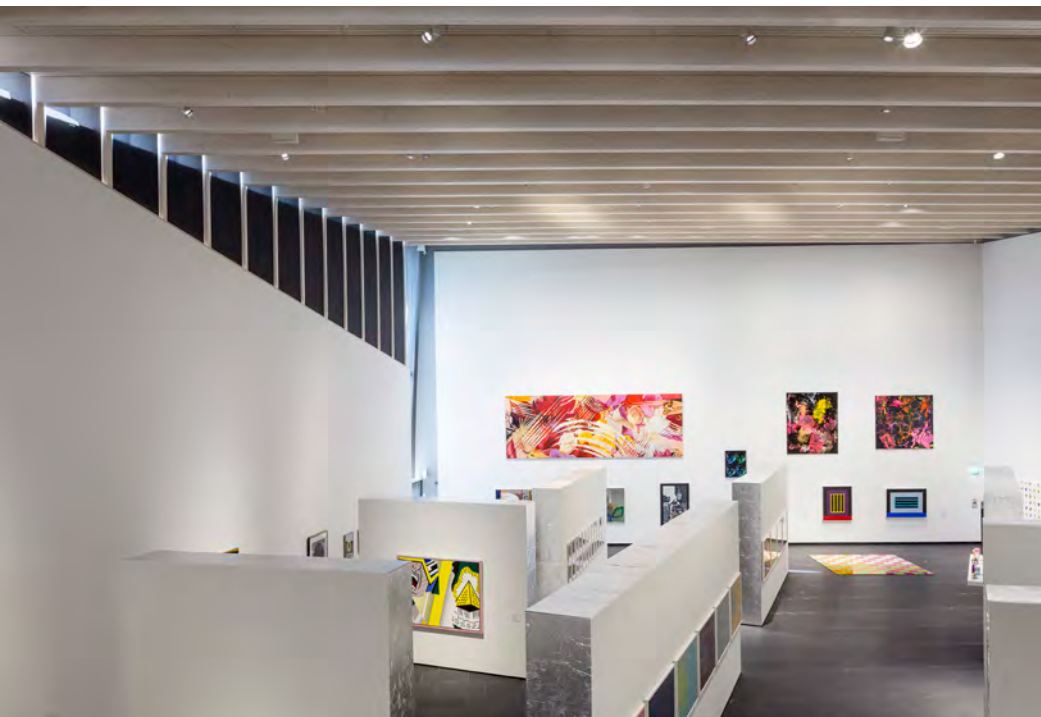
Serlachius-museon Göstan paviljonki on saanut Spanish International Architecture Prize -palkinnon. Lisäksi se on ehdolla Arkkitehtuurin Finlandia-palkinnon saajaksi. ■



Sisääntulotaso | Entrance floor **1:1000**



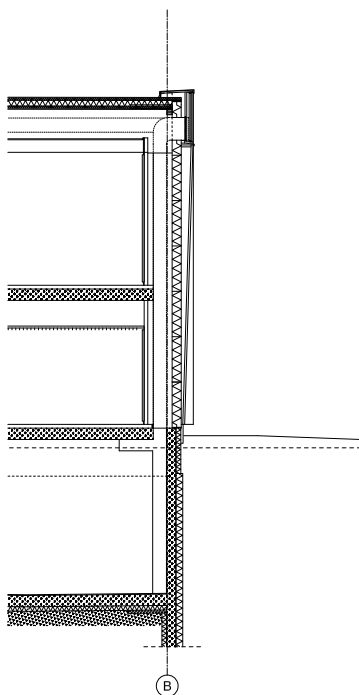
Pohjakerros | Ground floor **1:1000**



Tavoitteena on vuoropuhelu ympäristön kanssa. | Architectonic aims include the interaction with the surrounding park.



Puupilaribetonilaattaliitos |
Puupilaribetonilaattaliitos 1:200



Julkisivu | Elevation 1:800

The Gösta Pavilion, the new extension to the Serlachius Art Museum in Mänttä, contains three exhibition halls of different sizes, an assembly hall, a restaurant, museum shop and space for storage and conservation. The new building is joined to the Art Museum, built in 1935, by a glass link corridor.

The building, which descends towards the shore of the lake in a long curve, shows great respect for its surroundings. Special attention has been paid to the protection of the important park and its trees. Architectonic aims include the relationship between interior and exterior space, and the interaction between the existing buildings and the environment.

The Pavilion is 135 metres long and 17 metres high at its highest point. The load-bearing structure consists of a framework made up of around one hundred laminated-timber columns and beams which can be seen both internally and externally. The frames carrying the upper floor, which is in concrete, articulate the interior space and give the building its unique character.

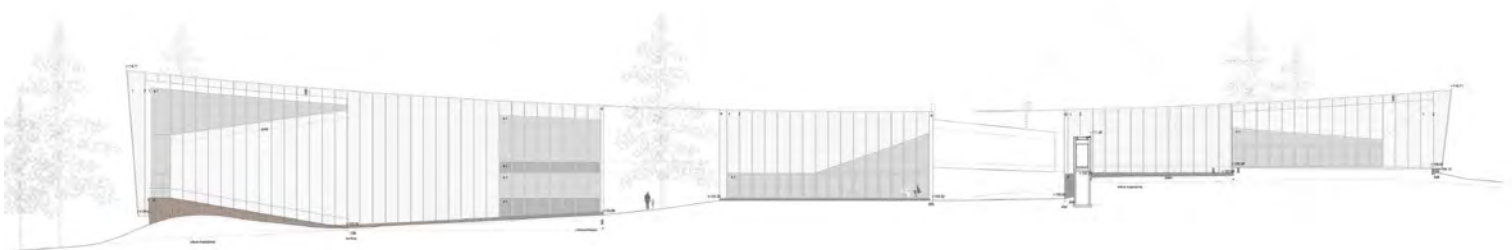
The facade material varies between glass and wood, with the irregular geometry of the glass surfaces reflecting the surrounding landscape.

The spruce boarding used in the external cladding is treated with a transparent finish and the fields of spruce boarding are higher in one corner. The rhythm between the boarding and the laminated-timber structure carrying the cladding generates a three-dimensional surface which looks extremely lively in sunlight.

Floors are in oak, suspended ceilings between the laminated beams are in spruce boarding, or spruce battens in work spaces. All wooden surfaces are fire-proofed, but the interiors are not equipped with sprinklers.

The design includes standard products combined with custom-made details. There are effectively no right angles in the building, something which sets very high requirements for the manufacture and installation of the timber components.

The Gösta Pavilion has been awarded the Spanish International Architecture Prize and is one of the candidates for the Architecture Finlandia Prize. ■





TAIDEMUSEO GÖSTA ART MUSEUM GÖSTA

Vanha kartano on rakennettu vuonna 1935. Arkkitehti Jarl Eklund suunnitteli sen vuorineuvos Gösta Serlachiuksen edustuskodiksi. Taidemuseokäytössä kartano on ollut vuodesta 1945. Laajennusosan rakennustyöt käynnistyivät marraskuussa 2012. Uudistunut taidemuseo avattiin kesäkuussa 2014. |

The manor-house, which was built in 1935, was designed by the architect Jarl Eklund for the industrialist Gösta Serlachius and has been used as a museum since 1945.

Work on the extension began in November 2012 and the renovated museum was reopened in June 2014.

Tilaaaja | Client:

Gösta Serlachiuksen taidesäätiö |
Gösta Serlachius Art Foundation

Arkkitehtisuunnittelu |

Architectural design:

MX_SI Architects /

Héctor Mendoza, Boris Bezan,
Mara Partida (kilpailu | competition)

Toteutussuunnittelu | Realisation:

Arkkitehtitoimisto

Huttunen-Lipasti-Pakkanen /

Pekka Pakkanen (pääsuunnittelija
principal designer), **Uula Kohonen**

Rakennesuunnittelu | Structural design:

A-Insinöörit Oy / **Launo Laatikainen**

Pääurakoitsija | Main contractor:

Jämsän Kone- ja Rakennuspalvelu Oy

Rakennuttajakonsultti |

Construction consultant:

Pöyry CM Oy / **Lauri Blom**

Kone- ja Rakennuspalvelu Oy.

Liimapuurakenteet: Late-rakenteet Oy

Kokonaisala | Gross area: 5 700 m²

Huoneistoala | Net area 3 500 m²

Kustannukset | Cost:

19 miljoona euroa | million euros

Kansainvälinen arkkitehtikilpailu |

International architectural competition:
2010–2011

RAKENNETTU | PROJECTS

Talo L House

Soini, Suomi | Finland

OOPEAA

Anssi Lassila

Eero Kotkas

Teksti | Text: Anssi Lassila

Käännös | Translation: Nicholas Mayow

Kuvat | Photographs: James Silverman



Rakennus on lähes kokonaan puuta. Vain katosta ripustettu luhti on teräsrakenteinen. |

The building is constructed entirely of wood.
The loft is suspended from the roof by steelwork



Modernisti maalla

Rural modernism

Talo L on suunniteltu arkkitehdin perheelle ympärivuotiseen vapaa-ajankäyttöön. Se rakennettiin maatilalle, joka on ollut perheen omistuksessa useiden sukupolvien ajan.



Sisäpinnat ovat vahalla ja saippualla käsiteltyä radiaalisahattua kuusipaneelia. Lattiat ovat lautta ja värjättyä betonia. |

Internal surfaces are in radial-sawn spruce boarding finished with wax, while floors are in timber boarding or coloured concrete.

Alun perin tarkoitus oli vain kunnostaa pesu- ja märkätilat. 70-luvulla rakennetun omakotitalon huonon kunnan vähitellen paljastuessa, talo päädyttiin rakentamaan lähes kokonaan uudelleen. Vain perustukset ja osa ulkoseinistä säilyivät.

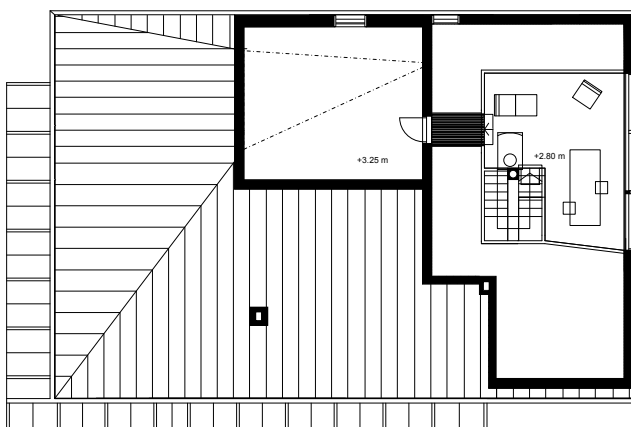
Rakennustyö toteutettiin vaatimattomalla budjetilla. Tähtöinä oli yksinkertainen ja käyttökelpoinen rakennus, jossa näkyisi paikallisten ammattimiesten osaaminen. Korjaustyön laajenemisen vuoksi suunnittelu lomittui rakennustyön kanssa. Monet yksityiskohdat ja ratkaisut sovittiin rakennustyön edetessä yhdessä kirvesmiesten kanssa.

Talon uusi hahmo yhdistää perinteisten rakennusten yksinkertaisen ja käytännöllisen muodon 70-luvun tasakattoarkkitehtuuriin. Rakennus on lähes kokonaan puuta. Vain katosta ripustettu luhti on teräsrakenteinen.

Puurunko on eristetty puukuituvillalla. Sisäpinnat on vahalla ja saippualla käsiteltyä radiaalisahattua kuusipaneelia. Lattiat ovat lautoja ja värjättyä betonia. Luhdin alla oleva varaa takka lämmittää sisätilat kylminä talvipäivinä.

Julkisivut ovat kuusilautaa, sinkittyä terästä ja vanhasta rakennuksesta purettua tiiliä siniseksi slammattuna. Monikäyttöinen terassi muistuttaa vanhojen rakennusten kuisteista. Sisä- ja ulkotilan välimuoto jatkaa kesää molemmista päistä. ■

Pohjapiirustukset | Floor plans **1:250**





The L house is designed as a holiday home for an architect's family that can be used all the year round. It is built on a farm which has been in the family's ownership for several generations.

Originally, the idea was simply to update the wet spaces and washing facilities. However, as the single-family house was gradually revealed to be in poor condition, it was decided to rebuild the house almost entirely.

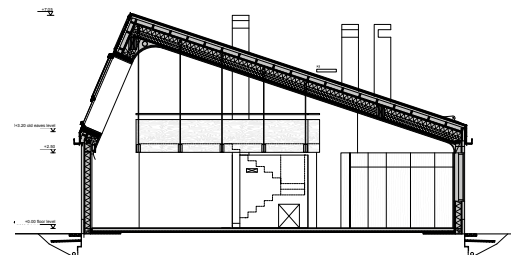
The construction work was carried out on a modest budget. The aim was to construct a simple, useable building that would clearly show off the skills of local craftsmen. Because of the extent of the remodelling, design work and construction overlapped. Many details were agreed with the builders on site, as work progressed.

The building's new look combines

the simplicity and practicality of vernacular building with 1970s flat-roof architecture. The building, which is otherwise constructed almost entirely of wood, has a 'loft' suspended from the roof by steelwork.

The timber frame is insulated with cellulose fibre. Internal surfaces are in radial-sawn spruce boarding finished with wax, while floors are in timber boarding or coloured concrete. The heat-storage fireplace below the loft warms the interior on cold winter days.

Elevations are clad in spruce boarding, galvanised steel or recycled bricks taken from the original building and rendered in blue. The multi-purpose terrace is reminiscent of the verandas of old buildings. In summertime, it forms an intermediate space which continues in two directions, inwards and outwards. ■



Talon uusi hahmo yhdistää perinteisten rakennusten muodon 70-luvun tasakatto-arkkitehtuuriin. The building's new look combines the vernacular simplicity with 1970s flat-roof architecture. |

Julkisivut ovat kuusilautaa, sinkittyä terästä ja tiiliä siniseksi slammattuna. Elevations are clad in spruce boarding, galvanised steel or recycled bricks.



TALO L HOUSE

Pinta-ala | Floor area: 220 m²

Suunnittelu- ja rakennusaika |
Design and completion: 2009–2010

Arkkitehti- ja pääsuunnittelu |
Architectural and main design:
OOPEAA, Anssi Lassila

Rakennesuunnittelu | Structural design:
Eero Kotkas & Outi Niskanen

RAKENNETTU | PROJECTS

Suomenlinnan vankilan majoitusrakennukset Accommodation buildings for Suomenlinna prison

Suomenlinna, Helsinki, Suomi | Finland
Arkkitehdit Kari Järvinen Merja Nieminen
Vahanen Oy



Teksti | Text: Kari Järvinen
Käännös | Translation: Nicholas Mayow
Kuvat | Photographs: Jussi Tiainen



Suomenlinna vankila sijaitsee Ison Mustasaaren itäosassa. Alueella jo ruotsalaisajalla olleet rakennukset sekä venäläisten rakentamat varastot ja puinen kasarmi on purettu. Vankilan eteläpuolella ovat 1800-luvulla rakennetut makean veden altaat. Kasvillisuus on rehevää ja maisema omaleimainen.

Puun sisällä

Locked up in wood

Vankilan käytössä on aiemmin ollut kaksi venäläisajalta peräisin olevaa tiilirakennusta sekä kevytrakenteisia majoitus-, päivystys- ja ruokalarakennuksia. Osa alun perin tilapäisiksi tarkoitetuista majoitusrakennuksista purettiin ja osa uusittiin täydellisesti. Purettujen parakkien tilalle rakennettiin neljä uutta rakennusta yhteensä 40 vangille.

Uudet, keskenään samanlaiset majoitusrakennukset sekä erillinen kokoontumistila rajaavat kiilamaisen pihan. Yksikerroksisten rakennusten katot on jaettu erikorkui-

silla lappeilla pituussuunnassa kahtia. Pitkät ja kapeat pulpettikatot kohoavat kohti rakennusryhmän reunoja. Korkeimman vesikaton alla on tekninen tila ja oleskelutilan korkea osa.

Kussakin rakennuksessa on majoitushuoneet kymmenelle vangille, keittiö oleskelutiloineen sekä sauna ja huoltotilat. Majoitushuoneiden yksityisyyttä voidaan säädellä kapean ikkuna sisäpuolella olevalla, rei'itetyistä vanerista tehdyllä luukulla. Tilat on suunniteltu muunneltaviksi myös muuta käyttöä varten.

Kaksi ensimmäistä majoitusrakennusta

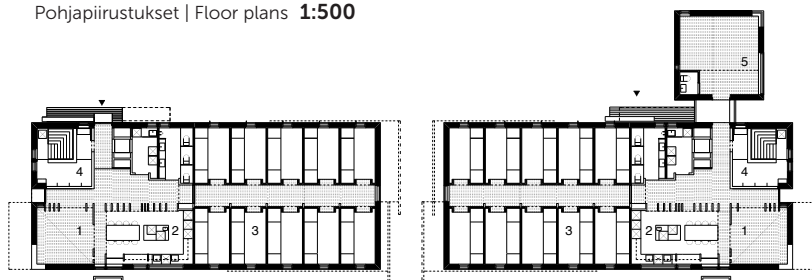
rakennettiin ”pitkästä puutavarasta”. Toisessa vaiheessa rakennusten rungot toteutettiin elementteinä. Ulkolaudoitus ja sisäverhoukset tehtiin paikalla.

Vaakasuuntainen ulkoverhous on kahdeksan tuuman pontattua kuusilankkua. Ulkoverhous, ikkunat ja ovet on maalattu öljymaalilla. Saunaosasto on käsitelty mustaksi öljy-tervamaalilla.

Rakennuksien sisäseinät ja -katot on verhoiltu vanerilla. Kantavat pilarit ja palkit ovat kertopuulevyjä ja liimapuuta. Sisäpinnat on viimeistelty puunvärillä kuultokäsittelyllä. ■



Pohjapiirustukset | Floor plans 1:500

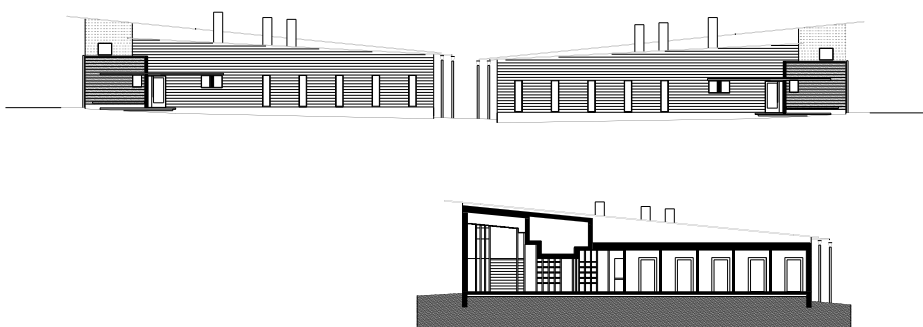


Suomenlinna prison is located on the eastern side of Iso Mustasaari Island. The buildings that dated back to the period of Swedish rule have been demolished, as have the later, Russian-built, storage buildings and wooden barracks.

On the south side of the prison, there are some reservoirs that were built in the nineteenth century. The vegetation is luxuriant and the landscape distinctive.

Previously, the prison was housed in two brick buildings dating back to Russian times and a number of accommodation, refectory and supervisory buildings of lightweight construction. Some of the accommodation buildings that were originally intended to be temporary have been demolished, while others have been thoroughly renovated. Four new buildings to house a total of forty prisoners have been built on the site of the demolished barracks.

Julkisivut | Elevations 1:500





Rakennuksien sisäseinät ja -katot on verhoiltu vanerilla. Kantavat pilarit ja palkit ovat kertopuulevyjä ja liimapuuta. |

Interior walls and ceilings are clad in plywood. Load-bearing columns and beams are in laminated timber or laminated veneer lumber.

The new accommodation buildings are similar to each other and, together with a separate assembly building, line the edges of a wedge-shaped courtyard. The sloping roofs of the single-storey buildings are divided into two, lengthways, by pitches of different heights. These long, narrow, pitched roofs rise towards the perimeter of the complex. The highest parts of the roof house technical spaces and the upper parts of the common rooms.

Each of the buildings contains rooms for ten prisoners, a kitchen and common room, plus a sauna and auxiliary spaces. The degree of privacy in the living spaces can be adjusted with perforated plywood shutters on the inside of the narrow windows. The spaces have been planned so they can also be adapted for other purposes.

The first two accommodation buildings were built on site out of 'long timber', but in phase two, the frames of the buildings were constructed as prefabricated elements. External and internal cladding was fixed on site.

The horizontal external cladding is in eight-inch, tongue-and-groove, spruce planking. The external cladding is painted with oil paint, along with the doors and window frames. The sauna suite is finished in black, using oil-tar paint.

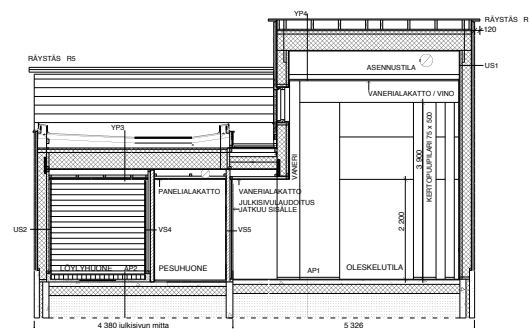
Internally, walls and ceilings are clad in plywood. Load-bearing columns and beams are in laminated timber or laminated veneer lumber. Internal surfaces are treated with a wood-coloured translucent finish. ■





Each building contains rooms for ten prisoners, kitchen and a common room. The degree of privacy in the living spaces can be adjusted with perforated plywood shutters on the inside of the narrow windows.

Sauna ja oleskelutila |
sauna and common room **1:100**





SUOMENLINNAN VANKILA SUOMENLINNA PRISON

Tilaaaja | Client:

Heikki Lahdenmäki, Tiina Koskenniemi /

Suomenlinnan hoitokunta,

Mikko Tikkanen / Suomenlinnan vankila,

Tapani Jäderholm / ISS Proko Oy (valvonta, supervision)

Arkkitehti- ja pääsuunnittelu |

Architectural and main design: **Kari Järvinen &**

Merja Nieminen, arkkitehdit Safa / Kari Järvinen

(pääsuunnittelija, principal designer), Merja Nieminen,

Petri Järvinen (suunnitteluassistentti design assistant)

Rakennesuunnittelu | Structural engineering:

Vahanen Oy / **Eero Kotkas, Kaarel Kets**

Pääurakoitsija | Main contractor:

Finseula Oy / Uudenmaan Takurakenne Oy

Kilpailuvaihe | Competition phase:

Kari Järvinen, Merja Nieminen,

avustajat | assistants: **Päivi Pennanen, Eero Kotkas**,

(rakenteet | structural design),

Jukka Sainio (lvi building services),

Henrik Möller (akustiikka | acoustics)



Vuosirenkaita

Teksti ja käännös | Text and Translation:

Philip Tidwell, Pekka Heikkinen

Kuvat | Photographs: Kimmo Räisänen

Viimeiset kaksikymmentä vuotta on ollut tärkeää aikaa suomalaisessa puurakentamisessa. Vuodesta 1994 lähtien on toteutettu useita kehitysohjelmia, Puupalkinto on jaettu 16 kertaa ja Aalto-yliopistoon perustettu puurakentamisen professuuri.

Arkkitehtuurimuseon näyttely ”Vuosirenkaita 1994–2014” luo katsauksen viimeisen kahdenkymmenen vuoden kehitykseen. Näyttely jakautuu puun tavoin kolmeen osaan: *Juuriin, runkoon ja latvukseen*.

Puuarkkitehtuurin opetus Suomessa on näyttelyn *Runko*. Se kuvaa 20-vuotiaan Wood Program-ohjelman koerakennushankkeet vuosilta 1994–2014.

Juuret esittelee lyhyesti puurakentamisen kehitysaskeleita 1900-luvun alusta vuoteen 1994 asti. Katsaus alkaa pyöröhirsirakentamisesta ja päättyy moderniin puun käyttöön. Se osoittaa kuinka puun käyttö, rakenteet ja rakennustapa ovat vaikuttaneet arkkitehtuuriin. *Latvukseen* on kerätty Puupalkinnolla palkitut puurakennukset vuodesta 1994 läh-

tien sekä kahdeksan arkkitehtonisesti innostavaa ja rakennusteknisesti kekseliästä rakennusta samalta ajanjaksolta.

Näyttelyn pieni sali on ”lounge”, jossa voi tutustua Wood Program-ohjelman ja Muotoilun laitoksen Puustudion opiskelijoiden tutkielmiin kotimaisista puulajeista Teokset on tarkoitettu katsottaviksi, koskettaviksi ja koettaviksi. Samalla voi istua alas ja tutustua puuarkkitehtuurin opetukseen opiskelijoiden tekemien videoiden kautta. ■



Vuosirenkaita 1994–2014
Puuarkkitehtuurin uusi sukupolvi
Annual Rings 1994–2014
A New Generation of Wood Architecture

Arkkitehtuurimuseo
 Finnish Architecture Museum
 8.10.2014–25.10.2015
www.mfa.fi



Annual Rings

The last twenty years have seen remarkable development in Finnish wood construction. Since 1994 the government and the wood industry have invested strongly in research and development, the Finnish Wood Prize has been awarded 16 times, and Aalto University's educational program in wood architecture has grown into an internationally recognized curriculum.

Annual Rings 1994–2014 has been or-

ganized like a tree in three segments: *roots*, *trunk* and *branches*. The *Trunk* of the show is education. It presents twenty years of experimentation and study in the Wood Program.

The *Roots* portion of the exhibition surveys the milestones of wood architecture from 1900 to 1994 with attention to projects that continue to resonate through architectural practice. From round log structures to modern wood applications, the projects represent the ways in which a varied range

of architectural styles have influenced and been influenced by wood materials, structures and properties.

The *Branches* of the exhibition gathers a wide range of trajectories that have begun to grow in the last twenty years. Eighteen of these are recipients of the Finnish Wood Prize and eight are projects that deserve particular attention for their architectural and technical sophistication.

The small hall has been turned into a lounge, where a collection of studies in Finnish wood species are gathered. These studies are meant to be seen, touched and experienced while taking a moment to watch a few videos documenting the study of wood architecture at Aalto University. ■

Koe puu! Experience Wood!

Aalto-yliopiston kansainvälisen tutkimus- ja kehityshanke Wood2New tutkii puumateriaalin mahdollisuuksia hyvinvoinnin, käyttäjäkokemuksen ja viihtyvyyden sekä energiatehokkuuden parantamiseksi sisätiloissa. Perustutkimusta aiheesta on tehty aiemmin yliopiston sisäisessä Wood Life- hankkeessa. Poikkitieteellisten hankkeiden tavoitteena on löytää keinoja asuinympäristön laadun parantamiseksi sekä energian säästämiseksi sisätilojen puumateriaalin ominaisuuksia hyödyntämällä.

Osana tutkimustyötä toteutettiin kevään 2014 aikana arkkitehtuurin, puunjalostustekniikan ja talonrakennustekniikan opiskelijoille suunnattu kurssi ”Integrated Interior Wooden Surfaces”. Tehtävänä oli tutkia puumateriaalin ominaisuuksia sekä laboratoriotestien sekä käyttäjäkyselyiden perusteella kehittää kokopuista lattiapintaa.

Tutkittavia ominaisuuksia olivat puun kulutuskestävyys, likaantuminen ja siivottavuus sekä värin ja pinnan kokeminen ja lattialautojen muotoilu. Monialainen yhteistyö tuotti kiinnostavia ideoita sekä kierrätykseen perustuvaan että kestäväan puunkäyttöön. Työssä paneuduttiin kokemukseen, miten esimerkiksi pinta, väri ja muoto vaikuttavat puulattian lämpöaistimukseen.

Ideointi tehtiin viidessä ryhmässä. Kolme ryhmää tutki käsittelemätöntä lattiapintaa, ja kaksi ryhmää vahattua pintaa. Käyttökohteina olivat päiväkotia ja supermarket

Päiväkotiä varten suunniteltu lattia toteutettiin höylätystä tammesta ilman pintakäsittelyä. Idea perustui tammen antibakteerisiin ominaisuuksiin ja kulutuskestävyyteen. Luonnolliselta tuntuva lattiaa kehittäneen ryhmän lattialautojen syrjä oli aaltoileva. Materiaalina oli vahattu tammi. Supermarketin lattiaa tutkinut ryhmä päätyi puun uusiokäyttöön lattialankkuina.

Puun lämpöä ja pintakuviointia tutkinut ryhmä päätyi käyttämään pintakäsittelmätöntä, lämpökäsiteltyä kuusta. Rinnalla tutkittiin myös käsittelemätöntä kuusta ja koivua. Lämpövihtyvyyteen paneutunut ryhmä päätyi kolmiulotteiseen puulaattalattiaan, jotka valmistettiin käsittelemättömästä männystä. Valinnan pohjana oli käyttäjille tehty kysely, jossa vertailtiin koivu- sekä kuusivahnerin, kuusi-, mänty- ja tammilaudan sekä linoleumin ja kokolattiamaton ominaisuuksia ja pinnantuntua.

Suomalaisten rakennusten suurin energiankulutus muodostuu tilojen lämmityksestä. Hanke tutkii voidaanko materiaalien pintalämpötilaa ja lämmöntunnetta lisääviä aistimuksia hyödyntää rakennusten energiatehokkuuden parantamisessa. On arvioitu, että yhden asteen lämpötilan laskemisella voidaan säästää noin viisi prosenttia lämmitysenergiassa, mikä olisi merkittävä syy käyttää puupintoja. ■





The Aalto University international research and development project Wood2New is studying the possibility of using wood as a material to improve comfort, well-being, user experiences and energy efficiency in interior spaces. Basic research on the subject has already been carried out in the University's internal Wood Life project. The aim of the interdisciplinary projects is to find ways of improving the quality of the living environment and saving energy in interior spaces by utilising the properties of wood as a material.

Some of the research work was carried out in spring 2014 in a course entitled *Integrated Interior Wooden Surfaces*, aimed at students of architecture, construction technology and wood-processing technology. Their task was to study the properties of wood as a material using laboratory tests and user questionnaires, and then develop a floor finish made of solid timber on the basis of the results.

The properties studied were wear resistance, adherence of dirt and ease of cleaning, subjective experience of colour and surface, plus the shape of the floorboard. Interdisciplinary cooperation generated interesting ideas based on recycling and sustainable use. Experience counted for much, for example, in the way that surface, colour and shape influenced the feeling of warmth of a wood floor.

Ideas were exchanged within five groups. Three of them studied untreated

floor finishes, while two studied waxed finishes. The buildings used for the tests were a children's day centre and a supermarket.

The floor designed for the children's day centre was made of planed oak boards with no surface treatment, the idea being based on the anti-bacterial properties and wear-resistance of oak. The boards developed by one group, made of waxed oak, were deemed to be 'natural', and were given wavy edges. The group studying the supermarket floor decided on recycled floorboards.

The group studying the warmth and 'figure' of the wood decided to use heat-treated spruce with no surface finish. Alongside spruce, they studied untreated spruce and birch. The group studying warmth and comfort decided on a three-dimensional wood-panel flooring, made of untreated pine. The basis for the decision was a user-questionnaire which compared the properties and surface feel of birch and spruce plywood, spruce, pine and oak boarding, linoleum and fitted carpet.

The greatest energy consumption in Finland is derived from space heating. The project studied whether the surface temperature of the material and the sensation of increased surface temperature could be used to boost the energy efficiency of the building. It has been estimated that a reduction of one degree in the indoor temperature can save around five per cent in heating energy – an important reason for using wood surfaces. ■

WOOD2NEW 2014–2017

Rahoittaja | Funding:
WoodWisdom-Net ERA-NET+

Yhteistyökumppanit | Partners:
Aalto-yliopisto Aalto University,
Norsk TreTeknisk Institutt, Holzforschung
Austria, Technisches Büro für Chemie
Dr. Karl Dobianer, Linköping University,
Building Research Establishment Ltd,
AB Gustaf Kähr, Moelven Wood AB,
Mini Prospekt Norge, Finnish Wood
Research Oy, Willmott Dixon,
Stora Enso Oyj, European Confederation
of Woodworking Industries,
Finnish Log House Industry Association

Yhteyshenkilö | Contact:
Yrsa Cronhjort, yrsa.cronhjort@aalto.fi

www.wood2new.org

WOOD LIFE 2013–2017

Rahoitus | Funding:
Aalto Energy Efficiency Research
Programme

Yhteistyökumppanit | Partners:
Aalto-yliopiston Puunjalostustekniikan,
Arkkitehtuurin, Energiatekniikan ja
Maankäyttötieteiden laitokset, Aalto
University Departments of Forest Products
Technology, Architecture, Energy
Technology, Real Estate, Planning and
Geoinformatics

Yhteyshenkilö | Contact:
Katja Vahtikari, katja.vahtikari@aalto

PUUSTA | FROM WOOD

Petäjäveden vanhan kirkon opastuskeskus
Petäjävesi Old Church – Visitor Centre

Mikki Ristola

Aalto-yliopisto, arkkitehtuurin laitos
Aalto University, Department of Architecture

Teksti | Text: Mikki Ristola

Käännös | Translation: Nicholas Mayow

Vanhaa väistäen Age before beauty

Uusi, origamimainen
opastuskeskus
luo vastapainon
Petäjäveden vanhan
kirkon aksiaaliselle
monumentaalisuudelle.
Muoto ja mittakaava
alistavat uuden
rakennuksen vanhalle,
arvokkaalle kirkolle.

Opastuskeskuksen monitoimitilasta on näkymä vanhan kirkon suuntaan. Lipunmyyntitiski, toimisto ja oppaan taukotila avautuvat suoraan yleisötilaan. Työpisteeltä on näköyhteys sekä pysäköintialueelle että kirkolle. Sisäkaton vaihteleva korkeus rytmittää sisätilaa; korkeasta terassitilasta kuljetaan matalan sisäänkäynnin kautta kattomuodoltaan rikkaaseen monitoimitilaan. Henkilökunnan tiloissa, wc:ssä ja aputiloissa on matala alakatto, jonka päälle kätkeytyy tekninen tila.

Terassin suuret ovet voidaan avata tai sulkea eri tavoilla vuodenajasta, säästä ja aukioloajoista riippuen. Punamullalla maalatun terassitilan penkeillä voi lepuuttaa jalkojaan opastuskeskuksen ollessa kiinni.

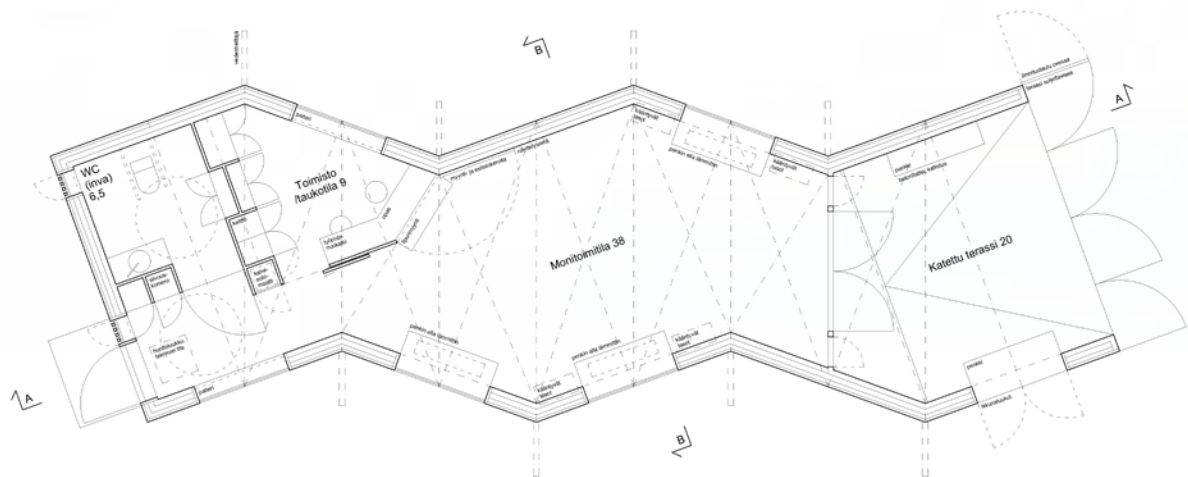
Rakennus tehdään esivalmistetuista, riistiinliimatuista puuelementeistä (CLT). Toistuvista seinä- ja kattoelementeistä koostuva levyrakenne on taitellulle geometrialle sopiva ratkaisu.

Opastuskeskuksen katto on tummanruskeaksi hapetettua kupariprofiililevyä, julkisivut tummanruskeaksi maalattua lautaa ja sokkeli tummanruskeaa lautamuottivalupintaista betonia. Sisätilan pinnat ovat käsittelemätöntä CLT-pintaa.

Rakennuksen kerrosala on 64 m². Katetun terassin pinta-ala on 20 m². ■



Pohjapiirustus | Floor plan 1:125



The varying shape of the new visitor centre at Petäjävesi Old Church creates a counterbalance to the axial monumentality of the church itself. The origami-like form of the centre and its scale ensure that the new building is subservient to the dignified old church.

The visitor centre is constructed of prefabricated elements made of cross-laminated timber (CLT). The folded-slab structure is an approach that conforms with the geometry of the building. The structure is made up of repetitive wall and roof elements.

The ticket-sales desk, office and guides' common room open onto a multi-purpose space from which there is a view of the church. There is visual control of both church and parking area from the work station.

The variable ceiling height articulates the interior space, so that the visitor passes through the low entrance from the

highest-level terrace, to the multi-purpose space with its rich roof form. Plant rooms are concealed above a low ceiling suspended above staff quarters, toilets and auxiliary spaces.

The large doors to the terrace can be opened or closed to a varying degree, depending on opening hours, the season and the weather. When the centre is closed, visitors can sit down on the red-ochre terrace benches and put their feet up.

The roof finish is in profiled copper sheet, oxidised to a dark brown colour. Facades are in timber boarding painted dark brown, while the plinth is in dark-brown board-marked concrete. Interior finishes are all untreated cross-laminated timber. ■



Julkisivu | Elevation 1:50



Leikkaus | Section **1:125**



Leikkaus | Section **1:50**



Hila

Kiikeli Island, Oulu | Suomi, Finland

Oulun yliopisto,
Arkkitehtuurin tiedekunta
University of Oulu,
Department of Architecture,
DigiWoodLab



Teksti | Text: **Toni Österlund**
Käännös | Translation: **Nicholas Mayow**
Kuvat | Photographs: **Toni Österlund**

Kolmiulotteista keveyttä Weightlessness

Arkkitehtiopiskelijat ideoivat ja rakensivat Hila-paviljongin Oulun kauppatorin edustalla sijaitsevalle Kiikelin saarelle. Paviljongin suorakulmainen muoto muuntuu sisätilassa vapaamuotoiseksi, ja puurakenne muodostaa sisälle pitsimäisen vaikutelman.

Nelipäiväisen workshopin aikana syntyi idea paviljongin muodosta ja hilarakenteesta, jossa puuosat kiinnittyvät toisiinsa loviliitosten avulla. Paviljongissa on yhteensä 397 esivalmistettua puuosaa ja 1027 liitosta. Liitokset sitovat paviljongin rakenteellisesti yhtenäiseksi kappaleeksi.

Suunnittelun lähtökohtana oli hyödyntää algoritmivusteista suunnittelua ja tietokoneistettua työstöä. Paviljonki suunniteltiin parametrisen mallintamisen keinoin, jolloin geometriaa voitiin muokata nopeasti ja joustavasti. Työkaluina toimivat Rhino/Grasshopper, ja rakenteellinen analyysi tehtiin Robot-ohjelmalla.

Työstötarkkuudella rakennetussa parametrisessa mallissa muutoksia geometriaan ei tarvitse mallintaa käsin. Suunnittelu-aikaa voidaan lyhentää ja muoto voidaan optimoida sekä materiaalin että tuotannon suhteen. Liitokset syntyvät ohjelmasta automaattisesti.

5 x 5 x 4 metrin kokoinen paviljonki toteutettiin poikkileikkaukseltaan 60 x 60 millimetrin höylätystä kuusisoiroista. Puuosat työstettiin CNC-jyrsimällä viisiaksellisella Hundegger K2 -hirrentyöstökoneella. Rakennelma koottiin esivalmistetuista ja numeroituista osista viiden päivän aikana.

Hila-paviljonki on esimerkki digitaalisen suunnittelun ja työstön mahdollisuuksista. Prosessin älykkyys mahdollistaa joustavan suunnittelun sekä tuotantotiedon tuottamisen suoraan kolmiulotteisesta suunnittelumallista. Ilman parametrisen mallintamisen tarjoamia etuja, ei paviljonkia olisi kyetty toteuttamaan näin nopeassa aikataulussa. ■

A group of architectural students designed and built the Hila pavilion on Kiikeli Island, just off the market place in the City of Oulu. Externally, the pavilion is rectilinear, but in the interior, the space becomes free form. The timber construction that remains visible forms a lacy effect on the interior.

The idea of the pavilion's form and the grid-construction in which the wooden members are fixed together using mortise joints, emerged during a four-day workshop. There are a total of 397 prefabricated timber members in the pavilion and 1027 joints. The joints bind the pavilion structurally into a single unit.

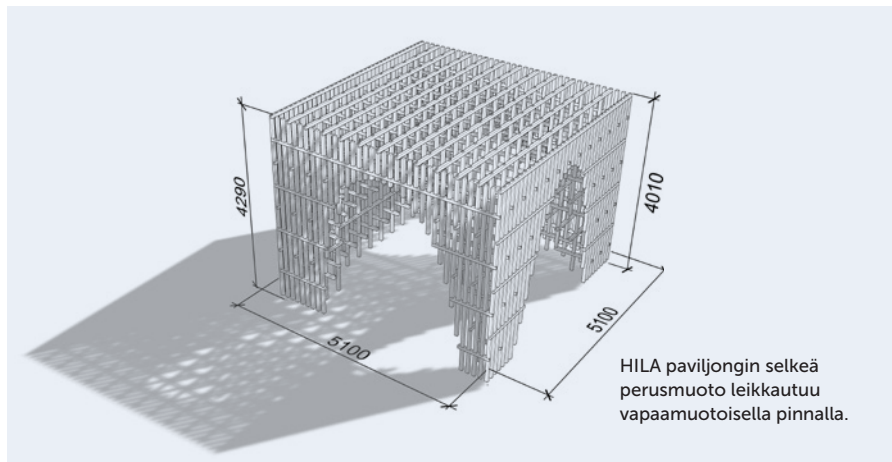
The design was based on the idea of using algorithmic modelling and computer-controlled manufacturing. The pavilion was designed using parametric modelling whereby the geometry can be altered rapidly and flexibly. The software used was Rhino/Grasshopper with Robot for structural analysis.

In the parametric model, built to working tolerances, alterations to the geometry do not need to be made by hand. Design time can be shortened and form can be

optimised in relation to both materials and production. Joints are planned by the software automatically.

The 5x4x4 metre pavilion was constructed out of 60x60 mm planed spruce. The wooden members were worked with a CNC router on a five-axle Hundegger K2 log-working machine. The structure was assembled from numbered, prefabricated components in five days.

The Hila pavilion is an example of the possibilities offered by digital design and working. The smartness of the process allows for flexible design and for the production of manufacturing data directly from the 3D design model. Without the benefits of parametric modelling, it would have been impossible to design and construct the pavilion on such a rapid time scale. ■



HILA paviijongin selkeä perusmuoto leikkautuu vapaamuotoisella pinnalla.

Algoritmit puurakenteissa

Algorithms in timber construction



HILA-PAVILJONKI on osa Oulun yliopiston arkkitehtuurin tiedekunnan kesäworkshopien sarjaa. Paviljongin rakentamisen yhteydessä julkistettiin kirja *Algoritmit puurakenteissa – menetelmät, mahdollisuudet ja tuotanto*, joka avaa algoritmiavusteisen suunnittelumenetelmien teoriaa ja käytäntöä. Kirja kuvaa menetelmien käyttöä työkalujen, tuotannon ja suunnittelun kautta. Kirja on ladattavissa ilmaisena PDF-versiona. ■

THE HILA PAVILION is one of the results of the series of summer workshops run by the University of Oulu Department of Architecture.

A book has been published in conjunction with the construction of the pavilion, entitled *Algorithms in timber construction – methods, opportunities and manufacturing*, which throws some light on the theory and practice of algorithm-aided design methods. The book describes the methods from the viewpoints of tools, manufacturing and design. A PDF version of the book is available, free of charge. ■

Kirjoittajat | Writers:

Tuulikki Tanska, Toni Österlund

Julkaisija | Publishers: DigiWoodLab

ISBN: 978-952-62-0455-0 (PRINT),
978-952-62-0456-7 (PDF)

www.digiwoodlab.fi

HILA

Tekijät | Students: **Jenni Ervasti,**

Heljä Finnilä, Aki Hirvikangas,

Janne Hovi, Sonja Immonen,

Marjaana Juujärvi, Sinja Kaipainen,

Vilma Karjalainen, Niko Kotkavuo,

Sini Kourunen, Pyry Kujanpää,

Panu-Petteri Kujala, Laura Lammert,

Aino Lampinen, Pauliina Laurila,

Samu Leppänen, Niko Liias,

Veera Limingoja, Liljastiina Luminiitty,

Hanna Mattila, Karoliina Mäenpää,

Roope Määtä, Juho Ojala,

Niko Okkonen, Jere Paalanen,

Juuso Pajukko, Eeva-Liisa Peteri,

Heidi Peura, Anna Pietilä,

Iiro Ristikankare, Laura Rontu,

Julia Rytönen, Miia Sahlberg,

Saara Savolainen, Senni Suhonen,

Laura Tiainen, Salla Törmänen,

Auri Vallinmäki, Vilho Vähämäki

Koordinaattori | Coordinator:

Toni Österlund

Ohjaajat | Tutors:

Tuulikki Tanska, Toni Österlund,

Matti Sanaksenaho / DigiWoodLab;

Antti Karsikas, Janne Pihlajaniemi /

Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta |
University of Oulu Department of
Architecture

Rakennesuunnittelu | Structural design:

Mikko Malaska, professori professor /

Oulun yliopisto | University of Oulu,

Teuvo Merikäinen / Sweco Oy

CNC-työstö | CNC crafting:

Tapani Kiiskinen / TimberBros Oy

PUUSTA | FROM WOOD

Uusi Puu-Kuopio
Ideakilpailu arkkitehtiopiskelijoille
New Wooden Kuopio
A contest for architecture students

WOODSTOCK

Rännikadun paluu History revived

Rännikadut ovat yksi Kuopion keskustan tärkeimmistä tunnuspiirteistä. Ne säilyivät 1950-luvulle asti 1800-luvun lopun asussaan, mutta 1960-luvulla puukaupungin ilme alkoi muuttua kortteli korttelilta.

Teksti | Text: **Janne Repo**
Käännös | Translation: **AAC Global**

”**U**usi Puu-Kuopio” -ideakilpailussa tutkittiin, miten puukaupunki olisi palautettavissa. Tarkoituksena oli tuottaa kuopiolaiseen rännikatumiiljööseen sopivia ja arkkitehtuuriltaan vetovoimaisia asumisvaihtoehtoja, joita voitaisiin käyttää kaupungin keskustan täydennysrakentamiseen laajemminkin.

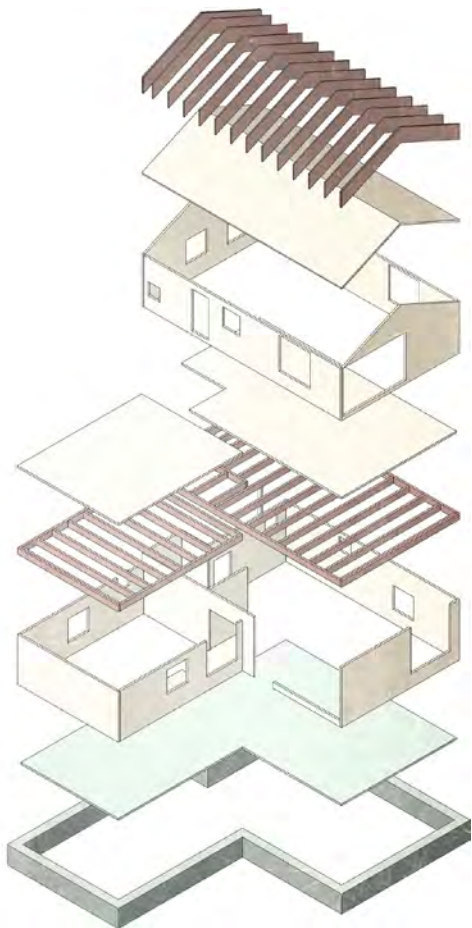
Kilpailutehtävässä tuli sovittaa yhteen asun-
tosuunnittelua, puurakennustekniikkaa, pihasuunnittelua, pysäköintijärjestelyjä sekä täydennysrakentamista ja rännikatu-
jen kaupunkikuvan kohentamista. Haastavuudestaan huolimatta kilpailu tuotti ratkaisuja ja ideoita jatkosuunnittelua varten.

Palkituissa ehdotuksissa oli onnistuttu luomaan mittakaavaltaan sopivia ja identiteetil-

tään vahvoja ratkaisuja. Asun-
tosuunnittelu oli palkituissa ehdotuksissa taitavaa ja puun käyttö ilmeikästä ja innostavaa. Kaikesta voi päätellä, että puurakentamisen tekniikat ovat nykyopiskelijoille tuttuja.

Jaetun toisen palkinnon kilpailussa saivat **Pauli Terho** ehdotuksellaan ”Taipuu Kujille” sekä ehdotuksen ”Uamu” tekijät **Inka Norros**, **Hannele Cederström**, **Kirsti Paloheimo** ja **Sini Rahikainen**. Kolmannen palkinnon sai **Otto Autio**, **Kristian Kere** ja **Samuli Summanen** ehdotuksellaan ”Woodstock”.

Lunastukset annettiin ehdotuksille ”Lintukoto” tekijöinä **Venla Leppänen** ja **Jaana Tahkokorpi**, ”Rubik” tekijöinä **Paul Thynell** ja **Tuomas Martinsaari** sekä ”Salattua elämää kotikadulla” tekijöinä **Sanna Liuksiala** ja **Mittra Hernejärvi**. ■



WOODSTOCK: Kolmas palkinto | Third prize
Tekijät | authors: Otto Autio, Kristian Kere & Samuli Summanen



UAMU | MORNING:
Jaettu toinen palkinto |
Shared second prize

Tekijät | authors:
Inka Norros, Kirsti Paloheimo
Hannele Cederström,
& Sini Rahikainen

"Rain gutter streets" – originally created to prevent the spread of fire – are a distinctive feature of the centre of Kuopio. From the late nineteenth century until the 1950s, they were preserved in their original state. In the 1960's, the appearance of the wooden town began to change, street by street.

The New Wooden Kuopio contest explored opportunities to restore the wooden town. The purpose was to create options for constructing residential buildings that are architectonically attractive and in harmony with their surroundings and that could be used for extensive complementary building in the town centre.

The contest challenged students to combine residential planning, timber construction techniques, garden design and parking arrangements with complementary building and townscape improvements through the restoration of the "rain gutter streets". The contest generated solutions and ideas for further planning.

The winning entries succeeded in creating solutions with a strong character in an appropriate scale. The residential planning was skilful, and timber was used in expressive and inspiring ways. This goes to show that students of today are familiar with timber construction techniques.

Second prize was shared between "Over Alleys" by **Pauli Terho** and "Morning" by **Inka Norros, Hannele Cederström, Kirsti Paloheimo** and **Sini Rahikainen**. Third prize was awarded to "Woodstock" by **Otto Autio, Kristian Kere** and **Samuli Summanen**.

In addition, three other entries won an award: "Haven" by **Venla Leppänen** and **Jaana Tahkokorpi**, "Rubik" by **Paul Thynell** and **Tuomas Martinsaari**, and "Secret Lives on Home Street" by **Sanna Liuksiala** and **Mitra Hernejärvi**. ■

UAMU | MORNING: Julkisivu | Elevation 1:40



INFO

KILPAILUN JÄRJESTIVÄT Kuopion kaupunki ja Eastwood-ohjelma. Kilpailun kummeina toimivat itäsuomalaiset puutuotevalmistajat Jeld-Wen Suomi Oy, Keitele Group, Lameco LHT Oy, Vivola Oy ja Puuinfo.

Tuomaristoon kuului Kuopion kaupungin edustajien lisäksi professorit **Hannu Huttunen** Aalto-yliopistosta, **Hannu Tikka** Tampereen teknillisestä yliopistosta ja **Jouni Koiso-Kanttila** Oulun yliopistosta. Puheenjohtajana toimi **Markku Karjalainen** Työ- ja Elinkeinoministeriöstä.

Kilpailu sisältyy **Janne Revon** jatko-opintoihin, jossa tutkitaan puurakentamisen mahdollisuuksia keskustan täydennysrakentamisessa.

THE CONTEST WAS ORGANISED by the City of Kuopio and the Eastwood programme. It was sponsored by a group of timber-product manufacturers in eastern Finland: Jeld-Wen Finland, Keitele Group, Lameco LHT, Vivola and Puuinfo.

The contest was judged by Professors **Hannu Huttunen** from Aalto University, **Hannu Tikka** from Tampere University of Technology and **Jouni Koiso-Kanttila** from the University of Oulu, in addition to representatives of the City of Kuopio. The contest was chaired by **Markku Karjalainen** from the Ministry of Employment and the Economy.

The contest was part of **Janne Repo's** postgraduate studies. He examines opportunities for timber construction in complementary building in the town centre.



TAIPUU KUJILLE | OVER ALLEYS: Julkisivut | Elevations **1:400**



PUUSTA | FROM WOOD

Bussipysäkki PUUDOO Bus stop

Kasarminmäki, Kouvola, Suomi | Finland

Matti Vaskimo, Dario Vidal

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Kymenlaakso University of Applied Sciences

Teksti | Text: Dario Vidal
Käännös | Translation: AAC Global
Kuvat | Photographs: KyAMK

Design kohtaa tekniikan Technology meets design

Kouvolan Kasarminmäen kampuksen uuden bussikatoksen suunnittelussa on käytetty generatiivista suunnittelua sekä digitaalista tuotantotapaa. Suunnittelu- ja tuotantoprosessin etuna oli mahdollisuus valmistaa nopeasti variaatioita ja tuoteperheitä, joissa jokainen malli on hiukan erilainen.

Ennen lopullisen muodon löytämistä rakennettiin 12 erilaista pienoismallia. Malleja käytettiin muodon kehittämiseen ja suunnitteluparametrien valintaan. Istuinosasta valmistettiin täysikokoinen malli, jonka avulla viimeisteltiin sen muoto ja mittasuhteet. Puumalleja hyödynnettiin myös digitaalisessa suunnittelu- ja valmistusprosessissa.

Pysäkki on tehty kertopuusta. Tavoitteena oli materiaalin käytön optimointi. Yhdestä

kertopuulevystä saatiin yksi matala ja yksi korkea elementti sekä useita pyöreitä välipaloja, jotka vakioivat levyjen välin mitan.

Puuosat työstettiin CNC-jyrsimellä Kymenlaakson ammattikorkeakoulun kampuksen Pajassa. Työstön jälkeen kappaleet hiottiin ja pintakäsiteltiin ulkoilman olosuhteita kestäviksi. Läpinäkyvä lasikatto suojaa rakennetta sateelta ja lumelta.

Bussipysäkki suunniteltiin, valmistettiin ja koottiin muotoilualan harjoitustyönä. Koostamisesta tehty video on nähtävissä oikeiden QR-koodin kautta. ■

Generative design and digital fabrication were used to create the new bus stop at the Kasarminmäki campus in Kouvola. The design and production process allowed for the quick

manufacture of variations and product families in which each model is slightly different.

Twelve scale models were produced before the final form was decided. The models were used to improve the design and choose the design parameters. A full-scale model of the seating section was produced to finalise its form and dimensions. Wooden models were also used during the digital design and production process.

The bus stop is made from laminated veneer lumber (LVL). The goal was to optimise material use. Each LVL sheet produced a major element, a smaller element, and several discs to be placed in between the layers to maintain a continuous gap.

A CNC router was used to cut out the wooden elements, which were then sanded and finished so that they could withstand the natural elements. A transparent glass roof protects the structure from rain and snow.

The bus stop was designed, manufactured and assembled as a design exercise. The final assembly video can be viewed by scanning the QR code. ■





PUUDOO

Suunnittelu | Design:

Matti Vaskimo ja **Dario Vidal** / KyAMK

Matti Vaskimon opinnäytetyön

"Bussipysäkestä maamerkiksi" pohjalta

Based on "From a Bus Stop into a Landmark",

Bachelor's thesis by Matti Vaskimo

Toteutus | Realisation:

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu

Kymenlaakso University of Applied Sciences

Koivua kierteellä

Birch
with
a twist

Teksti | Text: **Joni Lustig**
Käännös | Translation: **AAC Global**
Kuvat | Photographs: **Joni Lustig**

Nordic Wooden Cities -järjestö jakoi Trondheimin Forum Holzbau Nordic 2014-seminaarin yhteydessä Pohjoismaisen puupalkinnon. Palkinnolla palkitaan alle 40-vuotias suunnittelija, tutkija tai muu puurakentamisessa ansioitunut henkilö tai toimija.

Kilpailussa jaettavan palkinnon suunnittelusta järjestettiin ideakilpailu viidelle pohjoismaiselle oppilaitokselle. Kilpailutöiden arvioinnissa painotettiin puun käyttöä ja uusien tuotantotekniikoiden hyödyntämistä sekä innovatiivisuutta ja taiteellisuutta.

Voittajaksi valittiin Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opiskelijoiden **Joni Lustigin** ja **Miska Karvisen** ehdotus *"Connection"*. Joni Lustig toteutti palkinnon **Ari Haapasen** avustuksella. Suunnitelmaa ja toteutustapaa kehitettiin 3D-tulosteilla sekä muilla prototyypeillä. Lopullinen palkinto tehtiin suomalaisesta koivusta Kymenlaakson ammattikorkeakoulun 3D-studion CNC-työasemalla.

Tekijöiden mukaan palkinto kuvaa luon-

toa ja ihmistä, jotka kurottavat toisiaan kohti. Kiertyvä muoto on tie kohti päämäärää, joka ei aina ole suorin reitti. Siemenen muotoinen tila kiertyvän rakenteen keskellä kuvaa idean kasvua suunnitelmaksi ja toteutuksi työksi.

Ensimmäistä kertaa jaettavan palkinnon sai osloilainen **Jørgen Tychon** ristiin liimatun puuelementtejä valmistava yritys Massive Lust AS. ■

Nordic Wooden Cities presented its first Nordic Wood Prize in conjunction with the Holzbau Nordic 2014 seminar in Trondheim, Norway. The prize is awarded to a designer, researcher or other distinguished individual or operator in the field of wood construction. The recipient must be aged under 40.

The actual award was designed in a competition between five Nordic educational institutions. The entries were evaluated based on the use of wood and new production techniques as well as innovation and artistic qualities.

"Connection" by Joni Lustig and **Miska Karvinen** from Kymenlaakso University of Applied Sciences was selected as the winner of the design competition. The award was produced by **Joni Lustig**, assisted by **Ari Haapanen**. The design and its implementation were further developed using 3D printouts and other prototypes. The actual award was made from Finnish birch at the CNC workstation at the 3D studio of Kymenlaakso University of Applied Sciences.

According to the designers, the work depicts nature and people reaching out to one another. Its spiralling shape illustrates the road towards a goal – the road is not always the straightest possible route. The space shaped like a seed in the middle of the spiralling structure depicts the growth of an idea into a design and a completed piece of work.

The first Nordic Wood Prize was awarded to Massive Lust AS, a company producing cross-glued wooden elements. Based in Oslo, the company is owned by Jørgen Tychon. ■

Ilmoita Puulehdessä!



Lehti julkaistaan puuinfo.fi palvelussa. Se on luettavissa myös woodproducts.fi ja issuu.com/puuinfo sivustoilla, joista löytyvät myös saksan ja ranskan kieliset lehdet. Lehden sivuilla vierailaan noin 30 000 kertaa vuosittain. Seuraava numero ilmestyy helmi-maaliskuussa 2015.

Puulehti luetaan tarkkaan

- 89 % lukee lehden jokaisen numeron, ja lukemiseen käytetään useimmin yli tunti
- 85 % pitää lehteä alan tiedonlähteistä erittäin tai melko tärkeänä
- Ilmoitusten huomioarvot ovat keskimäärin 60 % parhaiden huomioarvot jopa yli 80 %

Puulehti kiinnostaa

- Arvosanan sisällön kiinnostavuudesta 8,6/10
- Kokonaisarvosana lehdelle: 8,7/10
- Arvosana lehden ulkoasusta ja visuaalisuudesta: 9,0/10

Puulehti tavoittaa hyvin rakentamisen päättäjät

- Lehdellä on Suomessa noin 8 100 tilaajaa:
 - Arkkitehdit ja rakennesuunnittelijat 6 130
 - Rakentajat ja rakennuttajat 1 220
- Lukijoita painetulla lehdellä on yli 12 000: (tilaajista 50 % jakaa lehden 1–2 henkilön kanssa)

Lähde: Aikakausmedian huomioarvotutkimus 2014

Tilaa lehti osoitteesta puuinfo.fi/puulehti



Saimaan ammattikorkeakoulun grillikatos
Barbeque canopy for Saimaa University of Applied Sciences

Saimaan rakentamistekniikan opiskelijaosuuskunta
 Saimaa construction technology students' cooperative



Aaltomuotoja puusta

Undulating forms in wood

Saimaan ammattikorkeakoulun opiskelijoiden perustama osuuskunta sai keväällä 2014 tehtäväkseen suunnitella ja toteuttaa Saimaan ammattikorkeakoulun edustalle rakennettua puistoon grillikatoksen. Tavoitteena oli, että katoksen tulee olla jotain tavanomaisesta poikkeavaa, katon täytyy olla viides julkisivu ja työssä pitää näkyä rakennustekniikan osaamisen taidonnäyte.

Ratkaisuksi muotoutui aaltoilevista kerpotuupalkeista koottu katos, joka koostuu 42 erilaisesta palkista. Rakennelma tuettiin neljällä RST-jalalla puiston graniittimuuriin. Palkkien liitokset tehtiin erilaisin pulttiliitoksien. Vesikatteeksi valittiin läpikuultava, aaltomainen polykarbonaattilevy.

Katos päätettiin tehdä perinteisin menetelmin kaksikulotteisina suunnitelmina sekä

käsin työstämällä ja tavanomaisilla työkaluilla. Palkit sahattiin, hiottiin ja pintakäsiteltiin säältä suojassa vieriselle pysäköintipaikalle pystytetyissä teltoissa. ■

In spring 2014, the cooperative founded by students at Saimaa University of Applied Sciences was given the task of designing and building a barbeque canopy in the park area in front of the University. The aim was for the canopy to be something out of the ordinary, a 'fifth façade' which demonstrated the students' skills in construction technology.

The result took the form of an undulating canopy constructed of 42 separate beams made of LVL (laminated veneer lumber). The structure was supported on the granite retaining wall of the park by four steel

legs. The beam connections were executed as different types of bolted joint. Translucent polycarbonate sheeting with an undulating profile was chosen as the roof covering.

It was decided to build the canopy by hand in the traditional way using 2D design and conventional tools. The beams were sawn, sanded and treated in a tent erected in the adjacent parking area to provide shelter from the weather. ■



Teksti | Text: **Ilkka Paajanen**
 Käännös | Translation: **Nicholas Mayow**
 Kuvat | Photographs: **Katja Remsu**



GRILLIKATOS BARBEQUE CANOPY

Rakennussuunnittelu | Building design: **Jesse Virkalevo**

Luonnossuunnittelu | Sketch design: **Jesse Virkalevo, Serge Meijerink**

Toteutussuunnittelu | Construction planning: **Teemu Kojo**

Toteutusvaiheen projektivastaava |

Project manager during construction: **Antti Tervo**

Toteutus | Construction: Saimaan rakentamistekniikan opiskelijaosuuskunta | Saimaa construction technology students' cooperative / **Antti Tervo, Sakari Melkko, Dmitri Korhonen, Teemu Kojo, Simo Keskisaari**

Osuuskunta on Saimaan ammattikorkeakoulun rakennustekniikan opiskelijoiden perustama yritys. | The cooperative is an enterprise founded by construction technology students at Saimaa University of Applied Sciences

Ohjaava opettaja | Tutor: **Ilkka Paajanen**, lehtori, arkkitehti SAFA, osuuskunnan mentori | Cooperative mentor

Rakennesuunnittelu | Structural design: **Timo Sihvo**

Suunnittelu- ja rakennusaika: huhtikuu–elokuu 2014

Design and building period: April to August 2014

Tampereen teknillinen yliopisto, Arkkitehtuurin laitos
TTY:n opiskelijat ideoivat puun uudelleenkäyttöä

Tampere University of Technology,
Department of Architecture
Students at TUT are creating
ideas for reusing wood



Vanhasta puusta uutta arkkitehtuuria

New architecture from old wood

Yli 40 prosenttia rakennusten purkujätteestä on puuta, jonka hävittäminen on tavanomaisesti ratkaistu polttamalla. Se ei kuitenkaan enää riitä, sillä EU:n jätedirektiivin tavoitteen mukaisesti vuoteen 2020 mennessä purkujäte hyödynnetään 70-prosenttisesti materiaalina.

Vaihtoehtoina on joko kierrättää murskattu puu levytuotteina tai käyttää puuosat sahatavarana tai rakennuskomponentteina. Tampereen Teknillisen Yliopiston ja VTT:n tutkimushanke ”*ReUSE – Rakennuselementtien uudelleenkäyttö*” keskittyy jälkimmäiseen.

Hankkeen yhteydessä arkkitehtiopiskelijat suunnittelivat siirtolapuutarhamökin ja kahvilapaviljongin. Suunnitelmassa tuli käyttää purettavan myymälähallin liimapuupilareita ja -palkkeja sekä tyypillisiä purkuvirroissa esiintyviä rakennusosia: sahatavaraa, hirsä, paneelija sekä ikkunoita ja ovia. Tehtävässä hyödynnettiin varaosapankkeja, ja suunnittelua pohjustettiin tutustumalla purkumateriaalin käyttöön käytännössä.

Monissa suunnitelmissa uudelleenkäyttö

näkyi harmaantuneina puuosina tai värin haalistuneina väreinä ja kirjavuutena. Myös ikkunoiden ja ikkunaovien yhdistäminen suuremmiksi ”lasiseiniksi” oli suosittu aihe. Liimapuuta oli tehtävään käytettävissä moninkertaisesti, mikä näkyi massiivirakenteina tai näyttävinä kehärakenteina.

Kierrätysrakennuksen suunnittelua tutkittiin 37 opiskelijan voimin Finnish Wood Architecture -kurssin yhteydessä. Tehtävä osoitti, että nuorten suunnittelijoiden käsissä kerran käytetyt rakennusosat soveltuvat monenlaiseen arkkitehtoniseen ilmaisuun. ■

More than 40 per cent of the debris from the demolition of buildings is wood, which has traditionally been incinerated. However, the goals of the EU Waste Framework Directive require that 70 per cent of the debris be reused as material.

The options include recycling crushed wood as board products or reusing it as converted timber or construction components. *ReUSE* – a joint research project run

by Tampere University of Technology and VTT Technical Research Centre of Finland – focuses on the latter option.

As part of the project, architecture students designed an allotment hut and a pavilion for a café. They were required to use glulam columns and beams from a demolished store as well as building elements typically found in debris: sawn timber, logs, panels, windows and doors. They also made use of construction recycling centres and familiarised themselves with how debris materials are used in practice.

In many of the designs, reuse was apparent in greyed wooden elements or in faded or diverse colours. Integrating windows and windowed doors into larger glass walls was a popular solution. The wide availability of glulam was evident in massive structures and impressive framed designs.

Recycled construction design was studied by a group of 37 students as part of the Finnish Wood Architecture course. The results show that recycled construction elements allow for many styles of architectonic expression when used by young designers. ■

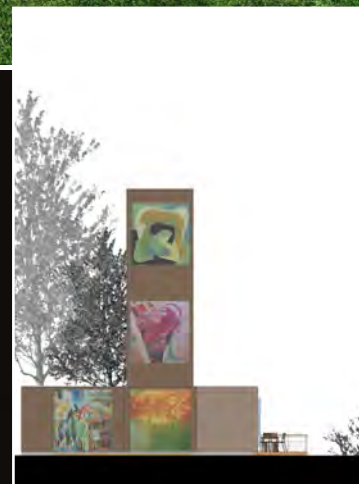


Tekijä | author: Szymon Balechi



Teksti | Text: **Satu Huuhka**
 Käännös | Translation: **AAC Global**

Lisätietoa ReUSE -hankkeesta |
 More information about ReUSE:
www.tut.fi



Tekijä | author: Elisabeth Piront



TULOSSA | COMING

MÄIHÄ

Asuinkortteli Seinäjoelle
Residential complex in Seinäjoki

Sini Kotilainen, Markku Hedman
Tampereen teknillinen yliopisto |
Tampere University of Technology



Pientaloa parempi? Better than

Seinäjoelle nousee vuonna 2016 kolmen puukerrostalon kokonaisuus nimeltään Mäihä. Tavoitteena on yhdistää pientalon laatutekijöitä kerrostaloasumiseen sekä etsiä ratkaisuja asumistarpeisiin ja -toiveisiin, joita emme edes vielä osaa ennustaa.

Teksti | Text: Sini Kotilainen, Markku Hedman
Käännös | Translation: Nicholas Mayow

Kortteliin on mahdollista toteuttaa erilaisia asuntovariaatioita. Lisäksi asuntokokoja ja asuntojakaamaa voidaan muuttaa rakennuksen elinkaaren aikana. Joustavuus auttaa vastaamaan helpommin todelliseen kysyntään, kun asuntojen koot voidaan määrittää tarpeen mukaisesti.

Mäihä toteutetaan massiivipuurakenteisena tilaelementtitekniikalla. Elementtien päälle rakennetaan harjakattoinen ”kuori”, joka sulautuu tilaelementtien julkisivuksi, ulkotilojen kaiteeksi sekä auringolta suojaavaksi säleikköpinnaksi.

Lämpöhäviöiden kannalta tulisi suosia yksinkertaista rakennusmassaa. Päivänvalon hyödyntäminen asuntojen valaistuksessa edellyttää päinvastaista rakennetta. Tästä syystä korttelin pohjoispuoli suunniteltiin

kompaktiksi, mutta etelässä tilaelementit loimittuvat mosaiikkimaiseksi pinnaksi.

Asuntojen suojaisat ulkotilat, kodinhoito- ja kuraeteistilat sekä kaksikerroksiset asunnot ovat yleisiä ratkaisuja pientaloissa, mutta ovat harvinaisempia kerrostaloasunnoissa. Lisäksi jokaisessa asunnossa on oma erkkeri, joka voi toimia kasvihuoneena.

Tilaelementtien taskuissa sijaitsevat ulkotilat ovat samalla suojassa sateelta ja avautuvat aurinkoiseen ilmansuuntaan. Huoneen kokoiset ulkotilat mahdollistavat monipuolisen käytön.

Korkea sisäänkäyntitila voidaan muokata asukkaiden yhteistilaksi. Kattokerroksessa on sauna ja saunaan johdatteleva kattopuutarha.

Suunnitelman nimi juontaa puun rakenteesta: kantavan rungon ja ulkokuoren väliin jää jälsikerros eli Mäihä. ■



an individual small house?



In 2016, a complex of three wooden-built apartment blocks, collectively known as 'Mäihä', is to be erected in Seinäjoki. The idea behind the scheme is to combine the quality factors inherent in individual small houses with apartment-block living, and to find answers to questions about needs and wishes related to living that we cannot even predict at this stage.

It will be possible to build different variations on the apartment theme and also to change the size and distribution of apartments during the life cycle of the buildings. Flexibility makes it easier to respond to actual demand, if apartment size can be specified according to need.

Mäihä will be built in solid timber construction using the spatial element technique. A pitched roof envelope will be constructed on top of the elements, which will merge into the façade of the elements to form a louvered brise-soleil surface doubling as a balcony balustrade.

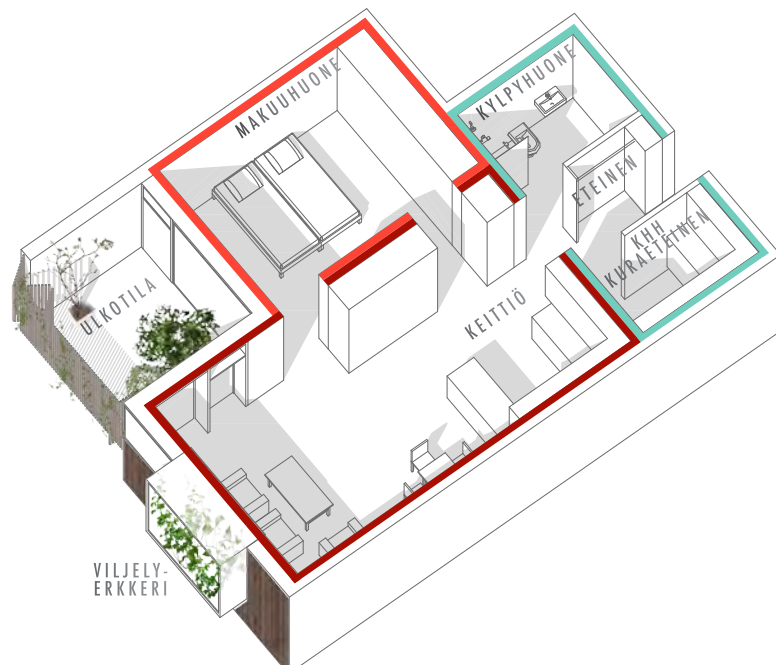
From the heat-loss point of view it would be best to use a simple building mass, but maximising the use of daylight calls for an entirely different approach. Consequently, the north side of the complex is designed to be compact, while on the south side, the elements overlap to form a mosaic-like surface.

Two-storey dwellings, sheltered outdoor spaces and utility rooms are common in individual small houses, but less so in high-rise blocks.

Each apartment has its own bay-window which can be used as a greenhouse. The outdoor spaces tucked away in the pockets of the spatial elements are sheltered from the rain, but face the sun; they are as big as rooms so can be used in a variety of different ways.

The lofty entrance space can be adapted to form a common space for the use of all residents, while on the top floor there is a sauna suite reached via a roof garden.

The name of the complex, 'Mäihä', is derived from an old Finnish word for 'camblum'. ■

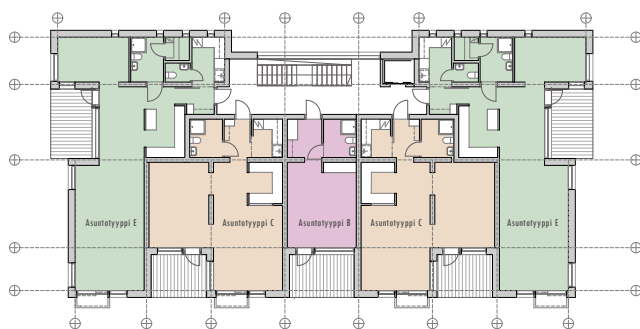


Leikkaus | Section 1:150





Pohjapiirustus | Floor Plan **1:600**



MÄIHÄ

Rakennuttaja | Developer: Lakea Oy

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design:

Sini Kotilainen, arkkitehti architect,

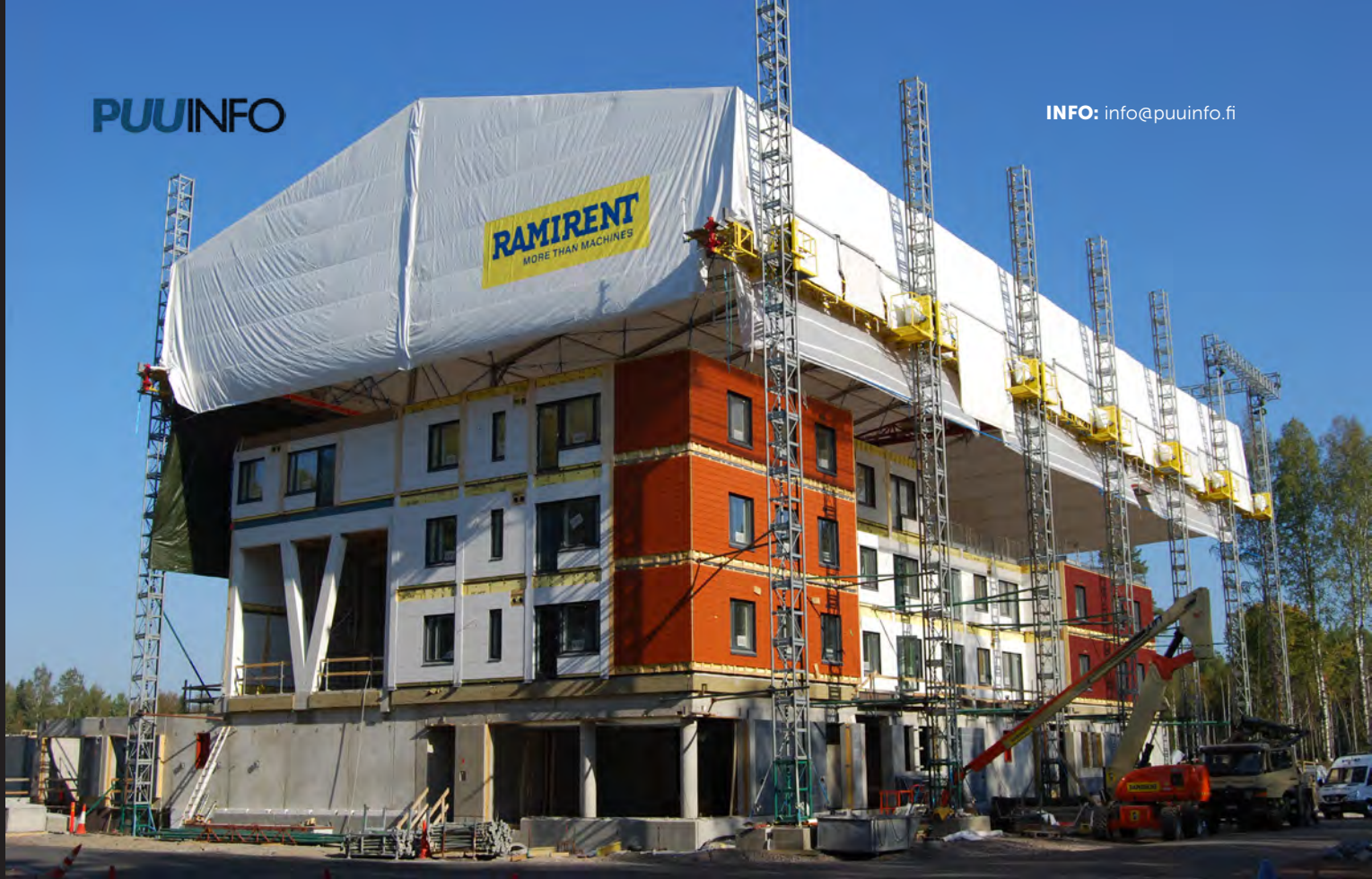
Markku Hedman, professori professor/

Tampereen teknillinen yliopisto

Tampere University of Technology

Pohjapiirustukset, asuntotyyppi C | Floor Plans, house type C **1:50**





Puurakentamisen olosuhdehallinnan periaatteet

Työmaiden sääsuojaus ja rakentamisen kuivaketju ovat puhuttaneet rakennusalan toimijoita viime aikoina. Hyvä niin, sillä olosuhteiden hallinnalla ja rakenteiden kuivana pitämisellä on selvä yhteys laatuun. Sisäilmaongelmat aiheutuvat tavallisimmin rakenteissa olevasta kosteudesta.

Olosuhdehallinnan periaatteet vaihtelevat valittujen rakennustapojen ja materiaalien mukaan. Tähän juttuun on koottu suosituksia puurakentamisen olosuhdehallintaan.

Suunnitelmat

Olosuhdehallinnasta laaditaan erillinen kosteudenhallintasuunnitelma, josta ilmenevät olosuhdehallinnan periaatteet, toimenpiteet ja vastuut sekä niiden todentaminen ja dokumentointi. Tähän liittyvät periaatteet on kuvattu juuri julkaistussa kansallisessa standardissa SFS 5978 Puurakenteiden toteuttaminen.

Suunnitteluratkaisut ja -periaatteet

Rakenteet suunnitellaan siten, että veden ja kosteuden joutuminen rakenteisiin estetään ja että rakenteissa oleva kosteus kuivuu ja tuulettaa niistä pois. Rakennusosien kuljetukset

ja pystytys suunnitellaan siten, että kuivaketju toteutuu mahdollisimman pitkälle. Suunnitteluratkaisuja, joissa työmaalla tarvitaan vettä, vältetään parhaan mukaan tai suositaan niitä, joissa tarvittavan veden määrä on mahdollisimman pieni. Talotekniikka suunnitellaan ja toteutetaan siten, että mahdolliset vauriot havaitaan nopeasti ja että tekniikka voidaan tarvittaessa korjata helposti ilman rakenteiden avaamista. Automaattisena sammutusjärjestelmänä suositellaan sumu- ja korkeapainesumuprinklausta niiden tarvitseman vähäisen vesimäärän vuoksi.

Puupohjaisten rakennustuotteiden valmistus

Tuotteet valmistetaan niitä koskevien tuotestandardien mukaisesti ja kuivataan vaadittuun tasoon. Tuotteiden kosteusprosentti todennetaan ja dokumentoidaan ennen toimitusta asiakkaalle. Tuotteet suojataan kuljetusta varten. Kuljetuksissa käytetään katettuja rekkoja.

◀ Rakennusliike Reponen rakentaa Vantaan Kivistöön Euroopan suurinta puukerrostaloa teltan alla säältä suojassa. Säältä suojassa rakentaminen mahdollistaa rakennusajan puolittamisen.

The biggest wood-built apartment block in Europe is being constructed under a tent to provide full weather protection. This means that construction time can be halved.

Puuelementtien ja puupohjaisten rakennusosien valmistus

Käytettävät tuotteet varastoidaan tehtaalla sisätiloissa. Tuotteiden oikea kosteustaso todennetaan ennen käyttöä. Puuelementit valmistetaan kuivissa oloissa säältä suojassa. Osien kosteuspitoisuus todennetaan ja dokumentoidaan ennen rakenteen sulkeamista. Rakenteiden dokumentointiin suositellaan myös digikuvausta. Valmiit elementit sääsuojataan kauttaaltaan kuljetusta varten joko yksittäisinä elementteinä tai elementtiniippuna. Suojausten tulee olla vedenkestäviä ja kestää kuljetuksen ja välivarastoinnin aikaiset siirrot.

Kuljetukset työmaalle

Ennen kuljetusta todennetaan, että tuotteilla on riittävä ja ehjä sääsuojaus. Tuotteet kuljetetaan työmaalle säältä suojattuna tai kateutulla rekalla. Kuljetukset ajoitetaan siten, että välivarastointia ja siirtoja tarvitaan mahdollisimman vähän. Elementtiniiput pitää olla suojattu niin, että ne kestävät vettä.

Varastointi työmaalla

Varastointia työmaalla pyritään välttämään suunnitteleamalla toimitukset niin, että elementit voidaan asentaa paikalleen mahdollisimman nopeasti toimituksen jälkeen. Elementtien ja muiden tuotteiden mukana tulevat sääsuojaukset pidetään ehjinä ja poistetaan vasta ennen asennusta. Tuotteiden ja elementtien kunto ja kosteuspitoisuus sekä sääsuojauksen eheys tarkistetaan tuotteita vastaanotettaessa. Ilman omaa alustaa ja suojaa olevat tuotteet varastoidaan suoralle alustalle, irti maakosketuksesta ja suojataan pressuun, ellei työmaalla ole valmista sääsuojaa kuten telttakatosta. Mikäli tuotteista, esim. puutarvanipusta käytetään vain osa, käyttämättä jäävät tuotteet suojataan uudelleen. Suositellaan, että työmaalla säilytettävillä rakennustarvikkeilla on oma sääsuojaa esim. katos.

Asennukset

Asennustyöt suositellaan tehtäväksi säältä suojassa esim. teltassa. Työmaan osapuolet koulutetaan olosuhdehallinnan kannalta keskeisiin kysymyksiin. Tuotteiden ja elementtien sääsuojat poistetaan tarvittavilta

osin vasta ennen asennusta. Paikalleen asennetut tuotteet, liitokset yms. suojataan heti asennuksen jälkeen, ellei rakennustyömaalla ole rakennusaikaista sääsuojaa esim. telttaa. Jo asennettujen tuotteiden sääsuojaus poistetaan vasta ennen seuraavan osan asennusta.

Sääsuojaukset poistetaan vasta kun rakennus/rakenne on valmis ottamaan vastaan normaalin käytön aikaisen säärasituksen. Rakenteiden kosteuspitoisuus mitataan ja dokumentoidaan ennen pinnoitteiden asennusta. Pinnoitteita ei asenneta ennen kuin rakenteet ovat riittävän kuivat.

Käyttöön ottaminen

Rakennuksen luovutuksen yhteydessä rakenteiden hyväksyttävä kosteuspitoisuus tarkastetaan ja dokumentoidaan. Puurakenteet asettuvat lopulliseen tasapainokosteuteensa kun rakennusta aletaan lämmittää. Kosteuspitoisuuden muutos aiheuttaa puussa muodonmuutoksia, minkä seurauksena puu voi halkeilla tai rakenteiden saunoissa voi tapahtua muutoksia. Rakenteiden hallittuun kuivaamiseen liittyvät ohjeet kirjataan suunnitteluasiakirjoihin ja rakennuksen käyttäjä koulutetaan niihin. Muodonmuutosten aiheuttamat saumojen aukeamiset yms. korjataan vuositakuun yhteydessä.

Käyttö

Rakennuksen kosteusteknisen toiminnan kannalta oikeaan käyttöön, tarkastamiseen, huoltamiseen ja siivoamiseen liittyvät ohjeet kirjataan rakennuksen käyttöohjeeseen sekä huolto- ja tarkastusasiakirjaan. Rakennuksen käyttäjille annetaan koulutus rakennuksen oikeasta käytöstä.

Lisäksi suositellaan, että rakenteiden kosteuspitoisuus tarkastetaan vuosittain. ■

Lisää tietoa puurakentamisesta saat osoitteesta puuinfo.fi

Edellä esitetyt kosteudenhallinta- ja varmistusmenettelyt on kuvattu kesällä 2014 julkaistussa kansallisessa SFS 5978 Puurakenteiden toteuttaminen -standardissa. Standardia myy SFS.

Sheltered from the weather

On-site weather protection and the 'dry chain' have recently been talking points for people in the construction industry. Controlling conditions and keeping construction dry are clearly linked with building quality. In conventional construction, internal air problems are mainly caused by moisture in the construction. This article describes the recommendations for methods of verification and controlling conditions in timber construction, set out in the new Finnish SFS Standard 5978 on timber building, published in summer 2014. ■

▼ Teltan alla on lähes teollisuustilaa vastaavat työolot. Teltan alla sijaitseva siltanosturi toimii samalla periaatteella kuin teollisuushallissa. Seinäelementit kohteeseen on toimittanut Koskisen Oy ja välipohjaelementit VVR-Wood Oy.

Working conditions inside the tent are more or less the same as they would be inside the factory, while overhead gantries work on exactly the same principle.





Takuuvalmista ja kestävää pintaa

Kestävä, valmiiksi maalattu verhouslauta nopeuttaa projektin valmistumista ja ehkäisee kosteudesta tai muista rakennusolosuhteista johtuvia pintavirheitä. Suomalainen Gold Pro on ainoa ulkoverhouslauta, jolle valmistaja myöntää 15 vuoden täystakuun.

INFO: US WOOD OY
Niko Eiserbeck
Myynti- ja ostojohtaja
Director sales and purchases
Niko.eiserbeck@uswood.fi
+358 400 409438
www.uswood.fi

US Woodin verhoilulaudassa on monia ainutlaatuisia yksityiskohtia. Piilonaulauksen ja päätyponttauksen ansiosta julkisivuun ei jää asennusjälkiä, vaan pinta on kaikkialta siisti. Tuote on näkyviltä pinnoiltaan hienosahattu, sillä karhennettu puu imee maaliin tehokkaasti.

Koska kaikki kulmat on pyöristetty, maalikalvosta tulee kauttaaltaan ehjä ja tasainen. Pintakäsittely tehdään vakio-olosuhteissa, eivätkä ulkoiset tekijät pääse vaikuttamaan lopputulokseen. Inspectan sertifioimassa tuotannossa puuaineksen kosteus, maalimäärät ja käsittelylämpötilat ovat tarkassa seurannassa.

Teollinen pintakäsittely vähentää huolto- ja maalauksen tarvetta ja tarjoaa joustavuutta rakennustyön aikataulutukseen. Kun lauta on valmiiksi pohja- ja pintamaalattu, ulkoverhoilun voi tehdä vaikka talvella. Mikäli pintakäsittely jätetään työmaalla tehtäväksi ja projekti

valmistuu syksyllä, maalaustyö siirtyy helposti seuraavaan kesään.

Saatavilla on neljä profiilivaihtoehtoa kaikkiin värikartan sävyihin. Laatutietoisien rakentajan valinta sopii saneeraukseen sekä uudisrakentamiseen.

Gold Pro kestää hyvin Suomen säänvaihtelet ja UV-säteilyä. Siksi ulkoverhouslaudalle myönnetään 15 vuoden täystakuu, joka kattaa puumateriaalin sekä pintakäsittelyn. Maalauksen osalta tuotteella on myös 15 vuoden huoltomaalaustakuu.

Tuote on valmistettu täysin kotimaisesta raaka-aineesta ja maalattu vesiohenteisilla maaleilla. Raaka-aine on hankittu PEFC-sertifioiduista metsistä. Hukkapalat voi hävittää polttamalla tai kuljettaa kaatopaikalle talousjätteiden seassa.

US Woodilla on yli kahdenkymmenen vuoden kokemus ulkoverhouslautojen valmistamisesta ja pintakäsittelystä. ■

Durable surfaces with a guarantee

Durable, primed and surface-painted cladding panels allow for faster project completion and prevent surface defects caused by moisture and other conditions during construction. Manufactured by US Wood, Gold Pro cladding panels have a 15-year full guarantee.

The exterior walls will be flawless with no installation marks as the cladding panels have end tongues and grooves, ensuring the nails are concealed. The fine-sawn surfaces absorb paint effectively, and the rounded edges ensure an even, consistent coating of paint. The surface is treated under controlled conditions. In certified production, the moisture content of the wood, the amount of paint used and the treatment temperature are closely monitored.

Industrial surface treatment reduces the need for repainting and allows for more flexible construction schedules. With primed and surface-painted panels, cladding can even be installed in winter. Four profile options are available in different tones.

Gold Pro panels are highly resistant to both weather and UV radiation. The timber and surface treatment have a 15-year full guarantee. In addition, the product has a 15-year repainting guarantee.

The product is made from Finnish timber and painted using water-thinnable paint. The raw material is sourced from PEFC-certified forests. Excess pieces can be burned or disposed of in a landfill site along with household waste.

US Wood has more than 20 years' experience in the production and surface treatment of cladding panels. ■



GOLD PRO-UTW ja GOLD PRO-UTV, pontin profiili mahdollistaa piilonaulauksen. Näkyviin jäävä pinta on kokonaan hienosahattu ja kulmat pyöristetty. Näiden ansioista maalipinnasta tulee yhtenäinen joten tuotteelle myönnetään 15-vuoden täystakuu.

GOLD PRO-UTW and GOLD PRO-UTV. The long tongue of the panel ensure that the nails are concealed. The fine-sawn surfaces absorb paint effectively, and the rounded edges ensure an even, consistent coating of paint. Both the timber and surface treatment have a 15-year full guarantee.



ILMOITUS | ADVERTISEMENT

Teksti | Text: Miia Mikander, Woimistamo

Kuvat | Photographs: Pekka Rötönen, Tähtikuva



INFO:

LUNAWOOD – Proven endurance

Sami Pihlainen

sami.pihlainen@lunawood.fi

+358 40 508 1856

Asemantausta 52, lisalmi

www.lunawood.fi

"Lämpöpuu on kestävä tuote, joka sopii hyvin kiven rinnalle", sanoo maastohiihdon maailmanmestari Matti Heikkinen. |

"Heat-treated wood brings softness and harmony to stone house," says cross-country skiing world champion Matti Heikkinen.

Maailmanmestari nauttii lämpöpuusta

Lämpöpuu tuo pehmeyttä ja harmoniaa MM-hiihtäjä **Matti Heikkisen** kivitaloon Jyväskylässä. Asuntomessualueelle rakennettu kokonaisuus on suunniteltu Heikkisen nelihenkisen perheen kodiksi.

Yksitasoinen rakennus muodostuu neljästä kivisestä kappaleesta, joihin on sijoitettu makuuhuoneet ja pesutilat. Kappaleiden väliin jäävästä, plusmerkin muotoisesta tilasta löytyvät oleskelutilat, keittiö ja eteinen.

Upean tunnelman täydentää lämpöpuu

”Lunawoodin lämpöpuu on luonnonmukainen tuote, joka tuo kauniisti lämpöä ja pehmeyttä kiven rinnalle. Lämpöpuun vuoksi myös akustiikka on äärimmäisen hyvä”, sanoo Heikkinen.

Talossa on käytetty lämpöpuuta sisällä ja ulkona. Sisätilan jatkuminen ulkotilaksi

suurten lasiaukkojen kautta on rakennuksen kantavia ideoita.

”Lämpöpuulla alakattopinnot sai jatkuamaan samalla materiaalilla sisällä ja ulkona, jolloin ilmeestä tuli yhtenäinen”, kertoo talon suunnitellut arkkitehti **SAFA Sami Heikkinen** Serum arkkitehdit Oy:stä.

Lämpöpuu soveltuu erinomaisesti myös ulkokäyttöön. Lämpökäsittelyssä puun tansapainokosteus alenee, minkä ansiosta lämpöpuu ei reagoi ilmankosteuden vaihteluihin yhtä voimakkaasti kuin käsittelemätön puu. Siksi lämpöpuun mitta ja muoto säilyvät huomattavasti paremmin kuin perinteisesti valmistettujen puutuotteiden.

Heikkisen talon pihalla lämpöpuuta on käytetty alakattojen lisäksi laajoilla terasseilla sekä näkö- ja aurinkosuojina toimivissa liikuteltavissa sermeissä. Puupinnat on jätetty käsittelemättä, joten ne harmaantuvat kauniisti ajan kuluessa. ■



Arkkitehti **SAFA Sami Heikkisen** ajatus sisä- ja ulkotilojen yhdistymisestä lasipintojen kautta toteutui lämpöpuun avulla. |

The idea of combining interiors to exterior spaces was realised with heat-treated panel ceilings.

World Champion appreciates heat-treated timber

Heat-treated timber brings softness and harmony to **Matti Heikkisen's** stone house. Heikkinen is known for winning the 15-kilometre classic race at the cross-country skiing world championships in 2011. His house in Jyväskylä was custom-designed for his family of four.

It consists of four sections that house the bedrooms and bathrooms and a space in the centre, in the shape of a plus sign, that houses the living room, kitchen and hallway.

Heat-treated timber creates a pleasant atmosphere

“Lunawood’s heat-treated timber is a natural product that lends an air of softness and

warmth to a stone house. It also has excellent acoustical qualities,” says Heikkinen. In his home, heat-treated wood has been used both indoors and outdoors. The large windows create the impression of continuous space.

Heat treatment lowers the equilibrium moisture content of timber. For this reason, heat-treated timber is less sensitive to air humidity than untreated timber. In addition, its shape and dimensions are more stable than those of traditional timber products.

Heat-treated timber is ideal for outdoor use as well. In Heikkinen’s yard, it has been used in dropped ceilings, terraces and sunshades. Untreated timber surfaces grey beautifully over time. ■



Lunawoodin lämpöpuu on täysin kemikaaliton ja luonnonmukainen materiaali, joka tuo kivitaloon puun lämmön ja hyvän akustiikan. |

Lunawood heat-treated wood is chemical-free and natural material that brings softness and good acoustics to a stone house.



CLT yhdistää teknologian ja puuperinteet

Monipuolinen CLT-levy tuo puun uudella tavalla kiinnostavaksi rakennusmateriaaliksi. Se antaa rakennusteknisesti ja arkkitehtonisesti mahdollisuuksia, joihin betoni, rankarakenne tai hirsi eivät pysty.

Luonnollinen kosteussulku, jäykkä rakenne ja mittatarkkuus ovat materiaalin ylivoimaisia ominaisuuksia. Liitokset ovat tiiviitä, ja levyt voi kiinnittää vaivattomasti ja nopeasti.

Vaakarakenteisiin on mahdollista tehdä pilarittomia uloke-, katos- ja rappuratkaisuja. CLT-levy voidaan jättää sisällä näkyviin, ja sitä voidaan käyttää kaikissa perustuksen yläpuolisissa rakenteissa: ulko- ja väliseinissä, ala- ja välipohjassa sekä yläpohjarakenteissa. Ulkopuolelta rakennukset voidaan verhoilla puulla, rapattavilla eristeillä tai ohutrappauslevyillä. Mittapysyvyytensä vuoksi CLT sopii yhteen myös muiden rakennusmateriaalien, kuten teräksen ja lasin kanssa.

Asukkaalle materiaali tarjoaa energiatehokkuutta, mukavuutta ja turvallisuutta. Esimerkiksi VTT ja itävaltalainen tutkimuslai-

tos Holzforschung Austria ovat todenneet CLT:n palonkestävyyden erinomaiseksi. Jotta puu syttyy, sen sisältämän veden on ensin haihduttava. Pinnan hidas hiiltymisen suojelee sisempiä kerroksia, joten massiivipuinen rakenne ei romahda palossa.

Pientaloteollisuuden CLT-levyt ja asennusvalmiit suurelementit kuuluvat Puumerkki Oy:n palvelukonseptiin.

Emoyhtiö Stora Enso on maailman suurin CLT-levyjen valmistaja. Vuosien kokemuksen mahtuu useita pientaloja sekä suuria, arkkitehtonisesti haastavia yksityisiä ja julkisia rakennuksia. Tuotteet valmistetaan Itävallassa Bad St. Leonhardin ja Ybbsin yksiköissä, joiden yhteenlaskettu vuosituotanto vastaa lähes 2 500:aa omakotitaloa.

Puumerkki on kokonaisvaltainen toimija ja yhteistyökumppani suunnittelupöydältä valmiiseen rakennuskohteeseen saakka. ■

CLT combines technology with tradition

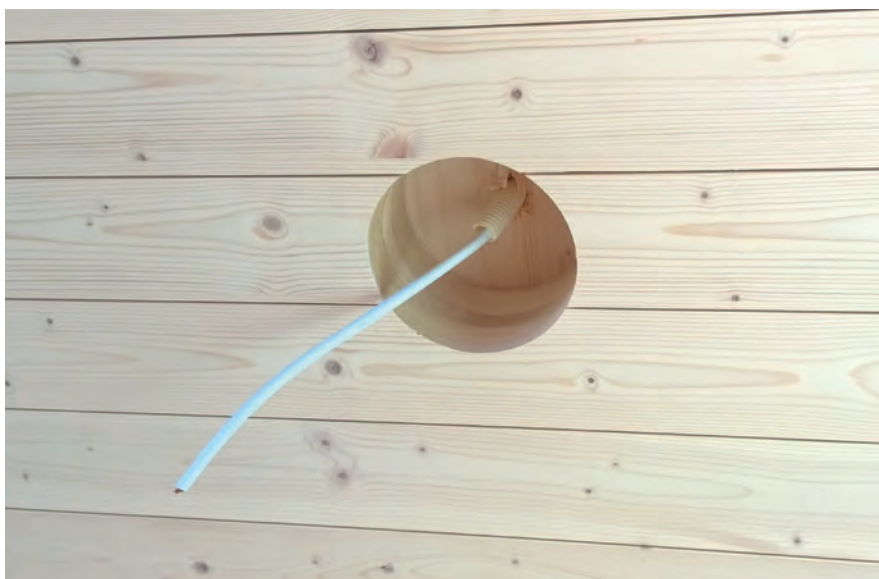
CLT board is versatile, making timber a fascinating construction material. It offers opportunities that concrete, logs or substructures cannot match.

Its basic properties include a natural moisture barrier, a rigid structure and dimensional accuracy. The joints are tight, and the boards are quick and easy to fix.

Horizontal structures can include projections, canopies and stair solutions. Indoors, CLT boards can be left visible, and they can be used in all structures above the foundations. Exteriors can be clad with timber, plaster insulation or plaster panels. CLT can be combined with steel and glass because of its dimensional accuracy.

For homeowners, the material offers energy efficiency, safety and comfort. Resear slowly becomes charred, and the charred layer protects the inner layers, preventing the massive wood structure from collapsing.

Stora Enso is the largest manufacturer of CLT boards in the world. The products are manufactured in Bad St. Leonhard and Ybbs in Austria. The combined annual production of the two units corresponds to nearly 2,500 family homes. Puumerkki is a reliable partner, from the point of design through to the completed building. ■



INFO:

PUUMERKKI OY
Miikka Vainio
miikka.vainio@storaenso.com
+358 40 574 7991
Puumerkki Oy

Porvoontie 9, 04220 Kerava
+358 20 74 50500
www.puumerkki.fi

PUUMERKKI OY

Puurakentamiseen erikoistunut Puumerkki Oy kuuluu Stora Enso -konserniin ja palvelee rakennusliikkeitä, jälleenmyyjiä ja teollisuutta Suomessa sekä Baltian maissa.

Puumerkki is specialised in wood construction. As a part of Stora Enso so group is serves construction companies, retailers and building industry in Finland and Baltic countries.

Liimapuuta vaativiin kohteisiin

Valtaosa Late-Rakenteiden tuotannosta menee tavanomaisiin runkorakenteisiin, mutta turkulainen liimapuuvalmistaja tarttuu mielellään myös isompiin haasteisiin. Tuorein näyttö komeilee Mäntässä. Alkukesästä valmistunut Serlachius-säätiön museo on merkittävä koko alalle.

”Liimapuu hyväksytään yhä useammin myös näyttaviin ja vaativiin julkisiin kohteisiin”, sanoo toimitusjohtaja **Veijo Lehtonen**.

Rakennus on 135 metriä pitkä ja keskimäärin 22 leveä. Korkein kohta on 17 metriä, ja näyttelytilat ulottuvat 12 metriin. Paviljongin kantavan rakenteena toimivat 1,3 metrin välein sijaitsevat, pilareista ja palkeista koostuvat liimapuukehät. Rakennus antaa tilaa myös suurille näyttelyratkaisuille.

Museoon kului 600 kuutiometriä liimapuuta eli vajaa viisi prosenttia vuoden tuotantokapasiteetista. Yksi monista haasteista oli kaksikerroksisten puupilarien liittäminen betonivälipohjiin. Ratkaisussa osa välipohjan betoniteräksistä kiinnitettiin tehtaalla liimapuupilareihin.

”Uusia innovatiivisia työmenetelmiä tullaan käyttämään ja kehittämään myös tulevissa kohteissa.”

Jääkiekon MM-kisoihin 2013 yhtiö suunnitteli ja toimitti puurakenteet kahteen jäähalliin sekä niiden palvelu- ja sosiaalitaloihin. Minskin kilpahallissa on 1500 ja harjoitushallissa 1000 katsomopaikkaa.

Toisessa on kolminivelkaari ja toisessa vetotangollinen kolminivelkaari. Rakennesuunnittelu tehtiin Eurocode 5:n ja sen valkovenäläisten kansallisten liitteiden mukaan.

Vastaavanlaisia tuoteosakauppoja on tehty paljon. Yritys on toimittanut liimapuurungon jääurheilukeskukseen myös Venäjälle sekä kymmenkuntaan harjoitusjäähalliin muualle Itä-Eurooppaan.

Saudi-Arabiaan on viety kevyen liikenteen siltoja sekä yli sata metriä pitkiä katettuja siltoja. Vuonna 2004 valmistunut Joensuu Areena on Suomen suurin puurakennus. Yhä useammin kohteena ovat olleet maneesit ja maatilarakennukset, myös viennissä.

”Liimapuurakenteet ovat turvallisia ja näyttäviä. Toimitus voi olla asiakkaan suunnitelmiin perustuva tarvikekauppa tai tuoteosakauppa, jolloin toimitukseen sisältyy myös rakennesuunnittelu piirustuksineen sekä tarvittaessa myös asennus.” ■

Minskin MM-hallit, Mäntän Gösta-museo ja Joensuu Areena ovat esimerkkejä liimapuuvalmistaja Late-Rakenteen erikoisosaamisesta.

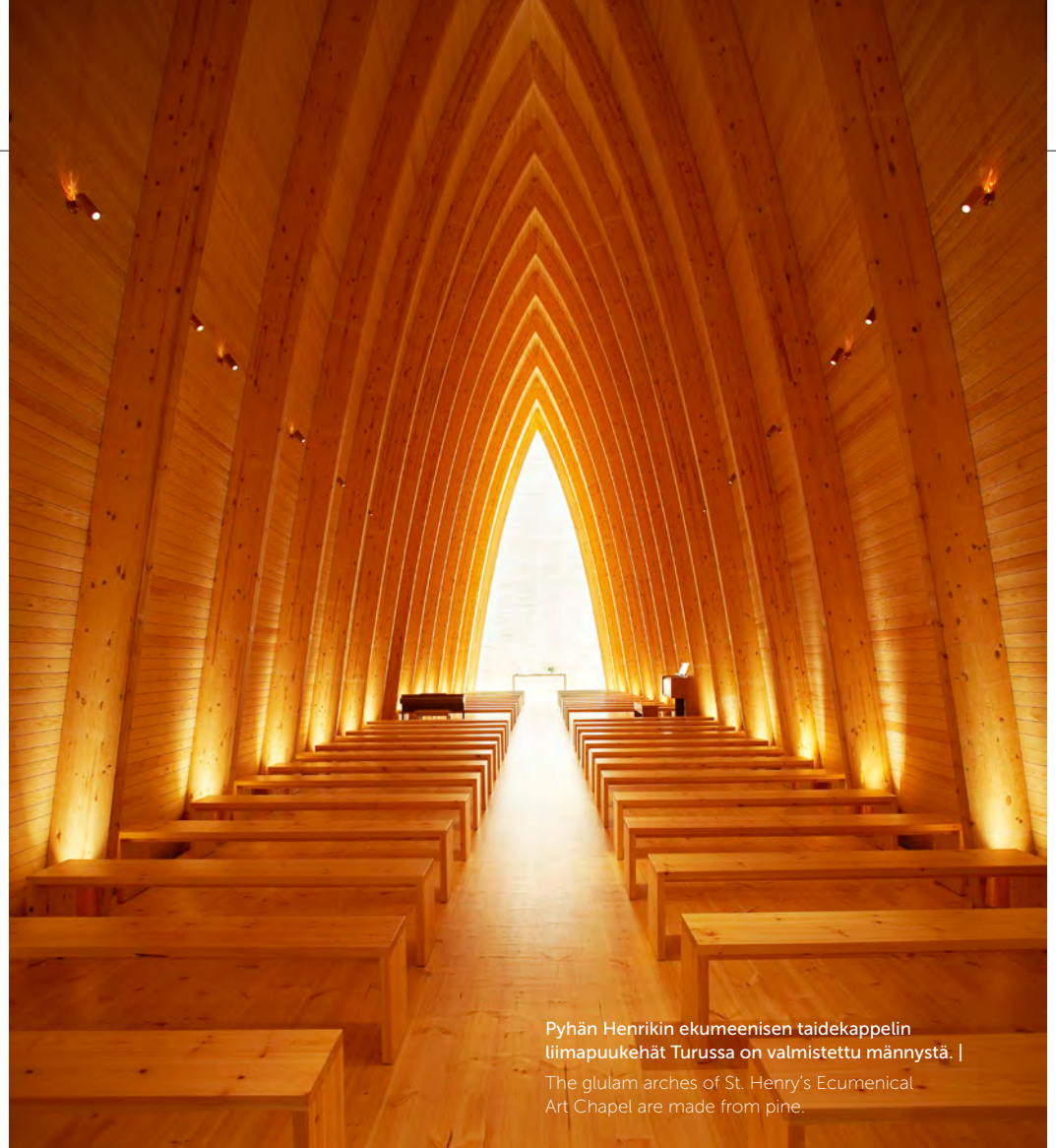
INFO:

LATE-RAKENTEET OY
Veijo Lehtonen
toimitusjohtaja/CEO
+358 400 523 810
veijo.lehtonen@late.net
www.late.net

Göstassa puun käyttö oli perusteltua myös alueen teollisen historian takia. Puu antaa luonnetta arkkitehtuurille. |

In Gösta's Pavilion the use of wood was natural because of the industrial heritage of the area. Wood created the unique character of the Museum.

Ice stadiums in Minsk, the Gösta Serlachius Art Museum in Mänttä and Joensuu Areena are all examples of demanding projects implemented by Late-Rakenteet.



Pyhän Henrikin ekumeenisen taidekappelin liimapuukehät Turussa on valmistettu männystä. | The glulam arches of St. Henry's Ecumenical Art Chapel are made from pine.

Glulam for demanding applications

Most of the glulam manufactured by Late-Rakenteet – a company based in Turku, Finland – is used in traditional frame structures. However, the company is no stranger to more demanding challenges, such as the Gösta Serlachius Art Museum in Mänttä. “Glulam can also be used in impressive public buildings,” says Managing Director Veijo Lehtonen.

The art museum is 135 metres long and 22 metres wide. Its highest point is at 17 metres, and the exhibition facilities reach a height of 12 metres. Its load-bearing structures are glulam arches consisting of columns and beams. The structure allows for large exhibitions.

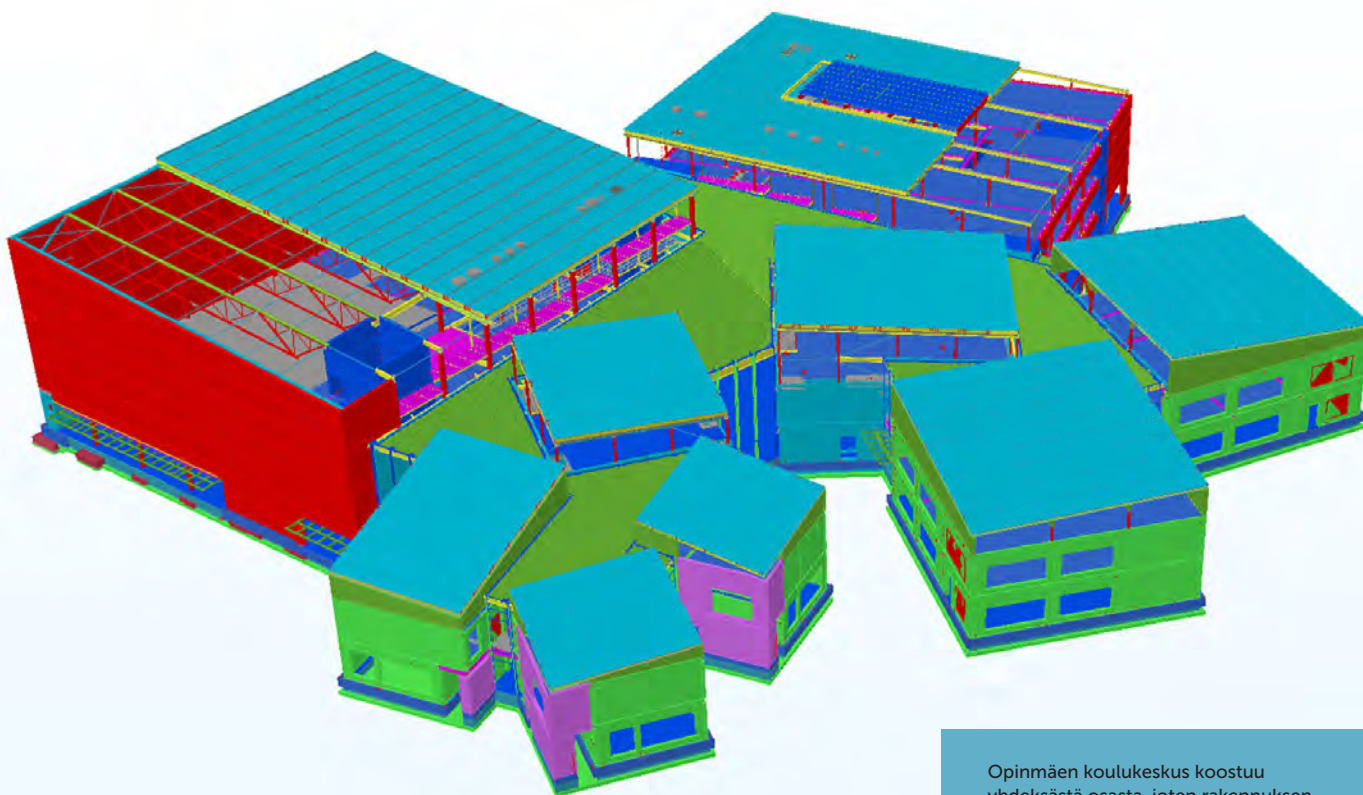
The company delivered 600 cubic metres of glulam for the project, representing approximately five per cent of its annual production. The challenges included joining the columns to the concrete intermediate floors. The solution was to fix some of the reinforcing bars to the glulam columns at the production plant.

“We create new working methods in other projects as well.”

For the 2013 Ice Hockey World Championships in Minsk, the company delivered timber structures for two ice stadiums. One of them involved a three-hinged arch, and the other involved a three-hinged bowstring arch. The structures were designed in line with Eurocode 5 and its national annexes.

In addition, the company has delivered glulam frames for an ice-sports centre in Russia and around ten practice facilities for ice sports in Eastern Europe. It has also delivered bicycle and pedestrian bridges as well as covered bridges measuring more than 100 metres long to Saudi Arabia. Completed in 2004, Joensuu Areena is the largest wooden building in Finland. Glulam is also used in indoor riding arenas and farm buildings.

“Glulam structures are safe and impressive. Packages can include materials based on the customer’s designs only, or they can also include structural engineering and installation.” ■



Opinmäen koulukeskus koostuu yhdeksästä osasta, joten rakennuksen huputtaminen kattoasennusta varten olisi ollut hidasta ja hankalaa. Kerto-Ripa-kattoelementeillä rakennus saatiin suojatuksi kuukaudessa. |

The Opinmäki school complex consists of nine units. Kerto-Ripa roofing elements allowed the building to be covered within a month.

Vesikatto nopeasti ja turvallisesti

Kun Espoon Opinmäkeen alettiin rakentaa uutta koulua, materiaalit valittiin huolellisesti. Nopeus ja turvallisuus olivat Metsä Woodin kattorakenteiden ehdottomat edut.

Kerto-Ripa-elementit sopivat erinomaisesti Opinmäen kattoon, koska ne voidaan nostaa nopeasti paikoilleen. Edes Suomen talvi ei ole esteenä, ja rakennusaikainen kosteus työmaalla pysyy hallinnassa.

Alun perin rakennukseen oli suunniteltu katto, joka olisi vaatinut koko rakennuksen

peittävää huppua. Kun päädyttiinkin Metsä Woodin valmiisiin kattoelementteihin, ei tarvittu kallista ja työtä haittaavaa huputusta. Monimuotoinen rakennus saatiin suojaan säältä reilussa kuukaudessa. Paikalla rakentaen aikaa olisi kulunut moninkertaisesti.

Nopeuden lisäksi tärkeää on myös turvallisuus: kun kuivissa olosuhteissa valmistetut elementit tuodaan työmaalle hyvin suojattuina ja asennetaan nopeasti paikoilleen, alla olevat rakenteet säilyvät kuivina. Lisäksi paloturvallisuus täyttää tiukimmatkin suomalaiset ja eurooppalaiset kriteerit.

Harva rakennus on Suomessa yhtä tutkittu ja valvottu, sillä koulun rakenteiden toimivuus on haluttu varmistaa kaikissa olosuhteissa. Kohteen paloturvallisuus, ele-

menttien kosteuden hallinta ja rakenteiden tiiveys on varmistettu kiinteässä yhteistyössä VTT:n, Tampereen teknisen yliopiston ja rakentajan kanssa. ■

INFO:

METSÄ WOOD,
Rakentamisen projektit |
Building Solutions
Petri Silvonon
+358 50 5114 775
petri.silvonon@metsagroup.com
www.metsawood.com

Safe and rapid roof construction

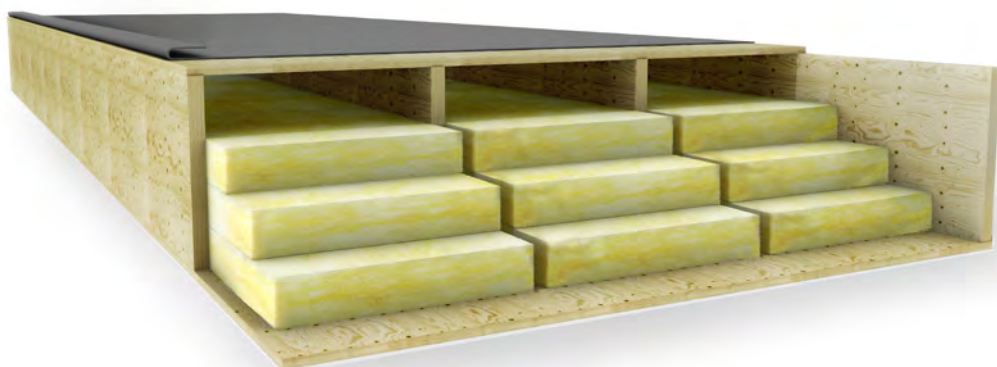
The materials for the new Opinmäki School in Espoo were carefully selected. Safe and rapid construction gave Metsä Wood's roofing elements a clear competitive edge.

Kerto-Ripa-elementit sopivat erinomaisesti Opinmäen kattoon, koska ne voidaan nostaa nopeasti paikoilleen. Edes Suomen talvi ei ole esteenä, ja rakennusaikainen kosteus työmaalla pysyy hallinnassa.

Alun perin rakennukseen oli suunniteltu katto, joka olisi vaatinut koko rakennuksen peittävää huppua. Kun päädyttiinkin Metsä Woodin valmiisiin kattoelementteihin, ei tarvittu kallista ja työtä haittaavaa huputusta. Monimuotoinen rakennus saatiin suojaan säältä reilussa kuukaudessa. Paikalla rakentaen aikaa olisi kulunut moninkertaisesti.

Nopeuden lisäksi tärkeää on myös turvallisuus: kun kuivissa olosuhteissa valmistetut elementit tuodaan työmaalle hyvin suojattuina ja asennetaan nopeasti paikoilleen, alla olevat rakenteet säilyvät kuivina. Lisäksi paloturvallisuus täyttää tiukimmatkin suomalaiset ja eurooppalaiset kriteerit.

Harva rakennus on Suomessa yhtä tutkittu ja valvottu, sillä koulun rakenteiden toimivuus on haluttu varmistaa kaikissa olosuhteissa. Kohteen paloturvallisuus, elementtien kosteuden hallinta ja rakenteiden tiiveys on varmistettu kiinteässä yhteistyössä VTT:n, Tampereen teknisen yliopiston ja rakentajan kanssa. ■



Kerto-Ripa-kattoelementtien levyt ovat Kerto-Q:ta ja vasat Kerto-S:ää. Vasojen väleissä on lämmöneristeet ja levyn päällä vedeneriste. |

The boards in Kerto-Ripa roofing elements are made from Kerto-Q, and the beams are made from Kerto-S. The structures are insulated and the elements have a waterproof covering.

Kerto-Ripa

Kerto-Ripa® on rakenteellisesti liimattu kantava elementti rakennuksen yläpohjaan. Sillä saavutetaan entistä pidemmät jännevälit perinteisen yläpohjarakenteen rakennekorkeudella: elementti soveltuu jopa 18 metrin jännevälille yksiaukkoisena ja moniaukkoisena 24 metriin asti.

Ratkaisulla saadaan rakennettua yläpohja kerralla valmiiksi. Vesikate, lämmöneriste ja alapuolen verhouslevy on asennettu ele-

mentteihin jo tehtaalla. Kattoelementtejä asennetaan jopa 1000 m² päivässä, ja sisäpuoliset työt voidaan aloittaa heti.

Elementti vähentää pilareiden, kannakkeiden ja liitosten määrää. Tästä on erityistä hyötyä heikosti kantavalla maapohjalla. ■

Kerto-Ripa is a structurally glued, load-bearing intermediate floor element. It allows for long spans, up to 18–24 metres, at the height

of a traditional intermediate floor structure.

The intermediate floor can be completed in one go. The roof covering, heat insulation and bottom lining plate are pre-installed at the factory. Up to 1,000 square metres of roofing elements can be installed in a day, and work inside the building can begin without delay. ■

PROFIILI | PROFILE

Teksti | Text: **Pekka Heikkinen**

Käännös | Translation: **Nicholas Mayow**

Kuva | Photograph: **Jussi Vierimaa**

Lahden Sibeliustalon rakenteet ovat raisiolaisen insinöörin **Launo Laatikaisen** käsialaa. Vuonna 2000 valmistunut hanke oli puurakentamisen näytön paikka, mikä johti ristiriitaisiin ja mielenpainuviin tilanteisiin.

”Sen suunnittelu ja rakentaminen on mielenkiintoisin hanke, jossa olen ollut mukana”, Laatikainen sanoo,

”Talossa tehtiin monta uudenlaista ratkaisua ja saatiin näyttävä lopputulos”.

Viime kesänä valmistunut Serlachius museon Göstan Paviljonki oli hyvin erilainen hanke. Suunnittelijoille annettiin työrauha ja osaamiseen luotettiin. Hanketta johdettiin herrasmiesmäisesti, ja työtä tehtiin tosissaan. Erityisen piristysruiskeen työhön antoi monikansallinen arkkitehtiryhmä.

”Oli hyvä, että Espanjasta asti tultiin kertomaan, että pitää tehdä näin puinen museo”.

Kokonaisuuden hallinnan lisäksi Göstan Paviljongin haasteina olivat yksityiskohtien monimuotoinen geometria sekä ulkoverhouksen pystyrakenteiden ja sisäpuolisten liimapuukehien erilainen kosteuseläminen. Hankkeen haasteet onnistuttiin ratkaisemaan, ja työn jälki on viimeisteltyä

”15 vuodessa puurakentaminen on mennyt eteenpäin ja ylimääräinen hössötyks on kadonnut”, Laatikainen sanoo,

”Se on lähempänä normaalia rakentamista”.

Vielä ei olla lähelläkään puurakentamisen mahdollisuuksien rajoja. Asenne on kuitenkin muuttunut, eikä puun käyttöä tarvitse enää erityisesti perustella.

Göstan Paviljonki on Laatikaisen mukaan esimerkki siitä, että puurakentamisesta ei pitäisi rajoittaa standardiratkaisuihin. Monimuotoisellekin rakennukselle löytyy järkevä toteutustapa ja osaavat tekijät.

”Luovuudelle pitää antaa tilaa, sillä puun juu ei ole standardointi vaan monipuolinen työstettävyys”. ■

**”PUUN JUJU EI OLE
STANDARDOINTI
VAAN MONIPUOLINEN
TYÖSTETTÄVYYS.”**

“THE WHOLE
POINT ABOUT
WOOD IS NOT
STANDARDISATION,
BUT MULTIPLE
WAYS OF WORKING.”



Tilaa luovuudelle Room for creativity

The structure of the Sibelius Hall in Lahti was designed by **Launo Laatikainen**, a Raisio-based engineer. The project, completed in 2000, was a showpiece for timber construction, which led to a number of conflicting, but memorable situations.

“The design and construction made up the most fascinating project in which I have ever been involved,” says Laatikainen.

“There were many new solutions and approaches in the building and the end result was very impressive.”

The new Gösta Pavilion at the Serlachius Art Museum in Mänttä, was a very different kettle of fish. The designers’ expertise was trusted and they were given peace in which to work. The work was given a particular boost by the number of different nationalities among the group of architects.

“We came all the way from Spain to tell you to build a museum in wood like this.”

As well as overall control, the challenges involved in the Gösta Pavilion included the complex geometry of the details and the dif-

ferences in moisture movement between the vertical structures supporting the cladding and the internal laminated timber frames. The team was able to meet and resolve the challenges the project presented and the final result is a well-finished building.

“Building in wood has progressed significantly in fifteen years and there is no longer any unnecessary fuss about it,” says Laatikainen.

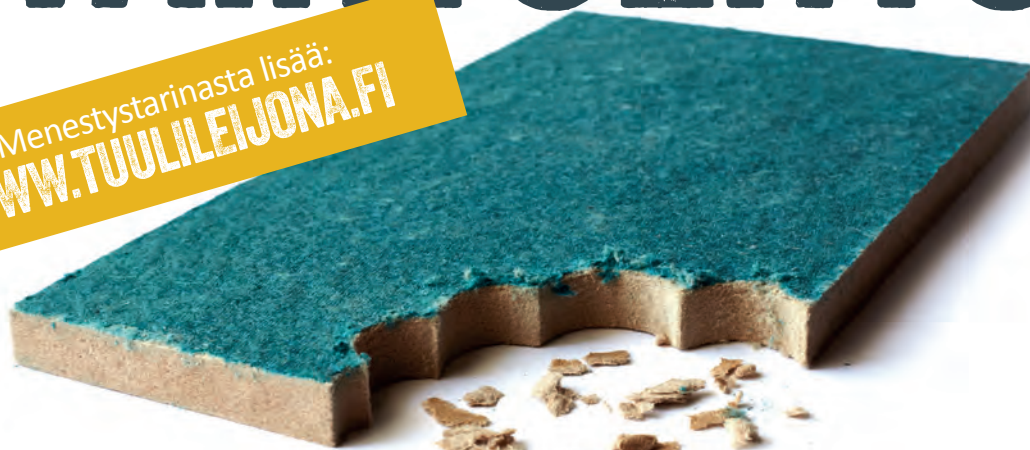
“It’s much more like normal building.” We are still nowhere near the limits to the possibilities of building in wood, but attitudes have changed and we no longer have to justify it.

According to Laatikainen, the Gösta Pavilion is an example of the fact that building in wood should not be limited by standard solutions.

“Experts and sensible ways of building can be found for even the most complex buildings. Space has to be allowed for creativity since the whole point about wood is not standardisation, but multiple ways of working.” ■

PUHTAAN LUONNOLLINEN VAIHTOEHTO.

Menestystarinasta lisää:
WWW.TUULILEIJONA.FI



MAKUASIOIHIN EMME OTA KANTAA, MUTTA RUNKOLEIJONA® ON SUOMEN MYYDYIN TUULENSUOJALEVY.

Puukuidusta valmistetut Leijona -tuulensuojalevyt on valmistettu Suomen sääolosuhteisiin ja takaavat puhtaan ekologisen ja hengittävän vaihtoehdon tuulensuojaukseen ja lämmöneristykseen. 40-vuoden kokemuksella tiedämme, että tuulensuojalevyn voi valmistaa myös ympäristöystävällisesti, ilman raskaita hiilivetyseoksia kuten monen muun valmistajan suosimaa bitumia.

Ympäristöllä on merkitystä asiakkaillemme ja siksi Suomen myydyin tuulensuojalevy on Leijona. **Eikä se onneksi ole edes se kallein.**

Suomen myydyimmät Leijona-tuulensuojalevyt sinulle myy: Carlson, Hartman Rauta, Kodin Terra, K-Rauta, Puukeskus, Puumerkki, Rautia, Starkki.



SUOMEN TUULILEIJONA OY

GÖSTA'S PAVILION



Boris Bezan

Born 1972, Slovenia
Architect, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za Arhitekturo, 1999
M.Sc. (arch), UPC Barcelona, 2000.



Héctor Mendoza

Born 1974, Mexico
Architect ITESO
University in Guadalajara, Mexico, 1997.
M.Sc. (arch), Architectural Association, 2000
Ph.D. (arch), ETSAB UPC, Barcelona, 2005
Professor, ETSAB UPC, Barcelona.



Mara Partida

Born 1974, Mexico City
Architect, ITESO University, Guadalajara Mexico 1997
M.Sc. (arch.), Architectural Association School of Architecture, London, 2001.
Ph.D. ETSAB UPC, Barcelona
Professor, ETSAB UPC, Barcelona.

The MXSI architecture studio was established in 2005 in Barcelona after winning an international competition for the 'Federico García Lorca Center' in Granada, Spain. Since then, work has focused primarily on developing public competitions in cultural or historic city centres.



Pekka Pakkanen

Born 1969
Architect, SAFA
Helsinki University of Technology, 1998



Uula Kohonen

Born 1973
Architect, SAFA
Aalto University, 2010

Pekka Pakkanen has been a partner in the Huttunen-Lipasti-Pakkanen practice since 2006 and has taught at the Aalto University. Uula Kohonen acted as project architect for the Gösta Pavilion.

HOUSE L



Anssi Lassila

Born 1973, Soini
Architect SAFA, 2002 University of Oulu

Anssi Lassila is the owner of OOPEAA, the Office for Peripheral Architecture (formerly Lassila Hirvilammi Architects). Lassila's

inspiration springs from a deep respect for tradition and an appreciation of the contemporary; rooted in the local and yet part of a larger international context.

SUOMENLINNA PRISON



Kari Järvinen

Born 1940
Architect, SAFA
Helsinki University of Technology, 1967



Merja Nieminen

Born 1953
Architect, SAFA
Helsinki University of Technology, 1983

Kari Järvinen has designed numerous residential and public buildings, and has taught at Helsinki University of Technology, now known as the Aalto University.

Merja Nieminen has been responsible for numerous challenging restoration and renovation projects, including the astronomical visitor centre for Helsinki Observatory and the Church of St Paul in Tartto, Estonia. Finnish Wood Award 2004, Copper in Architecture / European Winner 2005



PUUPÄIVÄ

27.11.2014 Wanh Satama

Tervetuloa mukaan alan suurimpaan tapahtumaan Helsinkiin juhlistamaan jo 40. Puumarkkinapäivää!

OHJELMASSA MM.

- Uutta puuarkkitehtuuria
- Puukerrostalot ja suuret puurakenteet
- Puun käytön terveysvaikutukset
- Hirsitalot
- Uuden liimapuukäsikirjan julkistus
- Puupalkinnon julkistus

Luennoitsijat mm. Suomesta, Itävallasta ja Norjasta.

Tilaisuus on maksuton arkkitehdeille, suunnittelijoille, rakennuttajille, rakennusliikkeille, kuntien edustajille ja viranomaisille.

TERVETULOA!

Yhteistyössä:



Vuonna 2013 päivään osallistui lähes 1200 ammattilaista. Puupäivässä esittäytyy tänä vuonna ennätyselliset yli 30 näytteilleasettajaa.

Päivän järjestää PUUINFO.

KATSO OHJELMA
JA ILMOITTAUDU
NETISSÄ 13.11.
MENNESSÄ

PUUPÄIVÄ.COM



EI PALA.

Palomiehet ja paloturvallisuusviranomaiset tietävät, että tulipalon syttyessä on parempi, että rakennuksessa on käytetty palamatonta eristettä. Kun eriste ei pala, tulipalon eteneminen hidastuu, ja poistumistiet ja pelastusalueet säilyvät turvallisina pidempään.

PAROC®-kivivillaeriste ei pala.

Paroc Group on kansainvälinen kivivillaeristeiden valmistaja. Eristysteollisuuden uranuurtajana Parocille on tärkeää täyttää ne vaatimukset, jotka tämän päivän muuttuva maailma asettaa rakennetulle ympäristöllemme.

 **PAROC**®
Better built environment