

# PWW

WOOD | HOLZ | BOIS

1/13

SUOMALAISTA PUUARKKITEHTUURIA JA -RAKENTAMISTA  
FINNISH WOOD ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION



# Hyvä elämä on lämmin, hengittävä ja ekologinen

Nauti hyvästä elämästä. Anna sen tulla kotiisi ja ympäröidä perheesi lämmöllä. Hyvä elämä syntyy luonnosta, sillä luonto tietää, mikä on parasta ihmiselle.

Ekovilla on puukuitua. Siksi se elää ja on lämmin luonnollisella tavalla. Hyvä ja oikea lämmin tuo hyvinvointia kotiisi, perheellesi ja ympäristölle.

Kun eristät talosi metsän tuottamalla puukuidulla, talosi hengittää ja toimii hiilipankkina koko sen elinkaaren ajan.





# SISÄLTÖ | CONTENT 1/13

## PÄÄKIRJOITUS | LEADER

- 5 Paikallista ja perinteistä | Local and traditional

## UUTTA | WHAT'S NEW

- 6 Täystakuu ulkoverhoilulaudoille  
Full 10-year guarantee for cladding
- 6 Lisää vaihtoehtoja liimapuumarkkinoille | GL30 Glulam
- 6 Kemiin CLT-valmistuslinja  
A CLT production line for Kemi in pipeline

## RAKENNETTU | BUILT

- 8 Koulukeskus Pasteur | Pasteur school center  
*R2K Architectes, Guajard Technologies*
- 16 Päiväkotikoti Tillinmäki | Tillinmäki Daycare Center  
*Työyhteenliittymä A-konsultit / AFKS  
Wise Group Finland*
- 22 Radical Wood Pavilion  
*Design+Analysis Workshop 2012*
- 28 Kiinteistöosaakeyhtiö Metsätapiola  
Metsätapiola Property Company  
*Arkkitehtitoimisto Helin & CO, Vahanen Oy*

## PUUSTA | FROM WOOD

- 36 Markku Kosonen – puun aika | Time of wood
- 39 Puutuotteiden CE-merkintä laajenee  
CE markings of wood products to expand
- 40 Tekninen tiedote | Technical information  
Ehkäise ullakkopalo paloräystäällä  
Preventing attic fires by using fire-resisting eaves

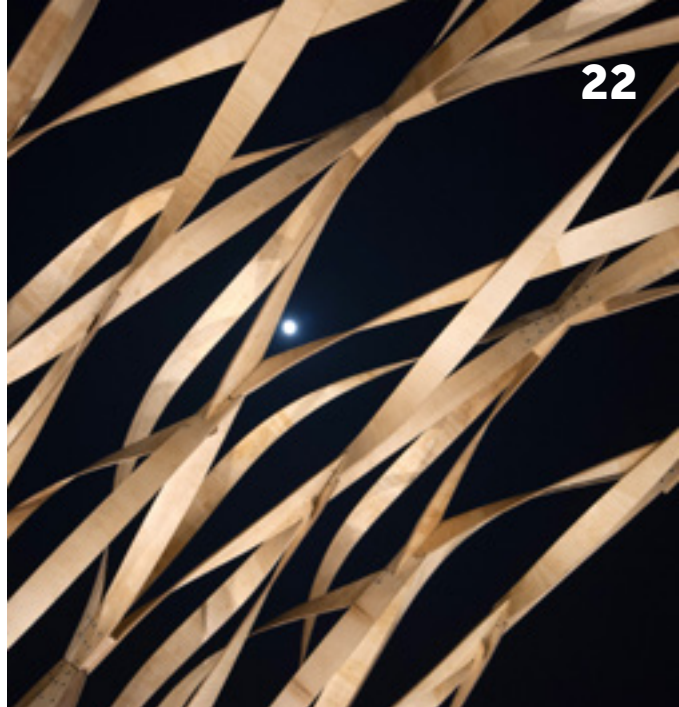
## TULOSSA | COMING

- 43 Puukerrostalokortteli Isokuusi  
A block of wooden multi-storey apartment buildings
- 46 Taidehalli Ruotsin Ylitornioon  
An art hall for Övertorneå, Sweden  
*Lassila Hirvilammi Arkkitehdit Oy | Architects*

## PROFIILI | PROFILE

- 48 Tekijät | Credits
- 50 Yhteiseen hiileen | Pulling together  
Arkkitehti | Architect Pekka Helin

22



28



50



# PARLA®



ParlaTwin -  
näyttävä parkettimallisto  
tarjoaa uusia mahdollisuuksia  
sisustajille.

ParlaTwin-kaksikerrosparketti:  
- 11 mm paksu, kulutuspinta 3,5 mm  
- Kiinteän kiinnityksen edut parketille:  
stabiilius, askeläänten vaimeneminen ja  
energiatehokkuus lattialämmityskohteissa

Valikoima ja lisätiedot:  
[www.parla.fi](http://www.parla.fi)



*Katso mihin astut*

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

# PUU WOOD | HOLZ | BOIS

## Tilaukset ja osoitteenmuutokset

pyydetään tekemään nettisivuilla  
[www.puuinfo.fi/puulehti](http://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](http://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](mailto: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](mailto:henni.rousu@puuinfo.fi)  
tel. +358 9 6865 4517

## Päätoimittaja | Editor-in-Chief

Pekka Heikkinen [ark.6b@kolumbus.fi](mailto:ark.6b@kolumbus.fi)

## Toimitussihteeri | Editorial secretary

Lauri Korolainen

## Ulkoasu ja taitto | Layout and DTP

Laura Vanhapelto  
Julkaisuosaakeyhtiö Elias, [www.jelias.fi](http://www.jelias.fi)

## Käännökset | Translations

AAC Global Oy, Nicholas Mayow

## Painopaikka | Printers

Forssaprint  
ISO 14001



[www.realwood.eu](http://www.realwood.eu)

RW08-02





## PÄÄKIRJOITUS | LEADER

**Pekka Heikkinen**  
Architect SAFA

Translation:  
**Nicholas Mayow**

## PAIKALLISTA JA PERINTEISTÄ

**P**udasjärveläiset kyllästyivät 1960- ja 70-luvuilla rakennettujen koulujen jatkuviin sisäilmaongelmiin. He päättivät, että uusi koulukeskus rakennetaan hirrestä. Suunnitelmissa on tehdä maailman suurin hirsirakenteinen koulu, hirsikampus.

Ei ole mikään uutinen, että koulu tehdään puusta. Puukoulujahan on tehty aina – paljon kauemmin kuin viime vuosikymmeninä standardiksi muodostuneita betonikouluja. Uutinen sen sijaan on, että Pudasjärven kaupunki ei tyytynyt tekemään *niin kuin on tapana*. Ongelmaan haluttiin etsiä ratkaisua

yllättävästä suunnasta: paikallisuudesta ja perinteestä.

**ON ARVIOITU**, että homekoulujen korjauksesta koituu Suomessa viiden miljardin euron lasku. Vielä pahempaa on, että rakennusten korjaukset eivät tuota tulosta. Ongelmat uusiutuvat pian korjaustöiden jälkeen. Näyttää siltä, että viime vuosikymmenien reseptit eivät toimi. Rakentaminen tarvitsee uusia ratkaisuja.

Pudasjärveläisiä täytyy onnitella ennakkoluulottomuudesta. Pohjoispohjanmaalaisen kaupungin keskusta nousee parasta aikaa hirsirakenteinen päiväkotikoti, ja suunnitelmissa on yhteensä 10 000 neliömetrin kokoinen hirsikampus. Tavoitteena on tutkia, voisiko hirsirakentaminen olla käyttökelpoinen ratkaisu julkiseen rakentamiseen laajemminkin.

**PUUTA PUDASJÄRVELTÄ** löytyy. Ja löytyy myös hirsirakentamisen osaamista. Miksi ei siis käytettäisi hyväksi paikallisia vahvuuksia? Irtiotolla rakentamisen pinttyneistä tavoista pieni pohjoinen kaupunki voi näyttää suuntaa koko Suomelle.

Rakentaminen tarvitsee vaihtoehtoja. Luonnonmateriaalien käyttäminen on yksi merkittävimmistä. ■

## LOCAL AND TRADITIONAL

**T**he people of Pudasjärvi in Northern Finland were fed up with the indoor air problems inherent in their sixties and seventies-built schools, so they decided to build their new school from logs. The plan is to construct the biggest log-built school in the world – in fact an entire log campus.

Building a school in wood is not news, of course. In Finland, schools have traditionally been built in wood – up to the standard concrete schools of the last thirty or forty years, anyway. The news is that the townsfolk of Pudasjärvi were not satisfied with doing things *in the conventional way*; they wanted

to find a solution to the problem by looking in an unconventional direction – at the local and the traditional.

**IT HAS BEEN** estimated that the costs of repairing schools affected by mould in Finland total about five billion euros. Worse than this is the fact that the repairs are not always successful; the problems recur soon after the repairs are completed. It appears that the approaches to building that we have been using over the last few decades just don't work. We have to find new ways of building.

The people of Pudasjärvi have to be congratulated on their unprejudiced attitude. Currently, a log-built children's day-care

centre is under construction in the town and a 10,000 square metre log campus is on the drawing board. The aim is to investigate whether log-construction would be a viable approach to public buildings generally.

**THERE'S PLENTY** of wood in Pudasjärvi and plenty of expertise in log-construction. Why not take advantage of local assets? By breaking away from the ingrained habits of the building industry, this small northern town could light the way for the whole of Finland.

Building needs alternatives and using natural materials is one of the most important of these. ■

## Täystakuu ulkoverhouslaudoille

► US Wood Oy tuo ensimmäisenä valmistajana Suomessa kymmenen vuoden takuun ulkoverhouslaudoille. Takuu koskee 23 millimetrisiä ja sitä paksumpia valmiiksi maalattuja ulkoverhouslautoja. Uswood certified -verhouslautojen takuu kattaa koko tuotteen, raaka-aineen ja kolmen sivun pohja- ja pinta-maalauksen. Tuotteella on myös 10 vuoden huoltomaalauksentakuu.

Takuun myöntäminen edellyttää takuuehtojen noudattamista ja hyväksymistä sekä rekisteröitymistä Uswood-takuutietokantaan.

### Full 10-year guarantee for cladding

Uswood gives a full 10-year guarantee to ready-painted cladding of 23 mm or more in thickness. The guarantee given to Uswood certified cladding covers the entire product, its raw material, and priming and finishing on three sides. The product also has a ten-year guarantee for maintenance painting.

The guarantee requires that the terms of the guarantee are complied with and agreed with, and that the claimant registers with the Uswood guarantee database.

#### INFO:

Niko Eiserbeck, +358 400 409 438  
niko.eiserbeck@uswood.fi  
Jukka Sutelainen, +358 400 859 563  
jukka.sutelainen@uswood.fi  
www.uswood.fi

## Lisää vaihtoehtoja liimapuumarkkinoille

► Suomessa voidaan nyt valmistaa ja CE-merkitä kotimaan markkinoille GL30-liimapuuta. Se on lujuusominauksiltaan hyvin lähellä aikaisemmin käytettyä L40-lujuusluokan liimapuuta. Valmistamisen mahdollistava soveltamisstandardi julkaistiin joulukuussa 2012. Se täydentää eurooppalaisia valmistusstandardeja.

Standardi määrittelee ominaisuudet, jotka on ilmoitettava CE-merkitylle liimapuulle eri käyttökohteissa. Se kertoo myös ominaisuuksille asetetut vähimmäisvaatimukset ja -luokat.

Kansallinen soveltamisstandardi SFS 7027 on saatavissa Suomen Standardoimisliiton SFS:n verkkokaupasta nimellä "Liimapuulle eri käyttökohteissa vaadittavat ominaisuudet ja niille asetetut vaatimukset".

### GL30 Glulam

It is now possible to produce and issue a CE marking for GL30 glulam for the domestic market in Finland. The strength of GL30 is equal to that of L40 glulam.

The standard applies and supplements the European SFS-EN 14080 product standard. It describes the quality information that must be provided for CE-marked glulam intended for various uses, as well as the minimum requirement levels and classes of product characteristics.

National application standard SFS 7020 is available at the webshop of the Finnish Standards Association SFS.

#### INFO:

Tero Vesänen, +358 50 349 1354,  
tero.vesanen@versowood.fi  
Päivi Myllylä, +358 50 526 7791,  
paivi.myllyla@puuinfo.fi  
www.liimapu.fi, www.sfs.fi

## Kemiin CLT-valmistuslinja

► Ammattiopisto Lappia rakentaa Kemiin valmistuslinjan ristiinliimatulle massiivipuulle eli CLT:lle. Ammattiopiston tavoitteena on täydentää kemiläistä puualan oppimis- ja osaa-misympäristöä.

Hanke sisältää CLT-elementtivalmistuksessa tarvittavien koneiden ja laitteiden sekä ohjelmistojen hankinnan sekä koulutuksen niiden käyttöön. Kaksivuotinen kehityshanke toteutetaan yhteistyössä alueen yritysten kanssa.

Hanke kuuluu Euroopan aluekehitysrahas-ton (EAKR:n) Pohjois-Suomen ohjelmaan.

### A CLT production line for Kemi in the pipeline

Lappia Vocational College will carry out a project that will build a CLT production line in Kemi, adding to the learning and expertise environment of the wood industry in the area.

The project includes the acquisition of the machinery, equipment and software needed in the production of CLT elements, as well as related training. The two-year development project is part of the European Regional Development Fund programme for Northern Finland and will be carried out in cooperation with local enterprises.

#### INFO:

Matti Yliniemi, +358 400 266 851  
Ari Heiskanen, +358 040 653 0539  
www.lappia.fi

## PUU-lehti uudistuu

► Puulehti kannetaan tänäkin vuonna ilmaiseksi SAFA:n, RIL:n, RIA:n, SI:n, SIO:n, TKO:n, RKL:n ja RTY:n henkilö- ja opiskelijajäsenten koteihin. Lehti on tämän vuoden alusta lähtien maksullinen yrityksille, yhteisöille tai organisaatioille sekä yksityishenkilöille, jotka eivät kuulu edellä lueteltuihin yhdistyksiin ja järjestöihin.

Jos vanhoissa toimitus- tai laskutustiedoissa on korjattavaa, muutokset voi ilmoittaa sähköpostilla osoitteeseen: info@puuinfo.fi.

Tänä vuonna myös Puulehden ulkoasu uudistuu. Ulkoasusta vastaa tästä numerosta alkaen AD **Laura Vanhapelto** Julkaisuosakeyhtiö Eliaksesta.

### Changes in PUU magazine

PUU magazine is free of charge for regular and student members of unions in the construction and design industries. There is a postage fee for sending the magazine abroad and to companies, organisations and individuals who are not members of the organisations mentioned above.

Please give notice of any changes in delivery or invoicing information by e-mail to info@puuinfo.fi.

The appearance of PUU magazine will change. This issue is the first one with the new appearance by AD **Laura Vanhapelto** from Julkaisuosakeyhtiö Elias.

#### INFO:

Kirsi Pellinen, +358 40 737 9247  
kirsi.pellinen@puuinfo.fi  
www.puuinfo.fi, www.jelias.fi





# TASAPAINO

Osmo Color -tuotteet perustuvat perinteiseen tietoon ja hyväiksi koettuihin menetelmiin sekä Osmon omaan tuotekehitykseen. Kehitystyön peruseriaatteena on kestävyys, luonnollisuus ja raaka-aineiden puhtauden asettaminen etusijalle puun luonnollisia ominaisuuksia unohtamatta.

Tarjoamme puuta kunnioittavia pintakäsittelyratkaisuja kohteisiin, joissa puupinnan ulkonäkö, kulutuskesto ja luonnolliset ominaisuudet ovat etusijalla.

**[www.osmocolor.com](http://www.osmocolor.com)**

## RAKENNETTU | PROJECTS

Koulukeskus  
PASTEUR  
School centre

Limeil-Brevannes,  
Ranska | France

R2K architectes,  
Gaujard Technologies







# Pieni suuri puukoulu

## A small large wooden school

Kolme esikoulua ja kaksi peruskoulua käsittävä koulukeskus on tärkeä rakennus Limeil-Brevannesin kaupungin uudelleen muotoutuvassa keskustassa, Pariisin esikaupunkialueella. Tuhannen oppilaan koulukeskus on Ranskan suurimpia koulurakennuksia.

**R**akennuksen pohjoissivulla on kaupungintalo, ja sen viereen tulee mediateekki eli uuden sukupolven kirjasto. Eteläreunalle rakentuu uusien asuintalojen muodostama aukio. Länsisivultaan paikka liittyy omakotitaloalueeseen. Uusi koulu rajaa selkeät kaupunkitilat hajanaiseen ympäristöön.

Kullekin viidestä koulusta on luotu oma identiteetti ja elinpiiri. Kukin niistä rakentuu oman pihansa ympärille, ja sisätilat liittyvät saumattomasti pihoihin. Koulut ovat perinteisen luokkahuonejaon mukaisia. Niillä on yhteinen ravintola ja kirjasto, mutta muuten ne ovat erillisiä valtakuntaan.

Rakenteet ovat esivalmistettuja, ja ratkaisuperiaate on rationaalinen. Runko on liimapuinen pilari-palkkirakenne. Välipohjat ovat puurunkoisia kotelolementtejä, joiden päällä on ohut betonivalu.

Muutin Ranskan Grenobleen lokakuussa 2010. Koulukeskus oli ensimmäinen työ, jonka suunnitteluun osallistui alusta loppuun. Rakennus toteutettiin *construction-conception* -kilpailun pohjalta. Kilpailuehdotuksiin tuli liittää kaikki suunnitelmat sekä toteutuksen kiinteä hinta. Kilpailuaikaa oli noin kuukausi.

Toimistossa on suunniteltu useita kouluja, mutta tämän hankkeen hankintamenettely ja aikataulu olivat uusia. Myös toimistossa vakiintuneisiin ratkaisuihin tehtiin paljon uudistuksia. Uusi kokemus oli myös *byureau controle* -menettely, jossa ulkopuolinen toimisto tarkastaa suunnitelmat yksityiskohtaisesti ja laatii niistä raportin.

Kilpailu ratkaistiin huhtikuussa 2011 ja 18 kuukauden kuluttua pidettiin rakennuksen vihkiäiset. Koulusta tehtiin puurakenteinen ympäristöarvoihin sitoutuneen pormestarin tahdon mukaisesti. Puun käyttö oli kaupunkirakenteen lisäksi keskeinen kriteeri, kun arkkitehtikilpailun voittajaa valittiin. ■

Teksti | Text: Olli Koponen  
Käännös | Translation: AAC Global  
Kuvat | Photographs:  
Jussi Tiainen, Julien Mercusot





An important element of the renewed town centre of Limeil-Brevannes, this school centre consists of three preschools and two elementary schools. It is a clearly defined urban space in the middle of a slightly incoherent environment.



The buildings are situated in the Limeil-Brevannes suburb of Paris. To the north, the complex faces the town hall, and there will be a “mediatheque” next to it. A square lined with new residential buildings will be built on its southern side. To the west, the cluster of schools adjoins an area of detached houses.

The complex, for approximately 1,000 students, is one of the largest educational facilities in France. Each school building has its own identity and space, as well as its own courtyard. The indoor and outdoor spaces fit together seamlessly.

The school buildings are divided into conventional classrooms. All buildings share a refectory and a library, but otherwise they are independent.

The structures are prefabricated and the building solution very rational, with a framework consisting of glulam pillars and

beams. Intermediate floors are made of wooden box units with a thin layer of concrete on top.

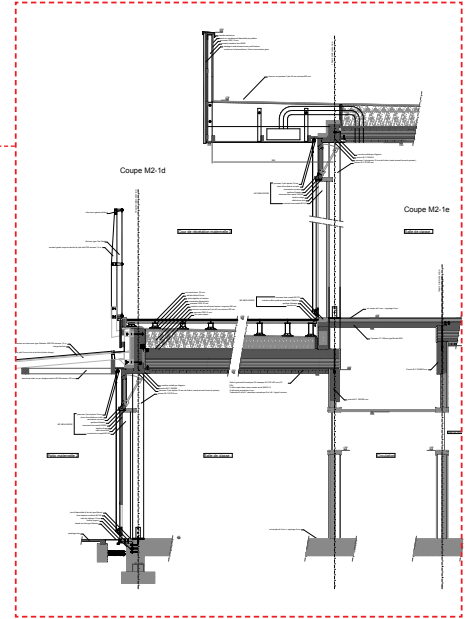
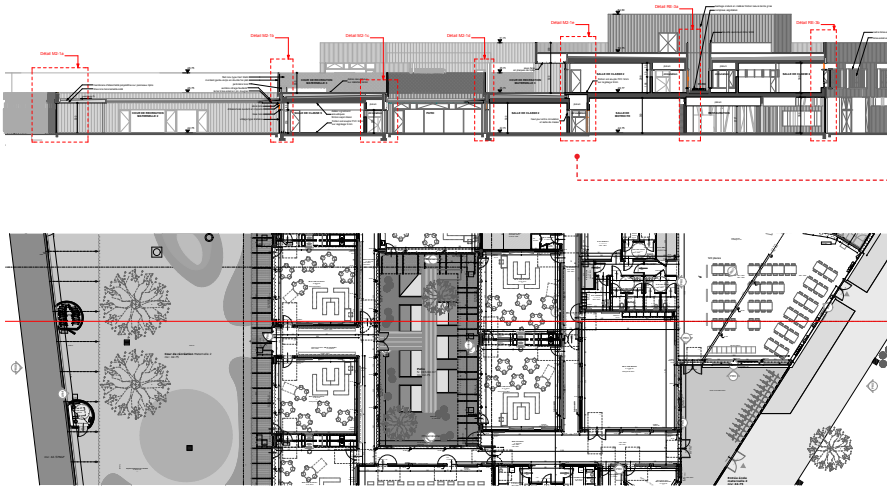
The implementation of the design was based on a so-called “*construction-conception*” tendering process, where all proposals had to include all the relevant plans and a fixed price for their execution. In addition to the school buildings, the tendering process included an apartment building consisting of 46 flats. The tendering period was about one month.

The mayor of Limeil-Brevannes is committed to environmental values, and it was his wish to have the school buildings made of wood. In addition to considerations to do with urban planning, the use of wood was a central criterion for selecting the winner.

The winner was announced in April 2011, and the building was opened for use 18 months later. The construction of the apartment building will start in April 2013. ■

Leikkaus ja pohjapiirustus | Section and floor plan 1:800

Yksityiskohta | Detail 1:150



Rakenteet ovat esivalmistettuja. Runko on liimapuinen pilari-palkkirakenne. Välipohjat ovat puurunkoisia kotelolementtejä, joiden päällä on ohut betonivalu.

The structures are prefabricated with a framework consisting of glulam pillars and beams. Intermediate floors are made of wooden box units with a thin layer of concrete on top.





## RAKENNETTU | PROJECTS | PASTEUR

Julkisivut ja leikkaukset | Elevations and sections 1:1000



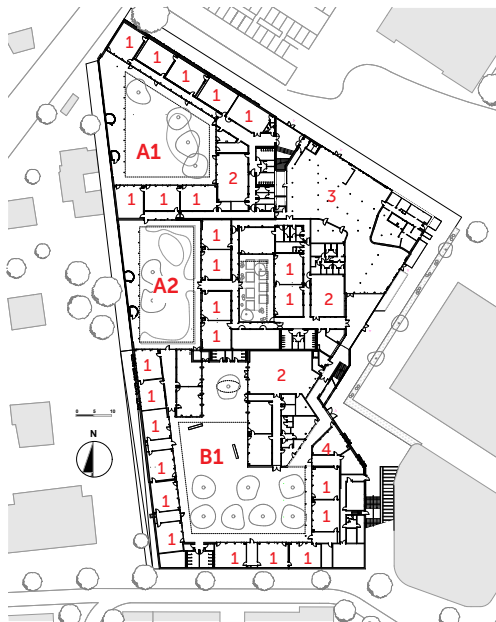




Aulan maalaus | Lobby painting by Lauri Ahlgren.



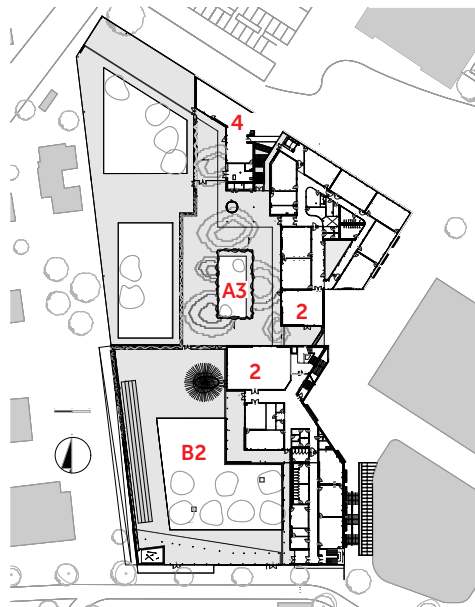
Pohjapiirustukset | Floor plans 1:2000



Maantaso | Ground floor

A Esikoulu | Preschool  
B Ala-aste | Elementary school

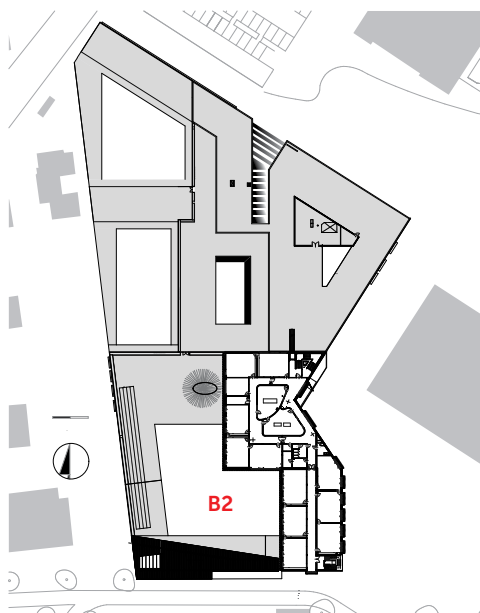
1 Luokka | Classroom  
2 Leikkihuone | Playroom  
3 Ruokala | Restaurant  
4 Kirjasto | Library



Toinen kerros | First floor







Kolmas kerros | Second floor



## Koulukeskus Pasteur GROUPE SCOLAIRE PASTEUR School centre Pasteur

Paikka | Location: Limeil-Brevannes, France

Laajuus | Extent: 9500 m<sup>2</sup>, 5 koulua, 50 luokkaa yhteistiloineen |  
five schools consisting of 50 classrooms and communal facilities.

Kustannukset | Cost: 18,6 milj. €

Arkkitehti | Architects: r2k-architectes,  
**Véronique Klimine, Olavi Koponen**

Puurakennesuunnittelu | Wood design:  
Gaujard Technologies, **Xavier Ceccarello**  
Toteutus | Construction: Holzbau Amann  
Puelementit | Wooden elements: Lignotrend  
Taideteokset | Art: **Lauri Ahlgren**

Käytetyt puulajit: mänty ja kuusi elementeissä ja rakenteissa, lehtikuusi  
julkisivuissa, lämpökäsitelty pyökki ulkotasoissa, yhteensä 3000 m<sup>3</sup>

Types of wood used: pine and spruce in elements and structures, larch  
in the façades, thermally-treated beech on the decks, total of 3,000 m<sup>3</sup>

## RAKENNETTU | PROJECTS

### Päiväkoti TILLINMÄKI Daycare Center

Espoo, Finland

Työyhteenliittymä A-konsultit / AFKS  
Wise Group Finland



Teksti | Text: **Jyrki Iso-Aho**  
Käännös | Translation: **Nicholas Mayow**  
Kuvat | Photographs: **Jussi Tiainen**





# Kova kuori, sisältä pehmeä

## Hard shell, soft centre

Tillinmäen päiväkodin luonne syntyy suljetun, suurpiirteisen ulkohahmon ja lämpimän, pienimittakaavaisen sisäpihan välisestä jännitteestä.

**T**illinmäen päiväkodin pihatilat ovat kaksijakoiset; ulkona voi leikkiä joko vapaassa luonnossa tai suojaisella sisäpihalla. Pihasuunnitelma sitoo ulkotilat kokonaisuudeksi. Salin ja eteisten väleistä toisiinsa liittyville piha- ja aulatiloille syntyy samankaltainen vuorovaikutus.

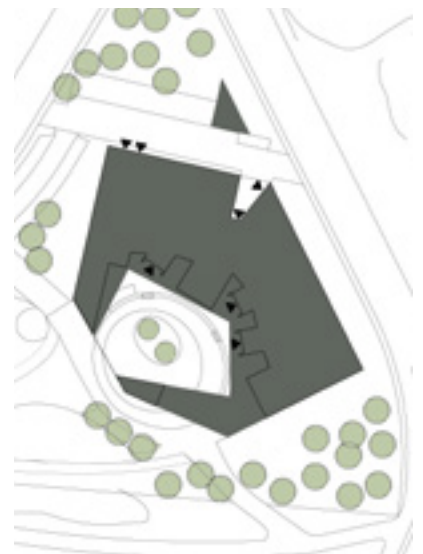
Sisäpihan suojassa paljastuu pihan ja aulan pienimittakaavainen tilaleikki – leikki-paikat lomittuvat toisiinsa sisällä ja ulkona. Pihan puolella materiaalina on lämpökäsitelty puu. Sitä käytetään seinissä, katoksissa ja katoksen alla myös sisäänkäyntiterassissa. Piha suljetaan illalla suurilla liukuporteilla.

Katujulkisivu on verhottu vihertäväksi esipatinoidulla sinkkilevyverhouksella. Julkisivuja jäsentävät ryhmähuoneiden pääikkunat. Ne on rajattu puukehyksin sinkkiseinää pehmentämään. Veistosmainen sisäänkäynti suunniteltiin kutsuvaksi, ja sen puupinnat käsiteltiin öljypohjaisella puunsuojalla.

Sisäpihan lämpökäsitellyt puupinnat on viimeistelty helposti huollettavalla öljykäsittelyllä, johon on lisätty UV-suoja. Katokset suojaavat sisäpihan puuosia, koska pintojen ei haluta harmaantuvan.

Rakennuksessa on paikalla tehty puurunko, jota on vahvistettu teräsosilla. Väestönsuoja, ja alapohjarakenteet ovat teräsbetonia. ■

1:10 000





Pohjapiirustus | Floor plan 1:5000

- A Lasten ryhmätilat | Group areas
- B Vesileikkialue | Water play area
- C Eteinen | Entry
- D Sali | Hall
- E Keittiö | Kitchen
- F Henkilökunta | Staff





The character of the Tillinmäki daycare centre is derived from the dynamic tension generated between a closed external form and a warm, small-scale internal courtyard.

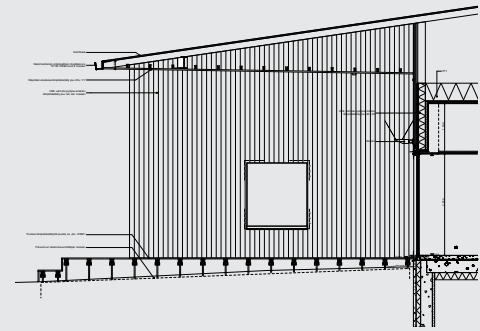
The courtyard spaces also have a dual character; the children can play outside either in unspoilt nature or in the sheltered courtyard. The landscaping of the courtyard welds the outdoor spaces together as a whole. The same kind of dialogue is generated between the hall and the lobbies where courtyard and foyer spaces are linked together.

A small-scale spatial game between foyer and playground is revealed within the shelter of the courtyard where play-spaces overlap indoors and outdoors. On the courtyard side, the material used is heat-treated timber. It is used in walls, canopies and even under the canopy on the entrance terrace. The courtyard is closed in the evening with a big sliding gate.

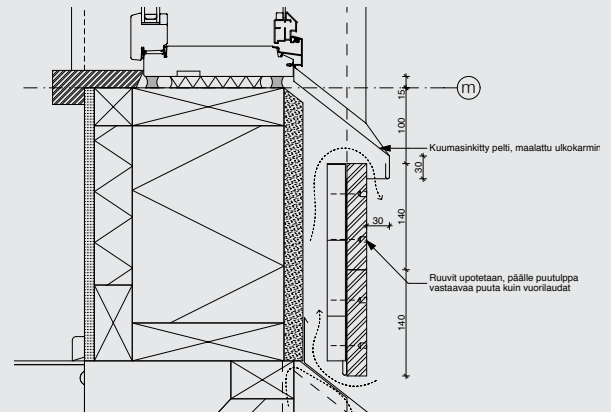
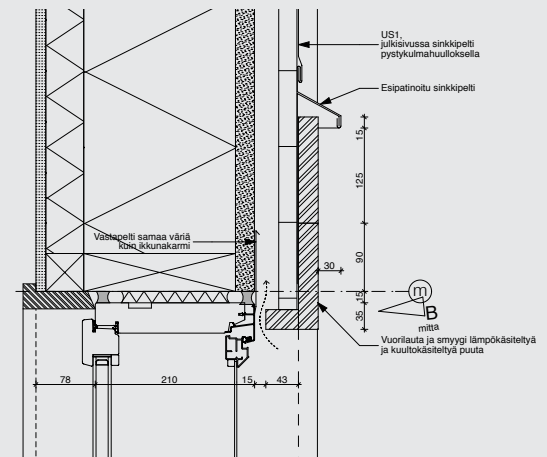
The street elevation is clad in zinc sheeting pre-treated to give a greenish patina. The elevations are articulated by the main windows of the group rooms, bordered by a wood frame to soften the zinc-faced wall. The sculptural entrance hall is designed to be inviting with wood finishes treated in oil-based wood preservative.

The heat-treated wood finishes in the courtyard have been given an easy-to-maintain oiled finish incorporating UV protection. The wooden parts on the courtyard side are protected by canopies to prevent the surfaces from turning grey.

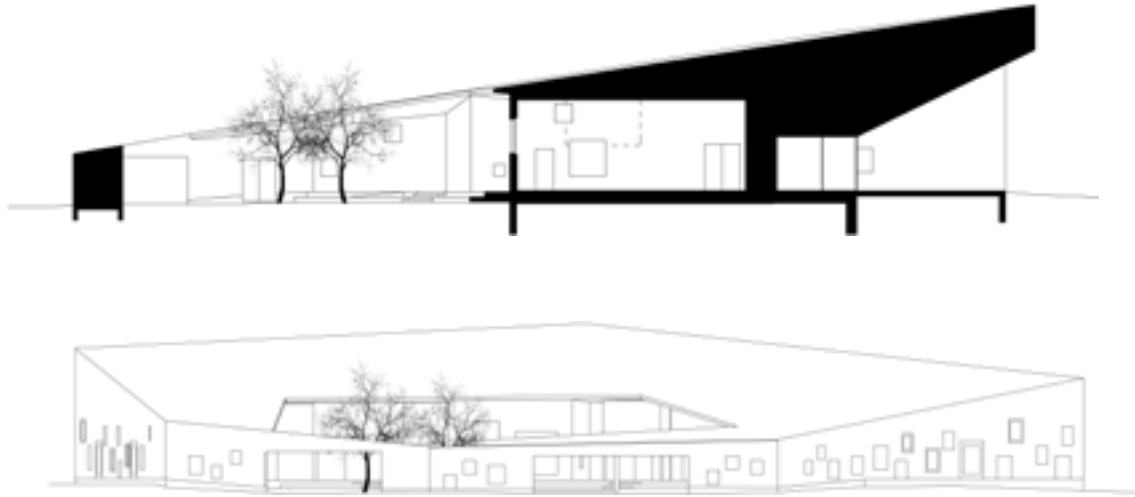
The building has a site-built timber frame strengthened with steel elements, while the emergency shelter and lowest floor slab are in re-inforced concrete. ■



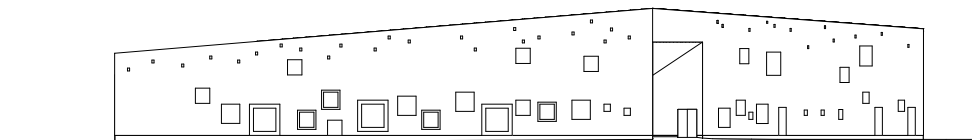
Leikkauskatkelma | Fragment of section 1:200



Ikkunasovitus | Window detail 1:20







## Päiväkoti TILLINMÄKI Daycare Center

Arkkitehdit | Architects: **Jyrki Iso-Aho, Jari Frondelius, Tapani Lehtinen, Jaakko Keppo, Juha Salmenperä**

Tilaaaja | Client:  
Espoon tilakeskus liikelaitos /  
**Juha Hovinen, Jussi Niemi**

Käyttäjä | User:  
Päiväkodin johtaja | Daycare-centre head  
**Nina Särkilahti**

Rakenteet | Structural design:  
Wise Group Finland Oy / **Tero Nylander**

Sisustus | Interior: A-Konsultit / **Tapani Lehtinen**

Pääurakoitsija | Main contractor:  
Rakennuskartio Oy

Laajuus | Gross area 1285 m<sup>2</sup>  
Suunnittelun aloitus | Start of design: 2010  
Valmistuminen | Completion: 2012

## **RAKENNETTU** | PROJECTS

### **RADICAL WOOD PAVILION**

Shanghai, Kiina | China

Design+Analysis Workshop 2012

Aalto-yliopisto | Aalto University



# Kierretty ja kaareva

## Warped and twisted

Radical Wood Pavilion -projekti on osa Aalto-yliopiston rakennustekniikan, arkkitehtuurin ja muotoilun laitosten Design+Analysis -hanketta. Hanke huipentui paviljongin kokoamiseen Radical Design Week Shanghai 2012 -tapahtumaan.

**H**anke opettaa ja kehittää digitaalisten suunnittelu- ja analysointimenetelmien käyttöä sekä yhteensovittamista arkkitehtuurissa, muotoilussa ja rakennustekniikassa. Tavoitteena on uusien materiaalien ja tietokoneohjattujen valmistusmenetelmien hyödyntäminen arkkitehtuurissa. Projektissa kehitetään innovatiivisia ratkaisuja puurakenteille.

Paviljongin arkkitehtuuri perustuu rakenneosien keveyteen ja modulaarisuuteen: moduulien välisiin ja moduulien rakenneosien välisiin symmetrioihin ja erityyppisiin liitoksiin. Rakenteen kantavuus perustuu ohuiden, taipuisien vanerisuikaleiden rakenteellisen jäykkyyden lisäämiseen liimamalla niitä yhteen sekä esijännittämällä suikaleet kiereviksi eli kierretyiksi ja kaareviksi.

Paviljongin osat koostuvat kahdesta tai kolmesta yhteen liimatusta 6,5 millimetrin koivuvanerisuikaleesta. 15 senttimetrin

levyiset ja kolmen metrin pituiset suikaleet on kierretty 180 astetta pituusakselinsa ympäri. Sekundaariset rakenneosat ovat 6,5 millimetrin paksuisia vanerisuikaleita, jotka kierretään 180 astetta pituusakselinsa ympäri.

Osat kiinnitetään toisiinsa ruuvaamalla ne paksusta vanerista jyrskyihin, perhosmaisiin liitoskappaleisiin. Moduulit liittyvät toisiinsa sekä liitoskappaleen avulla että haarukkaliitoksilla. Sekundaariset sidosrakenteet koostuvat kahdesta liimatusta, pituusakselinsa ympäri kierretystä vanerisuikaleesta. Ne tuetaan moduuleihin myös haarukkaliitoksilla. Liitos on vahvistettu teräsosalla vanerikerrosten välissä.

Paviljongin jalustat on valmistettu teräksestä. Rakenteen jännemitta on kymmenen metriä, korkeus 4,5 metriä ja pituus viisijalkaisena kuusi metriä. Vanerisuikaleet ja teräsosat valmistettiin mittatarkasti laserleikkaamalla. ■





The Radical Wood Pavilion project is part of the Design+Analysis project at the Aalto University School of Arts, Design and Architecture and the Department of Civil and Structural Engineering. The project culminated in the assembly of the pavilion at Radical Design Week Shanghai 2012.

**T**he project is teaching and developing the use of digital design and analysis methods, and applying them in architecture, design and construction technology. The aim is to utilise new materials and computer-controlled manufacturing methods in architecture. The project is developing innovative structural solutions for timber construction.

The architecture of the pavilion is based on the idea of modularising structural elements and making them as light as possible: on symmetry between modules and between the structural elements of which the modules are made up, and on different types of joints. The load-bearing capacity of the

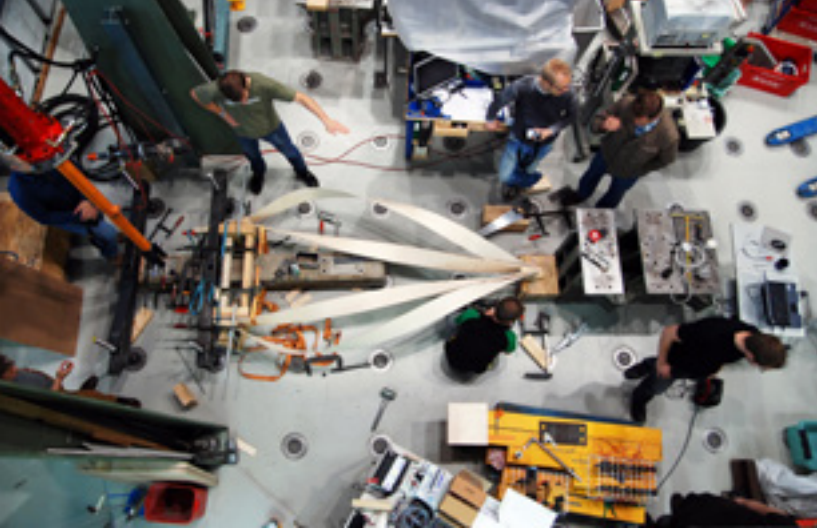
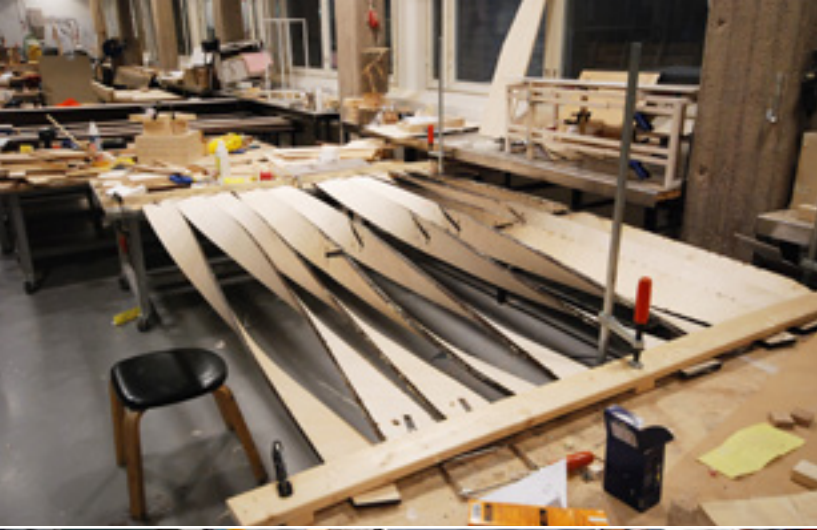
structure is based on the idea of increasing the structural stiffness of thin strips of flexible veneer by gluing them together and by pre-stressing the strips in bending and torsion.

The parts of the pavilion were made up of two or three 6.5-mm strips of birch veneer glued together. The 3-metre long and 15-cm wide strips are given a 180-degree twist around the long axis. Secondary components are 6.5-mm strips of birch veneer which are also given a 180-degree twist around the long axis.

The components are screwed together using butterfly jointing pieces fabricated from thick ply by computer-controlled CNC routing. The modules are joined together using both butterfly connectors and forked-tenon joints. Secondary binding structures are made up of two strips of veneer glued together and twisted around the long axis. They also support the modules with butterfly ties. The joints are reinforced with steel between the layers of veneer.

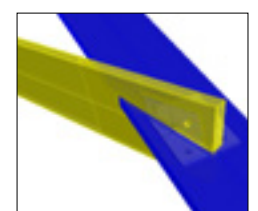
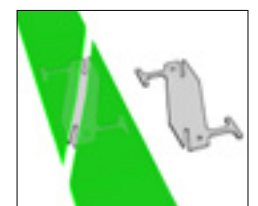
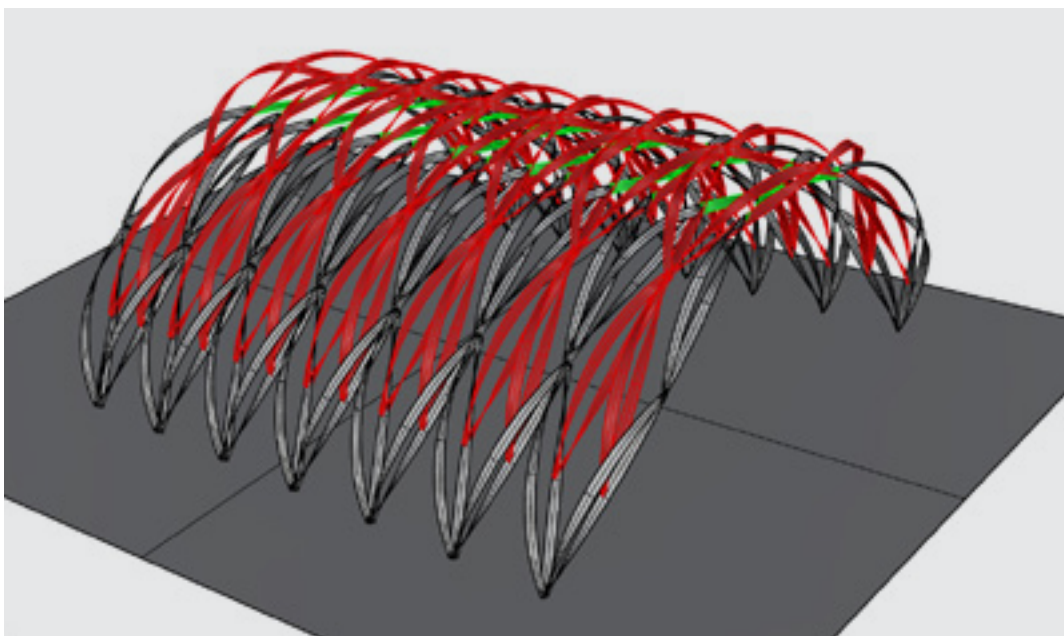
The pavilion stands on steel supports. The span of the structure is 10 metres, height 4.5 metres and length as a 5-legged structure is 6 metres. The strips of veneer and the steel parts were laser-cut to give a high degree of precision. ■





Moduulit liittyvät toisiinsa perhosmaisen liitoskappaleen avulla ja haarukkaliitoksilla.

The modules are joined together using both butterfly connectors and forked-tenon joints.

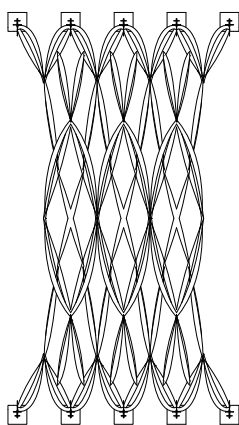
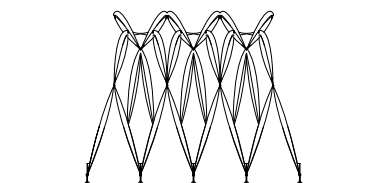
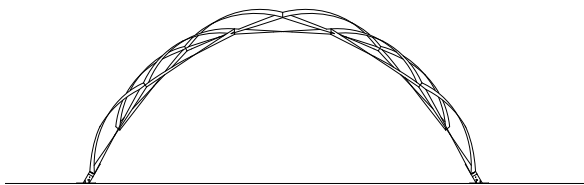








1:200



## DESIGN+ANALYSIS -hanke | project

Koordinaattorit | Coordinators:  
apulaisprofessori | Assistant professor **Jarkko Niiranen**  
(laskennallinen rakennetekniikka),  
arkkitehti | architect **Eero Lunden**,  
arkkitehtiopilas | architecture student **Markus Wikar**.

Ohjaajat | Project leaders:  
ma. professori | Professor **Hannu Hirsi**,  
arkkitehtuurin laitos | Department of Architecture,  
professori | Professor **Jouko Järvisalo**,  
muotoilun laitos | Department of Design.

Opiskelijat | Students:  
**Ron Aasholm, Jouni Berg**,  
**Kristian Karell** (arkkitehtuuri | architecture)  
**Marko Hämäläinen, Arttu Kaukonen**,  
**Matti Pirinen, Päivi Lipponen, Sami Lönnroth**,  
**Antti Sironen, Joona Tuikka** (rakennustekniikka |  
construction technology), **Matti Kankkunen, Essi Similä**  
(kalustesuunnittelu | furniture design).

Vaneri | Plywood: Metsä Wood

Hanke oli yksi ulkomaisista World Design Capital Helsinki  
2012 -tapahtumista. | The project was an overseas World  
Design Capital Helsinki 2012 event.



## RAKENNETTU | PROJECTS

Kiinteistö-osaakeyhtiö  
METSÄTAPIOLA  
Property company

Espoo

Arkkitehtitoimisto  
Pekka Helin & Co  
Vahnen Oy



Teksti | Text: **Pekka Helin**  
Käännös | Translation: **Nicholas Mayow**  
Kuvat Photographs: **Marc Goodwin,**  
**Mandi Halonen, Antti Laiho, Metsä Wood**

# Koivumetsän keskellä

In the midst of  
a birch forest



Kohde on osa Metsä Groupin kiinteistökokonaisuuden uudistumista Etelä-Tapiolassa. Vanhoista 70-luvun betonitaloista osa on purettu ja osa peruskorjattu. Lisäksi rakennettiin uusi toimistotalo. Rakenteilla on myös uusien asuinkerrostalojen ryhmä.

Asemapiirustus | Site plan 1:1600

**K**iinteistö-osakeyhtiö Metsätapiolan lähtökohtana on Tapiolan perinne, johon kuuluu arkkitehtuurin ja luonnon vuoropuhelu. Abstraktina tavoitteena on koivumetsän vertauskuva.

Uuden toimisto-osan julkisivu on rytmitetty pystysuunnassa vaihteleviin kulmiin. Seurauksena ovat vaihtelevat sisätilat ja näkymät merelle. Myös päivänvalon käyttö energiansäästöä on otettu korostetusti huomioon.

Työskentely painottuu avotiloihin, joissa tiimitilat ja neuvotteluhuoneet sekä kiinteät pien- ja kohtaamistilat tukevat työyhteisön muuntuvia tarpeita. Puu on keskeinen materiaali työtiloissa ja kalusteissa.

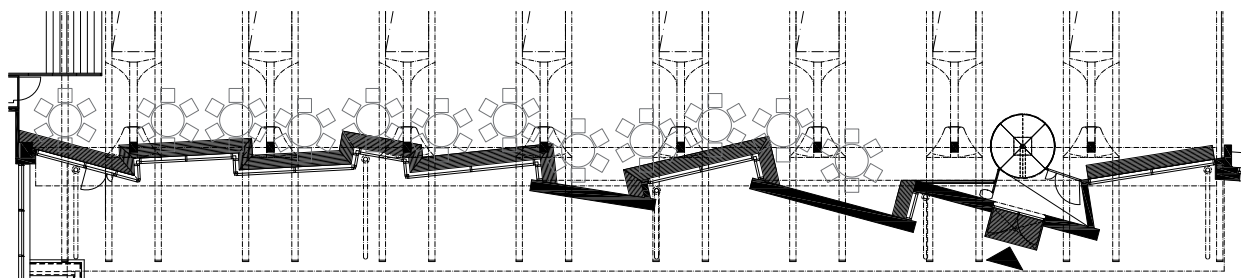
Uuden ja vanhan toimistorakennuksen yhdistää yksikerroksinen ravintola-monikäyttötila. Tila tehtiin toiminnallisesti mahdollisimman joustavasti käytettäväksi, mikä johti avoimeen ja pilarittomaan ratkaisuun.

Pääkannattajat ovat pukkimaisia. Pilariosat ovat kertopuuta ja kaksoispalkit liimapuuta. Palkkien väliin on avattu kattoikkunoita. Katon umpiosat ovat lämpöeristettyjä puukotelolementtejä. Komponentit tuotiin rakennuspaikalle valmiina elementteinä, ja vaativa asennus viimeistelyineen toteutui lyhyessä ajassa.

Sisätilan ekspressiiviset rakenteet kehitettiin monien vaihtoehtojen ja kustannusanalyysien sekä visuaalisten, rakenteellisten ja analogisten mallien avulla. Yhteistyö arkkitehdin ja puuosavalmistajan rakennesuunnittelijan kanssa oli tiivistä ja mielenkiintoista. ■



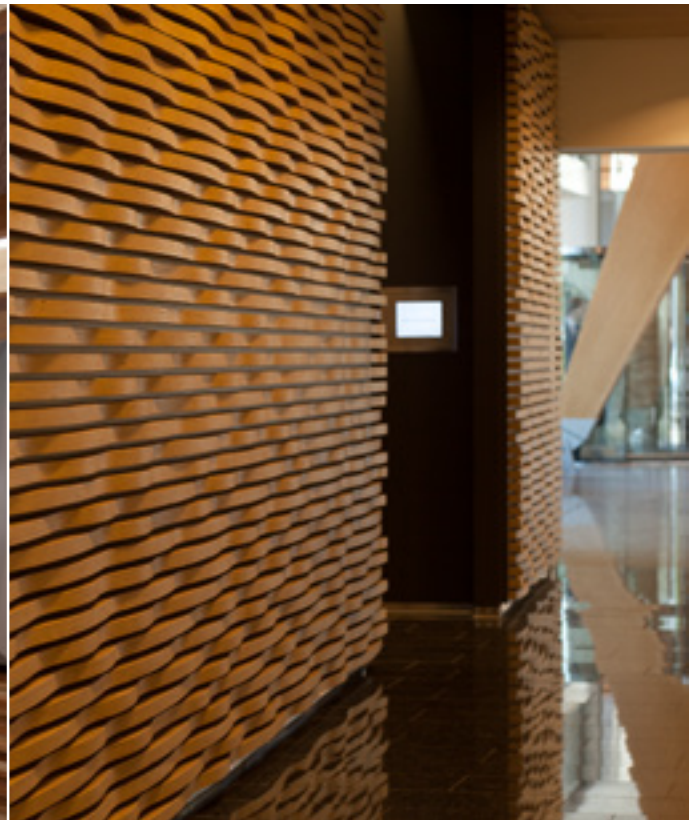
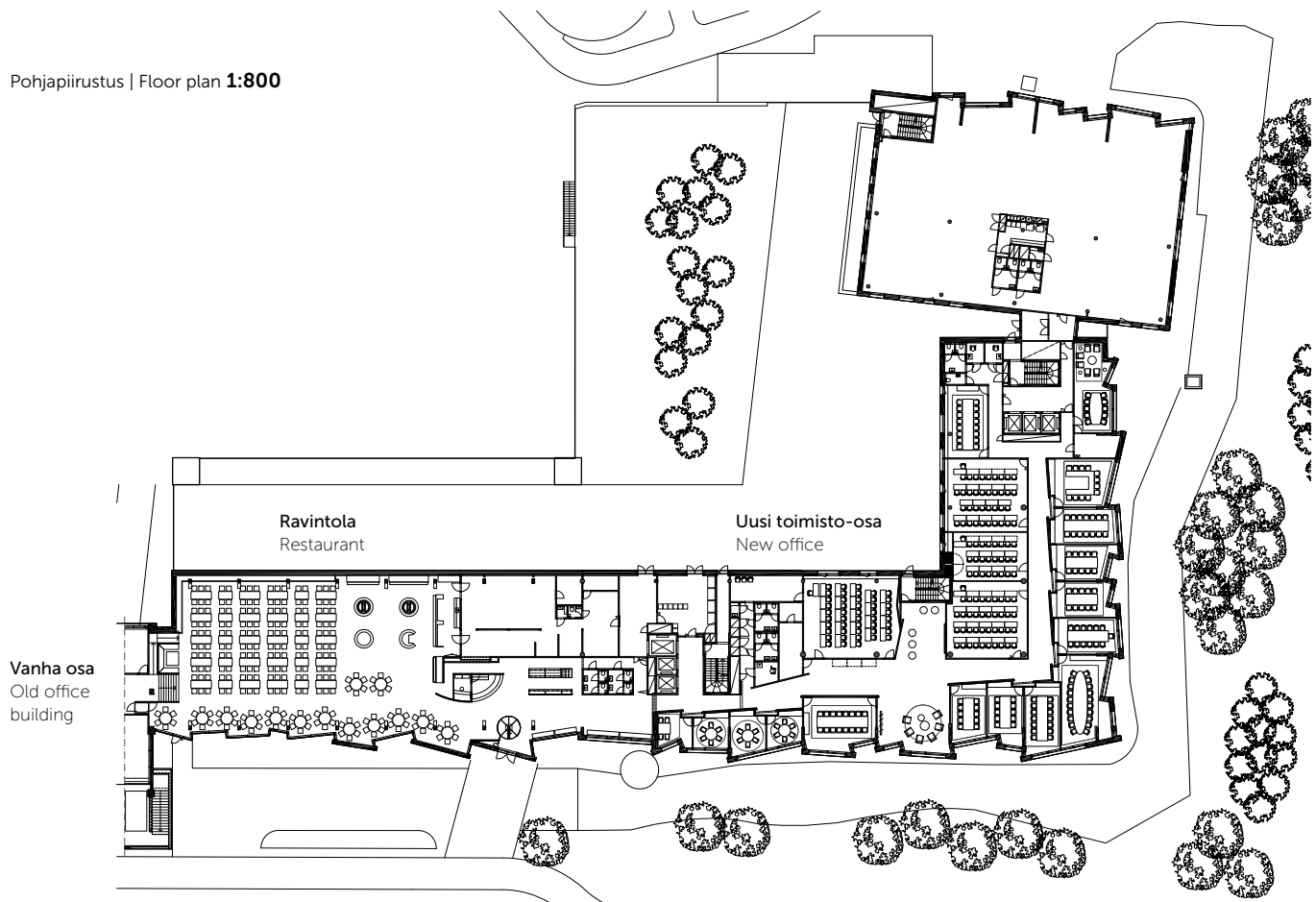
Ravintolan seinä | Restaurant wall 1:300













This development is part of a general upgrading by Metsä Group of the property they own in South Tapiola. Some of the old seventies-built concrete blocks have been demolished, while others have been renovated. A new office block has been built and a group of new apartment buildings is under construction.

**T**he design of the new office block is based on the Tapiola tradition, which involves interaction between architecture and nature. One of the more abstract aims is to symbolise birch forest.

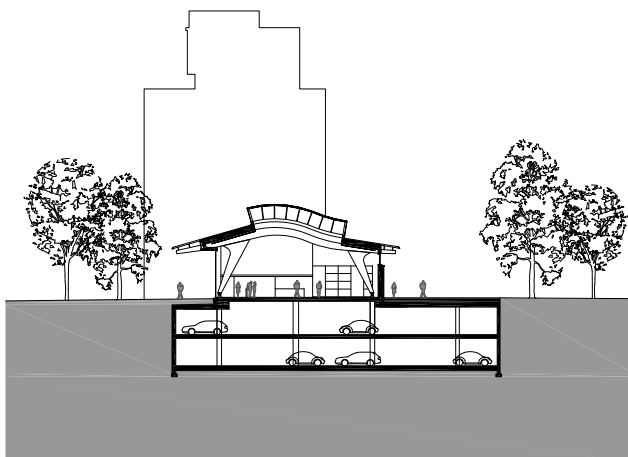
The elevation of the new offices is articulated in the vertical mode at varying angles to provide a variety of internal spaces and views out to sea. There is also a strong emphasis on the use of daylight in energy-saving.

Work is mainly done in large open spaces, but the changing needs of the working community are met by conference rooms and team spaces plus a number of permanent small offices and meeting areas. Wood is a key material in work spaces and in furniture.

The new office building is linked to the old by a single-storey restaurant cum multi-purpose space. The space has been made as flexible to use as possible by employing an open, column-free structure.

The primary supports are like trestles, with columns in laminated veneer lumber and double laminated timber beams. Between the beams is a series of roof-lights, while the solid parts of the roof are made of insulated wooden cassettes. These were brought to the site as finished elements which were speedily fixed, even though installation and finishing were tricky.

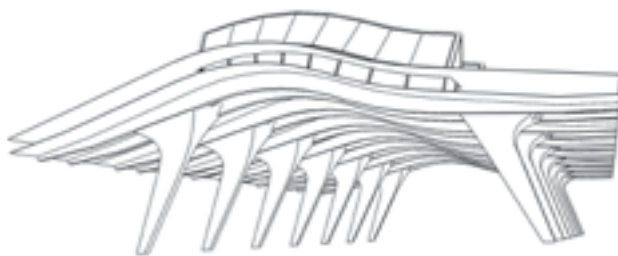
The expressive interior structures were developed through study and cost analysis of many alternatives with the aid of visual, structural and analogical models. There was particularly close and stimulating cooperation between the architect and the structural engineer employed by the manufacturer of the wooden elements. ■



Leikkaus | Section 1:800







Uuden ja vanhan toimistorakennuksen yhdistää yksikerroksinen ravintola-monikäyttötila. Tila tehtiin toiminnallisesti mahdollisimman joustavasti käytettäväksi, mikä johti avoimeen ja pilarittomaan ratkaisuun.

Pääkannattajat ovat pukkimaisia. Pilariosat ovat kertopuuta ja kaksoispalkit liimapuuta. Palkkien väliin on avattu kattoikkunoita.





The new office building is linked to the old by a single-storey restaurant cum multi-purpose space. The space has been made as flexible to use as possible by employing an open, column-free structure.

The primary supports are like trestles, with columns in laminated veneer lumber and double laminated timber beams. Between the beams is a series of roof-lights.



## Kiinteistö Oy METSÄTAPIOLA Property Company

Valmistumisvuosi | Year of completion: 2012

Laajuus | Gross area: 26 000 brm<sup>2</sup>

Kerrosala | Net area: 13 500 m<sup>2</sup>

Tilavuus | Volume: 99 500 m<sup>3</sup>

Arkkitehdit | Architects:

Arkkitehtitoimisto Pekka Helin & Co Oy /

pääsuunnittelija | principal designer:

arkkitehti | architect **Pekka Helin**,

projektiarkkitehdit | project architects:

**Mariitta Helineva, Antti Laiho**

Rakennuttaja | Building owner:

Kiinteistö Oy Metsätapiola /

**Tauno Nokiainen, Markku Kauppinen**

Rakennuttaminen ja urakointi |

Project management and contracting:

Haahtela-rakennuttaminen Oy /

**Eero Ojala, Jari Pelkonen**

Rakennesuunnittelu | Structural design:

Vahanen Oy / **Mari Heino, Tero Aaltonen**

Puuosat | Wooden components: Metsä Wood



## PUUSTA | FROM WOOD

Teksti | Text: Pekka Heikkinen

Käännös | Translation: Nicholas Mayow







## Markku Kosonen – Puun aika Time of Wood

Ulkoasu | Graphic design: **Tiina Ripatti**  
168 sivua | pages  
Kustantaja | Publisher: Maahenki Oy  
Painopaikka | Printer:  
Karisto Hämeenlinna 2012  
ISBN 978-952-5870-68-8  
ISBN 978-952-5870-80-0 (English)



# Vaikuttaja ja vastarannan kiiski

## Man of influence who swam against the tide

**M**ARKKU KOSONEN (1945–2010) innosti muotoilijoita ja arkkitehteja puun käyttöön 1990-luvulta lähtien. Hän vaikutti erilaisissa puunkäytön edistämiskampanjoissa ja erityisesti omalla työllään puuseppänä, taiteilijana ja sisustusarkkitehtina.

Kosonen oli harvinainen yhdistelmä puun käytön puolestapuhujaa sekä kekseliästä ja luovaa taiteilijaa. Hän halusi edistää puun monipuolista käyttöä ja nosti suomalaiset marginaalipuulajit visakoivun, tervalepän, metsäjalavan ja pihlajan jalopuun asemaan. Kososen tunnetuimpia töitä ovat kukkivasta pajusta punotut korit. Ne veivät hänen tuotantonsa eri puolille maailmaa.

Markku Kososelle myönnettiin vuonna 2002 Suomen Kulttuurirahaston Rantasalmi-palkinto. Kysyttäessä, mitä hän aikoi tehdä palkintorahoilla, Kosonen vastasi: ”Ajattelin vaihteeksi tehdä jotain pelkästään itselleni”.

Nyt Kososen ajatukset ja elämäntyö on koottu kansien väliin. Lokakuussa 2012

ilmestyi arkkitehti **Jussi Vepsäläisen** toimittama ”*Markku Kosonen – puun aika*”. Työtoverien ja ystävien kirjoittamat tarinat yhdessä kattavasti kootun kuva-aineiston kanssa antavat käsityksen Kososen merkityksestä puun käytön uudessa tulemisessa 1990-luvulla.

Kuvat ja kirjan herkkä ulkoasu tuovat esiin Kososen tavan nähdä ja tehdä asiat omalla tavallaan. ■

**M**ARKKU KOSONEN (1945–2010) was a cabinet-maker, interior designer and artist who provided inspiration for designers and architects not only through his own work but also by influencing the use of wood through promotional campaigns.

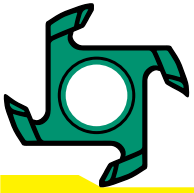
Kosonen was a rare combination of a man who strongly supported the use of wood while at the same time being an inventive and creative artist. He wanted to promote the use of wood in many different ways and

brought to our attention the potential of such marginal species as curly-grain birch, alder, forest elm and rowan. Kosonen’s more familiar works include his flowering willow baskets which have taken his output to different parts of the world.

Markku Kosonen was awarded the Rantasalmi Prize by the Finnish Cultural Foundation in 2002. When asked what he planned to do with the prize money he replied “I think I’ll do something just for myself for a change.”

One of his ideas was to compile a book about his own work. This led architect **Jussi Vepsäläinen** to edit the book *Markku Kosonen – Time of Wood*. Anecdotes written by friends and colleagues together with a comprehensive set of illustrations give some idea of Kosonen’s importance to the ‘second coming’ of wood in the 1990s.

The photographs and the book’s sensitive appearance emphasise Kosonen’s habit of doing and seeing things entirely in his own way. ■



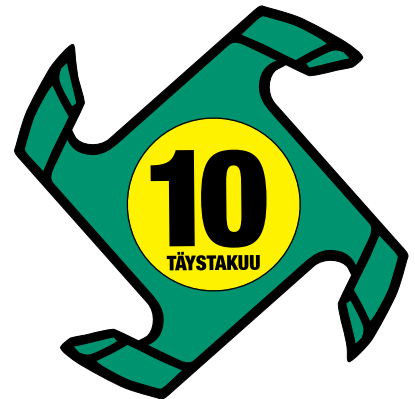
# USWOOD CERTIFIED

## PINTAMAALATUT ULKOVERHOUSLAUDAT



Ensimmäisenä Suomessa

# 10-TÄYSTAKUU



US WOOD OY myöntää ensimmäisenä valmistajana Suomessa 23 mm ja paksumpiin pintamaalattuihin ulkoverhouslautoihin kymmenen vuoden 10-TÄYSTAKUUN. Takuu kattaa koko tuotteen, niin raaka-aineen kuin 3-sivun pohja- ja pintamaalauksen. Tuotteella on myös 10 vuoden huoltomaalaustakuu.

Lue lisää takuusta osoitteessa [www.uswood.fi](http://www.uswood.fi).



USWOOD OY



PUUMERKKI



TEKNOS







## Puutuotteiden CE-merkintä laajenee

**H**einäkuusta lähtien entistä useammasta rakennustuotteesta löytyy CE-merkintä. CE-merkinnän on tarkoitus helpottaa tuotteiden vertailua ja edistää niiden vapaata liikkuvuutta Euroopan talousalueella.

Heinäkuussa 2013 voimaan astuva EU:n rakennustuoteasetus määrää, että CE-merkintä vaaditaan kaikilta sellaisilta rakennustuotteilta, jotka kuuluvat harmonisoidun tuotestandardin piiriin ja joiden siirtymäaika on umpeutunut. Puurakentamiseen liittyviä harmonisoituja tuotestandardeja on kymmenen, ja niiden siirtymäajat ovat umpeutuneet.

Harmonisoitu tuotestandardi (lyhenne: hEN) tarkoittaa asiakirjaa, jossa kuvataan muun muassa tuotteen tekniset vaatimukset, laadunvalvonnan toimenpiteet sekä CE-merkinnässä ilmoitettavat tiedot. HEN johtaa aina CE-merkintään, jolla esitetään tuotteen oleelliset tekniset ominaisuudet standardin esittämällä menetelmällä. Tällä osoitetaan, että valmistaja on selvittänyt tuotteen keskeiset ominaisuudet standardissa kuvatuilla menetelmillä ja muutenkin noudattanut standardin vaatimuksia.

Harmonisoidut tuotestandardit ovat käytännössä ainoa keino CE-merkitä standardin soveltamispiiriin kuuluva rakennustuote. Rakennustuotteiden harmonisoituja tuotestandardeja on tällä hetkellä noin 400. Ne kattavat noin 80 prosenttia rakennustuotteista.

Heinäkuusta 2013 lähtien valmistajan tulee CE-merkinnän lisäksi tehdä myös tuote-eräkohtainen suoritustasoilmoitus (*declaration of performance, DoP*). Dokumentti sisältää tuotetta koskevia keskeisiä tietoja CE-merkintää laajemmin. Näihin kuuluvat muun muassa valmistajan yhteystiedot, tuotetyypin yksilöivä tunniste ja suunniteltu käyttökohde, arviointi- ja varmennusmenetelyt, laadunvalvonnan tehnyt laitos sekä teknisten ominaisuuksien suoritustasot esitettynä rakennustuoteasetuksen liitteessä III esitetyllä tavalla.

Malleja eri rakennustuotteiden suoritustasoilmoituksista ryhdytään keräämään hEN Helpdeskiin.

Puurakenteita koskevia harmonisoituja tuotestandardeja on valmiina kymmenen. Ne liittyvät joko materiaaliin, liittimiin tai rakenteisiin. Lisäksi on valmisteilla kolme

tuotestandardia, joiden aiheina ovat ristiin liimattu levy CLT, puuelementit ja sormijatkettu sahatavara.

CE-merkinnän tarkoitus on parantaa luotettavien tietojen saantia tuotteiden ominaisuuksista. Merkinnällä päästään eroon päällekkäisistä kansallisista hyväksyntämenetelyistä. Näin eurooppalaiset sisämarkkinat helpottuvat myös suomalaisille rakennustuotteille. ■

### Lisätietoja:

[www.henhelpdesk.fi](http://www.henhelpdesk.fi) – hEN Helpdesk, rakennustuotteiden harmonisoitujen tuotestandardien sivusto  
Tomi Toratti / Rakennustuoteollisuus, [tomi.toratti@rakennusteollisuus.fi](mailto:tomi.toratti@rakennusteollisuus.fi)

### Further information:

[www.henhelpdesk.fi](http://www.henhelpdesk.fi) – hEN Helpdesk; website for harmonised standards for construction products  
Tomi Toratti / Confederation of Finnish Construction Product Industries, [tomi.toratti@rakennusteollisuus.fi](mailto:tomi.toratti@rakennusteollisuus.fi)

## CE markings of wood products to expand

**C**E markings make product comparison easier and promote the free movement of products within the European Economic Area. They improve the provision of reliable information on product quality. The CE marking eliminates overlapping national approval procedures. This means it will be easier to place construction products on the European market.

The EU Construction Products Regulation will enter into force in July 2013. It prescribes a compulsory CE marking for all construction products within the scope of application of harmonised product standards.

The harmonised European standard (hEN) for a construction product is a doc-

ument that describes technical product requirements, quality assurance measures and the information to be included in the CE marking. A hEN document always leads to a CE marking, which describes the product's technical qualities. The marking shows that the product's manufacturer has established the product's qualities using the methods provided in the standard and has complied with the requirements of the standard.

Harmonised product standards are the only way to obtain a CE marking for a construction product within the scope of application of a standard. At the moment, there are 400 harmonised standards for construction products. They cover 80 per cent of construction products.

As of 1 July 2013, the manufacturer must issue a declaration of performance (DoP) for each product batch, in addition to the CE marking. This document contains more detailed product information than does the CE marking, including the manufacturer's contact information, product type identifier, intended use, assessment and verification procedures, the quality assurance institution and technical performance level.

There are ten harmonised European standards for wooden structures. These relate to materials, connectors or structures. In addition, three product standards are under preparation – these are for cross-laminated timber, wooden elements, and finger-jointed solid timber. ■

# Ehkäise ullakkopalo paloräystäällä

## Preventing attic fires by using fire-resisting eaves

**S**uomessa syttyy joka päivä yli 40 tulipaloa, joiden sammuttamiseen tarvitaan palokuntaa. Puukerrostalossa huoneistopalon aiheuttaman julkisivupalon todennäköisyys on häviävän pieni, koska sprinklaus estää tulen lieskahtamisen huoneistossa. Kuitenkin yli kaksikerroksisissa asuin- ja työpaikkarakennuksissa, jossa julkisivu on tehty puusta tai muista D-s2, d2-luokan tarvikkeista, tulee estää mahdollisen julkisivupalon leviäminen yläpohjaan ja sen tuuletusonteloon EI 30-rakenteella.

Osastoivan räystään suunnittelussa ongelmana on palo- ja kosteusteknisen toimivuuden yhtäaikainen toteuttaminen. Ongelma on sivuräystäillä, josta yläpohjan tuuletuksen tuloilma usein otetaan.

### Millaiset tuuletusaukot räystään otsalautaan?

Kuvassa 1 on esitetty rakenne, jolla julkisivupalon leviäminen yläpohjaan ja sen onteloon voidaan estää. Rakenteen paloteknistä toimintaa on tutkittu polttokokeiden avulla. Kokeissa on havaittu, että ohjaamalla liekit kauemmaksi räystään otsalaudasta, voidaan otsalaudan kautta ottaa yläpohjan tuuletuksen tuloilmaa. Polttokokeissa havaittiin, että otsalaudan ohi ohjattu liekki aiheuttaa räystäsonteloon imua ulospäin. Se hillitsee osaltaan palon leviämistä.

Vaihtoehtona on palokatkoventtiilillä varustettu räystäs rakenne (kuva 2).

### Miten yläpohjan tuuletusaukot mitoitetaan?

Taulukossa 1 on esitetty tuuletusaukkojen mitoitusohjeet ulkoilmalla tuuletettuun yläpohjaan. Yläpohjan pinta-ala lasketaan samalla tavalla kuin huoneistoala. Tuuletusaukkoihin tulee asentaa sinkitty teräsverkko, jotta pieneläimet eivät pääsisi yläpohjan onteloon. Teräsverkon silmäkoon

tulee olla vähintään 6x6 mm<sup>2</sup>, etteivät roskat tuki verkkoa. Tuuletusaukossa olevan verkon tai säleikön vaikutus pinta-alaan huomioidaan pienennyskertoimella.

### Miten räystään osastoiva rakenne mitoitetaan?

Osastoivan rakenteen tulee pysyä paikoillaan ja suojata räystäskannatinta sekä ullakon vastaisen seinän kantavia rakenteita hiiltymiseltä 30 minuutin ajan. Kuvan 1 tapauksessa osastoivana rakenteena räystään alapinnassa on käytetty 33 mm paksua viilulevyä (esimerkiksi kertopuulevy). Ullakon vastaisessa ulkoseinässä on käytetty 33 mm paksua viilulevyä yhdessä 9 mm paksun tuulensuojakipsilevyn kanssa. Kipsilevy tarvitaan tuulensuojan pinta-aloittamiseksi, joka tapauskohtaisesti on A2-s1, d0 tai B-s1, d0.

Esimerkkiräystään viilulevystä palaa pois 30 minuutin aikana 20 millimetriä. Näin ollen levystä jää jäljelle 13 millia, jolloin levyn voidaan olettaa pysyvän paikoillaan 30 minuutin palon jälkeen. Liittimiä ei tarvitse palomitoittaa, koska räystäselementti on suunniteltu siten, että liittimet eivät altistu palorasitukselle.

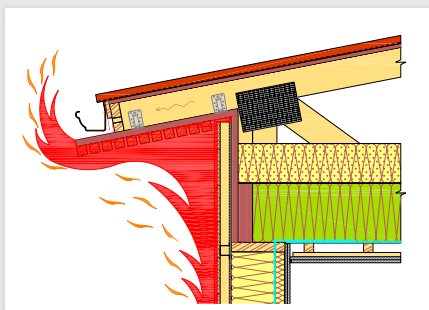
Ullakon vastaisen seinän viilulevystä, joka on suojattu kipsilevyllä, palaa pois 30 minuutin aikana 25 mm. Näin ollen levystä jää jäljelle 8 mm, jolloin levyn voidaan olettaa pysyvän paikoillaan 30 minuutin palon jälkeen.

Liittimet valitaan ja asennetaan valmistajan ohjeiden mukaan. Puulevyn liittimiä ei tarvitse erikseen mitoitaa, koska puulevyn takana ei tapahdu hiiltymistä ennen levyn murtumista ja levyyn ei kohdistu kuormitusta. ■

*Esimerkkilaskelmat tuloilma-aukkojen sekä räystään osastoivan rakenteen mitoittamiseen löytyvät Puuinfon verkkosivuilta:*

**[www.puuinfo.fi/tekniset-tiedotteet](http://www.puuinfo.fi/tekniset-tiedotteet)**





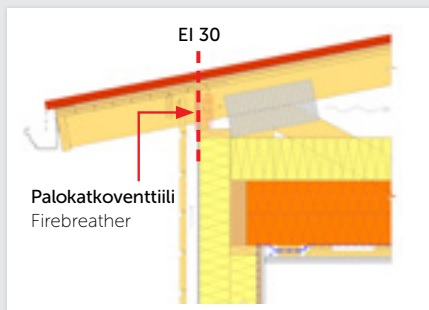
Kuva | Picture 1.

The probability of a facade fire being caused by a fire in one apartment in a wooden block of flats is extremely small since sprinklers would be used to prevent flare-up in the apartment. In residential and non-residential buildings of over two storeys with facades constructed of D-s2, d2 class materials (e.g. wood), EI 30 construction must be used to prevent the spread of fire from the facade to the roof cavities (i.e. roof construction and ventilation spaces).

The problem in designing eaves which provide compartmentation is to ensure that fire-safety and moisture-control both work at the same time. There is a particular problem in gable eaves which are often used to provide supply air for ventilating the roof construction.

#### Ventilation openings in eaves fascia boards

Figure 1 shows a construction that will prevent the spread of fire from the facade to the roof construction. The behaviour of the eaves in fire has been studied by experiment and it has been observed that if the flames are directed further away from the eaves fascia board it is still possible to take supply air



Kuva | Picture 2.

for the ventilation of the roof construction through the fascia board. Flames directed past the fascia board cause an outward suction within the eaves cavity, which prevents the spread of fire.

#### Dimensioning the ventilation of the roof construction

Table 1 gives dimensioning guidance for ventilating the roof structure using external air. Galvanised steel grilles with a mesh size of at least 6x6 mm must be fixed in the ventilation openings to prevent wild-life gaining access to the roof space. The effect of the grille on the surface area of the ventilation opening should be taken into account.

#### Dimensioning construction which provides compartmentation

Construction which provides compartmentation must remain in position and protect the eaves supports and the load-bearing structure supporting the wall to the attic from charring for a period of 30 minutes. In the structure shown in figure 1, 33 mm plywood is used for the soffit of the eaves and 33 mm plywood plus 9 mm plasterboard for the outer skin of the wall to the attic. The plasterboard is needed because of the surface

class requirements for weather-shield board, A2-s1, d0 or B-s1, d0.

To dimension the thickness of plywood used as the soffit of eaves providing compartmentation:

After a fire lasting 30 minutes, approximately 12 mm must remain intact. This means that the board can be considered to remain in place after a 30-minute fire.

In 30 minutes, 20 mm of the plywood will have burned away. Thus 13 mm of the plywood will be left intact, so the plywood can be said to remain intact after a fire lasting 30 minutes. Connectors do not have to be dimensioned as they are not subject to fire stress.

To dimension the thickness of plywood protected by 9 mm plasterboard used in the outer skin of the wall to the attic to provide compartmentation:

After a fire lasting 30 minutes, approximately 6 mm must remain intact. This means that the board can be considered to remain in place after a 30-minute fire.

In 30 minutes, approximately 25 mm of the plywood which is protected by plasterboard will burn away, leaving 8 mm of board. This means that the board can be considered to remain in place after a 30-minute fire.

Connectors used in wooden boards and plasterboard must be in accordance with manufacturer's instructions. It is not necessary to dimension connectors for wooden boards because charring will not take place behind the board before it loses integrity and the board is not load-bearing. ■

*Examples of dimensioning supply-air openings in fascia boards and roof compartmentation can be found on Puuinfo webpages:*

**[www.puuinfo.fi/tekniset-tiedotteet](http://www.puuinfo.fi/tekniset-tiedotteet)**

| OHJE<br>GUIDELINE | KATON KALTEVUUS<br>ROOF SLOPE | AUKKOJEN TEHOLLINEN PINTA-ALA<br>EFFECTIVE AREA OF OPENINGS |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| RakMK part C2     | Kaikki All                    | 4.0 ‰ yläpohjan pinta-alasta   of area of roof              |
| RIL 107-2000      | < 1:20                        | 5.0 ‰ yläpohjan pinta-alasta   of area of roof              |
| RIL 107-2000      | ≥ 1:20                        | tulo supply 2.0 ‰ / poisto   exhaust 2.5 ‰                  |

Taulukko 1.

Ulkoilmaan rajoittuvien tuuletusaukkojen yhteenlaskettu tehollinen pinta-ala eri ohjeiden mukaan

Table 1.

Effective total area of ventilation openings which restrict external air according to various guidelines

# Forum Holz | Bau | Nordic Kouvola 13

Pohjoismainen  
puurakentamisen konferenssi

23.-24. toukokuuta 2013

[www.forum-holzbau.fi](http://www.forum-holzbau.fi)



Kouvolan puurakentamisen konferenssin pääteema on Energiatuhkan ja kilpailukyisen rakentamisen tulevaisuuden teknologiat. Teema tuo esille suuren potentiaalin, minkä teollinen rakentaminen ja talotekniikan integroiminen rakennusosien esivalmistukseen tarjoaa koko rakennussektorin kehittämiselle.

Konferenssin tavoitteena on rakentaa linkkiä ja synnyttää keskustelua modernin energiatuhkan ja kilpailukyisen puurakentamisen eri

kulttuurien välille. Merkittävä osa esitelmöitsijöistä tulee Keski-Euroopasta.

Ohjelmassa luentoja mm. seuraavista aihepiireistä ECO2-hanke – puu hiilitehokkaassa rakentamisessa, Hyvinvointia tukevat suunnittelu- ja puuratkaisut sekä Venäjä rakentamisen toiminta-alueena.

Lisätietoja ja ilmoittautuminen

[www.forum-holzbau.fi](http://www.forum-holzbau.fi)





## TULOSSA | COMING

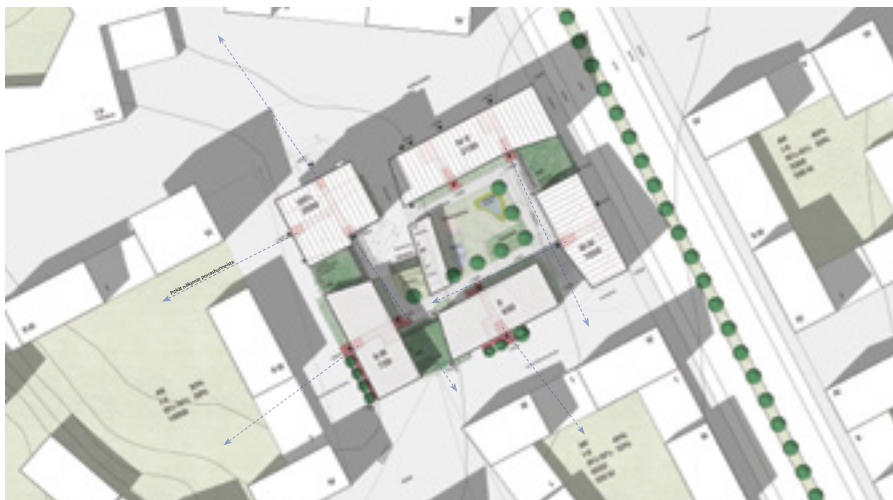
Puukerrostalokortteli Tampereen Isokuuseen - Puujulkisivuverhoukset asuinkerrostalojen arkkitehtuurissa

Diplomityö Aalto-yliopiston Arkkitehtuurin laitokselle

A block of wooden multi-storey apartment buildings at Isokuusi, Tampere – Wooden cladding in residential architecture

Diploma thesis for the Department of Architecture at the Aalto University

Markus Heinonen



Sijoitus | Site plan **1: 2000**

# Koti kurottaa aurinkoon Homes that reach for the sun

Teksti | Text: **Markus Heinonen** • Käännös | Translation: **Nicholas Mayow**

**S**uunnittelin diplomityössäni puukerrostalokorttelin Tampereen Isokuusen asuinalueelle. Tampereen kaupunki on rakentamassa Vuoreksen Isokuuseen Suomen suurinta puukaupunkialuetta. Vuonna 2017 valmistuvalle alueelle suunnitellaan puukerrostalojen lisäksi myös pientaloja.

Suunnittelemani korttelin kokonaiskerrosala on 7450 m<sup>2</sup>, mihin sisältyy asuntojen lisäksi 500 m<sup>2</sup> liike- ja työtiloja sekä 300 m<sup>2</sup> yhteistiloja.

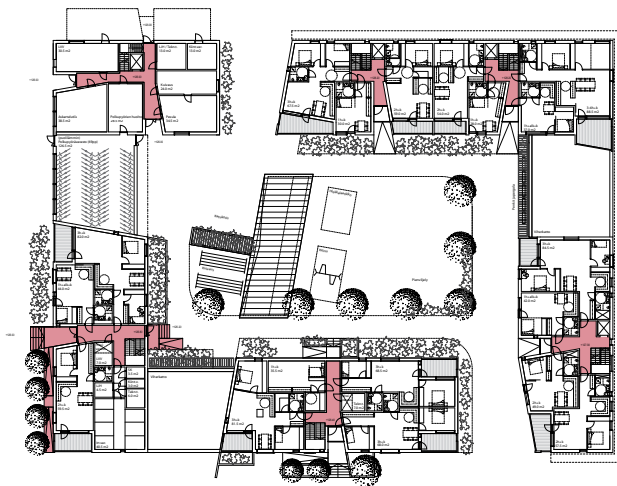
Korttelin massoittelu ja kerrosluvut perustuvat rakennusten suuntaamiseen lämpimiin ilmansuuntiin. Talojen katot kallistuvat sisäpihalle päin, minkä ansiosta asuntoihin

saadaan runsaasti auringonvaloa. Hulevedet voidaan käsitellä korttelikohtaisesti.

Punamultamaalein korostettujen sisäänkäyntisvyennysten ansiosta myös porraskäytävän viereisiin asuntoihin pääsee paljon luonnonvaloa, ja niitä voidaan tuulettaa läpivedolla. Ulkoseinät on suunniteltu toteutettavaksi puuelementteinä. Välipohjina käytetään puurakenteisia ripalaattoja. Lyhyillä jänneväleillä märkätilojen ja porrashuoneiden kohdalla rakenne on tehty ristiin liimaistuista puulevyistä.

Verhousten suunnittelussa on pyritty puun tasaiseen vanhenemiseen. Etelän puoleisilla ►





Leikkaus ja julkisivu | Section and elevation **1: 1000**



► julkisivuilla, joita aurinko ja myrskyt koettelevat kovimmin, käytetään lämpökäsittelyä puuta, pystysuuntaista verhousta ja vaaleaa pintakäsittelyä. Julkisivut ovat erillisiä elementtejä, jolloin niiden koko ja suunta voi vaihdella vapaasti. Elementit voidaan tarvittaessa irrottaa huoltoon tai korjausta varten.

Diplomityöni toinen osa on tutkimus asuin-kerrostalojen puujulkisivuista. Tutkimus perustuu kirjallisuuteen, säärasitusten laskentaan sekä neljän puurakennuksen julkisivujen nykytilan arviointiin. ■

This diploma thesis consists of a design for an urban block of wooden multi-storey apartment buildings at Isokuusi, Tampere, plus a study focusing on wooden cladding. The design is part of a planning-partnership project for the Isokuusi area. The gross area of the block is 7450 m<sup>2</sup>, which includes 500 m<sup>2</sup> of commercial space and 300 m<sup>2</sup> of common space.

The massing of the whole block and the number of storeys are derived from the orientation of the buildings towards the warmer points of the compass. The roofs of the buildings slope towards the internal courtyard so that the apartments receive plenty of sunlight, and surface water can be dealt with separately in each of the urban blocks.

The entrance recesses, which are emphasised with red-ochre paint, allow light into the adjacent flats and permit cross ventilation. The external walls are designed to be built as wooden elements. Ribbed slabs of timber construction are used for the intermediate floors. In short-span areas, such as staircases and wet areas, the construction is in wooden boards glued on top of each other at right angles.

In the design of the cladding, the aim has been to encourage the wood to age evenly. Heat-treated timber with a light-coloured finish is used as vertical cladding on south-facing elevations which suffer most from deterioration due to weather. The elevations are made up of different elements, the size and orientation of which can be arranged at will. If necessary, the elements can be removed for service or repair.

The study section of the thesis deals with wooden facades from the viewpoint of residential buildings. The research is based on the literature, on weather-stress calculations and on an assessment of the present condition of the facades of four existing buildings built in past twenty years. ■

Diplomityö osoitteessa |

The diploma thesis at this address:  
[issuu.com/markus.heinonen](https://issuu.com/markus.heinonen)



# PUUPALKINTO 2013

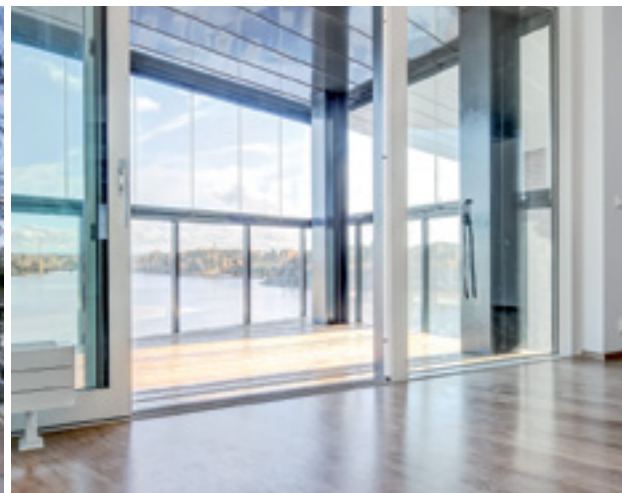
PUUPALKINTO 2012 • VIERUMÄEN PUUKERROSTALO, PUUERA • VUORELMA ARKKITEHDIT OY

Puinfo Oy kutsuu suunnittelijoita, rakennuttajia, rakentajia sekä muita rakennetusta ympäristöstä kiinnostuneita tekemään ehdotuksia vuoden 2013 Puupalkinnon saajaksi. Puupalkinto annetaan rakennukselle, sisustukselle tai rakenteelle, joka edustaa korkealaatuista suomalaista puuarkkitehtuuria tai jossa puuta on käytetty innovatiivisella tavalla. Palkintolautakunta kiinnittää huomiota myös

erityisesti energia- ja ympäristöasioihin. Ehdotettavien kohteiden tulee valmistua elokuun 2013 loppuun mennessä. Vapaamuotoiset ilmoittautumiset tulee toimittaa Puuinfoon **29.9.2013** mennessä. Liittäkää ehdotukseen lyhyt selostus kohteesta sekä sitä selventäviä valokuvia ja piirustuksia. Puupalkinnon saaja julkistetaan 28.11.2013 Puupäivillä Helsingin Wanhassa Satamassa

Puinfo Oy, PL 381, 00131 Helsinki • Lähetyskuoreen tulee merkitä "Puupalkinto 2013" tai s-postitse [info@puuinfo.fi](mailto:info@puuinfo.fi) • Lisätietoja antaa Toimitusjohtaja Mikko Viljakainen Puh. 040-526 6413

**PUUINFO.FI**



## ON AIKA PÄÄSTÄÄ MAISEMA-ARVOT SISÄÄN – MUTTA PITÄÄ SILTI LUONNONVOIMAT ULKONA.

**LIUKUOVET AVAAVAT ENNENNÄKEMÄTTÖMIÄ  
MAHDOLLISUUKSIA.**

Profin-liukulasiseinä on saanut laajaa tunnustusta käyttäjiltä, rakentajilta ja suunnittelijoilta. VTT:n mittaamat energiatehokkuusarvot ovat huippuluokkaa. Liukulasiseinäämme on asennettu useisiin passiivienergiataloihin sekä merenrantakohteisiin, joissa tuotteemme ovat alttiina voimakkaalle kosteuskuormitukselle. Ratkaisumme on tuttu myös monissa kerrostaloissa. Se on käytössä jo useammalla kerrostaloalueella.

**profin®**

LISÄTIETOA LIUKUOVISTAMME JA IKKUNOISTAMME  
OSOITTEESTA [WWW.PROFIN.FI](http://WWW.PROFIN.FI)

## TULOSSA | COMING

Konsthall, Ylitornio, Ruotsi  
Art Hall, Övertorneå, Sweden

Lassila Hirvilammi  
arkkitehdit Oy | Architects

Teksti | Text: **Anssi Lassila, Teemu Hirvilammi**  
Käännös | Translation: **Nicholas Mayow**

**T**aidehallista tulee Tornionlaakson alueen uusi maamerkki ja kokoava voima. Rakennus tuo paikalliset asukkaat, matkailijat ja vierailijat yhteen. Se luo uskoa tulevaan Tornionjoen molemmin puolin.

Rakennuksen hopeanharmaa hahmo koostuu yhteen liitettyjen harjakattojen sarjasta. Hahmossa on liittymäkohtia historiaan. Samalla se edustaa aikamme arkkitehtuuria.

Kattolinja on tien suuntaan yhtenäiseksi leikattu, mikä antaa taidehallille julkisen rakennuksen ilmeen. Joen puolella harjakatot polveilevat ja muodostavat pienimittakaavaisia, suojaisia ulkotiloja.

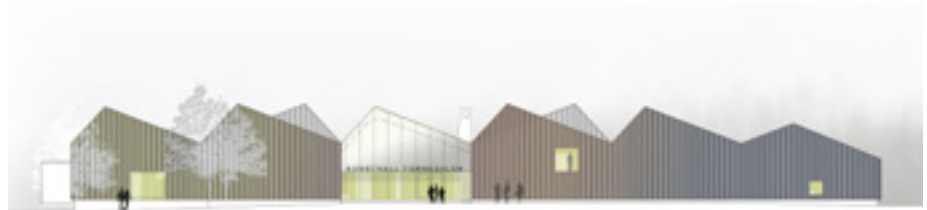
Päämateriaalina on puu eri tavoin käytettynä. Julkisivut ovat lasia ja kuulokäsittelyä kuusta. Harmaan lehtikuusirimoituksen taustalla pilkottaa värikkääksi maalattuja puupintoja. Pimeään aikaan rakennus valaistaan, ja riman takana olevat värit korostuvat kirkkammin.

Puu hallitsee myös sisätiloja. Seinien ja kattojen pintakäsittelynä on saippuointi. Lattioiden lipeäkäsittely korostaa puun syykuviota. Puunkäyttö tuo sisätiloihin lämpimän tunnelman.

Rakentamiseen on tarkoitus kytkeä työpajoja, joissa vanhaa käsityöosaamista siirretään nuorille. Samalla korostetaan yhdessä tekemisen tärkeyttä – joen molemmin puolin. ■

## Arvokkaasti harmaantuva Going grey with dignity

Julkisivu | Facade entrance 1:500



Leikkaus | Section 1:500



Julkisivu joelta | Facade riverside 1:500







Sijointus | Site plan **1: 2000**



Pohjapiirustus | Floor plan **1:800**

When built, the new Art Hall will become a landmark and focus for the whole of the Torniolaakso area. The building will unite local residents, tourists and other visitors. It will generate belief in the future on both sides of the Torniojoki River.

The silver-grey form of the building is made up of a series of pitched roofs which are linked together. The shape includes a number of historical references but at the same time is representative of contemporary architecture.

The roof line, which is a uniform silhouette running parallel with the road, will give the Art Hall the appearance of a public building. On the side facing the river, the pitched roofs will meander hither and thither to form small-scale, sheltered outdoor spaces.

The principal material will be wood used in various ways. Elevations will be in glass combined with fir treated with a translucent finish. Brightly painted wooden surfaces will peep out from behind strips of grey larch. During the hours of darkness, the building

will be floodlit and the colours will show up even more brightly.

Wood will be used in the interiors, as well, to give warmth. Walls and ceilings will be given an oiled finish with a wetting agent, while floors will be treated with lye to emphasise the grain.

The idea is to organise workshops during the construction period to provide an opportunity for traditional woodworking skills to be handed on to the younger generation and to emphasise the importance of working together. ■





## PASTEUR

### Véronique Klimine

Syntynyt | Born 1961, Lille  
Arkkitehti | Architect DPLG, Grenoble 1983  
R2K Architects, osakas | partner

R2K on erikoistunut puisten julkisten rakennusten suunnitteluun.

R2K specialises in the design of public buildings in wood.

Opiskellut puuarkkitehtuuria Ranskan Grenoblessa ja Roland Schweitzerin opiskelijana Pariisissa. Useita ranskalaisia puuarkkitehtuuripalkintoja. Kestävän rakentamisen järjestön *Maison Alpine du Développement durable* perustajajäsen.

Studied wood architecture in Grenoble and Paris (under Roland Schweitzer).

Several prizes for wood architecture in France. Founder member of the *Alpine sustainable building organisation*.

### Olavi Koponen

Syntynyt | Born 1951 Tuusniemi  
Arkkitehti | Architect SAFA, TTKK 1993  
Taiteilijaprofessori | Artist-Professor, 2008–2013  
Arkkitehtitoimisto Olavi Koponen Architects, 1986–  
R2K architects, osakas | partner, 2010–

Töitä on esitelty kymmenissä julkaisuissa ja näyttelyissä eri puolilla maailmaa. Puupalkinto 2007.

Work has been illustrated in dozens of publications and exhibitions throughout the world. Finnish Wood Award 2007.

## TILLINMÄKI



### Jyrki Iso-Aho

Syntynyt | Born 1955  
Arkkitehti | Architect  
SAFA, TTK 1984

Arkkitehtitoimisto  
A-Konsulttien osakas ja

toimitusjohtaja. Partner in and managing director of A-Consultant Architects.



### Tapani Lehtinen

Syntynyt | Born 1971  
Arkkitehti | Architect,  
TKK 1999

Projektiarkkitehti  
Arkkitehtitoimisto  
A-Konsulteissa sekä

asuntosuunnittelun että julkisten tilojen suunnittelun projekteissa.

A project architect at A-Consultants Architects.



### Jari Frondelius

Syntynyt | Born 1970  
Arkkitehti | Architect  
SAFA, TTK 2002  
AFKS Arkkitehdit |  
Architects,  
osakas | partner, 1998–

Valtion rakennustaidetoimikunnan puolivuotinen apuraha 2007.

Safan hallituksen jäsen 2010–2013.

Grant from the Finnish National Council for Architecture 2007. Member of the Board of SAFA.



### Jaakko Keppo

Syntynyt | Born 1969  
Arkkitehti | Architect  
SAFA, TTK 2003  
AFKS Arkkitehdit |  
Architects osakas |  
partner, 1998–

Valtion rakennustaidetoimikunnan yksivuotinen apuraha 2006 ja 2012. Rakennusopin tuntiopettaja Aalto-yliopistossa.

Grant from the Finnish National Council for Architecture 2006 and 2012. Teacher at the Aalto University.



### Juha Salmenperä

Syntynyt | Born 1970  
Arkkitehti | Architect  
SAFA, TTK 2003  
AFKS Arkkitehdit |  
Architects  
osakas | partner, 2003–

Valtion rakennustaidetoimikunnan puolivuotinen apuraha 2011.

Grant from the Finnish National Council for Architecture 2011

## METSÄTAPIOLA



### Pekka Helin

Syntynyt | Born 1947  
Arkkitehti | Architect  
SAFA, TTK 1971  
Helin & Co Arkkitehdit |  
Architects, 1999–

Suunnitellut taloja Pohjoismaihin, Etelä-Koreaan ja Kiinaan. 38 ensimmäistä sijaa arkkitehtikilpailuissa Suomessa ja ulkomailla. Puu-, Betoni- ja Teräsrakennepalkinnot sekä Rakennustaiteen valtionpalkinto. Monografia *'Architecture in Context - Helin Workshop'* (Birkhäuser, Basel, 2011).

Projects in Nordic countries, South Korea and China. Awarded 38 first prizes in architectural competitions in Finland and abroad. The Finnish State Prize for Architecture and the Finnish Wood, Concrete and Steel Awards. A monograph *'Architecture in Context - Helin Workshop'* (Birkhäuser, Basel, 2011)



### Mariitta Helineva

Arkkitehti | Architect,  
B.Sc.Arch.,  
Lawrence Technological  
University, USA  
Helin & Co Arkkitehdit |  
Architects, 1999–

Johtava arkkitehti ja päävastuullinen sisustussuunnittelija toimisto- ja asuinrakennushankkeissa sekä peruskorjaushankkeissa. Aiempia



työpaikkoja Helin & Siitonen Arkkitehdit sekä Rossetti Associates Yhdysvalloissa.

The leading architect and principal interior designer on office building projects, renovations and extensions. Previously worked for Helin & Siitonen Architects and Rossetti Associates.

#### Antti Laiho



Johtava asiantuntija |  
Senior Expert  
Helin & Co Arkkitehdit |  
Architects 1999–

Projektiarkkitehti  
toimistorakennus-

sekä laajennus- ja peruskorjaushankkeissa.  
Aiempia työpaikkoja Helin & Siitonen  
Arkkitehdit ja HKP Arkkitehdit.

The project architect on office building  
projects, renovations and extensions.  
Previously worked for Helin & Siitonen  
Architects and HKP Architects.

#### RADICAL WOOD PAVILION



Design+Analysis -workshop 2012,  
Aalto-yliopisto | Aalto University  
Ron Aasholm, Jouni Berg, Kristian Karell,  
Marko Hämäläinen, Arttu Kaukonen,  
Matti Pirinen, Päivi Lipponen, Sami Lönnroth,  
Antti Sironen, Joona Tuikka, Matti Kankkunen  
ja Essi Similä.  
Ohjaajat | Tutors:  
Hannu Hirsi, Jouko Järvisalo.  
Koordinaattorit | Coordinators:  
Jarkko Niiranen, Eero Lunden ja Markus Wikar.

# PUUPÄIVÄ

## 28.11.2013

### WANHA SATAMA HELSINKI

## PUUPAIVA.COM

Suosittellemme eurokoodin mukaiseen lujuuslaskentaan:



Suomessa osataan tehdä puusta:

## Puurakenteiden kestävyyden tarkasteluun

Puu- ja liimapuurakenteiden ja CLT-levyjen laskentaan  
saatte meiltä vaivattomat työkalut. Me tunnemme  
eurokoodin ja neuvomme teitä soveltamisessa.



## Virtual Systems

Structure with ease

✉ [eeva.liesirova@virtualsystems.fi](mailto:eeva.liesirova@virtualsystems.fi)

🌐 [www.virtualsystems.fi](http://www.virtualsystems.fi)

Teksti | Text: **Pekka Heikkinen**  
Käännös | Translation: **Nicholas Mayow**  
Kuva | Photograph: **Kimmo Räisänen**



**"S**uomessa tehdään hyvää työtä puun käytön kehittämiseksi", sanoo arkitekhti **Pekka Helin**. Huono uutinen on, että kukaan ei katso alaa kokonaisuutena. "Hankkeiden välillä ei ole pystysuuntaista koordinaatiota." Siksi hyvistä yksittäisistä ideoista ei synny yhteistä osaamista.

Mielipiteen takana on kolmen vuosikymmenen kokemus rakentamisesta. Nokian pääkonttori, Eduskunnan lisärakennus, kaupakeskus Sello. Asuintaloja, aluesuunnitelmia peruskorjauksia – ja kaikkea siltä väliltä. Lisäksi hyllyssä on kaksi Rakennustaiteen valtionpalkintoa, useita teräs- ja betonipalkintoja, vuoden 2006 Puupalkinto sekä nelisenkymmentä kilpailuvoittoa Suomessa ja ulkomailla.

"Rakennustuotantokoneisto on valjastettu betonirakentamiseen", Helin sanoo. "Puu tarvitsee oman rakennuskulttuurin, joka lähtee materiaalin ominaisuuksista". Kulttuuria ei kuitenkaan luoda hetkessä. "Se vaatii pilotteja, määritietoista kehittämistä ja erityisesti kärsivällisyyttä".

**PUULLA ON** Helinin mielestä mahdollisuuksia. Kuiva rakennustekniikka ja puun lämpötekniset ominaisuudet pitäisi hyödyntää nykyistä paremmin. Luontevia käyttökohteita ovat julkiset rakennukset ja suuret hallit. Keskikokoisiin toimistotaloihin puu sopii mainiosti.

Tietokoneohjattu suunnittelu ja tuotantotekniikka antavat vapauden muotoilulle.

Viimeistellyssä rakenteessa puun osuus kustannuksista on niin pieni, ettei materiaalihukka ole este kiinnostavalle designille, Helin perustele. Lopputuotteen hinnan pitäisi kannustaa tarvittaessa rakennuskohtaiseen räätälöityyn tuotantoon. "Puun käyttöön voi rahoittaja myös pakottaa", hän sanoo.

Mutta entä se kokonaisuus? Puutuotejätit kehittävätkin kiinnostavia tuotteita. Lisäksi on paljon osaavia, mutta pieniä, puusepäntekijöitä. Yhteiseen hiileen ne eivät kuitenkaan puhalla. Helinin mielestä välistä puutuotteen mekanismi ja organisaatio, joka kokoaa tuotteet ja osaamisen rakennuksiksi. "Jos suuret puuryitykset tämän lisäksi toimisivat yhteistyössä, olisi puurakentamisella mahdollisuuksia todella kehittyä." ■

**"PUUN KÄYTTÖÖN  
VOI RAHOITTAJA  
MYÖS PAKOTTAA."**

## Yhteiseen hiileen Pulling together

**"I**n Finland we're doing good work in developing the ways in which wood is used", architect **Pekka Helin** says. The bad news is that nobody looks at the area as a whole. "There's no vertical coordination between projects." Consequently, no all-round expertise is generated from good individual ideas.

Behind these opinions lies thirty years experience of building construction: the Nokia head offices, the extension for the Finnish Parliament building, the Sello shopping centre; residential buildings, master plans, renovations – and everything in between. Not only that,

he has a score of building industry awards to his credit from Finland and abroad including two Finnish State Prizes for Architecture and several steel, concrete and wood awards.

"The building industry machine is harnessed to the concrete construction," says Helin. "Wood needs its own building culture based on the characteristics of the material." Culture, however, cannot be created in the blink of an eye. "It demands pilot projects, single-minded development and particularly patience.

In Helin's opinion, wood has great potential. The use of dry construction and the practical application of the thermal proper-

ties of wood should be exploited far more than they are at present. Public buildings and large-span halls are naturals for wood construction, while wood is ideally suited to medium-sized office buildings, too.

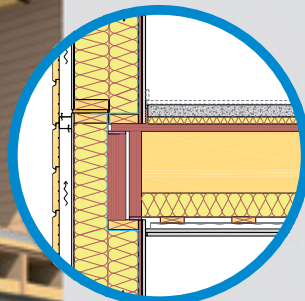
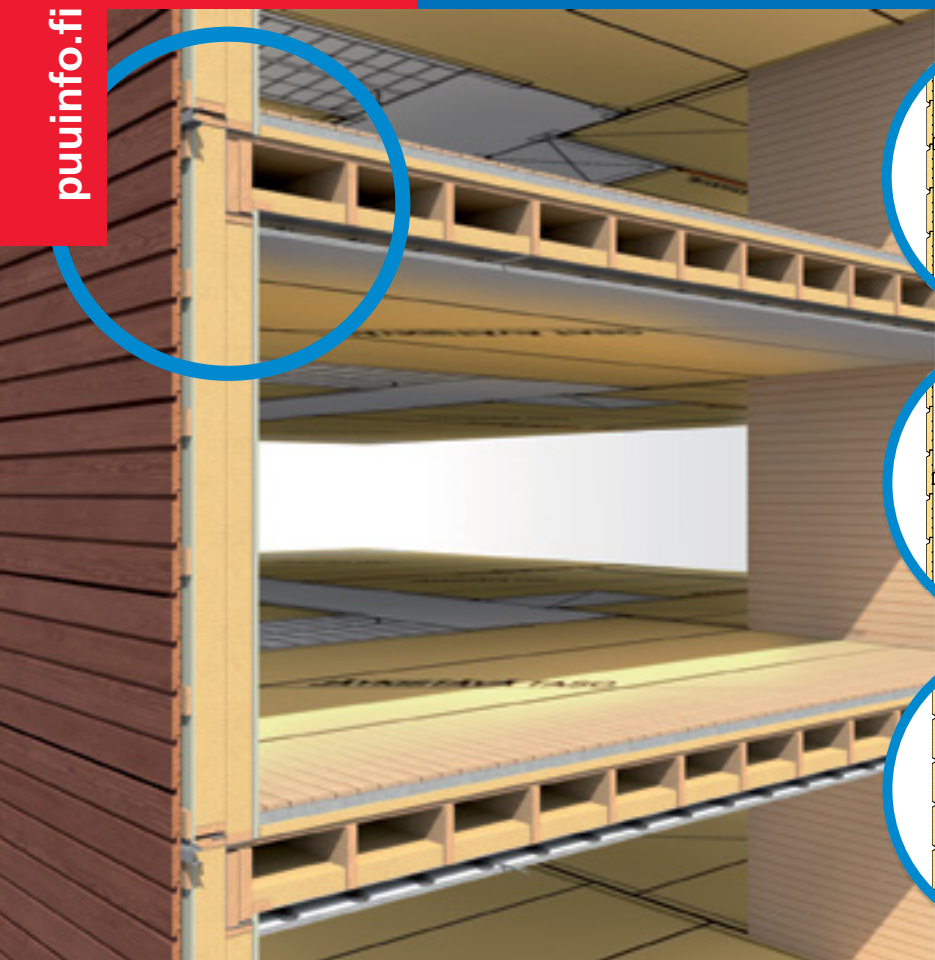
**COMPUTER-AIDED DESIGN** and production technology gives designers enormous freedom. The cost of the wood used in finishing buildings is proportionally so small that waste of materials is not an obstacle to keen designers, believes Helin. The price of the finished product should encourage tailor-made production for each individual building. "Building owners and designers could be compelled to use wood," he says, "At least by the people who hold the purse strings."

But what about the industry as a whole?

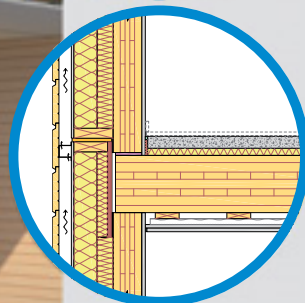
The wood-product giants are developing interesting ideas and there are plenty of small carpentry and joinery workshops with a high degree of expertise. Unfortunately, they don't all pull together. In Helin's view, what's missing is a professional group in the middle, which brings products and expertise together and makes buildings of them. "If in addition to this there was some cooperation between the big boys, there would be real opportunities for developing and expanding wood construction." ■

**"BUILDING OWNERS  
AND DESIGNERS  
COULD BE  
COMPELLED  
TO USE WOOD."**

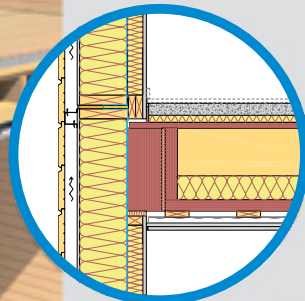




DV005



DV007



DV008

## RunkoPES – Puuelementtirakentamisen uusi avoin teollisuusstandardi

**PUUELEMENTTIRAKENTAMISEN** uusi, avoin RunkoPES-standardi on julkistettu. Sen avulla puurakennus voidaan suunnitella ottamatta kantaa rakennuksen toteuttajaa etukäteen. Tilaaja voi kilpailuttaa runkojärjestelmät vertailukelpoisesti, ja puuosavalmistajien ratkaisut voidaan liittää toisiinsa.

Standardissa on vakioitu vain elementtien reunojen muoto, kiinnitys- ja tiivistysperiaatteet sekä moduuliviivojen asema rakenteessa. Järjestelmä antaa suosituksia rakennepaksuuksista, jännemitoista ja kerroskorkeudesta. Elementtien

rakennekerrokset voidaan suunnitella vapaasti näiden periaatteiden mukaan.

Järjestelmä antaa laadunvarmistuksen periaatteet, sisältää rakenne-esimerkkejä, ohjeelliset urakka-rajat ja toimitus-sisällöt sekä mallirakennustyöselityksen.

Ilmainen RunkoPES löytyy **Puuinfo.fi /rakentaminen** -palvelusta. Se pitää sisällään järjestelmän rakenne-kirjastot ArchiCAD-, AutoCAD- ja Revit-ohjelmiin. Muistutuksen päivityksistä saa ilmoittautumalla sähkö-postijakeluun osoitteessa **info@puuinfo.fi**.





# YHDESSÄOLOA.

Lämmin, pehmeä ja kiva koskettaa. Sellainen on Metsä Woodin aidosta puusta rakennettu terassi. Ideoita ja uusiutuvia, kotimaisia puutuotteita löydät osoitteesta

[WWW.METSAWOOD.FI/PIHA](http://WWW.METSAWOOD.FI/PIHA) ➔

