PUU

WOOD | HOLZ | BOIS



TEEMA | THEME

Koulut ja päiväkodit
Schools and daycare centres

Uusi ePuu-palvelu

1/20

SUOMALAISTA PUUARKKITEHTUURIA JA -RAKENTAMISTA
FINNISH WOOD ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

PUUINFO

TIKKURILA
INDUSTRY



FONTEFIRE
FIRE PROTECTION

Huippuluokan paloturvallisuutta puurakenteisiin Fontefire WF-tuotteilla

Tikkurilan uusi, kahteen kertaan pintamaalattu palosuojamaalausyhdistelmä parantaa teollisesti maalattujen puurakennusten turvallisuutta.

Tikkurila tuo ensimmäisenä Suomessa markkinoille puujulkisivujen teolliseen maalaukseen tarkoitetun kahteen kertaan pintamaalattavan palosuojamaalausyhdistelmän. Yhdistelmällä on korkein mahdollinen palosuojaluokitus B-s1, d0 ja se antaa pitkäaikaista suojaa rakennusten ulkoverhoukselle säävaihteluita vastaan.

Altistuessaan kuumuudelle Fontefire WF -tuotteet laajenevat ja muodostavat eristävän vaahtokerroksen puun pinnalle. Fontefire WF -tuotteet ovat hyväksytty puumateriaalien korkeimpaan paloluokkaan B-s1, d0 standardin SFS-EN 13501-1:2007+A1:2009 mukaisesti.

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

SISÄLTÖ | CONTENT 1/20

PÄÄKIRJOITUS | LEADER

5 Myötätuulessa | Tailwinds

UUTTA | WHAT'S NEW

6 Ajankohtaista | Current news

RAKENNETTU | PROJECTS

10 Lapinmäen päiväkoti | Lapinmäki Daycare centre
AFKS

16 Aarnivalkean koulu | Aarnivalkea School
Arkkitehtitoimisto Rauhalammi Oy,
Arkkitehtisuunnittelu Arkilla Oy

MAAILMALLA | ABROAD

22 Päiväkoti | Daycare centre Tencin
r2k-architecte

28 Lasten keskus | Children's centre Saint Egrève
r2k-architecte

32 Kouluravintola ja vapaa-aikatila | School lunchroom and freetime facility Monestrier-de-Clermont
r2k-architecte

36 Schmuttertalin lukio | Schmuttertal Upper Secondary School
Hermann Kaufmann ZT GmbH & Florian Nagler Architekten GmbH ARGE

44 Viimsin lukio | Viimsi Upper Secondary School
KAMP Arhitektid OÜ

PUURAKENTEET | WOOD STRUCTURES

50 ePuu – digitaalinen työkalu puurakennushankkeen valmisteluun ja suunnitteluun

52 Miten ePuu-palvelua käytetään?

58 Palomääräykset mahdollistavat laajan puun käytön rakentamisessa – puun käyttö P1-paloluokan rakennuksissa | Fire regulations allow extensive use of wood in construction – use of wood in P1 fire class buildings

KOULUT | EDUCATION

64 Tulevaisuuden talli - kestävät ja hyvinvoivat hevosympäristöt -hanke
Johanna Anttila

TULOSSA | COMING

66 Suomalais-venäläinen koulu | Finnish-Russian School of Helsinki
AFKS

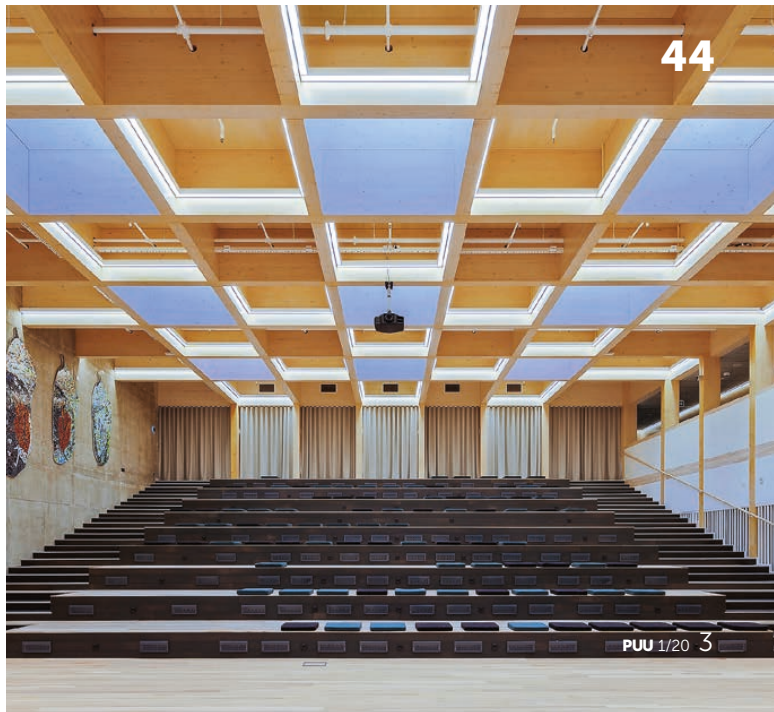
PROFIILI | PROFILE

70 Neljännesvuosisata puurakentamista | A quarter century in wood construction

74 Tekijät | Credits







Vaativiin kohteisiin

Timberex-tuotesarja soveltuu erityisesti kovan rasituksen puulattioille julkikohteisiin, joissa vaaditaan käsittelyltä nopeutta ja pinnalta hyvää kulutuskestävyyttä.

- Käsittely tuo esiin puun luonnollisen sävyn ja ilmeikkyyden.
- Öljyissä ei ole käytetty vettä tai täyteaineita, mikä pienentää kuivumisaikaa sekä parantaa tuotteiden laatua ja riittoisuutta.
- Timberexillä käsitellyt pinnat vaativat vain vähäistä kunnossapitoa.
- Tuotteissa on erittäin alhainen VOC, tai ne ovat täysin VOC-vapaita.

Tutustu: www.osmocolor.com/ammattilaisille/timberex-tuotteet

TIMBEREX
WOOD FINISHING OIL



Sarbon Woodwise

Kysy meiltä puun käsittelystä:
info@osmocolor.com
p. 019 2644 200

PUU WOOD | HOLZ | BOIS

PUU 40. 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 15 € + 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 Iittiläinen
hilppa.iittilainen@puuinfo.fi tel. +358 40 940 1300

Päätoimittaja | Editor-in-Chief
Mikko Viljakainen, mikko.viljakainen@puuinfo.fi

Taitto | Layout
Susanna Lehto / PunaMusta medialogistiikka

Käännökset | Translations
Verbum Kielipalvelut Oy

Painopaikka | Printers
PunaMusta Oy

DESIGN FROM FINLAND

PUUINFO

Seuraa meitä Facebookissa
facebook.com/puuinfo.fi

Mikko Viljakainen
Toimitusjohtaja, Puuinfo | Managing Director, Puuinfo

Myötätuulessa

Tämän lehden ilmestyessä on kulunut kymmenen vuotta siitä, kun aloitin Puuinfon toimitusjohtajana. Siksi on erityisen hienoa esitellä juuri tässä numerossa Puuinfon uusi ePuu-palvelu. Toivon sen helpottavan puurakennushankkeiden valmistelua ja vastaavan keskeisiin puun käytössä askarruttaviin kysymyksiin.

Haluamme kertoa palvelun avulla, että palomääräykset mahdollistavat monipuolisen puun käytön rakentamisessa. Toivon palvelun avaavan silmiä myös siinä, että puurakentamiseen on useita eri tapoja ja materiaaleja. Vaihtoehtoiset runkojärjestelmät ja tuotantotavat mahdollistavat puun monipuolisen käytön erilaisten tarpeiden mukaisesti. Puutalot eivät myöskään näytä olevan sen kalliimpia kuin muut rakennukset.

Kerromme lehdessä myös, miten puuta voi käyttää muissa kuin puurunkoisissa rakennuksissa. Puun käyttömahdollisuuksia rakentamisessa tarkastellaan usein kantavien rakenteiden näkökulmasta, vaikka puuta voitaisiin käyttää paljon myös ei-puurunkoisissa rakennuksissa. Puun käyttö ei-kantavissa rakennusosissa ja verhoiluissa voi olla erittäin mittavaa. Se myös vaikuttaa hankkeen hiilijalan- ja hiilikädenjälkeen.

Kymmenen vuotta on metsien ja rakennusten näkökulmasta lyhyt aika. Puurakentamisessa kuitenkin on tapahtunut paljon. Puurakentaminen on nyt kysyttyä, ja kiinnostus on laajentunut kerrostaloihin ja julkiseen rakentamiseen. Puurakentaminen on poliittisesti arvostettua ja saa paljon myönteistä julkisuutta. Myös osaaminen on kasvussa, ja puurakentamiseen on tullut uusia yrityksiä. Kymmenen vuotta sitten asetettu tavoite puurakennusteollisuuden synnyttämisestä ei ole enää pelkkä haave.

Myönteisestä kehityksestä huolimatta puun käyttö ei ole kasvanut määrällisesti odotetulla tavalla, mikä on harmi muun muassa puurakentamisen ilmastohyötyjä ajatellen. Kehitys johtuu kysynnän rakenteellisesta muutoksesta. Samaan aikaan, kun puun käyttö kerrostaloissa ja julkisessa rakentamisessa on kasvanut, puun perinteiset käyttöalueet, kuten pientalo ja vapaa-ajanrakentaminen ovat vähentyneet.

Tätä taustaa vasten on hyvä, että puurakentamista halutaan edistää myös poliittisesti. Sanna Marinin hallituksen tavoitteena on kaksinkertaistaa puun käyttö rakentamisessa. Siihen pääsemiseksi hallitusohjelmaan on kirjattu konkreettiset toimenpiteet muun muassa tilaajien kiinnostuksen lisäämiseksi ja osaamisen pullonkaulojen poistamiseksi. Näitä varten ympäristöministeriössä on oma puurakentamisen toimenpideohjelma. Valitettavasti sen toimenpiteet antavat odottaa itseään. Se huolestuttaa, koska mikään myötätuuli ei kestä ikuisesti. ■

Tailwinds

When this magazine comes out, ten years will have passed since I took on the role of Managing Director at Puuinfo. So, it feels particularly good to present Puuinfo's new ePuu service in this issue. I hope it will facilitate the preparation of wood construction projects and provide answers to people's key questions about using wood.

One of our goals with this service is to inform people that fire regulations in fact allow a variety of different uses for wood in construction. I also hope that the service will help people see the many different methods and materials available in wood construction. The various framing systems and production methods allow wood to be used in a variety of ways to meet different needs. Wood buildings also do not appear to be any more expensive than other buildings.

In this issue, we also describe how wood can be used in buildings that don't have a wood frame. The use of wood in construction often concentrates on load-bearing structures, although wood could also be used extensively in buildings that have some other type of frame. Wood has an extensive range of potential applications in non-load-bearing building components and cladding. Wood also affects a project's carbon footprint and handprint.

Ten years is a short time in the life of a forest or a building. Wood construction has still managed to see plenty of change in that short period. Wood construction is now in demand and is attracting increased interest in apartment building projects and public construction. Wood construction is valued at a political level and garners plenty of positive publicity. Expertise is also on the rise, and new companies have dared to venture into the field. Ten years ago, there was a dream of fostering an entire wood construction industry. This has since become reality.

Despite these positive developments, wood use has not increased to the degree anticipated. This is a pity, considering the climate benefits of wood construction. This lag is due to a structural change in demand. While wood use has increased in apartment buildings and public construction, the more traditional wood construction of single-family homes and holiday cottages has declined.

With this in mind, it is nice to see a political push for wood construction. Prime Minister Sanna Marin's government aims to double the use of wood in construction. In order to achieve this goal, the government program includes tangible measures to increase the appeal for potential developers and to eliminate bottlenecks in expertise. The Ministry of the Environment has its own Wood Construction Operational Program specifically for this purpose. Unfortunately, the program's operations have yet to set sail. This is somewhat disheartening because no tailwind lasts forever. ■





Vuoden 2019 Puupalkinto Joensuu Lighthouselle

▶ Puuinfon 2019 Puupalkinto myönnettiin Joensuun Laighthouselle, jonka arkkitehtisuunnittelusta vastasi Arcadia Oy Arkkitehtitoimisto pääsuunnittelijanaan Samuli Sallinen, arkkitehti SAFA.

Lighthouse on Suomen ensimmäinen 14-kerroksinen puukerrostalo. Lähes 50 metriin kohoavaa opiskelija-asuntolaa voidaan pitää uraauurtavana työnä korkean puurakentamisen kehittämisessä ja myös kansainvälisesti mielenkiintoisena esimerkkinä, jonka toteutus on edellyttänyt puurakentamisen ratkaisujen ja prosessien kehittämistä useilla eri alueilla. Lighthouse on esitelty Puulehdessä 3/2019.

Yleisöäänestyksen voittajaksi selvisi Matkailukeskus Kuopion Saana, jonka on suunnitellut QVIM Arkkitehdit Oy.

Joensuu Lighthouse wins the 2019 Wood Award

▶ Puuinfo's 2019 Wood Award was awarded to Joensuun Lighthouse. Its architectural design is by Arcadia Oy Arkkitehtitoimisto, with architect SAFA Samuli Sallinen as the chief designer.

Lighthouse is Finland's first 14-storey wooden apartment block. Rising to almost 50 metres, this student dormitory can be considered to be a pioneer in the development of high-rise wood construction, which has also attracted international interest. To make the project possible, various aspects of wood construction solutions and processes needed further development. Lighthouse was presented in issue 3/2019 of Wood Magazine.

The winner of the public vote was Holiday Resort Kuopion Saana, designed by QVIM Arkkitehdit Oy.



WLT® on uusi innovatiivinen ratkaisu puurakentamiseen

▶ Wave layered timber (WLT®) on toholampilaisen Aalto Haitek Oy:n rakennusteollisuudelle kehittämä massiivinen puuelementtiratkaisu. Lisäaineeton WLT® on vahva, kestävä ja erittäin monipuolinen innovaatio – universaali puukomponentti kaikentyyppiseen rakentamiseen, mukaan lukien suuret rakennukset ja sillat. WLT® on kehitetty teollisen mittakaavan tuotantoon ja sitä voidaan valmistaa eri puulajeista ympäri maailmaa. Visuaalisesti miellyttävä ja helposti asennettava WLT®-ratkaisu tarjoaa mielenkiintoisia mahdollisuuksia innovatiiviseen suunnitteluun ja kustannustehokkaampaan rakentamiseen. Lisätietoa: www.aaltohaitek.fi

WLT® – a new innovation in wood construction

▶ Wave layered timber (WLT®) is a massive wood element solution developed for the construction industry by Aalto Haitek Oy of Toholampi, Finland. Additive-free WLT® is a strong, durable and extremely versatile innovation – a universal wood component for all types of construction, including large buildings and bridges. WLT® was developed for industrial scale production and can be manufactured from a variety of wood species around the world. Visually appealing and easy to install, WLT® provides an excellent basis for innovative design and cost-effective construction. For additional information, see: www.aaltohaitek.fi



Keitele Forestille Tasavallan presidentin kansainvälistymispalkinto

▶ Tasavallan presidentti Sauli Niinistö on myöntänyt vuoden 2019 kansainvälistymispalkinnon Keitele Forest Oy:lle. Vuoden kasvuyrityksenä palkittu Keitele Forest on mekaanisen puunjalostuksen johtava yritys ja yksi suurimmista puunjalostajista Suomessa. Vuonna 1981 perustettu yritys nostaa puu- ja sahatavaran jalostusarvoa valmistamalla liimapuuta ja aihioita rakennus-, huonekalu-, ikkuna- ja oviteollisuudelle. Keitele Group -konserniin kuuluvat emoyhtiö Keitele Forest Oy, sahatavaraa tuottava Keitele Timber Oy, sekä puutuotteita valmistava Keitele Wood Products Oy.

Keitele Forest awarded the 2019 Internationalization Award by the President of Finland

▶ The President of Finland, Sauli Niinistö, has awarded the 2019 Internationalization Award to Keitele Forest Oy. The company was previously awarded the title of Growth Company of the Year and is a leading company in mechanical wood processing and is one of the largest wood processors in Finland. Founded in 1981, Keitele Forest enhances the value of wood and lumber by producing glulam and blanks for the construction, furniture, window and door industries. In addition to the parent company Keitele Forest Oy, the Keitele Group includes Keitele Timber Oy, which produces sawn timber, and Keitele Wood Products Oy, a manufacturer of wood products.

Stora Enso rakennuttaa yhdessä Varman kanssa uuden puurakenteisen pääkonttorin Helsingin keskustaan

▶ Varma järjestää suunnittelusta arkkitehtuurikilpailun ja aikoo hakea rakennukselle Platinum-tason LEED-sertifikaattia, sillä rakennus toteutetaan mahdollisimman vastuullisesti. Suunnitelmissa on maailmanluokan taidonnäyte nykyaikaisesta puuarkkitehtuurista. Stora Enso vuokraa käyttöönsä osan tiloista. Rakentamiseen käytetään Stora Enson uusiutuvia puumateriaaleja.

Stora Enso's head office to a new wooden building in central Helsinki

▶ The Finnish pension insurance company Varma as a developer is organising an architectural competition for the building's design. The company also intends to apply for a Platinum level LEED certification as the building's construction will be as sustainable as possible. The end result is geared to be a world-class display of contemporary wood architecture. Stora Enso will be renting part of the premises and providing the renewable wood materials used for construction.

Tervolaan Suomen suurin painumattoman hirren tuotantolaitos

▶ Veljekset Vaara konserni laajentaa liiketoimintaansa liimattujen ulkoverhousmateriaalien tuotantoon. Erityisesti uudessa tehtaassa on panostettu painumattoman hirsiaihion tuotantoon talo- ja rakennusteollisuuden tarpeisiin. Hirsiaihion painumaton rakenne mahdollistaa korkeat rakennukset sekä sen yhdistelemisen muun muassa teräksen ja lasin kanssa.

Tervola to have Finland's largest production facility for non-settling logs

▶ The Veljekset Vaara Group is expanding into the production of bonded exterior cladding materials. In particular, the new facility is an investment in the production of non-settling log blanks for the building and construction industry. A non-settling structure can be used in high buildings or be combined with steel and glass, for example.

Uusi massiivipuutilaelementtitehdas aloittaa toimintansa Kauhajoella

▶ Kauhajoella alkaa kerrostalojen massiivipuisten tilaelementtien valmistus. ProModules Oy käynnistää tuotannon tilaelementtitehtaalla alkuvuodesta 2020.

ProModules Oy:n omistajiin kuuluu muun muassa JVR-Rakenne Oy, joka on massiivipuukerrostalorakentamisen pioneeri ja markkinajohtaja Suomessa. Yhtiö on pystyttänyt tilaelementeistä jo yli 400 asuntoa Suomessa.

Production of solid wood volumetric elements to start at a new factory in Kauhajoki

▶ The production of solid wood volumetric elements for apartment buildings will soon begin in Kauhajoki, Finland. ProModules Oy will start production at the factory in early 2020.

JVR-Rakenne Oy, a pioneer and market leader in solid wood block construction in Finland, is one of the company's owners. JVR-Rakenne Oy has already assembled over 400 residential units from volumetric elements in Finland.

Massiivipuuarkkitehtuuriin liittyvä täydennyskoulutus-kurssi Oulussa

▶ Oulun yliopiston arkkitehtuurin yksikössä järjestetään vuoden 2020 kevätlukukaudella massiivipuuarkkitehtuuriin liittyvä täydennyskoulutuskurssi. Tärkeimmät kurssilla käsiteltävät tekniikat ovat alustavasti hirsi ja CLT. Lisätietoja: Oulun yliopisto, Matti Lakkala.

Continuing education in solid wood architecture available in Oulu

▶ In the spring semester of 2020, the University of Oulu Architecture Unit will hold a continuing education course on solid wood architecture. According to current plans, the most significant techniques covered in the course will be log and CLT. For more information, contact: University of Oulu, Matti Lakkala.

Puhetta puusta artikkeli- ja podcastsarja

▶ Metsämiesten Säätiön rahoittama ja Puuinfon toimittama Puhetta puusta artikkeli- ja podcastsarja kertoo puualan tekijöiden suulla esimerkkejä puun käytön monista mahdollisuuksista ja tulevaisuudesta. Sarjassa kuullaan tarinoita yrityksistä ja ihmisistä sekä tarvittavasta työstä, jolla puu saadaan metsästä valmiiksi tuotteeksi. Lisäksi sarjassa kuullaan, minkälainen urapolku ja kouluttautuminen ovat tekijänsä kyseisiin tehtäviin johtaneet ja keskustellaan yritysten toiminnan vaikutuksista ilmastomuutokseen, aluetalouteen ja työllisyyteen.

Podacastit ja artikkelit on julkaistu Puuinfon laajassa uutiskirjejakelussa ja sosiaalisessa mediassa. Artikkelit ja podcastit löytyvät osoitteesta: https://www.puuinfo.fi/ajankohtaista/puhetta-puusta

Tulossa

▶ **Wood Wonders** -näyttely Helsinki-Vantaan lentoasemalla esittelee puurakentamisen uusia ideoita ja monipuolisuutta. Näyttely aukeaa 5.2.2020 ja on esillä vuoden 2021 alkupuolelle. Näyttely on osa Aalto-yliopiston ja Finavian yhteistyötä.

▶ **SuperPUU**-näyttely Tiedekeskus Heurekassa avautuu 10.4.2020 ja on auki lähes vuoden. Kyseessä on Heurekan vaihtuva päänäyttely, jonka koko on 600 neliömetriä. SuperPUU-näyttelyn on tarkoitus matkata Heurekasta myös tiedekeskuksiin eri puolilla maailmaa.

Coming

▶ The **Wood Wonders** exhibition at Helsinki-Vantaa Airport presents new ideas and possibilities in wood construction. The exhibition is part of a collaboration between Aalto University and Finavia, and will be open from February 5th of this year to early 2021.

▶ The **SuperPUU** exhibition at Heureka Science Centre will open on April 10, 2020 and continue for almost a year. It will be Heureka's Variable Main Exhibition, which has 600 square metres of space. If all goes according to plan, the SuperPUU exhibition will then travel from Heureka to science centres around the world.



Tutkimus puukoulun terveysvaikutuksista on käynnistynyt Kuhmossa

▶ Puukoulun terveysvaikutuksiin liittyvässä tutkimuksessa Oulun yliopiston Kajaanin yksikkö selvittää Tuupalan puukoulun fysikaalisia ja mikrobiologisia ominaisuuksia sekä koululaisten stressiä. Vertailun vuoksi tutkimuksessa on mukana myös uudehko saman arkkitehtitoimiston suunnittelema betonirunkoinen koulu. Molemmissa kouluissa seurataan vähintään 50 oppilasta. Alustavia tuloksia on odotettavissa vuoden 2020 loppupuolella ja loppuraportti on tarkoitus julkaista huhtikuussa 2021.

Studies for health effects of wood school has started in Kuhmo

▶ In a study on the health effects of a wooden school, the Kajaani unit of the University of Oulu will be examining the physical and microbiological characteristics of the Tuupala wood school and the stress levels of school children. For comparison, the study will also be looking at a new concrete-framed school designed by the same architectural firm. At least 50 students are included for each school. Preliminary results are expected in late 2020, and the final report is expected to be ready in April 2021.

Kevään 2020 epuu-roadshow 15 paikkakunnalla

▶ Katso kevään roadshow-aikataulu ja ilmoittaudu mukaan: www.puuinfo.fi/ajankohtaista/tapahtumat

Seuraa Puuinfon postauksia somessa

▶ facebook.com/puuinfo.fi
▶ soundcloud.com/puuinfo
▶ youtube.com/puuinfo
▶ instagram.com/puuinfo

Puu taipuu moneksi

Tulevaisuuden materiaali

Me suomalaiset olemme osanneet hyödyntää puuta jo ammoiset ajat – rakentamisessa, työkaluissa ja viliseepähän kielemmekin metsäisiä ilmauksia.

Tulevaisuudessa voimme nousta kokoamme suuremmaksi toimijaksi ilmastonmuutoksen vastaisessa taistelussa, jos päätämme rakentaa puusta.

Tutustu modernin puurakentamisen mahdollisuuksiin:
www.versowood.fi



versowood

puuCO2
LUONNOLLINEN HIILIVARASTO

Lapinmäen päiväkoti | Lapinmäki daycare centre
Etelä-Haaga, Helsinki
AFKS
IdeaStructura Oy

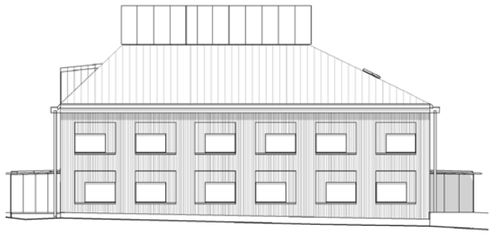
Teksti | Text: **Jari Frondelius**
Kuvat | Photographs: **Mika Huisman**

Lapinmäen päiväkoti

Lapinmäki daycare centre









Julkisivut | Facades

Rakennus on kaksikerroksinen P2-paloluokan puurakennus. Kantava runko koostuu CLT-elementeistä, jotka jäävät sisätiloissa pääosin näkyviin. Julkisivut verhotaan pystysuuntaisella peittomaalatulla, vaihtelevan levyisellä lautaverhouksella. Ikkunoiden aurinkosuojaus on toteutettu rei'ittämällä verhousta ja ikkunan edessä oleva verhous tukeutuu teräskehiin. Sokkelit ja tukimuurit ovat paikallavalettua betonia, pystysuuntainen lautamuotti. Vesikatteena on konesaumattu peltikate. Räystäät ja syöksytorvet ovat maalattua teräsohutlevyä.

Tontti sijaitsee Haagassa, ja sitä rajaa pohjoisessa Kangaspellontie, muutoin tontti rajautuu vehreisiin asuntotontteihin ja Kangaspellon puistoon. Tontti on etelään avautuva. Tontin länsiosassa kasvaa komeita jalopuita. Rakennuspaikka, Haagan Kultareunan alue on kulttuurihistoriallisesti, rakennustaiteellisesti ja maisemakulttuurin kannalta merkittävä alue.

UUDISRAKENTAMINEN SIJOITTUU puretun päiväkotirakennuksen paikalle pohjaolosuhteiltaan edullisimmalle tontin osalle. Uuden rakennuksen vähäeleinen arkkitehtuuri kunnioittaa alueen suojeltua 60-luvun alun miljöötä. Kompakti rakennus on asemoitu puiston avoimen maisematilan laidalle paviljonkimaisena. Samalla kun rakennus väistää olevaa arvokasta puustoa se asettuu hienovaraisesti omaan koordinaatistoonsa ympäröiviin rakennuslamelleihin nähden.

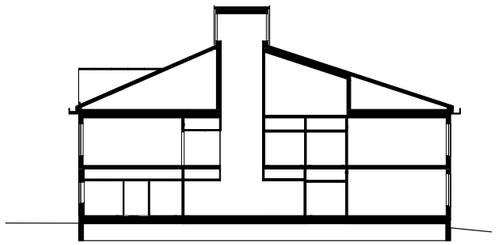
Rakennus on yksinkertainen noppamainen kappale, joka kätkee sisäänsä uuden toiminnallisen päiväkotiajattelun mukaiset tilat. Tilat on jäsennelty yleispäteviin, pienryhmätoimintaa tukevista toimintatiloista koostuviin toiminta-alueisiin, jotka sijaitsevat rakennuksen "ulkokehällä". Näiden väliin rakennuksen keskirunkoon jää luonteeltaan avoin ja vaihteleva tilasarja, joka kiertyy ylävalon ympärille käsittäen ruokailu-, apu- ja pienryhmätiloja. Syvä runko mahdollistaa lyhyet etäisyydet talon sisällä ja tukee muunneltavuuden toteutumista.

RAKENNUKSELLE JA PIHOILLE saavutaan pohjoisesta, etelästä ja lännestä. Huolto- ja saattoliikenne on eriytetty toisistaan. Pääsisäänkäynti ja pieni sali ovat helposti hahmotettavissa kadun varressa iltakäyttöä ajatellen. Kuumennuskeittiön, sosiaalitilojen ja teknisten tilojen käynti tapahtuu huoltopihalta.

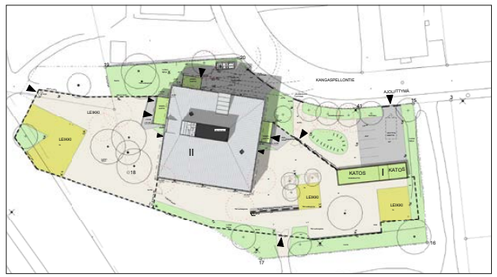
Piha-alue kiertää keskeisesti sijaitsevaa rakennusta. Nykyinen puistoon sijoittuva leikkipihan osa säilyy ja se rajataan uudelleen hieman pienemmäksi, samalla siihen liitetään uusi noin 160 m² osa. Leikkivälineet on hajautettu toiminnallisiin alueisiin pihan eri puolille.

Piha on aidattu, pienten ja isompien lasten piha-alueita ei ole eriytetty. Etelään viettävä piha liittyy eteläreunastaan puistoalueeseen hienovaraisin pengerryksin, jotka rajaavat samalla toimintoja. Olemassa oleva puusto tarjoaa varjostusta aurinkoisina päivinä. Hillitty piharakennus noudattaa materiaaleiltaan päärakennuksen periaatteita.

Kangaspellontien varteen istutetaan puurivi, lajivalinta tehdään Kultareunan alueen korttelipihoilla 1960-luvulla käytetyistä perinteisistä lajeista. ■



Leikkaus | Section



Asemapiirros | Site plan

The building is a P2 fire class, wooden two-storey building. The load-bearing frame consists of CLT elements that will be left mostly visible on the inside, while the facades will be clad with vertical, painted panels of variable widths. Perforated window cladding supported by steel frames keeps out excess sunlight. The foundation and supporting walls are concrete, cast in place using a vertical board mould. Machine-seamed tin covers the roof, and the eaves and drainpipes are coated steel sheet.

Opening up towards the south, the plot is located in Haaga. Kangaspellontie street marks the plot's northern edge, and its other neighbours are verdant residential plots and Kangaspelto park. Magnificent hardwood trees dot the western part of the plot. The location is in Haaga's Kultareuna area, which has remarkable architecture and a notable cultural history and landscape.

THE NEW BUILDING will replace the old daycare centre that has already been torn down, as the conditions of the foundation at the location allow for the most cost-effective construction. The understated architecture pays homage to the area's protected milieu, which stems from the early 1960s. The compact building is positioned at the edge of the park's open landscape in a pavilion-like manner. The location was picked to save the plot's valuable trees, and the facade's lamellae help the building blend into the surroundings.

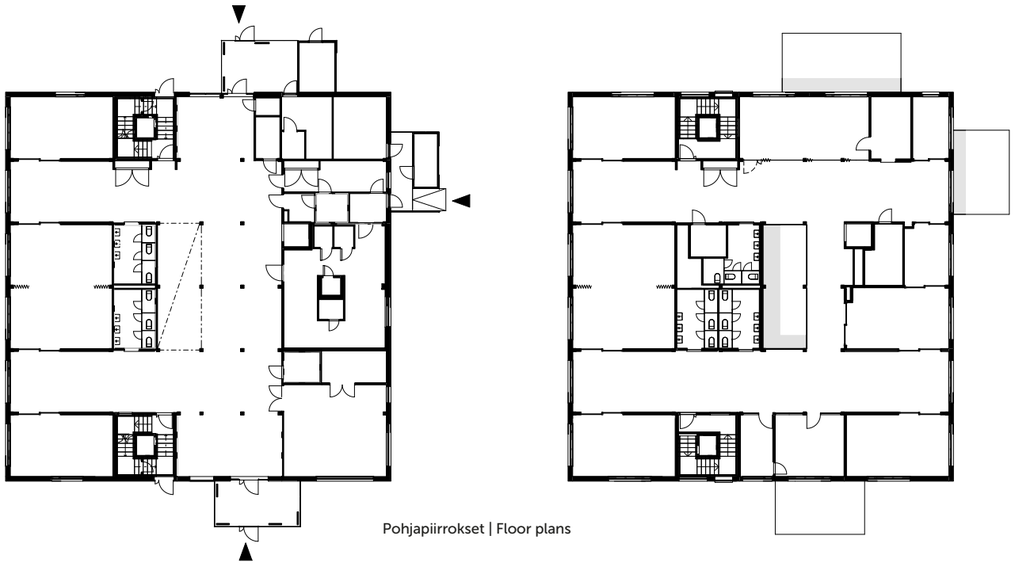
Inside its simple cube like form, the building contains facilities designed to support modern and functional early childhood education. The facilities are on the "outer ring" of the building and arranged into general functional areas that support small group activities. Between these areas, a set of versatile rooms occupy the building's central frame. These rooms provide dining, auxiliary and small group facilities and circle around the skylight in an open layout. The deep frame makes distances inside the building short and supports conversion for different uses.

ACCESS TO THE BUILDING and its grounds is from the north, south and west. Maintenance traffic is separated from the drop-off/collection area for children. The main entrance and a small hall are located by the street to facilitate the organisation of evening activities. The food service kitchen and staff and technical facilities are accessed through the service area.

The centrally placed building is encircled by a yard. A playground section, currently located within the park, will be retained. While the section's new boundaries will reduce its area, a new section of approx. 160 m2 will be connected to it. The playground equipment is distributed across functional areas in different parts of the yard.

The area is fenced in, but there is no division into separate areas for younger and older children. The yard slopes down towards the south, and a subtle embankment on the southern edge marks the yard's boundaries where it joins the park. The yard's existing trees will provide shade on sunny days. The discreet courtyard building will have materials in line with those of the main building.

Tree species that were popular in the Kultareuna area in the 1960s will also be planted along Kangaspellontie street. ■



Pohjapiirrokset | Floor plans







LAPINMÄEN PÄIVÄKOTI
Lapinmäki daycare centre

Sijainti | Location: Etelä-Haaga, Helsinki

Käyttötarkoitus | Purpose: Lasten päiväkoti
| Daycare centre for children

Rakennuttaja/Tilaaja | Developer/Client: Helsingin kaupunki
| City of Helsinki KYMP/RYA

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design:
AFKS Arkkitehdit Oy / **Jari Frondelius** (PS), **Jaakko Keppo**, **Juha Salmenperä** arkkitehdit | Architects SAFA,
suunnitteluvaiheen projektiarkkitehti | design phase
Project Architect **Emmi Järä** arkkitehti | Architect SAFA,
työmaavaiheen projektiarkkitehti | construction phase
Project Architect **Mikko Liski** arkkitehti | Architect SAFA.

Rakennesuunnittelu | Structural design: IdeaStructura Oy /
Antti Nurmi

Urakoitsija | Contractor: Oy Rakennuspartio /
Sebastian Hallén vastaava mestari | Site Manager

Puuosien toimittaja | Wood supplier:
Kuninkaankylän puurakentajat

Sisustussuunnittelu | Interior design:
Helsingin kaupunki | City of Helsinki KASKO

Kerrosala | Floor area: 1414 m^2
Kokonaisala | Total area: 1662 m^2
Tilavuus | Volume: 6495 m^3

Valmistumisvuosi | Year completed: 2019

Kustannukset | Costs: 6,2Me | EUR 6,2 million

Aarnivalkean koulu | Aarnivalkea school
Espoo, Finland
Arkkitehtisuunnittelu Arkilla Oy
Ri-Plan Oy

Teksti | Text: **Veli Hyyryläinen**
Kuva | Photographs: **Mikael Lindén**

Aarnivalkean koulu

Aarnivalkea school

Espoon Tapiola sai ympäristöön istuvan moduulikoulun.





Espoon Tapiolaan valmistui syksyn 2019 alussa Aarnivalkean siirtokelpoinen tyyppikoulu. Elementit-E Oy toteutti hankkeen suunnittelusta valmiiseen rakennukseen ympäristöineen avaimet käteen.

Matkalla Tapiolaan Aarnivalkean uuteen kouluun mielessä käy Tapiolan puutarhakaupungin ilme ja kysymys, miten uusi koulu istuu maineikkaalle alueelle.

Perillä odottaa valkoinen, selkeäpiirteinen kaksikerroksinen koulurakennus, jonka pilarijulkisivu kumartaa kohti viheriöitä ja lampea. Hanhet ulkoilevat viheriöllä ja ulkoilijat koulun edessä olevalla kevyen liikenteen väylällä. Koulu istuu paikoilleen kuin se olisi aina siinä ollut.

KOULU ON TOTEUTETTU 50:stä suurmoduulista, jotka on rakennettu asennusta ja viimeistelyä vaille valmiiksi tehtaalla kevään 2019 aikana. Oppilaspaikkoja uudessa koulussa on 350 ja tilat mahdollistavat myös esiopetuksen.

Rankarunkoisessa rakennuksessa myös alapohja on puuta. Tuulettuva alapohja on maamme sääoloissa helposti tarkastettava ja huollettava. Toisen kerroksen vesikatto asennettiin jo tehtaalla tilaelementin päälle, jolloin rakennus oli heti tilojen asentamisen jälkeen säältä suojassa. Projekti toteutettiin Kuivaketju 10 -mallilla.

Koulu on suunniteltu moderniksi uusien oppimisympäristövaatimusten mukaisesti joustavasti muunneltaviksi tiloiksi. Suurmoduulien koot vaihtelevat 60–80 neliömetriä siten, että OT3 -kokoinen opetustila on toteutettu yhdessä moduulissa.

Opetustilojen muunneltavuus erikokoisiksi ja myös avoimiksi tai pienryhmille soveltuviksi tiloiksi on mahdollista. Luonnonvalo on tiloissa tärkeä elementti, ja sitä ohjataan tiloissa suurilla sisäikkunoilla.

KOULU ON niin sanottu sukkakoulu, jossa ulkojalkineet jätetään ulko-ovien läheisyyteen. Yläkerran tiloissa on lisäksi tekstiilimatto. Lattioiden mattopinnat ovat tulleet





takaisin uusin materiaalein pehmentämään äänimaailmaa ja helpottamaan myös tilojen puhtaanapitoa.

Koulu on toteutettu Aitokoulu-brändin mukaisesti pysyville rakennuksille asetettujen vaatimusten ja määräysten mukaisena, jolloin koulun tekninen käyttöikä on vähintään 50 vuotta. Talotekniikka on toteutettu tämän päivän vaatimusten mukaisin laitteistoin ja esimerkiksi valaistusta ohjataan sisällä ja ulkona olosuhteet huomioiden. Koulu on myös teknisesti kokonaan siirtokelpoinen ja sen materiaaleissa sekä tuotannossa on huomioitu moderni kiertotalous.

Hanke sisälsi koulun suunnittelusta toteutukseen sisältäen myös piharakentamisen leikkivälineineen. Piha-alueet ovat yhä enemmän aktiivisia oppimisen ympäristöjä ja Aarnivalkean koulun ympäristö antaa oivat puitteet myös ulkona tapahtuvaan oppimiseen. ■



AARNIVALKEAN KOULU
Aarnivalkea school

Sijainti | Location: Espoo, Tapiola

Käyttötarkoitus | Purpose: Koulu, luokat 1-6 | School, years 1 to 6

Rakennuttaja/Tilaaja | Developer/Client: Espoon kaupunki, Tilapalvelut - liikelaitos | City of Espoo / Facilities services

Pääsuunnittelu | Chief design: Arkkitehtitoimisto Rauhalammi Oy
Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: Arkkitehtisuunnittelu Arkilla Oy

Rakennesuunnittelu | Structural design: Ri-Plan Oy
KVR-urakoitsija | Turnkey contractor: Elementit-E Oy
Puuosien toimittaja | Wood supplier: Elementit-E Oy

Sisustussuunnittelu | Interior design: Sistem Oy
Sähkösuunnittelu ja -urakointi | Electrical designer and contractor: Sähköasennus Espo Ky
LVI-Suunnittelu ja -urakointi | HVAC designer and contractor: Positio Oy

Kerrosala | Floor area: 3 034 m²
Kokonaisala | Total area: 3 058 m²
Tilavuus | Volume: 12 290 m³

Suunnittelu alkoi marraskuussa 2018 | Planning began in November 2018

Tehdastuotanto alkoi tammikuussa 2019 | Factory production began in January 2019

Valmis elokuussa 2019 | Completed in August 2019

New modular school fits Tapiola to a tee.

The movable Aarnivalkea school was completed in Tapiola, Espoo in early autumn 2019. The school and its surroundings were an Elementit-E Oy turnkey project from design to completion.

On our way to Tapiola's new Aarnivalkea School, we cannot help but think of Tapiola's reputation as the Garden City and wonder how the new school will fit into its well-known surroundings.

A white two-storey school building with clear lines awaits us at our destination, its pillar facade facing green fields and a pond. Geese pitter-patter on the field, and locals jog along the light traffic pathway that passes in front of the school. The school fits the environment to a tee, as if it had always been there.

THE BUILDING CONSISTS of 50 large modules that were pre-assembled at factory in spring 2019. Only installation and finishing were needed on site. The new school has room for 350 students, and the facilities also allow for pre-school education.

The building has a skeleton frame, and even the base floor is wood. A ventilated base floor of this type is easy to inspect and maintain in Finnish weather conditions. The first floor roof was preinstalled at the factory onto the volumetric element, so the building was immediately shielded from the weather once the were in place. The Dry Chain 10 model was used for this project.

The school has been designed to be a modern space that is easily modified according to the new requirements for learning environments. The large modules vary in size from 60 to 80 square metres, with the OT3-sized teaching area consisting of a single module.

The teaching areas can be converted into separate spaces of different sizes or kept open or something in between for small groups, for example. Natural light is an important element that flows into the space through large interior windows.

THE SCHOOL IS a so-called "sock school", meaning that students leave their outdoor footwear near the front door. Textile carpeting covers the floor of the upper storey. Carpeting has made a recent comeback with a modern array of materials that dampen noise and make cleaning easier.

The construction meets the Aitokoulu brand requirements and regulations for permanent buildings, which means that the school has a technical lifecycle of at least 50 years. Today's modern building technology adds its own comforts: the indoor and outdoor lighting can be adjusted according to the prevailing conditions, for example. Technically speaking, the school is also fully movable, and its materials and production support a modern circular economy. Wood schools have climate benefits.

The project involved the construction of a school from design to completion, including landscaping and playground equipment. Schoolyards have an increasingly active role as learning environments in the outdoors, and the Aarnivalkea School's surroundings are no exception. ■

Päiväkoti Tencin | Tencin daycare centre
Tencin, France
r2k-architecte
Arborescence

Teksti | Text: **Olavi Koponen**
Kuvat | Photographs: **Sandrine Rivieré**, **Jussi Tiainen**

Päiväkoti Tencin
daycare centre

Paikka on Gresivaudanin laaksossa, jossa virtaa Isere-joki Belledonne- ja Chartreuse vuorijonojen välissä. Tontti rajautuu juuri rakennetun ja rakentamattoman rajalle vuorenrinteen alkuun.



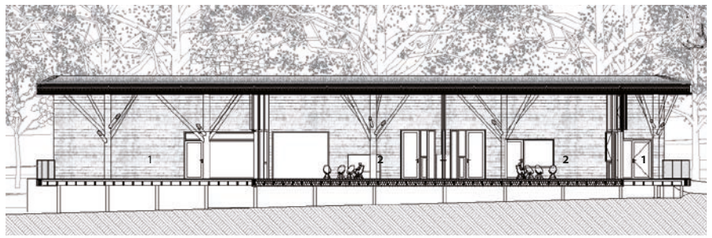
Rakennuksen välittömään läheisyyteen on juuri rakennettu uusia asuintaloja. Rakennuspaikan rajalla on suojeltu linna puistoineen, minkä takia suunnitelmat vaativat erityiskäsittelyn. Rakennuksen ohjelma käsittää kaksi lapsiryhmää iältään 0–3 vuotta, perhehoidossa oleville lapsille tarkoitetut tilat ja ravintolan keittiöineen.

Ensimmäisessä suunnittelukokouksessa esitimme suhteellisen suljettua huonesarjaa (edellisestä St Egreve'n vastaavanlaisen hankkeen prosessista viisastuneina), mutta tilaajan puolelta toivottiin avointa ratkaisua. Ideana on yksikerroksinen yksityistalo skaalattuna suuremmaksi. Pohjaratkaisu on vapaiden, vaihtoehtoisten kulkureittien mahdollistava. Rakennus avautuu paikkaansa. Koska käyttäjinä ovat hyvin pienet lapset, ajattelun keskiössä on ollut heidän aistiensa "hyväksikäyttö" ja mittakaava: lapsille on omat, heidän pituuteensa perustuvat ovet. Lepohuoneosaan liittyy ulkoterassi, jolla lapset voisivat nukkua, mutta se ajatus ei ole käytännössä toteutunut.

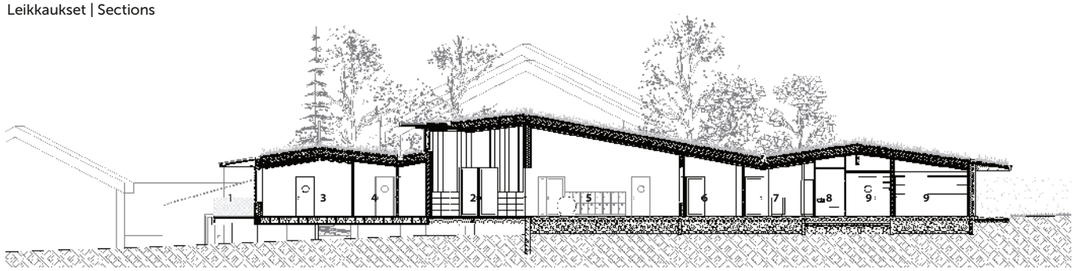
RAKENNUS ON YLÄRINTEEN puolelta perustettu maavaraiselle teräsbetonilaatalle ja alarinteen puolelta teräspilareille, jolloin alatilaa voidaan käyttää lasten leikkeihin. Muulta osin rakennus on kokonaan puurakenteinen. Kaikki pinnat ovat puuta. Ulko- ja osin sisäverhous ovat kastanjapaanua.

Ennen kuin rakennus otettiin käyttöön, terveystarkastaja ilmoitti, ettei voi hyväksyä kastanjapaanua sisäverhoukseksi, koska hänen mielestään lapsi voi työntää sormensa saumoihin. Siksi 1,2 metrin korkeudelle paanut verhottiin puulevyllä.

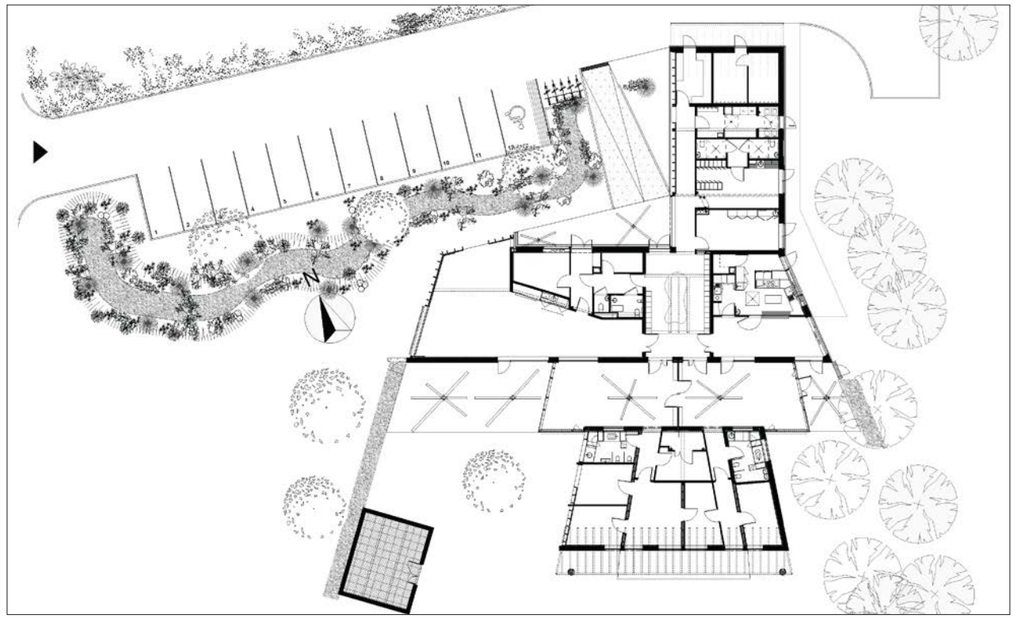
Toinen ongelma ovat saksanampiaiset, jotka ovat asuttaneet koko rakennuksen ulkoverhouksen ilmavälin. Vaikka yleisenä tavoitteena olisikin biodiversiteetin edistäminen, tässä tapauksessa yhteiselo tuottaa ongelmia. Tilaajan puolelta on esitetty, että ulkoverhous vaihdetaan kokonaisuudessaan. ■



Leikkaukset | Sections







Pohjapiirros | Floor plan

The site is in the Gresivaudan valley, where the River Isère flows between the Belledonne and Chartreuse mountains. The property sits on the border of untouched and newly constructed land at the foot of the mountain, and new homes have recently popped up in the building's immediate vicinity.

The site shares a border with a protected chateau and its gardens, which meant that the plans had to go through a special process. The building is designed for two groups of children aged 0-3 years, with additional facilities for children in home care, as well as a restaurant and its kitchen.

At the first design meeting, we presented a relatively closed series of rooms (having learned from a similar process in St Egrève), but the client requested an open layout. The idea is basically a large scale version of a one-storey home. The floor plan allows for relatively free passage from one part of the building to another, with the building opening up onto its surroundings. Since the building is intended for very young children, the design focuses on their sense of the world and keeps things on their scale: the children have their own doors, which are appropriate for their small height. The nap room has an adjacent outdoor terrace where the children could also sleep, but this idea has not taken off in practice.



ON THE UPPER SLOPE, the building rests on a reinforced concrete slab, but steel pillars on the lower slope give children room to play underneath. All other structures of the house are wood, as are all surfaces. The facade and parts of the interior are clad with chestnut shingles.

Unfortunately, the interior cladding did not pass the health inspector's screening due to the fear that children might get their fingers caught between the shingles. Therefore, the shingles have been covered with wood panel to the height of 1.2 metres.

Another unexpected problem was the German wasps that found a home in the airspace behind the entire building facade's cladding. Although we of course wish to promote biodiversity, this particular type of coexistence is a bit of a problem. The customer has suggested replacing the exterior cladding in its entirety. ■







PÄIVÄKOTI TENCIN
Tencin daycare centre

Sijainti | Location:
Tencin, Ranska | France

Tilaaja | Client: Gresivaudan'in kuntayhtymä | Gresivaudan municipalities

Käyttötarkoitus | Purpose: päiväkoti | Daycare centre

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: r2k-architecte

Puurakenteiden suunnittelu | Wood structure design: Arborescence

Akustiikkasuunnittelu | Acoustic design: ACOUSTB

Pinta-ala | Area: 733 brm^2

Valmistumisvuosi
| Year completed: 2017

Rakennuskustannukset | Construction costs: 1,462 miljoonaa euroa, ilman veroa | EUR 1.462 million net of tax

Rakennus on saanut läänin ja alueen puupalkinnot ja ollut finalisti valtakunnalliseen puupalkintoon 2018.

The building received the department's and region's wood construction awards and was a finalist for the national wood construction award in 2018.

Lasten keskus, Saint Egrève | Children's centre, Saint Egrève
Saint Egrève, France
r2k-architecte
Gaujard

Teksti | Text: **Olavi Koponen**
Kuvat | Photographs: **Sandrine Rivière**

Lasten keskus
Saint Egrève
Children's centre

Rakennuspaikka sijaitsee puiston reunalla Vercors ja Chartreuse vuorijonojen välisessä laaksossa.
Tontin sisäänkäynti liittyy vanhaan kaupunkirakenteeseen.

Rakennuksessa on kahden ryhmän lastentarha ja tilat kotihoidossa oleville 0–3 vuotiaille lapsille sekä ”ludotheque” (leikkipaikka) ravintoloineen.

Alkujaan esitimme kaupungille kaksi vaihtoehtoa: avoimeen ja huonesarjaan perustuvat.

Ensin ehdotukset esiteltiin vastaaville virkamiehille ja he valitsivat perinteisen ratkaisun. Seuraavaksi toimistomme halusi esitellä molemmat vaihtoehdot eikä vain virkamiesten valitsemaa kaupunginjohtajalle, joka valitsi avoimen ratkaisun. Siitä sitten kivireen vetäminen alkoi: virkamiehet pyrkivät muuttamaan alkujaan avoimen ratkaisun ”luolastoksi”.

Koska rakennus on yksin puistossa, se on rajattu omaksi yksilökseen yhtenäisellä rajauksella, jonka sisäpuolelle jäävät kaikki ulko- ja sisätilat. Rakennus liittyy ympäröivään maisemaan avauksiensa kautta. Huolimatta alkuperäisen lähtökohdan revisioimisesta, vapaan liikkumisen idea on säilytetty.

Koska lapset ovat hyvin pieniä, suunnittelun lähtökohtana on ollut heidän aistimaailmansa koskien paikkojen organisointia, valaistusta, lämpötiloja ja materiaaleja. Ulkotilat ovat sisätilojen jatkeita.

Rakennus on perustettu kokonaisuudessaan betonipilareiden varaan rakentuvalle teräsbetonilaatalle. Kaikki muut rakenteet, ulkoverhous ja pääosa sisäverhouksista ovat puuta.

Koska suunnittelu aloitettiin 2014 ja vietiin päätökseen 2017, sinä aikana ihmiset kaupungin hallinnossa olivat muuttuneet toisiksi ja he olisivat olleet valmiita pitämään kiinni alkuperäisestä avoimesta ratkaisusta. Itse en ole lainkaan varma olisiko se ollut parempi. ■









The property is on the edge of a park in a valley between the Vercors and Chartreuse mountain ranges. The entrance to the property is from the old city structure.

The building has a two-group daycare centre and facilities for children aged 0–3 who are in home care. There is also a “ludotheque” (playground) and accompanying restaurants.

We initially presented the city with two options: an open space and a series of rooms.

The proposals were vetted by the relevant officials, and they chose the more traditional solution. Our office wanted the mayor to be able to see both options, not merely the one preselected by the officials, and after our presentation the mayor opted for the open space. And therein began the tug of war... The officials wanted to turn what was initially an open space into a “network of caverns”.

Because it is the sole building in the park, it stands on its own inside a solid boundary that encompasses all the exterior and interior spaces. The building merges into the surrounding landscape through its openings. Despite the revisions made to the original concept, the idea of free movement has been retained.

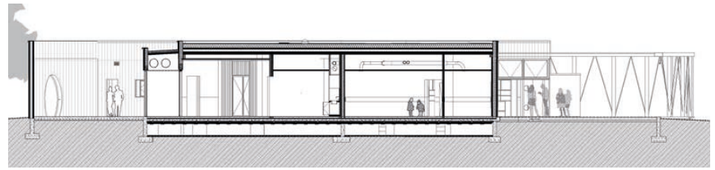
The children for whom the building is intended are very young, so the arrangements, lighting, temperatures and materials have been designed from a child’s sensory perspective. The building’s exterior is an extension of the interior.

The entire building is based on a reinforced concrete slab on concrete pillars, but all other structures, the exterior cladding and most of the interior cladding are wood.

Although planning began in 2014, it wasn’t completed until 2017. By that time, the old city administration had been replaced by new people who would have been prepared to stick to the original open design. Personally, I’m not at all sure if that outcome would have been better. ■



Pohjapiirros | Floor plan



Leikkaus | Section

LASTEN KESKUS, SAINT EGRÈVE
Children’s centre, Saint Egrève

Sijainti | Location: Saint Egrève, Ranska | France

Tilaaja | Client: Commune Saint Egrève

Käyttötarkoitus | Purpose: päiväkoti, leikkipaikka, tilat kotihoidossa oleville | Daycare centre, playground, facilities for children in home care

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: r2k-architecte
Puurakennesuunnittelu | Wood structure design: Gaujard
Akustiikkasuunnittelu | Acoustic design: ACOUSTB

Pinta-ala | Area: 690 brm^2

Valmistusmivuosi | Year completed: 2018

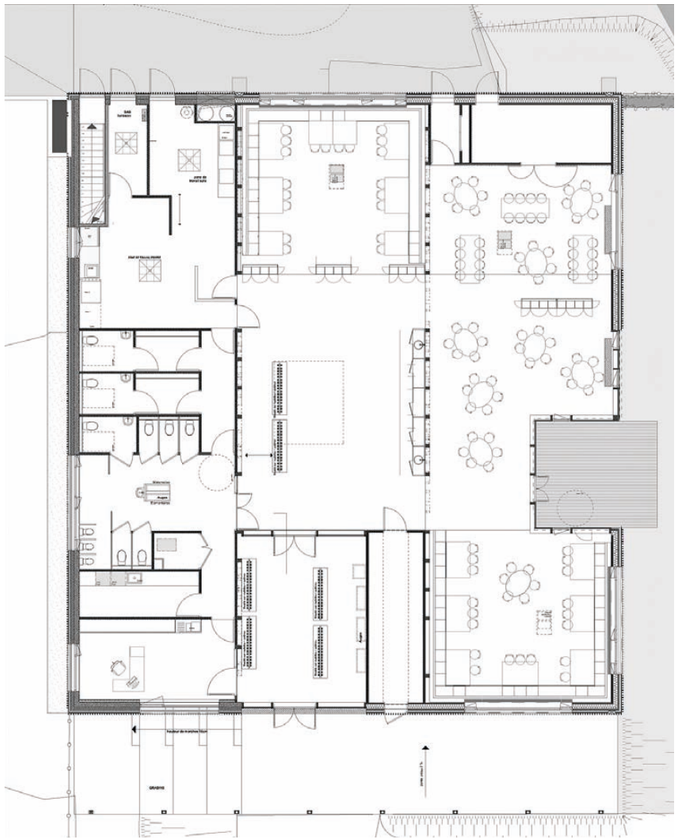
Rakennuskustannukset | Construction costs: 1,69 miljoonaa euroa ilman veroa | EUR 1.69 million net of tax

Läänin puupalkinto 2018 (arkkitehtiopiskelijoiden valinta) | Department of Isère wood construction award 2018 (architecture students’ choice)

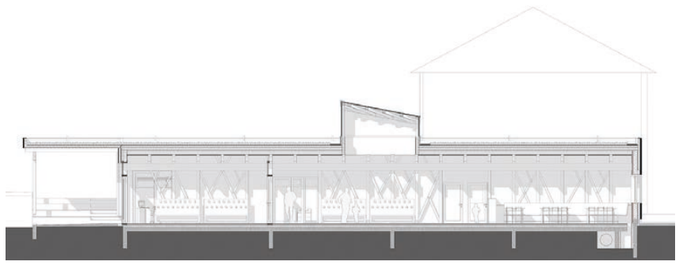
Kouluravintola ja vapaa-aikatila | School lunchroom and freetime facility
Monestier-de-Clermont, France
r2k-architecte
Arborescence

Teksti | Text: **Olavi Koponen**
Kuvat | Photographs: **Sandrine Rivière**

Kouluravintola ja vapaa-aikatila
Monestier-de-Clermont
School lunchroom and freetime facility



Pohjapiirros | Floor plan



Leikkaukset | Sections



Rakennuspaikka sijaitsee hieman sivussa keskustasta. Vieressä ovat maauimala ja ”kylätalo”. Tontilta avutuvat näkymät laaksoon ja Trieves'in vuorijonoon.

Rakennuksessa on kouluravintola ja tilat lasten vapaa-ajan aktiviteetteihin.

Ratkaisun lähtökohtana on muodon yksinkertaisuus, neliö. Rakennus on mahdollisimman matala ja täysin horisontaalinen.

Pohjaratkaisu on vapaa plaani, joka on jäsennelty huonekaluin ja rakentein, tiloja ei ole muutoin suljettu toisistaan. Tämä sallii joustavan käytön ja näkymät hienoon ympäristöön.

Rakennuksessa on luonnollinen ilmanvaihto. Luonnonvalo on turvattu kaikkiin osiin rakennusta sisäänleikkauksilla ja kattolyhdyllä.

Rakennus on perustettu maanvaraiselle teräsbetonilaatalle. Kaikki muut rakenteet, ulkoverhous ja pääosa sisäverhouksista ovat puuta. Rakenteet ovat paikallista massiivipuuta. Ulkoseinät ovat esivalmistettuja. ■

The property is slightly off of the town centre, next to an outdoor swimming pool and the ‘town hall’, with views of the valley and the Trièves mountain range.

The building houses a school lunchroom and facilities for children's freetime activities.

The design's starting point was the simple beauty of a square shape. Construction was kept as low as possible and entirely on the horizontal plane.

Furniture and structures bring a sense of order to the open floor plan where the various spaces are not otherwise closed off from each other. This gives the space flexibility for a variety of different uses and lets visitors admire the beautiful surrounding scenery.

The building has natural ventilation, and natural light flows into all parts of the building through incisions and a skylight.

The foundation is a reinforced concrete slab, but all other structures, the exterior cladding and most of the interior cladding are wood. The structures are local solid wood, and the exterior walls are built from prefabricated elements. ■





KOULURAVINTOLA JA VAPAA-AIKATILA
School lunchroom and freetime facility

Sijainti | Location: Monestier-de-Clermont, Ranska | France

Tilaaja | Client: Communauté de Communes du Trièves

Käyttötarkoitus | Purpose: Kouluravintola, vapaa-aikatila | School lunchroom, freetime facility

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: r2k-architecte

Puurakennesuunnittelu | Wood structure design: Arborescence

Akustiikka | Acoustics: ACOUSTB

Pinta-ala | Area: 536 brm^2

Valmistumisvuosi | Year completed: 2018

Rakennuskustannukset | Construction costs: 1,22 miljoonaa euroa ilman veroa | EUR 1.22 million net of tax



Schmuttertalin lukio | Schmuttertal Upper Secondary School
Diedorf, Germany
Hermann Kaufmann ZT GmbH &
Florian Nagler Architekten GmbH ARGE
merz kley partner GmbH

Teksti | Text: **Bronwen Rolls**
Kuvat | Photographs: **Müller-Naumann**

Schmuttertalin lukio

Schmuttertal Upper Secondary School

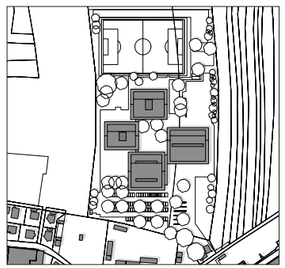
Aikaa kestävä oppimisympäristö, joka tuottaa enemmän energiaa kuin kuluttaa.



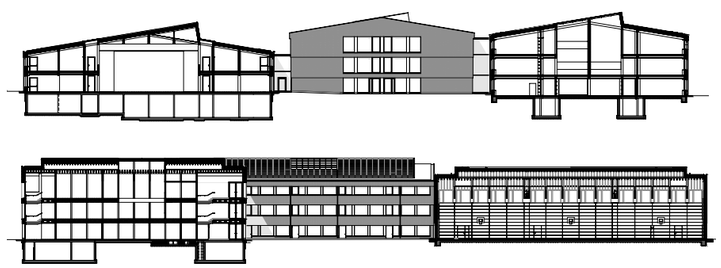
Schmuttertalin lukio Diedorfissa on mallikoulu. Se saavuttaa kestävän kehityksen tavoitteet ja suotuisan opetusympäristön hyödyntämällä arkkitehtuuria. Plusenergia-rakennuksena Diedorfin lukio tuottaa enemmän energiaa kuin sen käyttö kuluttaa. Käytön joustavuus ja monipuolisuus ovat tärkeitä rakennuksen käyttöiän ja pitkäikäisyyden kannalta. Jos koulua on helppo mukauttaa muuttuviin olosuhteisiin, se kestää aikaa, jolloin voidaan säästää korvausrakentamiseen tarvittava energia.

Lukiossa on yhteensä neljä rakennusta: kaksi luokkahuonerakennusta, liikuntasali ja yleiset tilat. Tilavuudeltaan merkittävän isokokoinen (noin 80 000 m³) rakennuskokonaisuus on suunniteltu siten, että se sulautuu hyvin Augsburgin luonnonpuistoa ympäröivään herkkään maisemaan. Suuret, kulmikkaat rakennukset ja niiden hieman viistot katot jäljittelevät alueella aikaisemmin olleita maatilarakennuksia – kolmikerroksisten rakennusten mittasuhteet ovat peräisin näistä maatilarakennuksista, vaikka nykyiset rakennukset ovatkin huomattavasti suurempia.

KOULUN ALUE ON JAETTU ruudukoksi, jossa on 2,70 metrin yksiköitä itä-länsisuunnassa. Vastakkaisessa suunnassa ruudukon leveys vaihtelee käyttötarkoituksen mukaan. Esimerkiksi luokkahuonerakennukset koostuvat yhdeksästä yksiköstä, joista jokainen on kooltaan 2,70 x 2,70 m (3x3 yksikköä). ▶



Asemapiirros | Site plan



Leikkaukset | Sections





Suuremmat huoneet, kuten oppimisympäristöt ja auditorio, ulottuvat useampiin yksiköihin, joissa on käytetty jännevälin mukaan suhteessa korkeampia palkkeja.

Kaksi luokkahuonerakennusta (pohjoiseen ja länteen) on jäsennelty kerroksiin: luokkahuoneet muodostavat uloimman kerroksen etelässä ja pohjoisessa. Keskellä on näitä luokkahuoneita yhdistäviä tiloja. Ylemmissä kerroksissa oppimisympäristöt puolestaan vaihtelevat avoimien tilojen kanssa. Erilaisten kattoikkunoiden kautta rakennukseen tulvii päivänvaloa. Vaakaikkunoiden aurinkosuojasäleiköt päästävät auringonvalon sisään ja heijastavat valkoista hajapäivänvaloa. Aulatilat hyötyvät häikäisemättömästä päivänvalosta.

Pohjaratkaisun kerroksittainen asetelma muodostaa vuorottelevia luokkahuoneita sekä rakennuksen ulko- että sisäseiniin. Erilaisia toimintoja sisältävä syvennysseinä erottaa luokkahuoneen rakennuksen keskiosasta. Näihin seiniin on mahdollista sisällyttää huonekaluja, kuten hyllyjä tai kaappeja, tai asentaa juomapisteitä. Niissä on myös pystypalkit kiinteistötekniikkaa varten. Isojen lasipintojen ansiosta luokkahuoneet ovat yhteydessä rakennuksen useisiin avoimiin oppimisympäristöihin.

KAKSIKERROKSISESSA RAKENNUKSESSA on kirjasto, musiikkihuoneita, kahvila, vapaa-ajan aula ja hallinnollinen osasto. Auditorion kolmea sivua ympäröivät erilaiset tilat. Itäpuolella on kolmikenttäinen liikuntasali, jonka eteläpuolella on siihen liittyviä tiloja. Suurempien jännevälien takia palkit ovat vahvempia.

Neljän rakennuksen kokonaisuudessa rakennuskorkeus säilyy matalana, ja samalla päivänvaloa saadaan hyödynnettyä edistyksellisten valaistusratkaisujen avulla. Puun käyttö uusiutuvana rakennusmateriaalina vaatii hyvin vähän harmaata energiaa ja mahdollistaa hiilidioksidineutraaliuden. Puu-betonikomposiitista valmistetun katon betoni tuo rakennukseen massaa ja tasapainottaa sitä kautta lämpötilavaihteluja. ■





A future proof leaning environment that generates more energy than its operation requires.

The Schmuttertal secondary school in Diedorf is a model school. It achieves the goals of sustainability and the optimum teaching environment, by utilising architecture. It has multifunctional areas offering space for independent learning, the clear structure of the timber skeleton allows for adaptation and agility to move with the changes in teaching and learning required in the future. As a plus-energy building, Diedorf secondary school generates more energy than its operation requires.

The secondary school consists of four buildings: two classroom bloacks, a gymnasium and a section for central uses. The considerable volume, of around 80,000 m^3, has been designed to fit naturally into the delicate landscape on the edge of the Augsburg Nature Park. The combination of large blocks with slightly sloping roofs is reminiscent of the agricultural buildings in the region - the threestorey buildings preserve the proportions of the barns to which they refer, even if they are much larger.

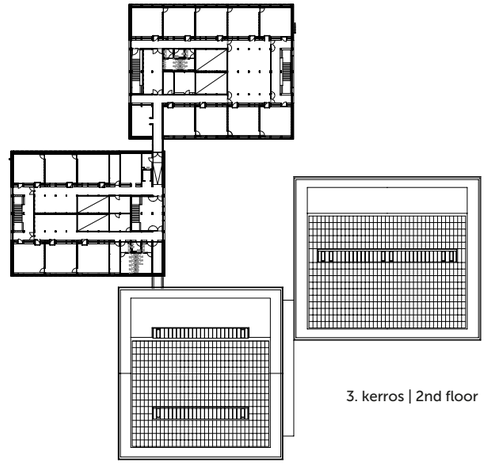
THE ENTIRE SCHOOL PLOT uses a grid of 2.70 m units from east to west. In the opposite direction, the width of the grid varies depending on usage. For example, the classroom blocks consist of nine units with a size of 2.70 m x 2.70 m each (3 to 3). Larger rooms such as learning landscapes and the auditorium, extend over several units, which, depending on the span, have proportionately higher beams.

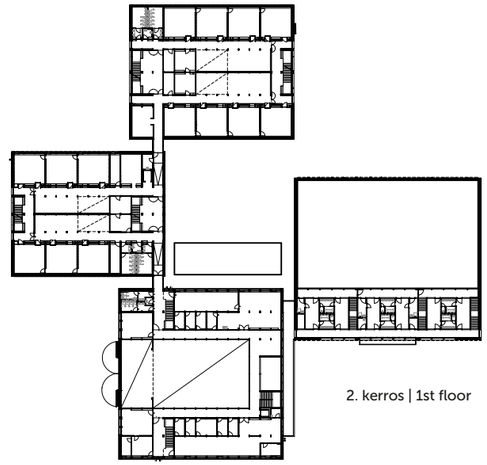
The two classroom blocks (to the north and west) are organised in layers: the classrooms form the outermost layer to the south and north, in the middle are adjoining rooms, while in the upper floors the learning landscapes alternate with open areas. The daylight penetrates deeply into the building via skylights and sawtooth roof windows. A micro sunscreen grid located on the horizontal windows draws in sunlight and transmits out diffused white daylight. The marketplaces benefit from glare-free daylight.

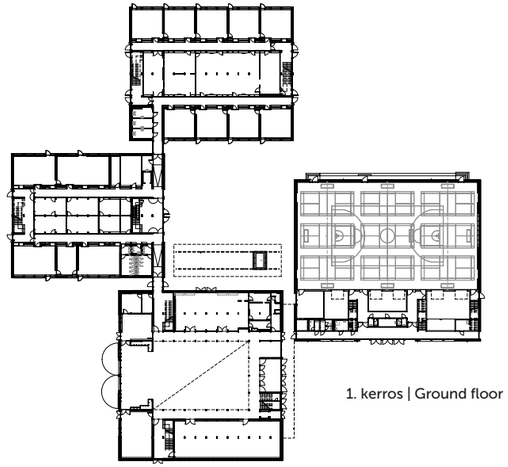
The layered arrangement of the floor plan creates alternating classrooms on both the outside and inside walls. A cavity wall, with different functions, separates the classroom from the centre. Inside these walls it is possible to store furniture such as shelves, cupboards or install drinking fountains. In these partitions are also the central riser shafts for the building services. Thanks to large glazing, the classrooms are linked to the multiple open learning landscapes.

IN THE TWO-STOREY BLOCK you will find the library, music rooms, cafeteria, recreation hall and administration department. The auditorium is surrounded on three sides by different rooms. To the east is the triple gym with adjoining rooms to the south. Because of the larger spans, the beams are stronger.

The ensemble of four buildings keeps the surface low and, at the same time, optimally utilises daylight through sophisticated lighting solutions. The use of timber, as a renewable building material requires very little grey energy and enables a neutral CO2 balance. The concrete of the woodconcrete composite ceiling brings mass into the building, and therefore dampens the fluctuations in temperature. ■







SCHMUTTERTALIN LUKIO
Schmuttertal Upper Secondary School

Sijainti | Location: Diedorf, Saksa | Germany

Käyttötarkoitus | Purpose: lukio | Upper secondary school

Rakennuttaja/Tilaaja | Developer/Client: Augsburgin hallintopiiri | Landkreis Augsburg, vertreten durch Landrat Martin Sailer

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: Hermann Kaufmann ZT GmbH & Florian Nagler Architekten GmbH ARGE

Projektipäälliköt | Project Leaders: diplomiarkkitehti (rakennusarkkitehti) | Dipl. Arch. (FH) **Claudia Greußing**, DI **Stefan Lambertz**
Projektinjohto | Project Management: Hochbauverwaltung Landratsamt Augsburg

Rakennesuunnittelu | Structural Engineering: merz kley partner GmbH

Lämmitys-, ilmanvaihto- ja saniteettisuunnittelu | Heating Ventilation and Sanitary Planning: Wimmer Ingenieure GmbH
Sähkösuunnittelu | Electronics Planning: Ingenieurbüro Herbert Mayr
Valaistussuunnittelu | Light Design: Lumen3 GbR
Palotekninen suunnittelu | Fire Protection Planning: Bauart Konstruktions GmbH & Co.KG
Energiastrategia | Energy Strategy: ip5 Ingenieurpartnerschaft, Karlsruhe

Akustiikka ja termodynamiikka | Acoustics and Thermal Dynamics: Müller-BBM GmbH

Maisemasuunnittelu | Landscape Planning: ver.de landschafts-architekten GbR

Käyttöpinta-ala | Total area: 7 816 m^2
Nettorakennusala | Net floor area: 14 048 m^2
Bruttokerrosala | Gross floor area: 16 046 m^2
Tilavuus | Volume: 81 390 m^3

Valmistumisvuosi | Year completed: 2015

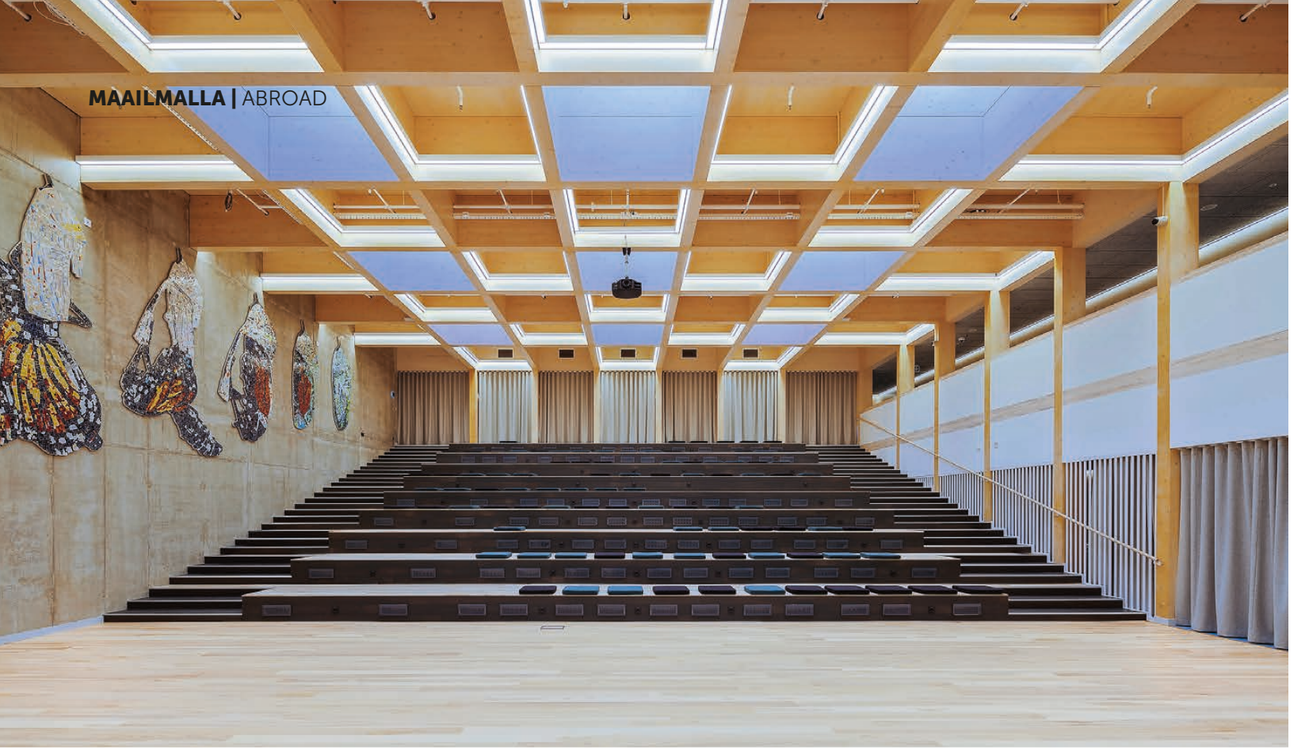


Viimsin lukio | Viimsi Upper Secondary School
Viimsi, Viro
KAMP Arhitektid OÜ
Makespace OÜ

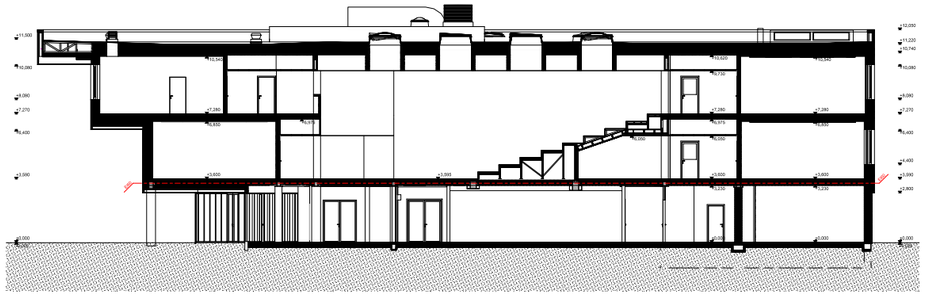
Teksti | Text: **KAMP Arhitektid OÜ**
Kuvat | Photographs: **Maris Tomba**

Viimsin lukio
Viimsi Upper Secondary School

Viimsin lukion (Viimsi Riigigümnaasium) yleinen arkkitehtuurikilpailu järjestettiin kesällä 2016. Suunnittelua jatkettiin voittaneen työn pohjalta saman vuoden syksynä. Muutokset olivat pieniä, ja kilpailutyön idea, muoto ja materiaalin käsittelymenetelmät säilyivät ennallaan. Kuution muotoinen kappale vie tontilla vähän tilaa.







Leikkaus | Section

Rakennus on sijoitettu tontin takaosaan, jolloin talon eteen jää aurinkoinen oleskelualue. Näin rakennus on myös mahdollisimman kaukana tien toisella puolella sijaitsevista asuinrakennuksista, joiden asuintilojen, osittain jopa makuuhuoneiden, ikkunat avautuvat nyt koululle päin.

Pysäköinti on sijoitettu rakennuksen taakse pohjoisosaan, missä autot pysyvät suojassa auringolta ja ovat samalla näkymättömissä rakennuksen pääsisäänkäynnin suunnalta katsottaessa. Rakennuksen taakse on sijoitettu myös pysäköintialueen kautta lähestyttävä huoltoalue, joka palvelee ruokalan varastoa ja keittiötä. Sieltä tapahtuu myös jätteidenkuljetus.

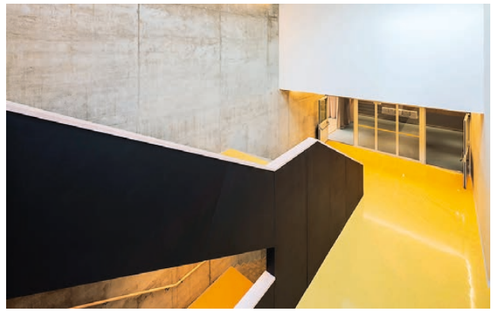
Loiva portaikko, johon kuuluu puita ja penkkejä, johtaa talon edustan aurinkoiselta aukiolta pääsisäänkäynnille. Tontin länsisivulla on samalla tasolla talon ja aukion kanssa polkupyöräkatos.

RAKENNUS JAKAUTUU toimintojensa ja materiaalin käytön perusteella korkeussuunnassa kahtia. Alin kerros on betonia, ja siellä sijaitsevat yleiset tilat sekä opettajien työhuoneiden rykelmä. Kaksi ylintä kerrosta on puuta. Niissä sijaitsevat rakennuksen keskiössä olevaa avointa salia ympäröivät luokkahuoneet. Tiivis muoto takaa sujuvan ja nopean sisäänmenologistiikan ja korkean energiatehokkuuden. Porrasteisesti ulkoneva etujulkisivu ja ikkunoiden kolmikulmaiset metalliset aurinkosuojat suojaavat liialta auringolta ja ylikuumenemiselta.

Pääasiallinen rakennusmateriaali on CLT eli monikerroslevy sekä seinä- että välipohjaelementteinä. Salin yläpohjaa kannattelee liimapuuristikko. Rakennus on Viron tähän mennessä suurin puusta valmistettu yleisessä käytössä oleva kokoontumistila. Myös ulkoviimeistely on suurimmaksi osaksi puuta, se koostuu valmiista alumiinikehysteisistä moduuleista. ■







Designs for the Viimsi Upper Secondary School (Viimsi Riigigümnaasium) were sought in a public architecture competition in the summer of 2016. The winning work served as the basis for further design work, which continued in the autumn of the same year. Only minor tweaks were made, leaving the general idea, form and materials of the winning work unchanged. The cube-shaped building takes up very little space on the property.

The building is located at the rear of the property, leaving a sunny clearing in the front for socialising. This placement leaves the residential buildings across the street as far away as possible, an important consideration since the windows of the living quarters, and even bedrooms, face the school.

Parking spaces are behind the building in the north, shielding the cars from the sun and also hiding them from view from the side of the main entrance. The maintenance area that serves the lunchroom's storage and kitchen is also tucked behind the building and can be accessed by way of the parking lot. This is also the transport route for waste.

A gently sloping staircase lined with trees and benches leads from the sunny clearing in front of the house to the main entrance. A bicycle shed on the same level as the school building and the clearing lies on the west side of the property.

FUNCTIONS AND THE CHOICES OF MATERIAL split the school in two vertically. Common areas and an array of teachers' offices are located in the bottom storey, which is made of concrete. The top two storeys are wood, and they house the classrooms placed around an open foyer in the centre of the building. The compact design ensures smooth and speedy entry logistics and high energy efficiency. The terraced approach of the front facade and the metallic, triangle-shaped sun shades on the windows keep out excessive sunlight and prevent overheating.

The main construction material is multilayered CLT panel, which is used in wall and floor elements alike. A glulam grid supports the roof of the foyer. The building is Estonia's largest public meeting space ever to have been constructed of wood. The exterior finishing is also mostly wood in the form of prefabricated aluminium framed modules. ■



VIIMSIN KOULU
Viimsi Upper Secondary School

Sijainti | Location: Viimsi, Viro | Viimsi, Estonia

Käyttötarkoitus | Purpose: lukio | Upper secondary school

Rakennuttaja/Tilaaja | Developer/Client: Ministry of Education and Research / Riigi Kinnisvara AS

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: KAMP Arhitektid OÜ
Pääsuunnittelijat | Principal designers: **Jan Skolimowski, Peeter Loo, Kaspar Kruuse, Maie Raud**
Rakennesuunnittelu | Structural design: Makespace OÜ, **Laur Lõvi**

Urakoitsija | Contractor: Merko Ehitus AS

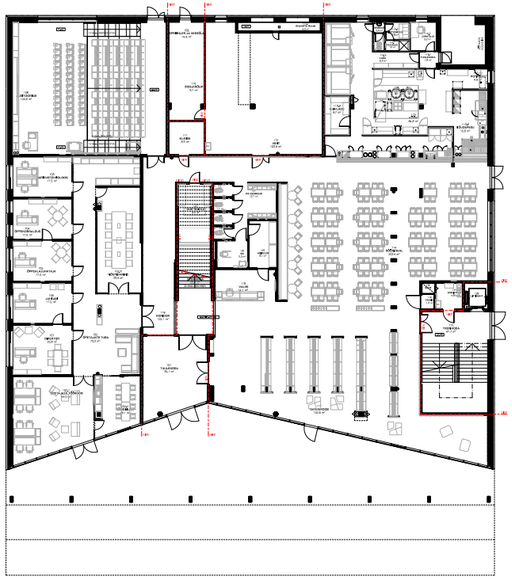
Puuosien toimitus | Wood suppliers: Arcwood OÜ, Timbeco OÜ

Sisustussuunnittelu | Interior design: KAMP Arhitektid OÜ
Sähkösuunnittelu | Electrical design: Novarc Group AS
LVI suunnittelu | HVAC design: Novarc Group AS

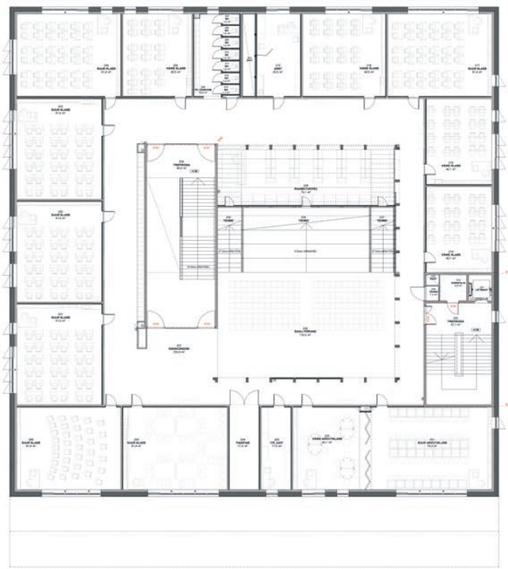
Paloturvallisuuskonsultti | Fire safety consultant: Estolux OÜ, **Mart Olesk**

Tilavuus | Volume: 19 000 m^3
Pinta-ala | Area: 4 280 m^2

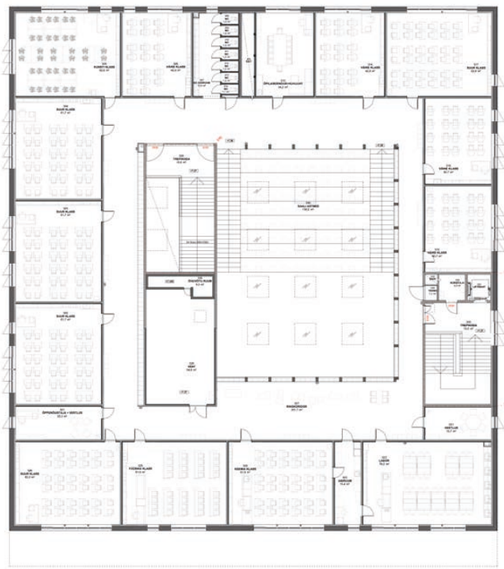
Valmistumisvuosi | Year completed: 2018



Pohjapiirros 1. kerros | Floor plan, ground floor



Pohjapiirros 2. kerros | Floor plan, 1st floor



Pohjapiirros 3. kerros | Floor plan, 2nd floor

Teksti ja kaaviot: **Puuinfo**

ePuu

– digitaalinen työkalu puurakennushankkeen valmisteluun ja suunnitteluun

Puun käyttö julkisissa rakennushankkeissa on verrattain yleistä ja on ollut hienoisessa kasvussa viime vuosina. Tästä huolimatta törmäämme hankkeissa hyvin usein samoihin puun käyttöön liittyviin kysymyksiin. Jotta näihin kysymyksiin olisi helppo löytää vastaukset, kehitimme ePuu-palvelun.



Lapinmäen päiväkoti / AFKS. Kuva: Mika Huisman

Suomeen on toteutettu 2010-luvulla puurakenteisena 475 päiväkotia ja 293 koulua. Päiväkotirakentamisessa puun käyttö on ollut hienoisessa kasvussa. Niistä tehdään puurakenteisina noin 75 prosenttia.

Koulurakentamisessa puun käyttö on painottunut pieniin hankkeisiin. Puun markkinaosuus koulurakentamisessa on vaihdellut. Lukumäärän mukaan tarkasteltuna keskimäärin joka toinen uusi koulurakennus on puurakenteinen, mutta rakennusten tilavuuden tai pinta-alan mukaan puun osuus on vain 15 – 20 prosenttia.

Hankkeiden yleisyydestä huolimatta puun käyttö herättää usein kysymyksiä. Tavallisimmat puun käyttöön liittyvät kysymykset koskevat palomääräyksiä, mahdollisia rakentamistapoja ja rakentamiskustannuksia: voiko päiväkodin tai koulun rakentaa puusta, miten puinen koulu tai päiväkoti rakennetaan ja maksavatko ne enemmän kuin muut vastaavat hankkeet?

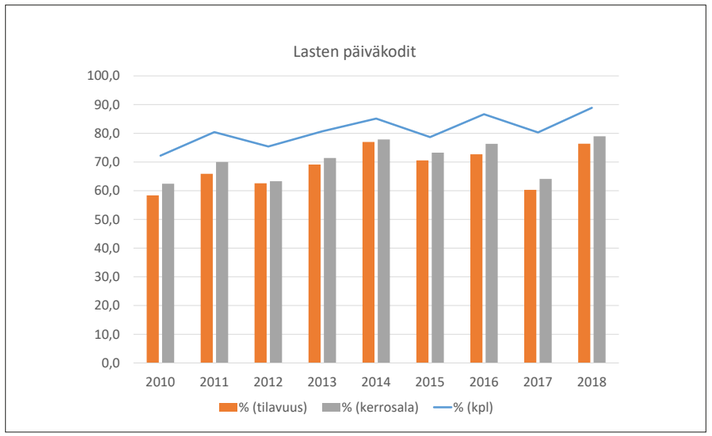
MUUN MUASSA NÄITÄ KYSYMYKSIÄ varten on kehitetty uusi ePuu-palvelu. Se on tarkoitettu ensisijaisesti julkisten puurakennushankkeiden tilaajien työkaluksi, mutta toimii myös hankkeen rakennuttajakonsultin ja suunnittelijoiden apuna.

Uuden ePuu-palvelun avulla voi hahmottaa, miten puurakennushanke poikkeaa muusta rakentamisesta ja selvittää hanketta koskevat palomääräykset. Lisäksi palvelun avulla voi tutustua erilaisiin puurakennejärjestelmiin ja valita hankkeeseen soveltuvat vaatimusten mukaiset rakenneratkaisut. Palvelusta voi myös katsoa, mitä vastaavat hankkeet Suomessa ovat aiemmin maksaneet ja löytää puisia ratkaisuja tarjoavia yrityksiä hankkeen kilpailutusta ja hankintoja varten.

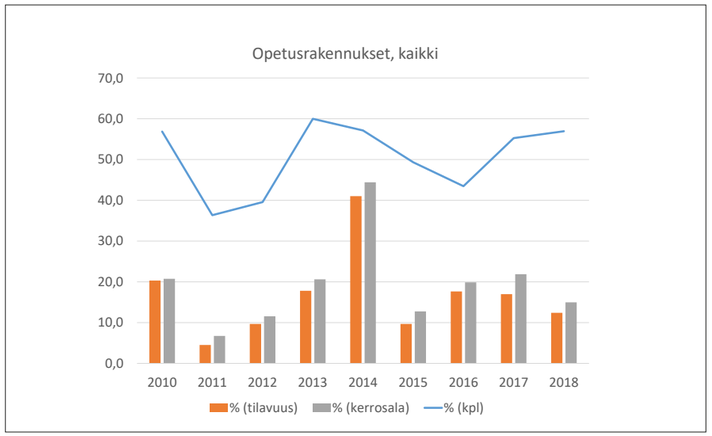
PALVELU LÖYTYY osoitteesta epuu.fi. Palvelu on käyttäjille maksuton. Sen on kehittänyt ja sitä ylläpitää Puuinfo. Palvelun toteutusta ovat rahoittaneet Marjatta ja Eino Kollin Säätiö, Rakennustuotteiden Laatu Säätiö ja ympäristöministeriö.

Puuinfo ottaa mielellään palautetta palvelun toiminnasta ja sisällöstä kehittääkseen sitä edelleen. Palautetta voi antaa osoitteeseen info@puuinfo.fi. ■

Lisää tietoa: epuu.fi



Kaavio 1 Puun markkinaosuus (%) päiväkodeissa 2010-luvulla rakennusten lukumäärän, tilavuuden ja pinta-alan mukaan (Lähde Tilastokeskus, Rakentamisen tilastot)



Kaavio 2 Puun markkinaosuus (%) koulurakennuksissa 2010-luvulla rakennusten lukumäärän, tilavuuden ja pinta-alan mukaan (Lähde Tilastokeskus, Rakentamisen tilastot).

Summary

ePuu-service

During the last decade, 475 kindergartens and 293 schools were built in Finland. Despite the prevalence of projects, the use of wood often raises questions. The most common questions are fire regulations, possible construction methods and construction costs: can a nursery or school be built of wood, how can a wooden school or kindergarten be built and do they cost more than other similar projects?

The new ePuu-service has been developed to address these issues. It is primarily intended as a tool for clients of public wood construction projects, but also serves as a consultant to the project developer and designers. With the new ePuu-service, you may see how a wood building project differs from other construction and find out the fire regulations for the project. In addition, the service allows you to explore different wooden structural systems and select the appropriate structural solutions for the project. You may also look at what similar projects in Finland have cost in the past and find companies that offer wooden solutions for project.

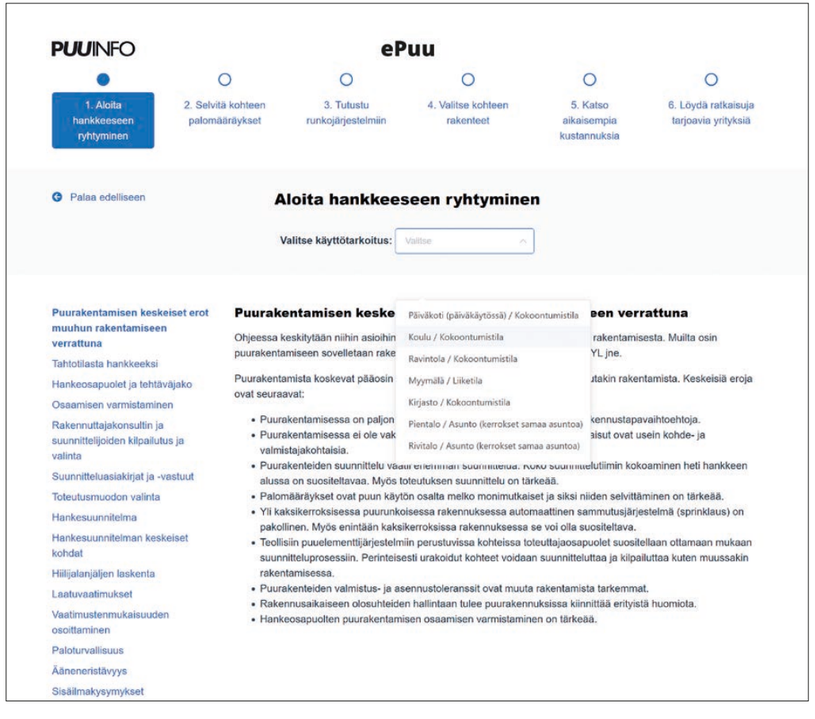
Due to the national focus of the service, this article is translated only partially. ■

Teksti ja kuvat: **Puuinfo**

Miten ePuu-palvelua käytetään?

ePuu-palvelu löytyy osoitteesta epuu.fi. Se on tarkoitettu ensisijaisesti julkisten rakennushankkeiden tilaajien työkaluksi. Palvelu ohjaa tilaajaa eteenpäin hankkeen eri vaiheissa. Palvelua käyttäessäsi toimi seuraavasti:





1. Aloita hankkeeseen ryhtyminen

- Valitse rakennuksen käyttötarkoitus alasvetovalikosta.
- Palvelu antaa ohjeita ja referenssejä aiemmin toteutetuista vastaavista kohteista.
- Voit selata ohjeen eri kohtia vasemman reunan otsikoiden mukaan. Otsikosta klikkaamalla saat kyseisen kohdan tiedot näkyviin.
- Ohjeessa keskitytään niihin asioihin, joissa puurakentaminen poikkeaa muusta rakentamisesta. Muilta osin puurakentamiseen sovelletaan rakentamisen totuttuja käytäntöjä kuten YSE, RYL jne.
- Referenssikohteet saat esille painamalla kyseistä linkkiä.



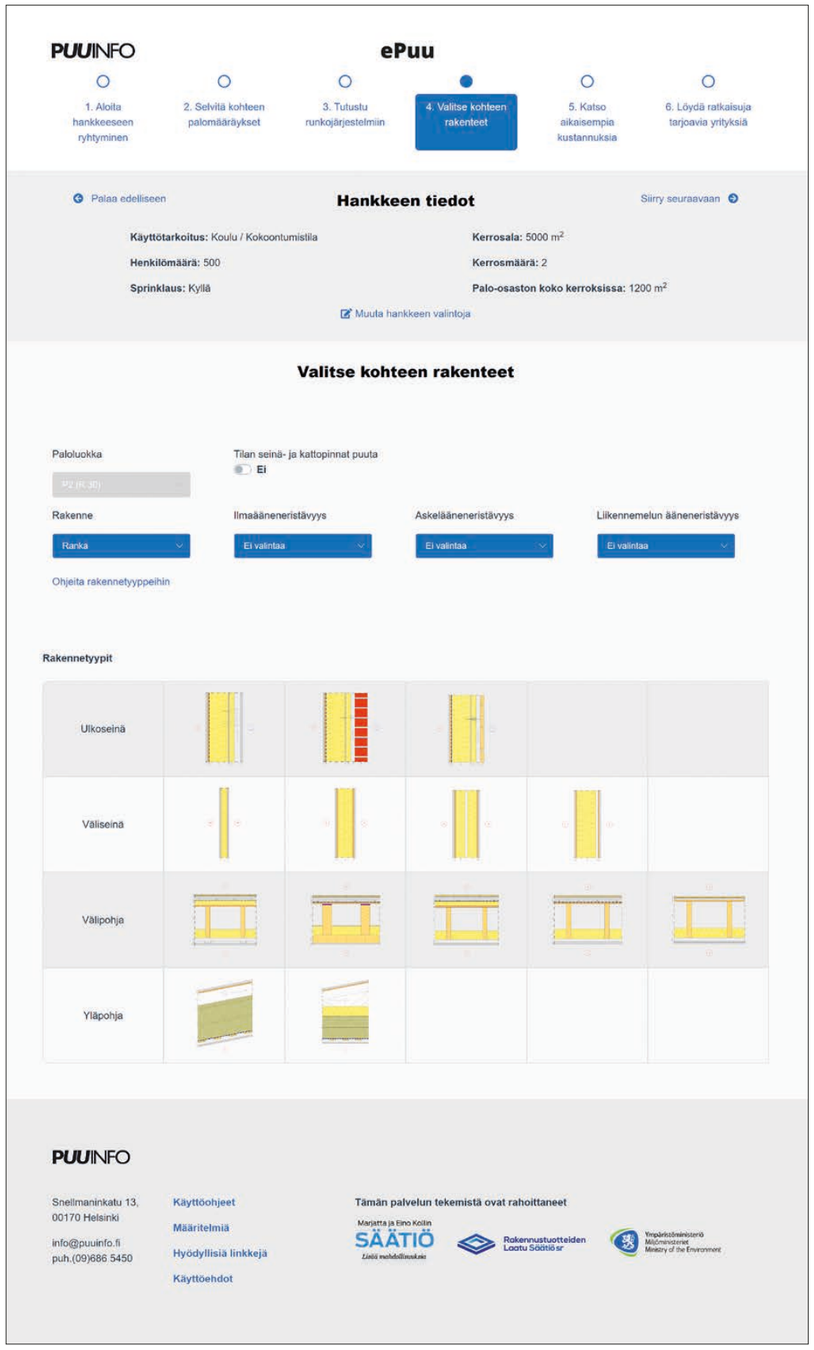
2. Selvitä kohteen palomääräykset

- Valitse alasvetovalikoista rakennuksen käyttötarkoitus (ellei ole jo valittu) ja kerrosmäärä.
- Kirjaa avoimiin kenttiin numeerisesti rakennuksen korkeus, kerrosala, henkilömäärä ja palo-osaston koko.
- Valitse enintään 2 krs rakennuksissa kytkimestä, onko rakennuksessa sprinklaus (pakollinen yli 2 krs rakennuksissa).
  - Ohjelma näyttää taulukossa, missä paloluokissa rakennus on mahdollista toteuttaa ja jos ei ole, mikä on keskeinen syy, miksi hanketta ei voi toteuttaa kyseisessä paloluokassa.
  - Lisäksi ohjelma listaa hanketta koskevat palomääräysten mukaiset vaatimukset niissä paloluokissa, joissa kyseinen rakennus on mahdollista toteuttaa.
- Huomaa palomääräyksiin liittyvät ehdot sivun alareunassa. ▶



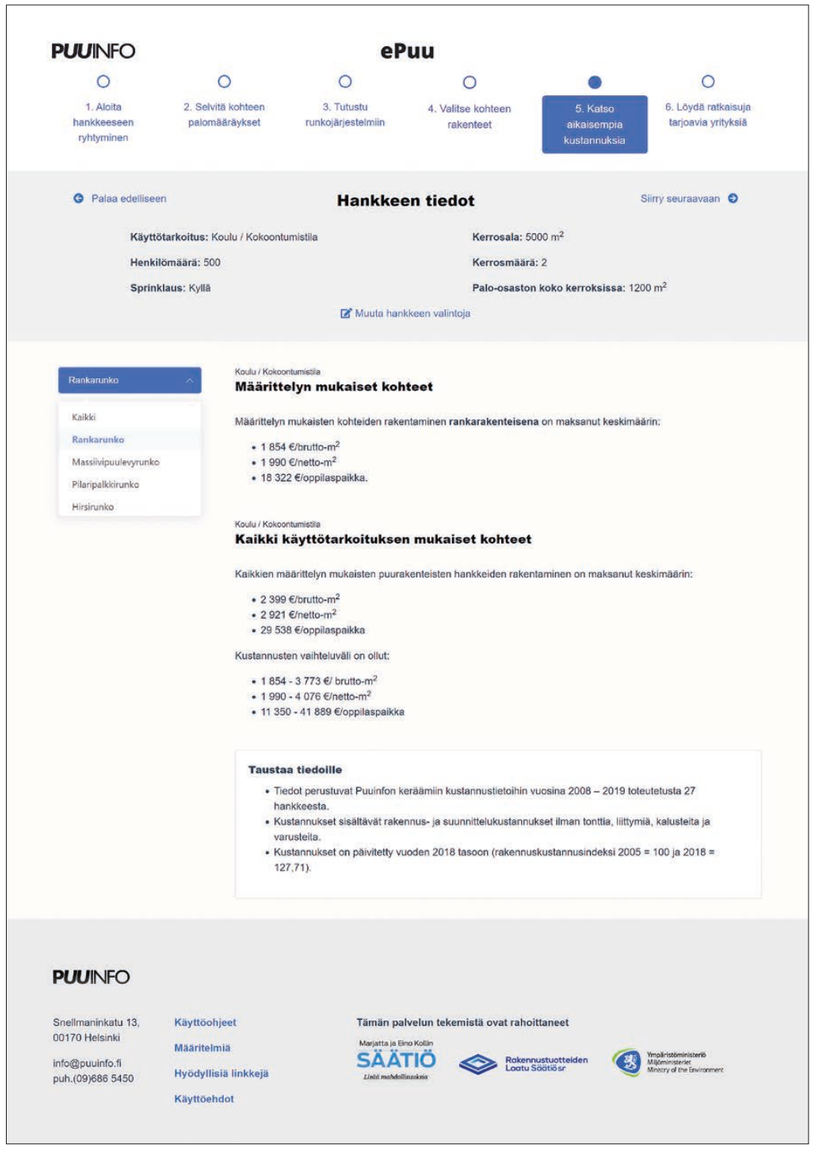
3. Tutustu runkojärjestelmiin

- Valitse yläreunan välilehdiltä haluamasi järjestelmä. Voit valita ranka-, massiivi-, hirsi- tai pilari-palkkirakenteen.
- Voit selata ohjeen eri kohtia vasemman reunan otsikoiden mukaan. Otsikosta klikkaamalla saat kyseisen kohdan tiedot näkyviin.
- Ohjeessa keskitytään niihin asioihin, jotka hankkeen tilaajan on hyvä tietää suunnittelua, hankintaa ja toteutusta ohjatessaan.



4. Valitse kohteen rakenteet

- Määrittämäsi hankkeen tiedot näkyvät sivun yläosassa harmaalla pohjalla. Mikäli haluat muuttaa valintoja, paina kohdasta ”Muuta hankkeen valintoja”.
  - Ohjelma palaa valintakohtaan *2. Selvitä kohteen palomääräykset*
- Valitse alasvetovalikoista rakenteiden paloluokka (tai painikkeesta kaikki paloluokat), haluamasi rakennevaihtoehto ja tarvittaessa ilmaääneneristävyyden, askeläääneneristävyyden ja liikennemelun ääneneristävyyden vaadittu taso.
  - Ohjelma listaa sinulle hankkeeseen soveltuvat vaatimusten mukaiset rakennetyypit. Ne näkyvät pikkukuvakkeina sivun alaosassa.
  - Saat rakenteiden yksityiskohtaiset tiedot esiin klikkaamalla rakenteen pikkukuvaketta.
  - Näytölle ilmestyy rakennetyyppikortti.
- Voit tehdä rakennetyypistä kohdekohtaiset täydentämällä siihen kohteen tiedot.
- HUOM: Rakennetyyppien soveltuvuudesta kohteen vaatimusten mukaiseen käyttöön vastaa aina hankkeen suunnittelija.
- Voit tallentaa kortit pdf-tiedostoksi painamalla kohdasta ”Tallenna PDF”.
- Halutessasi voit palata edelliseen näkymään paina kohdasta ”Takaisin”. ▶



5. Katso aikaisempia kustannuksia

- Määrittämäsi hankkeen tiedot näkyvät sivun yläosassa harmaalla pohjalla. Mikäli haluat muuttaa valintoja, paina kohdasta ”Muuta hankkeen valintoja”.
  - Ohjelma palaa valintakohtaan *2. Selvitä kohteen palomääräykset*
- Valitse rakennustapa (ellei valittu jo aiemmin kohdassa *4. Valitse kohteen rakenteet*)
- Paina kohdasta ”Selvitä”
- Ohjelma kertoo, mitä vastaavat rakennushankkeet Suomessa ovat keskimäärin maksaneet ja mikä on ollut kustannusten vaihteluväli.
- Kustannukset on muutettu vuoden 2018 tasoon.



6. Löydä ratkaisuja tarjoavia yrityksiä

- Määrittämäsi hankkeen tiedot näkyvät sivun yläosassa harmaalla pohjalla. Mikäli haluat muuttaa valintoja, paina kohdasta ”Muuta hankkeen valintoja”.
  - Ohjelma palaa valintakohtaan *2. Selvitä kohteen palomääräykset*
- Valitse rakennustapa (ellei valittu jo aiemmin kohdassa *4. Valitse kohteen rakenteet*)
  - Ohjelma listaa kyseisten valintojen mukaisten ratkaisujen valmistajia.
- Yrityshaussa voit valita tarvitsemasi tuotteen alasvetovalikosta.
  - Ohjelma listaa kyseisten valintojen mukaisten tuotteiden valmistajia. ■

Teksti ja kuvat: **Puuinfo**

Palomääräykset mahdollistavat laajan puun käytön rakentamisessa – puun käyttö P1-paloluokan rakennuksissa

Fire regulations allow extensive use of wood in construction – use of wood in P1 fire class buildings

Puun käyttömahdollisuuksia rakentamisessa tarkastellaan usein kantavien rakenteiden näkökulmasta, vaikka puuta voidaan käyttää paljon myös ei-puurunkoisissa rakennuksissa. Kokosimme tähän artikkeliin esimerkkejä puun käytöstä P1-paloluokan rakennuksissa.

Luokka- ja lukuarvoihin perustuvassa suunnittelussa (ns. taulukkomitoitus) puuta voidaan käyttää kantavien rakenteiden materiaalina kaikissa paloluokissa enintään kaksikerroksisissa rakennuksissa. P2-paloluokassa puuta voidaan käyttää kantavien rakenteiden materiaalina enintään 28 metriä korkeissa (8 krs) asuin- ja työpaikkarakennuksissa ja enintään 14 metriä korkeissa (4 krs) muissa kuin asuin- ja työpaikkarakennuksissa. Tapauskohtaisella toiminnallisella palomitoituksella puun käyttö kantavissa rakenteissa voidaan mahdollistaa myös taulukkomitoituksen ulkopuolelle jäävissä hankkeissa.

Hankkeen valmistelussa voi kuitenkin syntyä tilanne, että kohdetta ei haluta tai voida toteuttaa kantavien rakenteiden osalta puurakenteisena. Näin voi käydä esimerkiksi silloin, kun

- tapauskohtaista toiminnallista palomitoitusta ei haluta käyttää eikä kohdetta puurakenteisena ole mahdollista toteuttaa taulukkomitoituksella.
- kohdetta ei haluta tai voida varustaa automaattisella sammutusjärjestelmällä ja se on puurakenteisena liian iso toteuttavaksi ilman.
- kohteen rakennetekniset seikat voidaan toteuttaa kokonaisedullisemmin muutoin kuin puurakenteisina.

Vaikka hanketta ei toteutettaisi kantavien rakenteiden osalta puurakenteisena, siinä voidaan käyttää puuta muutoin. Runkomateriaalin vaihtaminen puusta teräkseksi tai betoniksi ei poista puun käytön muuta mahdollisuutta. Puuta voidaan käyttää erittäin paljon myös ei-puurunkoisissa rakennuksissa. A-luokan rakennustarvikkeesta tehdyllä kantavalla rakenteella voi olla jopa myönteinen vaikutus puun käytön mahdollisuuksiin muualla, esimerkiksi näkyvissä pinnoissa.

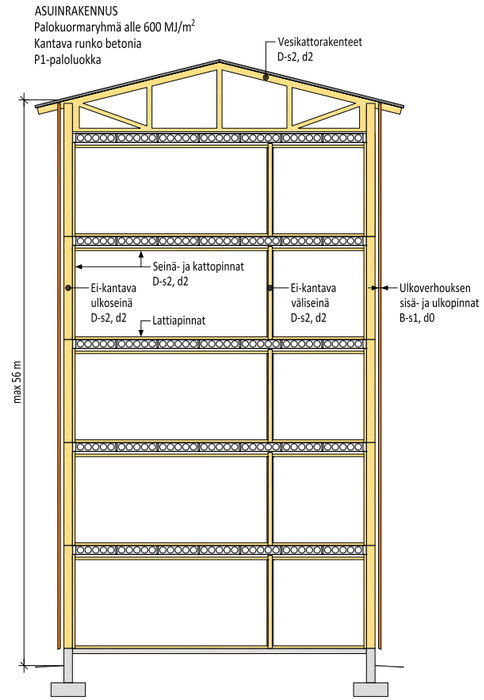
Palomääräyksiä on suositeltavaa tarkastella laajasti ottaen huomioon, miten ja missä kohteessa puuta halutaan käyttää. Aina ei ole tarkoituksenmukaista pyrkiä alimpaan paloluokkaan. Ylempi paloluokka saattaa avata puun käytölle jopa uusia mahdollisuuksia.

Puun käyttökohteita ei-puurunkoisissa rakennuksessa voivat olla esim. ei-kantavat ulko-, väliseinä- ja yläpohjarakenteet, seinä-, lattia- ja kattopinnat sisällä ja ulkoverhous.

Puun käyttö ei-kantavissa rakennusosissa ja verhoiluissa voi olla erittäin mittavaa. Se myös vaikuttaa hankkeen hiilijalan- ja hiilikädenjälkeen. ■

Summary of the article

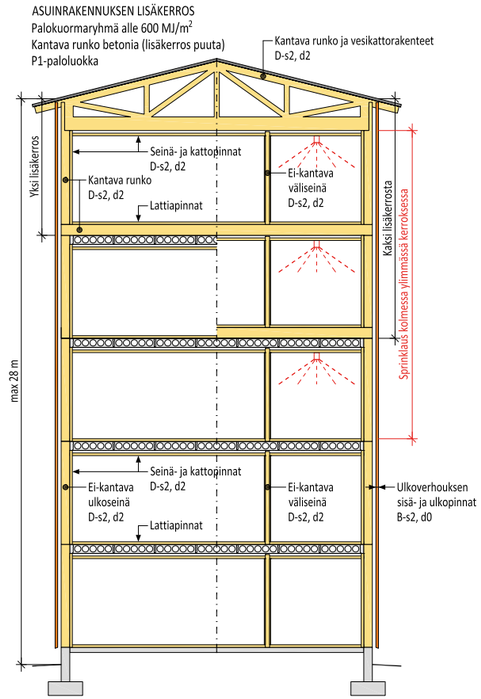
Usability of wood in construction is often evaluated from the point of view of load-bearing structures, although wood can also be used extensively in non-timber frame buildings. We compiled examples of wood use in P1 fire class buildings in this article. As the regulations apply only to the Finnish market, the article has not been translated into English. ■



Asuinrakennus

Ryhmään kuuluvat asuinkerrostalot. Enintään 56 metriä korkeassa P1-paloluokan betonirunkoisessa asuinkerrostalossa ei-kantavat ulkoseinärakenteet voidaan tehdä puusta. Puuta voidaan käyttää myös vesikattorakenteissa ja ei-kantavissa väliseinissä. Huoneistojen lattia-, seinä- ja kattopinnat voivat olla puuta. Puinen ulkoverhous tulee olla palosuojakäsitelty luokkaan B-s1, d0. Enintään 28 metriä korkeassa asuinrakennuksessa ulkoverhous voi olla luokkaa B-s2, d0 ja erityisehdoin D-s2,d0 (katso paloasetus taulukko 8).

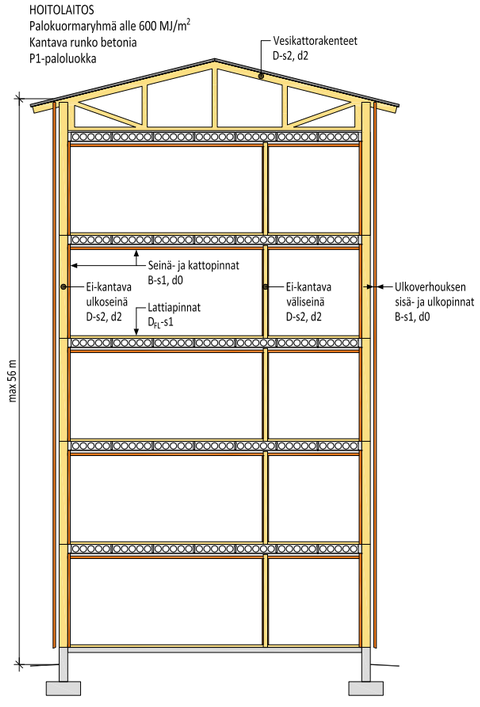
Kuva 1 Asuinrakennus, palokuormaryhmä alle 600 MJ/m², kantava runko betonia, P1-paloluokka



Asuinrakennuksen lisäkerros

P1-paloluokan betonirunkoisen talon päälle voi tehdä yhden kerroksen puurunkoisena ilman automaattista sammutusjärjestelmää ja kaksi kerrosta, jos talon kolme ylintä kerrosta varustetaan automaattisella sammutusjärjestelmällä. Betonirunkoisen osan ei-kantavat ulkoseinärakenteet voidaan tehdä puusta. Rakennuksen korkeus lisäkerroksineen ei saa ylittää 28 metriä. Puuta voidaan käyttää lisäkerroksessa myös ei-kantavissa väliseinissä. Huoneistojen lattia-, seinä- ja kattopinnat voivat olla puuta. Puinen ulkoverhous tulee olla palosuojakäsitelty luokkaan B-s2, d0. Erityisehdoin ulkoverhous voi olla luokkaa D-s2, d0 (katso paloasetus taulukko 8). ▶

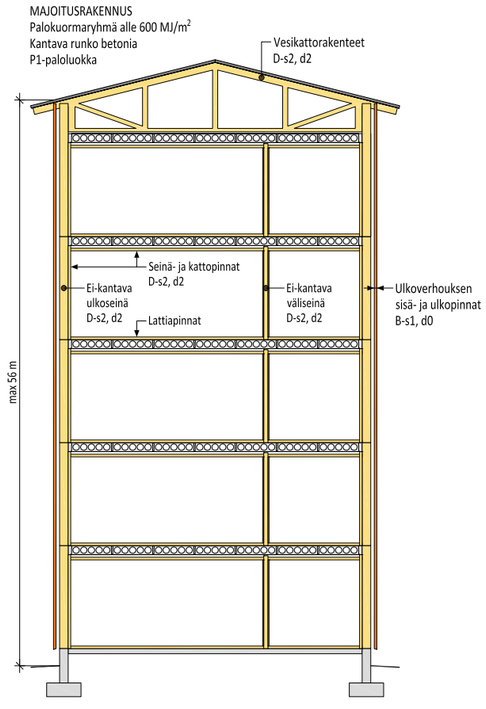
Kuva 2 Asuinrakennuksen lisäkerros, palokuormaryhmä alle 600 MJ/m², kantava runko betonia (lisäkerros puuta), P1-paloluokka



Hoitolaitos

Ryhmään kuuluvat muun muassa sairaalat, vanhainkodit, suljetut rangaistuslaitokset ja ympärivuorokautisessa käytössä olevat päiväkodit. Enintään 56 metriä korkeassa P1-paloluokan betonirunkoisessa hoitolaitoksessa ei-kantavat ulkoseinärakenteet voidaan tehdä puusta. Puuta voidaan käyttää myös vesikattorakenteissa ja ei-kantavissa väliseinissä. Sisätilojen seinä- ja kattopinnat voivat olla B-s1, d0 -luokkaan palosuojakäsiteltyä puuta ja lattia D_{FL}-luokan puuta. Puinen ulkoverhous tulee olla palosuojakäsitelty luokkaan B-s1, d0.

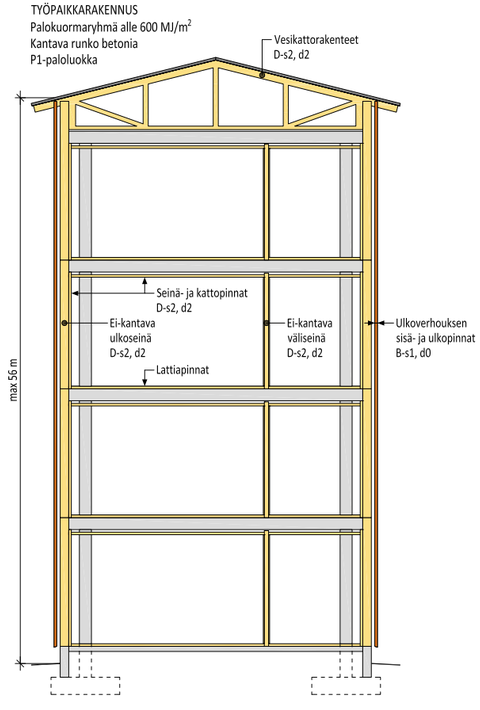
Kuva 3 Hoitolaitos, palokuormaryhmä alle 600 MJ/m², kantava runko betonia, P1-paloluokka



Majoitusrakennus

Ryhmään kuuluvat hotellit, lomakodit ja asuntolat, jotka yleensä ovat ympärivuorokautisessa käytössä ja joissa ei ole hoidettavia tai eristettyjä henkilöitä. Enintään 56 metriä korkeassa betonirunkoisessa P1-paloluokan majoitusrakennuksessa ei-kantavat ulkoseinärakenteet voidaan tehdä puusta. Puuta voidaan käyttää myös vesikattorakenteissa ja ei-kantavissa väliseinissä. Majoitustilojen lattia-, seinä- ja kattopinnat voivat olla puuta. Puinen ulkoverhous tulee olla palosuojakäsitelty luokkaan B-s1, d0.

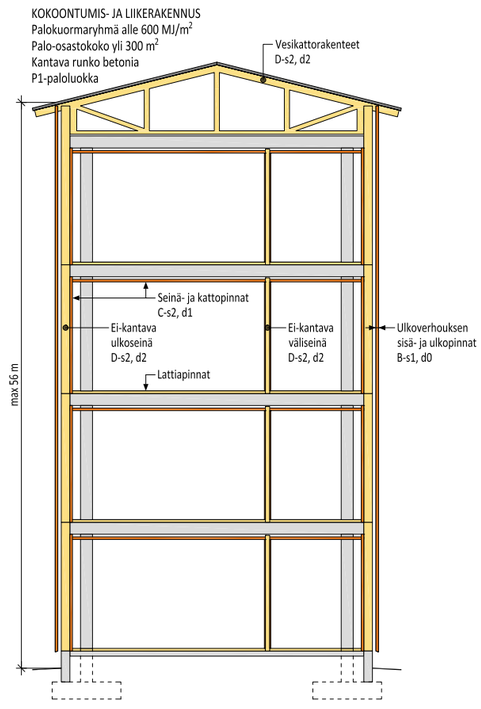
Kuva 4 Majoitusrakennus, palokuormaryhmä alle 600 MJ/m², kantava runko betonia, P1-paloluokka



Työpaikkarakennus

Ryhmään kuuluvat toimistot ja virastot, jotka yleensä ovat päiväkäytössä ja joissa on pääosin tilat tuntevaa henkilökuntaa. Enintään 56 metriä korkeassa betonirunkoisessa P1-paloluokan työpaikkarakennuksessa ei-kantavat ulkoseinärakenteet voidaan tehdä puusta. Puuta voidaan käyttää myös vesikattorakenteissa ja ei-kantavissa väliseinissä. Työpaikkatilojen lattia-, seinä- ja kattopinnat voivat olla puuta. Puinen ulkoverhous tulee olla palosuojakäsitelty luokkaan B-s1, d0. Enintään 28 metriä korkeassa asuinrakennuksessa ulkoverhous voi olla luokkaa B-s2, d0 ja erityisehdoin D-s2, d0 (katso paloasetus taulukko 8).

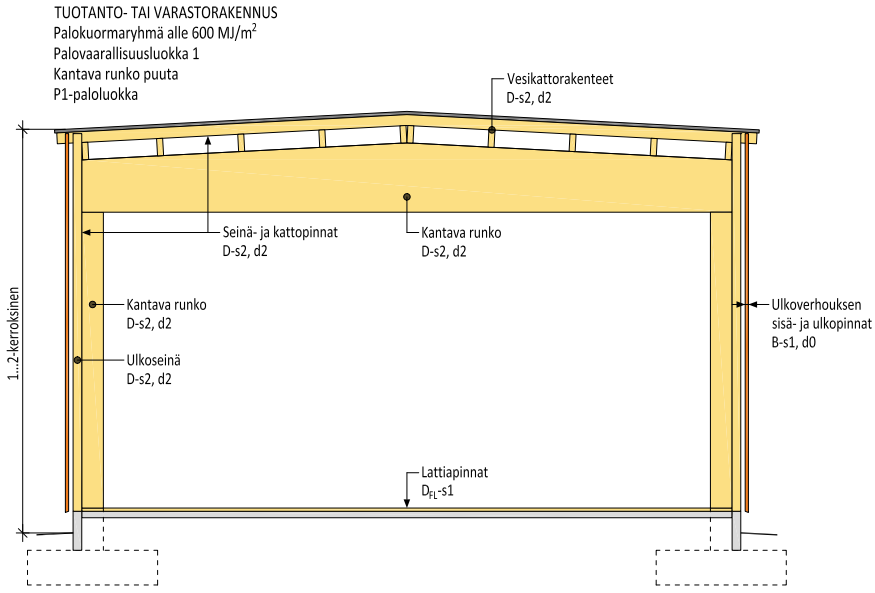
Kuva 5 Työpaikkarakennus, palokuormaryhmä alle 600 MJ/m², kantava runko betonia, P1-paloluokka



Kokoontumis- ja liikerakennus

Ryhmään kuuluvat ravintolat, myymälät, koulut, päiväkodit ja muut varhaiskasvatuksen tilat, liikuntahallit, näyttelyhallit, teatterit, kirkot, kirjastot ja päivähoitolaitokset, jotka yleensä ovat päivä- tai iltakäytössä ja joissa on merkittävästi yleisöä tai asiakkaita. Enintään 56 metriä korkeassa betonirunkoisessa P1-paloluokan kokoontumis- ja liikerakennuksessa ei-kantavat ulkoseinärakenteet voidaan tehdä puusta. Puuta voidaan käyttää myös vesikattorakenteissa ja ei-kantavissa väliseinissä. Sisätilojen seinä- ja kattopinnat voivat olla C-s2, d2 -luokkaan palosuojakäsiteltyä puuta ja lattiat puuta. Puinen ulkoverhous tulee olla palosuojakäsitelty luokkaan B-s1, d0. Enintään 2-kerroksisessa ja enintään 28 metriä korkeassa kokoontumisrakennuksessa ulkoverhous voi olla erityisehdoin luokkaa D-s2, d0 (katso paloasetus taulukko 8). ▶

Kuva 6 Kokoontumis- ja liikerakennus, palokuormaryhmä alea 600 MJ/m², palo-osaston koko yli 300 m², kantava runko betonia, P1-paloluokka



Kuva 7 Tuotanto- ja varastorakennus, palokuormaryhmä alle 600 MJ/m², palovaarallisuusluokka 1, kantava runko puuta, P1-paloluokka

Tuotanto- ja varastorakennus

Ryhmään kuuluvat teolliseen toimintaan ja varastointiin liittyvät tuotanto- ja varastotilat, kuten tavanomaiset teollisuustilat, maatalouden tuotantotilat ja suurehkot varastot, joissa yleensä on vakinaista, paikallisiin olosuhteisiin perehtynyttä henkilökuntaa. Enintään 2-kerroksinen tuotanto- ja varastorakennus, jonka palokuormaryhmä on alle 600 MJ/m² ja jonka palovaarallisuusluokka on 1, voidaan tehdä puurunkoisena. Kantavien rakenteiden lisäksi puuta voidaan käyttää ulkoseinä- ja yläpohjarakenteissa. Sisäpuoliset seinä- ja kattopinnat voivat olla puuta, lattian tulee D_{FL}-s1 -luokkaa. Puinen ulkoverhous tulee olla palosuojakäsitelty luokkaan B-s1, d0. Enintään 2-kerroksisessa ja enintään 28 metriä korkeassa tuotanto- ja varastorakennuksessa ulkoverhous voi olla erityisehdoin luokkaa D-s2, d0 (katso paloasetus taulukko 8).

Rakennustarvikkeiden luokitus

Rakennusmateriaalien käyttöä rakennuksen ja rakenteiden eri osissa säädellään paloasetuksen vaatimustaulukoissa esitetyillä eurooppalaisilla tarvikeluokilla (A, B, C, D, E ja F). Luokka ilmaisee sitä, kuinka materiaali osallistuu paloon. Merkinnän perässä olevat kirjaimet tarkoittava savun tuottoa (s) ja palavien pisaroiden ja osien tuottoa (d).

Puulla voidaan yleensä saavuttaa tarvikeluokka D ja palosuojatulla puulla suojaustavasta riippuen tarvikeluokka C tai B. Tarvikeluokka löytyy aina tuotteen CE-merkinnän mukaisesta suoritustasoilmoituksesta.







Paikka kasvulle, kohtaamisille ja arjen seikkailuille!

Oppikylä on aistiystävällinen, hirsirakenteinen oppimisympäristö, joka palvelee paitsi kouluna myös korkean käyttöasteen harrastus- ja tapahtumatilana. Palvelumalliin sisältyvä pedagoginen muutosvalmennus auttaa oppilaita ja opettajia menestymään uudistuneen opetussuunnitelman mukaisessa toimintaympäristössä. Oppikylä on terveellinen turvallinen ja kustannustehokas kouluratkaisu tulevaisuuden tilatarpeisiin!

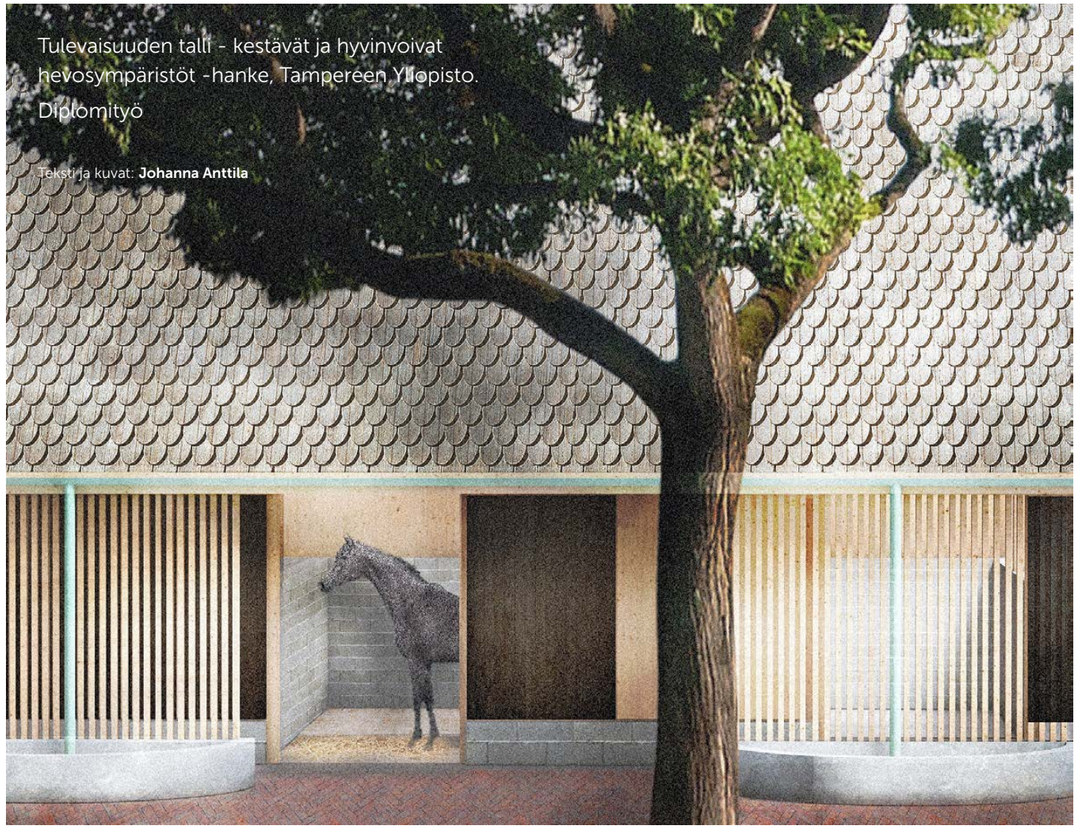
Oppikylän takana ovat kokeneet, kotimaiset ammattilaiset

Mediset HOIVARAKENTAJAT · HONKA · SUOMALAISTA PALVELUA · OPPIKYLÄ

Lue lisää: oppikylä.fi

Tulevaisuuden talli - kestävät ja hyvinvoivat hevosympäristöt -hanke, Tampereen Yliopisto.
Diplomityö

Teksti ja kuvat: **Johanna Anttila**



Hevosen haluun käyttää sisätiloja vaikuttaa mm. ruokatarjoilu, kattomateriaalin äänekkyys, valaistusolosuhteiden ja valöörien tasaisuus, tiputtamattomat räystäät tai suoja hyönteisiltä.

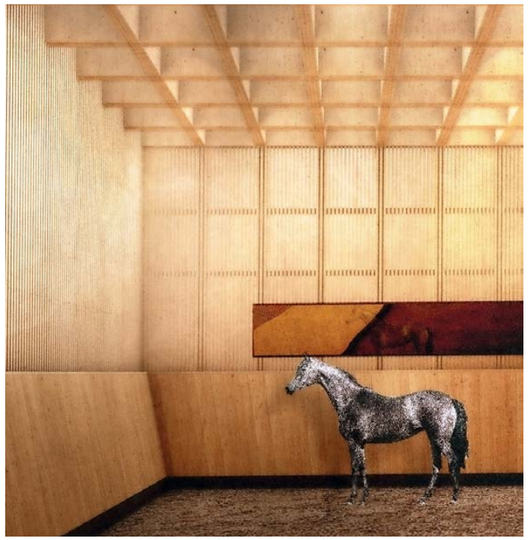
Tulevaisuuden hevosympäristöissä kestävyys ja hyvinvointi kulkevat käsikädessä

Puurakenteiset pilari-palkkiratkaisut taipuvat moneen muotoon, rakenne voi keveimmillään olla verhoseinäinen tai tarpeen mukaan massiivipuurakenteinen, materiaalin patinoitumisominaisuudet ovat keskeisiä hevosympäristössä.





Puisten rakenteiden käyttöikää voidaan parantaa hevoselle haitattomalla tervaamisella tai hiiltämällä pinta.



Maneesi on oppimistila niin hevoselle kuin ihmiselle, pehmeä luonnonvalo ja puupintojen miellyttävä akustiikka parantavat oppimistuloksia.

Tulevaisuuden talli -hankkeessa selvitettiin etologisen tutkimustiedon hyödyntämistä modernien hevostalousympäristöjen suunnittelussa, kestävän kehityksen periaatteita unohtamatta. Lisäksi kartoitettiin muita suunnittelulähtökohtia ja -ongelmia.

Hevosympäristöissä puu on hyvinvointia lisäävä materiaali sen akustisten, hygroskooppisten ja lämpöteknisten ominaisuuksien puolesta. Hevosalan tilat ja toimintatavat vaativat kehittämistä myös hevosta hoitavan ihmisen työhyvinvoinnin ja turvallisuuden parantamiseksi sekä yritystoiminnan tehostamiseksi.

Tilojen muokattavuus monipuolisiin käyttötarkoituksiin parantavat hevostalousrakennuksen elinkaariodotuksia. Modulaariset ja muokattavat pilari-palkkirakenteet ovat toimivia ja tarjoavat mahdollisuuden myös monipuolisiin arkkitehtonisiin ratkaisuihin. Käyttökelpoisia puutuotteita hevosympäristössä ovat erilaiset hirret, CLT/MHM-tuotteet, sahatavara (esim. hiilletty tai tervattu), liima- ja viilupuu. Etikkakyllästetty havu- tai lehtipuu tarjoaa vaihtoehdon uhanalaisille kovapuutuotteille. Puu materiaalina soveltuu rakenteista detaljikkaan, esimerkiksi traditionaalinen puupölkkylattia on pölyämätön ja hiljainen tallin lattiamateriaali. Maapohjarakenteissa voidaan hyödyntää puuteollisuuden sivutuotteita kuten kutteria ja haketta.

Hevosurheilupohjien rakentamisessa kutterin ja hakkeen käyttöä tulisi tutkia enemmän niiden käytön edistämiseksi, ne tarjoavat ekologisesti kestävän ja kierrätettävän vaihtoehdon erilaisille kuiduille hiekkapohjan ominaisuuksien parantamiseen.

Aiheesta lisää instagramissa; @tulevaisuudentalli ■

Tulevaisuuden talli -hanke on saanut rahoitusta Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelmalta. Puurakentamisen ohjelman tavoitteena on lisätä puun käyttöä rakentamisessa ilmastotavoitteiden edistämiseksi.

Suomalais-venäläinen koulu | Finnish-Russian School of Helsinki

Helsinki

AFKS arkkitehdit

A-insinöörit Suunnittelu Oy

Teksti | Text: **AFKS**

Havainnekuvat | Illustrations: **Johannes Koskela, ARK-JK**



Näkymä koulun pihalta |
View from the courtyard

Suomalais-venäläinen koulu
Finnish-Russian School of Helsinki

Senaatti-kiinteistöt järjesti koulun suunnittelusta kaksivaiheisen suunnittelukilpailun 2017-2018. Hankkeen tavoitteena on rakentaa uudenlaisen oppimisympäristön mukainen koulu, joka ottaa huomioon tulevien opetussuunnitelmien tuomat tarpeet. Toiminnallinen ja tilallinen uudistus perustuu erilaisten ja erikokoisten tilojen monipuoliseen yhteiskäyttöön.

Koulu on noin 700 oppilaan valtion ylläpitämä yleissivistävä koulu, joka järjestää esi-, perus- ja lukio-opetusta. Venäjän kielellä ja kulttuurilla on koulussa keskeinen asema sekä oppiaineena että opetus- ja toimintakielenä.

Koulun ja pihan sijoittelu sekä rakennuksen perusmassoittelu on ratkaistu ympäristön vaatimusten sanelemalla tavalla. L-muotoinen rakennusmassa suojaa pihaa Hämeenlinnanväylän melulta ja pienhiukkasilta. Pihan herkimmät toiminnot on sijoitettu melulta suojatulle alueelle. Myös pääsisäänkäynti sijaitsee suojaisassa sisätaitteessa. Viereiselle tontille rakennetaan erillisenä hankkeena liikuntahalli, joka niin ikään tulee suojaamaan koulua ympäröiviltä liikenneväyliltä.

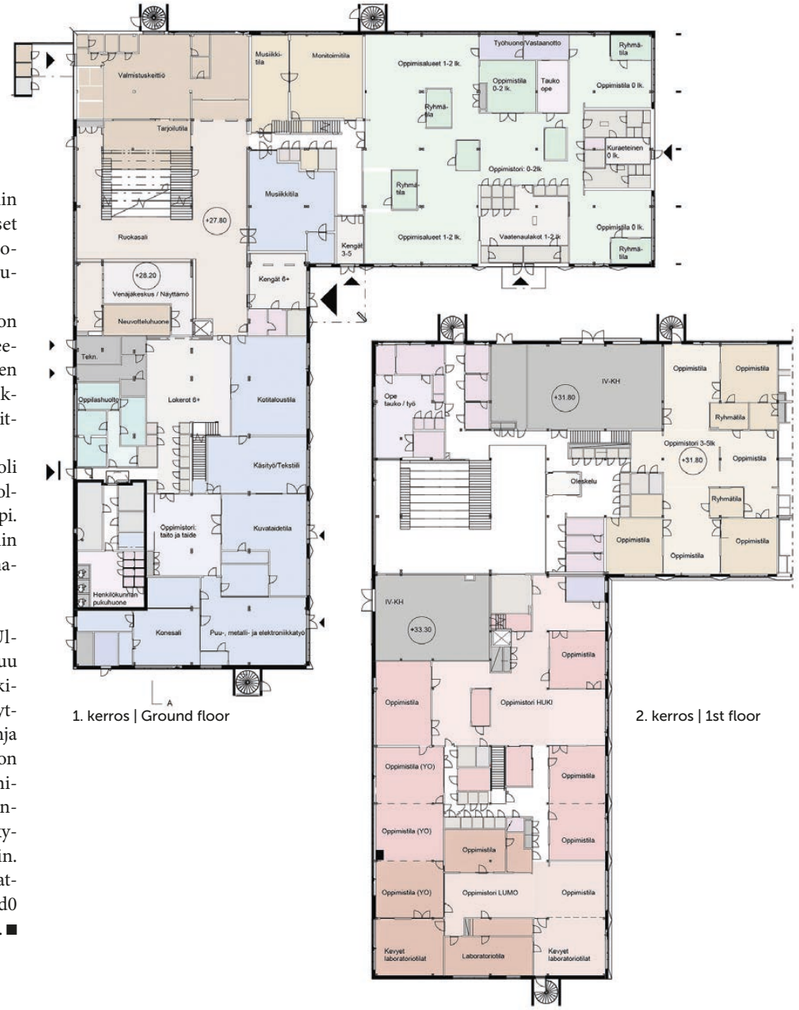
OLESKELUPIHA JAKAUTUU eriluonteisiin toiminnallisiin alueisiin, joita säteittäiset puurivit jäsentävät. Kentän laidalle muodostuvat maastoportaat toimivat istuskeluja kokoontumispaikkana.

Sisäpihan julkisivujen pääamateriaali on sileäksi höylätty kuultokäsitelty puupaneeliverhous. Verhous muodostaa 3-ulotteisen muodon, joka yhdessä vinoreunaisten ikkunoiden kanssa rytmittää julkisivuja. Pitkä räystäs suojaa julkisivua ja pihaa.

Koulurakennuksen suojaava selkäpuoli melun suuntaan on luonteeltaan pihan puolta selvästi suurpiirteisempi ja vähäeleisempi. Julkisivu on tummempi, harmaanruskeisiin sävyihin peittomaalattu hienosahattu lomalautaverhous.

RAKENNUKSESSA ON PUURUNKO. Ulkoseinät ovat CLT-elementtiseiniä ja muu runko on toteutettu puisella pilari-palkkijärjestelmällä. Väliseinät ovat pääosin kevytrakenteisia. Välipohja on betonia ja yläpohja puurakenteinen. Korkeat primääripalkit on toteutettu CLT-rakenteisina kosteuselämisen minimoimiseksi. Myös liimapuurakenteiset sekundääripalkit jäävät pääosin näkyviin ja talotekniikka asettuu niiden väleihin.

P1-paloluokan rakennusta ei ole sprinklattu. Julkisivut on palosuojakäsitelty B-s1, d0 -luokkaan ja sisäpinnat C-s2, d1 -luokkaan. ■

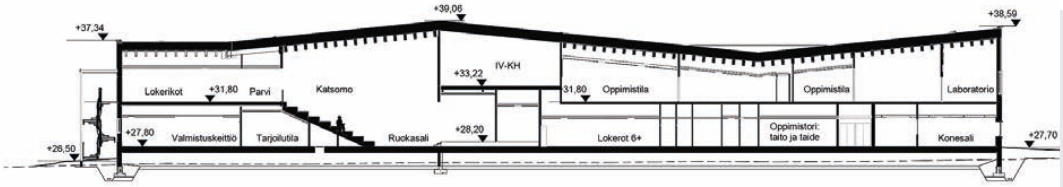


1. kerros | Ground floor

2. kerros | 1st floor



Näkymä ruokasaliin | View towards the cafeteria



Leikkaus | Cross-section



Ilmakuva | Bird's-eye view

Senaatti-kiinteistöt arranged a two phase design competition for the school over the course of 2017 and 2018. The goal was to build a school that is tailored for new learning environments but can evolve to meet the needs of future curricula. Spaces of different types and sizes can be used separately and in various combinations depending on the intended functions.

The school is a state-run general school that provides pre-school, primary and secondary education for approximately 700 students. The Russian language and Russian culture are a prominent feature of the school, not only as a subject of study but also as a language of instruction and general communication.

The surroundings somewhat dictated the general design of the building and the layout of the school and its courtyard, which is why the building mass is in an L-shape that shields the courtyard from the noise and dust of the Hämeenlinnanväylä motorway. The most sensitive activities in the courtyard have been placed in a protected, low-noise area. The main entrance is also tucked inside a sheltered inner bend. A sports hall will be built on an adjacent site as a separate project, and this will add another layer of insulation between the school and the surrounding thoroughfares.

RADIALLY PLACED rows of trees bring structure to the courtyard, dividing it into different functional areas. Stairs have been carved into the terrain on the edge of the field to provide seating and a comfortable place for gathering.

The inner courtyard facades mostly have smooth planed, opaque wood panel cladding. Together with the diagonal shape of the windows, the three dimensional forms of the panel cladding give the facades a certain rhythm. A long eave protects the facade and courtyard.

The back of the school building serves as a buffer for the noise emanating from that direction and is therefore more robust and has a simpler design language than the front. The facade is a darker, fine-cut board cladding painted in various shades of greyish brown.

THE BUILDING FRAME is wood. The outer walls are constructed from CLT elements, and the remainder of the frame uses a wooden post-and-beam system. Most partitioning walls are light in structure. The intermediate floor is concrete, and the roof is wood. The high primary beams are CLT to maximise stability at different moisture levels. The glulam secondary beams have mostly been left visible, with the building technology stashed in between.

The building is in fire class P1 and has no sprinkler system. The facades are fire retardant treated to class B-s1, d0 and the interior surfaces to class C-s2, d1. ■

SUOMALAIS-VENÄLÄINEN KOULU
Finnish-Russian School of Helsinki

Sijainti | Location: Helsinki

Käyttötarkoitus | Purpose: Koulu | School

Rakennuttaja/Tilaaja | Developer/Client: Senaatti-kiinteistöt ja | and A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy

Arkkitehtisuunnittelu | Architectural design: AFKS arkkiehdit

Rakennesuunnittelu | Structural design: A-insinöörit Suunnittelu Oy

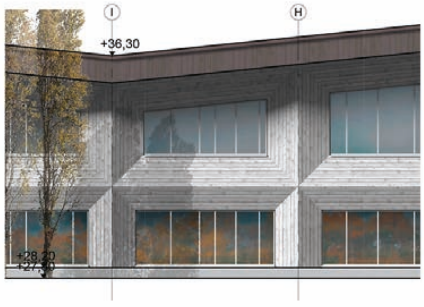
Urakoitsija | Contractor: SRV Rakennus Oy

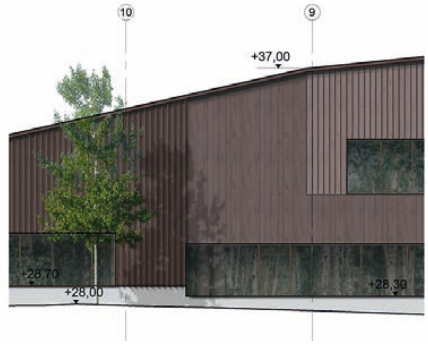
Puuosien toimittaja | Wood supplier: Kuninkaankylän Puurakentajat

Sisustussuunnittelu | Interior design: Haptik Oy
Sähkösuunnittelu | Electrical design: Granlund Lahti Oy
LVI-Suunnittelu | HVAC design: Granlund Lahti Oy

Kokonaisala | Total area: ~ 6500 m²

Valmistuu | To be completed: 2021





Julkisivuotteet | Facade views

PUURAKENTAMISEN EDELLÄKÄVIJÄ







Lapinmäen päiväkoti, Helsinki

SUURTEN KOHTEIDEN ERITYISOSAAJA

Olemme erikoistuneet suurten kohteiden runkourakoiden toteuttamiseen massiivipuusta (CLT, liimapuu ja LVL).

Massiivipuu soveltuu ominaisuuksiltaan erityisen hyvin koulu- ja päiväkotikohteisiin. Puupinnalle jätetyt sisäseinät lisäävät tutkitusti viihtyvyyttä ja lievittävät stressiä. Puurakennus muodostaa terveydelle suotuisan oppimis- ja työympäristön, ja sen akustiikka koetaan hyvin miellyttäväksi.

Asennamme massiivipuuelementit kosteushallitusti ja seinärakenne voidaan toteuttaa ilman höyrynsulkumuoveja. Uusiutuvista luonnonmateriaaleista rakennettu puurakennus sitoo oikein toteutettuna hiiltä jopa vuosisatoja.

TOIMITAMME

- *Massiivipuuelementit tarkkuustyöstettynä ja varusteltuina*
- *Koulujen, päiväkotien ja kerrostalojen puurunkourakat, myös tuoteosakauppana*
- *Erikoispuuverhoukset ja puutyöt*

PUURAKENTAJAT.FI

TÖITÄMME: ■ LAAJASALO, GREIJA, RIVITALO ■ PORI, TREKOLI, KERROSTALO ■ HELSINKI, LAPINMÄEN PÄIVÄKOTI ■ TURKU, KERROSTALO ■ LOVIISA, KOULU ■ JÄTKÄSAARI, WOODCITY ■ HELSINKI, KESKUSTAKIRJASTO OODI, ALAKATOT ■ RAJAMÄKI, PÄIVÄKOTI METSOLA ■ HELSINKI, SUOMALAIS-VENÄLÄINEN KOULU ■ RAASEPORI, EKENÄS ENERGI, PÄÄKONTTORI ■ HELSINKI, SUPERCELL, ALAKATOT JA PILARIVERHOUKSET ■ LUKUISIA PIENTALOJA JA VAPAA-AJAN ASUNTOJA VUODESTA 2006

SEURAA MEITÄ:

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



Neljännesvuosisata puurakentamista
A quarter century in wood construction

Vuoden vaihteessa tuli kuluneeksi 25 vuotta siitä, kun Mikko Viljakainen aloitti työnsä puurakentamisen parissa. Puuinfon toimitusjohtajana hän on ollut kymmenen vuotta.

Pikkupoikana Viljakainen rakensi pahvista talojen pienoismalleja ja haaveili poliisin urasta, kunnes isä ehdotti arkkitehdin ammattia. – Siitä asti halusin arkkitehdiksi. Onneksi pääsin opiskelemaan heti lukion jälkeen.

Valmistuttuaan arkkitehdiksi Viljakainen työskenteli pari vuotta arkkitehtitoimistossa. Sitten isänmaa kutsui opiskeluaikana suorittamatta jääneeseen asepalvelukseen. Sen päätyttyä Suomi oli kiinni ja työt loppu. Arkkitehtuurikilpailuissa saatu menestys ei auttanut, kun rakennusala oli syvässä lamassa.

Tuntiopettajan toimi Tampereen teknillisessä korkeakoulussa piti kiinni työelämässä. Vuonna 1995 Suomeen käynnistettiin tutkijakouluja lamalääkkeiksi akateemisesti koulutetuille. Professori Unto Siikanen suositteli hakemaan paikkaa ja aiheeksi puurakentamista, koska se on tulevaisuuden juttu. – En silloin ymmärtänyt kuinka kauaskantoinen päätös se oli osaltani.

Tutkijakoulussa Viljakaiselle oli tärkeää tehdä työtä, jolle oli tilaaja. Merkittävimpiä olivat Suomen Puututkimus Oy ja Puuinfo. Vuonna 1996 Puuinfon silloinen toimitusjohtaja Pertti Hämäläinen kutsui Viljakaisen mukaan matkalle Yhdysvaltoihin ja Kanadaan tutustumaan sikäläiseen puurakentamiseen. Matkan tuloksena syntyi Viljakaisen ensimmäinen puurakentamista koskeva julkaisu.

– Saatuani kirjan valmiiksi näin unta, että professori Siikanen oli heittänyt kirjan vedokset roskiin todeten, ettei kirjoja näin tehdä. Todellisuudessa hän oli saanut kirjalleni 2000 kappaleen tilauksen ja minä kutsun seminaaripuhujaksi ympäri Suomea. Sittemmin julkaisuja tuli lisää ja niitä käännettiin myös muille kielille. Seuraavalle Amerikan matkalle pääsin mukaan autokuskiksi.

Tutkijasta puurakentamisen edistäjäksi

Viljakainen valmistui tekniikan lisensiaatiksi. Parin vuoden kuluttua hän siirtyi teollisuuden leipiin. Puututkimuksen toimitusjohtaja Aarni Metsä pyysi hänet töihin, kun totesi kaikkien hankkeiden olevan heiltä. Työt Puuinfossa suurten puurakenteiden parissa alkoivat samaan aikaan.

– Olimme juuri ostaneet mukavan atriumtalon Tampereelta, joten pendelöin Helsinkiin seitsemän vuotta. Kun Puuinfo ja Puututkimus fuusioitiin Wood Focukseksi, Viljakainen sai rakentamisen painopistealueen johtajan tehtävän.

Wood Focuksen toiminta oli hyvin kansainvälistä, mutta konkreettisin tulos ajasta oli kotimaan pientalorakentamisen kasvu 1000 asunnolla vuodessa. – Se on edelleen hyvä esimerkki siitä, että yhteistoiminnalla voi vaikuttaa asioihin. Kun työ lopetettiin, pientalorakentaminen romahti. Toki siihen vaikutti muitakin syitä.

Wood Focuksen aika oli hyvä oppitunti siitä kuinka tärkeää asiakasala on saada mukaan muutokseen. Siinä epäonnistuttiin, koska puualalla oli silloin kovin vähän tarjottavaa muuhun kuin pientalorakentamiseen. Se opetti paljon myös työtapojen ja osaamisen merkityksestä. – Meillä oli silloin nykyiseen verrattuna moninkertaiset resurssit. Nykyisin kuitenkin saamme enemmän aikaan.

Vuonna 2006 Viljakainen perheineen päätti muuttaa Helsinkiin ja rakentaa omakotitalon arkkitehtuurikilpailussa vaimonsa kanssa voittamalleen tontille. Samana vuonna Wood Focus päätettiin lakkauttaa.

Vuosikymmenen tavoitteet saavutettu

Vuosikymmenen lopun Viljakainen työskenteli Metsäteollisuus ry:ssä ja osallistui muun muassa palomääräysten uudistamiseen. Samaan aikaan hän paneutui rakentamisen ympäristövaikutuksiin. Vuonna 2010 Puuinfon toiminta haluttiin uudistaa palvelemaan aikaisempaa paremmin rakennusalan ammattilaisia, ja Viljakainen nimettiin sen toimitusjohtajaksi.

Nyt Puuinfon työssä on päästy siihen, mihin tavoite kymmenen vuotta sitten asetettiin. Merkittävimpänä muutoksen mahdollistajana Viljakainen pitää sitä, että suuret yhtiöt alkoivat panostaa puurakentamiseen. Kasvun aikaansaaminen vaatii kuitenkin työn jatkuvaa toistamista. Tarvetta lisää se, että esimerkiksi suunnittelijakoulutuksessa ei ole saatu aikaan tarvittavia rakenteellisia muutoksia.

Erityisen iloinen Viljakainen on puun käytön kasvusta kerrostalorakentamisessa ja julkisessa rakentamisessa. Sen seurauksena alalle on alkanut syntyä uutta yrittäjyyttä. – Ihailen sahateollisuuden yrityksiä. Kylävainioiden, Koprien, Koskisten ja monen muun tarinat ovat aivan mahtavia esimerkkejä suomalaisesta yrittäjyydestä. Onneksi samaa on alkanut tapahtua myös puurakentamisessa, mistä hyvä esimerkki on Veli Hyyryläisen Elementit-E.

Vahvuutenaan Viljakainen pitää asioiden nopeaa toimeenpanoa ja käytännönläheistä strategista ajattelua. Sen mukaan strategiat toimivat vain, jos mietitään, mitä ne käytännössä tarkoittavat. Tämä jää valitettavan usein yrityksissä tekemättä. Puuinfon lisäksi Viljakaisen toimintamalleja on hyödynnetty ruotsalaisissa tiedeohjelmissa ja kansainvälisten tutkimusten referensseinä aina Uutta-Seelantia myöten.

Puuala tarvitsee yhteisen agendan

Viljakainen toivoisi parempaa yhteistyötä toimialan sisälle. Puuala on turhan kuppikuntaista ja sisäänpäin lämpiävää. – Kadehdin kanadalaisia siinä, kuinka hyvin he ovat kyenneet luomaan puurakentamisen edistämiseen yhteisen agendan, sopimaan sen toteuttamisen roolijaosta ja resursoinnista valtiovallan ja teollisuuden kesken.

Viljakaisen mukaan suuri määrä toimijoita voi olla myös hyvä, jos niiden viesti on sama. Hyvässä yhteistyössä ei ole olennaista, kenen kasvot näkyvät. Yhteistyö edunvalvontaorganisaatioiden kanssa kuitenkin on haastavaa. Niiden luonteeseen kuuluu hakea hyötyjä omalle jäsenistölle, ei jakaa niitä muiden kanssa.

– Rakentamisen osaamisen arvostusta ja tuntemusta toivoisin puualalta lisää. Nyt odotetaan usein, että rakentamiseen liittyvät asiat hoitaa joku muu. Betoni- tai terästeollisuus mielellään hoitavatkin.

Viljakaista huolestuttaa hallitusohjelmakirjausten toteutuminen. Viidettä vuotta jatkuva Puurakentamisen toimenpideohjelma ei ole saanut aikaan sitä, mitä siltä odotettiin. – Harmittaa myös niiden poliitikkojen puolesta, jotka ovat laittaneet itsensä likoon puurakentamisen puolesta. Toisaalta tämä ei ole ensimmäinen kerta, jos ohjelma jää ponnettomaksi. Muutos syntyy lopulta markkinoilla, ei ohjelmissa.

Teollisessa rakentamisessa valtava potentiaali

Viime vuosina Viljakainen on kuluttanut vapaa-aikansa teollisen rakentamisen kehittämiseen huomattuaan niiden kehittämisen vaikeudet yrityksissä. – Analysoimme kollegani kanssa, miksi teolliset järjestelmät usein epäonnistuvat. Lisäksi tutkimme, miksi Itävallassa rakentaminen on paitsi korkealaatuista myös edullista. Tältä pohjalta loimme jotain ihan uutta teolliseen rakentamiseen.

– Pystyimme parantamaan työn tuottavuutta lähes 80 prosenttia ja samalla vähentämään investointitarvetta jopa 90 prosenttia. Tällainen tuottavuusloikka mahdollistaa huomattavasti nykyistä paremman asiakasarvon ja laadun tuottamisen ja on silti erittäin kannattavaa.

Tulosten uskottavuutta lisää niiden perustuminen täyden mittakaavan prototyypin rakentamiseen. Ne kertovat kovasta osaamisesta ja teollisen rakentamisen valtavasta potentiaalista. ■

The beginning of the year marks the 25th year since Mikko Viljakainen started working in wood construction. He has been Managing Director of Puuinfo for ten years.

As a little boy, Viljakainen built tiny model houses from cardboard and dreamed of being a policeman until his dad suggested he be a architect. – From then on, I wanted to be an architect. Fortunately, I got to start my studies right after upper secondary school.

After graduating as an architect, Viljakainen worked in an architectural office for two years. He was then called up to serve in the Finnish military as he had delayed his service while he was a student. When his service was over, Finland had shut down and no work was on offer. Although he had succeeded in architectural competitions, it did not help as the construction industry was mired in a deep recession.



Work as a part-time teacher at the Tampere University of Technology kept Viljakainen engaged in working life. In 1995 to fight the recession, Finland launched graduate schools for the academically trained. Professor Unto Siikanen recommended Viljakainen apply and research wood construction because it was a topic for the future. – I didn't understand then what the long-term implications of this decision would be for me.

Viljakainen felt it was important to do work with actual clients. The most significant clients were Suomen Puututkimus Oy and Puuinfo. Pertti Hämäläinen, who was managing director of Puuinfo in 1996, invited Viljakainen along on a trip to the United States and Canada to familiarise himself with wood construction there. The trip allowed Viljakainen to produce his first publication on wood construction.

– When I finished the book, I had a dream that Professor Siikanen threw the draft in the trash and told me that this was not how books were done. In reality, Siikanen had received an order for 2,000 copies of my book and I was invited to be a speaker at seminars around Finland. Afterwards, more publications came along, and they were also translated into other languages. On the next trip to North America, I tagged along as the driver.

From researcher to wood construction promoter

Viljakainen received a Licentiate in Technology. After a couple of years, he switched to earning his daily bread from industry. Aarni Metsä, Managing Director of Puututkimus, realised all of Viljakainen's projects came from them and offered him a job. At the same time, he began work at Puuinfo with large wood structures.

– We had just bought a comfy atrium house in Tampere, which meant seven years of commuting via Pendolino to Helsinki. When Puuinfo and Puututkimus fused into Wood Focus, Viljakainen was given the role of director of the area focusing on construction.

Wood Focus operated at a very international level, but the most concrete outcome of that time was a growth of 1,000 homes per year in Finnish single-family house construction. – It remains a good example of how collaboration can make a difference. When the work came to an end, single-family housing construction collapsed. There were many other factors involved, of course.

However, the time at Wood Focus taught me the importance of getting customers to embrace changes. We failed here because the wood industry had little on offer for anything other than single-family housing construction. This was also a significant learning experience on the importance of working methods and skills. – We had abundant resources compared to what we have now. However, we accomplish much more today.

In 2006, Viljakainen and his family decided to move to Helsinki and to build a detached house on a plot that he and his wife had won in an architectural competition. This was also the year when the decision was made to shut down Wood Focus.

A decade's goal achieved

Viljakainen worked for the remainder of the decade at the Finnish Forest Industries Federation, where he participated in rewriting fire regulations among other things. At the same time, he focused on the environmental impacts of construction. There was a desire to reform Puuinfo's operations in 2010 to serve the professionals in the construction industry better. Viljakainen was named as its managing director.

Now, Puuinfo has reached the goals it set itself a decade ago. Viljakainen believes that the most significant facilitator for change was when large companies started investing in wood construction. However, achieving growth requires doing the same work over and over again. For example, the necessary structural changes in designer training have not happened yet.

Viljakainen is particularly happy about the increased use of wood in apartment buildings and in public construction. New entrepreneurs have begun to enter the field as a result. – I admire the sawmill industry. The stories of the families Kylävainio, Kopra, Koskinen and many others are quite wonderful examples of Finnish entrepreneurship. Fortunately, the same trend is now spreading to wood construction, with Veli Hyyryläinen's Elements-E being a good example.

Viljakainen believes his strengths are his ability to get things moving quickly and his pragmatic, strategic thinking. He believes that strategies can only work if they make sense in practice. Unfortunately, many companies overlook this. Viljakainen's operational model is used in Puuinfo, but also in Swedish science programs and as references in international research all the way to New Zealand.

The wood industry needs a common agenda

Viljakainen hopes for better collaboration within the industry. The wood industry is too inward looking and focused on its own agendas. – I envy the good job the Canadians have been able to do in creating a common agenda to promote wood construction and to agree on the division of roles and resources between government and industry to implement it.

According to Viljakainen, many actors can also be a good thing if they all stand behind the same message. The question of who gains the most visibility is not essential in good collaboration. Collaborating with interest organisations can be challenging however. By their nature, they look for benefits for their own members, and don't share them with others.

– I hope to increase the appreciation and recognition of expertise in the wood industry. The expectation now is often that someone else will take care of the actual construction work. The concrete and steel industries are more than happy to take on the job.

Viljakainen has concerns about the government's programme not measuring up. The Wood Construction operations programme has run for five years, but has not met expectations. – It's also a pity for politicians who have put themselves on the line for wood construction. On the other hand, this is not the first time that a programme goes only halfway. In the end, markets drive change, not programs.

Huge potential in industrial construction

In recent years, Viljakainen has spent his spare time developing industrial construction as he has noticed how much trouble companies have developing these methods. – My colleagues and I have analysed why industrial systems often fail. We also looked at why construction in Austria is both high quality and inexpensive. This allowed us to create something completely new for industrial construction.

– We were able to improve labour productivity by almost 80 percent and reduce the need for investment by up to 90 percent. This kind of leap in productivity enables significantly greater quality and value for customers while remaining extremely profitable.

The credibility of the results is only increased by the fact that they are based on the construction of a full-scale prototype. This simultaneously showcases extensive expertise and the enormous potential of industrial construction. ■

ePuu-roadshow 2020

Puuinfo järjestää yhteistyössä ammattikorkeakoulujen kanssa ePuu-roadshown 15 paikkakunnalla. Roadshow on tarkoitettu ensisijaisesti julkisten rakennushankkeiden tilaajille ja suunnittelijoille. Aamupäivän tilaisuus on osallistujille maksuton. Ennakkoilmoittautumiset pyydetään viikkoa ennen tilaisuutta.

Jyväskylä 11.3.2020
Seinäjoki 12.3.2020
Pori 17.3.2020
Turku 18.3.2020
Raasepori 19.3.2020
Kajaani 24.3.2020
Oulu 25.3.2020
Rovaniemi 26.3.2020
Tampere 31.3.2020
Kotka 1.4.2020
Lappeenranta 2.4.2020
Savonlinna 6.4.2020
Kuopio 7.4.2020
Joensuu 8.4.2020
Vantaa 20.5.2020

Katso ohjelma ja ilmoittaudu mukaan: puuinfo.fi/ajankohtaista/tapahtumat

Puuinfon kehittämällä digitaalisella hankintatyökalulla, ePuu-palvelulla voi selvittää, miten puurakennushanke poikkeaa muusta rakentamisesta ja selvittää hanketta koskevat palomääräykset. Lisäksi voi tutustua erilaisiin puurakennejärjestelmiin ja valita hankkeeseen soveltuvat vaatimusten mukaiset rakenneratkaisut. Palvelusta voi myös katsoa, mitä vastaavat hankkeet Suomessa ovat aiemmin maksaneet ja löytää puisia ratkaisuja tarjoavat yritykset hankkeen kilpailutusta ja hankintoja varten. ePuu-palvelu löytyy osoitteesta: epuu.fi.



TEKIJÄT | CREDITS

LAPINMÄKI DAYCARE CENTRE

FINNISH-RUSSIAN SCHOOL OF HELSINKI



AFKS Architects has specialized in designing kindergartens & schools.

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

Jaakko Keppo, Architect SAFA (Helsinki University of Technology 2003). AFKS Partner 1998-. Design architect for all of the office´s projects. National half year artist stipend 2007.

Juha Salmenperä, Architect SAFA (Helsinki University of Technology 2003). AFKS Partner 2003-. Design architect for all of the office´s projects. National half year artist stipend 2011.

TULEVAISUUDEN TALLI



Johanna Anttila is an Architect MSc (TUNI, KADK) and visual artist, constantly working for better world in variant contexts with art and architecture tools. She has a lifetime influence from horses, around the world, from sport, educative and leisure field.

DAYCARE CENTRE TENCIN

CHILDREN'S CENTRE SAINT EGRÈVE

SCHOOL LUNCHROOM AND FREETIME FACILITY MONESTRIER-DE-CLERMONT



r2k-architecte was founded 1996 in Grenoble. The office has been the promotor of wooden construction especially in Rhone-Alpes Region.

Still in office is one of the original founders, **Veronique Klimine**.

Olavi Koponen joined the team in 2010. The personal of the office is around 10.



PUUN PALOSUOJAUSOPAS

Puurakentamisen suosion kasvu lisää tarvetta uusille, paloturvallisille rakenneratkaisuille. Kivivilla on ainoa eriste, jolla voidaan lämmöneristyksen lisäksi parantaa rakennuksen paloturvallisuutta.

Puun palosuojausoppaassa esitellään monipuolisesti kivivillaeristeen roolia erilaisten kantavien ja osastoivien puurakenteiden sekä läpivientien suunnittelussa.



LUE LISÄÄ
PAROC.FI/SUUNNITTELIJOILLE

OWENS CORNING PAROC®



Tätä lehteä tehdään Sinulle!

Haluamme kehittää Puulehteä entistä paremmaksi ja siksi haluamme kuulla juuri Sinun mielipiteesi.

Mene osoitteeseen
https://my.surveypal.com/Puulehti
ja ota kantaa lehden artikkeleihin ja mainontaan.

Vastaaminen kestää noin 10 minuuttia.
Kaikkien vastanneiden kesken arvotaan
lippuja SuperPUU näyttelyyn
Tiedekeskus Heurekaan.

Terveisin,
Puulehti