

PWW

WOOD | HOLZ | BOIS

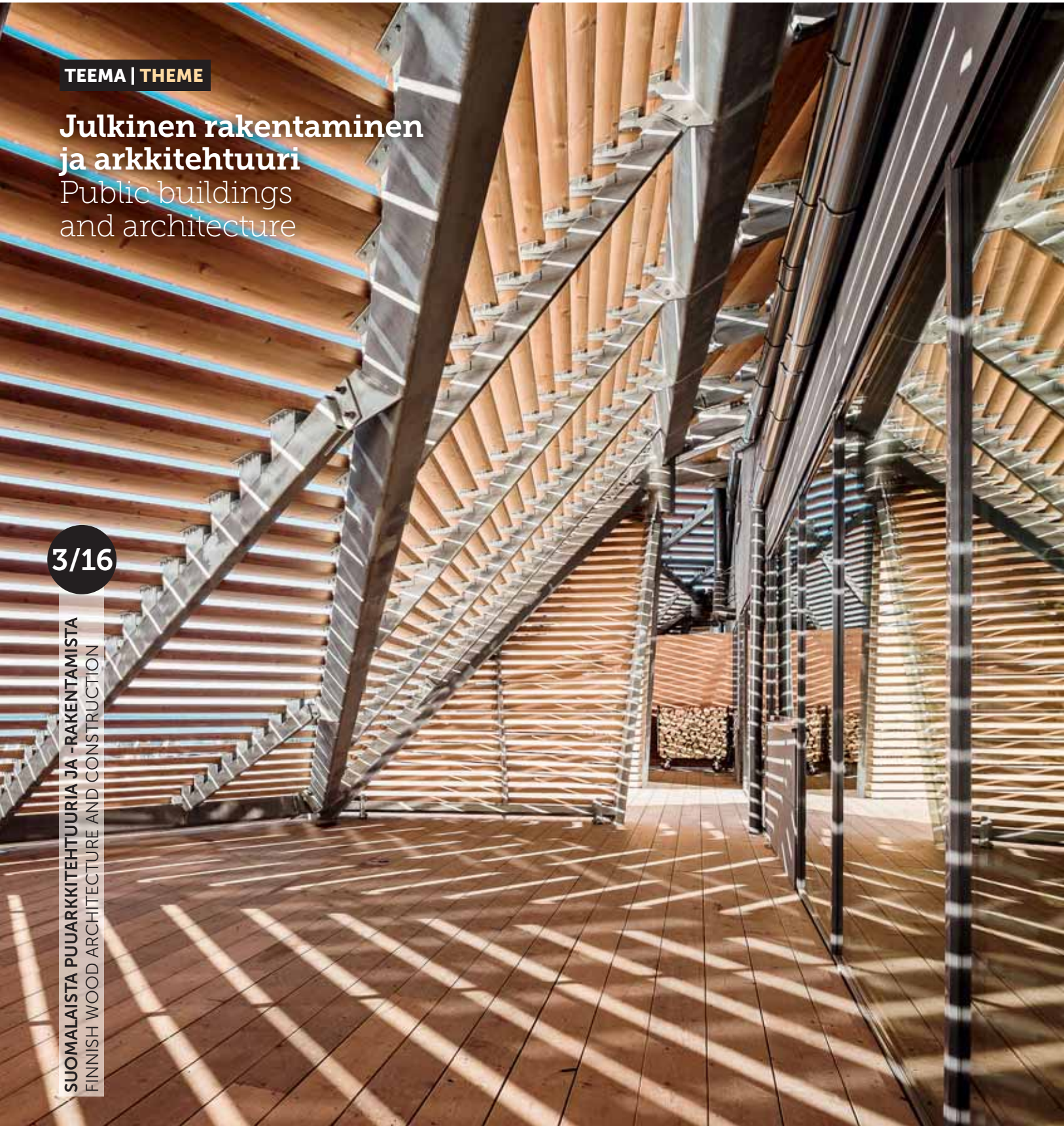
TEEMA | THEME

Julkinen rakentaminen ja arkkitehtuuri

Public buildings
and architecture

3/16

SUOMALAISTA PUUARKKITEHTUURIA JA -RAKENTAMISTA
FINNISH WOOD ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION





TIKKURILA



FONTEFIRE WF PALOTURVALLISUUTTA PUURAKENTEISIIN

Fontefire WF on Tikkurilan uusi palosuojamaali puun ulko- ja sisäpintojen suojaamiseen. Tuotteen toimivuus eri puumateriaaleilla on testattu erilaisilla kiinnitystavoilla ja puualustoilla. Fontefire WF -palosuoja- maalilla käsiteltyjä puutuotteita voidaan käyttää kaikissa rakentamiskohteissa, joissa tarvitaan virallista B-s1,d0 hyväksyttyä puumateriaalia.

- Virallisesti palotestattu standardien EN 13823:2010+A1:2014 ja EN ISO 11925-2:2010 mukaisesti
- Paloluokka B-s1,d0, EN 13501-1:2007+A1:2009
- Estää tai hidastaa palon syttymistä ja leviämistä
- Alhaisemmat materiaalikustannukset
- Yksi tuote sisä- ja ulkopinnoille

Lisätietoja:

Tekninen palvelu, puuteollisuus: 020 191 2005, www.tikkurila.fi/fontefirewf

PÄÄKIRJOITUS | LEADER

- 5 Ilmanlaatua | Good Air Quality

UUTTA | WHAT'S NEW

- 6 Ajankohtaisia uutisia | Current news

RAKENNETTU | PROJECTS

- 10 Löyly
Avanto Arkkitehdit Oy
- 16 Painiityn päiväkoti | Painiitty daycare centre
AFKS Arkkitehdit Frondelius + Keppo + Salmenperä Oy
- 22 Päiväkoti Kurkimoisio | Kurkimoisio daycare centre
AFKS Arkkitehdit Frondelius + Keppo + Salmenperä Oy
- 28 Pudasjärven hirsikampus | Pudasjärvi Log Campus
Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen Oy
- 36 Keski-Espoon urheilupuiston huoltorakennus
| Central Espoo Sports Park, Service Building
Arkkitehtitoimisto Häkli Ky
- 42 Ulkometsän päiväkoti | Ulkometsän daycare centre
OOPEAA Office for Peripheral Architecture
- 48 Tervassilta | Tervassilta bridge
Insinööritoimisto Suunnittelukide Oy
- 54 Järvenpään paloasema | Järvenpää Fire Station
P&R Arkkitehdit Oy
- 60 Periskoopitorni | The Periscope Tower
OOPEAA Office for Peripheral Architecture

PUUSTA | FROM WOOD

- 66 Puu patterina? | Wood as a radiator?
- 72 Projektisertifiointi | Project certification

MAAILMALLA | ABROAD

- 74 Moholt 50150
MDH Arkitekter

KOULUTUS | EDUCATION

- 80 Kekäle sauna
- 82 Living in 66° North

PROFIILI | PROFILE

- 88 Puurakentamisen äänenä ministeriössä
| Advocate of Wood Construction in the
Ministry of the Environment
- 90 Tekijät | Credits



Kohteisiin, joissa puun tuntu,
ulkonäkö, kulutuskesto ja
luonnolliset ominaisuudet ovat
etusijalla

PUUTA
KUNNIOITTAEN

Lisätietoja: www.osmocolor.com

PUU 36. vuosikerta | volume

Tilaukset ja osoitteenmuutokset

pyydetään tekemään nettisivuilla
www.puuinfo.fi/puulehti/tilaukset
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, RTY:n ja Ornamon henkilö- ja
opiskelijajäsenille kotiosoitteeseen postitettuna.

Irtonumero 12 € + alv ja lähetyskulut.

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/subscription

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

Julkaisija ja kustantaja | Publisher

Puuinfo Oy
Snellmaninkatu 13, 00170 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, Hilppa Junnikkala
hilppa.junnikkala@puuinfo.fi
tel. +358 40 940 1300

Päätoimittaja | Editor-in-Chief

Mikko Viljakainen, mikko.viljakainen@puuinfo.fi

Taitto | Layout

Susanna Lehto / Faktor Oy

Käännökset | Translations

Verbum Kielipalvelut Oy

Painopaikka | Printers

Forssaprint
ISO 14001

ILMANLAATUA

Käsisä oleva Puulehti esittelee poikkeuksellisen suuren määrän julkisia rakennushankkeita. Erityisesti päiväkot- ja koulurintamalla näyttää olevan vilkasta. Niissä puun käyttö ei enää ole poikkeus.

Helsingin eteläkärkeen rakennettu Hernesaaren Löyly puolestaan osoittaa puuta haluttavan myös yksityisiin hankkeisiin. On hienoa nähdä, kuinka hankkeen suunnitelmat ovat muuttuneet todelliseksi rakennukseksi. Toteutus ei kalpene kauniille visioille. Ennen lähes unohdettuun rantaan on kohonnut kaunis paikka, joka vetää kävijöitä ja huomiota magneetin lailla. Se osoittaa, mitä rakentaminen voi olla, kun arkkitehtuurin pääosassa on puu.

Puuta näytetään arvostettavan laajalti. Arkkitehtuurin Finlandia -ehdokkaiksi valituissa rakennuksissa puu on vahvasti esillä. Olemme iloisia voidessamme esitellä näin suuren määrän korkeatasoisia rakennuksia. Tahto edistää puun käyttöä rakentamisessa on johtanut käytännön tekoihin.

Suurin yksittäinen syy puun käyttöön näyttää olevan

olemassa olevan rakennuskannan jatkuvat sisäilma- ja homeongelmat. Vielä vuosituhannen vaihteessa ne haluttiin leimata yksinomaan puurakennusten ongelmiksi, mutta ovat nyt kääntyneet puulle eduksi. Puutalossa on hyvä sisäilma.

Erityisesti hirsirakentamisen suosiota selittää sen myönteiseksi koetut vaikutukset rakennusten sisäilmaan. Pudasjärvellä on tehty tässä uraauurtavaa työtä. Pudasjärven päättäjillä on ollut halua ja rohkeutta tehdä linjakkaita päätöksiä ja kykyä myös toteuttaa ne. Esimerkin vanavedessä Suomeen on syntynyt koko joukko muitakin hirsikouluhankkeita.

Puuinfo toteutti kesän aikana joukon kyselyitä, joilla se kartoitti oman toimintansa tulevia suuntaviivoja. Tulokset kannustavat nykyisen toiminnan jatkamiseen. Yhdellä osa-alueella tulos kuitenkin yllätti. Rakennettujen esimerkkien esilletuomista pidetään huomattavasti tärkeämpänä kuin itse olemme osanneet ajatella. Olemme saadusta palautteesta erittäin kiitollisia. Toivomme tämän lehden esimerkkien olevan yksi vastaus esitettyyn palautteeseen. ■

GOOD AIR QUALITY

This edition of Puulehti presents an extraordinarily large number of public building projects. There seems to be a lot happening, especially with regard to daycare centres and schools, where the use of wood is no longer unusual.

The Hernesaaren Löyly building, built by the sea not far from central Helsinki, proves that wood is also a popular material in private projects. It is great to see how the plans for the project have turned into a real building, which is every bit as beautiful as the vision. This previously almost forgotten stretch of shoreline has metamorphosed into a stunning location that attracts visitors and attention like a magnet. It is an indication of what can truly be achieved through construction that has wood at its heart.

Wood seems to be widely appreciated today. The buildings nominated for the Finlandia Prize for Architecture this year make extensive use of timber and we are delighted to be able to feature such a large number of high-quality buildings. The desire to promote the use of wood in construction is giving rise to practical action.

The single greatest reason for using wood today appears to be the continuous problems with indoor air and mould that are prevalent in the existing building stock. At the turn of the millennium, these were labelled as problems faced exclusively by wooden buildings, but now the tables have turned. Wooden buildings now have excellent indoor air conditions.

One reason why log building in particular is so popular is its positive effects on indoor air. Pudasjärvi in northern Finland is a real trailblazer in this regard. The town's decision-makers have the desire and the courage to make consistent decisions for healthy living and stylish surroundings and the ability to implement them. Following their example, many other localities in Finland are planning to build schools out of logs.

Over the summer, Puuinfo carried out a series of surveys to chart future guidelines for its own activities. The results are spurring us on to continue our important work. In one sector, however, we made a surprising discovery: highlighting examples of finished construction projects is considered significantly more important than we expected. We are very thankful for the feedback, and hope that you find the examples in this magazine a good start to your request for more. ■





Pudasjärvestä Suomen hirsipääkaupunki

► Pudasjärven kaupunki julistautui Hirsikampuksen vihkiäistilaisuudessa Suomen hirsipääkaupungiksi. Modernin hirsirakentamisen helmiä edustavat Hirsikampuksen lisäksi Pikku Paavalin päiväkotit, hirsirivitalot erityisryhmille, piakkoin valmistuva tuetun palveluasumisen Hirsikartano ikäihmisille sekä suunnitteilla olevat vuokra-asunnot hirrestä. Pudasjärven kaupunginvaltuusto on yksimielisesti päättänyt kesäkuussa 2015, että kaikessa julkisessa rakentamisessa Pudasjärvellä selvitetään ensin mahdollisuus rakentaa hirrestä tai puusta.

Pudasjärvi on käynnistänyt esimerkiksi hirsirakennusbuumin. Hirsikouluhankkeita on rakenteilla tai suunnitteilla jo useaan kuntaan: Iisalmeen, Laukaaseen, Ikaalisiin, Hämeenkyröön, Kolarin Ylläkselle, Äkäslompoloon, Kittilään ja Utsjoelle.

Pudasjärvi becomes the log capital of Finland

At the opening of the Log Campus, the City of Pudasjärvi proclaimed itself the log capital of Finland. In addition to the Log Campus, other gems in log construction in the city are the Pikku Paavali daycare centre, semi-detached log houses for special groups, the soon-to-be completed Log Estate assisted living facility for the elderly, and planned blocks of rental flats which are to be built with logs. In June of 2015 the Pudasjärvi City Council unanimously decided to first investigate options for building with logs or wood in all public construction.

Pudasjärvi's example has started a log-construction boom. Log school projects are underway or being planned in numerous municipalities: Iisalmi, Laukaa, Ikaalinen, Hämeenkyrö, Ylläs in Kolari, Äkäslompolo, Kittilä and Utsjoki.

Kirja venevajoista

► Arkkitehti Katariina Sewónin kirjoittama Venevaja-kirja on laaja-alainen katsaus Varsinais- ja Etelä-Suomen rannikon sekä sisämaan vesistöjen vanhoihin ja uusiin venevajoihin ja niiden erityispiirteisiin. Venevajojen rivistöt antavat yhä edelleen monelle paikalle sen omaleimaisen ilmeen. Sewón kuvaa monipuolisesti venevajojen historiaa, rakentamista ja vaatimuksia sekä merkitystä maiseman kannalta. Kirja myös sisältää ohjeet nykyaikaisen uuden venevajan suunnitteluun ja rakentamiseen. Sewón tutkii rannikoseutujen perinteistä rakentamista. Hän on aikaisemmin kirjoittanut kirjan Hirsiaarkkulaitori.

Kirjaa myy: adlibris.com

A book about boathouses

The book "Venevaja" by Katariina Sewón is an extensive overview of old and new boathouses and their special characteristics in coastal and inland areas in Southwest and Southern Finland. Columns of boathouses still give many places their own unique appearance. Sewón diversely describes the history, construction and requirements of boathouses as well as their importance in the landscape. The book also includes guidelines for designing and building a new, modern boathouse. Sewón investigates traditional construction in coastal areas. She has previously written the book "Hirsiaarkkulaitori."

The book is sold by: adlibris.com

Suurille hirsirakennuksille uudet suunnitteluohjeet

► Puulehden numerossa 2/2015 julkaistu hirsirakentamisen tietopaketti saa täydennystä. Puuinfo.fi-palvelussa julkistettuihin uusiin teknisiin tiedotteisiin ja sitä täydentäviin rakennedetailiin sekä laskentatyökaluun käsittelevät P2-paloluokan hirsikerrostaloja. Nykyiset liimaamalla valmistetut mittatarkat hirret mahdollistavat yhä suurempien rakennusten tekemisen. Hirsii ei ole vain vapaa-ajan rakennusten ja omakotitalojen rakennusmateriaali. Hirren käyttö on kasvamassa erityisesti julkisissa rakennuksissa ja myös kerrostalorakentamisessa. Nykyaikaisten lamellihirsien ansiosta hirsirakennuksen ilmatiiviyys, painuminen ja lämmöneristys eivät ole sellaisia haasteita kuin ennen. Tekninen tiedote käsittelee monipuolisesti hirsirakentamisen erityispiirteitä ja rakenteiden laskentaa.

Uudet ohjeet ovat osa Hirren uudet mahdollisuudet -hanketta, jota ovat rahoittaneet Rakennustuotteiden Laatu Säätiö ja Suomen Metsäyhdistys. Ohjeet on ladattavissa osoitteesta puuinfo.fi/rakentaminen

New design guidelines for large log buildings

A supplement has been added to the information package published in the 2/2015 edition of Wood Magazine. The new technical information and the supplemental construction details are published on the puuinfo.fi service, along with the calculation tool, address log blocks of flats of fire class 2. Current precision-sized logs manufactured using glue allow for increasingly larger buildings. Logs are not only a building material for holiday homes and detached houses. The use of logs is growing, particularly in public buildings and taller residential buildings. Thanks to modern lamella logs, hermetic sealing, sagging and heat insulation are no longer the types of challenges they used to be. The technical information diversely addresses the special characteristics of large-scale log construction and the calculation of structures.

The new guidelines can be downloaded from puuinfo.fi/rakentaminen

Stora Enso kaksuutta avointa rakentamis-järjestelmää

► Stora Enso julkisti syyskuun alussa kaksi uutta rakentamisjärjestelmää kotimaan puu-kerrostalorakentamiseen. Uudet taso- ja tilaelementtijärjestelmät perustuvat Stora Enson eri maissa puukerrostalorakentamisesta hankkimiin kokemuksiin ja parhaisiin käytäntöihin. Puumateriaalina hyödynnetään sekä CLT -massiivipuulevyä että LVL -viilu-puulevyä. Tasoelementtijärjestelmä koostuu nimensä mukaisesti levymäisistä elementeistä, joista talon runko kootaan työmaalla. Eristeet, pinnoitteet, talotekniikka ja muu varustelu liitetään runkoon paikalla rakentaen. Stora Enson mukaan runkovaihe vesikattoon asti on niin nopea, ettei rakennukselle tarvita erillistä sääsuojaa pystytyksen aikana. Tilaelementtijärjestelmä perustuu suomalaisiin kokemuksiin. Siinä tilaelementit tehdään mahdollisimman valmiiksi tehtaalla, jolloin työmaavaihe on erittäin nopea. Stora Enson järjestelmät ovat ns. avoimia järjestelmiä: ratkaisut ovat kaikkien vapaasti käytettävissä.

Stora Enso introduces two new open construction systems

Stora Enso released two new construction systems in September for the construction of wooden blocks of flats in Finland. The new planar and spatial-element systems are based on experience and best practices that Stora Enso has gained during the construction of blocks of flats in various other countries. The wood material used is CLT solid wood and LVL veneer. As its name suggests, the planar element system consists of board-type elements from which the frame of a house is assembled at the construction site. Insulation, surfaces, HVAC and other elements are attached to the frame at the worksite. According to Stora Enso, the phase from frame to roof is so fast that no separate weatherproof cover is required during assembly. The spatial element system is based on experience in Finland. In this solution the spatial elements are prefabricated to the greatest extent possible at the factory, so the construction site phase is extremely fast. Stora Enso's systems are known as open systems, meaning that the solutions can be freely used by everyone.

INFO: buildingandliving.storaenso.com

Tampereen teknilliselle yliopistolle kevyt- ja erikoisrakenteiden professuuri

► Yrjö ja Senja Koivusen säätiö sekä Rakennustuotteiden Laatu Säätiö lahjoittavat kevyt- ja erikoisrakenteiden professuurin Tampereen teknilliseen yliopiston rakennustekniikan laitokselle.

Uusi professuuri (tenure track) keskittyy uusien materiaaliyhdistelmien ja rakenneratkaisujen kehittämiseen, analyysiin, optimointiin ja suunnitteluun. Erityisesti puu, metallit ja erilaiset yhdistelmät ovat tutkimuksen keskiössä. Tutkimuksessa tarkastellaan myös uusia automatisoituja valmistusmenetelmiä.

Kilpailukykyisen puurakentamisen pullonkaulaksi on osoittautunut niukkuus pätevöityneistä vaativien rakenteiden suunnittelijoista. Lahjoituksellaan säätiöt haluavat olla tuke-massa tämän osaamisalueen kehittämistä Suomessa erityisesti TTY:n kanssa, jolla on vah-vaa näyttöä hyvästä yhteistoiminnasta teollisuuden kanssa. Virkaan on nimitetty tekniikan tohtori Sami Pajunen.

Tampere University of Technology to add a professorship in lightweight and specialty structures

Foundations of Yrjö ja Senja Koivusen säätiö and Rakennustuotteiden Laatu Säätiö are sponsoring a professorship at the Tampere University of Technology Civil Engineering Department.

The new tenure track professorship will focus on the development, analysis and optimisation of new material combinations and structural solutions. Wood, metal and various combinations in particular are central to the research. The research will also investigate new automated production methods.

For example, the scarcity of expert designers of demanding structures has been found to be a bottleneck in competitive wood construction. With their sponsorship the foundations wants to support development of these skills in Finland, particularly in cooperation with the Tampere University of Technology, which has strongly demonstrated successful collaboration with industry. Ph.D. Sami Pajunen has been appointed for the professorship.

FinnBuildissä asiaa puu-rakentamisesta 12.-14.10.

► Puurakentaminen on messuilla esillä hallissa 7 omalla Wood Town-alueella, jonne on keskittynyt yli 20 puualan yritystä sekä Suomesta että ulkomailta. Kansainväliset vierailijaryhmät ja puu-heenvuorot tuovat kuulumisia puura-kentamisen trendeistä myös maailmal-ta. Puualan toimijoista ovat mukana muun muassa Koskisen Oy, Kyyjärven Saha, Metsä Group, PRT-Pro, Puumerkki ja Stora Enso Wood Products.

Uutta puurakentamisen osaamis-ta testataan puualueen tuntumassa SPAN-puusiltakilpailussa, joka järjeste-tään yhteistyössä Suomen Rakennus-in-sinöörien liiton RIL ry:n sekä Rakennus-insinöörit-ja arkkitehdit RIA ry:n kanssa.

FinnBuild will offer information on wood construction from 12-14 October

Wood construction will be on display in Hall 7 in its own Wood Town area, the central location for more than twenty wood industry companies from Finland and abroad. International groups of visitors and speakers will bring news of wood construction trends from around the world. Wood industry companies taking part will include Koskisen Oy, Kyyjärven Saha, Metsä Group, PRT-Pro, Puumerkki and Stora Enso Wood Products.

New skills in wood construction will be tested near the wood area at the SPAN bridge design competition, which will be organised in collaboration with the Finnish Association of Civil Engineers (RIL) and Civil Engineers and Architects (RIA).



Uudistettu ja päivitetty Puurakentaminen-kirja

► Puurakentaminen-kirja käsittelee monipuolisesti suomalaista puurakentamista.

Kirjassa selostetaan puurakentamisen perinteiset ja uusimmat tekniikat sekä niiden soveltaminen suomalaiseen puurakentamiseen. Aluksi tarkastellaan puuta rakennusmateriaalina, sen teknisiä ja fysikaalisia ominaisuuksia, puutuotteita, puun suojausta sekä puun käyttöä sääteleviä määräyksiä ja ohjeita. Puurakenteiden fysikaalinen toiminta käydään perusteellisesti läpi rakennuksessa esiintyvistä painesuhteista lämmön-, äänen- ja kosteudeneristykseen sekä palonkestävyyteen. Puutalon rakenteet esitellään yksityiskohtaisesti

perustuksista vesikattoon, ulko- ja väliseinistä ulkoverhoukseen ja saunan rakenteisiin. Lisäksi esitellään puuelementtijärjestelmät, perinteinen hirsirunko sekä avoin puurakennusjärjestelmä. Laaja ja yksityiskohtainen kuvitus täydentää havainnollista tekstiä.

Puurakentaminen on monipuolinen käsikirja suunnittelijoille, oppikirja rakennusalan opiskelijoille ja perusteos kaikille puurakentamisen parissa työskenteleville. Kirjan on kirjoittanut arkkitehti, professori Unto Siikanen ja sitä myy Rakennustieto.

Renewed and updated "Puurakentaminen" (Wood Construction) book

"Puurakentaminen" addresses Finnish wood construction in a multifaceted way. The book

explains the tradition of building with wood along with the newest techniques and their application in Finnish wood construction. The book first examines wood as a construction material, its technical and physical properties, wood products, wood production as well as regulations and guidelines for using wood. The functionality of wooden structures is thoroughly examined, from relative pressures in the building to heat, noise and moisture insulation as well as fire resistance. The structures of a wooden building are presented in detail from the foundation to the roof and from the exterior and interior walls to the sauna structures. Wood element systems, traditional log frames and an open wood construction system are also covered. Extensive, detailed images supplement the illustrative text.

"Puurakentaminen" is a diverse handbook for designers, a textbook for students in the construction field and a basic guide for everyone who works with wood. The author of the book is Unto Siikanen and it is sold by Rakennustieto.

Jäykistävän hirsiseinän mitoitusohjelma

► Puuinfo.fi -palvelussa julkaistulla uudella ohjelmalla voidaan mitoitaa jäykistävä hirsirakenteinen seinä. Ohjelma on Eurokoodi 5:n ja sen kansallisen liitteen mukainen. Jäykistysmitoituksessa otetaan huomioon hirren paneelileikkauskestävyys, hirsien välisten vaakasaumojen vaarnauksen leikkauskestävyys, seinän ankkurointitarve alapuoliseen rakenteeseen ja seinän yläpään siirtymä käyttörajatilassa. Ankkurointitarve tarkastetaan jokaisessa hirren välisessä vaakasaumassa ja laskelmassa otetaan huomioon rakenteiden omapainon vaikutus ankkurointivoimaan. Hirsityypeinä ohjelma käsittelee korkeissa rakennuksissa suositeltavaa painumatonta hirttä ja lamellihiirtä. Hirsien välisten vaakasaumojen leikkauskestävyys muodostetaan vedetyillä vinoruuveilla tai leikkausmitoitetuilla osakierruueilla. Ohjelmaa voidaan täydentää myös muilla vaarnatyypeillä, jos niistä saadaan riittäviä tutkimustuloksia. Nurkkasalvosten leikkauskestävyyttä ei oteta huomioon koska esim. lohenpyrstönurkassa se on hyvin pieni. Hirsirakenteiden mitoittamiseen ei aiemmin ole ollut saatavilla julkisia ohjelmistoja. Uudella ohjelmalla esim. rakennusvalvonnat voivat tarkistaa hirsirakenteita koskevien suunnitelmien mitoituksen.

Laskentaohjelma on osa Hirren uudet mahdollisuudet -hanketta, jota ovat rahoittaneet Rakennustuotteiden Laatu Säätiö ja Suomen Metsäsäätiö.

Ohjelma on ladattavissa osoitteesta puuinfo.fi/mitoitusohjelmat.

Dimensioning software for reinforced log walls

New software published on the puuinfo.fi service can be used to dimension reinforced walls for log structures. The software complies with Eurocode 5 and its national appendix. Reinforcement dimensioning considers the log's panel shear resistance, the shear resistance of pegs between the horizontal seams, the need to anchor the wall to a substructure and movement of the top of the wall at the usage border

space. The need for anchoring is checked at each horizontal seam between the logs and the calculation takes into consideration the effect of structures' unladen weight on the anchoring force. The software handles the lamella logs and non-settling logs recommended for tall buildings. The horizontal seams' shear resistance is formed with pulled oblique screws or shear dimensioned partially ribbed screws. The software can also be supplemented with other types of pegs if sufficient study results about them are available. The shear resistance of corner joints is not taken into consideration because, for example, in notched glueless corners it is very small. Until now, there has been no public software available for dimensioning log structures. With the new software, building authorities, for example, can check the dimensioning of log-structure designs.

The software is part of the project called New opportunities of Logs, which has been funded by Foundation of Rakennustuotteiden Laatu Säätiö and Finnish Forest Foundation. The software can be downloaded from puuinfo.fi/mitoitusohjelmat.

Vaativien puurakenteiden suunnittelu -koulutus (VaaPu)

► Puuinfon järjestämä ja lokakuussa käynnistyvä koulutus on tarkoitettu toimessa oleville rakennussuunnittelijoille (diplomi- ja rakennusinsinöörit), joiden on mahdollista täydennyskoulutuksen avulla hakea puurakenteiden suunnittelijan vaativan luokan -pätevyyttä. VaaPu-koulutus on järjestyksessään jo kolmas ja se toteutetaan työ- ja elinkeinoministeriön rahoituksella.

INFO: puuinfo.fi/koulutus

Linnanfältin rakentaminen käynnistyy

► Modernin puukerrostaloalueen rakentaminen käynnistyy Turun Linnanfältin alueella lokakuussa, jolloin rakennusyhtiö NCC aloittaa kahdesta puukerrostalosta koostuvan As Oy Turun Puulinnan rakennustyöt. Puurakenteisten suurelementtien toimittaja on Pyhännän Rakennustuote.

Turun Puulinnan 3- ja 4-kerroksisiin taloihin valmistuu kevääseen 2018 mennessä 94 laadukasta vuokra-asuntoa sekä pihakanen alle sijoittuva autohalli. Schauman Arkkitehtien suunnittelema ja OP-Vuokratuoton rakennuttama yhtiö sijaitsee vanhoista puutaloista koostuvan alueen historiallisessa miljöössä, Turun Linnan läheisyydessä.

Construction of Linnanfältti to begin

Construction of a modern area of wooden blocks of flats will begin in Linnanfältti in Turku



in October, when the construction company NCC starts work on As Oy Turku Puulinna, a housing company consisting of two wooden blocks of flats. The supplier of large wooden elements will be Pyhännän Rakennustuote.

Puulinna's three and four-storey buildings in Turku will be completed by 2018, with 94

high-quality rental flats and a car park beneath a roof with greenery. The housing company, designed by Schauman Architects and developed by the OP-Vuokratuotto fund, is located in a historic milieu of old wooden buildings near Turku Castle.



WOOD TOWN - PUURAKENTAMISEN ERITYISOSAAMISTA

Näyttäviä erikoispuurakenteita, modernia ja perinteistä hirsirakentamista sekä höylättyjä ja pintakäsiteltäviä puutuotteita ja alan ohjelmistoja. Alueen tuntumassa myös opiskelijoiden SPAN-puusiltakilpailu!



FinnBUILD

Suomen suurin rakennus- ja talotekniikka-alan tapahtuma 12.-14.10. Messukeskuksessa Helsingissä.

Mukana **satoja yrityksiä**, niin kotimaiset kärkitoimijat kuin uudet, innovatiiviset yrittäjät. Entistäkin kansainvälisemmässä tapahtumassa osaamistaan esittelee yli 50 ulkomaista yritystä 15 eri maasta. Kolmen päivän ajan **ennätysmäärä ohjelmaa**. Brella-työkalun avulla ei verkostoituminen jää sattuman varaan, **varmista kiinnostavien kontaktien tapaaminen** jo etukäteen!

FinnBuild 2016 ke-to 12.-13.10. klo 9-18 pe 14.10. klo 9-16

Rekisteröidy veloitusetta kävijäksi finnbuilt.fi

Samaan aikaan myös:



INFRAEXPO



Lataa uusi Messukeskusapplikaatio älypuhelimellesi ja tee omat suosikkilistasi!



Messukeskus

Löyly

Hernesaari, Helsinki

Avanto Arkkitehdit Oy

Ramboll Finland Oy, SS-Teracon Oy

Hulmun suojassa Sheltered by

Hernesaarta ollaan kaavoittamassa asuinalueeksi ja kaupunki halusi elävöittää rantaa jo ennen rakentamisen alkamista. Kaupunkilaisille ja risteilyaluksien matkustajille haluttiin tarjota aito suomalainen saunaelämys. Tontti ja rakennuttaja vaihtuivat kahdesti, mutta lopulta mukaan tulivat näyttelijä Jasper Pääkkönen ja kansanedustaja Antero Vartia ja rakentaminen saattoi alkaa keväällä 2015.

Teksti | Text: Avanto Arkkitehdit Oy

Kuvat | Photographs: © 2016, Kuvatoimisto Kuvio Oy

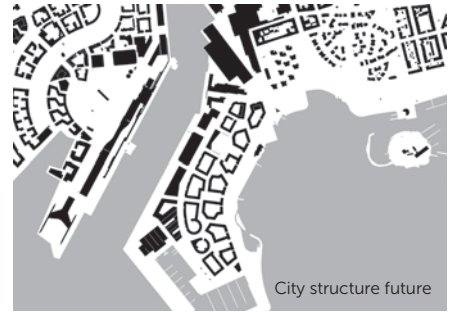
a cloak



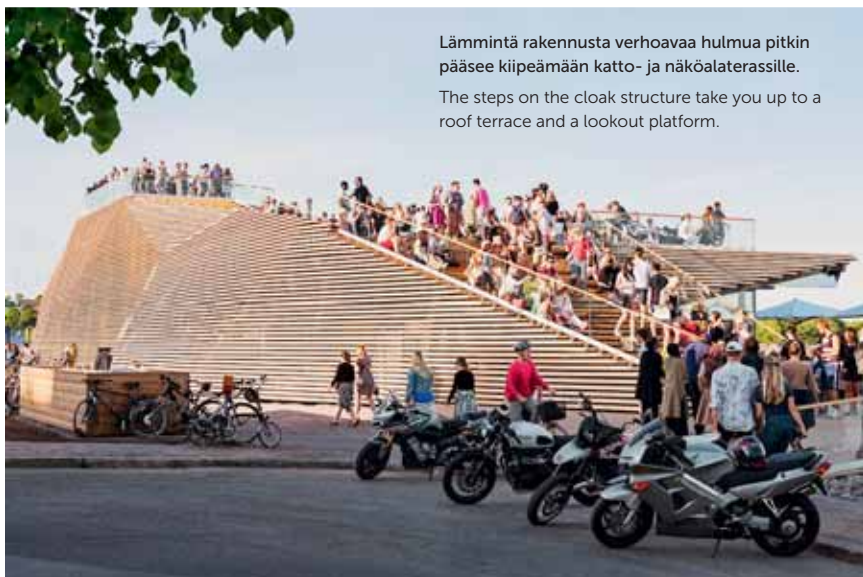


Saunojen pinnat ja lauteet ovat lämpökäsiteltyä mäntyä. Maisema- ja näköalaterassilta avautuu näkymät merelle ja Eiraan.

The interior walls and benches of the saunas are made of thermo pine. A view over the sea and towards southern Helsinki.

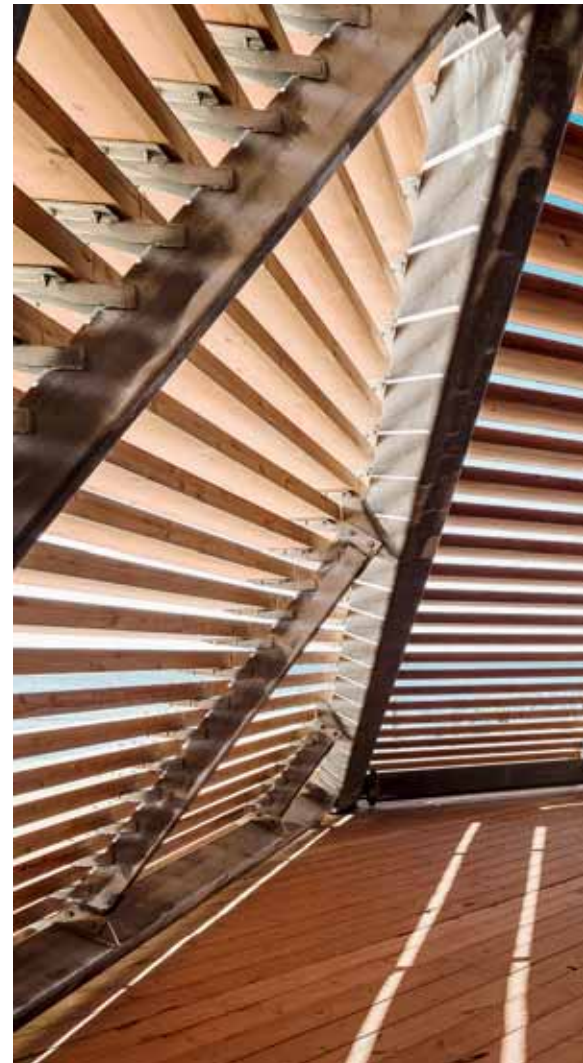


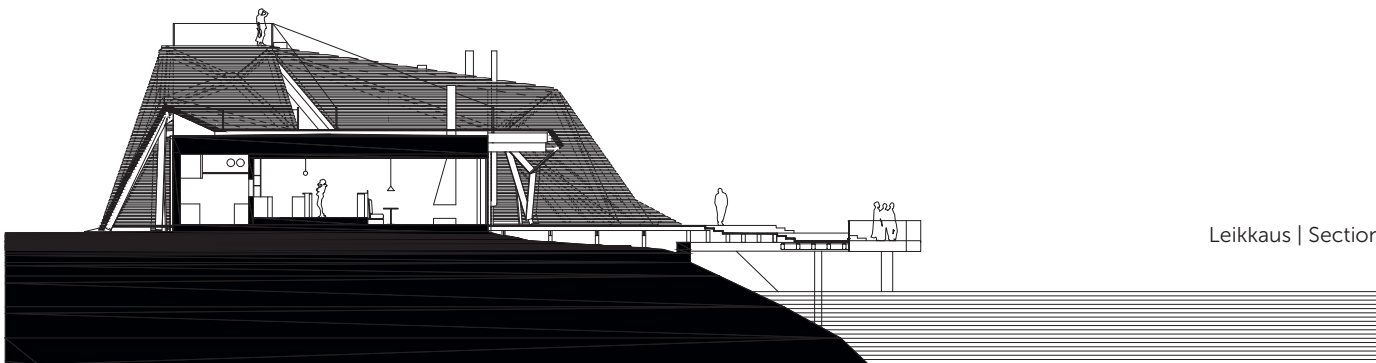
Kävelymatkan päässä keskustasta olevalta tontilta avautuu ulkosaaristomaiset näkymät avomerelle. Ranta-alue on osa pääkaupungin rantoja kiertävää Helsinki-puistoa. Emme halunneet katkaista viheraluetta rakentamisella, vaan rakennus suunniteltiin mahdollisimman kapeaksi. Rakennusmassa on matala, jottei taakse rakennettavien asuinrakennusten merimaise-



Lämmintä rakennusta verhoavaa hulmua pitkin pääsee kiipeämään katto- ja näköalaterassille.

The steps on the cloak structure take you up to a roof terrace and a lookout platform.





Leikkaus | Section

mat peity. Tavanomaisen rakennuksen sijaan Löyly on pikemminkin keinotekoinen maastonmuoto ja osa maisemaa. Kun puinen rakennus ajan myötä harmaantuu, se on kuin kallioluoto rannalla.

Arkkitehtoninen ajatus on yksinkertainen: Lämpimät tilat sijaitsevat mustassa suora-kulmaisessa laatikossa, jonka peittää vapaa-muotoinen puinen ”hulmu”. Veistoksellinen rakenne ei ole koriste, vaan sillä on useita eri tehtäviä. Säleikkö toimii kuin sälekaihdin ja

tarjoaa näkösuojaa saunoilla, mutta ei peitä merinäköalaa sisältä ulos. Hulmu suojaa sisätiloja auringon lämpökuormalta, mikä vähentää tilojen jäähdystarvetta. Rakennetta pitkin voi kiivetä katto- ja näköalaterassille tai laskeutua mereen uimaan. Löylystä muodostuu suuri ulkoilmakatsomo, josta voi seurata tulevan meriurheilukeskuksen purjehduskisoja lahdella. Hulmu koostuu noin neljästä tuhannesta osasta, jotka mallinnettiin ja leikattiin tietokoneavusteisesti yksi-

lölliseen muotoonsa Puupalvelu Jari Rajalan pajalla. Suuri puinen terassi on porrastettu merelle näkymien maksimoimiseksi ja se ulottuu pitkälle veden päälle, jolloin aaltojen äänet kuuluvat jalkojen alta. Ulkona olevat puupinnat ovat lämpökäsiteltyä mäntyliimapuuta eikä niitä ole käsitelty mitenkään vaan ne harmaantuvat ajan saatossa.

Rakennus jakaantuu kahteen osaan: saunoihin ja ravintolaan. Eri toiminnot on ryhmitelty tiloiksi tilassa ja umpinaisten tilojen väliin jää avointa tilaa. Monimuotoisessa tilasarjassa kuljettaessa tilaryhmien väliin rajautuu vaihtelevia ja yllätyksellisiä näkymiä. Kaikki kolme saunaa ovat puulämmitteisiä: jatkuvalämmitteinen sauna, kertalämmitteinen sauna ja Helsingin ainoa yleisölle avoin savusauna. Saunojen väliin jää spa kylmävesialtaineen ja takkahuone, jossa voi levähtää saunomisen lomassa tai jälkeen. Mereen pääsee uimaan myös talvella.

MUSTAN BETONIN VASTAPAINOKSI lämpimät puupinnat on verhottu Nextimber-paneelin. Suomalaisessa innovaatiossa hyödynnetään vaneriteollisuuden sorvausjätettä eli koivun sydänpuuta olevaa purilasta, joka yleensä päätty poltettavaksi energijakeena. Hukkapuuta liimataan, puristetaan ja lämpökäsitellään, niin että sen ominaisuudet muuttuvat. Arvoton jäte kierrätetään kauniiksi, eläväpintaiseksi uusiomateriaaliksi. Ravintolan, terrassien sekä saunan baarin ja takkahuoneen sisustussuunnittelu on Joanna Laajisto Creative Studion käsialaa.

Rakennus sai ensimmäisenä suomalaisena ja toisena pohjoismaalaisena rakennuksena FSC-sertifikaatin, mikä tarkoittaa että kaikki puutavara tulee kestävästi hoidetuista metsistä. ■

Puusäleikkö toimii kuin sälekaihdin: sisältä näkee ulos, mutta ulkoa ei näe sisälle, jolloin saunojen yksityisyys säilyy.

The lamella is like a venetian blind: it lets you see out from the inside but not the other way round, ensuring privacy for bathers.



The Hernesaari district in Helsinki is being developed into a residential area, but the City of Helsinki wanted to enliven the shoreline area before actual construction began. The idea was to offer city dwellers and cruise ship passengers a genuine Finnish sauna experience. Both the site and the contractor were changed twice. In the end, actor Jasper Pääkkönen and MP Antero Vartia joined the project, and construction was started in spring 2015.

Although Löyly is within walking distance from the city centre, the site offers a stunning view over the open sea. As the shore area is part of the Helsinki Park, it was important not to disturb the green zone environment with a conspicuous building. Therefore, the building was designed to be as narrow as possible. The building mass is low to ensure that the sea view from the residential area to be built behind the sauna remains unobstructed. Löyly is not a traditional building. It is more of an artificial terrain formation, a part of the landscape. When the wooden building turns grey with time, it will resemble a rock on the shoreline.

The architectural idea is simple: The hot sauna spaces are contained in a black rectangular box covered by a free-form wooden “cloak”. The sculptural structure is not just a decoration. It serves several functions. The lamella is like a venetian blind that offers visual privacy but does not block the sea view from the inside. The cloak provides protection against the sun and reduces cooling needs. The steps on the cloak structure take you up to a roof terrace and a lookout platform, or down to the sea for a swim. Löyly also serves as a large outdoor auditorium where people will be able to watch regattas once the sea sports centre is completed. The cloak consists of about four thousand wooden components, computer-modelled and cut to size at the workshop of Puupalvelu Jari Rajala. The large wooden terrace is stepped down towards the shore to maximise the view to the sea. It extends far into the water, allowing visitors to listen to the sound of the waves under their feet. The exterior wooden structures, which are made of heat-treated



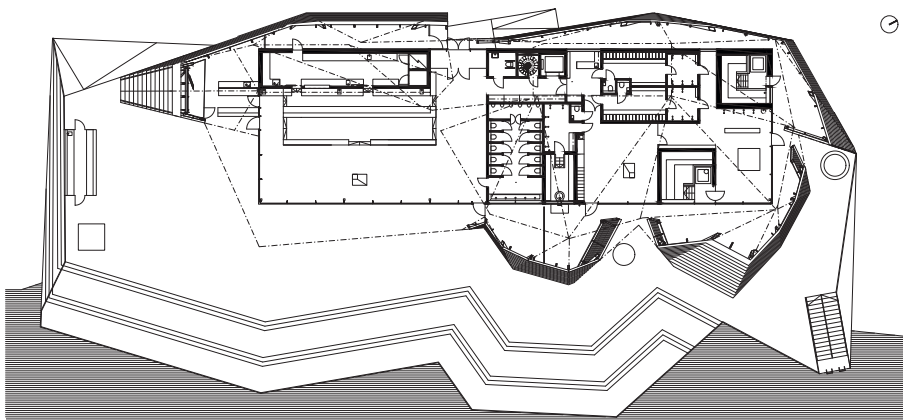
Löyly on pikemminkin keinotekoinen maastonmuoto ja osa Helsinki-puistoa kuin perinteinen rakennus. Harmaantuessaan rakennus näyttää kivenlohkareelta rannalla.

Löyly is not a traditional building. It is more of an artificial terrain formation and part of the Helsinki Park. When the building turns grey, it will resemble a rock on the shoreline.

pine glulam with no surface treatment, will turn grey with time.

The building is divided into two parts: public saunas and a restaurant. The various functional areas are grouped into spaces within spaces, with open spaces separating closed ones. When moving from one space group to another, interesting views open up for the visitors. All three saunas are wood-fired: one has a continuously heated stove, one a single-heat stove, and one is the only traditional smoke sauna in Helsinki. In the space between the saunas, there is a lounge area with a cold-water pool and a fireplace den for relaxation. It is also possible to swim in the sea in the winter.

Pohjapiirustus | Floor plan



TO COUNTERBALANCE the heaviness of the black concrete, the wooden surfaces in the saunas are covered with Nextimber panels. The panels, which are a Finnish innovation, are made of plywood industry residues (birch core wood) that normally ends up being incinerated as energy waste. The residue is glued, pressed and heat-treated until its properties change. In this way, waste is recycled into a material with a beautiful, lively surface. The interiors of the restaurant, terraces, sauna bar and fireplace den interiors were designed by Joanna Laajisto Creative Studio.

The building is the first Finnish and the second Scandinavian building to be awarded FSC Certification, which means that all the timber used in the building comes from sustainably managed forests. ■

LÖYLY

Sijainti | Location: Hernesaarenranta 4, Helsinki

Käyttötarkoitus | Purpose: Yleinen sauna ja ravintola | Public sauna and restaurant

Rakennuttaja/Tilaaaja | Client: **Antero Vartia** and **Jasper Pääkkönen**, Kidvekkeli Oy

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: Avanto Arkkitehdit Oy | Avanto Architects Ltd / **Ville Hara** and **Anu Puustinen**, arkkitehdit SAFA | architects SAFA

Rakennesuunnittelu | Structural design: Ramboll Finland Oy | Ramboll Finland Ltd / **Hans Wilkman**, **Teemu Nyssönen**

Urakoitsija | Contractor: Rakennustoimisto Jussit Oy

Puuosien toimittaja | Wooden elements: Puupalvelu Jari Rajala Oy (puukalusteurakoitsija | wood furniture contractor), Nextimber (puumateriaali | wood materials)

Teräsrakennesuunnittelu | Steel structure design: SS-Teracon Oy / **Reijo Kytömäki**, **Ville Korkiamäki**

Sisustussuunnittelu | Interior design: Joanna Laajisto Creative Studio / **Joanna Laajisto**

Sähkösuunnittelu | Electrical design: Optiplan Oy / **Jari Muunoja**

LVI-Suunnittelu | HVAC design: Optiplan Oy / **Evgeny Nikolski**, **Aleksei Lähti**

Tilavuus | Volume: 3466 m³
Kerrosala | Gross floor area: 656,3 m²
(ulkoseinistä 250 mm mukana | 250 mm of exterior walls included)
Kokonaisala | Total area: Bruttoala 1070,5 m²
| Gross area 1,070.5 m²

Valmistumisvuosi | Year completed: 2016

Vapaamuotoisen hulmun ja lämpimän rakennuksen väliin jää suojaisia ulkotiloja, joissa voi vilvoitella suojassa katseilta huonollakin säällä.

There are sheltered outdoor spaces between the free-form cloak and the sauna building for cooling off in privacy even if the weather is not perfect.



Painiityn päiväkoti | Painiitty daycare centre

Lintuvaara, Espoo

AFKS Arkkitehdit | AFKS Architects Frondelius + Keppo + Salmenperä Oy

Insinööritoimisto Pontek Oy





Kirjava niitty

Multicoloured meadow

Teksti | Text: **AFKS Arkkitehdit** | **AFKS Architects**
Kuvat | Photographs: **Mika Huisman**

Vuonna 2015 toimintansa aloittaneen päiväkodin sisä- ja ulkoilutilat ympäristöineen houkuttavat ja aktivoivat lapsia liikkumiseen.



Päiväkoti sijoittuu tontin pohjoisosaan katuun tukeutuen, jolloin leikkipiha aukeaa etelään. Leikki- ja huoltopihat on erotettu toisistaan rakennuksen eri puolille.

Rakennuksella on suurpiirteisen kulmikas U-muoto, jonka ulko- ja sisäpuolilla on oma luonteensa. Mittakaava on suurimmillaan ulkokehällä huipentuen kohti katualuetta, missä rakennuksen korkein kohta sijoittuu terävään pohjoiskulmaan. U:n sisäpuolelle rajautuu suojaisa ja rauhallinen katoksen reunustama syli, joka avautuu etelään leikkipihalle.

Iltaikäytön sisäänkäynti suuntautuu pohjoiseen katujen risteykseen, johon päiväkotia ja ympäröivät asuinrakennukset rajaavat aukiomaisen katutilan. Huoltopiha ja autopaikat sijaitsevat rakennuksen koillissivulla.

Päiväkodin ryhmätiloihin saavutaan leikkipihan kautta. Eteis-tilat ja ruokasali sijoittuvat pihan ympärille ja toimivat osana päiväkodin aktiivisia tiloja. Muut tilat jäsenyivät rakennuksen ulkokehälle. Henkilökunnan tilat ja sali sijaitsevat rakennuksen keskiosassa.

JULKISIVUMATERIAALIT korostavat rakennuksen eri puolten luonne-eroa: kadun suuntaan aktiivisen värikäs peltiverhous ja pihalla lempeä puuverhous suojaisa tausta lasten leikeille.

Peltiverhous muodostuu eri värisistä pystysuuntaisista kaistoista. Innoituksena ovat olleet räsymatot, väriliidut, kirjajhyllyn kirjjarivistö ja intiaanien villit sotamaalaukset. Peltiverhouksen

kaistat on liitetty 1½-kertaisella pystysaumalla (pystykulmahuuloksella). Kaistojen vaakajatkokset on sijoitettu ”sikin-sokin” ja ikkunoiden osumista pystysaumaan on vältetty, mikä sallii luonteeltaan orgaanisen toteutuksen.

Pihapuolen puuverhous jatkuu katoksen alapinnassa ja se on maalattu vaaleaksi kauttaaltaan. Puuverhouksena on käytetty 28 mm paksua hienosahattua suorareunaista puoliponttipaneelia 5 mm raolla. Paneelia on kahta leveyttä, joita vapaasti yhdistelemällä syntyy eläväinen pintavaikutelma ja samalla paneelijaon sovitte- lu julkisivun aukotukseen helpottuu. Pihajulkisivun pienemmän mittakaavan ansiosta puuverhoukset on voitu toteuttaa ilman jatkoksia. Kiinnitykset on tehty ohuin rihlatuin nauloin huomioiden kiinnikkeiden riittävät reuna- ja päätyetäisyydet.

RAKENNUS ON PÄÄOSIN yksikerroksinen ja puurakenteinen, paloluokka on P2. Ilmanvaihtokonehuone sijaitsee ullakolla väestönsuojan päällä.

Rakennerratkaisu on yksinkertainen: kattoristikkorakenteelle optimoitu tasaleveä pitkänomainen rakennus toistaa samaa leikkauksimuotoa koko pituutensa. Rankarakenteiset ulkoseinät kantavat pihan suuntaan kaatavia pulpettikattoristikoita, jotka ulottuvat kannattamaan pihan puolella kiertävää katosta. Rakenteen toisto katkeaa ainoastaan rakennusmassan taittuessa sekä juhlasalin ja toisen kerroksen iv-konehuoneen kohdalla. Yksinkertaisella perusratkaisulla on tavoiteltu kustannustehokkuutta ja toisaalta rakenteen koettua ja varmaa teknistä toimivuutta. ■





PAINIITYN PÄIVÄKOTI Painiitty daycare centre

Sijainti | Location: Lintuvaara, Espoo

Käyttötarkoitus | Purpose: päiväkoti | daycare centre

Rakennuttaja/Tilaaaja | Client: Espoon kaupunki | City of Espoo, Tilakeskus-liikelaitos

Arkkitieteosuunnittelu | Architectural design: AFKS
Arkkitiedit | AFKS Architects Frondelius + Keppo +
Salmenperä Oy:

Jaakko Keppo (pääsuunnittelu | lead designer),
Jari Frondelius, Juha Salmenperä, Jalo Sippola
(projektiarkkitehti | project architect), **Soile Heikkinen**
(pihasuunnittelu | landscape design)

Rakennesuunnittelu | Structural design:
Insinööritoimisto Pontek Oy: **Pertti Määttä,**
Veli-Ville Rajasuo

Urakoitsija | Contractor: Rakennuskultti Oy

Sähkösuunnittelu | Electrical design: Insinööritoimisto
Leo Maaskola Oy: **Merja Lapila, Kristian Salmi**

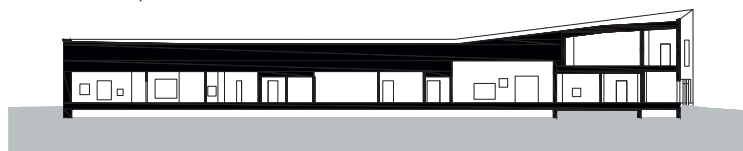
LVI-Suunnittelu | HVAC design: Senewa group Oy:
Jouko Lehtikangas

Tilavuus | Volume: 7498 m³

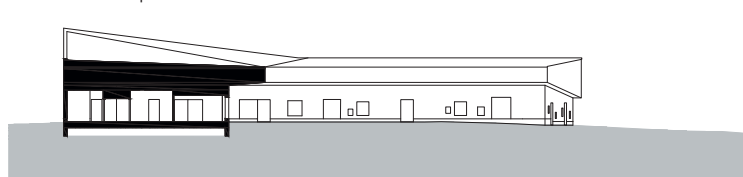
Kerrosala | Floor area: 1676 k-m²

Kokonaisala | Total area: 1820 brm²

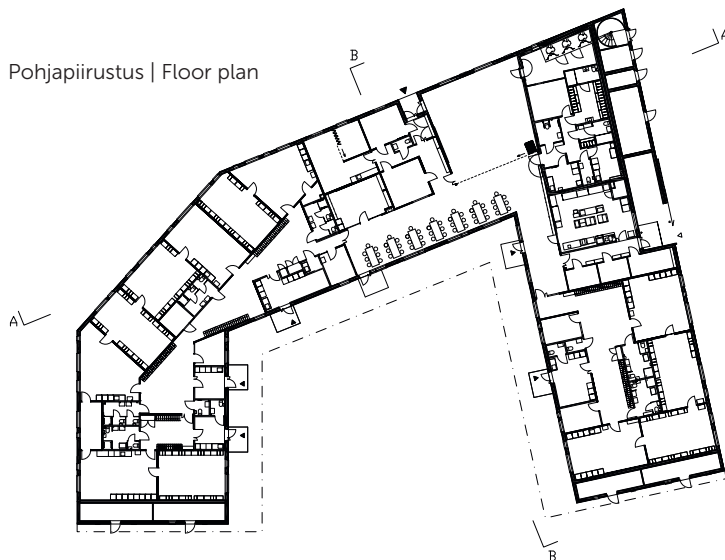
Leikkaus A-A | Section



Leikkaus B-B | Section



Pohjapiirustus | Floor plan





At the daycare centre, which opened in 2015, the indoor and outdoor recreation spaces and their surroundings attract and activate children to exercise.

The daycare centre is located on the northern part of the property by the street, so the playground opens onto the south. The playground and maintenance areas are separated and located on different sides of the building.

The building is a roughly angular U-shape, whose outside and inside have their own character. The scale is largest on the outer circumference, tapering towards the road where the building's highest point is located in the sharp northern corner. The inside of the U borders a sheltered, peaceful courtyard with the roof eaves overhanging its edges, which opens onto the playground in the south.

The entrance for evening use faces north towards the intersection of the streets, where the daycare centre and the surrounding blocks of flats border a plaza-like street area. The maintenance yard and parking spaces are located on the north-eastern side of the building.

The daycare centre's group spaces are accessed through the playground. The hallways and cafeteria are located around the yard and are part of the daycare centre's active areas. Other areas are located on the building's outer ring. The personnel spaces and assembly hall are located in the middle of the building.

THE FACADE MATERIALS emphasise the difference in the nature of the building's different sides: actively colourful sheet metal cladding facing the street and a gentle, sheltered background with wooden cladding for children's play.

The sheet metal cladding consists of different coloured vertical strips. The inspirations were rag rugs, coloured chalk, a row of books on a shelf and Native Americans' wild war paints. The

strips of the metal cladding are attached with a 1½ thick vertical seam (vertical angle rabbet). The strips' horizontal welds are located "haphazardly" and the design avoids windows hitting the vertical seam, which allows for an implementation that is more organic in nature.

The wooden cladding on the courtyard side continues on the underside of the eaves overhang, and is painted white throughout. Finely sawn, 28 mm thick straight-edged notched panels with 5 mm slots were used for the wooden cladding. There are two panel widths, which when freely combined create a lively surface effect and at the same time facilitate the division of panels in the openings of the facade. Due to the smaller scale of the courtyard facade, it was possible to install cladding without extensions. The attachments were made with ribbed nails, taking into consideration sufficient edge and end distances of the attachments.

THE BUILDING IS MAINLY one storey and is constructed of wood; its fire class is P2. The ventilation equipment room is located in the attic above the civil defence shelter.

The structural solution is simple: uniformly wide, elongated construction optimised for the roof frame repeats the same cutting form for its entire length. The frame-structured exterior walls support shed roof frames canted towards the yard, which extend to support the overhanging eaves on the yard side. The building's repetition is broken only when the building mass folds at the assembly hall and the ventilation equipment room. The simple basic solution aims for both cost-effectiveness and the proven, reliable technical functionality of the structure. ■



Päiväkoti Kurkimoisio | Kurkimoisio
daycare centre

Helsinki, Vuosaari

AFKS Arkkitehdit Frondelius + Keppo

+ Salmenperä Oy

Insinööri-toimisto Pontek Oy

Teksti | Text: **AFKS**

Kuvat | Photographs: **Mika Huisman**

Modular



Rakennuksen hahmo tavoittelee rauhallisen
kylämäistä mittakaavaa.

The dimensional appearance of the building bears
the resemblance of a peaceful village layout.

Moduulipäiväkoti daycare centre

Päiväkoti Kurkimoisio on pilottipäiväkoti konseptihankkeelle, jonka tavoitteena on ollut aikaansaada aikataulullisesti nopeampi, tiloiltaan monikäyttöisempi ja kustannuksiltaan edullisempi päiväkotimalli Helsingin kaupungin uudiskohteina rakennettaville päiväkodeille.



Lasten toiminta-alue muodostaa muunneltavan tilasarjan.

Children's activity areas form a convertible series of spaces.



Helsingin kaupungin ja GSP Groupin kehittämässä moduulipäiväkotikonseptissa va- kiodut suunnitteluratkaisut soveltuvat kaikille moderneille toteutusvaihto- ehtoille aina tilaelementtitoteutusta myö- ten. Oppimisympäristöä on kehitetty Var- haiskasvatusviraston linjausten mukaisesti erityisesti pienryhmätoiminnan ja vaihtuvis- sa toiminnallisissa ryhmissä tapahtuvan te- kemisen näkökulmasta.

Rakennus sijoittuu tontin pohjoisreunalle lähes kiinni katualueeseen. Piha leikkialuei- neen avautuu suotuisaan ilmansuuntaan. Piha jäsentyy rakennuksen edustalle sijoit-

tuvaan toiminnalliseen ja luonteeltaan ra- kennettuun piha-alueeseen sekä lounaispää- dyn luonnontilaiseen piha-alueeseen.

RAKENNUS SAA YLEISHAHMONSA konse- p- tin mukaisesta rationaalisesta, eri toteutus- tekniikat sallivasta selkeydestä. Katto on jä- sennetty pienempiin harjakattoisiin kenttiin, näin on pyritty lisäämään rakennuksen tun- nistettavuutta ympäröiviin asuinrakennuk- siin nähden.

Julkisivumateriaalina on hienosahattu pys- tysuuntainen 28 mm suorareunainen puoli- ponttipaneeli 5 mm raolla joka on käsitelty pellavaöljymaalilla. Päädyissä ja koteloräys-

täissä on käytetty tehdasmaalattua teräsohut- levyä.

Sisätilat ovat helposti hahmotettavia, sel- keitä tiloja joiden muunneltavuus eri käyttö- tarkoituksiin on helppoa. Tilatehokkuutta on parannettu poistamalla käytävätila, raken- nuksessa liikutaan avointen toiminnallisten tilojen välillä.

RAKENNUKSEN PALOLUOKKA on P3. Ra- kennus muodostaa maantasokerroksessa kaksi palo-osastoa sekä ullakolle sijoittuvan tekniikkatilan palo-osaston.

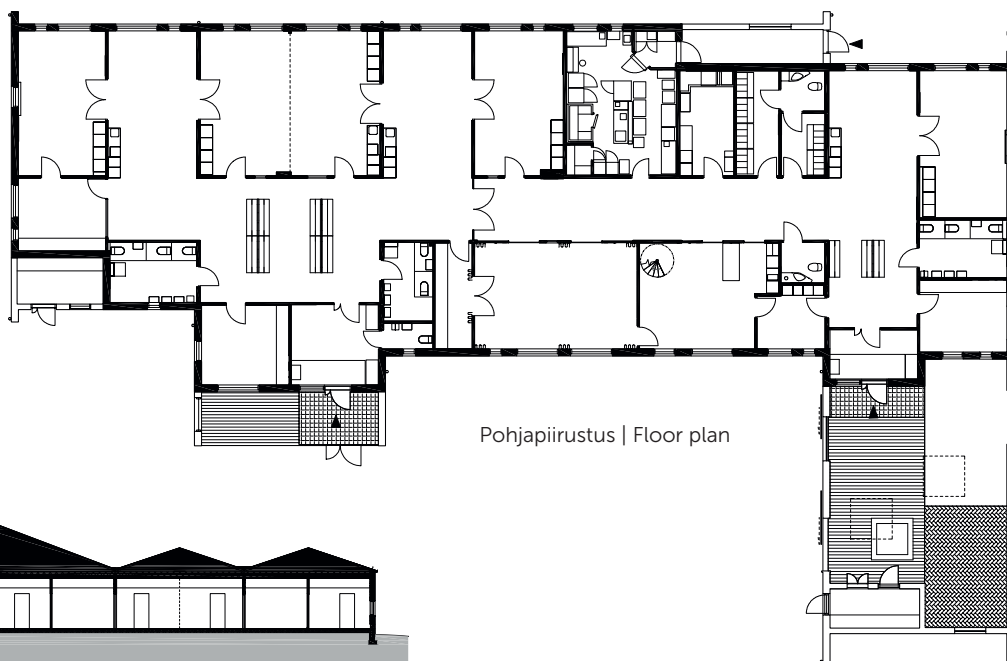
Alapohjarakenne on paikalla valettu, maanvarainen teräsbetonilaatta.



Osa piha-alueesta säilytettiin luonnontilaisena.
Part of the yard area was left in a natural state.



Pohjoisjulkisivu polveilee ympäröivän asuinkorttelin suuntaan.
The northern facade adapts to the surrounding residential buildings.



Leikkaus | Section



Pohjapiirustus | Floor plan

Rakennuksen kantavana pystyrunkona on puurakenteiset ulko- ja väliseinät sekä liima-puupilarit, aukkojen ylityspalkistot ovat ker-to- ja liimapuuta. IV-konehuoneen välipohja on puurunkoinen.

Yläpohjan runkorakenne koostuu naulale-vyristikoista, lämmöneristys ja höyrynsulku ovat alapaarteen tasossa. Vesikatteeksi valit-tiin kustannussyistä bitumikermikate. Pilot-tipäiväkodin osalta teollinen, aikaa säästävä toteutustapa jäi valitettavasti vielä toteutu-matta ja rakennus on paikalla toteutettu. Ra-kennustyö tehtiin kokonaisuudessaan sää-suojan sisällä. ■



Reilut ja helposti toteutettavat koteloräystäät suojaavat puuverhottuja julkisivuja.
Wide and easily implemented box-type eaves protect the wood-clad facades.



Toimintatilat ovat luonteeltaan avoimia.
The activity areas have an open plan layout.

Rakennuksen toistuva mittamaailma mahdollistaa myös tilaelementtiteutuksen.

The repetitive nature of the dimensions allows for the use of modular elements.



Asemapiirros | Site plan

The Kurkimoisio daycare centre is a pilot building in a concept project for new daycare centres to be built in the City of Helsinki. The aim of the project is to create a daycare centre model that is fast and inexpensive to build and versatile in terms of space utilization.

In the modular daycare centre concept developed by the City of Helsinki and GSP Group, standardized design solutions adapt to all modern implementation alternatives, including modular element solutions. The learning environment has been developed in line with the guidelines of the Department of Early Education and Care, especially in view of small group and variable activity group activities.

The building is located towards the northern end of the plot, right next to the street area. The yard and the playground open to the south and west. The yard area consists of a built playground area in the south and a natural wooded area in the north-west.



PÄIVÄKOTI KURKIMOISIO Daycare centre Kurkimoisio

Sijainti | Location: Vuosaari, Helsinki

Käyttötarkoitus | Purpose: Lasten päiväkoti | Daycare centre

Rakennuttaja/Tilaaaja | Client: Helsingin kaupunki, kiinteistövirasto Tilakeskus | City of Helsinki, Real estate Department, Premises Centre: **Merja Sederholm, Erkki Huitti**

Rakennuttajakonsultti | Development Consultant: GSP Group Oy: **Miia Lasaroff, Sami Kettunen**

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: AFKS Arkkitehdit | AFKS Architects Frondelius + Keppo + Salmenperä Oy: **Jaakko Keppo, Jari Frondelius** (pääsuunnittelu | principal design), **Juha Salmenperä**. Työryhmä | Work Group: **Linda Salo** (pääavustaja | head assistant), **Mari Haavisto, Soile Heikkinen, Jalo Sippola**

Rakennesuunnittelu | Structural design: Insinööritoimisto Pontek Oy: **Pertti Määttä, Yadollah Salimi**

Urakoitsija | Contractor: Rakennus K. Karhu Oy

Sisustussuunnittelu | Interior design: AFKS Arkkitehdit Oy | AFKS Architects

Sähkösuunnittelu | Electrical design: Insinööritoimisto Stacon Oy: **Jonne Järvinen**

LVI-Suunnittelu | HVAC design: Insinööritoimisto Hevac-Konsultit Oy: **Kari Kauppinen**

Tilavuus | Volume: 3450 m³

Kerrosala | Gross floor area: 772 m²

Kokonaisala | Total area: 885 m²

Valmistumisvuosi | Year completed: 2015

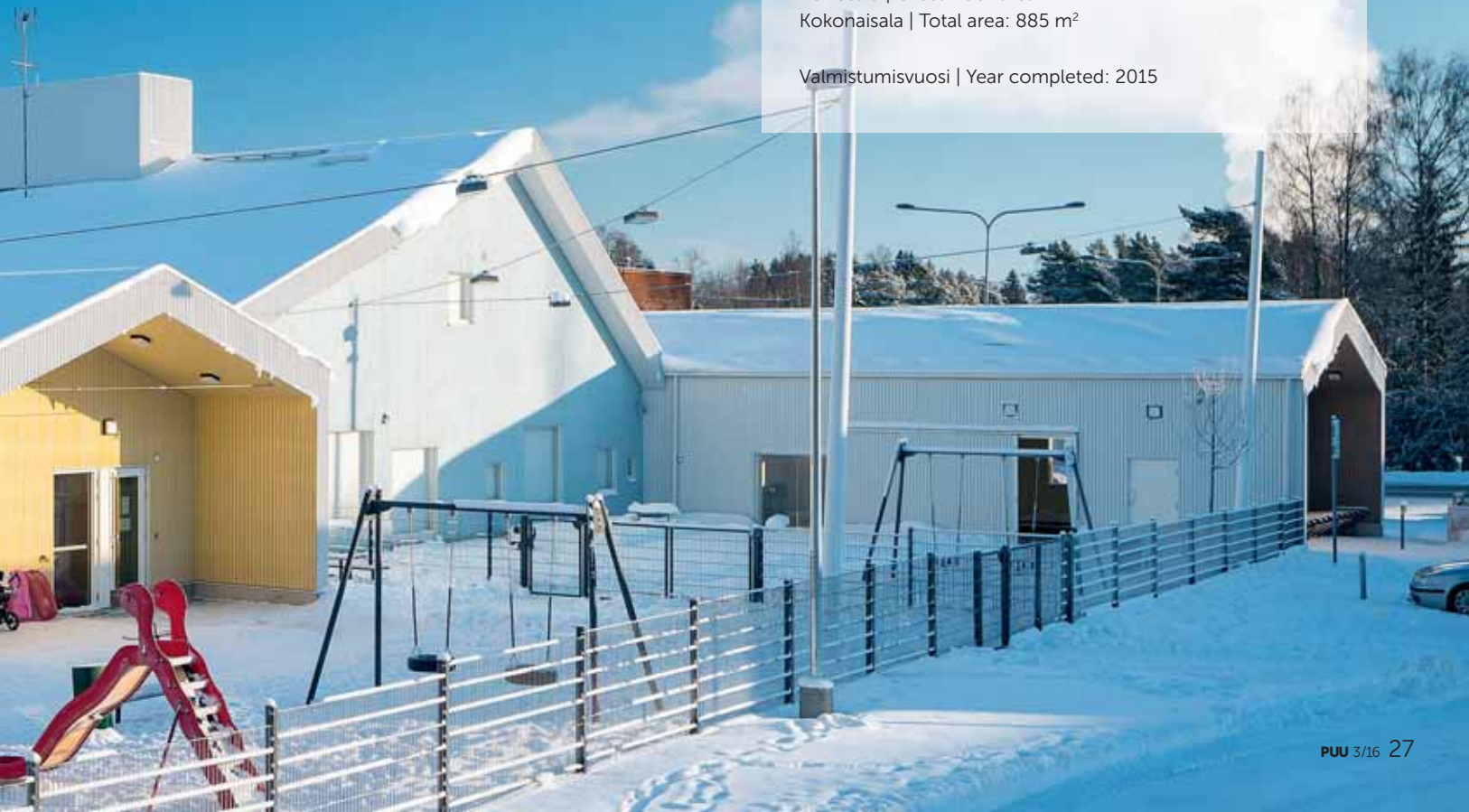
THE GENERAL APPEARANCE of the building is characterized by a rational simplicity that allows for different implementation techniques. The building has a multi-gabled roof to distinguish it from the surrounding residential buildings. The facade is made of vertical fine-sawn 28 mm straight-edged notched panels with 5 mm slots, treated with linseed oil paint. The gables and box-type eaves have factory-painted sheet steel structures.

The interior spaces are straightforward, easily perceptible and easy to convert for different purposes. Spatial efficiency has been improved by eliminating corridors and creating a layout of open activity areas.

The fire class of the building is P3. The building consists of three fire compartments, two on the ground floor and one in the attic, where the technical facilities are located.

The base floor is a cast-in-situ reinforced concrete plate. The load-bearing vertical frame of the building consists of exterior and partition walls and glulam pillars. The beams crossing the open spaces are made of laminated veneer lumber and glulam. The intermediate floor of the HVAC room has a wooden frame.

The frame structure of the roofing consists of nail plate trusses. The heat insulation and the vapour barrier are installed on the tie beam level. For cost-saving reasons, the roof material choice was bitumen felt. Unfortunately, the implementation of this pilot project using prefabricated elements did not materialize. The construction took place on site. The whole construction process was carried out under a weather shelter. ■



Pudasjärven hirsikampus | Pudasjärvi Log Campus

Pudasjärvi, keskusta | town centre

Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen Oy

Finnmap Consulting Oy



Maailman suurin hirsikoulu

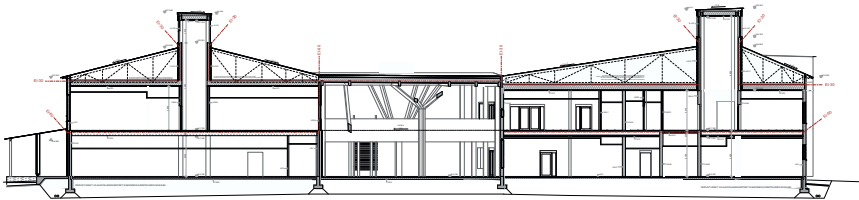
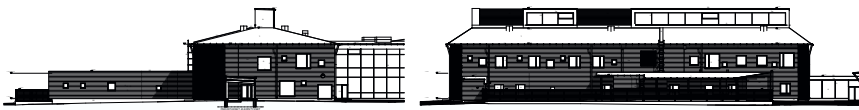
The world's largest log-structured school building

Aapasoiden ja erämaiden ympäröimä Pudasjärvi päätti v. 2012 sijoittaa kaupunkikeskuksessa sijaitsevien peruskoulujen, lukion ja kansalaisopiston toiminnot uuteen, pääosin hirsirakenteiseen koulukampukseen. Hirren käytön yhtenä tavoitteena on ollut päästä eroon keskustan koulukiinteistöjä vaivanneista kosteus- ja sisäilmaongelmista. Samalla se oli ekologinen valinta ja antoi työtä paikalliselle hirsitoimittajalle.

Teksti | Text: **Pekka Lukkaroinen**
Kuvat | Photographs: **Raimo Ahonen**



Julkisivut | Facades



Leikkaus A-A | Section



Kampus on toteutettu elinkaarihankkeena, jossa pääurakoitsijana toimi Lemminkäinen Oyj ja hirsirungon toimittajana paikallinen Kontiotuote Oy.

Rakennus jakautuu neljään osaan, joista yhden runko on teräsbetonia. Tähän ratkaisuun päädyttiin, koska tuossa osassa sijaitsee väestönsuoja ja keskuskeittiö. Ulospäin myös tämä osa on puuverhottu, joten se ei ulkonäöllisesti juuri poikkea rakennuksen muista osista. Iso rakennus jakautuu pienempiin osiin, jotka lapsen on helppo hahmottaa. Kahdessa yksikerroksisessa siivessä sijaitsevat normaalit opetustilat, toisessa alakoulu ja toisessa yläkoulu ja lukio. Kaksikerroksiin osiin sijoittuvat erikoisloukat, hallintotilat ja oppilashuollon tilat. Kaksikerroksisten tilojen väliin sijoittuu keskusaula, joka toimii myös ruokailutilana. Eri rakennusosien väliin jää suojainen ja aurinkoinen piha, josta on näkymä lijoelle.

Rakennuksen kaikki seinät betonirunkoisista osaa lukuun ottamatta ovat massiivihirttä (ulkoseinät ovat 275 mm:n lamellihiirttä, väliseinissä on kolmea hirsipaksuutta (275, 205 ja 130 mm). Pääaulan ja valolyhtyjen katot ►







kannatetaan monimuotoisin liimapuupila-rein. Hirsipinnat on sisätiloissa käsitelty vä-rittömällä suoja-aineella. Väriä huonetiloi-hin on saatu voimakasvärillä levypinnoilla,

joita on käytetty kiintokalusteiden kiinni-tyspintoina ja ovi- ym. aukkojen laskeutu-misvarojen peitelevyinä. Myös julkisivujen lautaverhoilua on elävöitetty voimakkailla

väripinnoilla. Hirsipinnat on käsitelty maan-läheisimmillä värisävyillä.

YKSIKERROKSISET OPETUSSOLUT rakentu-vat pienistä ”hirsimökeistä”, joiden väleissä on ikkunoita ja ovia. Nämä välitilat toimi-vat myös avoimina opetus- ja vetäytymisti-loina varsinaisen opetustilojen välissä. Yk-sikerroksisten rakennusosien keskellä on avarat aulatilat/monikäyttötilat, jotka saavat luonnonvaloa suurista kattolyhdyistä. Osa opetustiloista saa luonnonvaloa vain kesku-saulojen kautta lattiasta kattoon ylettyvien ikkunoiden avulla. Myös kaksikerroksisten rakennusosien keskelle on sijoitettu kattolyh-dyt, jotka valaisevat toisen kerroksen keskellä olevia käytävätiloja.

Hirsisen koulurakennuksen suunnittelus-sa haasteellista on ollut hallita hirren laskeu-tumisesta aiheutuvat hankaluudet. Varsinkin betonirunkoisen osan ja hirsisen osan vesi-katon toimiminen sekä niiden väliin suun-nitellun yhdyssillan käyttäytyminen vuosien varrella askarrutti, mutta ongelmiin löy-dettiin oivalliset ratkaisut. Suunnitte-lun aikana myös palomääräysten tul-kinta hirsisessä koulurakennuksessa aiheutti päänvaivaa, mutta asiat saa-tiin ratkaistua viranomaisten po-sitiivisella suhtautumisella hank-keeseen. Välipohjissa ja aulan avoportaankaitteissa on käytetty CLT-puulevelementtejä.

Rakennuksessa kulkiessa kiinnittyy huomio erinomai-seen akustiikkaan, jonka hirsipintaist seinät saavat aikaan. Myös sisäpintojen harmoninen ulkoasu ja miellyttävä tuoksu luo-vat edellytykset hyvälle oppimisympäristölle. ■

Pohjapiirustus | Floor plan





In 2012, Pudasjärvi, a town surrounded by string fens and wilderness, decided to bring its schools and community college to one location and have a new log-structured campus built to house them. One aim in the use of timber was to prevent moisture and indoor air quality problems similar to those that the school buildings had experienced before. It was also an eco-friendly choice and provided work for a local log supplier.

The campus was implemented as a life-cycle project in which the main contractor was Lemminkäinen Oyj and the supplier of the log frame Kontiotuote Oy. The building consists of four sections in a setting of two wings. The frame of one section is made of reinforced concrete because it accommodates a civil defence shelter and kitchen facilities. As the exterior walls of this section are wood-cladded, it fits well with the rest of the building. The space is divided into small entities that children are able to comprehend. The regular classrooms are situated in two single-storey sections; the primary school in one, and the secondary school in the other. The special classrooms and the administrative and student welfare facilities are located in the two-storey sections. Between the two-storey sections, there is a central hall that also serves as the school canteen. The building complex surrounds a sheltered, sunny yard with a view to the Iijoki river.

Except for the section with a concrete frame, all the walls of the building are made of logs: exterior walls of 275mm, and partition

walls of 275mm, 205mm and 130mm laminated logs. The rooves of the main hall and of the roof lanterns are supported by glulam pillars with different shapes. In the interior, the logs have been coated with a transparent preservative. Boldly coloured boards used in the fixtures and for covering settling gaps bring colour to the rooms. The board cladding of the facades has also been enlivened with bold colours. On the other hand, the colour palette of the log surfaces is more down-to-earth.

IN THE SINGLE-STOREY SECTIONS, the classrooms are small “log cottages” with windows and doors. The spaces between the cottages serve as open teaching and learning spaces. They receive natural light through large roof lanterns. Some of the teaching spaces receive natural light through floor-to-ceiling windows. The roof lanterns between the two-storey sections also provide light to the first-floor corridors.

A special aspect in the design of a log building is how to address the challenge of log settling. Especially the question of how the roof shared by the concrete-structured and log-structured sections and the passageway between them would behave over the course of years required a lot of consideration, but excellent solutions were found in the end. During the design process, another challenge was how fire safety regulations should be interpreted in the design of a log-structured school building. The positive attitude of the authorities helped to solve this problem. Cross-laminated timber elements were used in the intermediate floors and the banisters of the main hall stairways.

One special feature that draws attention in the building is the excellent acoustics created by the log walls. The harmonious appearance of the interior surfaces and pleasant scent of wood also provide excellent conditions for a good learning environment. ■



PUDASJÄRVEN HIRSIKAMPUS Pudasjärvi Log Campus

Sijainti | Location: Pudasjärven keskusta | Pudasjärvi town centre

Käyttötarkoitus | Purpose: koulurakennus | school building

Rakennuttaja/Tilaaaja | Client: Pudasjärven kaupunki | Town of Pudasjärvi

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen Oy

Rakennesuunnittelu | Structural design: Finnmap Consulting Oy

Urakoitsija | Contractor: Lemminkäinen Oyj

Puuosien toimittaja | Wooden elements: Kontiotuote Oy

Sisustussuunnittelu | Interior design: Arkkitehtitoimisto Lukkaroinen Oy

Sähkösuunnittelu | Electrical design: Sähkötele Oy

Pihasuunnittelu | Yard and landscape design: VSU maisema-arkkitehdit Oy

LVI-Suunnittelu | HVAC design: Plan-Air Oy

Tilavuus | Volume: 32200 m³

Kokonaisala | Total area: 9778 brm²

Valmistumisvuosi | Year completed: 2016

Keski-Espoon urheilupuiston huoltorakennus |
Central Espoo Sports Park, Service Building

Espoo

Arkkitehtitoimisto Häkli Ky | Häkli Architects

WSP Finland Oy

Jämerää julki



sivua jalkapalloilijoille

Firm facades for footballers

Teksti | Text: **Seppo Häkli, arkkitehti SAFA | Architect SAFA**

Kuvat | Photographs: **Jussi Tiainen**

Vaativuudesta käyttötarkoituksesta huolimatta tilaaja asetti kohteelle keskeisen sijainnin vuoksi korkeat arkkitehtoniset ja tekniset vaatimukset. Käytön rankkuus vaati myös kestäviä materiaaliratkaisuja.

Huoltorakennus palvelee Keski-Espoon urheilupuiston kahta pallokenttää, jotka muuttuvat talvisin luistelukentiksi. Kokonaisuus muodostuu teräsrakenteella näkösuojatusta kylmälaite- ja muuntamoaitauksesta ja puisesta huoltorakennuksesta sekä näiden väliin jäävästä aidatusta konepihasta.

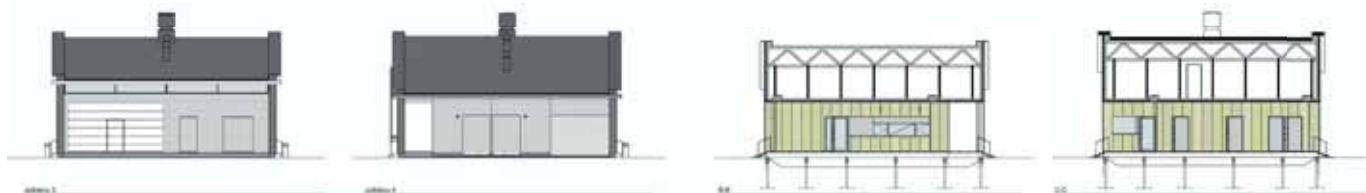
Huoltorakennuksen suunnittelussa huomioitiin käyttäjän toive, että rakennustyyppiä voitaisiin myöhemmin varioida useimmille kentille kulloisenkin tarpeen mukaan. Puurakennus muodostuu kahdesta osasta yhteisen katon alla, väliin jää suojattu ulkoterrassi. Tekniikkaosassa on konetalli, henkilökuntatilat ja tekniset tilat, palveluosassa on terassiin liittyvä kioskki, luistinvuokraus ja toimisto/kokoustila sekä näiden jatkeena kuusi puku- ja pesuhuoneosastoa. Kaikkiin tiloihin on pääsy terassilta tai kentän puoleiselta katetulta ulkokäytävältä, sisäkäytävöitä ei ole ollenkaan. Ilmastoinnin vaatimat tilat ja pääkanavisto ovat ullakkotilassa. ►

Pukuhuoneiden ulkokäytävä. Puujulkisivu piilokiinnitettyä Kuningaspaneelia, terassikäytävä ja portaat siperian lehtikuusta

Covered passageway. Wood facade; conceal-mounted Kuningaspaneeli glulam; terrace floor and steps, Siberian larch



Julkisivut | Facades

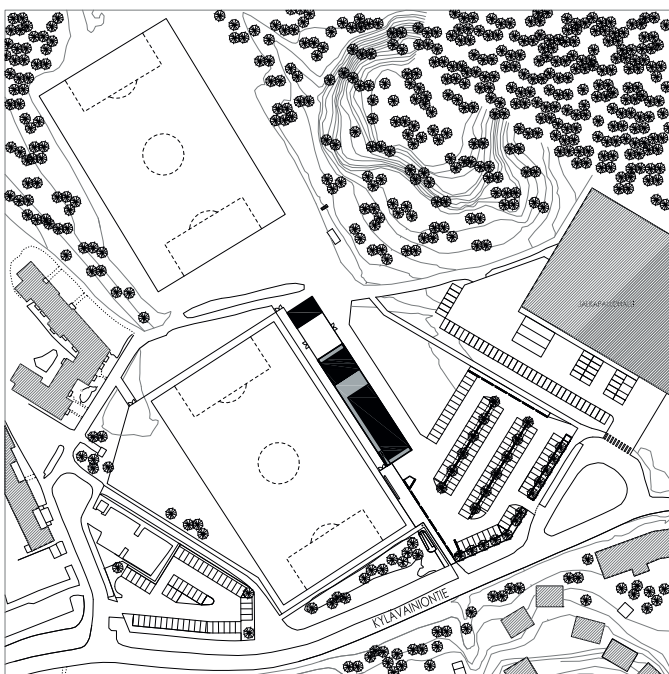




Julkisivu kentälle. Rakennus antaa kaksikerroksisen vaikutelman ilmastointitilojen sijoituessa ullakkokerrokseen.

Facade facing the football field. As the ventilation room is in the attic, the building appears to have two storeys.

Asemapiirros | Site plan

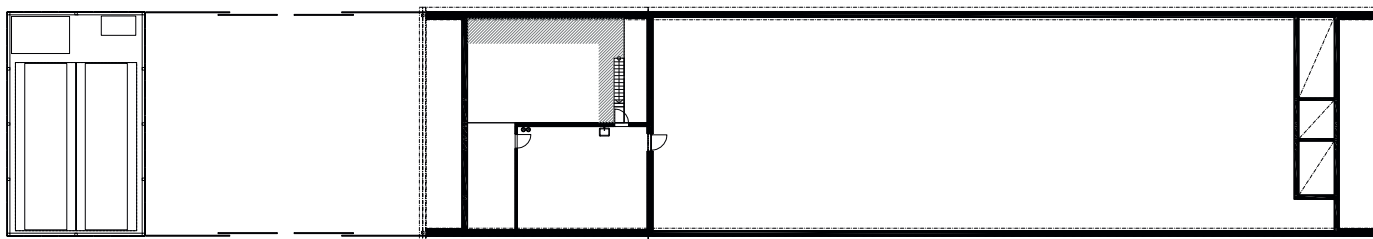


KESKEISESTÄ JA NÄKYVÄSTÄ sijainnista sekä ympäröivästä asutuksesta johtuen kohteelle asetettiin korkeat ulkonäkövaatimukset. Rankat käyttöolosuhteet edellyttivät myös lujaa ja rikkoutumatonta julkisivua.

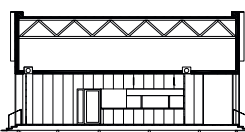
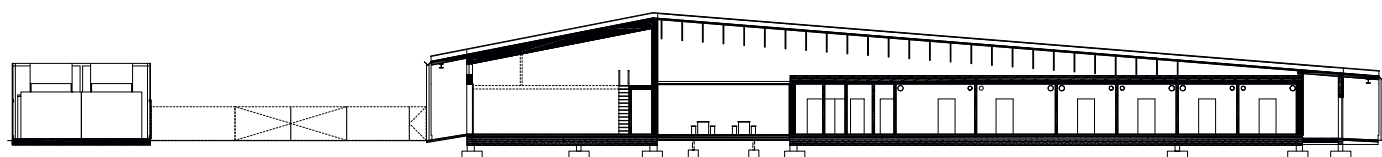
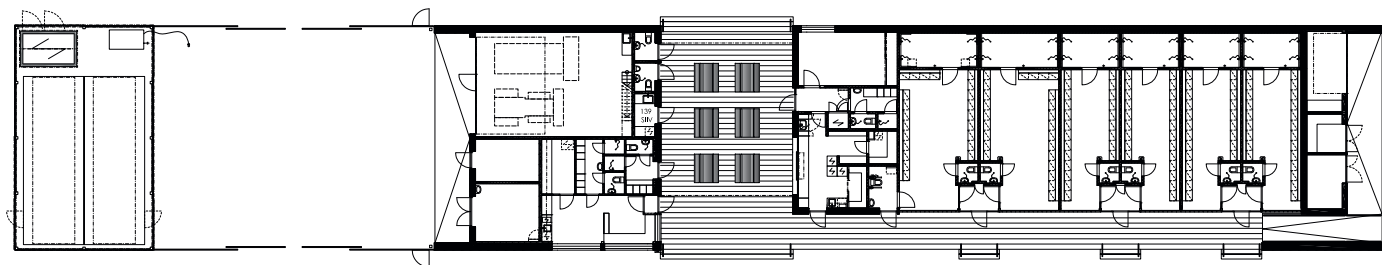
Julkisivu on pääosin maalattua pystysuuntaista piilokiinnitettyä 42 mm paksua Kuningaspaneelia, jota on kolmea eri levyttä. Se tilattiin tehtaalta määrämittäisenä, joten julkisivun kestoja heikentäviä jatkoksia tai kiinnityksiä ei ole. Julkisivu täyttää näin oleellimmat pitkäikäisyyden vaatimukset: se on riittävän paksu, puu on laadukasta, sen eläminen on minimoitu ja pinta on ehyttä. Julkisivupaneelit tehdasmaalattiin harmaaksi sopeuttaen rakennus taustalla sijaitsevaan massiiviseen jalkapallohalliin.

Kentän puoleisen ulkokäytävän sisäänvedetty ulkoseinä on iskunkestävää värikästä kuitusementtilevyä ja pukuhuoneiden kohdilla karkaistua kaksinkertaista Reglit-lasilankkua, jonka välitilassa on U-arvoa parantava ja samalla näkösuojaa tarjoava kennosto. Terassi ja ulkokäytävä on Siperian lehtikuusilankkua, kantavana rakenteena alla on Kertopuu.

Rakentaminen tehtiin sääsuojassa, rakentaminen aloitettiin talvella ja rakennus valmistui seuraavana talvena. ■



Leikkaus | Section



Despite the modest purpose of the building, the Client set high architectural and technical requirements for it due to its central location. The expected heavy use of the building also required durable material solutions.

The service building provides services for two football fields that are converted into ice rinks in the winter time. The complex consists of a fenced area for refrigeration equipment and a transformer substation, a wooden service building, and a fenced machinery yard between them.

The Client's wish that the concept should be applicable to other sports fields when necessary was taken into account in the design. The wooden building consists of two sections and a covered outdoor terrace between

them. One of the sections houses an equipment storage, a staff room, and technical facilities. The service section accommodates a kiosk facing the terrace, a skate hire area and an office/meeting room, as well as six locker and washroom units. All the spaces can be accessed from the terrace or the covered passageway located on the field side of the building. There are no corridors indoors. The ventilation equipment and the main air ducts are located in the attic.

OWING TO THE CENTRAL LOCATION and high visibility of the building in the middle of a residential area, the requirements concerning its appearance were set high. The expected heavy use of the building also required a sturdy, durable facade.

The facade is mainly made of conceal-mounted, painted vertical Kuningas-paneeli (Metsä Wood) cladding with three different panel widths. The cladding was cut to size at the mill to avoid joints and fixings

that would weaken the durability of the facade. As such, the facade meets the key durability requirements: It is sufficiently thick, the quality of the wood is high, warping is minimised, and the surface is intact. The facade panels were painted grey to match the massive football hall behind the building.

On the football field side of the building, the roof is extended to provide a cover for a passageway. The exterior wall on that side is made of shock-proof coloured fibre cement board. In the section where the locker and washrooms are, the facade material is a Reglit tempered double-glazed panel with a cellular structure between the glazing to improve the wall's U value and visual privacy inside. The terrace and the covered passageway are made of Siberian larch boards with Kerto laminated veneer lumber as the bearing structure.

The construction was carried out under a weather shelter. The work started in the winter, and the building was completed in the following winter. ■



KESKI-ESPOON URHEILUPUISTON HUOLTORAKENNUS Central Espoo Sports Park, Service Building

Sijainti | Location: Kylävaiontie 18, 02770 Espoo

Käyttötarkoitus | Purpose: Urheilupuiston huoltorakennus | Sports park service building

Rakennuttaja/Tilaaaja | Client: Espoon kaupunki Tilakeskus | City of Espoo, Facilities Management Department/ **Juha Hovinen, Kari Puttonen, Stefan Lindholm**

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: Arkkitehtitoimisto Häkli Ky / **Seppo Häkli, Matti Tervonen**

Rakennesuunnittelu | Structural design: WSP Finland Oy, **Mikko Otranen, Sami Lampinen**

Urakoitsija | Contractor: Rakennus- ja insinööritoimisto Tricon Oy | Building and Engineering Office Tricon Oy / **Pekka Lindstedt, Timo Kuutti**

Puuosien toimittajat | Wooden elements: Kertopuut | Laminated veneer lumber / Starkki Oy; kattoristikot | roof trusses / Keski Suomen Puukymppit Oy; Kuningaspaneeli / Metsäwood Oy, puuikkuinat | windows with wooden frames / Lammin Ikkuna Oy, lehtikuusilankut | Siberian larch boards / Koskisen Oy, kiintokalusteet | fixtures / Vällärin puusepäntiike Oy

Kiintokalustesuunnittelu | Fixture design: KONEHUONE Sisustusarkkitehdit / **Jorma Valkama**

Sähkösuunnittelu | Electrical design: Sähköinsinööritoimisto Pertti Talja Oy / **Pertti Talja**

LVI-Suunnittelu | HVAC design: Insinööritoimisto Hewair Oy / **Seppo Nuutinen**

Tilavuus | Volume: 2466 m³

Kerrosala | Gross floor area: 614 m²

Kokonaisala | Total area: 614 brm²

Valmistumisvuosi | Year completed: 2015



Ulkometsän päiväkoti | Ulkometsä daycare centre

Kokkola

OOPEAA OFFICE FOR PERIPHERAL ARCHITECTURE

Insinööritoimisto Nissilä & Cygnell Oy

Teksti | Text: Anssi Lassila

Kuvat | Photographs: Mikko Auerniitty

Kotikolo Home space

Ulkometsän päiväkoti on tarkoitettu 1-5 -vuotiaille lapsille. Tilat muuntautuvat hoitotarpeen mukaan yli sadalle lapselle ja ne on jaettu kolmeen kotikoloon: Hiirenkoloon, Myyränkoloon ja Tikankoloon. Jokaisessa kolossa toimii kaksi ryhmää, jotka jakautuvat toiminnallisiin pienryhmiin.



Kokkolan Rytimäessä sijaitseva Ulkometsän päiväkoti on suunniteltu erityisesti lasten tarpeita ajatellen. Rakennuksen ulkohahmo toimii maamerkinä sekä alueen ensimmäisenä julkisena rakennuksena hiljattain rakennetulla alueella ottaen huomioon ympäröivien rakennusten mittakaavan. Katujulkisivut ovat yksinkertaiset ja valkoisella tiilellä verhoillut. Pihan puolen julkisivu on käsittelemätöntä lehtikuusta, joka tuo pihalle materiaalin ja kodikkuuden tuntua.

Sisäänkäynti kotialueille tapahtuu värikkäiden sisäänkäyntisyvennyksen kautta. Syvennykset on maalattu eri väreillä ikäryhmittäin ja tilat toimivat myös aktiivisina katettuina ulkotiloina. Sama väriteema jat-

kuu sisätiloihin mutta vaaleampana ja valoisana. U-muotoinen rakennus muodostaa suojaosan sisäpihan ja rakentaa mikroilmastoa sekä rajaa pihan jossa lasten on turvallista leikkiä. Piha aukeaa myös lounaaseen ja liittyy osaksi kaupungin puistovyöhykettä.

Rakennukseen pääsisäänkäynti sijoittuu lähelle pysäköintialuetta ja se mahdollistaa aula- ja salitilan käyttämisen kokoontumistilana ja muihin kuin päiväkodin aktiviteetteihin. Päiväkoti toimii pihan ja värikkäiden kuistien kautta, joihin saavutaan aamulla ja lapset noudetaan iltapäivällä pihan leikeistä. Pihan kuistit toimivat tarvittaessa myös sadesuojina, mikä helpottaa ulkoilua säästä riippumatta. Sisäänkäynnit on jaettu siten, että kaksi lapsiryhmää voi käyttää samaa si-

säänkäyntiä. Aulatilat on suunniteltu syksyn ja talven vaativaa käyttöä ajatellen. Ne on varustettu lasten vaatteiden ja kenkien puhdistusta ja kuivatusta varten.

RAKENNUKSEN TILAT on jaettu itsenäisiin kotialueisiin, joita kutakin käyttää kaksi lapsiryhmää. Kotialueita on kaikkiaan kolme: kaksi rakennuksen pitkällä sivulla ja kolmas rakennuksen lyhyellä sivulla. Kotialueiden suuret ikkunapinnat antavat pihalle ja tuovat tiloihin runsaasti luonnonvaloa ja ilmaa.

Eri ikäryhmille tarkoitettut alueet on merkitty omilla väreillään ja tilat on suunniteltu lasten mittakaavassa. Tilat on järjestetty leikin tahtiin siten että mukana on suojaista nurkkauksia ja avoimia alueita. Käytävä ja kotialueiden aulat ovat toiminnallista leikkilaa, jota on mahdollista jakaa kalusteilla eri tavoin.

Kunkin ryhmän tärkeimmät tilat on sijoitettu rakennuksen kadun puoleiselle seinustalle yhdessä päiväuni- ja ryhmätyötilojen kanssa. Huoneet on erotettu toisistaan suurilla parioilla. Henkilöstön tilat, varastot ja muut aputilat on sijoitettu kotialueiden väliin.

RAKENNUKSEN LÄPI kulkee yhdistävä käytävä ja puuhaseinä, jossa on leikkilaa erilaisissa koloissa, kaappitilaa, esittelytilaa askarteluille vitriineissä, peilejä, pieniä kurkistusikkunoita esim. lepohuoneeseen, kirjahyllyjä ja kiinnityspintaa lasten piirustuksille. Toimintoja on korostettu ryhmille ominaisilla väreillä. Toiminnot on sijoitettu lasten mittakaava huomioon ottaen matalalle. Leikkikoloon on hauska tehdä majaleikki ja istumakolossa voi rauhoittua vaikka katselemalla kirjaa. Käytävä päättyy rentoon satunurkkaukseen, joka avautuu ulkotilaan suuren ikkunan kautta. Ikkunasyvennys toimii myös luku- ja leikkilana.

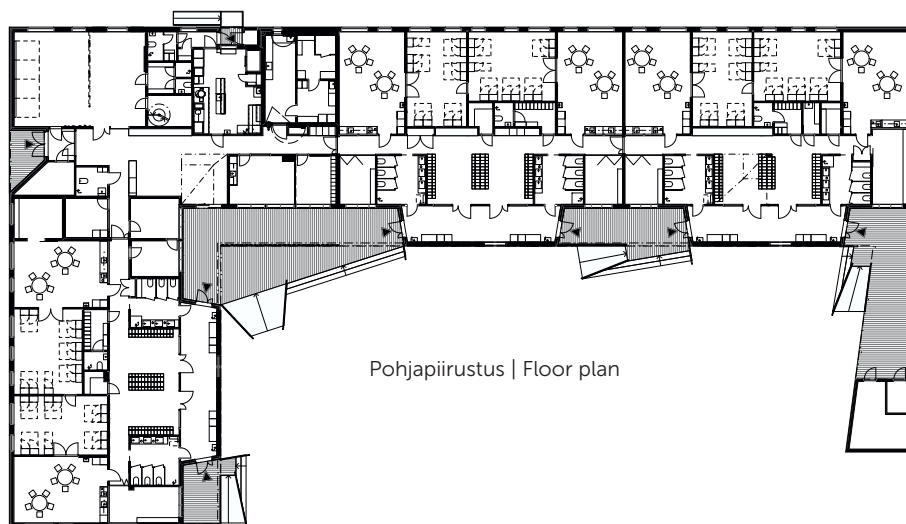
Myös pääsisäänkäynnin aula tarjoaa paikan leikkimiseen ja oleiluun. Pääsisäänkäynnin kautta on suora yhteys toimistoon, keittiöön ja päivisin jumppatilana toimivaan suurempaan saliin, joka myös voi toimia alueen yhteisöjen kokoustilana iltaisin ja viikonloppuisin. Päiväkoti toimii alueen maamerkinä ja asukkaiden kohtaamispaikkana.

Päiväkoti on puurakenteinen ja puuta on käytetty ulkoverhouksissa sekä myös sisäpinnoissa tuomassa mittakaavaa ja kodikkuutta kotialueille. ■





Leikkaus | Section



Pohjapiirustus | Floor plan



Ulkometsä daycare centre is intended for 1–5 year old children. The facilities are for little more than a hundred children. They are divided into three home slot: Mouse hole, Mole hole and Woodpecker hole. Each hole is for two groups, which are divided into small functional groups.

The new Ulkometsä daycare centre in Rytimäki, Kokkola is an experiential and friendly space specifically designed with the needs of children in mind. With its pitched roof the building forms an identifying landmark in the newly built area. However, it also sensitively respects the scale of the surrounding residential buildings. On the side facing the street the façade is of simple and slightly rough white slammed brick. In contrast, the façade on the courtyard side is of untreated larch giving it a sense of warmth. The colorfully framed windows and entrances, color-coded so that each age group has its own identifiable color and its own section of the building, emphasize the functional character of the building as a space for children. The same color theme continues in the interior spaces. The U-shaped form of the building forms a protective shelter for the children's playground in the interior courtyard. The courtyard opens up to a green meadow in the southwest.

One can enter the building either through the main door conveniently located near the parking area or through the sheltered wooden entrance porches in the courtyard side. One can bring the children in through the main entrance in the morning and then pick them up in the playground at the end of the day in the afternoon. The porches also serve as covered outdoor play areas in rainy weather facilitating the common practice in Finland of spending time outdoors during the day regardless of weather. Each entrance porch is shared by two groups and provided with a functionally organized foyer that is intentionally designed to meet even the most challenging needs of the fall and winter season. In a practical manner they are equipped for treating and hanging the outdoor clothing and boots.

THE SPACES in the building are divided into independent home unit areas that each house two groups of children. There are altogether

three home unit areas, two at each end of the long spur-like part of the building and one in the short one. The home unit areas have large windows facing the yard and giving the building lots of light and air. The areas for different age groups are marked each with their own color and the space is arranged with a child's perspective in mind. The space is organized in a playful rhythm of alternating sheltered nooks and open areas. Freestanding closets provide space for storing supplies while also serving to create organization in the central space that is otherwise left open. The main spaces for each group are located on the street side of the building along with the nap rooms and the group work areas that are separated from each other by wide double doors. The spaces for the staff as well as a storage room shared by two groups are placed in between the home unit areas for the two groups.

AS A SPINE that goes through the building there is a common hallway connecting the different home unit areas. Each group has its own 'activity wall' giving the children added space for play by providing islands of play space and seating areas. In the 'activity wall' there are also small windows that allow one to peak into the nap rooms, as well as bookshelves, vitrines for placing things on view and surfaces where it is possible to hang the children's drawings. At the end of the hallway there is a reading corner for story time opening into the yard through a large window with a windowsill wide enough to provide a space for reading and play. Also the lobby area in conjunction with the main entrance offers ample space for play and for hanging around. Through the main entrance there is direct access to the offices, the kitchen, as well as a larger hall that can function as a meeting space for the community in the evening hours and during weekends while serving as a gym space for the children during the day. The daycare center accommodates 144 children. ■



ULKOMETSÄN PÄIVÄKOTI Ulkometsä daycare centre

Sijainti | Location: Kokkola, Finland

Tilaaaja | Client: Peab Oy / Kokkolan kaupunki

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design:
OOPEAA Office for Peripheral architecture,
Anssi Lassila (pääsuunnittelu | architect in
charge), **Anne Kaivo-Oja** (projektiarkkitehti
| project architect)

Suunnitteluryhmä | Design team:
**Mia Salonen, Hanna-Kaarina Heikkilä,
Juha Pakkala, Teresa Frausin**

Rakennesuunnittelu | Structural design:
Insinööritoimisto Nissilä & Cygnell Oy

LVIA- ja sähkösuunnittelu | HVAC and
Electrical design: Arkins Suunnittelu Oy

Rakennusurakointi | Contractor:
Hassel Rakennus Ab Oy

Laajuus | Size: 1 460 m²
Valmistumisvuosi | Year completed: 2015



Tervassilta | Tervassilta bridge

Tampere, Vuores | Vuores district

Insinööritoimisto Suunnittelukide Oy

Arkkitehtuuritoimisto B & M Oy

Teksti | Text: **Tuomas Seppänen, Pertti Tamminen**

Kuvat | Photographs: **Marta de Abreu Hartman, Susanna Lyly, Pentti Putaja**

Sillan alittava Havulaaksonpuiston reitistö yhdistää Vuoreksen puisto- ja liikunta-alueet Särkijärven rantaan. Puiston ensimmäinen rakennusvaihe on käynnissä ja seuraavassa vaiheessa puisto laajenee sillan toiselle puolelle.

The route for pedestrians and cyclists that runs under the bridge links the park and recreational areas in Vuores with the shore of Lake Särkijärvi. The park is in the first stage of construction and the next stage will see it extended to the other side of the bridge.



Tervassilta bridge

Isokuusen puukaupunki (Vuores) the wooden town of Isokuusi (Vuores)

Tampereen Vuoreksessa sijaitseva Isokuusen kaupunginosa on Suomen suurimpia puukaupunki-hankkeita. Puuvuorekseen rakennettiin näyttävä silta myös puusta. Kokopuinen silta sitoo yhteen Isokuusen puukaupungin keskiset ja läntiset osat.





Tervassilta on osa Isokuusen puukaupungin toteutusta. Tampereen kaupunki on allekirjoittanut 21.5.2014 puurakentamisen edistämisen yhteistyösopimuksen (TEM, TTY, TAMK, LUKE), jonka mukaan osapuolien tavoitteena on lisätä merkittävästi puurakentamisen ja puutuoteratkaisujen käyttöä Suomessa ja edistää niiden vientiä sekä edistää vähähiilisyteen tähtäävää energia- ja resurssitehokasta puurakentamista Tampereen kaupungin alueella.

Vuoreksen maisemakuvaa leimaavat järvet ja vaihtelevat maastonmuodot. Isokuusi on 14.000 asukkaan kaupunginosan alakeskus. Puusilta sitoo yhteen Isokuusen puiset keskustakorttelit ja alueen länsiosan. Silta on 40 metriä pitkä ja se mahdollistaa Vuoreksen keskeisen puisto- ja liikunta-alueiden akselin yhdistymisen Särkijärven luonnontilaiseen rantaan ja uimarantaan.

SILLASTA TAVOITELTIIN ilmeeltään kevyen ja vähäeleisen näköistä. Korkeista liimapuupalkeista koostuvaa kansirakennetta kevennä vaakasuuuntaisesta, muotoonhöylätystä soirosta tehty kaiderakenne. Pituussuunnassa kaareutuva ja läpinäkyvä kaide muodostaa vastakohtaa sillan tukeville kantaville ra-

kenteille. Vinot liimapuiset välituet liittävät puisen sillan muodon muihin Vuoreksen siltoihin, joissa päämateriaaleina on ollut teräs, betoni ja lasi.

Sillan päällysrakenne koostuu pituussuuntaisista liimapuupalkeista. Liimapuupalkkien päällä on sillan poikkisuuntainen sahatavaraista valmistettu syrjälankkukansi. Kansirakenteen päissä on liimapuusta valmistetut päätylevyt tukemassa sillan tulopengertä. Sillan välituki on massiivisista liimapuupilareista ja palkeista koostuva kehäkokonaisuus. Välituen liimapuukehä on koottu tappivaarnaliitoksilla. Näin tehtynä liittimet saatiin pilaan puun sisälle, eikä puumateriaalia tarvinnut peittää ulkoisilla liitososilla. Penkereissä sijaitsevat päätytuet ovat teräs betonirakenteiset. Sillan kannella on kaksi ajoneuvoliikenteen kaistaa ja yksi kevyenliikenteen kaista.

HILLITYN SILLAN ROOLI muuttuu pimeällä valaisevaksi. Valaistus on integroitu puihin rakenteisiin ja sijoitettu pääosin näkymättömiin. Käsihohteeseen upotettu alapuolinen led-valaistus valaisee jalkakäytävää. Sillalle kehitettiin valaistuksen ohjelma, joka muuttuu vuorokauden- ja vuodenajan mukaan.

Sillan väriksi valittiin ruskea kuultokäsittely, joka muodostaa sillalle selkeän, lämpimän ilmeen. ■





The neighbourhood of Isokuusi in the Vuores district of Tampere is one of the largest wooden town projects in Finland. The wooden area in Vuores, known locally as “Puuvuores”, features an impressive bridge built entirely of wood. This bridge connects the central and western parts of the Isokuusi wooden town.

The Tervassilta bridge is an important part of the Isokuusi wooden town. On 21st May 2014, the City of Tampere signed a cooperation agreement with the Ministry of Employment and the Economy, Tampere University of Technology, Tampere University of Applied Sciences and the Natural Resources Institute Finland in order to promote timber construction. The target of the agreement is to significantly increase the use of timber construction and wood product solutions in

Finland and to promote their export, as well as energy and resources-efficient timber construction with low-carbon goals in Tampere.

The Vuores landscape is characterised by lakes and variable terrain. Isokuusi is a smaller centre within the larger district of 14,000 residents. The wooden bridge connects the central blocks, consisting of wooden buildings, with the western part of the area. The bridge is 40 metres long and links the parks and sports areas in the centre of Vuores to the beach and shore of Lake Särkijärvi.

THE AIM OF THE BRIDGE DESIGN was to make it appear light and unassuming. The superstructure, consisting of high glued-laminated beams, is made lighter in appearance by the railing structure, which is made of horizontal bead-planed battens. Lengthwise, the arching see-through railings are a contrast to the bridge’s sturdy load-bearing structures. The slanting bridge piers, also made out of glued laminated timber, link the design of the bridge with the other bridges in Vuores whose main materials are steel, concrete and glass.

The superstructure of the bridge consists of

longitudinal glued laminated beams, on top of which there is a cross-directional planked deck made out of sawn timber. The deck superstructure has cap plates at its ends, made from glued laminated timber, to support the approach embankment of the bridge. The bridge piers are circular and consist of glued laminated timber columns and beams. The bridge piers are put together using pinned joints. Finished in this way, the joints are hidden inside the wood and there was no need to cover the wood with external splicing pieces. The bridge abutments placed on the banks are made out of reinforced concrete. The bridge deck has two lanes for motor vehicles and one for pedestrians and cyclists.

AFTER DARK, this understated bridge takes on an illuminating role. The lighting is integrated into the wooden structures and mostly positioned out of sight. The LED-lighting recessed into the underside of the handrails lights up the footpath. The bridge has a lighting program which changes according to the time of day and season.

The bridge has a glazed brown finish to give it a clear, warm appearance. ■

Detaljien suunnittelua ohjasi osien helppo huollettavuus ja vaihdettavuus. Kaiteen muotoonhöylätyt soivot on kiinnitetty ruuveilla, poratut reiät on senkattu. Kaikki puuosat on esivalmistettu.

The premise for designing the details of the bridge was that its parts should be easy to service and replace. The bead-planed battens of the railings are attached with screws and the drilled screw holes are countersunk. All the wooden parts are prefabricated.



TERVASSILTA

Sijainti | Location: Tampere, Vuores | Vuores district

Käyttötarkoitus | Purpose: Ajoneuvoliikenteen ja kevyenliikenteen silta | Bridge for motor vehicles, pedestrians and cyclists

Rakennuttaja/Tilaaaja | Client: Tampereen kaupunki
| City of Tampere

Pää- ja rakennesuunnittelu | Principal and structural design:
Insinööritoimisto | Engineering Office Suunnittelukide Oy,
Jarmo Niemi, Ville Vuorio

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design:
Arkkitehtuuritoimisto B & M Oy | B & M Architects Ltd,
Tuomas Seppänen

Urakoitsija | Contractor: Kreate Oy

Puuosien toimittaja | Supplier of wooden components:
Versowood Oy

Valaistussuunnittelu | Lighting design: LiCon-AT Oy,
Pentti Putaja, Sebastian Nousiainen

Sillan kokonaispituus | Total length of the bridge: 41,8 m

Jännemitat | Span: (1,5) + 19,41 + 19,41 + (1,5) m

Hyötyleveys | Effective width: 10,5 m

Valmistumisvuosi | Year completed: 2015

Järvenpään paloasema | Järvenpää Fire Station

Järvenpää/ Jamppa

P&R Arkkitehdit Oy

Projekt Kuubis OÜ

Kalustohallin lasiseinää
Glass wall of the vehicle hall



Tulta päin Fighting fire

Teksti | Text: **Pekka Salmi**

Kuvat | Photographs: **Mark Davies**

Uusi paloasemarakennus täydentää Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen paloasemaverkkoa keskellä pienteollisuusaluetta Järvenpään Jampan kaupunginosassa.



Julkisivut on verhoiltu esityöstetyillä ja kuultokäsitellyillä puu-monikerroslevyillä. Pitkä lipa suojaa säältä ja auringolta.

The exterior facades are clad with pre-machined wooden multilayer boards with translucent coating. Extended eaves protect against the weather and the sun.

RAKENNETTU | PROJECTS | JÄRVENPÄÄN PALOASEMA

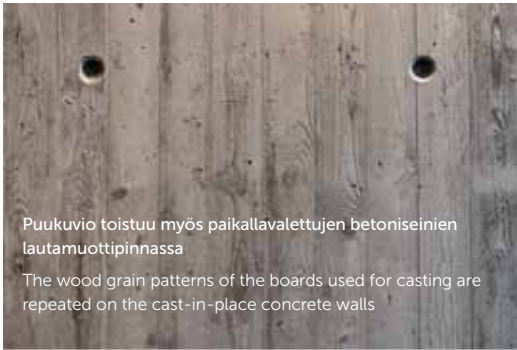
Pystysuuntaiset puusäleiköt toimivat auringonsuojana toimistotilojen ikkunoiden yhteydessä

Vertical wooden lattices serve as sun blinds for the office windows



Puukuvio toistuu myös paikallavalettujen betoniseinien lautamuottipinnassa

The wood grain patterns of the boards used for casting are repeated on the cast-in-place concrete walls



Harjoitustorni on teräsrunkoinen, mutta verhoiltu puulevytyksellä muiden rakennusten tapaan. Numero 7 on aseman tunnus alueellisen pelastuslaitoksen organisaatiossa.

The drill tower has a steel frame, but it is clad with wooden plates in the same way as the other buildings. Number 7 is the identifier of the fire station in the organisation of the Regional Rescue Services Department.



Paloaseman pääsisäänkäyntiä on korostettu punaisella syvennyksellä rakennuksen päädyssä

The main entrance of the fire station is highlighted with a red entrance niche at the gable of the building.



Kalustohallin kattoa kannattavat liimapuupalkit

The roof of the vehicle hall is supported by glulam beams





Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen alueen asemaverkkoa on uudistettu useilla uusilla paloasemarakennuksilla 2000-luvun alusta lähtien. Uusien asemien suunnittelun lähtökohdiana on ollut henkilöstön joustava liikkuminen eri asemarakennusten välillä ja tähän perustuva toistuva toiminnallinen konsepti. Tätä on sovellettu myös Järvenpään uuden paloaseman kohdalla. Jokaisella uudella asemalla on kuitenkin selkeästi oma ilmeensä, joka on muovautunut lähiympäristön antamista lähtökohdista käsin.

Uudisrakennus suunniteltiin alun perin havumetsäiselle tontille ilman merkittävää rakennuskantaa naapurustossa. Puu oli luonteva valinta runko- ja julkisivuverhousmateriaaliksi.

Hankkeen ollessa jo rakennuslupavaiheessa jouduttiin rakennuspaikkaa pakottavasta syystä yllättäen vaihtamaan. Operatiivisen tarkastelun jälkeen uusi tontti löydettiin pienteollisuusalueelta Jampan kaupunginosasta. Puun käytön katsottiin soveltuvan rakennukseen hyvin myös uudessa ympäristössä, kevytrakenteisten teollisuushallien rinnalla.

JULKISENA RAKENNUKSENA paloasema on kaupunkikuvallisesti selkeästi erottuva. Lasiseinäinen kalustohalli avautuu päälähestymissuuntaan Vähänummentien puolelle. Näkyvimmäksi maamerkiksi kohoaa erillinen harjoitustorni. Varastorakennus ja autokatos on sijoitettu rajaamaan kalustopihaa.

Asemarakennuksen toiminta kiertyy kalustohallin ympärille. Sisäntuloaulasta on avattu näkymäkuilu tähän keskeiseen tilaan. Pelastuslaitoksen järjestämää turvallisuuskoulutusta varten on erillinen hallitila, jossa voidaan teoriaopetuksen lisäksi simuloida sammutusharjoituksia hallituissa olosuhteissa. Sosiaalitytöt kuntosaleineen sekä huolto- ja aputilat sijoittuvat maantasokerrokseen, miehistön val-

miustilat sekä toimisto- ja koulutustilat toiseen kerrokseen. Tilat on ryhmitelty mahdollisimman kompaktiksi kokonaisuudeksi etäisyyksien ja käytävätilojen minimoimiseksi.

PUUTA ON KÄYTETTY niin rakennuksen rakenteissa, julkisivuverhouksissa kuin sisäpuolen pinnoissakin.

Rakennuksen kantava runko on betonia. Hallin kattoa kannattelevat liimapuupalkit, ulkoseinät ovat puuelementtejä ja myös vesikaton rakenteet ovat puuta.

Kevytrakenteinen julkisivumateriaali antoi mahdollisuuden ulko-vaipan vapaaseen aukotukseen.

Rakennuksen julkisivut on verhoiltu ristiinliimatuilla, 27 mm:n monikerroslevyllä (Rema Wood/Stora Enso), jonka materiaalina on kuusi. Määrämittaiset levyt, reunapontit, nurkkien jiiraukset, esiporaukset sekä kuultokäsittely työstiin Kumart Oy:n pajalla Nastolasassa ennen levyjen toimitusta työmaalle. Puuverhousta suojaavat reilut räystäät ja korkeat sokkelit. Pitkillä julkisivuilla räystääs on venytetty kalustohallien ovilipaksi sekä majoitus- ja oleskelutilojen auringonsuojaksi. Auringonsuojaukseen käytettiin lisäksi myös pystysuuntaisia puusäleikköjä.

Puuverhousen käyttöä sisätiloissa rajoittivat jonkin verran rakennusta koskevat palomääräykset (paloluokka P2) sekä maantasokerroksen tilojen kosteus- ja mekaaninen rasitus. Siksi sisäpuolen materiaaleissa päädyttiin sekä puun että betonin rinnakkaiseen käyttöön. Puun syykuviointi toistuu jäljennöksenä paikallavalettujen betoniseinien lautamuottipinnoissa. Piharakennukset ovat täysin puurakenteisia. Niiden runko on liima- ja kertopuuta, ulkoverhoukset monikerroslevyä sekä maalattua vaneria (maalauspohjapaperilla päällystetty Wisa Paintply). ■

Located in the middle of an industrial area in the Jamppa district of the City of Järvenpää, the new fire station supplements the fire station network operated by the Central Uusimaa Rescue Services Department.

Since the early 2000s, the fire station network of the Central Uusimaa Rescue Services Department has been renovated through the construction of several new fire stations. The concept behind the design of the new fire stations was to make it as effortless as possible for the staff to move between the station's various buildings of the station. This concept has also been applied to the new fire station

in Järvenpää. However, every new station has a clearly individual character that reflects its surroundings.

The original location for the new construction was a plot in a coniferous forest environment with no major building stocks in the immediate neighbourhood. Wood was a natural choice for the frame and facade material.

When the project had progressed to the building permit phase, the location was un-

expectedly changed for a compelling reason. After an operative review, a new plot was found in the business park in the Jamppa district. As the neighbouring buildings in the new location were structurally light industrial halls, wood was considered a suitable building material in the new environment as well.

AS A PUBLIC BUILDING, the fire station is clearly distinguishable in townscape terms. The vehicle hall has a glass wall that opens out onto the Vähänummentie Road, the main access to the station. The most significant landmark is the drill tower, which is a separate building. The vehicle fleet yard is bordered by a storage building and a car port.

The station's operational facilities are located around the vehicle hall. This central space can be viewed from the entrance hall. There is a separate hall for safety training organised by the Rescue Services Department. In addition to lectures and theory classes, it is possible to hold simulated fire extinguishing drills under controlled conditions in the hall. The staff room, gyms, and service & auxiliary facilities are located on the ground floor, and the standby, office and training facilities on the first floor. The facilities are grouped into compact units to minimise distances and corridors.

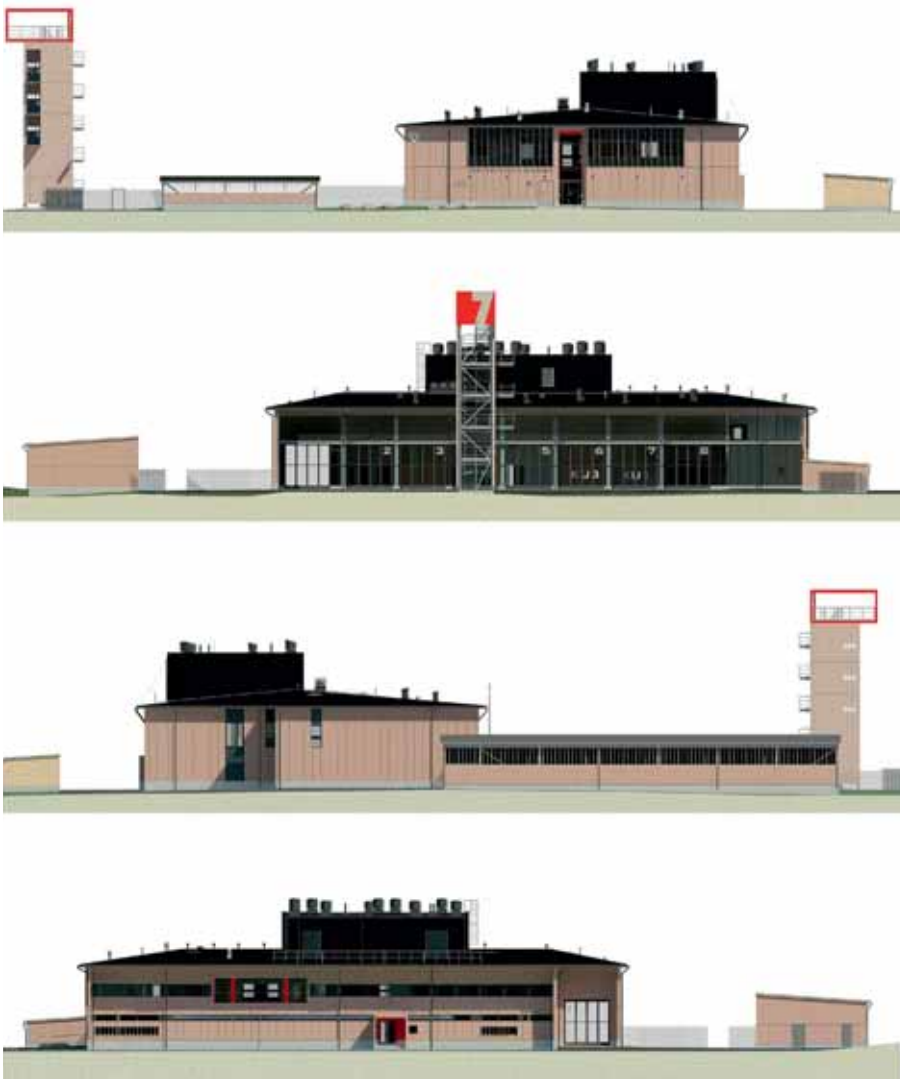
WOOD IS USED in the structures, facade cladding and indoor surfaces.

The load-bearing frame of the building is a concrete structure. The roof of the hall is supported by glulam beams, the exterior walls are made of wooden elements, and the roof structures are also made of wood.

The light-structure facade material allows a free placement of window and other openings.

The facades of the building are clad with 27 mm multilayer softwood boards (Rema Wood / Stora Enso). Before they were delivered to the building site, the boards were cut to size, tongued and grooved, corners mitre cut, and predrilling and translucent coating were carried out at Kumart Oy's workshop in Nastola. The wood cladding is protected by wide eaves and high plinths. In the long facades, the eave overhang is extended to serve as a door awning for the vehicle hall door and as a sun blind for the accommodation and lounge spaces. The vertical wooden lattices also serve as sun blinds.

Julkisivut | Facades





JÄRVENPÄÄ PALOASEMA Järvenpää Fire Station

Sijainti | Location: Järvenpää/
Jamppa

Käyttötarkoitus | Purpose:
Paloasema | Fire station

Rakennuttaja/Tilaaaja | Client:
Järvenpään kaupunki/ Tilakeskus
| City of Järvenpää / Facilities
Management Department

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural
design: P&R Arkkitehdit Oy /
Pekka Salmi, Arkkitehti Safa |
Architect SAFA

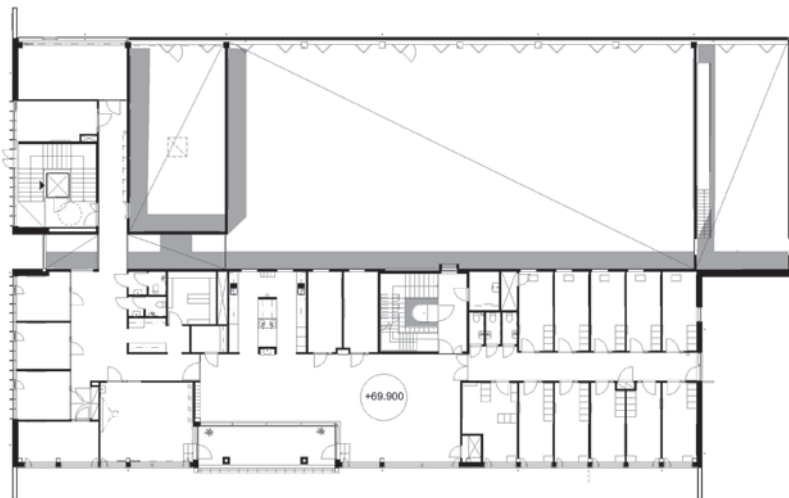
Rakennesuunnittelu | Structural
design: Projekt Kuubis OÜ
Urakoitsija | Contractor: NCC
Rakennus Oy
Puuosien toimittaja | Wooden
elements: Stora Enso Oy, Kumart Oy

Sisustussuunnittelu | Interior design:
Desarc Oy
Sähkösuunnittelu | Electrical design:
Fiimanni Oy
LVI-Suunnittelu | HVAC design:
Insinööritoimisto Esa Iivari Ky

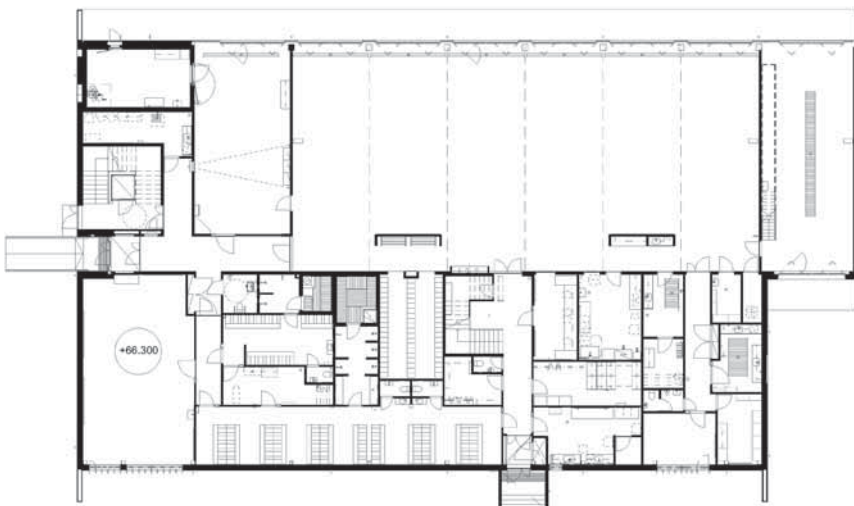
Tilavuus | Volume: 13 400 m³
Kerrosala | Gross floor area: 2311 m²
Kokonaisala | Total area: 2537 m²

Valmistumisvuosi | Year completed:
2015

Uusi paloasemarakennus sijaitsee pienteollisuusalueen keskellä Jamppan kaupunginosassa. Kuva: Simo Ahti
The new fire station is located in the middle of a business park in the Jamppa district of the City of Järvenpää.
Photograph: Simo Ahti



Pohjapiirros, 1. ja 2. kerros | Floor plans, ground floor and first floor



The use of wood in the interior cladding was limited to a certain extent by fire safety regulations (Fire protection class 2) and the moisture and mechanical load of the facilities located on the ground floor. The solution was to use both wood and concrete in the interior cladding. The wood grain patterns of the boards used for casting are repeated on the cast-in-place concrete walls. The yard buildings have full wooden structures. Their frames are made of glulam beams and laminated veneer lumber, and the exterior cladding of multilayer boards (Wisa Paintply coated with paint base paper). ■

Periskooppitorni | The Periscope Tower

Seinäjoki, Finland

OOPEAA OFFICE FOR PERIPHERAL ARCHITECTURE

Teksti | Text: **OOPEAA**

Kuvat | Photographs: **Mikko Auerniitty**





Periskooppi

Periscope

Periskooppirakenteen sisältävä kookas puinen näkötorni kannustaa vuorovaikutukseen ympäröivän maiseman kanssa. Periskooppitornin suuren peilin ansiosta kuka tahansa voi nauttia ympäröivästä maisemasta. Näkymästä järvelle voi nauttia joko kiipeämällä portaat tornin näköalatasanteelle tai katselemalla maisemaa peilin kautta maan pinnalta.



Periskooppitorni on periskooppirakenteen sisältävä kookas puinen näkötorni, joka kannustaa vuorovaikutukseen ympäröivän maiseman kanssa. Periskooppitornin suuren peilin ansiosta kuka tahansa voi nauttia ympäröivästä maisemasta joko kiipeämällä portaat tornin näköalatasanteelle, josta avautuu näkymä järvelle, tai katselemalla järvimaisemaa peilin kautta maan pinnalta.

Täyspuisen rakennuksen sisäosat ovat CLT-levyä eli ristiinliimattua massiivipuulevyä, ja päällä on kantavana rakenteena toimiva puinen runko. CLT-levyrakenteet ympäröivät erikoissuurta periskooppia, jota kiertävät portaat. Portaikon rakenteisiin tehdyistä kurkistusaukoista avautuu monenlaisia näköaloja.

Torni koostuu kolmesta esivalmistetusta elementistä sekä katosta. Julkisivu ja portaat on valmistettu lehtikuusesta. Yksityiskohdat ja turvaverkot ovat terästä. Tavoitteena oli luoda yksinkertainen ja laadukas puurakennus, joka edistää oppimista ja tukee paikallista yhteisöä.

PERISKOOPPITORNI SIJAITSEE Seinäjoen keskustan lähelle rakennetun Kyrkösjärven tekojärven rannalla. Kyrkösjärven avulla säännöstellään Pohjanmaan lakeuksien tulvimista ja tuotetaan energiaa Seinäjoen energian voimalaitokselle. Lisäksi järvi luo viihtyisyyttä uudelle asuinalueelle, joka on rakennettu järven rannalle. Asuntomessualueelle on rakennettu 120 000 neliömetriä asuntoja noin 2 000 ihmiselle. Arkkitehtitoimisto OOEAA:n Seinäjoen asuntomessuille 2016 toteuttama Periskooppitorni on osa laajempaa järven rannan maisemointiprojektia.

Periskooppitornin avulla hyödynnetään järven patoaluetta virkistystarkoituksiin. Uusi ulkoilualue palvelee sekä asuntomessualueen asukkaita että muita Seinäjoen seudun asukkaita. Se yhdistetään laajempaan ulkoilualueverkostoon, joka on suunniteltu esteettömäksi ja kaikille sopivaksi.

PERISKOOPPITORNIN TILASI Seinäjoen kaupunki, ja se toteutettiin yhteistyössä Sweco Seinäjoen kanssa. Tornin rakensivat paikallisen koulutuskeskus Sedun talonrakennuslinjan opiskelijat. Periskooppitorni kuuluu Seinäjoen asuntomessualueeseen 2016. Torni on avoinna yleisölle myös messujen jälkeen. ■





The Periscope Tower is a giant wooden periscope structure that serves as an observation tower and engages the viewer in a dialogue with the landscape. With the help of a large mirror the Periscope Tower makes it possible for everyone to enjoy the views of the surrounding landscape. One can either climb up the stairs to enjoy the view over the lake and into the surrounding landscape from the viewing deck, or simply stay on the ground and get the view through the periscope mirror.

The Periscope Tower is a giant wooden periscope structure that serves as an observation tower and engages the viewer in a dialogue with the landscape. With the help of a large mirror the Periscope Tower makes it possible for everyone to enjoy the views of the surrounding landscape. One can either climb up the stairs to enjoy the view over the lake and into the surrounding landscape from the viewing deck, or simply stay on the ground and get the view through the periscope mirror.

Made entirely of wood, the building is composed of an inner core of cross-laminated timber (CLT) and an external wooden frame that serves as a load bearing structure. The inner core made of CLT forms the frame for an extra large periscope with stairs circling around it. When taking the stairs up or

down one can experience a rich range of different views framed by the various openings cut into the structure.

The tower is composed of three prefabricated elements with the roof forming a fourth element. The facades and the stairs are made of larch. The details and the security netting are of steel. The idea was to create a simple wooden structure of high quality in a way that supports learning and reflects a commitment to empowering and strengthening the local community.

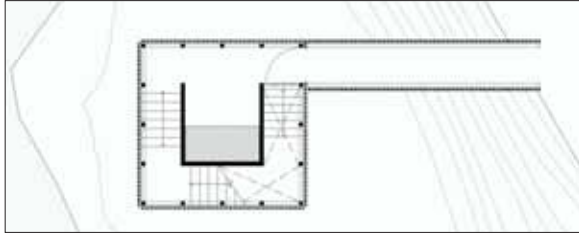
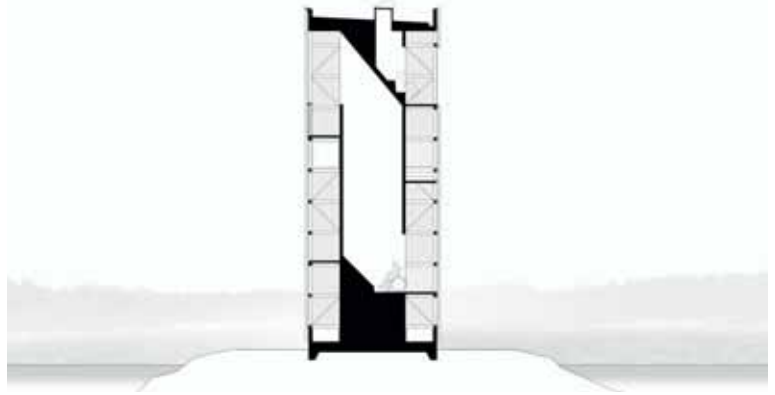
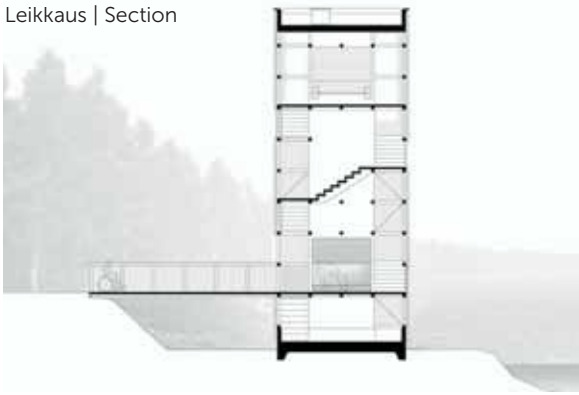
THE PERISCOPE TOWER IS SITUATED on the shore of a man-made lake that has been built on top of a hill in the vicinity of the center of the city of Seinäjoki. The man-made lake, Lake Kyrösjärvi, has been created in order to serve three main functions: to help keep the flooding in the plains of Ostrobothnia under

control, to generate energy for the electric power plant serving the city of Seinäjoki, and to form an attractive site for a new residential area to be constructed on the shores of the lake. 120 000 square meters of new housing will be built there to provide homes for about 2000 people. The Periscope Tower is part of a larger landscape design project for reshaping the lakeshore, developed by OOEPA for the Seinäjoki Housing Fair 2016.

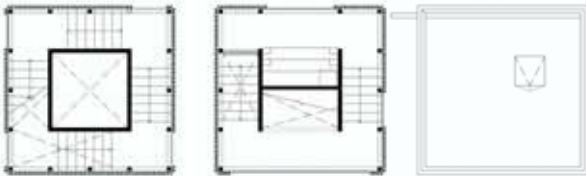
With the Periscope Tower, the aim is to activate the dam around the man-made lake and to turn it into a recreational area serving the residents of the new neighborhood to be constructed there as well as others living in Seinäjoki and the region at large. It will be connected to a broader network of recreational paths designed to be accessible to everyone.

THE PERISCOPE TOWER was commissioned by the City of Seinäjoki, realized in collaboration with SWECO Seinäjoki and constructed by the students of SEDU, a local vocational school for building and construction skills. It is part of the area developed for the annual Finnish Housing Fair to be held in Seinäjoki in 2016. The Periscope Tower will remain open to the public to enjoy also after the fair closes. ■

Leikkaus | Section



Pohjapiirustus | Floor plan



PERISKOOPPITORNI The Periscope Tower

Sijainti | Location: Seinäjoki, Finland

Käyttötarkoitus | Purpose: Näköalatorni | Observation tower

Asiakas | Client: Seinäjoen kaupunki | City of Seinäjoki

Projektin kesto | Year: 2014–2016

Vastaava arkkitehti | Architect in charge: **Anssi Lassila**

Projektiarkkitehti | Project architect: **Kazunori Yamaguchi**

Muut tiimin jäsenet | Other team members: **Juha Pakkala, Anne Kaivo-oja**



Teksti | Text: **Puuinfo**

Kuvat | Photographs: **Puuinfo, Mikko Auerniitty**

Puu patterina?

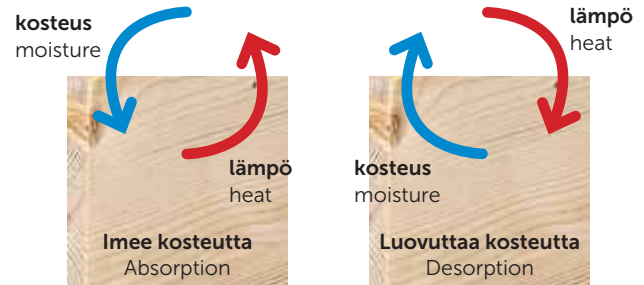
Puupintojen vaikutukset lämmöntasaajana

Uusien tutkimusten perusteella sisätilojen puupinnat voivat toimia lämmöntasaajina. Ominaisuus perustuu ilmankosteuden faasimuutoksessa vapautuvaan lämpöön. Ilmiötä hyödyntämällä voidaan säästää energiaa. Kokosimme tähän katselmuksen aiheeseen liittyvistä tutkimuksista.

Faasimuutoksesta vapautuva piilevä lämpö

LÄMMÖN JA KOSTEUDEN siirto ovat kytkeytyneet toisiinsa. Hygroσκοoppisen materiaalin ja ympäröivän ilman kosteuden välisessä sitoutumis- tai luovutusprosessissa vesi käy läpi faasimuutoksen höyrystä nesteeksi tai päinvastoin. Energiaa, joka vapautuu tai sitoutuu aineen faasimuutoksen aikana, sanotaan piileväksi lämmöksi (latent heat). Esimerkiksi, veden kondensoitua höyrystä nesteeksi nollassa celsiusasteessa lämpöä vapautuu 2501 J/kg.

Piilevän lämmön muodostuminen liittyy kosteuden pusku-rointiin. Piilevä lämpö on se energiamäärä, joka muodostuu, kun esimerkiksi puumateriaali imee tai haihduttaa kosteutta. Lämpöä vapautuu, kun puu imee ilmasta kosteutta, joka sitoutuu nesteenä puumateriaalin huokosiin. Lämpöä sitoutuu, kun puu kuivuu eli luovuttaa kosteutta ilmaan. Tällöin huokosiin sitoutunut vesi muuttuu nesteestä höyryksi.



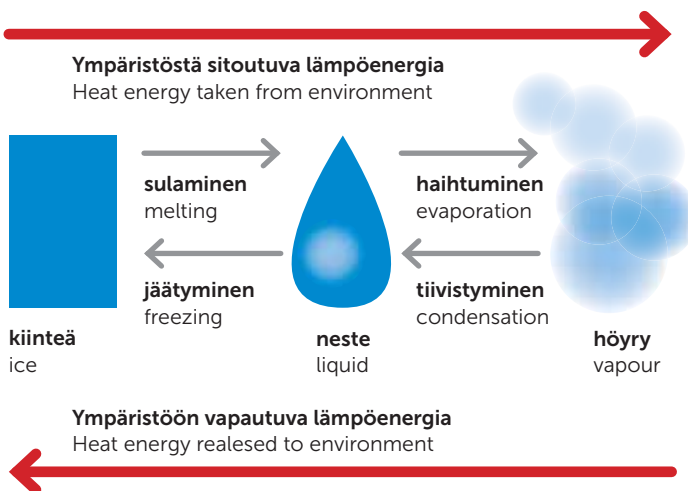
Veden faasimuutoksessa höyrystä nesteeksi vapautuu lämpöä. Tämä tapahtuu, kun ilmankosteus sitoutuu puun huokosiin

Heat is released during the phase transition of water from steam to liquid. This occurs when humidity is bound to the wood's pores.

Latent heat released in phase transition

THE TRANSFER OF HEAT and moisture are linked together. During the binding or release process of a hygroscopic material and the surrounding air, water undergoes a phase transition from vapour to liquid or vice versa. Energy that is released or bound during the material's phase transition is called latent heat. For example, when water condenses from vapour to liquid at zero degrees Celsius, 2,501 J/kg of heat is released.

The formation of latent heat is related to moisture buffering. Latent heat is the amount of energy that is formed when, for example, moisture is absorbed by or evaporates from wooden material. Heat is released when wood absorbs moisture from the air, which is bound as a liquid in the pores of the wooden material. Heat is bound when the wood dries, in other words when it releases moisture into the air. The water bound to the pores then changes from liquid to vapour.



Yksinkertaistettu malli kosteuden ja lämmön siirtymisestä puussa.
Simplified model of the transition of moisture and heat in wood.

Puupintojen ja sisäilman vuorovaikutus on herättänyt kasvavaa kiinnostusta. Puu hygroσκοoppisena materiaalina imee ja luovuttaa kosteutta pyrkien tasapainokosteuteen ympäristön kanssa. Hygroσκοoppiset materiaalit voivat vaimentaa sisäilman suhteellisen kosteuden huipun heilahteluja kosteuspuskuroinnin avulla ja siten alentaa ilmanvaihdon kuormia rakennuksessa. Energiaa säästyy, kun mekaanista ilmanvaihtoa voidaan vähentää. Puun kosteuspuskurointikyky on kolme kertaa suurempi kuin betonin ja tiilen sekä kaksi kertaa suurempi kuin kipsin.

Kosteuspuskurointi tarkoittaa huokoisen materiaalin kykyä taasoittaa suhteellisen kosteuden muutoksia imemällä ja luovuttamalla vesihöyryä ympäröivästä ilmasta. Sisäilman suhteellinen kosteus vaihtelee huomattavasti päivän aikana ja eri vuodenaikoina. Materiaalit, jotka voivat varastoida ja vapauttaa kosteutta alentavat sisä-

ilman suhteellisen kosteuden vaihtelun ääriarvoja.

Tieto kosteutta alentavasta vaikutuksesta on tärkeä, koska se osoittaa, että tilassa tuotettu kosteus ei siirry suoraan ilmanvaihtoon vaan se sitoutuu osittain hygroσκοoppiseen materiaaliin. Pienempi kosteuden vaihtelu takaa paremman mikroilmaston sisätilassa, kun ilma ei ole liian kostea eikä liian kuiva.

Tutkimuksessa, jossa puukerrostalon sisäpinnat olivat läpäiseviä ja hengittäviä, sisäilman kosteusprosentti oli pienempi verrattaessa tapaukseen, jossa sisäpinnat oli maalattu läpäisemättömän kalvon muodostamalla maalilla. Lisäksi ilman suhteellinen kosteus laski nopeammin kohteessa, jossa oli läpäisevät sisäpinnat.

Puun potentiaali lämmöntasajana perustuu piilevään lämpöön (latent heat), jota muodostuu, kun ilmankosteus sitoutuu puurakenteeseen. Tästä aiheutuvaa lämpötilan muutosta voidaan hyödyntää parantamaan lämpömukavuutta ja siten vähentää ilmanvaihdon ►

kuormitusta ja energiankulutusta. Pinnan lämpötila nousee, kun kosteus imeytyy puuhun ja laskee kun kosteus haihtuu puusta pois. Puupinta voi toimia tällöin luonnollisena lämmityspaneelina tai jäähdyttävänä elementtinä.

Tutkimusten mukaan epäsuorat energiasäästöt voivat olla noin viisi prosenttia lämmitykselle ja noin 5-20 prosenttia viilennykselle. Energiaa säästyy, kun lämmitys ja ilmanvaihto säädetään siten, että otetaan huomioon puun vaikutukset lämmöntasaajana kuitenkin tinkimättä riittävästä sisäilman laadusta ja mukavuudesta.

Norjalainen projekti Wood - Energy, Emissions, Experience (WEEE) on tutkinut sisätilojen puupintojen vaikutusta ihmisten hyvinvointiin objektiivisin ja subjektiivisin toimenpitein. Yhden tutkimuskokonaisuuden tuloksena oli, että puupaneelien toimiminen ”lämpöakkuna” voisi alentaa energian kokonaiskulutusta sekä parantaa asuntojen mukavuutta, kun kosteusmuunnelmia voidaan virittää sisätilan käyttöasteen tai kellonaikojen mukaan.

Tutkimuksen toisessa osassa selvitettiin mahdollisuutta käyttää puuverhoilua kylpyhuoneen lämmittämiseen. Suihkun jälkeen kylpyhuoneessa tapahtui nopea reaktio muodostuneen kosteuden ja puupintojen välillä, joka johti lämpötilan nousuun noin kolmella celsiusasteella. Tämän ansiosta kylpyhuone voitiin tarvittaessa lämmittää suihkun avulla miellyttävään lämpötilaan. Energiaa säästyi, kun kylpyhuoneen kokoaikainen lämpötila voitiin laskea 23 celsiusasteesta 20 celsiusasteeseen. Kylpyhuoneen alentunut lämmöntarve johtui puupintojen piilevästä lämmöstä.

Puupinnoilla lämmöntasaajana on huomattava potentiaali etenkin yhdessä hyvin hallitun lämmön- ja ilmanvaihtojärjestelmän kanssa. Käytännön sovelluksiin on vielä tehtävä tutkimus- ja suunnittelutyötä. Hyödyntämällä piilevää lämpöä voidaan säästää energiaa. Tämä tulisi ottaa osaksi energiataseeseen. Tulevaisuudessa energialaskelmissa tulisi ottaa huomioon hygroskooppiset materiaalit, kun määritellään rakennusten arvioitua energiankäyttöä. ■

Thermography measurements and latent heat documentation of Norwegian spruce (*Picea abies*) exposed to dynamic indoor climate.

Kraniotis, D. et al. *Norja. J Woos sci* (2016) 62: 203-209.

Tutkimuksessa selvitettiin kuusen pinnan piilevän lämmön vapautumista suhteellisen kosteuden muuttuessa kahdenkymmenen ja yhdeksänkymmenen prosentin välillä. Tulokset osoittivat, että paljas kuusipinta reagoi voimakkaasti muutokseen ja pintalämpötila nousi. Verrokinäytteen, joka oli pinnoitettu muovilla, pinnan lämpötilan nousu oli merkittävästi pienempi. Pinnan lämpötilan nousu korreloi painonnousun kanssa. Havainnot osoittavat potentiaalinen lämpölämpöarjen kasvuun, kun käsittelemätön tai höyryä difuusoiva puurakenne säteilee lämpöä samalla kun vesihöyry imeytyy puurakenteisiin. Näin ollen hengittävät puupinnat toimivat lämpöä säteilevinä paneeleina veden imeytymisen aikana.

Impact of air infiltration rates on moisture buffering effect of wooden surfaces.

Kraniotis, D. et al. *Norja. 36th AIVC Conference "Effective ventilation in high performance buildings", Madrid, Spain, 23-24 September 2015.*

Tutkimuksessa mitattiin ja selvitettiin ilman tunkeutumismäärien vaikutuksia kosteuden puskurointiin (kuivausprosessi) hygroskooppisilla pinnoilla massiivipuorakenteisessa (CLT) testitalossa. Tulokset osoittivat, että

kosteus kuivuu nopeammin kohdissa, jotka ovat lähempänä ilman vuotokohtia verrattuna tiiviisiin kohtiin.

The principles of sauna physics.

Nore, K., Kraniotis, D., Brücker, C. *Norja. Energy Procedia* (2015) 78: 1907-1912.

Tutkimuksessa selvitettiin saunan toimintaa ja piilevän lämmön vaihtoa, kun kosteus imeytyy hygroskooppiseen materiaaliin. Tutkimuksen painopiste oli saunan lämpötilan kasvussa, kun kiukaalle kaadetaan vettä. Saunan lämmön nousu ei johdu kosteuden muutoksesta kuten usein luullaan vaan veden faasimuutoksessa vapautuvasta piilevästä lämmöstä. Tyypillinen sauna toimii 75-90 celsiusasteessa 20-35 prosentin suhteellisessa kosteudessa. Materiaalit tässä ilmanalassa kuivuvat ja puun kosteuspiitoisuus on noin neljä prosenttia. Kun ilman suhteellista kosteutta lisätään kaatamalla vettä saunan kiukaalle, kuiva materiaali sitoo ylimääräisen kosteuden luodakseen tasapainon. Veden sitoutumisessa syntyvä energia säteilee takaisin huoneeseen. Toisin sanoen pinnasta tulee huomattava lämmityspaneele. Puupinnan lämmönluovutus kosteuden sorption yhteydessä on äärimmäinen piilevän lämmön käyttömahdollisuus.

Tulokset osoittivat, että kuusipaneelien pinnan lämpötila nousi merkittävästi, kun huoneen suhteellinen kosteus nousi veden kaadossa kiukaalle. Lämpötilan nousu oli noin 2,5 celsiusastetta riippumatta siitä, kuinka paljon kiukaalle kaadettiin vettä. Lämpötilan kasvun kesto oli myös lähes riip-

pumaton vesimäärästä.

Lisäys huoneen lämpötilaan oli pienempi verrattuna puupintojen lämpötilaan. Synnä voi olla, että saunan jo korkeaan lämpötilaan ei voi merkittävästi vaikuttaa hygroskooppisten pintojen piilevän lämmön aiheuttamalla lämpösäteilyllä. Perinteisessä huoneessa ilman pito pitäisi olla selvempi.

On simulating latent heat phenomena in a sauna.

Kraniotis, D. et Nore, K. *Norja. 2015. Norwegian Institute of Wood Technology.*

Tutkimuksessa suoritettiin sarja kokeita saunassa. Saatua kokeellisia tuloksia verrattiin numeerisiin simulaatioihin. Tulosten mukaan puupinnan lämpötilan nousu oli noin 2-3 celsiusastetta kaikissa kokeissa huolimatta siitä kuinka paljon kosteutta oli. Lämpöjakautumisen mallia käytettiin vertaamalla mittauksia numeeriseen simulaatioon ja vastaavuus oli melko hyvä. Samaa mallia käytettiin tutkittaessa kuusipaneloinnin lämpötilan nousua saunan katossa. Lämpötila oli korkeimmillaan 5,5 millimetrin syvyydessä pinnasta, mikä tarkoittaa, että veden molekyylit sitoutuivat voimakkaammin. Myös lämpötila nousi samassa suhteessa liikuttaessa pinnasta 5,5 millimetrin syvyyteen, jonka jälkeen lämpötilan nousu oli kohtalaisempaa.

Lämpötilan nousun kesto oli lähes sama kaikissa kolmessa kosteusprofiilissa. Paneelien maksimaalinen vedenotto kyky ja lämpösäteily saavutettiin suhteellisen pienellä vesimäärällä. Puupintojen lämpötilan kasvulla ei ollut suurta vaikutusta ilman lämpötilan

kasvuun, vain 0,5 celsiusastetta tai vähemmän. Tutkija olettavat, että pintojen lämpötilan nousu ei vaikuta merkittävästi saunan korkeaan lämpötilaan. On kuitenkin viitteitä siitä, että sisätilan lämpötilaan voidaan vaikuttaa piilevällä lämmöllä.

Moisture buffering, energy potential and VOC emissions of wood exposed to indoor environments.

Kraniotis, D. et al. 2015. 8th International Cold Climate HVAC Conference, At Dalian, PR China.

Tutkimus oli osa norjalaista projektia Wood - Energy, Emissions, Experience (WEEE), mihin liittyi kolme eri osa-aluetta: puun kosteuspuskurointi, piilevästä lämmöstä muodostuva energia ja VOC päästöt.

Ensimmäisessä osassa tutkimusta määritettiin kuusipuusta valmistetun CLT:n kosteuspuskurointikapasiteetin merkitystä ja piilevää lämpöä täysimittaisessa koetuksessa käyttämällä numeerisia menetelmiä ja vertaamalla tuloksia läpäisemättömiin pintoihin. Koestustila koostui kahdesta identtisestä testitalosta, moduuleista A ja B. Moduulissa A sisäpinnat olivat pinnoittamatonta kuusta ja moduulissa B pinnat oli peitetty läpäisemättömällä materiaalilla (muovikelmu). Moduulit moduulit oli eristetty ulkopuolelta.

Molempien moduulien ilman suhteellisen kosteus alkoi heti kasvaa, kun kosteutta lisättiin. Moduulissa B ilman suhteellinen kosteus saavutti sadan prosentin kosteuden lyhyessä ajassa ja kosteuskäyrän nousut ja laskut olivat jyrkkiä. Moduulissa A ilman suhteellisella kosteudella oli pienempi intervalli, pehmeämmät laskut ja matalammat huiput. Moduulien pintojen lämpötilakäyrät noudattavat samaa polkua kuin puun kosteuspitoisuuden käyrät, osoittaen piilevän lämmön vaikutuksen. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että laajan puupinta-alan puskuroiva vaikutus auttaa pitämään ilman suhteellisen kosteuden vaihtelun matalampana ja muutokset kosteudessa tapahtuvat hitaammin verrattuna läpäisemättömään pintaan.

Toisessa osassa tutkimusta esitettiin mahdollisuus lämmitellä kylpyhuone käyttäen hyväksi puuverhoilua. Tuloksia verrattiin kylpyhuoneeseen, jossa oli keraamiset laatat. Ilman kosteuden lisääntyessä suihkun aikana vapautuu piilevää lämpöä puupinnoista, kun ne imevät kosteutta. Kylpyhuoneen lämpötila nousi noin kolme celsiusastetta. Tämän ansiosta kylpyhuone voitiin tarvittaessa



lämmittää suihkun avulla miellyttävään lämpötilaan. Energiaa säästy, kun kylpyhuoneen kokoaikainen lämpötila voitiin laskea 23 celsiusasteesta 20 celsiusasteeseen. Kylpyhuoneen alentunut lämmöntarve johtui puupintojen piilevästä lämmöstä. Lämmönsäastöt puulla verhoillulla kylpyhuoneissa olivat 296 kWh ja 320 kWh. Lämpönsäastöt perustuivat simuloituihin perusvuosiin ja vuodenaikoihin Oslissa ja Tromssassa. Tämän lisäksi puisessa kylpyhuoneessa oli pienempi kosteudenvaihtelu puupintojen puskuroinnin vaikutuksesta ja kylpyhuone koettiin mukavana.

Kolmannessa osassa tutkimusta arvioitiin kuusen ja männyn VOC-päästöjen vaikutusta koehenkilöihin. Koe kesti noin kaksi tuntia testikammiossa (7,2 m³), jossa sisäilmasto oli vakaa. Koe oli kontrolloitu; se oli rakennettu niin, että osa osallistujista altistui ensin kuuselle ja sitten männylle ja toiset osallistujista toisin päin. Koehenkilöt eivät olleet tietoisia kummassa altistuksessa he olivat kulloinkin. Koska kuusi ja mänty ovat erilaisia ja ne emittoivat eri määrän, oli kuusi kontrollitilanne ja mänty vertailutilanne. Tulosten mukaan kuusen ja männyn VOC päästöillä ei koettu olevan merkittäviä eroavaisuuksia, kun koehenkilöt arvioivat sanallisesti kokemuksiaan.

An investigation into the surface temperature changes in solid wood during sorption.

Kortelainen Katja. 2015. Master's thesis for

the degree of Master of Science in Technology. Aalto University.

Diplomityön tavoitteena oli määrittää kosteuden imeytymisen ja haihtumisen aiheuttama lämpötilan muutos massiivipuun pinnalla. Kokeellisessa osassa kuvattiin lämpökameralla puun pinnan lämpötilavaihteluita imeytymisen ja haihtumisen aikana. Kokeessa tutkittiin koivun, männyn pinta- ja sydänpuun, uunikuivan männyn sydänpuun ja betonin eroja. Lisäksi jokaisesta puusta vertailtiin sen kolmea syysuuntaa: poikittaista, pitkittäistä ja tangentiaalista. Ilman suhteellinen kosteus oli kosteuden imeytymisen aikana 80,5 prosenttia ja lämpötila 23,4 celsiusastetta ja kosteuden haihtuessa 33,5 prosenttia ja 23,0 celsiusastetta. Tulokset viittaavat, että lämpötilan muutos puun pinnassa johtuu ainoastaan kosteuden vaihtelusta. Kaikista suurin muutos havaittiin puun poikittaispinnalla, noin 2,6 celsiusastetta lajista ja kosteuspitoisuudesta riippuen. Pitkittäis- ja tangentiaalipinnalla muutos oli samankaltainen, noin 1,5 celsiusastetta lajista ja kosteuspitoisuudesta riippuen. Näytteiden lähtökosteus vaikutti lämpötilan vaihteluun. Mitä kuivempi näyte oli, sitä suurempi oli lämpötilan vaihtelu. Männyn pinta- ja sydänpuun välillä ei ollut huomattavaa eroa. Koivulla oli suurempi kosteudesta aiheutuva lämmön muutos kuin männyllä. Lämpötila nousi enemmän kosteuden imeytymisen aikana kuin mitä se laski kosteuden haihtuessa puusta.

Wood as a radiator?

The effects of wooden surfaces as heat stabiliser

New studies indicate that indoor wooden surfaces can act as heat equalisers. The characteristic is based on heat released during a phase transition in humidity. The phenomenon can be used to save energy. We have compiled a review of studies related to this issue.

The interaction between wooden surfaces and indoor air has awakened growing interest. As a hygroscopic material, wood absorbs and releases moisture in an effort to achieve a moisture balance with the environment. Hygroscopic materials can reduce variations in peaks in the relative humidity of indoor air by using moisture buffering, which lowers the load on ventilation in the building. Decreasing the use of mechanical ventilation saves energy. The moisture buffering capability of wood is three times larger than concrete and brick, and twice as large as plaster.

Moisture buffering refers to a porous material's ability to stabilise changes in relative humidity by absorbing and releasing water vapour from the surrounding air. The relative humidity of indoor air varies significantly during the day and during different times of the

year. Materials that can store and release moisture decrease the extremes in variations in the relative humidity of indoor air.

Knowledge about moisture-decreasing effect is important, as it indicates that moisture produced in a space is not carried directly into ventilation systems but is partially bound by the hygroscopic material. The lower variation in moisture ensures a better micro-climate in the indoor space, where air is not too humid or too dry.

In a study in which the indoor surfaces of a wooden block of flats were porous and breathable, the humidity percentage of the indoor air was lower compared to a site where the indoor surfaces were painted with paint that formed an impermeable film. The relative humidity of the air also dropped more quickly at the site that had permeable indoor surfaces.

The potential of wood as a heat equaliser is based on latent heat that is formed when moisture in the air is bound to a wooden structure. The change in temperature that this causes can be used to improve temperature comfort, lowering the load on ventilation systems and energy consumption. The temperature of the surface rises when moisture is absorbed by wood, and decreases when moisture evaporates from the wood. The wooden surface can then act as a natural heating panel or cooling element.

The studies indicated that indirect energy savings can be about five per cent for heating and about five to twenty per cent for cooling. Energy is saved when the effects of wood as a heat equaliser are taken into consideration when regulating heat and ventilation without compromising the good quality and comfort of the indoor air.

The Norwegian project Wood - Energy, Emissions, Experience (WEEE) studied the effect of indoor wooden surfaces on people's well-being by using objective and subjective methods. One result of the overall study was that the action of wooden panels as a "heat radiator" could decrease the total consumption of energy and also improve the comfort of flats when moisture changes can be set according to the degree of use of the indoor space or the time of day.

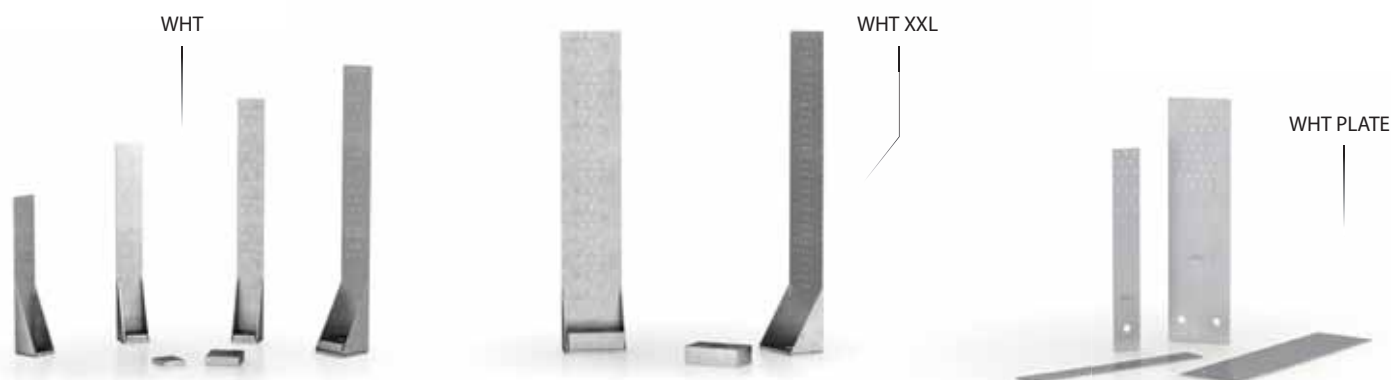
The second part of the study examined the possibility of using wooden cladding to heat bathrooms. After a shower there was a fast reaction between the moisture formed and the wooden surfaces, which led to a rise in temperature of about three degrees Celsius. This made it possible, when necessary, to heat the bathroom to a pleasant temperature using the shower. Energy was saved when the round-the-clock temperature of the bathroom could be lowered from 23 degrees Celsius to 20 degrees Celsius. The decreased need for heat in the bathroom was a result of latent heat in wooden surfaces.

Wooden surfaces as heat equalisers have significant potential especially when used in conjunction with a well-managed heating and ventilation system. Research and design work for practical applications must still be done. Latent heat can be utilised to save energy. This should be made part of the energy balance. In the future, energy calculations should take into consideration hygroscopic materials when determining the estimated energy use of buildings. ■



WOOD CONNECTORS AND TIMBER PLATES: ASK FOR THE IMPOSSIBLE!

WOOD CONNECTORS AND TIMBER PLATES: MAHDOTTOMASTA TOTTA!



When observing a timber structure, you can notice that the most critical components are the connections. In fact, the study of connection systems requires a deep knowledge of the mechanical properties of the different structural components; it is important to identify the correct resistant mechanism and to check deformations generated by the interaction between the different elements. Joints between timber elements must ensure static resistance and reliability under fire circumstances, while providing an optimal aesthetic result. The Italian multinational company Rothoblaas has been studying these factors over years and has now developed a large selection of **hidden junctions, joints, angle brackets and perforated plates** that can be perfectly integrated into various construction systems by guaranteeing high resistance combined with unrivalled installation speed. A good example is the **WHT angle bracket** for tensile loads, that can be used in timber to timber or timber to concrete connections. The plate features oversized holes in the base that permit obtaining higher strength values and facilitate the installation. The **WHT** can be connected to timber elements with profiled (ringed shank) nails or screws and to concrete or steel elements with bolts or metal anchors. Besides the standard **WHT**, there are many other versions of it in different sizes like the **WHT XXL** that guarantees a superior performance for multistory buildings located in highly seismic areas or the **WHT PLATE** that is excellent when it is required to transfer tensile loads from concrete walls to timber walls. This is not possible with standard angle brackets that allow just floor to wall connections.

You can find out more about WHT and all other solutions in the catalogue "Wood connectors and timber plates": a **highly technical tool** that supports its readers in choosing the right fastening elements and in installing them correctly.

*Kuntarkkailet puurakennustahuomaat, että sen kriittisimmät komponentit ovat liitokset. Itse asiassa, liitosmenetelmien tutkiminen vaatii syvällistä tietämystä erilaisten rakenteellisten komponenttien mekaanisista ominaisuuksista; on tärkeää tunnistaa oikea kestävä mekanismi ja tarkistaa muodonmuutokset, joita aiheutuu kun kaksi erilaista elementtiä vuorovaikuttavat keskenään. Puuelementtien välisten liitosten täytyy varmistaa staattinen kestävyys sekä luotettavuus palon sattuessa, antaen samalla parhaan esteettisen tuloksen. Italialainen kansainvälinen yritys ROTHOBLAAS on tutkinut näitä tekijöitä vuosien varrella ja olemmekin nyt kehittäneet laajan valikoiman **kiinnikkeitä ja piilokiinnikkeitä, kulmarautoja sekä reikälevyjä**, joita voi täydellisesti yhdistää useimpiin rakenteisiin takaamalla korkean kestävyuden yhdistettynä vertaansa vailla olevaan asennusnopeuteen. Hyvänä esimerkkinä tästä on **WHT – kulmarauta**, jota voi käyttää puu-puu tai puu-betoni liitoksiin. Levyn ominaispiirteensä ovat suuremmat reiät kannassa, jotka mahdollistavat korkeammat lujuusarvot sekä helpottavat asennusta. **WHT** on mahdollista liittää puuelementteihin profiloidulla ankkurinauloilla tai -ruuveilla sekä betoni- tai metallielementteihin sopivilla betoniankkureilla tai metallikiinnikkeillä. Normaalkokoisen **WHT:n** lisäksi siitä on saatavilla myös muita standardoituja versioita eri kokoisina, kuten esimerkiksi **WHT XXL**, joka takaa erinomaisen stabiileetin kerrostaloille, jotka sijaitsevat suuresti seismisillä alueilla, tai **WHT PLATE**, joka on erinomainen, kun vaaditaan vetävien voimien siirtämistä myös betoni- ja puuelementtien välillä. Tämä ei ole mahdollista normaaleilla kulmarautoilla, jotka mahdollistavat ainoastaan lattiasta seinään liitoksen.*

Saat lisätietoa **WHT-kulmaraudasta** sekä muista ratkaisuista Rothoblaas:n Wood connectors and timber plates-tuotekuvastosta: **erittäin tekninen työkalu** joka auttaa lukijoitaan valitsemaan oikean kiinnitysvaihtoehdon sekä asentamaan sen oikealla tavalla.

rothoblaas

Giovanni Vitale

Puh: +358 40 657 4442
giovanni.vitale@rothoblaas.com
www.rothoblaas.com



Projektisertifiointi

Metsäsertifikaattien logot ovat tulleet tutuiksi puutuotteiden pakkauksista mutta nyt puun alkuperästä kertovia sertifikaatteja on alettu myöntää myös kokonaisille rakennushankkeille. Pyrimme selvittämään mistä projektisertifioinnissa on kyse?

Seinäjoen asuntomessuille rakennettu puukerrostalo Mäihä ja Helsingin eteläkärkeen rakennettu Hernesaaren Löyly ovat ensimmäiset rakennukset Suomessa, joissa koko rakennukselle on myönnetty rakennuksessa käytetyn puun alkuperästä kertova projektisertifikaatti. Seinäjoen Mäihä on PEFC-sertifioitu ja Hernesaaren Löyly FSC-sertifioitu.

Mitä projektisertifiointi tarkoittaa?

Projektisertifiointi tarkoittaa, että rakennusprojektissa puun alkuperälle, eli metsälle, sekä puuta jalostaville yrityksille on kaikille myönnetty puun alkuperästä kertovat sertifikaatit. Kolmas osapuoli varmistaa rakennukseen käytettyjen materiaalien alkuperän kaikissa tuotantoketjun vaiheissa. Näin varmistetaan, että sertifioitu puuaines on peräisin vastuullisesti hoidetusta metsästä ja että puun alkuperä voidaan todentaa.

Milloin sertifiointi tarvitaan?

Tarve sertifioitua puun käytölle voi syntyä useaa eri kautta. Keskeistä niissä kaikissa on tilaajan tahto ja tavoitteet. Tämä koskee sekä julkisia että yksityisiä tilaajia. Tilaaja voi edellyttää sertifioitua puun käyttöä ja halutessaan hakea myös koko hankkeelle projektisertifiointia.

Useissa maissa on puutuotteisiin liittyviä julkisia hankintoja koskevia politiikkalinjauksia, joiden mukaan puun alkuperä ja kestävyys tulee aina varmistaa. Käytännössä tällöin edellytetään kolmannen osapuolen sertifioimista metsistä hankitun puun käyttöä. Linjaukset ovat yleensä suosituksia, eivät pakottavia. Siksi tilaajan tahto on ratkaiseva. Myös yksityinen tilaaja voi edellyttää hank-

FSC (Forest Stewardship Council) ja **PEFC** (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes) ovat metsäsertifikaatteja. Niiden olemassaolo näkyy käytännössä tuotteen merkittynä kyseisen järjestelmän tunnuksena. Metsäsertifikaattia ei tule sekoittaa CE-merkintään, joka puolestaan osoittaa, että tuotteen ominaisuudet on testattu eurooppalaisten harmonisoitujen tuotestandardien mukaisesti.

Metsien sertifioinnilla pyritään varmistamaan, että metsätaloutta harjoitetaan ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäväällä tavalla. Niiden avulla voidaan myös todentaa puun alkuperä. Puutuotteiden ostajille ja kuluttajille sertifikaatti toimii takuuna siitä, että tuotteiden valmistuksessa käytetty puu on peräisin kestävästä metsätalouden periaatteiden mukaisesti hoidetuista metsistä ja että puun alkuperä on jäljitettävissä. Metsäsertifioinnilla pyritään kattamaan puutuotteen koko elinkaari metsän kasvatuksesta tuotteen valmistukseen saakka.

Käytännössä metsäsertifikaatti on kolmannen, riippumattoman osapuolen myöntämä kirjallinen todistus siitä, että metsää hoidetaan ja käytetään kestävästi sertifikaatissa määriteltujen kriteerien mukaisesti. Metsänomistajalle metsäsertifikaatin hankkiminen on vapaaehtoista. Nykyään merkittävät puutuotteiden ostajat usein kuitenkin edellyttävät sertifikaatin olemassaoloa.

Maailmassa on käytössä useita kymmeniä metsäsertifiointijärjestelmiä. Tunnetuimmat sertifiointijärjestelmät ovat FSC ja PEFC. Suomen metsistä lähes kaikki on sertifioitu.

Lisää tietoa sertifiointijärjestelmistä saa osoitteesta: fsc.org ja pefc.fi



keassa käytettävän puutavaran sertifiointia omien linjaustensa tai muun syyn perusteella.

Usein tarve sertifioitua puun käytölle syntyy rakennusten ympäristöluokituksesta, joita ovat mm. LEED, BREAM jne. Ne eivät välttämättä pakota sertifioitua puun käyttöön, mutta voivat palkita siitä lisäpisteillä.

Julkisia hankintoja koskevat politiikka-

suositukset, rakennusten ympäristöluokitusten pisteytys ym. eivät yleensä ota kantaa hyväksyttävään sertifiointijärjestelmään vaan kolmannen osapuolen sertifiointi ja todistus siitä katsotaan riittäväksi. Poikkeuksiakin kuitenkin on, joten tämä on hyvä tarkistaa hankinta-asiakirjoja laadittaessa.

Miten sertifiointia haetaan?

Vaade sertifioidun puun käyttöön ilmaistaan hankesuunnitelmassa ja kaikissa puutuotteita koskevilla hankinta-asiakirjoissa. Käytännössä suuri osa Suomessa markkinoilla olevista puutuotteista on sertifioituja. Serti-

fioinnin kustannukset ovat mukana puutuotteen hinnassa, joten sertifioidun puun käyttö ei juuri aiheuta ylimääräisiä kustannuksia.

Haettaessa koko hankkeelle projektisertifiointia, myös tämä tulee mainita kilpailuasiakirjoissa. Tällöin hankeosapuoliksi

voidaan hyväksyä vain valitun sertifiointijärjestelmän kriteerit täyttävät toimijat.

Projektisertifiointia haetaan ko. sertifiointijärjestelmää hallinnoivalta organisaatiolta. Kertyvät kustannukset maksaa projektisertifioinnin tilaaja. ■

Project certification

Forest certification logos have become familiar from the packaging of wood products, but now certifications attesting to the origin of wood are starting to be granted to entire construction projects. What is involved in project certification?

The Mäihä wooden block of flats built for the Seinäjoki housing fair and Löyly, built in Hernesaari at the southernmost point of Helsinki, are the first buildings in Finland to be granted a project certification attesting to the origin of the wood used in their construction. Mäihä in Seinäjoki is PEFC certified and Löyly in Hernesaari is FSC certified.

What does project certification mean?

Project certification means that the origin of the wood used in a construction project, in other words the forest, as well as all companies that have refined the wood have been granted certification attesting to the origin of the wood. A third party verifies the origin of the construction materials used in all phases of the production chain. This ensures that the certified wood material is from a responsibly managed forest and that the origin of the wood can be verified.

When is certification needed?

The need for certified wood can arise in a number of different ways. Central to all of them are the wishes and goals of the customer. This applies to both public and private customers. A customer can require the use of certified wood and, if desired, can also apply for certification for the entire project.

Numerous countries have policies regarding the use of wood products in public procurements, which require that the origin and sustainability of the wood must always be verified. In practice, this requires the use of wood procured from a forest certified by a third party. Policies are usually recommen-

dations rather than mandatory requirements. For this reason, the customer's wishes are pivotal. A private customer can also require the certification of wood products used in a project based on its own policies or for other reasons.

Often the need for certified wood is based on the environmental classification of the building, e.g. LEED, BREAM, etc. They do not necessarily mandate the use of certified wood, but it can be rewarded with additional points.

Policy recommendations regarding public procurements, assessment of a building's environmental classification etc. do not generally take a stance on the acceptable certification system. A certification and a statement from a third party are considered sufficient. There are some exceptions, however, which should be checked when drafting procurement documents.

How is certification applied for?

The requirement for the use of certified wood is stated in the procurement plan and in all procurement documents regarding wood products. In practice, a large percentage of wood products on the market in Finland is certified. Certification costs are included in the price of the wood product, so the use of certified wood does not cause any particular extra costs.

When applying for certification for an entire project, this must also be mentioned in the tender documents. In this case only suppliers that fulfil the criteria for the selected certification system can be approved as parties to the procurement.

The applications for project certification are submitted to the organisation that manages the specified certification system. The accrued costs are paid for by the party that applied for the certification. ■

The **FSC** (Forest Stewardship Council) and the **PEFC** (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes) are forest certification systems. In practice they are visible as the system's marking on a product. Forest certification must not be confused with the CE marking, which indicates that a product's features have been tested according to harmonised European standards.

Forest certification aims to ensure that the forestry industry is managed in an ecologically, economically and socially sustainable manner. Certification can also be used to verify the origin of wood. For purchasers and consumers of wood products, the certification serves as proof that the wood used in manufacturing the product is from a forest managed according to the principle of sustainable forestry and that the origin of the wood can be traced. Forest certification aims to cover the entire life cycle of the wood product, from how the forest was grown to how the product was manufactured.

In practice, a forest certification is a written statement granted by a third, independent party attesting to the fact that the forest is managed and used in a sustainable manner according to the criteria specified in the certification. For forest owners, applying for a forest certification is voluntary. Today, however, significant buyers of wood products often require the certification.

There are dozens of forest certification systems in use around the world. The best-known certification systems are FSC and PEFC. Nearly all Finnish forests are certified.

Additional information can be found at fsc.org and pefc.fi.



Moholt 50150

Trondheim, Norja

MDH Arkitekter

Høyer Finseth

Teksti | Text: **Minna Riska**

Kuvat | Photographs: **MDH Arkitekter, Ivan Brodey, Studentsamskipnaden i Trondheim**



Moholt 50I50

Pysäköintialueesta opiskelijakylän keskipisteeksi

From parking lot to a beating heart
of a student village

Projekti käsittää Norjassa, Trondheimissa sijaitsevan Moholt-opiskelijakylän uuden yleiskaavan. Projektin tarkoituksena on tiivistää opiskelijakylää muuttamalla pysäköintialue opiskelijakylän keskuksesi, jossa on opiskelija-asuntoja, päiväkotia ja kirjasto. Moholt 50I50 on Euroopan suurin ristiinliimattuja massiivipuulevyjä (CLT) hyödyntävä projekti.

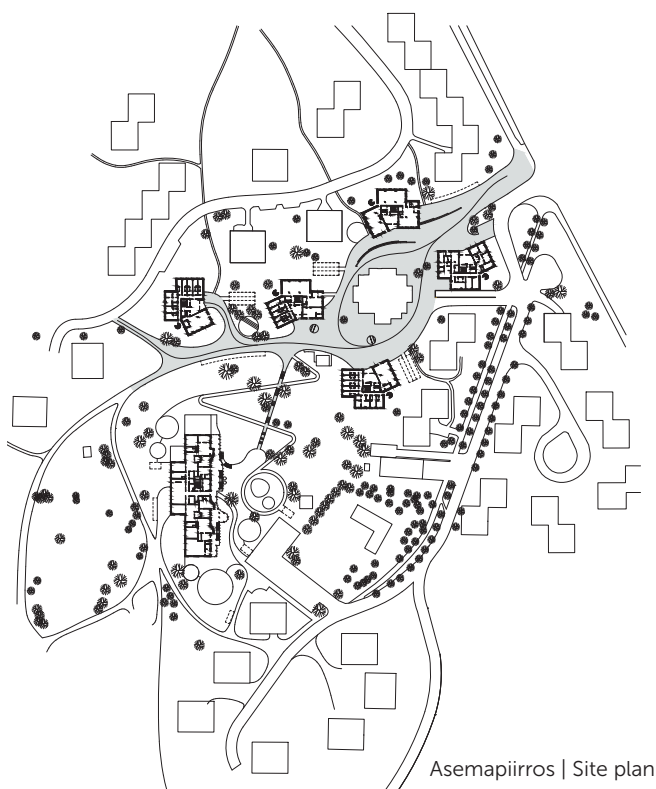


Moholt-opiskelijakylään rakennettiin vuosien 1960–70 aikana kuutiomaisia, nelikerroksisia punatiilitaloja soluasunnoiksi, joissa neljä vuokralaista jakaa kylpyhuoneen ja keittiön. Nyt, viisikymmentä vuotta myöhemmin, opiskelijajärjestö halusi tiivistää opiskelijakylää ja julisti aiheesta suunnittelukilpailun. Opiskelijajärjestön ihanteiden mukaan tarvitaan sekä yksityistä tilaa omiin tarpeisiin että yhteistä tilaa yhteistyön, sosiaalisen kanssakäymisen ja suvaitsevaisuuden edistämiseen. Voittaneessa projektissa on kerrostaloja, joiden kussakin kerroksessa on yhteisiä opiskelija-asuntoja. Kerroksessa on 15 huonetta, joissa on omat kylpyhuoneet. Asukkaat jakavat keittiön, ruokailu- ja olohuoneen, eteisen sekä vierasvessan. Kaikkien rakennusten alimmassa kerroksessa on opiskelijajärjestön yleisiä tiloja sekä kaupallisia tiloja. Opiskelija-asuntojen lisäksi yleiskaavaan kuuluu päiväkotiki ja kirjasto, jossa on tiloja opiskelijoita varten.

KAIKKIEEN RAKENNUSTEN RUNGOT koostuvat valmiista CLT-elementeistä, lukuun ottamatta maanalaisia tiloja sekä alimpia kerroksia, jotka on valettu betonista. Päiväkotiki ja kirjasto on rakennettu kokonaan CLT-elementeistä.

Valmiit elementit mahdollistavat rungon nopean ja tarkan koostamisen rakennuspaikalla. CLT-elementtien väliset liitokset ovat huomattavasti tarkempia kuin tavallisessa rakentamisessa. Elementtien puupinnat on jätetty näkyviin kaikissa mahdollisissa kohdissa. Katoissa ja seinissä on käytetty tarvittaessa kipsilevyjä, tasotteita ja eristeitä, jotta rakenteet vastaavat palo- ja äänieristysvaatimuksia. Jotkin sisätilojen puupinnat, esimerkiksi rappukäytävissä, on käsitelty värittömällä palosuojajäpöillä.

Julkisivut on verhoiltu Kebony-käsitellyillä mäntypaneeleilla. Kebony on kestävää havupuuta, joka on käsitelty ympäristöystävällisesti biopohjaisella nesteellä. Alimpien kerrosten Kebony-verhoilut on käsitelty palosuojajäpöillä. Muualla Kebony-julkisivut on jätetty



käsittlemättä, jotta ne harmaantuvat luonnollisesti. Tavallisen puurakenteen tavoin myös CLT-rakenteet kutistuvat tangentin ja säteen suuntaisesti. Opiskelija-asuntojen julkisivujen verhous on suunniteltu joustavaksi. Se mukauttaa kerroselementtien kutistumista luomatta jännitteitä verhoukseen.

Projekti on toteutettu passiivienergiastandardien mukaisesti. Tavoitteena on tuottaa puolet vähemmän hiilidioksidipäästöjä tavanomaisiin rakennusmenetelmiin verrattuna. Rakennukset lämmitetään ja viilennetään maalämmöllä. ■

Facade panel detail section

FLOOR STRUCTURE

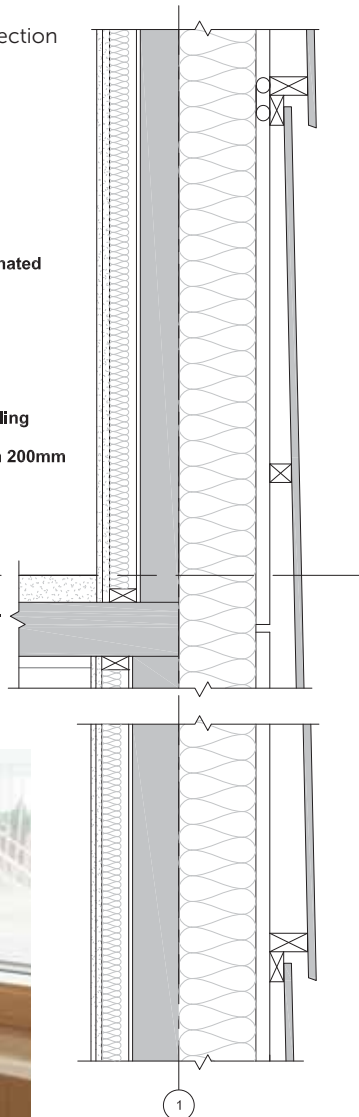
- Linoleum finishing layer
- Screed
- Acoustic layer
- CLT-element 140 mm (crosslaminated timber element)
- Air gap
- Insulation
- Plaster board

OUTER WALL STRUCTURE

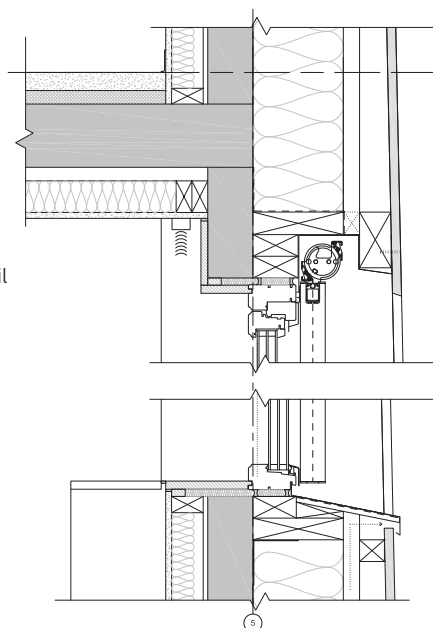
- 95mm Kebony pine facade panelling
- Studwork
- Rockwool Flex system insulation 200mm
- CLT element 100mm
- Air gap
- Insulation
- Plaster board

WINDOW DETAIL

- Flashings in anodized aluminum.
- Integrated sunscreen
- Indoor windowsill in plywood



Window detail



MOHOLT 50150

Sijainti | Location: Trondheim, Norja

Käyttötarkoitus | Purpose: Opiskelija asuntoja, lastentarha ja kirjasto | Student housing, Daycare centre and Library

Rakennuttaja/Tilaaaja | Client: Studentsamskipnaden i Trondheim

Arkkitehtisuunnittelu kilpailuvaihe | Architectural design (competition phase): MDH Arkitekter, Arne Henriksen Arkitekter & Masu Planning

Arkkitehtisuunnittelu rakennusvaihe | Architectural design (building phase): MDH Arkitekter, **Minna Riska, Dagfinn Sagen, Helge Lunder, Veronica Berge, Heleri Nommik, Ida Revfem, Benjamin Sjøberg, Ingeborg Sommerfeldt, Sigbjørn Willemsen, Natasa Zednik**

Maisema-arkkitehti | Landscape architect: MASU planning

Rakennesuunnittelu | Structural design: **Høyer Finseth**

Urakoitsija | Contractor: Veidekke

Puuosien toimittaja | Wooden elements: Stora Enso

Opiskelija-asuntoja | Number of apartments: 632kpl

yht. | Apartment area: 21700 m²

Lastentarha | Daycare centre area: 2370m²

Kirjasto | Library area: 1280m²

Maanalainen pysäköinti | Underground parking: 1080m²

Valmistumisvuosi | Year completed: 2016-2017

The project is a new compact masterplan for the Moholt student village in Trondheim, Norway. The project is densifying the student village by transforming a parking lot into the center of the student village, with student housing, a kindergarten and a local library. Moholt 50150 is the largest crosslaminated timber (CLT) project in Europe.

The Moholt student village was built between 1960-70, with cube shaped redbrick houses of four floors with collective living - in which four tenants are sharing a bathroom and a kitchen. Fifty years later the student organization wanted to densify the student village and announced a competition for the project. True to the ideals of the student organization - offering both private space for individual needs and collective space for pro-

moting collaboration, social responsibility and tolerance, the winning project proposed tower like constructions where every floor is a student collective. This collective consists of 15 units with individual bathrooms. The habitants of the units share a kitchen, dining/ living room, entrance hall and a guest toilet. The ground floors of all towers offer spaces for more publicly oriented services of the student organization and commercial spaces. In addition to the student housing towers the masterplan consists of a kindergarten and a library with spaces for student activities.

THE STRUCTURAL FRAMEWORK of all buildings, apart from the underground spaces and ground floors spaces of the student towers which are cast in concrete, are built in prefabricated CLT elements. The kindergarten and library are full CLT constructions.

The prefabricated elements ensure a fast and precise assembly of the structural framework on site. Details exposing the joints between CLT elements are considerably more precise than in standard building processes. The wooden surfaces of the elements are exposed where possible. Plasterboard, screed

and insulation are used in some of the ceilings and walls to obtain structures in accordance to fire and sound regulations. Some of the interior wooden surfaces, e.g. the inside of the staircases, are painted with a fireprotecting transparent wood stain.

The façades are clad with Kebony treated pine wood panels. Kebony is a sustainable softwood, environmentally processed with a bio-based liquid. The Kebony claddings on the ground floor are treated with a fireprotecting wood stain, whereas the rest of the Kebony façade is left untreated to become naturally weathered. Like regular CLT wood structures have the characteristics of shrinkage in tangential and radial direction. The façade cladding system of the student towers is designed to give it a telescopic characteristic absorbing the shrinkage of the floor elements without creating tensions in the cladding.

The project is built with passive house energy standards. The aim of the construction is to halve the CO2 production in comparison to traditional construction methods. The structures are heated and cooled with geothermal energy. ■



KAUNISTA HOPEANHARMAATA PUUTA YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN PATENTOITU PUUNSUOJA

OrganoWood® on ruotsalainen puunsuojainnovaatio, joka jäljittelee luonnollista fossiloitumisprosessia. Kun puutavara käsitellään patentoidulla menetelmällämme, puusta tulee sekä laho- että palosuojattua. Ensiluokkaisen puutavaramme vettähyllikivän pinnan esikuvana on lootuskukan lehti, maailman vettähyllikivin luonnon pintamateriaali.

- Helppohoitoinen
- Lahosuojattu (EN-standardi 113)
- Korkein paloluokitus (Bfl -S1)

ORGANOWOOD®
PATENTOITU YMPÄRISTÖINNOVAATIO

Kekäle

Nida, Liettua

Leena Salo, Anni Nokkonen, Venla Keskinen
ja Jenni Salomaa

Teksti | Text: Anni Nokkonen, Venla Keskinen

Kuvat | Photographs: Alexandra Kononchenko, Anni Nokkonen

Kekäle-sauna

Vuosittainen arkkitehtiopiskelijoiden tapahtuma EASA (European Architecture Students Assembly) järjestettiin tänä vuonna pienessä Nidan kylässä Liettuan rannikolla. Neljän Aalto-yliopiston ja Oulun yliopiston arkkitehtiopiskelijan saunasuunnitelma Kekäle valittiin yhdeksi tapahtuman workshoppeista, ja toteutettiin osana EASA Liettuaa elokuussa 2016.

Idea sauna-workshoppiin syntyi Malalla vuoden 2015 EASA:ssa. Nidan ainutlaatuinen ympäristö ja suomalainen perinnerakentaminen muodostivat yhdessä hyvän kokonaisuuden, ja sauna-workshop osoittautuikin suosituksi. Arkkitehtiopiskelijoita kiinnostivat saunan rakentamisen periaatteet sekä suomalainen saunakulttuuri. Workshoppiin valittiin lopulta 13 innokasta opiskelijaa Espanjasta, Hollannista, Kanadasta, Latviasta, Moldovasta, Norjasta, Portugalista, Romaniasta, Suomes-

ta, Tšokeista, Turkista ja Venäjältä.

Alkuperäinen saunasuunnitelma, jota alettiin muokata EASA:a sopivaksi, oli Leena Salon käsialaa. Suunnitelma pelkistyi lopulta arkkitehtien ihannoimaan kuutiomuotoon. Ajatuksena oli aluksi polttaa julkisivu mustaksi. Vaikka julkisivun poltosta piti paloturvallisuusriskinä luopua, saunan nimi Kekäle jäi elämään.

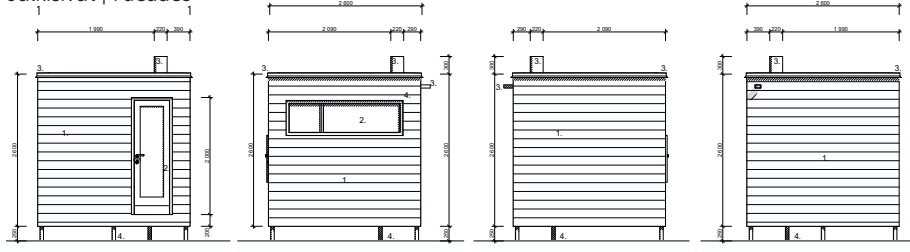
Tärkeänä lähtökohtana pidettiin rakentamista suomalaisin menetelmin. Hirsirakenne tuntui tähän tarkoitukseen luontevalta. Hirret

EASA KOKOAA joka vuosi yhteen noin 500 arkkitehtiopiskelijaa ympäri Euroopan tutkimaan menneisyyden ja tulevaisuuden arkkitehtuuria, pohdimaan alan keskeisimpiä aiheita sekä jakamaan toisilleen kokemuksiaan, ideoitaan ja kulttuuriaan. Tapahtuma koostuu kahdesta intensiivisestä viikosta, jotka täyttyvät workshoppeilla, luennoilla, tapahtumilla ja ekskursioilla.

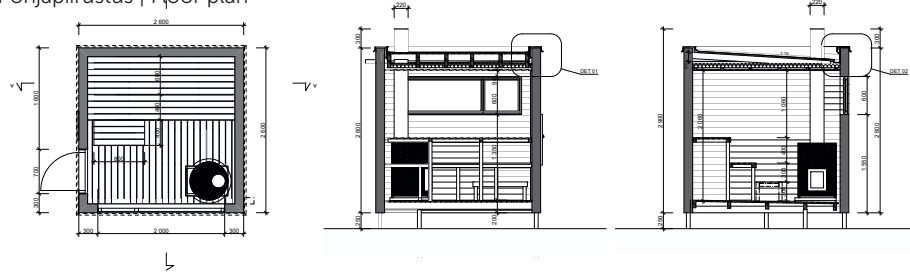
EASA:n toiminta pohjautuu opiskelijoiden vapaaehtoisuuteen ja haluun tuottaa kaikille yhteistä hyvää. Ensimmäinen EASA järjestettiin Liverpoolissa vuonna 1981. Tapahtumasta vastaa vuosittain vaihtuva, valikointu ryhmä järjestäjämaan opiskelijoita. Järjestäjien vaihtuminen tekee jokaisesta EASA:sta ainutlaatuisen.

Vuoden 2016 EASA järjestettiin Nidan kylässä Liettuaassa. Nida on osa Kuurin kynnästä, muodostelmaa, joka avautuu toiselta puolelta laaguunimaiselle vesialueelle ja toiselta puolelta Itämerelle. Kuurin kynnäksen pohjoisosaa kuuluu Liettuaan, eteläosa Kaliningradin alueeseen eli Venäjään. Alueen ainutlaatuisen luonnon, metsien ja dyynien, ansiosta Kuurin kynnäs on nimetty UNESCO:n maailmanperintökohdeksi. Arvokkaiden luontoalueiden takia rakentaminen Nidaan on tiukasti säädeltyä, mikä tuli huomioida myös workshoppeja suunniteltaessa.

Julkisivut | Facades



Pohjapiirustus | Floor plan



salvattiin Suomessa valmiiksi lohenpyrstöliik-
toksin rakentamisen nopeuttamiseksi. Sauna
perustettiin ruuvipaaluilla, sillä uusien beto-
niperustusten tekeminen Nidaan oli ehdotto-
masti kiellettyä. Lisäksi paaluperustus sovel-
tui hiekkamaahan hyvin.

Sauna suunniteltiin alun perin raken-
nettavaksi makean veden puolelle. Raken-
nuspaikka vaihdettiin kuitenkin avomeren
puolelle, jotta se saatiin riittävän kauas suo-
jelluista metsistä. Saunasta avautuvien näky-
mien kannalta sijainnin muutos toimi hy-
vin, sillä horisontaali ikkuna ja vertikaali ovi
avautuvat suoraan auringonlaskuun.

Sauna valmistui suunnitelmien mukai-
sesti, vaikka epävakainen sää hidasti raken-
tamisprosessia. Saunan löylyjä päästiin tes-
taamaan viimeisten päivien aikana. EASA:n
jälkeen Kekäle-sauna siirtyi Nidan yhteisön
käyttöön. Saunaa hallinnoi paikallinen taitei-
lijoiden keskus Art Colony. ■

The annual architecture students' event EASA (European Architecture Students Assembly) was held this year in the small town of Nida on the coast of Lithuania. The Kekäle sauna design, by four Aalto University and University of Oulu architecture students, was selected as one of the event's workshops and was constructed as part of the EASA in Lithuania in 2016.

The idea for a sauna workshop was born during the EASA in Malta in 2015. Nida's unique environment combined with Finnish traditional construction formed a good whole, and the sauna workshop was popular. The architecture students were interested in the principles of building a sauna and in Finnish sauna culture. Thirteen enthusiastic students from Spain, the Netherlands, Canada, Latvia, Moldova, Norway, Portugal, Romania, Finland, the Czech Republic, Turkey and Russia were selected to take part in the workshop.

The original sauna plan, which was adapted to be suitable for the EASA, was designed by Leena Salo. The design was eventually simplified into a cube shape admired by the architects. The initial idea was to scorch the facade black. Although scorching the facade had to be abandoned due to fire safety risks, the sauna's name, Kekäle (ember) lived on.

Construction using Finnish methods was considered an important starting point.

EACH YEAR THE EASA brings together about 500 architecture students from around Europe to study past and future architecture, consider the industry's most central issues and share their experiences, ideas and cultures. The event consists of two intensive weeks of workshops, lectures, events and excursions.

The EASA's activities are based on students' willingness and desire to create common good for everyone. The first EASA was held in Liverpool in 1981. A selected group that changes every year is in charge of the event and organises the students. The changes in organisers make each EASA unique.

In 2016, the EASA was held in the town of Nida in Lithuania. Nida is part of the Curonian Spit, a formation with a lagoon-like aquatic area on one side and the Baltic sea on the other. The northern portion of the Curonian Spit is part of Lithuania, while the southern part belongs to the Kaliningrad province of Russia. Due to its unique natural environment, forests and dunes, the Curonian Spit has been designated a UNESCO World Heritage Site. Because of its valuable nature areas, construction in Nida is strictly regulated, which had to be taken into consideration when planning workshops.

A log structure felt natural for this idea. The logs were notched in Finland to speed up construction of glueless corners. The sauna was built on screw pilings, as laying a concrete foundation was absolutely prohibited in Nida. The screw pilings were also well-suited for the sandy ground.

The sauna was originally designed for construction on the fresh water side. The building site was changed to the side on the open sea to keep it sufficiently far away from protected forests. The location also provided good open views, as the horizontal window and vertical door looked out directly into the sunset.

The sauna was completed as planned, even though variable weather conditions slowed construction. We were only able to bathe in the saunas to test them during the last few days. After the EASA, the Kekäle sauna became available for use by the Nida community. The sauna is managed by the local artists' centre Nida Art Colony. ■



Kekäle

Sijainti | Location: Nida, Liettua
Käyttötarkoitus | Purpose: Sauna

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design:
Leena Salo, Anni Nokkonen, Venla Keskinen
ja **Jenni Salomaa**

Osallistujat | Participants: **Alicja Jakobek, Charlotte Middelveld, Dmitri Gavisov, Emre Günel, Ionut Popa, Irina Solop, Johana Ruskova, Laura Nikkinen, Oleguer Teixidor, Pavels Osipovs, Roman Pytel, Sinem Celen, Torfinn Truchs Erga**

Yhteistyökumppanit | Partners: EASA Lithuania, Honkamajat, Harvia, Profin, Paalupiste Oy, Lukkaroinen, Safa, Kanttia2, Puuinfo, Pesark, Arkkitehdit Lahdelma&Mahlamäki | Lahdelma & Mahlamäki Architects, Sangen, Tornion panimo | Tornio brewery

Valmistumisvuosi | Year completed: 2016

Living in 66° North

Valionranta, Rovaniemi

Teksti ja kuvat | Text and photographs: Albanor Krasniqi

Pohjoista valoa Arctic light

Diplomityön tavoitteena oli suunnitella Rovaniemelle Kemijoen rannalle uusi asuinkokonaisuus, joka muistuttaa kaupungin kadonneesta puurakentamisen perinteestä modernilla tavalla, sopusoinnussa ympäristön ja pohjoisten olosuhteiden kanssa. Työssä tarkastellaan myös luonnonläheistä asumista.



Suunnitelmaa varten valittu alue sijaitsee Kemijoen varressa Valionrannassa, jossa oli aiemmin Valion meijeri. Rovaniemen keskustaan päin avautuva alue sijaitsee aivan Ounasvaaran juurella, ja sitä rajaavat pääasiassa joki ja viereinen Jäämerentie. Alueen maamerkkejä ovat Ounasvaaran ja Kemijoen lisäksi alueen vieressä sijaitseva Jätkänkynttilä.

Tämän maisemallisesti omaleimaisen alueen suunnittelussa on ollut lähtökohtana luonnollisen kokonaisvaikutelman luominen sijoittamalla useita samantyyppisiä kerrostaloja ihanteellisin välein ja sopiviin kulmiin

toisiinsa nähden. Rakennusten muodostama kokonaisuus mahdollistaa kulun Ounasvaaralta Kemijoelle. Rakennusten sijoittelu takaa myös esteettömät näkymät ympäristöön ja tuo pohjoisen luonnon lähelle asukkaita. Kerrostaloja yhdistää pohjakerros, joka sisältää yhteisiä sisätiloja jatkeena asukkaiden yhteisille ulkotiloille. Kokonaisuutta täydentävät joella kelluvat saunat, jotka tuovat vaihtelua Kemijoen rannan ulkoilureittiin.

POHJOISEN PITKIEN JA PIMEIDEN talvien ja niiden aiheuttaman kaamosmasennuksen vastapainoksi asuntojen pohjakaava on

avara, mikä kannustaa asukkaiden väliseen vuorovaikutukseen. Siksi myös kunkin kerrostalon ylimpään kerrokseen on sijoitettu yhteiset saunatilat, joista on näköala joelle.

Rakennusten vahvat geometriset muodot muodostavat voimakkaan vastakohdan ympäröivälle luonnolle ja korostavat sitä. Rakennusten rungoissa käytetään ristiinliimatua massiivipuulevyä, josta rakentaminen on nopeaa: esivalmistetut elementit asennetaan paikan päällä. Maanpinnan korkeuserojen takia maan alle jäävä ensimmäinen kerros valmistetaan vahvistetusta betonista. Ikkunat ovat suuret, jotta asukkaat voisivat naut-



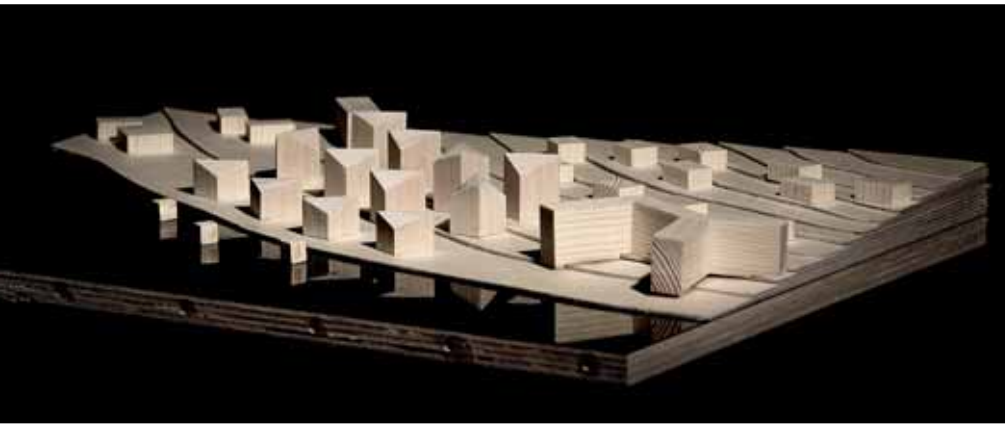
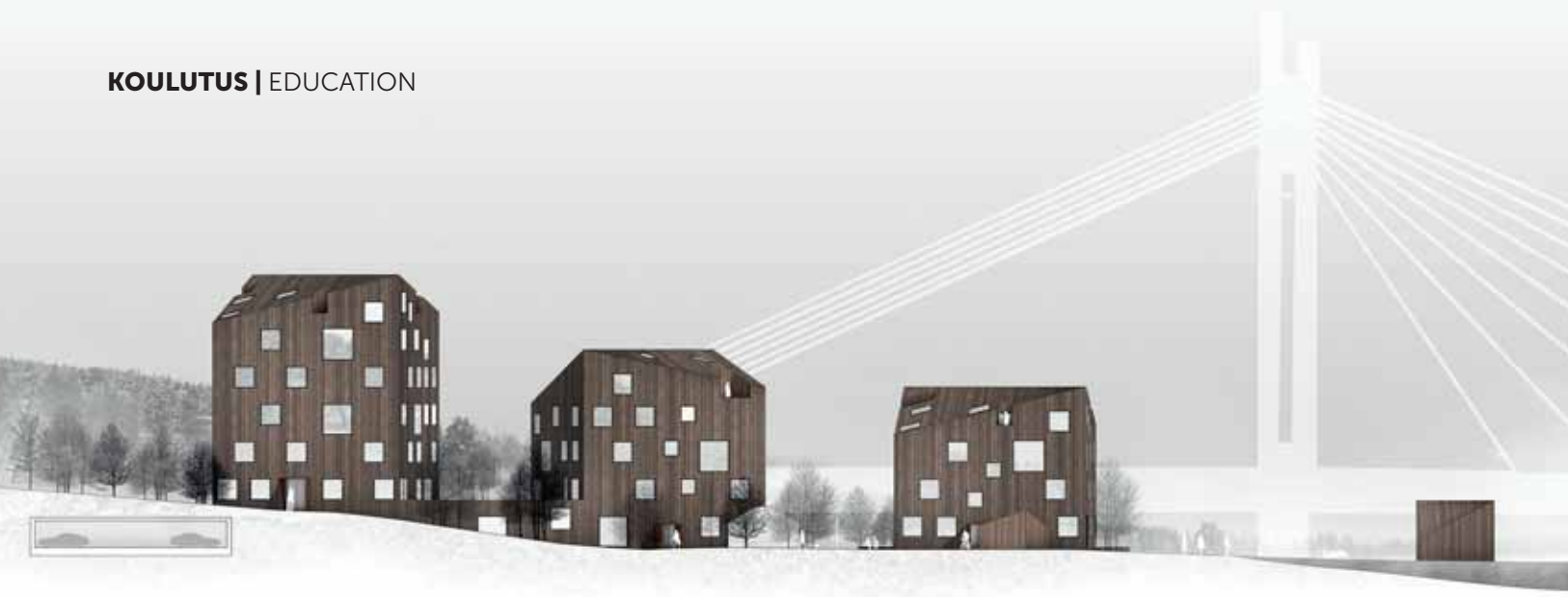
tia pohjoisen valosta ja upeista näkymistä. Julkisivupintoja verhoavat tervatut lehtikuusipaneelit.

Rakennusten eri kerroksissa on sekä yhden kerroksen huoneistoja että kahteen kerrokseen jaettuja asuntoja. Alimmassa kerroksessa sijaitseviin kahden kerroksen asuntoihin on oma sisäänkäynti suoraan ulkoa. Kokonaisuus sisältää 134 asuntoa: yhden, kahden ja kolmen makuuhuoneen huoneistoja lapsiperheille, nuorille ja iäkkäille pariskunnille sekä opiskelijoille. Kussakin kerroksessa on neljä huoneistoa, eli jokaisesta huoneistosta on näköalat kahteen suuntaan. ■

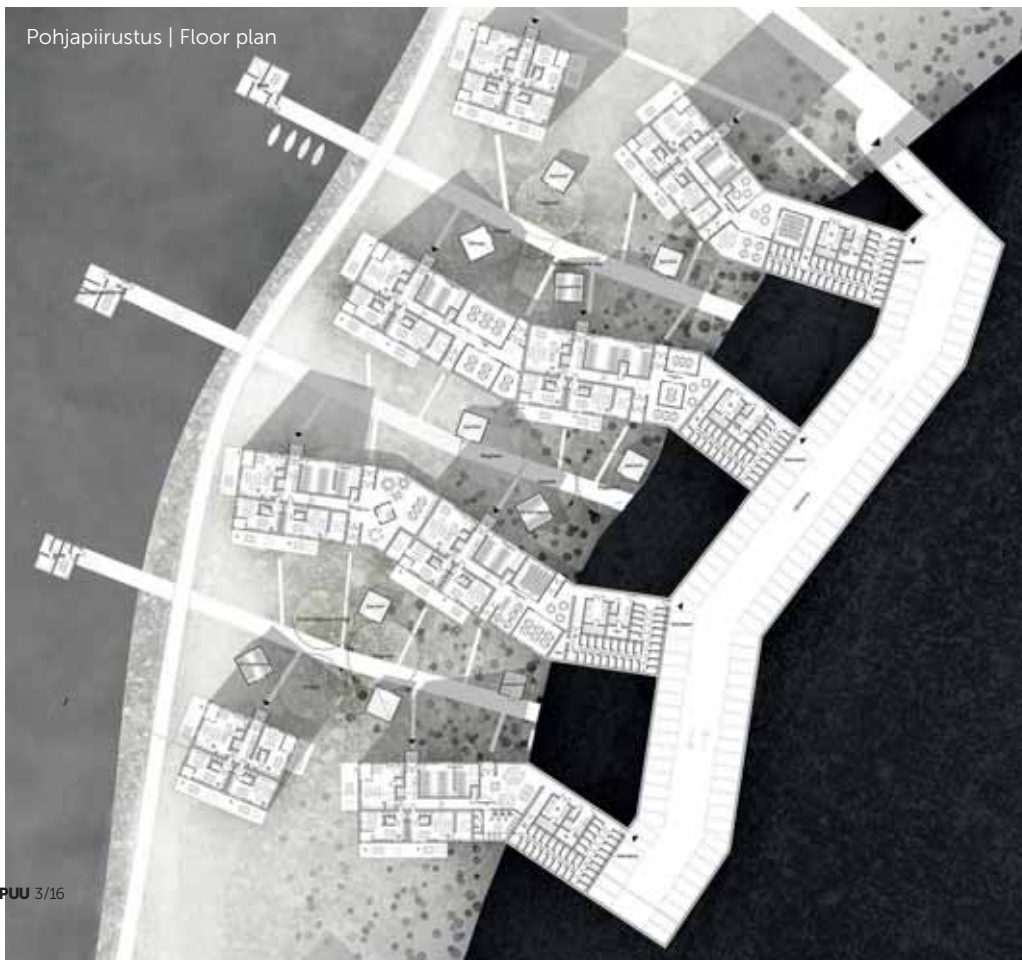


Asemapiirros | Site plan





Pohjapiirustus | Floor plan



Diplomityö LIVING IN 66° NORTH Diploma thesis

Sijainti | Location:
Valionranta, Rovaniemi

Käyttötarkoitus |
Purpose: Asuinrakennus |
Residential building

Arkkitehtisuunnittelu
| Architecture design:
Albanor Krasniqi, Oulun
yliopiston arkkitehtuurin
tiedekunta | Oulu School
of Architecture

The proposal aims to create a new residential block in the shore of Kemijoki river in Rovaniemi which serves as a reference to the city's lost wooden heritage, interpreting it in a contemporary way in a harmony with environment and the Arctic circumstances. This proposal also explores the topic of living in close proximity with nature.

The chosen area for the thesis is situated in Valionranta, at the shore of Kemijoki river which used to be the home of an old dairy building. Site is located right on the foot of Ounasvaara hill overlooking to the city centre of Rovaniemi, and it is defined mainly by the adjacent Jäämerentie street and the river. Ounasvaara hill, Kemijoki river and Jätkänpenttilä bridge which is situated next to the design area also define the landmarks of the city.

Design approach for an area so strongly influenced by the landscape is to place a number of similar units – towers – that would come across a natural relationship with each other, reaching an optimal distance, angle and position. Towers are placed in a configuration so that it allows connections from Ounasvaara hill to Kemijoki river and viceversa. This configuration also ensures clear views to the surroundings, bringing the inhabitants closer to the Arctic nature. Towers are connected on the ground by a single floor that contains the indoor common spaces and it is a continuation of common outdoor areas used by the inhabitants of block. Floating saunas on the river are part of the complex and they are an addition to the public promenade by the Kemijoki shore.

IN HIGHER LATITUDES, where winters are long and dark, in order to counter the months of darkness which are usually followed by the feelings of depression an open layout for the apartments is suggested in order to encourage the contact among the residents. In this manner common saunas are also placed on the top of each floor, overlooking to the river.

Towers are solid geometric masses that create a sharp contrast to the surroundings in order to emphasise the nature around it. Cross-laminated timber construction is used to structure the residential block since it is a very efficient way to build as they come prefabricated, and are mounted on the site. Ground floor of the structure which makes the underground floor due to terrain height is made out of reinforced concrete. Opening in the façade are wide in order to embrace the Arctic light and the beautiful Lapish nature. Outer skin of these masses are clad with panels made of larch which are treated with tar.

Concept for the housing is to stack different types of apartments: family house, duplex and one level apartments. Duplex apartments on the ground floor act as town houses where they have a direct access from the outside. The new residential block has 134 living units consisting of one, two, and threebedroom apartments which are dedicated to families, young couples, elderly and students. Each floor plan consists of four apartments, meaning that each apartment has two different views. ■



Honka Myrskytuuli - Rakentaja.fi Suuri taloäänestys 2015 -voittaja **HONKA**

**Voiko puisen talon
suunnittelu enää
näppärämpää olla?**

ArchiLogs

**Suunnittele hirsirakennuksia
suoraan ArchiCADissä
ja siirrä tuotantoon**



ARCHIFRAME

**Suunnittele, luo ja muokkaa
puurakenteita ArchiCADissä
CNC-koodiin asti**

www.mad.fi

M.A.D.
Micro Aided Design

Kuultavaa ja väritöntä PALOSUOJAA PUULLE

INFO:

NordTreat AS
Ari Risku, DI
tel. +358-40-5533845
ari.risku@nordtreat.com
www.nordtreat.com



Helsingin keskustassa uuden Allas Sea Poolin terassi on käsitelty NT -palosuoja-aineella. Allas Sea Pool / Eetu Ahanen

At the heart of Helsinki decking of the Allas Sea Pool has been treated with NT-fire retardant agents. Allas Sea Pool / Eetu Ahanen

Uusi kuultavan sävyinen sekä väritön palonsuoja-aine soveltuvat massiivipuupaneeleille ja -verhouksille sisällä ja ulkona.

P1- ja P2-paloluokan rakennuksen ulkoverhoukseen tulee käyttää palomääräysten taulukkomitoituksen mukaan pääsääntöisesti B-paloluokan verhoustuotteita. Käyttämällä B-paloluokan verhoustuotteita esimerkiksi viisikerroksisen puukerrostalon ulkoverhouksessa vältytään muun muassa palokatkoilta ja paroräystäiltä.

Uusien palosuoja-aineiden NT Deco ja NT Neutra paloluokka on B-s1, d0 ja ne soveltuvat sisä- ja ulkokäyttöön. NT palosuoja-aineilla käsitellyn puun päälle ei tarvita muuta pinnoitusta. Taustalevyn paloluokan tulee olla A1-s1, d0 tai A2-s1, d0. Paneeli tai verhoukset kiinnitetään koolaukseen mekaanisesti metallikiinnittimillä.

Enää ei palosuoja-aineen tarvitse olla peittävä. NT Deco voidaan pigmentoida haluttuun kuultavaan sävyyn, NT Neutra on väritön.

Turvallinen sisällä ja ulkona

NT Neutra ja NT Deco on kehitetty Multiprotect-tuotteista saatujen kokemusten perusteella. Niiden etuna on neutraali pH, jonka ansiosta ne eivät syövytä käsittelylaitteistoa eivätkä heikennä puun lujuusominaisuuksia. Tuotteiden homeen, lahon ja sään kesto sekä varastointiaika ovat myös kehittyneet.

Tuotteet eivät sisällä mitään ihmisille, eläimille tai ympäristölle myrkyllisiä ainesosia tai VOC-päästöjä. Sisätiloissa niillä on M1 sisäilmaluokka ja Indoor Air Comfort (IAC) -luokitus.

Palosuoja-aine kyllästetään puuhun joko pinta- tai painekäsittelyllä. Työmaakohtainen käsittely onnistuu paloviranomaisten hyväksynnällä. Tämä tulee kyseeseen lähinnä sa-

neerauskohteissa, kun käsitellään kiinteitä rakenteita, jotka ovat puhtaalla puupinnalla. Huoltoväli on 5-10 vuotta riippuen olosuhteista. Mekaanisesti vaurioituneet kohdat suojataan samalla aineella.

CE-merkitty ulkoverhoustuote

NT Neutra ja NT Deco palosuoja-aineilla voidaan valmistaa kuudesta CE-merkittyä B-s1, d0 -luokan palonsuojapaneelia, jonka minimipaksuus on 18-20 mm. Loppuvuoden aikana haetaan sertifikaatit myös muille puulajeille. CE-merkittyjä massiivipuupaneelita verhouksiin on saatavilla valtuutetuilta käsittelijöiltä: US Wood, Siparila ja Veljekset Vaara.

NT ja Multiprotect palonsuoja-aineita valmistava suomalaisomistuksessa olevalla Nordtreat AS:llä on edustaja Norjassa, Ruotsissa, Tanskassa, Yhdysvalloissa, Uudessa-Seelannissa ja Australiassa. Uusia edustajia etsitään aktiivisesti. ■



NT palosuoja-ainetta on käytetty Jyväskylän Puukuokan ulkoverhousutuotteissa. NT fire retardant was used in exterior cladding products in the Puukuokka building in Jyväskylä.



Kivistön Puumeran rappukäytävän puupinnat on NT palosuojattu. In the Puumera wooden multi-storey building in Kivistö, the wooden surfaces in the staircase were fire protected with NT fire retardant.

Tintable transparent and clear finish FIRE RETARDANTS FOR WOOD

The new tintable transparent and clear finish fire retardants are perfect for solid wood panels and cladding both indoors and outdoors.

According to tabulated data in the fire safety regulations, exterior cladding in P1 and P2 fire class buildings must mainly be fire class B products. If fire class B exterior cladding products are used, for instance, in a five-storey wooden building, no fire barriers or eaves are needed.

The fire class of the new fire retardants NT Deco and NT Neutra is B-s1, d0, and they can be used for both interior and exterior cladding. Wood that is treated with NT fire retardants does not need any other coating. The fire class of the backing plate must be A1-s1, d0 or A2-s1, d0. The panels or the cladding are attached to the battens mechanically with metal fasteners.

The fire retardant no longer needs to be opaque. NT Deco can be pigmented to produce the required transparent shade. NT Neutra produces a clear finish.

Safe both indoors and outdoors

NT Neutra and NT Deco have been developed based on the experiences gained from Multiprotect products. Thanks to their neutral pH, they do not corrode the application equipment or weaken the strength properties of wood. The mould, rot and weather resistance and the shelf life of the products have also been developed further.

The products do not contain any toxic ingredients that could be hazardous to people, animals or the environment. They do not emit volatile organic compounds (VOCs), either. Their indoor air class is M1, and they hold IAC product certification.

Wood is impregnated with the fire retardant by coating or by pressure treatment. On-site treatment is possible with the permission of the fire authorities. In general, on-site treatment is only necessary in renovations, in which fire retardant is applied to fixed structures with clean surfaces. The maintenance interval is 5-10 years, depending on the circumstances. Mechanically damaged areas are treated with the same retardant.

CE-marked exterior cladding product

NT Neutra and NT Deco fire retardants can be used to produce CE-marked fire class B-s1, d0 spruce panels with the minimum thickness of 18-20 mm. Towards the end of the year 2016, applications for certificates for other wood types will also be submitted. CE-marked solid wood panels and cladding are available from authorised wood treatment providers: US Wood, Siparila and Veljekset Vaara.

Finnish-owned NordTreat AS, which manufactures NT and Multiprotect fire retardants, has representatives in Norway, Sweden, Denmark, the United States, New Zealand and Australia. The company is continually on the lookout for new representatives. ■



Puurakentamisen äänenä ministeriössä

Advocate of Wood Construction in the Ministry of the Environment

Teksti | Text: Markku Laukkanen
Kuva | Photograph: Markku Laukkanen

Metsäteollisuustuotteiden markkinointia opiskellut metsänhoitaja **Petri Heino**, 50 v, on tehnyt töitä puun parissa koko työuransa. Riihimäeltä kotoisin oleva pikkukaupungin poika löysi metsän ja puun omakseen Paloheimo Oy:n metsäosas-

tolta, minkä jälkeen uraan mahtuu opiskelijavaihtovuosi Yhdysvalloissa, sahatavaran myyntiä, puurakentamisen menekinedistämistä Puuinfossa ja Wood Focussessa, edunvalvontaa Metsäteollisuus ry:ssä, asiantuntijamatkoja Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa sekä neljän vuoden pesti Kymenlaak-

son ammattikorkeakoulun puurakentamisen hankkeissa. Elokuun alusta alkaen Heino on toiminut ympäristöministeriössä puurakentamisen ohjelmapäällikkönä.

– Tämä ympäristöministeriön puuapostolin pesti tuli kreivin aikaan. Uskon, että ammatillisesti kokemuksestani ja verkostoistani on jotain annettavaa. Puurakentamisen toimiala ja sen toimijat ovat tuttuja suunnitteli-joista valmistavaan teollisuuteen sekä tutkimus-kehitystoiminnasta oppilaitoksiin.

Heinon mukaan Suomi ei ole puurakentamisen määrässä jäljessä Keski-Eurooppaa, mutta innovaatioissa on paljon opittavaa ja tekemistä. – Jotenkin on jarru päällä, vaikka meillä olisi mahdollisuus ottaa puurakentamisessa kunnan loikka, kun perusosaaminen on hyvällä tasolla.

Ohjelmapäällikkönä Heinon tehtävänä on puurakentamisen edistäminen osana hallituksen kärkihanketta sekä teollisen puurakentamisen osaamisen ja kehittämisen edistäminen. – Uudet materiaalit, teolliset ratkaisut ja teollinen esivalmistus ovat nostaneet puurakentamisen aivan uudelle tasolle 1990-luvun loppupuolen ensimmäisistä hankkeista lähtien.

Tämän kehityksen jatkumiseen Heino haluaa olla puhaltamassa liekkiä kaksi ja puolivuotisen ”puuomoottori” pestinsä aikana. Vaikka puun käytössä asuntorakentamisessa ja rakentamisen ratkaisuissa on tapahtunut edistystä paljon, laajamittainen teollinen asuntorakentaminen etsii silti vielä itseään.

Puurakentamisessa valtava potentiaali

Puun käyttöä rakentamisessa vauhdittavat Heinon mukaan rakentamisen tuottavuuden ja laadun parantamisen vaatimukset, vähähiiliseen rakentamiseen siirtyminen, puurakennusten terveysvaikutusten merkityksen kasvu sekä puun jalostusarvon kasvuun tähtäävät toimet.

– Näen puurakentamisen valtavan potentiaalin ja puhun siitä, muistuttaa Heino. Olen puurakentamisen äänenä ja lobbarina valtion hallintoon sekä yhteiskuntaan päin. On kehitettävä rakentamisen säädöksiä, luotava kannustimia ja myönteistä ilmapiiriä puurakentamista kohtaan. Meillä on edelleen puun käytössä asennekapeikkoja, jotka näkyvät pidättäytymisessä vanhoissa rakentamisen toimintamalleissa.

Näitä psykologisia esteitä ei Heinon mielestä ylitetä millään tietoon ja tutkimukseen perustuvalla informaatio-ohjauksella, vaan vaikuttamiseen on löydettävä uusia keinoja

puurakentamisen uskottavuuden ja luottamuksen vahvistamiseksi. – Parasta vaikuttamista ovat hyvät onnistuneet puurakentamisen kohteet, joita tarvitaan koko ajan lisää.

Heino vakuuttaa, että koerakentamisen aika on ohi. – Teolliset järjestelmät laajamittaiseen kerrostalorakentamiseen ja täydennysrakentamiseen ovat olemassa. Nyt on aika tavoitella puun vahvempaa asemaa kaupunkirakentamisessa, osaamisen vahvistamisesta uusien elinkaarihankkeiden kautta sekä kansainvälistä kilpailukykyä suunnittelussa, tuotannossa ja rakentamisen järjestelmissä. Heino uskoo Pohjoismaiden tarjoavan markkinan kustannustehokkaille ratkaisuille.

Wood has played an important role throughout the career of fifty-year-old **Petri Heino, M.Sc. (For.)**, whose studies also include forest industry-related marketing. The small-town boy from Riihimäki realised that wood was his thing while working in the forestry department of Paloheimo Oy. Since then, his career has been multifaceted: a year on a student exchange programme in the United States, sawn timber sales, wood construction promotion at Puuinfo and Wood Focus, lobbying for the Finnish Forest Industries Federation, travelling in Europe and North America as a senior advisor, and four years in wood construction projects at the Kymenlaakso University of Applied Sciences. Since the first of August this year, he has held the post of Programme Director in the Ministry of the Environment.

“This wood advocator post is a perfect opportunity for me. I believe that my professional experience and networks will benefit the Ministry in many ways. I know the wood construction industry and its operators from designers and manufacturers to R&D and educational institutions.”

According to Heino, Finland does not lag behind Central Europe in terms of wood construction volumes, but we have a lot to learn in the area of innovations. “Our basic level of know-how is good, but somehow we don’t seem to be getting anywhere, even though we could take a proper leap forward in wood construction.”

As Programme Director, Heino’s task is to promote wood construction as part of one of the government’s key projects and the development of industrial wood construction expertise. “New materials, industrial solu-

Tavoitteena palomääräysten uusiminen ja koulutuksen lisääminen

Heino uudistaisi palomääräyksiä siten, että massiivipuupintoja voisi jättää sisätiloissa esiin, kun rakennuksessa on sprinklaus. Tämän ohella puurakentamista edistäisi puualan koulutuksen lisääminen ja julkinen puurakentaminen osana ilmastopolitiikkaa.

Euroopan käytännöistä Heino nostaa suomalaisen keskusteluun Ruotsin mallin, jossa tutkimus ja rakentamisen liiketoiminta ovat löytäneet toisensa esimerkillisellä tavalla ja toisaalta julkinen sektori on ottanut puurakentamisen omakseen asuntotuotannossa.

tions and industrial prefabrication have taken wood construction to a completely new level since the first projects in the late 1990s.”

During his two-and-a-half-year contract, Heino wants to give the development of wood construction a boost. Even though a lot of progress has been made in residential construction and construction solutions, large-scale industrial residential construction is still finding its way.

Wood construction has huge potential

According to Heino, the use of wood in construction is spurred on by demands for improved productivity and quality, the transition to carbon-efficient construction, increased significance of the positive health impacts of wood construction and measures to improve the added value of wood.

“I see huge potential in wood construction, and I will advocate for it,” says Heino. “I will be the voice and lobbyist for it towards both the government and the general public. We need to develop construction legislation, create incentives and promote favourable attitudes towards wood construction. Narrow views on the use of wood make us stick to old operating models in wood construction.”

According to Heino, steering by information based on knowledge and research results cannot remove psychological obstacles. We have to find new ways to strengthen the credibility of and trustworthiness of wood construction. “The best way to do this is to continually increase the number of successful wood construction projects.”

According to Heino, the time of experimental wood construction is over. “We already have industrial systems allowing for

– Sveitsissä taas rakennusosien tuotantoprosessin hallinta suunnittelusta tuotantoon merkitsee koko rakentamisen ketjuun virheettömyyttä, tarkkuutta ja korkeaa laatua. Puuarkkitehtuurin me osaamme Suomessa, jossa laadun ja estetiikan merkitys tehokkuuden rinnalla on taas kasvussa.

– Koen että minut on otettu ministeriössä hyvin vastaan. Olen tyytyväinen edessä olevaan työrupeamaan, jos pestin päätyessä, vuoden 2018 lopussa, yleishyödyllisten rakennuttajien asuntotuotannossa puulla on nykyistä merkittävästi suurempi osuus kuin nyt. ■

the extensive use of wood in the construction of multi-storey buildings and in complementary building. Now is the time to seek a stronger foothold for wood in urban development, to strengthen wood construction expertise through new life-cycle projects, and to improve international competitiveness in terms of design, production and construction systems.” Heino believes that cost-effective solutions will find a market in the Nordic countries.

Aim: revision of fire safety regulations and increasing education

Heino would like to revise the fire safety regulations to allow leaving solid wood surfaces exposed if the building is equipped with a sprinkler system. Increased wood industry education and public wood construction as part of the climate policy would also promote wood construction.

As for European practices, Heino points to the Swedish model. In it, research and the construction business have found each other in an exemplary way. The public sector has also adopted wood construction in its housing production. “In Switzerland, the management of structural element production from design to manufacturing brings correctness, accuracy and high quality to the entire construction chain. We are good at wood architecture in Finland, and the role of quality and aesthetics alongside efficiency is on the increase again.”

“I feel that the Ministry has accepted me well. I will be happy about my performance in the programme if, at the end of 2018, wood plays a significantly larger role in housing production than it does now.” ■

LÖYLY

Photograph: Mikko Ryhänen



Ville Hara, architect SAFA, Helsinki University of Technology 2002 and **Anu Puustinen**, architect SAFA, Helsinki University of Technology 2004

Ville Hara and Anu Puustinen founded Avanto Architects Ltd after winning open competition for cemetery chapel in Vantaa in 2004. The name 'Avanto' – literally a hole in the ice for winter swimming – symbolizes the office's design philosophy. The partners enjoy nature and hope to preserve the same opportunity for future generations to do so as well. With works ranging from product design to urban planning, the architects aim to design through an understanding of the users of their projects, in order to create ambiances that evoke an emotional response. More than just physical buildings, they see architecture as a means to improve the quality of life for all who engage it.

PAINIITTY AND KURKIMOISIO DAYCARE CENTRES



AFKS Architects Oy

Jari Frondelius (born 1970), Architect SAFA (Helsinki University of Technology 2002). AFKS Partner 1998-. Design architect for all of the office's projects. National ½ year artist stipend 2007.

Jaakko Keppo (born 1969), Architect SAFA (Helsinki University of Technology 2003). AFKS Partner 1998-. Design architect for all of the office's projects. Construction lecturer Aalto University 2009-2015-. National 1 year artist stipends 2006, 2012.

Juha Salmenperä (born 1970), Architect SAFA (Helsinki University of Technology 2003). APRT Architects 1998-2000. AFKS Partner 2003-. Design architect for all of the office's projects. National 1/2 year artist stipend 2001.

PUDASJÄRVI LOG CAMPUS



Pekka Lukkaroinen, architect SAFA ARK 636 – YKS 238, University of Oulu 1986

Pekka Lukkaroinen has led an architectural practice since 1980. The business has grown into a 40-strong company operating nationwide with a wide range of architecture and town planning projects. In recent years the practice has specialised in large-scale school and hospital projects.

The practice regularly participates in architecture competitions and has achieved numerous first prizes and awards. Pekka Lukkaroinen has also lectured at the University of Oulu School of Architecture.

CENTRAL ESPOO SPORTS PARK, SERVICE BUILDING



Seppo Häkli, architect, TTKK 1978

Seppo Häkli has designed several wooden buildings, most of them are public service buildings. He has worked also as a teacher at the Wood Studio of Aalto University.



Matti Tervonen, B.Sc. Architecture, Technical College of Vaasa

Matti Tervonen has previously worked for B & P Manner Oy and Björklund-Iivonen Architects Oy

ULKOMETSÄ DAYCARE CENTRE & PERISCOPE



Anssi Lassila, born 1973, architect SAFA 2002 University of Oulu

Anssi Lassila is the owner of OOEPA, the Office for Peripheral Architecture. 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.

TERVASSILTA BRIDGE



Ville Vuorio, bridge engineer / B.Sc.Eng. TAMK University Of Applied Sciences 2011

Insinööritoimisto Suunnittelukide Oy focuses on structural designing of bridges and other special infrastructures. The company was founded in 2001.

Ville Vuorio has been working as a bridge engineer at Suunnittelukide Oy for 5 years. During that time he has been designing bridges of various materials including timber bridges, reinforced concrete and post-tensioned concrete bridges, soil steel composite bridges and GRP-pipe bridges.

JÄRVENPÄÄ FIRESTATION



Pekka Salmi, architect SAFA, Helsinki University of Technology 1999

P&R Arkkitehdit Oy / Partner since 2011. Design architect for many of the office's major projects, including several realized fire stations.

The office is focused on public building design. Our projects include both renovations and new buildings. We reach for user-oriented functionality which is complemented by a strong architectural gesture.

MOHOLT 50150



MDH architects was founded in 2010 by Minna Riska, Dagfinn Sagen and Helge Lunder.

We believe in architectural tradition, local identity, structural rigour, sustainability, architectural pluralism and innovation. We work with private and public commissions of all scales.

The office was selected for the "11 Under 40" exhibition, showing young promising architecture practices in Norway in 2013, organized by the National Museum of architecture.

Minna Riska

Architect SAFA, University of Oulu 2003

Dagfinn Sagen

Architect MNAL, The school of architecture and design in Oslo 2005

Helge Lunder

Architect MNAL, The school of architecture and design in Oslo 2005



PUUPÄIVÄ

10.11.2016 Wanha Satama

Tervetuloa mukaan alan suurimpaan tapahtumaan Helsinkiin!

OHJELMASSA MM.

- Uusinta puuarkkitehtuuria
- Puukerrostalot (Ympäristöministeriö)
- Puurakentamisen suunnittelu ja ratkaisut 2016 (Metsä Wood)
- Miten lisätä kiinnostusta puukerrostalon rakennuttamiseen?
- Suuret hirsirakenteet
- Paloturvallisuusratkaisut
- Puurakentamisen kasvua uusilla rakennusjärjestelmillä (Stora Enso)
- Puupalkinnon jako

Puupäivän kansainväliset luennoitsijat ovat Sandra Frank, Liam Dewar, Helmut Spiels ja Patrick Thurston.

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

TERVETULOA!

Vuonna 2015 päivään osallistui yli 1 100 ammattilaista.

Puupäivään on tähän mennessä ilmoittautunut jo yli 20 yhteistyökumppaniyritystä.

Puupäivän järjestää PUUINFO

**KATSO OHJELMA JA
ILMOITTAUDU
28.10. MENNESSÄ**

PUUPAIVA.COM





Effex[®] Design

Uniikki, moderni ja aidosti luonnollinen valinta.
Effex Design -sisustustuotteet tarjoavat yksilöllisiä
ratkaisuja seinien, kattojen ja lattioiden verhoiluun.

effex.fi



Effex Design -parketti

