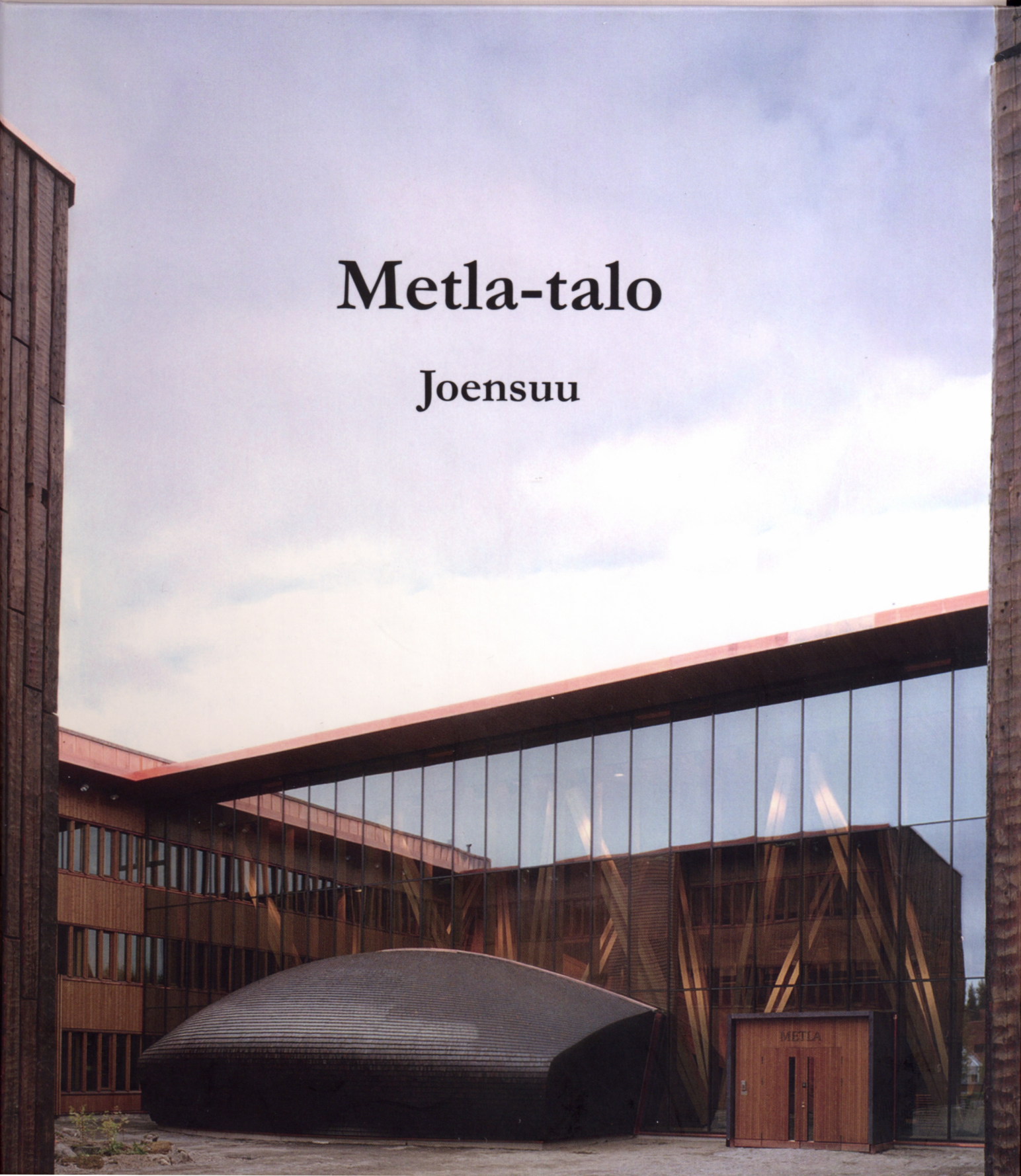
Metla-talo

Joensuu






METLA
METSÄNTUTKIMUSLAITOS


METLA





Sisältö

Saatteeksi 9

Uutta alue- ja tiedepolitiikkaa *Jari Parviainen* 10
Merkkipaaluja ja poimintoja Metlan 25-vuotistaipaleelta Joensuussa 20

Kolmen vuoden rakennusprojekti *Timo Muhonen* 26
Pääarkkitehdin puheenvuoro: Metla-talo on myös imagorakennus *Antti-Matti Siikala* 34
Mitä puun ominaisuuksista tulee tietää puurakentamisessa *Henrik Heräjärvi* 42

Innovatiivista puurakentamista *Jari Miina* 48
Vuosilustoanalyysi paljasti Metla-talon pystyhirsien iän 52
Tervan tie Metla-taloon 58
Massiivipuinen kotelolaatta – puurakentamisen tuoteinnovaatio
osaamisverkostojen yhteistyönä *Thomas Rimmler, Eero Vatanen ja Pekka Ollonqvist* 68

Metla-talo on puurakentamisen pilottikohde *Jari Parviainen* 70

Metla-Huset – Sammandrag 74
Metla House – Summary 78
Metla-Haus – Zusammenfassung 82
Lähdeluettelo 86
Kuvalähteet 88
Metla-talon toimijat ja rakentajat 90

Metla-talo. 2005
Toimittanut: Jari Parviainen
Ulkoasu: Markus Lier

ISBN 951-40-1986-5
Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala 2005.



Metla-talo

toimittanut Jari Parviainen



Saatteeksi

Metla-talo Joensuussa on ensimmäinen suuri puurunkoinen, puusta valmistettu toimistotalo Suomessa. Rakennuksessa on kokeiltu sekä uusia että perinteisiä puurakentamisen ratkaisuja innovatiivisella tavalla.

Vuosi sitten valmistunut talo on herättänyt odottamattoman paljon kiinnostusta sekä Suomessa että ulkomailla. Vaikka Metla-talo on tehty metsäntutkijoille, siihen ovat tutustuneet hyvin monitahoiset muutkin sidosryhmät ja vierailijat kuin metsäalan toimijat. Metla-talo on saanut myös useita palkintoja: Vuoden Rakennushanke 2004, Puupalkinto 2005 sekä Vuoden valaistuskohde 2005. Siksi on päätetty painaa kirja Metla-talosta.

Kirjalla halutaan välittää tietoa uudenlaisesta puurakentamisesta ja puun käytöstä rakennusmateriaalina sekä dokumentoida tiivistetysti metsäntutkimuksen kehittyminen Joensuussa. Kirjan tietotaulut kertovat metsäntutkimuksen mahdollisuuksista edistää puun käyttöä, puurakentamista ja niihin liittyvää elinkeinotoimintaa. Metlan toimintaa kohdistetaan Joensuussa entistä enemmän Metla-talon myötä puurakentamisen ja puunkäytön tutkimuksiin.

Kirja on toimitettu ryhmätyönä Metsäntutkimuslaitoksen Joensuun työntekijöiden toimesta. Vastaava toimittaja oli johtaja Jari Parviainen, osaluvuista vastasivat erikoistutkija Jari Miina ja Metlan edustajana rakennusprojektissa toiminut metsänhoitaja Timo Muhonen. Tietotaulujen tekstien laadintaan osallistuivat useat Joensuun tutkijat, kirjan taitosta ja kuva- ja grafiikkamateriaalin koostamisesta vastasi suunnittelija Markus Lier. Kirjahanketta ovat tukeneet Metla-talon rakennuttaja Senaatti-kiinteistöt, rakennusliike Taskinen Oy sekä Joensuun kaupunki.

Yhteistyö eri osapuolten kesken sujui Metla-talo hankkeessa erinomaisesti ja toimijoiden sitoutuminen oli esimerkillistä. Esitän parhaimmat kiitokseni kaikille hankkeen toteutukseen osallistuneille.

Joensuussa, joulukuussa 2005
Johtaja Jari Parviainen
Metsäntutkimuslaitos Joensuu

Jari Parviainen

Uutta alue- ja tiedepolitiikkaa



Tiistaina, tammikuun 11. päivänä vuonna 2000 Joensuusta matkasi ”tohtorihattulähetystö” Helsinkiin. Lähetystöön kuuluivat kaupunginjohtaja Juhani Meriläinen, maakuntajohtaja Tarja Cronberg, TE-keskuksen johtaja Matti Kuosmanen, yliopiston professorit Paavo Pelkonen ja Olli Saastamoinen sekä Metsäntutkimuslaitoksen Joensuun tutkimusaseman johtaja Jari Parviainen. Vastaanottoajat oli varattu pääministerin kansliaan, kahteen eri ministeriöön ja Metsäntutkimuslaitokseen ylijohtaja Eljas Pohtilan luokse.

Taustalla hallituksen linjapäätös

Matkan tarkoituksena oli vauhdittaa Joensuun metsäosaamisen kehittämistä. Haluttiin keskustella erityisesti Metlan toimintojen vahvistamisesta professorin virkoja lisäämällä. Professorien määrän lisääminen Joensuuhun oli keskustelussa Metlassa jo 5–6 vuotta aiemmin, mutta asia ajankohtaistui vuonna 2000, kun Helsingissä ja Vantaalla lukuisa määrä professoreja tulisi saavuttamaan muutaman vuoden sisällä eläkeiän. Yliopiston metsätieteellinen tiedekunta laati omasta näkökulmastaan asiaa koskevan aloitteen.

Vierailu johti merkittävään alue- ja tiedepoliittiseen päätökseen. Runsaan kahden viikon kuluttua vierailusta hallituksen iltakoulussa – joka pidettiin 26.1.2000 poikkeuksellisesti aamupäivällä – tehtiin päätös metsäntutkimuksen vahvistamisesta Joensuussa. Päätöksen takana olivat silloinen pääministeri Paavo Lipponen ja maa- ja metsätalousministeri Kalevi Hemilä.

Linjaus toteutti Lipposen hallituksen aluepolitiikkaa. Siinä painotettiin osaamiseen ja uuden tiedon soveltamiseen perustuvaa alueellista kehittämistä. Pyrittiin luomaan erityyppisten osaamiskeskittymien verkostoja Suomeen. Pohjois-Karjalan yksi vahvuus on metsä- ja puuosaaminen, siksi oli luontevaa vahvistaa tässä maakunnassa metsäntutkimusta. Joensuun metsäntutkimuksen vahvistamispäätökseen vaikutti toisaalta se, että Metsäntutkimuslaitoksessa oli tarve keskittää hajallaan olevia toimintoja pääkaupunkiseudulla ja ratkaista toimitilakysymyksiä.

Metla-talon rakentamiseen johtava päätös oli näin käsillä. Tutkimusasema muutettiin tutkimuskeskukseksi, pysyvä henkilöstö sovittiin kaksinkertaistettavaksi, professorien määrä nostettiin kuuteen ja uudet tilat päätettiin rakentaa. Samalla Metlan Vantaan ja Helsingin tutkimusyksiköt päätettiin sulauttaa yhteen ja siirtää muutoksessa vapautuvia virkoja Joensuuhun. Aikataulutavoitteeksi asetettiin vuoden 2005 loppu. Valtion talousarvioon sisällytettiin lisäksi erillinen Joensuun tutkimuskeskuksen kehittämisraha.

Puisen Metla-talon syntyhetki

Lienee niin, ettei ole nimettävissä mitään yksittäistä hetkeä, josta puutaloajatuksen voitaisiin sanoa saaneen alkunsa. Puurakentaminen kypsyi luontevasti siinä ajankohtaisessa keskusteluympäristössä, joka iltakoulupäätöksen aikaan vuonna 2000 Suomessa puurakentamisen osalta käytiin. Kaksi kuukautta myöhemmin kun hal-

litus oli tehnyt päätöksen Joensuun metsäntutkimuksen vahvistamisesta, vihittiin Lahdessa Sibeliustalo. Sibeliustalo on yksi tärkeimmistä uuden puurakentamisen referenssikohteista Suomessa.

Perinteinen Suomen metsämiesten kokoontuminen eli "metsäviikko" pidettiin samana keväänä Helsingin sijasta poikkeuksellisesti Lahdessa, Sibeliustalossa. Kun samaan aikaan viriteltiin Joensuun laajentamisen ensimmäisiä suunnitelmia, oli helppo jatkaa puurakentamisajatusta Joensuuhun. Metsäntutkimuslaitoksen rahoittajalle, maa- ja metsätalousministeriölle ja ministeri Hemilälle tämä hyvin sopi.

Myöskin ulkomaisia esimerkkejä metsäntutkimustilojen puurakentamisesta oli käytössä. Sellaisia ovat muun muassa Tanskan metsäntutkimuslaitoksen toimitilat Kööpenhaminan lähellä, Saksan Dresdenin lähellä sijaitsevan Tharandtin yliopistollisen metsäopetuksen Judeich-rakennus, Hollannin Alterra metsäntutkimuslaitoksen puu-lasi -rakennus Wageningenissä sekä Kanadassa Vancouverissa Brittiläisen Columbian yliopiston metsätieteellisen tiedekunnan päärakennus. Nämä eivät kuitenkaan täytä täysin puurakennuksen tärkeintä ehtoa: rakennusta voidaan kutsua aidoksi puurakennukseksi silloin, kun myös kantavat rakenteet ovat puuta.

Hallituksen alue- ja tiedepoliittinen päätös oli avain koko hankkeelle, sillä se mahdollisti toteutuksen arkkitehtuurikilpailuna.

Kilpailun ansiosta rakentamiselle voitiin asettaa selkeät tavoitteet. Talo tuli rakentaa puusta innovatiiviseksi toimintaympäristöksi metsäntutkijoille. Suunnitteluvaiheesta alkaen käyttäjä – Metsäntutkimuslaitos pääsi osallistumaan tilojen toteutukseen. Myös aiemmista rakennuksistamme saatu kokemus voitiin käyttää hyväksi Metla-talon suunnittelussa ja rakentamisessa. Mahdolliset karikot voitiin helpommin välttää, ja ennen muuta talon toimivuus, logistiikka tutkimustoiminnan kannalta pystyttiin miettimään ajoissa läpi.

Eduskunnan puhemies, pääministeri 1995- 2003, Paavo Lipponen oli yksi keskeisin poliittinen päätöksentekijä Metla-talon rakentamisessa. Alakuvassa puhemies Lipponen naulaamassa muistokilpeä Metla-talon vihkiäisissä 7. helmikuuta 2005.

Paavo Lipponen current speaker of Parliament and Prime Minister from 1995 to 2003 was the key political decision-maker concerned with the building of the Metla House. Below, Lipponen fixing a plaque at the inauguration of the House on February 7, 2005.

Paavo Lipponen, statsminister 1995-2003, sedan riksdagens talman, var en av de centrala politiska beslutsfattarna när det gällde bygget av Metla-huset. På den undre bilden spikar talman Lipponen minnesplaketten vid invigningen av Metla-huset den 7 februari 2005.

Paavo Lipponen, gegenwärtiger Sprecher des Parlaments und Premierministers von 1995 bis 2003, politische Schlüsselfigur bei der Entscheidung zum Bau des Metla-Hauses. Lipponen beim Anbringen der Einweihungstafel bei der Einweihungsfeier am 7. Februar 2005.





Metsäosaamisen juuret 30 vuoden takaa

Kokonaisuudessaan hallituksen iltakoulupäätös oli tärkeä osavaihe metsäosaamisen 30-vuotisella kehittämistaipaleella Joensuussa. Metsäosaamisen juuret Pohjois-Karjalassa löytyvät nimittäin hajasijoituskeskustelusta 30 vuoden takaa. Vuonna 1973 hajasijoitustoimikunnan välimietinnössä ehdotettiin koko Metsäntutkimuslaitoksen siirtoa Joensuuhun. Metsäntutkimuslaitosta katsottiin tarvittavan Joensuussa tukemaan korkeakoulua ja monipuolistamaan sen profiilia. Vuotta myöhemmin 1974 hajasijoitustoimikunnan loppumietinnössä esitettiin myös metsäopetuksen siirtoa Helsingin yliopistosta Joensuuhun.

Nämä kokonaissiirrot: Metsäntutkimuslaitos ja Helsingin yliopistollinen metsäopetus Joensuuhun eivät kuitenkaan toteutuneet. Ajatukset jäivät elämään ja selvittelytyötä alettiin tehdä niin Metsäntutkimuslaitoksessa kuin yliopistotoiminnassa. Metsäntutkimuslaitoksessa kehitys johti siihen, että maa- ja metsätalousministeriön toimesta vuodelle 1980 saatiin valtion talousarvioon määräraha Joensuun tutkimusaseman esisuunnittelua varten. Metsäntutkimuslaitoksessa perustettiin tehtävää varten työryhmä, jonka puheenjohtajaksi tuli professori Eino Mälkönen.

Virallisesti Metsäntutkimuslaitoksen Joensuun tutkimusasema perustettiin 1.3.1981, jolloin Joensuussa työnsä aloittivat tutkimusaseman johtaja ja kolme tutkijaa. He saivat aluksi työtilansa yliopiston biologian laitokselta siihen saakka kunnes oma toimitalo valmistui vuonna 1982. Metlan tutkimusaseman perustaminen oli ehtona yliopiston metsäopetuksen alkamiselle, joka käynnistyikin kirpeän eduskuntakeskustelun jälkeen syksyllä 1982.

Uusi hajasijoituskeskustelu vuonna 1985

Toisen kerran Joensuun metsäntutkimus nousi valtakunnalliseksi uutisaiheeksi vuonna 1985, kun valtion budjettiesitystä tehtäessä silloinen valtiovarainministeri Ahti Pekkala esitti, että koko Metsäntutkimuslaitos tullaan siirtämään Joensuuhun. Tämä lähes yllätyksenä tullut ehdotus herätti valtavan kuhinan Metsäntutkimuslaitoksessa ja metsäalan ja metsäntutkijoiden piirissä Suomessa.

Asiasta keskusteltiin koko syksy. Ehdotus työllisti runsaasti Metsäntutkimuslaitoksen väkeä niin Joensuussa kuin Helsingissä. Lopulta päätös oli se, että Metsäntutkimuslaitoksen keskusyksikkö säilytetään pääkaupunkiseudulla, mutta Joensuuta ja myös muita tutkimuslaitoksen alueyksiköitä vahvistetaan. Tämän toisen hajasijoituskeskustelupiikin seurauksena Joensuuhun saatiin lisää vakinaisia tutkijoita ja metsäntutkimusaseman laajennusosa eli Borealisrakennus, joka sittemmin rakennettiin yhteistyössä tiedekunnan kanssa 1990-luvulla.

Metla on Joensuussa 200 henkilön yhteisö

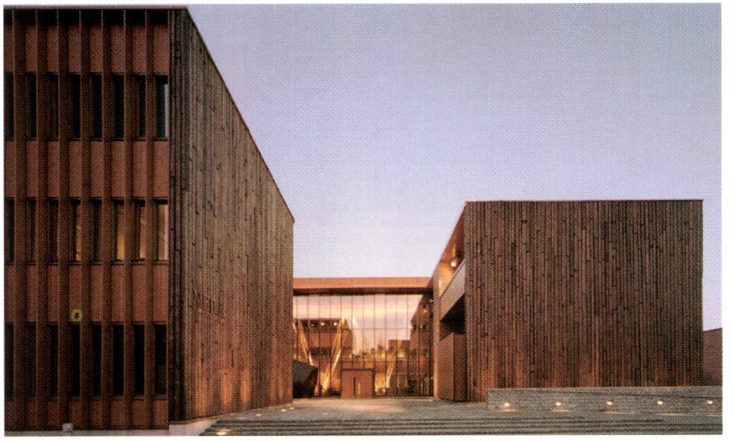
Uusin kehitysvaihe sisältäen Metla-talon rakentamisen eri vaiheet alkoi kuusi vuotta sitten.



Metla-talo on kolmas rakennus Metsäntutkimuslaitoksen 25 vuotta kestäneenä toiminta-aikana Joensuussa. Ensimmäinen tutkimusasemarakennus valmistui 1982 (yläkuva), toinen rakennus eli Borealis- laajennusosa vuonna 1995 (keskimmäinen kuva) ja kolmas rakennus Metla-talo vuonna 2004 (alakuva).



Metla-huset är den tredje byggnaden under de 25 år Skogsforskningsinstitutet verkat i Joensuu. Den första forskningsstationsbyggnaden blev färdig år 1982 (övre bilden), den andra byggnaden, d.v.s. utvidgningsdelen Borealis år 1995 (mellersta bilden) och den tredje byggnaden Metla-huset år 2004 (undre bilden).



The Metla House is the third building built for the Finnish Forest Research Institute in its 25 years in Joensuu. The first research building was completed in 1982 (above), the second building, the Borealis extension, in 1995 (centre) and the third building, the Metla House, in 2004 (below).

Das Metla-Haus ist das dritte Gebäude, das für die finnische Anstalt für Waldforschung in seiner 25-jährigen Tätigkeit in Joensuu errichtet wurde. Die erste Forschungsstation wurde 1982 (oberes Bild), das zweite Gebäude (Borealis-Haus) 1995 (mittleres Bild) und das dritte Gebäude (Metla-Haus) 2004 (unteres Bild) fertig gestellt.

Vuoden 2006 alkaessa Joensuun Metlassa työskentelee liki 150 työntekijää, joista 80 toimii tutkijoina. Pysyvä henkilöstö kasvaa vielä kehittämispäätösten mukaan aina vuoteen 2009 saakka, jolloin Metla-talossa työskentelee noin 200 metlalaista. Heistä puolet on vakinaisia, ja puolet määräaikaisin sopimuksin työhön kiinnitettyjä tutkijoita, kenttäapulaisia, laboratoriotyöntekijöitä, toimistoväkeä sekä kotimaisia ja kansainvälisiä harjoittelijoita, opiskelijoita ja vierailevia tutkijoita. Saman katon alla Metla-talossa toimii myös yhteistyökumppaneina Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Joensuun yksikkö ja yliopiston työntekijöitä.

Toimiva alueellistamisen esimerkki

Metlan toimintojen vahvistaminen Joensuussa on osoittanut sekä tiede- että aluepoliittisesti erittäin toimivaksi päätökseksi. Uudet professorien vetämät tutkimusalat: puutiede, metsäsuunnittelu, metsänhoito ja sen ympäristövaikutukset, yrityksen taloustiede, metsäteknologia ja kansainvälinen metsätalous ovat valtakunnallisesti johtavia ja kansainvälisesti arvostettuja. Metla on kehittynyt laajentumisen myötä johtavaksi metsäntutkimusyksiköksi Itä-Suomessa. Tutkimuksen ohella Metlan Joensuun tutkimusyksikköön kuuluu Kolin kansallispuisto.

Metlan Joensuun tutkijoiden kysyntä asiantuntijoiksi sekä tutkimuspalvelu on laajaa. Asiakkaiden ja sidosryhmien tarpeisiin vastaavat mm. seuraavat tutkimusteemat: valtakunnan metsien inventointi, kansallisen ja alueellisten metsäohjelmien metsävaralaskelmat, metsäsuunnittelun kehittäminen, metsänsuojelun luokitus ja kansainvälinen vertailu, metsäsertifiointi, ympäristövaikutusselvitykset, metsäenergiakysymykset, metsäkoneiden valmistus- ja markkinointituki, puurakentaminen, Venäjän metsätalouden tietopalvelu, metsä- ja puualan yrittäjätoiminta sekä kansainväliset metsäkysymykset ja ministeriöiden asiantuntijatuki.

Pääministeri Lipposen ohella toinen keskeinen poliittinen päätöksentekijä Metla-talon rakentamisessa oli maa- ja metsätalousministeri Kalevi Hemilä. Alakuvassa ministeri Hemilä pitämässä juhlapuhetta Borealis-talon vihkiäisissä Joensuussa 17. marraskuuta 1995.

Vid sidan om statsminister Paavo Lipponen var en annan central beslutsfattare när det gällde bygget av Metla-huset jord- och skogsbruksminister Kalevi Hemilä. På den undre bilden håller minister Hemilä festtalet vid invigningen av Borealis-huset i Joensuu den 17 november 1995.

The second political decision-maker involved in the Metla House project together with Prime Minister Paavo Lipponen was Kalevi Hemilä, the Minister of Agriculture and Forestry. Below, Minister Hemilä delivering his inaugural speech at the opening of the Borealis building in Joensuu on November 17, 1995.

Die zweite wichtige politische Schlüsselfigur für den Bau des Metla-Hauses war neben Premierminister Paavo Lipponen auch Kalevi Hemilä, Minister für Landwirtschaft und Forsten. Unteres Bild: Minister Hemilä bei seiner Eröffnungsrede des Borealis-Hauses in Joensuu am 17. November 1995.






TASKINEN



Osaamisen kysynnästä kertoo erityisesti se, että ulkopuolisen projektirahoituksen osuus on vuotuisesta toimintarahoituksesta yli 30 %. Kolin kansallispuistoon on voitu synnyttää investointien, matkailuvarustuksen, opastuksen, tutkimuksen ja metsien ennallistamistoimien ansiosta kymmeniä uusia työpaikkoja ja pienyritysmahdollisuuksia.

Harvinainen metsäosaamiskeskittymä

Metsäntutkimuslaitoksen ohella Joensuussa toimii myös muita metsäalan osaajia. Joensuun yliopisto ja sen metsätieteellinen tiedekunta ovat lähin yhteistyökumppani. Vajaan kahden kilometrin päässä yliopiston kampusalueesta sijaitsee Euroopan metsäinstituutti (EFI). EFI on verkosto-organisaatio, jonka jäseninä on yli 150 metsäntutkimusorganisaatiota, metsätiedekuntaa ja käytännön metsätalousorganisaatiota. Lisäksi Joensuussa toimii Tiedepuiston osana puu- ja metsäosaamiskeskus ja sen Puugia -puuteknologiakeskus, joiden tehtävänä on siirtää tietoa tutkimuksesta käyttäjille ja edistää puualan yritystoimintaa. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu kouluttaa vuorostaan käytännön metsäammattilaisia.

Yhdessä nämä viisi toimijaa muodostavat harvinaisen metsäosaamiskeskittymän Suomessa ja Euroopassa. Joensuun metsäosaamiskeskittymä tarkoittaa nykyisin runsaan 160 akateemisesti koulutetun tutkijan ja metsäosaajan yhteisöä, joiden toimintaa tukee liki 200 muun työntekijän työ. Joensuussa työskentelee noin 30 % kaikista Suomessa metsäntutkimusta harjoittavista tutkijoista.

Yksi alueellistamisen tärkeimmistä perusteista on Joensuussa toteutunut: tiedeyhteisön ns. kriittinen massa on saavutettu, jolloin tieteellinen kilpailu eri tutkimusryhmien välillä on metsätieteissä tosiasia, tieteellinen keskustelu on vilkastunut, tutkimus on korkeatasoista ja tulosten tehokas hyödyntäminen ja käytäntöön siirto toimivat.

Maa- ja metsätalousministeriön tuki mahdollisti Metla-talohankkeen toteutuksen nopealla aikataululla. Alakuvassa maa- ja metsätalousministeri Juha Korkeaoja muuraamassa Metla-talon peruskiveä 6. elokuuta 2003.

The support of the Ministry of Agriculture and Forestry enabled the Metla House to be constructed on a short timetable. Below, Minister of Agriculture and Forestry Juha Korkeaoja laying the foundation stone of the Metla House on August 6, 2003.

Stödet från jord- och skogsbruksministeriet gjorde det möjligt att genomföra Metla-husprojektet enligt en snabb tidtabell. På den undre bilden murar jord- och skogsbruksminister Juha Korkeaoja Metla-husets grundsten den 6 augusti 2003.

Die Unterstützung durch das Ministerium für Landwirtschaft und Forsten ermöglichte das Metla-Haus in einem schnellen Zeitraum zu konstruieren. Der Minister für Landwirtschaft und Forsten, Juha Korkeaoja, bei der Grundsteinlegung des Metla-Hauses am 6. August 2003.

Merkkipaaluja ja poimintoja metsäntutkimuksen 25-vuotistaipaleella Joensuussa

1981 Metlan toiminta alkoi 1.3. Tutkimusaseman johtaja ja kolme tutkijaa sijoittuivat Joensuun korkeakoulun tiloihin, metsänhoidolliset ja biologiset tutkimusaiheet painoalanaan. Omien toimitilojen rakentaminen käyntiin joulukuussa.

1982 Tutkimusaseman kehittämissuunnitelma laadittiin. Uusi tutkimusasemarakennus valmistui joulukuussa. Ensimmäiset metsäylioppilaat aloittivat opintonsa yliopistossa.

1983 Tasavallan Presidentti Mauno Koivisto vihki tutkimusaseman käyttöön 30.7. ja istutti tontille koivun. Tutkijamäärä kasvoi seitsemään. Metlan tilaustutkimustoiminta aloitettiin Joensuusta koordinoituna. Näkyvää tiedottamista ja valtakunnallisen "Metsän Vuosi" -retkeilyjä.



Tasavallan Presidentti Mauno Koivisto ja rouva Tellervo Koivisto tutkimusaseman vihkiäisissä 1983. Isäntänä keskellä Jari Parviainen.

Republikens President Mauno Koivisto och fru Tellervo Koivisto vid invigningen av forskningsstationen år 1983. Värden Jari Parviainen i mitten.

President of the Republic Finland and Mrs Mauno Koivisto at the inaugural of the research station in 1983 with Jari Parviainen (centre) acting as host.

Der finnische Staatspräsident Mauno Koivisto mit seiner Frau Tellervo Koivisto bei der Eröffnung der Forschungsstation 1983. Jari Parviainen (Mitte) als Gastgeber.

1985 Hajasijoituskeskustelu eduskunnassa Metlan keskusyksikön siirrosta Joensuuhun. Keskusyksikkö päätetään pysyvän Helsingissä. Metlan alueyksiköiden kehittämistyöryhmä perustettiin.

1986 Joensuulle esitetään 20 tutkijaa ja yhteensä 60 vakinaista henkilöä viiden seuraavan vuoden aikana. Pääpaino metsänkasvatuksen ja ympäristövaikutusten tutkimuksissa. Ensimmäiset metsänhoitajat valmistuivat yliopistosta.

1988 Kansainvälinen toiminta laajentui, kohdemaina ovat Pohjoismaat, SEV-maat, Brasilia ja Sambia. Metsien monikäytön erikoistutkijan virka perustetaan. Tutkijamäärä kasvaa kahteentoista.

1990 Kolme tutkimuspainoalaa muodostui: metsänkasvatus, monikäyttö ja metsäsuunnittelu. Keskustietokonekaudesta siirryttiin henkilökohtaisiin tietokoneisiin, jotka hankittiin kaikille tutkijoille. "Kansalaisliike" Kolin kansallispuiston puolesta. Kolin vaaramaisema-alue on ollut Metlan tutkimusalueena vuodesta 1923.

1991 Tutkimusasema täytti 10 vuotta. Tutkimusyhteistyö yliopiston kanssa laajenee. Kolin kansallispuisto perustetaan (laki 27.3.1991) liittämällä valtion (Metlan) maa-alueisiin ympärillä olevia yksityisiä metsäalueita.

1992 Neljä tutkimusaseman tutkijaa väittelee samana vuonna tohtoriksi, kolme Joensuussa, yksi Helsingissä. Samalla kaksi väittelijöistä ovat ensimmäiset, kokonaan Joensuun metsätiedekunnassa opintonsa suorittaneet. EFI (Euroopan metsäinstituutti) perustetaan, uusi metsäntutkimuksen yhteistyökanava syntyy. Tutkijamäärä nousee 15 tutkijaan.

1994 Tutkimusaseman laajennusosan (Borealis) rakentaminen alkaa. Kolilla poltetaan ensimmäinen kaski 60 vuoteen, paikalla oli yli 5000 katsojaa.

1995 Maa- ja metsätalousministeri Kalevi Hemilä vihki käyttöön Metlan ja yliopiston yhteisen rakennuksen (Borealis) 17.11. Tutkimusasemalle laadittiin uusi kehittämissuunnitelma.

1996 Ensimmäinen professorin virka (puutiede) perustetaan Joensuuhun. Metsätalouden ympäristövaikutusten tutkimusohjelman koordinointi aloitetaan tutkimusasemalta. Metla perustaa Kolin kansallispuiston strategiaryhmän ja hoito- ja käyttösuunnitelma hyväksytään.

1997 Tutkimusasema osallistuu Pohjois-Karjalan metsästrategian laadintaan. Ensimmäiset valtakunnalliset marja- ja sienisatoennusteet laaditaan. "Neidonkenkä" -ehdotus (arkkitehdit Ilkka Svärd ja Pia Sopanen) voittaa Kolin luontokeskuksen arkkitehtuurikilpailun.

1999 Tutkijat osallistuivat kaikkiaan 50 tutkimushankkeeseen Metlan 190 hankkeesta. Tutkimusasema mukana Joensuun tiedepuiston Puugia -puuteknologiakeskuksen käynnistämisessä, sekä EU:n Itä-Suomi tavoite 1-ohjelman valmistelussa. Rakentaminen Ukko-Kolilla käynnistyi.

2000 Tammikuussa (26.1.) hallitus päätti vahvistaa metsäntutkimusta Joensuussa. Tutkimusasema muutettiin tutkimuskeskukseksi. Uuden tutkimusrakennuksen suunnittelun valmistelut aloitettiin. Kolme professorin virkaa perustettiin. Kolilla pääministeri Lipponen vihki 11.9. Luontokeskus Ukon ja uudistetun Hotelli Kolin käyttöönsä.

2001 Metlan on toiminut Joensuussa 20 vuotta. Uusi toimintaprofiili määritettiin, joka sisälsi kuusi professorien vetämää tutkimuspainoalaa. Vakinaisen henkilöstön määrä lisääntyi 13 työntekijällä. Tasavallan Presidentti Tarja Halonen vieraili tutkimuskeskuksessa 13.9. ja istutti pihlajan uudisrakennuksen tontille.

2002 Uusia vakansseja muodostettiin 14, pysyvän henkilöstön kasvaessa 75 työntekijään. Kolme tutkijaa väitteli tohtoriksi. Tutkimuskeskuksen arkkitehtikilpailu käytiin. Voittanut ehdotus oli "Puumerkki", pääsuunnittelijana arkkitehti Antti-Matti Siikala, SARC Oy. Kolin kansallispuiston uusi runkosuunnitelma valmistui.

2003 Metlan heikentyneen taloustilanteen vuoksi Joensuun kehittämisaikataulua pidennettiin. Kansainvälisen metsätalouden tutkimus käynnistyi. Uudisrakennuksen rakentaminen alkoi, ja peruskivi muurattiin elokuussa ministeri Juha Korkeaojan johdolla. Tutkimustoiminta Kolilla vahvistui koordinaattorin palkkaamisen, LIFE -rahoituksen sekä yhteishankkeiden ansiosta.

2004 Metsäntutkimuslaitos ja Joensuu olivat näkyvästi esillä valtakunnallisessa alueellistamiskeskustelussa. Metla-talo valmistui lokakuussa. Talo herätti valtakunnallisen kiinnostuksen ja siihen tutustui syksyn kuluessa yli 1000 vierasta. Ulkopuolisen rahoituksen osuus nousi toimintamenoista yli 30 %:iin erityisesti metsäenergia-, Venäjän metsätalous- ja metsäsuunnittelututkimuksien ansiosta.



Havumetsävyöhykkeen tutkijakokouksen osallistujat (IBFRA) Kolin kansallispuistossa vuonna 1995.

Participants of the International Boreal Forest Research Association (IBFRA) conference on a visit to Koli National Park in 1995.

Deltagare i forskarmötet om barrträdsbältet (IBFRA) i Koli nationalpark år 1995.

Teilnehmer der "International Boreal Forest Research Association (IBFRA) Conference" bei einem Besuch im Nationalpark Koli im Jahre 1995.



Maakunnallista vaikuttamista Metlan kehittämiseksi Joensuussa 1988.

Regional opinionsbildning för utvecklandet av Metla i Joensuu vid mötet mellan landshövdingen år 1988.

The decision makers from North-Carelia meet in Joensuu to discuss the development of Metla in 1988.

Besprechung der weiteren Entwicklung Metla's bei einem Treffen der Entscheidungstreffer Nordkareliens 1988 in Joensuu.



Laboratoriotyöskentelyä vanhassa tutkimusasemarakennuksessa 1985.

Laboratoriearbete i den gamla forskningsstationsbyggnaden år 1985.

Working at the old research station laboratory in 1985.

Arbeiten im alten Labor der Forschungsstation im Jahre 1985.



Luontokeskus Ukko Metlan hoidossa olevassa Kolin kansallispuistossa.

Naturum Ukko i Koli Nationalpark sköts av Skogsforskningsinstitutet.

The Ukko Heritage Centre in Koli National Park, which is under Metla's management.

Das Zentrum für Natur- und Kulturerbe Ukko im Nationalpark Koli. Der Nationalpark wird von Metla verwaltet.

2005 Tutkimus laajeni uusiin teemoihin, joita ovat metsähyönteistutkimus, hiilensidonta, metsätalous ja hirvikysymykset sekä puurakentaminen. Tutkijat osallistuivat Itä-Suomi -ohjelman metsä- ja metsäenergiahankkeiden valmisteluun. Metla-talo sai runsaasti huomiota; vierailijoita kävi yli 5000 ja talo sai kolme palkintoa: Vuoden Rakennushanke 2004, Puupalkinto 2005 sekä Vuoden valaistuskohde 2005.

Jari Parviainen



Tasavallan Presidentti Tarja Halonen ja hänen puolisonsa tohtori Pentti Arajärvi tutustumassa Metla-talon rakennusalueeseen Joensuussa 13. syyskuuta 2001. Isäntänä oikealla Jari Parviainen.

Republikens President Tarja Halonen och hennes make dr. Pentti Arajärvi bekantar sig med området där Metla-huset skulle byggas i Joensuu den 13 september 2001. Värden Jari Parviainen till höger.

President of the Republic Finland Tarja Halonen and her husband Dr. Pentti Arajärvi on a visit to the Metla House construction site in Joensuu on September 2001. Jari Parviainen, the host, is on the right.

Die finnische Staatspräsidentin Tarja Halonen mit Ehemann Dr. Pentti Arajärvi auf dem Weg zur Metla-Haus Baustelle im September 2001. Jari Parviainen, als Gastgeber zu rechten Seite des Staatspräsidentenpaares.

Timo Muhonen

Kolmen vuoden rakennusprojekti



Syyskuussa 2001 Senaatti-kiinteistöt ja Metsäntutkimuslaitos julistivat kutsukilpailun Joensuun tutkimuskeskukselle rakennettavan puurakenteisen toimistotalon suunnittelusta. Kilpailutehtävänä oli laatia ehdotus tutkimuskeskuksen uudeksi toimitilaksi yliopiston kampusalueella.

Arkkitehtuurikilpailulle asetettiin vaativat tavoitteet

"Kilpailun ensisijaisena tavoitteena on löytää kaupunkikuvallisesti, arkkitehtonisesti ja toiminnallisesti korkeatasoinen ehdotus, joka samalla täyttää taloudellisuuden ja toteutuskelpoisuuden vaatimukset. Suunnitelman tulee myös perustua suomalaisen puun innovatiiviseen käyttöön ja toteuttaa rakenteille ja rakennusosille esitetyt elinkaari- ja ympäristötavoitteet. Metlalla on omissa tutkimusmetsissään edustettuna hyvä kotimaisten puulajien kirjo, jota voidaan hyödyntää suunniteltavan tutkimuskeskusrakennuksen toteutuksessa."

"Rakentamisratkaisujen avulla pyritään edistämään tutkimusta tukevan, innovatiivisen työympäristön syntymistä. Ehdotuksen tulee ilmentää Metlan roolia monitieteisenä tutkimuslaitoksena, joka tutkii metsiä, metsien tuotteita sekä näiden käyttöä ja jalostusta."

Kilpailu pidettiin kansainvälisenä kutsukilpailuna. Kilpailuun ilmoittautuneista 37 arkkitehtitoimistosta valittiin loppusuoralle eli suunnitelmaehdotusten laatijoiksi viisi osallistujaa: Arkkitehtityöhuone Artto Palo Rossi Tikka Oy, Arkkitehdit FLN Oy, Arkkitehtitoimisto SARC Oy, Arkkitehtitoimisto Tuomo Siitonen Oy ja Arkkitehtitoimisto Kirsti Sivén Ky. Kilpailuryhmään kuului arkkitehtuurisuunnittelijoiden lisäksi myös rakenne- ja talotekniikkasuunnittelijat.

Ennen kilpailua laaditussa hankesuunnitelmassa sovittiin talon laajuus, huonetilaohjelma ja kustannusraamit sekä määriteltiin yleiset suunnittelu- ja elinkaari- ja ympäristötavoitteet. Lähtökohtana oli se, että rakennuksen perusrakenteet kestävät vähintään sata vuotta. Elinkaari- ja ympäristötavoitteissa keskeisiä kysymyksiä olivat alhainen käyttöaikainen lämmitys- ja sähköenergian kulutus sekä rakennuksen muunneltavuus. Järjestelmä- ja tuotevalinnoissa oli pyrittävä ekologisiin, luonnonvaroja säästäviin ja ympäristökuormituksia välttäviin ratkaisuihin.

Kilpailu alkoi 7.1.2002. Määräaikaan (26.3.2002) mennessä kilpailuun kutsutut toimittivat ehdotuksensa palkintolautakunnalle, jossa olivat edustajat Senaatti-kiinteistöistä, Metlasta, Joensuun kaupungista, Joensuun yliopistosta, Wood Focus Oy:stä sekä kilpailijoiden nimeämänä palkintotuomarina professori, arkkitehti Rainer Mahlamäki Oulun yliopistosta.

Kilpailun taso oli korkea. Palkintolautakunnan mukaan kaikissa ehdotuksissa oli tutkittu ansiokkaasti puupohjaisia rakennejärjestelmiä ja niiden soveltuvuutta useampikerroksiseen toimitilarakennukseen. Kilpailun erityisteema; puurakenteet useampikerroksisessa toimistorakennuksessa, nosti esille monia huomionarvoisia ratkaisuja ja kilpailun katsottiin täyttäneen hyvin sille asetetut tavoitteet. Kilpailuehdotuksia arvioitiin lisäksi paloturvallisuu-

den, ääneneristyksen ja pitkäaikaiskestävyyden kannalta.

Kuten arkkitehtuurikilpailut yleensä, myös tämä kilpailu osoitti, että kilpailutehtävän yleiset tavoitteet – toiminnallisuus, yleinen arkkitehtoninen ote – muodostivat keskeisimmän pohjan töiden arvioinnille. Mikään ehdotus ei riittävän puhtaasti toteuttanut kilpailulle asetettuja moninaisia tavoitteita.

Tämä koskee myös voittanutta ehdotusta. Ehdotusten monet ansiot ja yleisempääkin kiinnostavuutta sisältävät ratkaisut menivät ehdotuksissa ristiin – ansiot tai puutteet eivät kasautuneet yhteen ehdotukseen.

Kilpailun ratkaisu ei ollut palkintolautakunnalle helppo. Ensimmäisen arviointikierroksen jälkeen lopullinen ratkaisu tehtiin kahden ehdotuksen välillä ja lopulta yksimielisen päätöksen jälkeen ensimmäiselle sijalle asetettiin ehdotus nimeltä "Puumerkki".

Palkintolautakunta päätti suosittaa ehdotusta jatkotyön pohjaksi. "Puumerkin" tekijöiksi osoittautui arkkitehti Antti-Matti Siikala ja Arkkitehtitoimisto SARC Oy. Rakennesuunnittelun asiantuntijana oli Insinööritoimisto Magnus Malmberg Oy ja talotekniikan asiantuntijana Insinööritoimisto Olof Granlund Oy.

Osana ympäristöä siitä kuitenkin erottuen

Yksi kilpailun haastavimmista tehtävistä oli rakennuksen sijoittaminen ympäristöönsä. Rakennuspaikka sijaitsi Linnunlahden puurakenteisen omakotitaloalueen ja Joensuun yliopiston punatiilisen kampusalueen rajalla.

Palkintolautakunnan mielestä Puumerkki edusti puhtaimmillaan ratkaisua, jossa rakennukselle pyrittiin antamaan ympäristöstään selkeästi poikkeava ilme, mutta rakennus samalla sopeutui muihin kampusalueen rakennuksiin. Lähestymistapaa pidettiin hyväksyttävänä, sillä rakennukselle oli kyetty antamaan riittävän selkeä suomalaisen puurakentamisen ja Metlan imagoa luova ja tukeva ilme. Tässä palkintolautakunnan mielestä Puumerkki oli onnistunut erittäin hyvin.

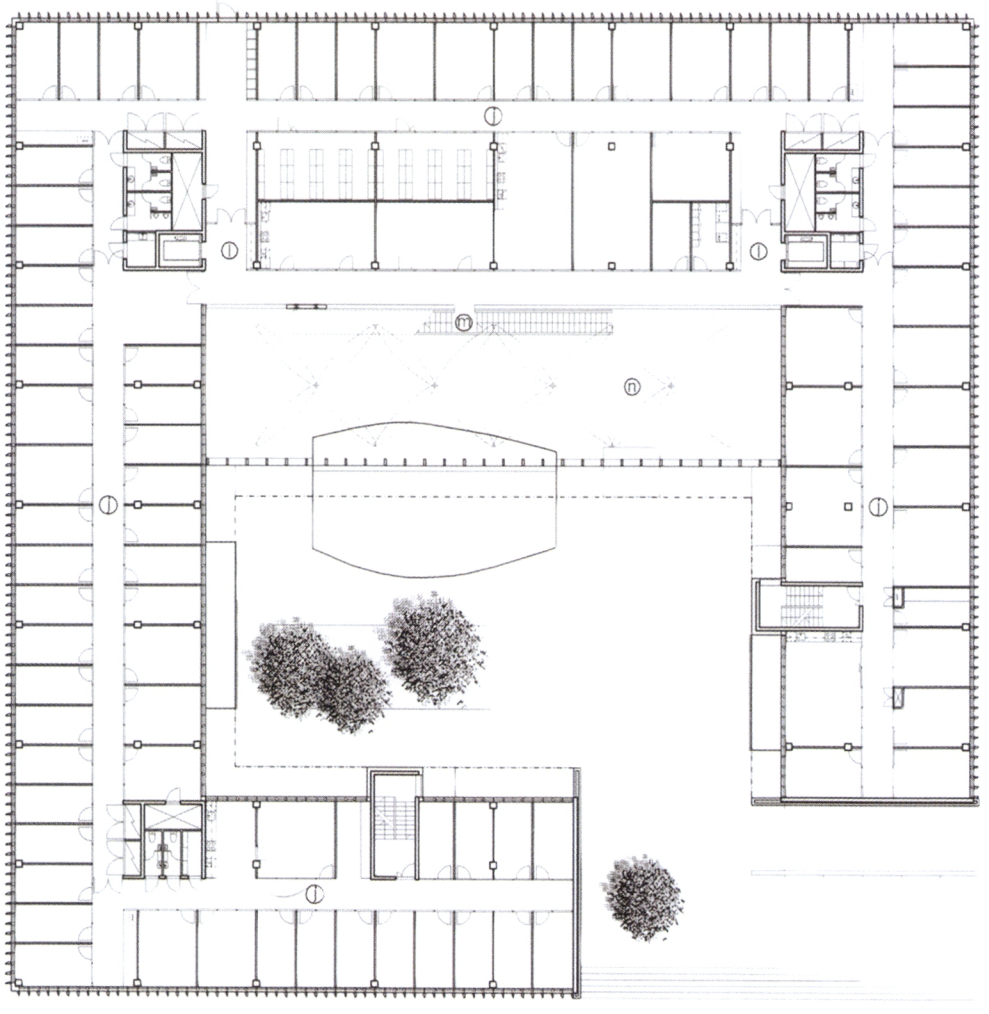


Puinen Metla-talo tiilikampuksen laidalla.

Metlas trähus vid utkanten av universitetets tegelcampus.

The Metla House at the edge of a brick-built campus.

Das Metla-Haus am Rande des aus Ziegelstein errichteten Universitätsgeländes.



Metla-talon pohjakuva, 2. kerros.

Bottenplan för Metla-huset, 2:a våningen.

Plan of the Metla House, 2nd floor.

Grundriss Metla-Haus, 2. Stock.

Selkeää, omaleimasta ja rohkeaa arkkitehtuuria

Palkintolautakunta kuvasi Puumerkin arkkitehtuuria selkeäksi, omaleimaiseksi ja rohkeaksi. Erityisesti palkintolautakunta kiinnitti huomiota puun käyttöön: "Puumerkin ansiot ovat puun arkkitehtuurissa. Puu on läsnä erityisesti rakennuksen ulkoasussa ja näyttävissä aularakenteissa."

Rakennusta lähestyttäessä ensimmäisenä huomio kiinnittyy ulkokehän seiniin: liimapuiset pystyrivat yhdessä nauhaikkunoiden kanssa rytmittävät julkisivua mielenkiintoisella tavalla. Toinen hallitseva elementti on sisääntuloalueen purkuhirsiseinät. Sisäpihalle tultaessa katseen vangitsee pyöreämuotoinen, paanukattoinen neuvottelutila. Sisäpihaa ilmentävät muusta rakennuksesta poikkeavat rimoitukset ja laudoitukset julkisivussa ja sieltä saa myös ensimmäisen vaikutelman aulan juhlavista kimppupilareista.

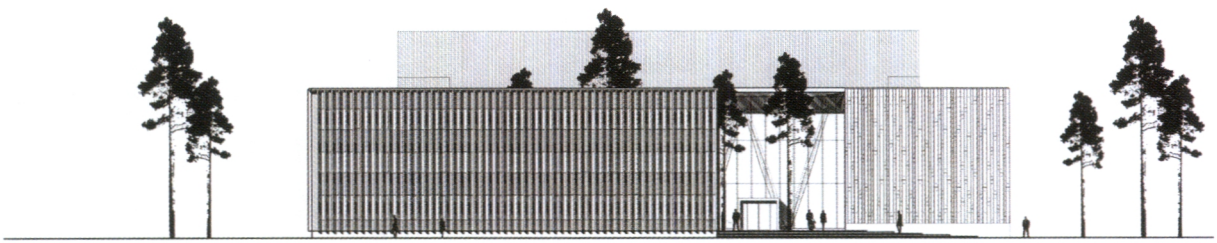
Rakennuksen aulatila on juhlava. Massiiviset kimppupilarit hallitsevat näkymää läpi koko tilan. Aulan ja sisäpihan välinen korkea lasiseinä tuo tilaan valoa ja väljyyttä. Komeat liimapuusta tehdyt portaat täydentävät sopivasti aulan voimakkaita rakenteita. Oman mielenkiintoisen lisänsä aulaan tuo vaikutelma, jossa piha ikään kuin jatkuu sisäpuolelle. Suunnittelija onkin halunnut korostaa tätä vaikutelmaa sijoittamalla neuvottelutilan siten, että osa siitä on aulan puolella ja osa sisäpihan puolella. Lisäksi sisäpihan seinäpanelointi jatkuu samana aulan puolella ja pihan kivipinta jatkuu kivilattiana aulassa.

Toimiva ja innovatiivinen työympäristö

"Puumerkin" toiminnallinen perusratkaisu on selkeä, jossa aulatila yhdistää talon tilat ja toiminnot. Muut tilat kiertyvät aulan ja sisäpihan ympärille. Pohjaratkaisu osoittautui jatkosuunnittelussa joustavaksi. Erityisesti ensimmäisen kerroksen laboratoriotilojen sijoittaminen vaati useampien eri vaihtoehtojen tutkimista.

Laboratorion analyysitoiminnan onnistumisen kannalta tilojen optimaalinen mitoittaminen ja sijoittaminen "oikeaan järjestykseen" on erityisen tärkeää. Kasvi-, maaperä-, vesi- ja puunäytteiden kuljettaminen jouhevasti eri laboratorioihin ja niiden erilainen analysointi näytteiden vaatimalla tavalla oli ratkaiseva. Tässä onnistuttiin hyvin. Onnistumisen edellytykset loi rakennuksen muuntojoustava pohjaratkaisu sekä käyttäjän ja suunnittelijoiden välinen toimiva yhteistyö.

Rakennuksen runko muodostuu 7,2×7,2 neliömetrin moduuleista. Huoneiden määrä ja mitoitus suunniteltiin joustavaksi. Pienin huoneen koko oli 10,5 neliömetriä, mutta huoneen kokoa voitiin kasvattaa 5,5 neliömetrin kerrannaisina. Lisäksi talotekniikka voitiin liittää joustavasti eri huonekokoihin. Tämä antoi käyttäjälle erinomaiset lähtökohdat suunnitella työhuoneiden ja muiden tilojen määrää ja mitoitusta henkilöstön tarpeiden mukaisesti.

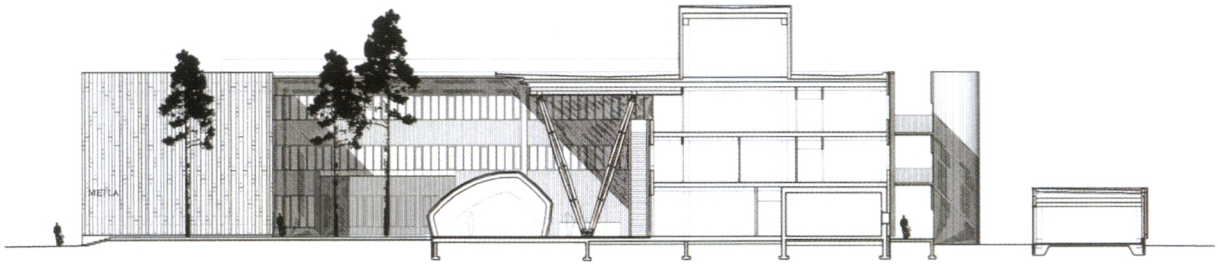


Yliopistokadun puoleinen julkisivu (Pääsisäänkäynti).

Fasaden mot Yliopistokatu (Huvudinträde).

Elevation to Yliopistokatu (Main entrance).

Ansicht Yliopistokatu (Haupteingang).



Leikkauskuvassa talo on "halkaistu" kahtia.

På genomskärningsbilden har huset "klyvts itu".

The cutting sections shows the inside of building.

Schnitt durch das Gebäude.

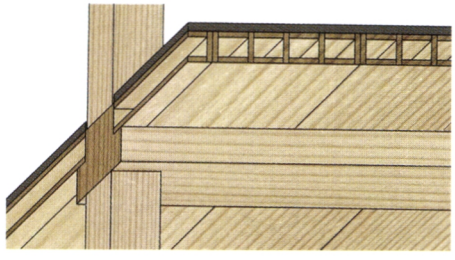
Sadan vuoden talo puusta

Talon runkorakenne on toimistotaloissa yleisesti käytetty pilari-palkki-laatta -ratkaisu. Pilarit ja palkit ovat liimapuuta. Palkkien jänneväli on 7,2 metriä. Välipohjien kotelolaatat on valmistettu höylätystä kuusimassiivipuusta. Laattojen päälle on valettu 80 millimetrin betonilaatta, joka sitoo laataston jäykäksi levyksi ja samalla eristää ääntä. Ohuen betonilaatan avulla vaakavoimat saadaan siirrettyä jäykistäville porrashuone- ja ilmanvaihtokuilutorneille. Laatan jänneväli oli sama kuin palkeissa eli 7,2 metriä ja korkeus 31,5 senttimetriä. Puupalkit, -kotelot ja betonilaatta toimivat liittorakenteena, mikä lisää jäykkyyttä sekä vähentää rakenteen värähtelyä ja samalla parantaa käyttömukavuutta.

Metla-talon runkorakenne testattiin ennen laajamittaista käyttöönottoa rakentamalla 1:1 mittakaavainen malli, joka koostui kahdesta 7,2×7,2 neliömetriin puu-betonikotelolaatta-rakenteesta, liimapuupilareista ja -palkeista. Runkorakenne kuormitettiin sementtisäkeillä kuormituspainon ollessa 500 kg/m². Tämä vastaa toimistorakennusten suunnittelussa käytettyä hyötykuormaa. Kuormituskokeen tarkoituksena oli varmistaa rakenteen vaatimusten mukainen toimivuus. Rakenteellisten ominaisuuksien lisäksi kokeessa testattiin myös välipohjan akustiset ominaisuudet.

Kokeet osoittivat rakenteen toimivan odotetulla tavalla. Rakenne täytti toimistorakentamiselle asetetut rakenteelliset vaatimukset. Akustisissa kokeissa askel- ja ilmaääneneristyskyky todettiin erittäin hyväksi ja sopivalla pinnoitteella välipohja täyttäisi myös asuinhuoneistoille asetetut vaatimukset.

Hankesuunnitteluvaiheessa rakennuksen tavoitekäyttöiäksi oli asetettu 100 vuotta. Jatkosuunnittelun apuna käytettiin Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen (VTT) kehittämää Ennus-puu ohjelmistoa, jolla voidaan arvioida materiaalien, ilmastorasituksen sekä huoltotoimenpiteiden, rakentamisen ja suunnitteluratkaisujen laadun vaikutus rakennusosien käyttöikään. Ohjelmistolla Metla-talon käyttöikäennusteeksi laskettiin noin 120 vuotta.

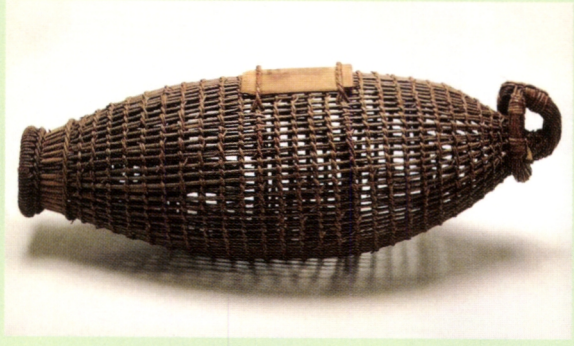


Jatkosuunnittelua ja rakentaminen

Arkkitehtuurikilpailun tulokset julkistettiin kesäkuussa 2002. Heti tulosten julkistamisen jälkeen aloitettiin talon jatkosuunnittelu. Metla-talon rakentaminen toteutettiin jaettuina urakoina, jossa eri rakennusosien luonnos- ja toteutussuunnittelu ja rakentaminen etenivät lomittain. Eri työvaiheet aikataulutettiin ja kilpailutettiin vaiheittain. Urakkamuoto vaati tarkkaa aikataulusta ja eri työvaiheiden yhteensovittamista. Toisaalta toteutusmuoto antoi joustavuutta ja lisämahdollisuuksia erityisesti suunnittelulle. Suunnittelua voitiin vielä jatkaa niiden vaiheiden osalta, jotka tulivat toteutukseen myöhemmin, vaikka varsinaiset rakennustyöt olivat jo alkaneet. Urakkavaiheita olivat maarakennus ja paikalla valu eli käytän-

Pääarkkitehdin puheenvuoro: Metla-talo on myös imagorakennus

Toimistollamme on Joensuun yliopistoalueeseen pitkäaikainen suhde. Yliopistoalueen suunnittelu alkoi 1970-luvulla Rakennushallituksen (Senaatti-kiinteistöjen edeltäjän) johdolla. Arkkitehteina toimivat Jan Söderlund ja Erkki Valovirta. Aikakauden hengen mukaisesti alue rakentui punatiilestä. Olemme olleet mukana suunnittelemassa yliopistoaluetta 70-, 80- ja 90-luvuilla sekä nyt 2000-luvulla.



Vuonna 2001 järjestettiin arkkitehtuurikutsukilpailu Metlan Joensuun tutkimuskeskuksen uudesta rakennuksesta. Kilpailusta teki erityisen haastavan lähtökohta, jonka mukaan tavoitteena oli löytää puurakenteinen ratkaisu tutkimuskeskukseksi ja samalla edistää puurakenteiden innovatiivista käyttöä. Valmistuessaan rakennus olisi Suomen ensimmäinen tämän kokoluokan puinen toimisto- ja laboratoriorakennus.

Suurehko puurakennus sinänsä on jo vaativa lähtökohta. Yliopistoalueella pohdittavana oli myös rakennuksen sijoittaminen punatiilikampuksen keskelle. Olemassa olevien rakennusten julkisivut ovat pääosin punatiilisiä, räystäättömiä nauhajulkisivuja.

Nykyisen toimistorakentamisen reliefitön ja räystäätön muotokieli olisi liian haastava, jopa riskialtis lähtökohta teknisesti kestävän puisen toimistotalon suunnittelulle. Toisaalta myöskään perinteiseen puurakentamiseen yhdistettävä harjakatto tai pienet ikkunat eivät ole monikerroksisen ja syvärunkoisen rakennuksen ratkaisuja.

Toimivan ja innostavan työympäristön lisäksi haluttiin myös löytää ratkaisu joka korostaisi Metsäntutkimuslaitoksen erityisasemaa yliopistoalueella. Voidaan ehkä jossain mielessä puhua imagorakennuksesta. Toiminnallinen ratkaisu on ikivanha oppilaitoksen arkkityyppi, jossa tilat kiertyvät yhteisen sisäpihan ympärille. Piha on myös arkkitehtonisen hierarkian lähtökohta. Vastaavalla perusratkaisulla toimivat aikanaan monet luostarit, joissa vehreää sisäpihaa kiersivät varjoisat pylväskäytävät. Onhan tiedossa, että ennen yliopistolaitosta korkeinta opetusta ja tutkimusta harjoitettiin nimenomaan luostareissa.

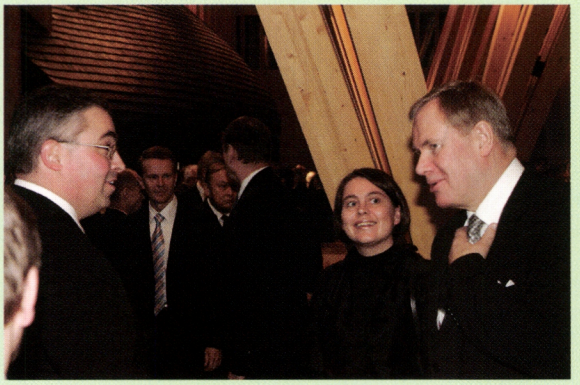
Suunnitteluprosessi oli kiinnostava ja opettavainen. Yleensä arkkitehtitoimistossa on apuna suunnittelutehtävää vastaavista kohteista saatu osaaminen ja tekninen tieto joko piirustuksina, työselityksinä tai yksittäisten arkkitehtien osaamisena. Nyt suunnittelimme rakennustyyppiä, josta ei ollut Suomessa valmiita toteutettuja esimerkkejä tai suunnitelmia. Puun käytöstä toimistorakentamisessa ei myöskään löytynyt kotimaisia tutkimuksia. Käsiimme saamat tutkimukset tai selvitykset liittyivät pääosin puun käyttäytymiseen palotilanteessa.

Puurungon suunnittelun avuksi tilaaja kokosi rakennusprojektia vetäneen Jukka Riikosen johdolla asiantuntijaryhmän. Ryhmässä käytiin läpi rungon konstruktiota, rakennusfysikaalista toimintaa sekä akustisia ominaisuuksia. Samalla tutustuttiin Euroopassa toteutettuihin puurunkoratkaisuihin. Runkoratkaisu myöskin testattiin ennen lopullisen toteutussuunnitelman hyväksymistä.

Näin rakennukseen kehitettiin parhaita ulkomaalaisia esimerkkejä soveltaen pilari-palkki -laatta järjestelmä 7,2 metrin moduulissa. Ratkaisu mahdollistaa muuntojouston, väliseinä- ja jopa julkisivumuutokset rakennuksen myöhemmän elinkaaren aikana. Kotelolaattavälipohjan rakennekorkeus on samaa luokkaa kuin perinteisissä betonivälipohjissa, rakennuksen tilavuus vastaa muilla tekniikoilla toteutetun toimistorakennuksen tilavuutta. Tämä oli selvä poikkeus eurooppalaisista esimerkeistä, joissa välipohjan kokonaispaksuus oli yleensä lähempänä puolta metriä kuin 30 senttimetriä.

Suunnittelu eteni hallitusti tilaajan ohjauksessa. Suunnittelijoilla oli aiempaa yhteistä kokemusta onnistuneesti Senaatti-kiinteistöjen kanssa toteutetusta toimisto- ja laboratoriorakennuksesta; edellinen yhteinen kohde Oulun yliopiston lääketieteellisen kampusalueen päärakennuksen työmaa oli vielä käynnissä Metla-talokilpailun käynnistyessä. Motivoitunut käyttäjä, Metsäntutkimuslaitos, osallistui paneutuen suunnittelun eri vaiheisiin ja pääurakoitsija, rakennusliike Taskinen, toteutti kohteen esimerkillistä huolellisuutta noudattaen.

Antti-Matti Siikala



Metla-talon pääarkkitehti Antti-Matti Siikala ja hänen vaimonsa Sarlotta Narjus keskustelemassa puhemies Lipposen kanssa talon vihkiäisissä.

Metla-husets huvudarkitekt Antti-Matti Siikala och hans hustru Sarlotta Narjus diskuterar med talman Lipponen vid husets invigning.

Antti-Matti Siikala, principal architect of the Metla House, and his wife Sarlotta Narjus talking to Paavo Lipponen, the Speaker of Parliament at the building's inauguration.

Antti-Matti Siikala, Hauptarchitekt des Metla-Hauses und seine Frau Sarlotta Narjus im Gespräch mit Paavo Lipponen bei der Einweihung des Metla-Hauses.

nössä rakennuksen perustustyöt, puurunko, julkisivuelementit ja puuikkunat, täydentävät rakenteet ja talotekniikkatyöt eli sähkö-, putki-, ilmanvaihto- ja rakennusautomaatiotyöt.

Metla-talo rakennettiin lohkoittain. Työmaa jaettiin kolmeen lohkoon, joissa rakentaminen eteni eri vaiheessa. Lohkorakentaminen on logistinen ratkaisu, joka auttaa työmaan sujuvuutta ja rytmittää sopivasti eri työvaiheita. Muun muassa rakennuksen suojaaminen pystyttiin toteuttamaan tällä tavoin helpommin.

Rakennusrungon, rakenteiden ja rakennusosien pintojen suojaaminen olikin rakentajalle haastava tehtävä. Runko piti suojata sateelta suojapeitteillä viipymättä sen valmistuttua. Lisäksi välipohjakotelolaattojen alapintojen sekä liimapuupilarien ja -palkkien suojaaminen likaantumiselta ja kolhiintumiselta piti tehdä erityisen huolellisesti, sillä niiden näkyviin jäävien osien lopullinen pintakäsittely oli tehty jo tehtaalla.

Rakentaminen aloitettiin perustustöillä huhtikuussa 2003. Puurunko saatiin valmiiksi saman vuoden joulukuussa, jonka jälkeen voitiin aloittaa täydentävien rakenteiden ja talotekniikan työt. Harjannostajaiset pidettiin helmikuun lopussa 2004, eli 10 kuukauden kuluttua rakentamisen aloittamisesta.

Puurakentamisen yksi tärkeimmistä vaiheista on puuosien kuivaaminen rakentamisvaiheen kosteudesta lähemmäs käyttövaiheen kosteutta. Esimerkiksi liimapuuosien kosteuspitoisuus tehtaalta työmaalle toimitettaessa on noin 12–14 %. Rakennusajasta ja -olosuhteista johtuen kosteuspitoisuus saattoi vielä nousta muutamia prosenttiyksikköjä. Valmiissa rakennuksessa kosteuspitoisuus tulee olemaan noin 6–8 % eli ero rakentamisvaiheen ja käyttövaiheen kosteuspitoisuudessa on lähes 10 prosenttiyksikköä.

Kosteudenmuutos hallitaan kuivaamalla rakennus hallitusti ja huolellisesti. Metla-talossa kuivaaminen aloitettiin tammikuussa 2004 sen jälkeen, kun rakennuksen runko ja ulkoseinät oli saatu valmiiksi. Käytännössä rakenteiden kuivaaminen toteutettiin lämmittämällä rakennusta. Alussa lämpötila nostettiin +5 °C:een ja sitä nostettiin kuukausittain toukokuuhun asti 1 °C:lla kuukaudessa. Rakenteiden kuivamista seurattiin kosteudenmittauslaitteilla. Rakenteisiin mahdollisesti vaikuttavat halkeamat pystyttiin näillä menettelyillä ehkäisemään.

Rakennus valmistui suunnitellun aikataulun mukaisesti syyskuussa 2004 eli rakentamisvaihe kesti kaikkiaan 18 kuukautta.

Yläkuva/övre bilden/ above/oberes Bild

Puurakentamisessa rakenteiden suojaus on erityisen tärkeää.

När man bygger i trä är det speciellt viktigt att skydda konstruktionerna.

In wood construction, the protection of structures against climatical changes is particularly important.

Beim Baum mit Holz ist der Schutz gegen Wettereinflüsse besonders wichtig.

Alakuva/undre bilden/ below/unteres Bild

Ulkoseinäelementti rakennettiin työmaalla.

Ytterväggselementet byggdes på arbetsplatsen.

External wall element cast on site.

Die äußeren Wandelemente wurden vor Ort gefertigt.





Sivut/sidorna/pages/Seiten 38–39

Puisten kotelolaattojen asentaminen ja työstäminen työmaalla.
Hissikuilut ja väestönsuoja valettiin työmaalla.
Välipohjan betonilaatan raudoitus.

Montering och bearbetering av kassettbjälklag av trä på arbetsplatsen.
Hisschakten och befolkningsskyddet göts på platsen.
Armeringen av betongplattan.

On-site installation of the wooden hollow-core slabs.
The lift shafts and the emergency shelter were cast in situ.
Reinforcement of the concrete floor slab.

Die Installation der aus Holz gefertigten Kastenelemente.
Fahrstuhlschächte und Luftschutzraum wurden an Ort und Stelle gegossen.
Die Armierung ist fast beendet.



Sivu/sida/page/Seite 40

Ulkoseinäelementtien ja sisäseinien lasien asentaminen.

Monteringen av de ytterväggselement och glas i väggelementen.

Installation of the external wall elements and the glazing in the wall elements.

Installation der äußeren Wandelemente und der Glaselemente.



Sivu/sida/page/Seite 41

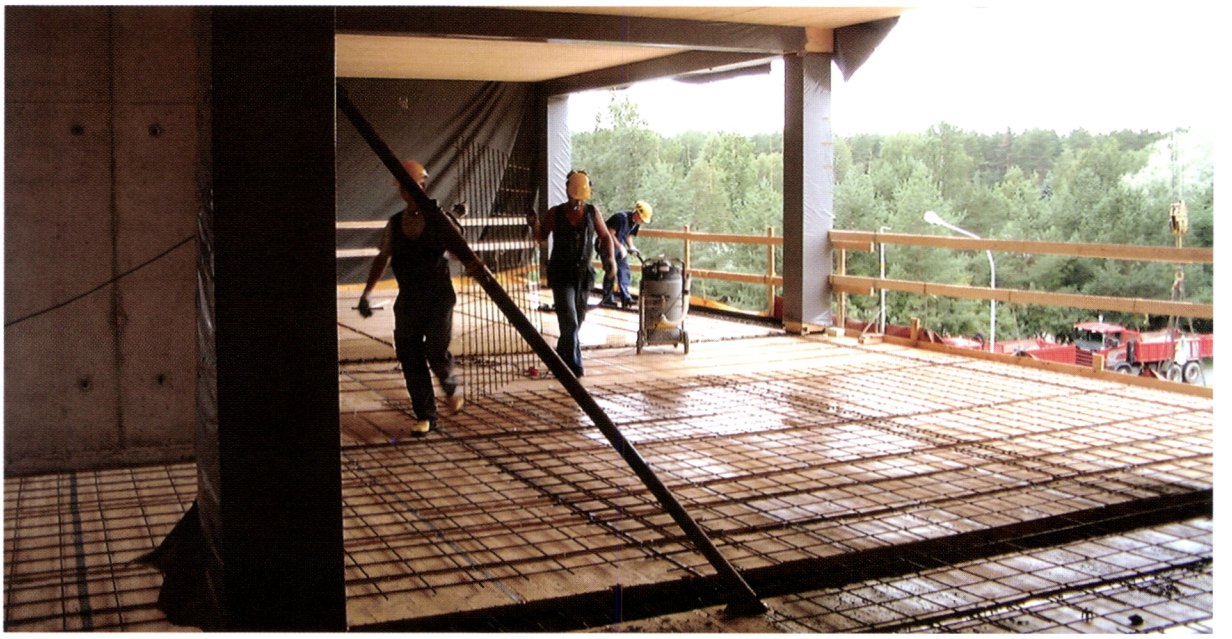
Kimppupilarit on pystytetty.
Pihakivetyksen asennus käynnissä.

Knippepelarna har rests.
Stenläggningen av gården.

Clustered columns in position.
Paving of the courtyard.

Pfeiler in Position gebracht.
Pflasterung des Innenhofes.













Mitä puun ominaisuuksista tulee tietää rakentamisessa

Puun ominaisuuksien tunteminen on puurakentamisessa ensiarvoisen tärkeää. Näitä ominaisuuksia ovat lujuus, palon-, sään- ja lahonkesto, tuoksu, sekä puun reagointi UV-säteilyyn, lämpöön ja kosteusvaihteluihin. Puu ei ole tasalaatuinen ja täydellisen ennustettavasti käyttäytyvä materiaali. Myös puulajien kesken on paljon vaihtelua.

Rakenteellinen kosteussuojaus tarkoittaa rakennukseen kohdistuvan kosteusrasituksen (sadevesi, pintavesi) johtamista pois vaikutuksille alttiista osista. Suojauksella vähennetään home- tai lahottajasieni-itiöiden pesiytyminen rakennuksiin. Tavallisimmat puun homesienet vaativat menestyäkseen pitkäaikaisen yli +5 asteen lämpötilan ja 75 prosentin ilmankosteuden. Lahottajasienet puolestaan vaativat menestyäkseen useiden viikkojen ajan jatkuvan yli 95 prosentin ilmankosteuden. Tällaisten olosuhteiden synty merkitsee käytännössä kosteusvaurioita tai rakennusvirhettä.

Puun kosteus tarkoittaa veden massan suhdetta kappaleen kuivamassaan. Kosteussuhde voi siis olla myös yli 100 %. Elävässä puussa kosteussuhde on tavallisesti 70–120 %. Valtaosa vedestä tulee poistaa ennen kuin esimerkiksi sahatavaraa voidaan käyttää. Syy on se, että hygroskooppisena materiaalina puulla on taipumus imeä vettä ympäröivästä ilmasta ja luovuttaa sitä ympäröivään ilmaan. Puu pyrkii asettumaan ympäristön määrittelemään tasapainokosteuteen. Kuivuessaan huoneenlämmössä alle 30 % kosteussuhteeseen, puu kutistuu ja jatkaa kutistumistaan suoraviivaisesti kunnes on täysin kuivaa. Vastaavasti kostuessaan puu turpoaa kosteussuhteeseen 30 %, jolloin turpoaminen pysähtyy. Puu toki imee vettä myös yli 30 % kosteussuhteen, mutta turpoamista ei tapahdu, koska puun syiden kyllästymispiste on saavutettu. Puun kutistuminen märästä täysin kuivaksi on kotimaisilla havupuilla pienintä pituussuunnassa (alle 0,5 %), suurempaa säteen suunnassa (3–5 %) ja suurinta tangentin suunnassa (6–9 %). Tilavuuskutistuma on keskimäärin 10–15 %. Nyrkkisääntö on, että mitä tiheämpää puu on, sitä suurempaa on sen kosteuseläminen.

Kuivuessa puun pinnan ja sisäosien kosteuserot aiheuttavat kutistumajännityksiä, joista syntyy muodonmuutoksia. Mikäli muutokset palautuvat entiselleen jännityksen poistuttua, puhutaan palautuvasta muodonmuutoksesta. Kun jännitykset ylittävät puun mukautumisrajan tapahtuu pysyviä muodonmuutoksia. Puuhun syntyy murtumia ja halkeamia, jotka ovat yleisiä massiivipuusta tehdyissä rakenteissa. Murtumien tai halkeamien vaikutus puun lujuuteen riippuu sijainnista, koosta ja rakenteeseen kohdistuvasta kuormituksesta. Pituussuuntaisilla halkeamilla on pienempi merkitys kuin poikittaissuuntaisilla halkeamilla.

Puurakennuksissa sisäilman lämpötila pysyy yleensä ympärivuoden tasaisena noin + 20 asteessa, mutta ilman suhteellinen kosteus voi laskea lämmityskaudella esim. 30–40 prosenttiin, ja vastaavasti voi olla kesällä 80 %. Puurakenteiden kosteussuhde alenee silloin noin 15 prosentista 8 prosenttiin. Kun puun tilavuus muuttuu noin 0,7 % jokaista kosteuden muutosprosenttia kohden, tarkoittaa se puurakenteisiin lähes viiden prosentin tilavuuskutistumaa lämmityskauden alussa.

Tällaiset muutokset joudutaan ottamaan huomioon puurakenteita suunniteltaessa.

Tiheys on tärkein ja tutkituin puuaineen laatua ja soveltuvuutta kuvaava tunnus. Monet käytännön kannalta tärkeät puuaineen ominaisuudet ovat suorassa riippuvaisuussuhteessa tiheyteen. Puutuotteissa tiheyden kasvu tarkoittaa yleensä myös kappaleen jäykkyyden ja lujuuden kasvun parantumista. Koska puussa on aina vettä, tiheys on sidottava tiettyyn kosteuspitoisuuteen. Puutieteessä puhutaan yleisimmin kuivatuoretiheydestä, jossa puukappaleen massa on mitattu täysin kuivana ja tilavuus täysin turvonneena.

Henrik Heräjärvi

Eräiden Suomessa kasvavien puulajien kuivatuoretiheyksiä:

Puulaji	Tiheys, kg/m^3
Tammi *Quercus robur*	600
Saarni *Fraxinus excelsior*	590
Vaahtera *Acer platanoides*	550
Pihlaja *Sorbus aucuparia*	540
Rauduskoivu *Betula pendula*	510
Kataja *Juniperus communis*	510
Tuomi *Prunus padus*	500
Siperianlehtikuusi *Larix sibirica*	490
Raita *Salix caprea*	480
Hieskoivu *Betula pubescens*	480
Euroopanlehtikuusi *Larix decidua*	460
Vuorijalava *Ulmus glabra*	430
Kynäjalava *Ulmus laevis*	430
Tervaleppä *Alnus glutinosa*	420
Mänty *Pinus sylvestris*	420
Metsähaapa *Populus tremula*	400
Metsälehmus *Tilia cordata*	390
Kuusi *Picea abies*	380
Hybridihaapa *P. tremula* × *tremuloides*	380
Harmaaleppä *Alnus incana*	360







Metla-talon sisäpiha iltavalaistuksessa.

Metla-husets innergård i kvällsbelysning.

The courtyard of the Metla House in the evening.

Der Innenhof des Metla-Haus am Abend.

Paloturvallinen puutalo

Metla-talon kantavien rakenteiden mitoituksen lähtökohtana oli 60 minuutin toiminnallinen palonkestävyys. Rakenteet suunniteltiin niin, että ne kestävät yhden tunnin palorasituksen. Massiiviset puurakenteet, aulan kimppupilarit, rungot pilarit ja palkit ja jopa niiden ylimitoitus sekä rakenteiden liitoskohtien palosuojaus ovat paloturvallisuuden kannalta keskeisiä asioita. Välipohjien puisten kotelolaattojen paloteknistä kestävyyttä pystyttiin nostamaan päälle valetulla betonikerroksella, vaikka puuosat massivisuudellaan olisivat yksistään jo riittäneet täyttämään palotekniset vaatimukset.

Talo varustettiin automaattisella palonsammutusjärjestelmällä. Koko taloon rakennettiin sprinklerilaitteisto, jonka avulla mahdollinen palo saadaan hallintaan jo sen alkuvaiheessa riippumatta palokunnan valmiudesta tai toiminnasta. Lisäksi talossa on automaattinen paloilmoitinjärjestelmä, joka huolehtii palokunnan hälyttämisestä jo palon alkuvaiheessaan, kun mahdollinen palo on pieni tai vasta kytevä.

Mahdollisen palon sattuessa hätäpoistumisteinä toimivat teräsbetoniset portaat sekä talon pohjoispäässä olevat teräksiset kierreportaat.

Rakenteellisten ratkaisujen lisäksi myös rakennuksen julkisivun ja sisäosien pinnoitteiden ja materiaalien suunnittelussa palotekniset vaatimukset otettiin tarkasti huomioon. Paloteknisissä suunnitteluratkaisuissa käytettiin hyväksi VTT:n palotekniikan laboratorion tekemää laajaa tutkimustyötä puurakenteiden



ja puujulkisivujen käyttäytymisestä tulipalossa, ulkomaisia tutkimustuloksia sekä paloteknisten suunnittelijoiden käytännön kokemusta.

Modernia talotekniikkaa

Metla-talo edustaa modernia, kehittynyttä talotekniikkaa. Sähköteknisissä ratkaisuissa on kiinnitetty erityistä huomiota toimistotilojen muunneltavuuteen ja energiatehokkuuteen. Valaistus on toteutettu suoran ja epäsuoran valaistuksen yhdistelmällä, jonka avulla saadut tasaiset valaistusolosuhteet parantavat erityisesti näyttöpäätetyöskentelyn mukavuutta. Osa valaisimista sijaitsee palkeissa, jota pitkin huoneisiin johdetaan tulo- ja jäähdytysilma sekä verkkovirta ja atk- ja puhelinkaapelointi.

Sähkö-, atk- ja puhelinjohtojen liitynnät ja rasiointi on yhdistetty liikuteltavaan pylvääseen, mikä tuo joustavuutta huoneiden kalustuksen ja työpisteiden sijoittelulle. Palkkeihin sijoitettujen läsnäolotunnistimien avulla on mahdollista ohjata huoneiden valaistusta. Huoneesta poistuttaessa ohjaustekniikka sammuttaa valot automaattisesti.

Yleisvalaistus on myös käytännöllinen ja miellyttävä. Ulkovalaistus korostaa rakennuksen puurakenteita, mutta opastaa samalla sisääntulokäytävän reunaseinämiin ja pihakiveykseen upotettujen valopisteiden ansiosta helposti pimeälläkin ulko-oville. Kimppupilarit on valaistu vuolukivilattiasta ylöspäin suunnatuilla loistevaloilla, jotka luovat Metla-talolle näyttävän erityisilmeen varsinkin syys- ja talviaikoina. Valaistusautomatiikan ansiosta liikkuminen myös talon sisällä on vaivatonta pimeinä vuodenaikoina.

Metla-talo on liitetty paikalliseen kaukolämpöverkostoon. Peruslämmitys toimistohuoneissa on toteutettu pattereiden avulla. Aula ja sen yhteydessä olevan neuvottelutila lämmitetään puhallinkoneilla. Ilmanvaihtokoneet on varustettu tehokkailla lämmöntalteenottojärjestelmillä.

Laboratoriot osana metsäntutkimusta

Laboratorion tekniset ja toiminnalliset ratkaisut suunniteltiin palvelemaan metsätalouden ympäristökuormitukseen, metsäpuiden juuriin, puun laatuun, metsien monikäyttöön ja metsäpuiden tauteihin liittyviä tutkimuksia.

Metla-talon laboratoriossa on tilat vesi-, kasvi- ja maanäytteiden esikäsittelyyn ja analysointiin. Lisäksi mikrobiologisille töille ja solukkotason tutkimuksille sekä metsäpuiden tautien ja hyönteistuholaisten analysoinneille on omat tilansa. Näytteitä säilytetään kylmä- ja pakkastiloissa sekä näytevarastoissa. Laboratoriokemikaaleja varten on rakennettu ilmastoidut paloturvakaapit. Laboratoriossa on myös modernit tilat laboratorioastioiden ja välineiden huoltoon ja säilytykseen.

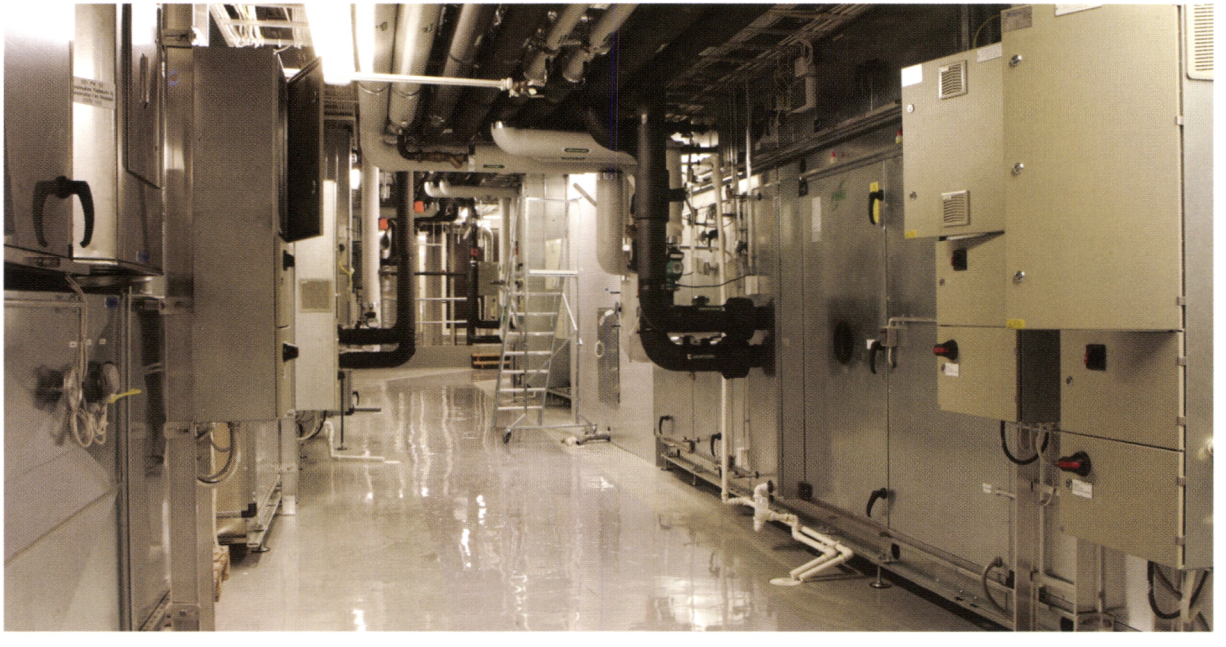
Puutieteen laboratoriossa tutkitaan puun materiaaliteknisiä ominaisuuksia. Laboratoriossa on tilat puunäytteiden varastointiin, valmistukseen ja mittaukseen. Mittaukset kohdistuvat puuaineksen ulkonäköön sekä fysikaalisiin ja mekaanisiin ominaisuuksiin. Tehtäviä mittauksia ovat mm. puun vuosilustomittaukset, tiheyden ja kosteuden määritykset, puun sisävikojen ja pintarakenteen mittaukset.



Sivu/sida/page/Seite 47

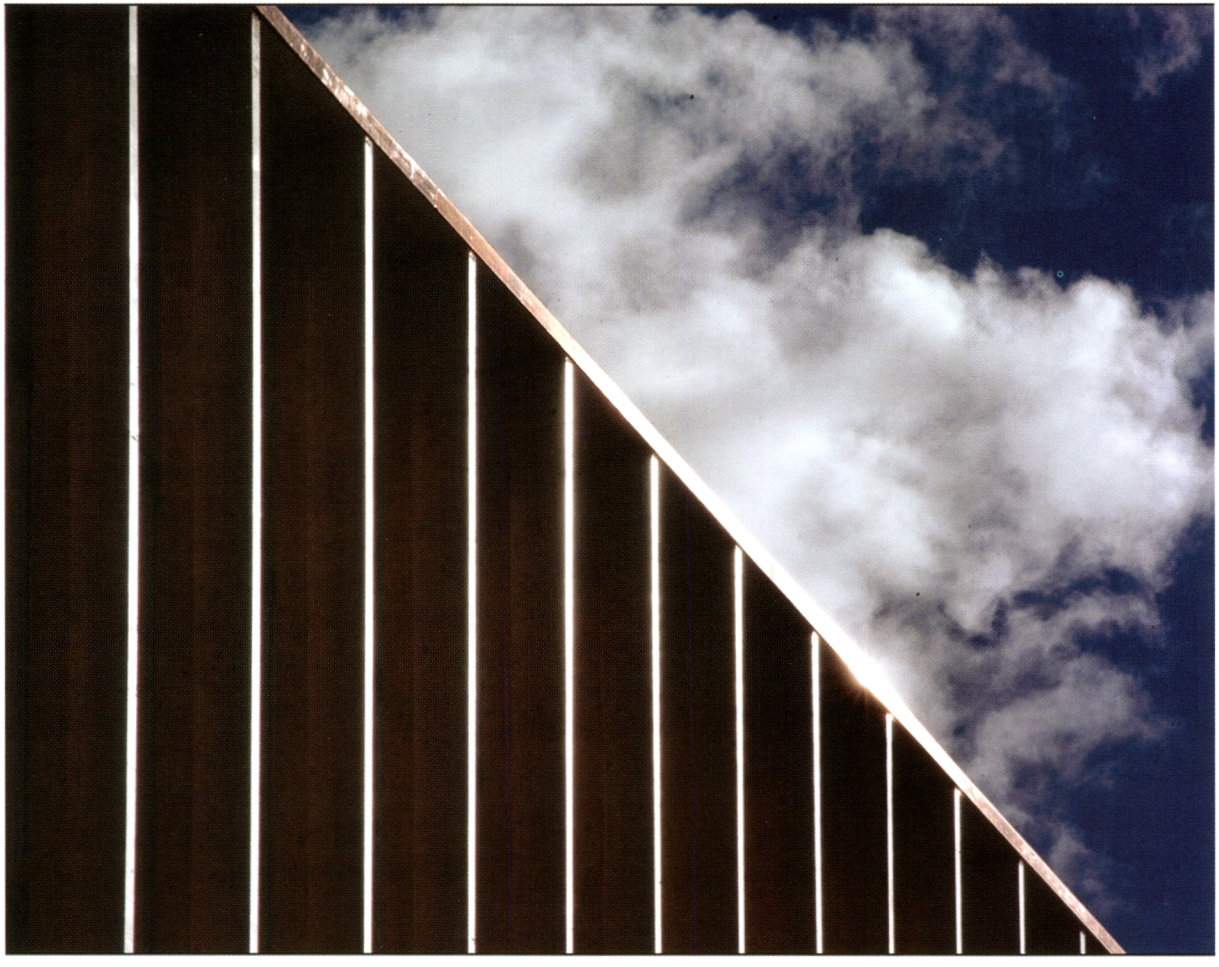
Yläkuva/övre bilden/ above/oberes Bild	*Alakuva/undre bilden/ below/unteres Bild*
Vesinäytteiden esikäsittelyä laboratoriossa.	*Ilmastointikonehuone.*
Förbehandling av vattenprov i laboratorium.	*Ventilationsmaskinrumet.*
Preparation of water samples in the laboratory room.	*Air-conditioning plant room for the Metla-House.*
Vorbereitung von Wasserproben im Labor.	*Maschinenraum für die Klimaanlage des Hauses.*





Jari Miina

Innovatiivista puurakentamista



Arkkitehtuurikilpailun tavoitteet suomalaisen puun ennakkoluuloton ja innovatiivinen käyttö sekä innovatiivisen työympäristön luominen monitieteiselle tutkijayhteisölle toteutuivat erinomaisesti Metla-talossa. Tutkimuksen tekoa palvelevat työtilat ovat käytännöllisiä ja samalla Metla-talo kunnioittaa ja tuo esille suomalaista puurakentamisperinnettä.

Purkuhirsiseinät

Tervalle tuoksuvat, jykevät purkuhirsiseinät ja sisäpiha ovat porttina Metla-taloon. Päätyseinät on verhoiltu yli sata vuotta vanhoilla purkuhirsillä. Hirsiverhous on esimerkki puun kierrätettävyydestä: puu on kestävää kehitystä edistävä materiaali, kunhan se huolletaan hyvin. Pystyyn asennettujen hirsien päät on viistetty niin, ettei sadevesi pääse imeytymään hirsiin.

Hirret ovat myös kunnianosoitus perinteiselle puurakentamiselle, sillä niissä on nähtävissä taidokkaat piilukirveen veistojäljet ja osassa myös riveyksiä. Purkuhirret, joita on käytetty yli 2000 metriä, ovat peräisin kahdesta kohteesta: Virtamon talosta Joensuussa sekä Kylmäkosken meijerin varastorakennuksesta Etelä-Pirkanmaalla. Hirsien alkuperän erottaa siitä, että lyhyemmät, Virtamon talon hirret on veistetty kirveellä ja pidemmät, Kylmäkosken hirret on piilutettu. Eri alkuperää olevat hirret on asennettu niin, että joka kolmas hirsi on Kylmäkoskelta.

Virtamon talo Torikadun ja Yläsatamankadun kulmassa kuului Joensuun kaupungin kulttuurimaisemaan pitkälti yli sadan vuoden ajan. Pihapiirin tuparakennus valmistui muistitietojen mukaan jo vuonna 1879. Suurempi asuinkartano rakennettiin tontille vuonna 1905. Virtamon taloa on aina pidetty opettajasuvun talona. Taloon vuonna 1913 muuttanut maisteri Kaarle Virtamo toimi Joensuun lyseossa sekä lehtorina että rehtorina. Myös hänen puolisonsa oli opettaja ja osa lapsistakin jatkoi suvun perinteitä.



Virtamot vaikuttivat myös monin tavoin Joensuun kunnalliselämään. Monet talon vuokralaisetkin edustivat opettajakuntaa: mm. tyttökoulun lehtori, maineikkaan laskuopin tekijä Efraim Elo ja yhteiskoulun johtajatar Rauha Elo sekä pienemmässä asunnossa asunut kansakoulun opettaja Wilhelmiina Wehkanen. Vuonna 2004 puretun Virtamon talon säilyttämiseksi ehdotettiin, että se purettaisiin ja siirrettäisiin pystytettäväksi toiseen paikkaan. Näin ei kuitenkaan voitu tehdä, mutta kartanon hirret jatkavat elämäänsä Metla-talossa.

Kylmäkosken Osuusmeijeri aloitti toimintansa vuonna 1903. Koska meijeri oli aikanaan rakennettu säätäväisyyssyistä vanhoista tarvikkeista, se uusittiin kokonaan vuonna

1922. Meijeri uusittiin pääosin talkoovoimin meijerin osakkaiden puista. Samalla vaihdettiin myös radiaattorimeijerin koneisto kirnumenetelmällä toimivaksi. Vuonna 1947 Kylmäkosken Osuusmeijeri päätti lopettaa toimintansa ja myydä kaikki rakennukset ja koneet Toijalan Osuusmeijerille. Meijeritoiminta siirtyi Toijalaan, jonka jälkeen rakennuksissa toimi mm. konepaja. Itse meijerirakennus tuhoutui käyttökelvottomaksi tulipalossa vuonna 1987. Kylmäkosken meijerin rakennukset on nyt purettu ja varastorakennuksen purkuhirret päätyivät lopulta Metla-taloon.

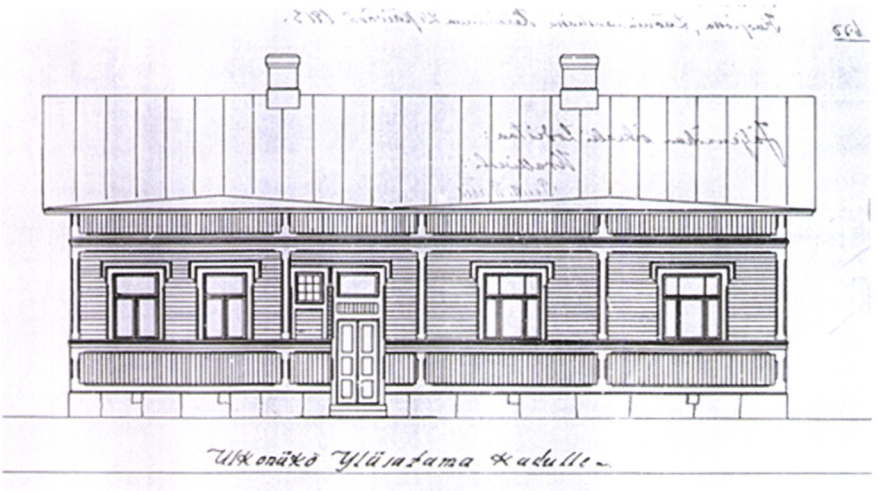


Metla-talon päätyseinät ovat purkuhirsiset.

Metla-husets gavelväggar har byggts av stockar från rivna hus.

The end walls of the Metla House are made of recycled logs.

Für die Stirnseiten des Metla-Hauses wurden alte Holzbalken verwendet.



Metla-talon purkuhirret ovat peräisin Virtamon talosta Joensuusta (yläkuva) ja Kylmäkosken meijerin varastorakennuksesta (alakuva).

Stockarna härstammar från Virtamo-huset i Joensuu (övre bilden) och Kylmäkoski mejeris lagerbyggnad (undre bilden).



The logs of the Metla House were recovered from a demolished building in Joensuu (top) and the Kylmäkoski dairy warehouse (bottom).

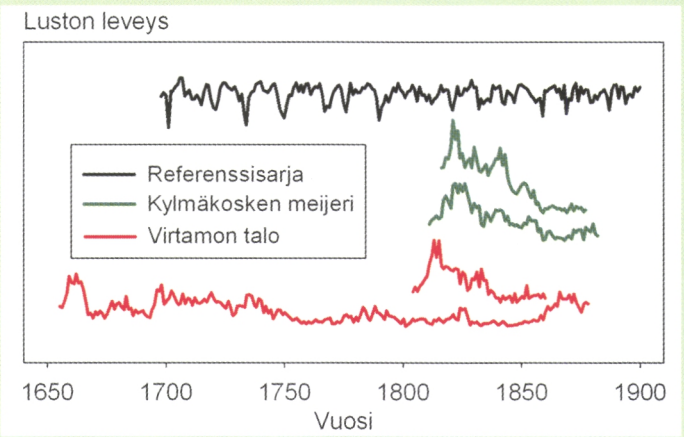
Die Balken stammen von einem Abrisshaus in Joensuu (oben) und vom Molkereilager in Kylmäkoski (unten).

Vuosilustotutkimus paljasti Metla-talon purkuhirsien iän

Puun rungon vuosirengas eli lusto on puuhun yhden vuoden aikana kasvanut kerros. Hyvät kasvuolosuhteet tuottavat paksun ja heikot kasvuolosuhteet ohuen vuosiluston. Myös metsänhoidon vaikutus näkyy vuosilustoissa. Vuosien saatossa puun sisälle tallentuu eripaksuisten lustojen yhdistelmä – vuosilustosarja. Lustosarjoja on kerätty elävistä puista, keloista sekä järvenpohjista nostetuista muinaispuista. Vuosilustosarjoja tutkimalla saadaan tietoa jopa useiden vuosituhansien takaisesta metsien kasvusta, ilmastonmuutoksesta, metsätuhoista ja metsikön palohistoriasta. Vuosilustojen avulla voidaan selvittää myös ihmisen historiaa. Vuosilustojen ajoituksella voidaan määrittää esimerkiksi vanhoissa rakennuksissa käytetyn puutavaran kaatoajankohta, mikä on suureksi avuksi tutkimuskohteen iänmäärityksessä.

Metla-talon purkuhirsistä otettiin näytteitä, jotka tutkittiin Kolarissa Metsäntutkimuslaitoksessa. Purkuhirsien ajoitus paljasti, että tutkitut hirret oli veistetty 1850-luvun jälkipuoliskolla kaadetuista tukkipuista. Osa Virtamon talon ja Kylmäkosken meijerin varastorakennuksen hirsistä oli vanhempia kuin itse rakennukset. Purkuhirsiä on käytetty myös tuolloin uudisrakentamisessa. Vanhin tutkituista puista oli syntynyt jo 1650-luvulla, mutta tavallisesti tukkipuuksi kasvaminen oli vienyt aikaa alle 100 vuotta. Puut ovat palvelleet rakennuspuuna jo yli 100 vuotta ja Metla-talossa niiden odotetaan kestävän vielä 100 vuotta. Tästä voidaan laskea hirsien koko elinkaareksi 300 vuotta!

Jari Miina



Purkuhirret ajoitettiin vuosilustojen avulla.

Stockarna från rivningshusen åldersbestämdes med hjälp av årsringarna.

The retrieved logs were dated according to their annual rings.

Das Alter der Balken wurde anhand einer Jahrringanalyse bestimmt.

Ulkoverhoilu

Kaupunkikuvallisesti rakennus sopeutuu muihin rakennuksiin yliopiston kampusalueelle, mutta erottuu voimakkaasti muotonsa ja puuverhoilunsa ansiosta omaksi kokonaisuudeksi. Ulkoverhoilun voimakas elementti ovat kuusesta valmistetut pystyliimapuut, joita on kaikkiaan noin 625. Vankka pystypuuverhoilu tekee rakennuksesta puurasiamaisen, joka avautuu katsojalle eri kulmista eri tavoin. Pystyliimapuut siivilöivät myös valoa rakennukseen sisälle. Liimapuu on suojattu säävaihteluja vastaan peruspuunsuojalla ja lakalla. Samalla niihin on saatu kaunis ruskehtava väri.

Porraskäytävien kohdalla ulkoverhoilussa on käytetty ns. tuppeen sahattua lautaa. Lautojen alareunoja ei ole sahattu tasaiseksi vaan reunat myötäilevät puun rungon luonnollista aaltoilua. Yhdessä sisäpihalle aukeavien työtilojen lasi-ikkunoiden pystyverhoilun kanssa tuppeen sahatut laudat luovat talolle ilmeikkyyttä ja vaihtelevuutta.

Ulkoseinät ovat puurunkoisia nauhaelementtejä, joissa on höylätty pystylautaverhous. Lähemmin tarkasteltuna huomaa, että laudat on asennettu oikeaoppisesti sydänpuu ulospäin ja tyvipää ylöspäin, mikä lisää lautaverhouksen säänkesto-ominaisuuksia. Kuusilaudat on pintakäsitelty sävytetyllä lakalla ja pohjustuksessa on käytetty kuultoväriä. Ulkoverhouslaudat toimitettiin Metla-taloon värivalmiina ja ruuvinreiät valmiiksi porattuina.

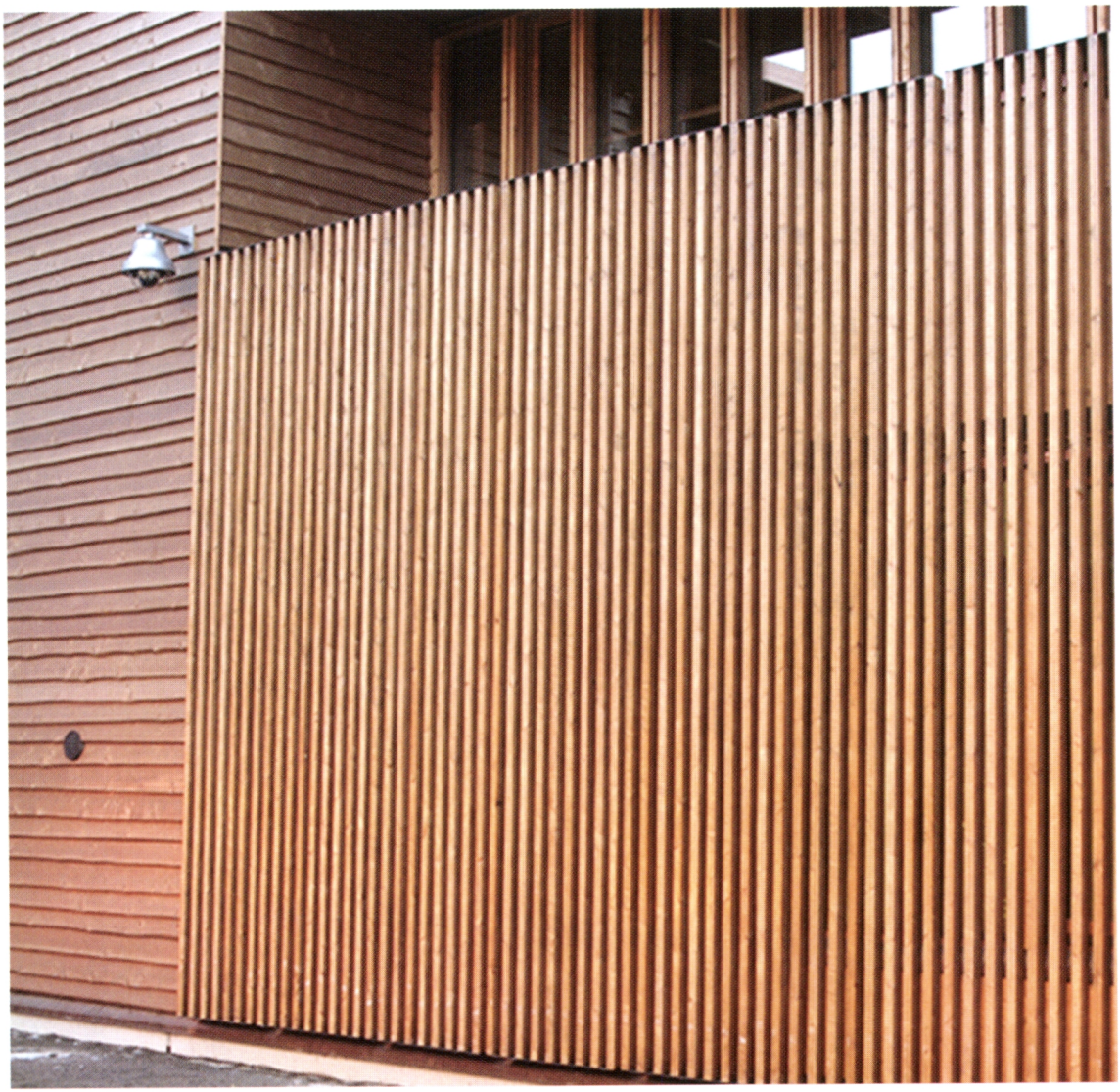


Pystyliimapuut antavat Metla-talolle omaleimaisen ilmeen.

Limträet som monterats lodrätt ger Metla-huset dess egen prägel.

The vertical glue-laminated boards give Metla House an original look.

Die vertikalen Leimholzbretter geben dem Metla-Haus ein originelles Aussehen.



Tuppeen sahatut laudat ja ikkunoiden pystyverhoilu antavat ilmeikkyyttä Metla-talon sisäpihalle.

De genomsågade bräderna och den lodrätta fönsterfodringen gör Metla-husets innergård uttrycksfull.

The through-and-through sawn boards and the vertical cladding of the windows liven up the inner courtyard.

Die vertikal gesägten Bretter und die Fensterverkleidung beleben den Innenhof des Gebäudes.

Paanukattoinen neuvottelutila

Metla-talon sisäpihalle tultaessa katseen vangitsee paanukattoinen seminaari- ja neuvottelutila Käpy. Se on hallitseva elementti sisäpihalla ja on yksi Metla-talon erikoisuuksista. Neuvottelutila muistuttaa suurta ylösalaisin käännettyä venettä, jonka alla on valoisat kokoustilat 70–80 henkilölle. Arkkitehti Antti-Matti Siikalan mukaan Käpy on kunnianosoitus kirkko- ja venerakentamisen perinteille. Talon oma väki kutsuu neuvottelutilaa Kävyksi sen tumman, käpysuomuja muistuttavan paanukuoren vuoksi.

Kävyn pihanpuoleinen ulkokuori on muotoon veistettyä haapapaanua. Haapapaanu kestää kokemuksen mukaan parhaiten säävaihteluita. Paanujen ansiosta puurakenteisiin saatiin myös kaarevia muotoja. Haapapaannuja ulkokuoressa on noin viisi kuutiometriä (10 000 kpl) ja pyöreää puuta niihin kului kaikkiaan 15 kuutiometriä.

Paanut tervattiin ensimmäisen kerran veistämöllä upottamalla ne kuumaan tervaan 45 minuutiksi. Tähän käytettiin yhteensä 450 kg tervaa. Paanuihin porattiin myös kiinnitysreiät valmiiksi, millä estettiin paanujen halkeilu kiinnityksen yhteydessä. Aluskatteena ei ole käytetty tuohta vaan kattohuopaa, jonka päälle ristiin asennetuille rimoille paanut on kiinnitetty.

Neuvottelutilan aulanpuoleinen ulkokuori sisätiloissa on mäntyä. Mäntypaanujen harjattu pinta on käsitelty tehtaalla kertaalleen kuultovärillä. Sisäpaanut saivat lopullisen pintakäsittelyn asennuksen jälkeen. Neuvottelutilan sisäpuolisessa osassa on mäntypaanua noin kolme kuutiometriä (8 500 paanua), jotka on sahattu noin 200 vuotta vanhoista männyistä.

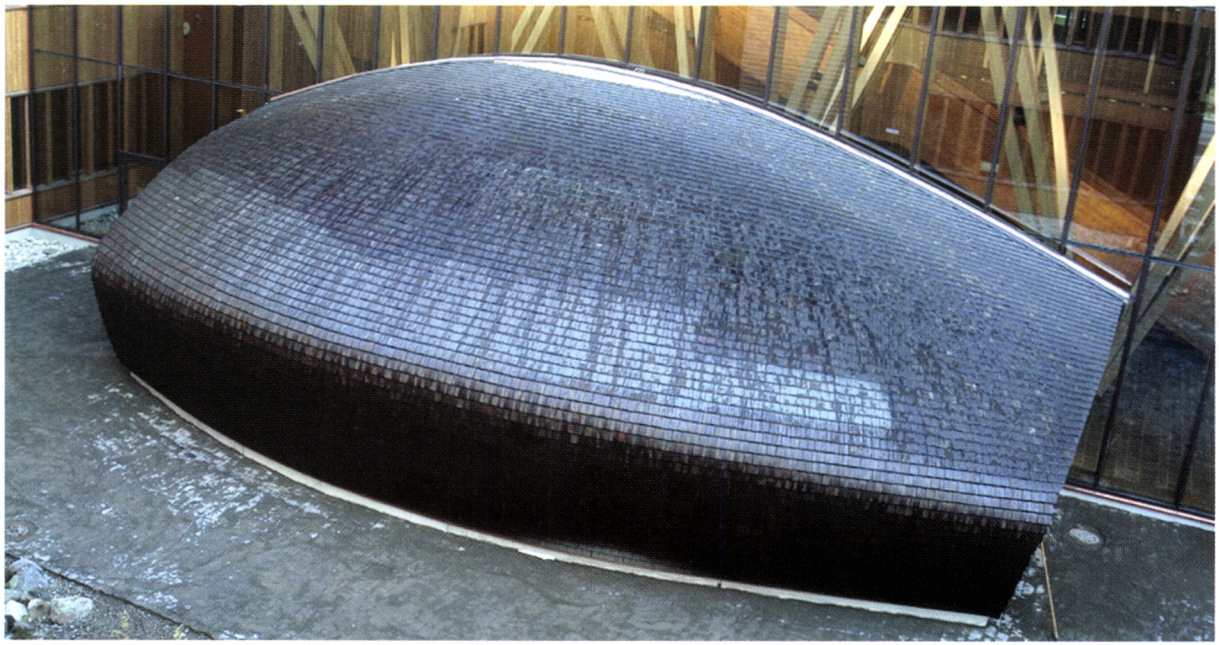


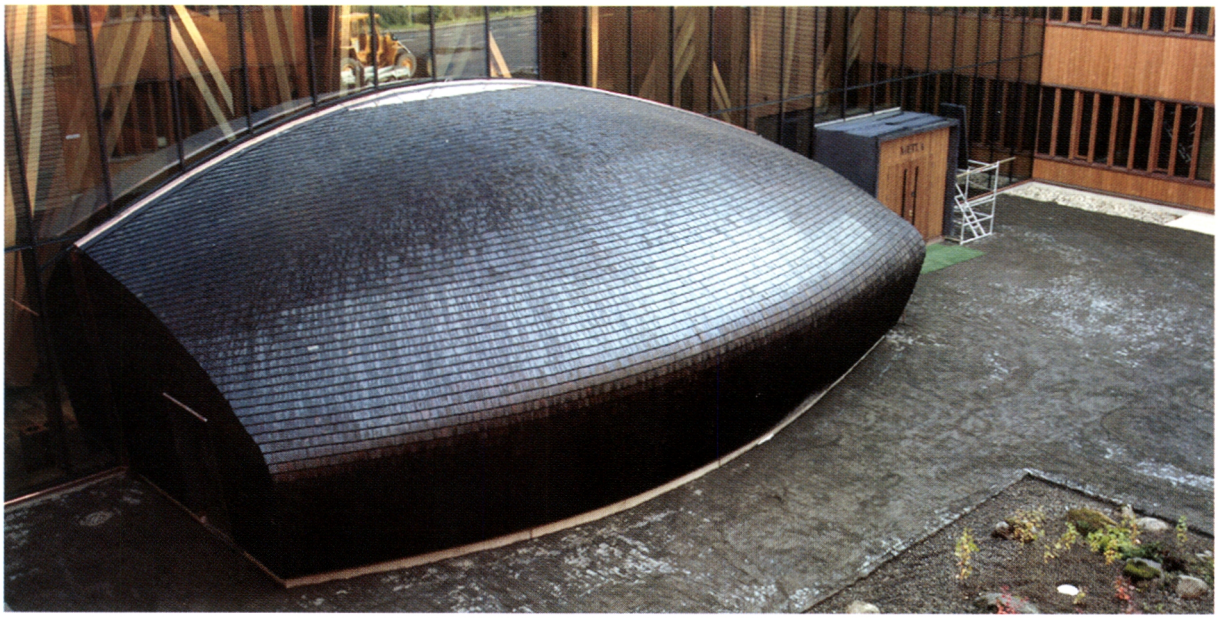
Neuvottelutila Käpy on katettu muotoon veistetyillä haapapaanuilla.

Käpy förhandlingsrummets tak består av formhuggna asppålar.

The conference room Käpy is clad with shaped aspen shingles.

Der Konferenzraum Käpy ist mit Pappelschindeln bedeckt.





Neuvottelutila Käpy muistuttaa ylösalaisin käännettyä venettä. Haapapaanukatto tervataan säännöllisesti.

Käpy förhandlingsrummet påminner om en upp och ned vänd båt. Taket av aspspån tjäras regelbundet.

The conference room Käpy resembles an overturned boat. The aspen shingles of the roof are tarred regularly.

Der Konferenzraum Käpy erinnert an ein umgedrehtes Boot. Die Pappelschindeln sind mit Teer bestrichen.





Tervan tie Metla-taloon

”Hongasta hoiskutettu, männystä mäiskytetty, mullasta veenpitäväksi tehty?” Terva, Suomen tärkein vientituote 1600-luvulta 1800-luvulle asti, on perinteinen ja ainut oikea suoja-aine paanukatolle. Metla-talon paanukatto tervataan säännöllisesti. Aluksi paanut tervataan kerran vuodessa, jotta paanujen pinnalle saadaan syntymään suojakalvo. Kun kalvo on muodostunut, tervaus tehdään 3–5 vuoden välein. Paras ajankohta paanukaton tervaukselle on kuiva ajanjakso loppukesällä, jolloin auringonpaiste ei haihduta tervan puuta suojaavia aineosia liian nopeasti. Myös purkuhirsiseinät on käsitelty tervalla, mutta lähinnä ulkonäöllisistä syistä.



Metla-talossa käytetty terva on Museoviraston hyväksymää aitoa mäntytervaa. Terva on poltettu perinteisessä tervahaudassa Kuhmon Iivantiirassa, missä tervahaudan polton perinne on jatkunut isältä pojalle 1800-luvun lopulta asti. Hautatervaa poltetaan nykyisin samalla tavalla kuin yli sata vuotta sitten. Tervatynnyreitä ei kuitenkaan enää soudeta Oulujokea pitkin satamakaupunkiin, mistä ne aikanaan matkasivat eurooppalaisille laivanvalmistajille.

Tervamestari **Aarne Malinen** Kuhmon Iivantiirasta kertoo tervanpoltosta näin:

”Tervahautaan tarvitaan mäntypuuta noin 60 kuutiometriä. Parhaiten tervaa saadaan vanhoista tervaskannoista sekä tervaspuista, jotka eivät kelpaa pinotavaraksi. Kevättalvella puut kuoritaan ja lahonnut puuaines poistetaan kannoista. Puut pilkotaan 5 senttimetrin paksuisiksi säröksiksi, jotka pinotaan kuivumaan.

Tervahauta poltetaan kesä-heinäkuussa. Viikkoa ennen polttamista särökset ladotaan noin 8 metriä halkaisijaltaan olevaan hautaan, jonka keskiosa eli silmä on 60–70 senttimetriä alempana kuin haudan reunat. Entisaikaan haudan pohja tiivistettiin tervanpitäväksi savella ja tuohella, mutta nykyisin käytetään alumiinipaperia. Kun särökset on ladottu tiiviisti niin että ne osoittavat alaviistoon haudan silmää kohden, hauta peitetään turpeella. Tervahauta sytytetään reunoilta ja se on saatava palamaan kytemällä. Poltto kestää kolme ja puoli vuorokautta, ja polttoa vahtii vähintään kaksi henkilöä koko ajan. Tervaa lasketaan ensimmäisen kerran 38 tunnin kuluttua sytytyksestä, jonka jälkeen 6–7 tunnin välein niin, että loppua kohti tervaa lasketaan yhä tiheämmin.

Kaiken kaikkiaan tämän kokoisesta tervahaudasta saadaan laskettua noin 3000 litraa. Kun tästä määrästä erotetaan ns. tervan kusi, saadaan puhdasta tervaa 2500 litraa. Kuhmossa poltetaan joka kesä kymmenkunta tervahautaa. Hautojen koko vaihtelee niin, että yhdestä haudasta saadaan 600–2500 litraa tervaa."

Tervaa käytetään kattopaanu- ja venetervan ohella myös maaleissa, löylytuoksuissa, makeisissa ja monissa muissa tuotteissa, joissa hyödynnetään tervan tuoksua tai muita sen ominaisuuksia. Terva sisältää tuhansia aineosia, joiden suhde vaihtelee jopa samassa valmistuserässä. EU:n biosididirektiivin mukaan terva on puunsuoja-aine, jonka suojavaikutus perustuu ilmeisesti aromaattisiin hiilivetyihin vaikka terva estää myös fysikaalisesti veden imeytymisen puuhun. Direktiivin mukaan kaikki suoja-ainekäytössä olevat biosidit on todettava ympäristölle ja terveydelle turvallisiksi.

Direktiivi koskee siis vain tervan käyttöä puunsuoja-aineena; ei puusuksien tervaamista eikä tervashampoon ja tervapastillien valmistamista! Tutkimukset, joilla voitaisiin todeta mäntytervan turvallisuus tai tehottomuus biosidisena puunsuoja-aineena, ovat kalliita tervan käytön vähäisyyteen nähden. Jos tervan käytölle saadaan poikkeuslupa, paanukattoja ja veneitä voidaan suojata tervalla myös tulevaisuudessa. Metla-talon sisäilmamittauksissa ei ole havaittu haitallisia haihtuvien orgaanisten yhdisteiden pitoisuuksia.

Jari Miina



Terva varastoitiin ja kuljetettiin ennen puutynnyreissä.

Tjäran lagrades och transporterades förr i trätunnor.

Tar was in earlier times stored and transported in wooden barrels.

Teer wurde in früheren Zeiten in Fässern gelagert und transportiert.



Kimppupilarit ja vuolukivilattia antavat aulalle juhlavan vaikutelman.

Knippepelarna och täljstensgolvet ger aulan en högtidlig prägel.

The clustered columns and soapstone floor give the entrance hall a festive appearance.

Die Bündelpfeiler und der Specksteinfußboden verleihen der Aula ein festliches Ambiente.

Aulan kimppupilarit

Aulan jykevät, 10 metrin korkeuteen kohoavat kimppupilarit ovat kauttaaltaan kuusipuuta ja toimivat kantavina rakenteina. Kimppupilarit ovat saaneet innoituksensa ja muotonsa nahkiaissumpuista. Paloturvallisuusmääräyksien vuoksi kantavat puupilarit ovat saaneet järeämmän ulkomuodon, mistä syystä pilarit tuovat mieleen myös uittopuomit. Pilarit on liimattu muotoonsa valmistuksen yhteydessä ja pystytetty paikoilleen rakentamisen alkuvaiheessa. Metla-talon aulassa on kaikkiaan neljä kimppua, joissa kussakin on 16 pilaria. Sama yritys, joka valmisti kimppupilarit, toimitti kaikki muutkin Metla-talon liimapuiset pilarit, palkit ja portaat. Valmista liimapuuta rakennuksessa on käytetty noin 400 kuutiometriä.

Kiven, lasin ja puun yhdistäminen

Puun ohella Metla-talossa on käytetty luontevasti luonnonkiveä. Kaunista ja kestävää vuolukiveä on käytetty lattiamateriaalina aulatilassa, poistumisportaikoissa sekä kolmannen kerroksen kokous- ja neuvottelutilassa. Vuolukivi, Pohjois-Karjalan maakuntakivi on lähes paikallista materiaalia, sillä se hankittiin Juuasta, jossa sijaitsee maamme tärkeimmät vuolukiviesiintymät ja louhintalaitokset.

Runsaalle puun käytölle on haettu kontrastia käsittelemättömällä betonilla. Vaikka rakennuksen runkorakenteet ovat pääasiassa puuta, niin runkoa jäykistävät poistumisportaikot sekä hissi- ja ilmanvaihtokuilut ovat teräsbetonia. Betonisissa seinissä on puhdasvalupinta; seinistä poistettiin vain valumuotit ja ne käsiteltiin pölynestokäsittelyllä.

Runsas ikkunapinta tekee Metla-talosta valoisan ja avaran. Sisäpihan ja aulatilan erottavat 10 metriä korkeat ikkunat antavat avaruutta ja keventävät rakennuksen ilmettä. Ikkunoita on kaikkiaan 1200 kappaletta, joista julkisivujen ikkunat ovat pääosin mäntypuurakenteisia, kiinteitä puuikkunoita. Puu ja lasi yhdistyvät myös sisätiloissa. Työhuoneiden ja laboratoriotilojen käytäväseinät on rakennettu alakattoon asti ulottuvilla puurakenteisilla lasiseinäelementeillä.

Puulajituolit, sisustaminen ja materiaalivalinnat

Metla-talossa on käytetty kaikkia teollisesti merkittäviä kotimaisia puulajeja. Valtaosa puurakenteista on kuitenkin kuusta, kuten puupilarit, välipohjat ja verhouslaudat. Rakennukseen käytetty puumäärä, noin 2000 kuutiometriä, vastaa 20–25 hehtaarin suuruisen metsäalueen puumäärää. Rakennus on myös sisustettu niin, että puuta on hyödynnetty monipuolisesti. Materiaalivalinnat edistävät innovatiivisen työympäristön syntymistä ja ilmentävät Metlan roolia monitieteisenä tutkimuslaitoksena.

Aulatilassa olevat kiintokalusteet, vastaanoton pöytä ja naulakon taakseen kätkevä sermi, sekä katossa käytetty mäntyrimoitus ovat rennon arkisia ja sopivan rosoisia. Samoilla sanoilla voitaneen kuvata myös talon käyttäjiä, metsäntutkijoita! Vastaanoton korokelattiassa on käytetty vaaleaa pienikuvioista koivuparkettia, joka yhdessä koivupintaisten väliseinien ja

ovien kanssa lisäävät aulan valoisuutta ja avaruuden tuntua. Sen sijaan aularavintolaan on valittu tummapintainen kalustus. Tummaksi petsatut pöydät ja tuolit ovat koivusta.

Tumman, paanupintaisen neuvottelutilan Kävyn sisätilat ovat valoisat. Laivan ruumaa muistuttavan neuvottelutilan muoto ja sisäverhoilu antavat hyvän akustiikan. Lattia on lipeävaalennettua, öljyttyä, tiheäsyistä kuusilankkua ja seinät ovat valkovahattua kuusirimaa. Monimuotoinen kattovalaisin on suunniteltu erityisesti tätä tilaa varten. Tilan kalusteet ovat samaa mallia kuin aularavintolan kalusteet. Kalusteiden erikoisuus on kuitenkin siinä, että puutuolit on valmistettu 12 kotimaisesta lehtipuulajista: haapa, harmaaleppä, metsälehmus, pihlaja, raita, rauduskoivu, saarni, tammi, tervaleppä, tuomi, vaahtera ja vuorijalava.

Aulasta johtaa koivuiset puuportaat toisen ja kolmannen kerroksen parvikäytäviin. Parvien kaiteet on tehty tukevasta mäntyhirrestä, joihin on turvallista nojata kun katselee kimppupilarimetsän läpi ala-aulaan ja sisäpihalle avautuvaa näkymää. Parvikäytäviltä päästään rauhallisiin työtiloihin, joita on tarvittaessa helppo muunnella keveitä väliseiniä siirtämällä.



Metla-talossa on kahden kokoisia työhuoneita, 10,5 ja 16 neliömetriä, sekä useita ryhmätyö- ja taukotiloja. Kaikista tiloista on avoin näkymä käytäviin leveiden lasiseinäelementtien ansiosta. Sälekaihtimilla saa tarvittaessa enemmän rauhaa keskittymistä vaativiin tehtäviin. Työtilat on sisustettu koivuviilupintaisilla ja lakatuilla toimistokalusteilla. Myös työtilojen ovet ovat koivuviilupintaisia. Työtilojen katoissa on näkyvillä puisten kotelolaattojen alapinta, joka on käsitelty värittömällä puuöljyllä. Johtajan huone on sisustettu arkkitehdin suosituksesta kokonaan puulla: lattia on koivuparkettia ja kaikki kalusteet on tehty massiivisesta tervalepästä.

Kolmannessa kerroksessa sijaitsevan edustus- ja neuvottelutilan Kerkän sisustus noudattelee Metla-talon vähäeleistä ilmettä. Tukeva tamminen neuvottelupöytä kestää painavampienkin asioiden käsittelyn. Neuvotteluiden jälkeen saunatiloissa voi puristaa viimeisetkin jäljelle jääneet hikipisarat ja haihduttaa niitä parvekkeella. Saunan paneelit ja lauteet ovat kuusesta. Pesuhuoneen lattia ja seinät ovat vuolukiveä samoin kuin neuvottelutilan takka.

Sivu/sida/page/Seite 62

Neuvottelutilan tuolit on valmistettu kotimaisista lehtipuulajeista.
Stolarna i förhandlingsrummet är tillverkade av olika slag av finska lövträ.
The chairs in the conference room are made of different types of Finnish hard wood.
Die Bestuhlung des Konferenzraumes ist aus unterschiedlichen finnischen Laubbaumarten gefertigt.

Sivu/sida/page/Seite 64

Koivuiset puuportaat ja aula
Trappor i björkträ och aula
Birchwood stairs and the entrance hall.
Die Birkenholzstufen und die Aula.

Sivu/sida/page/Seite 65

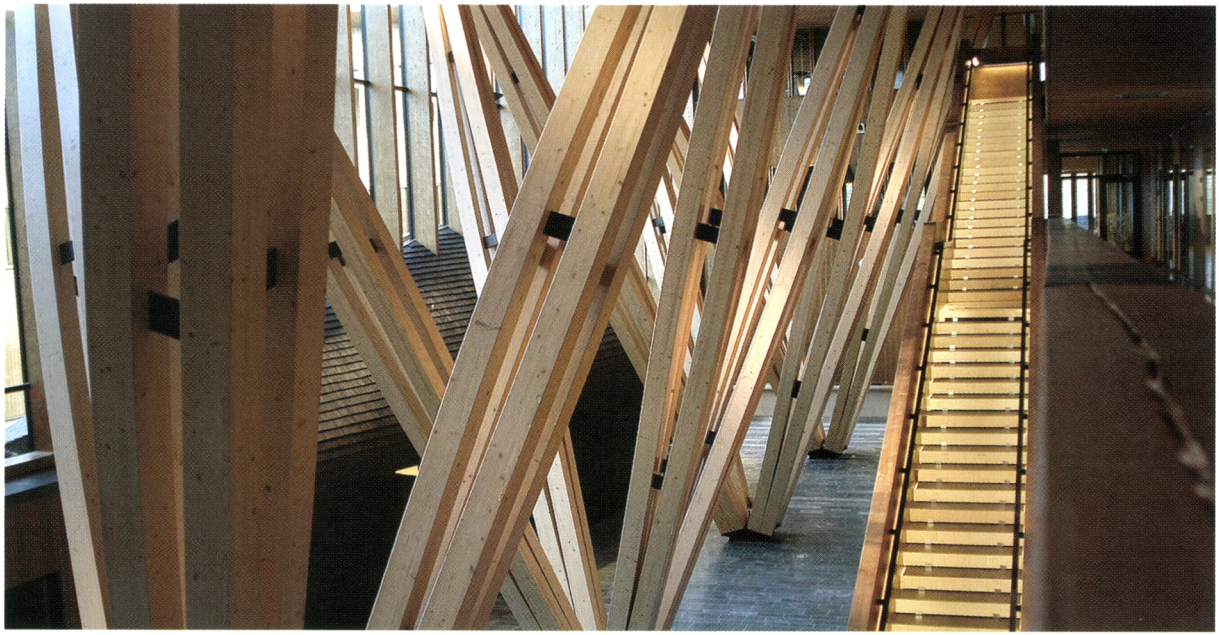
Työtilojen ja käytävien väliset seinät on tehty lasiseinäelementeistä.
Neuvotteluhuone Kerkässä on tukeva tammipöytä, jota puulajituolit ympäröivät.

Väggarna mellan arbetsutrymmena och korridorerna är gjorda av glasväggselement.
I förhandlingsrummet Kerkkä finns det ett stabilt ekbord omgivet av stolar av olika träslag.

The walls between the working areas and the corridors are made of curtain walling elements.
In the meeting room Kerkkä a solid oak table surrounded by chairs in different types of Finnish hard wood

Die Wände der Arbeitsbereiche bestehen aus Holz-Glaselementen.
Der solide Eichentisch des Konferenzraumes Kerkkä mit Stühlen aus unterschiedlichen finnischen Laubhölzern.









Puurakentaminen on energiatehokasta ja ympäristöystävällistä

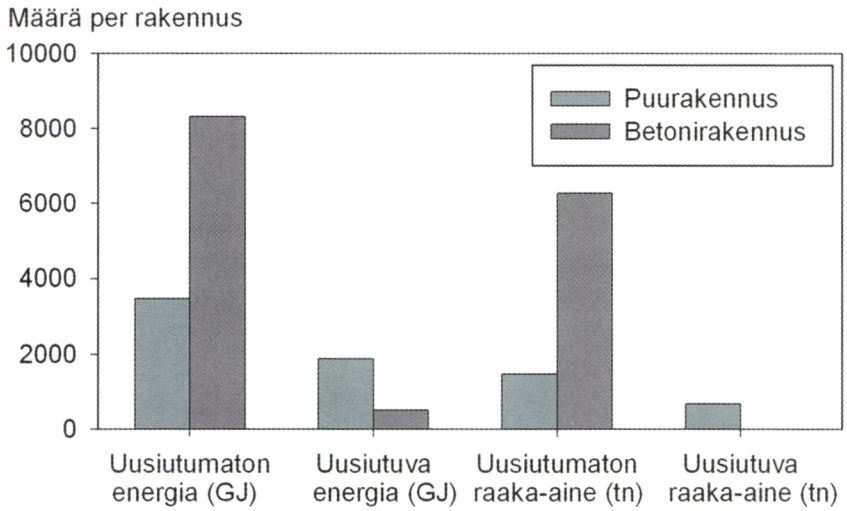
Puu on Suomessa kotimainen ja uusiutuva raaka-aine. Puun ekologisia ominaisuuksia sen uusiutuvuuden lisäksi ovat valmistuksen vähäinen energiankulutus ja helppo korjattavuus sekä kyky sitoa hiilidioksidia. Käytettäessä paikallista puuta vältytään käyttämästä fossiilisia polttoaineita pitkiin kuljetusmatkoihin. Puurakentaminen onkin energiatehokasta ja ympäristöystävällistä.

Metsäntutkimuslaitos ja VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka ovat laatineet Metla-talosta selvityksiä, joissa vertailtiin puu- ja teräsbetonirakentamisen taloudellisia ja ympäristövaikutuksia. Puun valinta runko- ja julkisivujen rakennusmateriaaliksi vähensi merkittävästi energian kulutusta ja uusiutumattomien raaka-aineiden käyttöä. Teräsbetonirakennuksessa uusiutumattoman energian kulutus olisi ollut 2,4-kertainen ja uusiutumatonta raaka-ainetta olisi käytetty yli nelinkertainen määrä Metla-taloon verrattuna. Hiilidioksidipäästöjen kannalta puun käytöllä oli tehokas korvausvaikutus. Puutuotteiden valmistamisen ja kuljetuksen aiheuttamat fossiiliset hiilidioksidipäästöt olivat vain kolmasosa teräsbetonituotteiden vastaavista päästöistä. Vastaavasti metaani-, rikkidioksidi- ja typpioksidipäästöt puolittuivat puurakentamisessa.

Sahatavaran valmistus kuluttaa huomattavasti vähemmän energiaa kuin betonituotteiden valmistus. Vaikka jalostettujen puutuotteiden, kuten kertopuun ja vanerin, valmistus vaatii monta kertaa enemmän energiaa kuin sahatavaran valmistus, niin pääosa tästä energiasta on uusiutuvaa puuenergiaa.

Puurakenteisiin sitoutuu ilman hiilidioksidia koko rakennuksen käyttöiäksi. Metla-talon runko- ja julkisivurakenteissa käytettiin yhteensä noin 1200 kuutiometriä puuta. Yksi rakennuksessa käytetty puukuutiometri sitoo vuorostaan noin tonnin verran hiilidioksidia. Metla-talon runko- ja julkisivurakenteiden puutuotteet ovat sitoneet siten yhteensä noin 1200 tonnia hiilidioksidia. Hiilidioksidia sitoutui käytettyyn puutavaraan lähes neljä kertaa se määrä, joka vapautui sitä työstettäessä ja kuljetettaessa rakennusosiksi. Ikkuna-, väliseinä-, porras-, yms. rakenteet mukaan lukien Metla-talossa on käytetty noin 2000 kuutiometriä puuta. Kun puun käytön varastovaikutus ja korvausvaikutus lasketaan yhteen, niin puurakentamisen lisäämisellä voidaan merkittävästi vähentää ilman hiilidioksidia ja hidastaa siten ilmastonmuutosta.

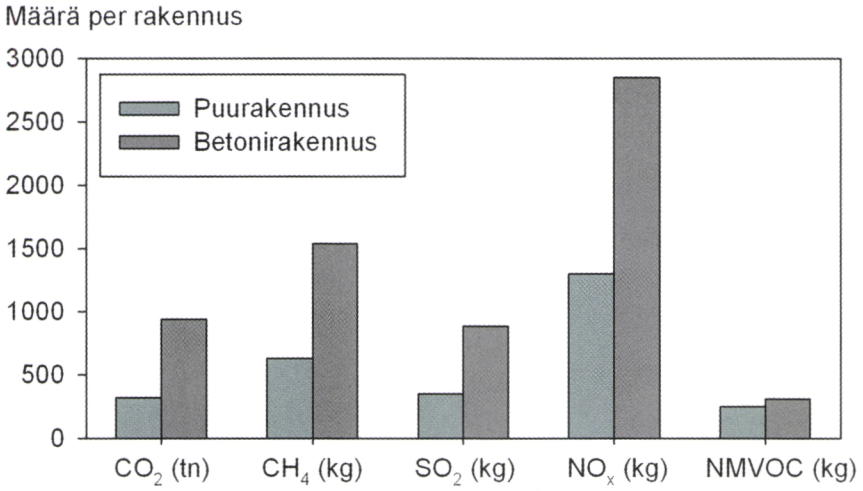
Metla-talon rakentamisen tulo-, työllisyys- ja aluetalousvaikutusten selvitys osoitti, että suhteelliset erot puisen ja teräsbetonisen toimistorakennuksen välillä olivat vähäiset. Puurakentamisen kokonaistulo- ja työllisyysvaikutukset, kun myös välittömät ja välilliset kerrannaisvaikutukset otetaan huomioon, olivat vastaavasti noin 4 % ja 9 % korkeammat kuin betonirakentamisessa. Kerrannaisvaikutusten osuus kokonaisvaikutuksista oli kaikkiaan noin 40 %.



Resurssien kulutus (yläkuva) ja päästöt (alakuva) puurakentamisessa (Metlatalo) ja betonirakentamisessa (lähde: Häkkinen ja Wirtanen 2005).

Resursåtgången (övre bilden) och utsläppen (undre bilden) i träbygge (Metlahuset) och betongbygge (källa: Häkkinen och Wirtanen 2005).

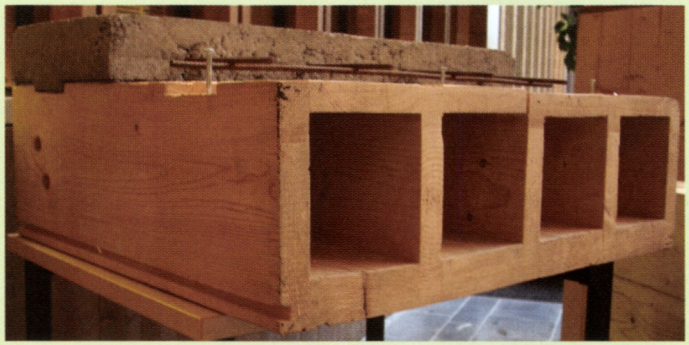
Use of resources (top) and emissions (bottom) in wood construction (Metla House) and concrete construction (source: Häkkinen and Wirtanen 2005).



Vergleich von Ressourcen- (oben) und Emissionsverbrauch (unten) beim Metla-Haus und einem Gebäude aus Beton (Quelle: Häkkinen und Wirtanen 2005).

Massiivipuinen kotelolaatta – puurakentamisen tuoteinnovaatio osaamisverkostojen yhteistyönä

Metla-taloon kehitettiin suorituskykyinen, kustannustehokas ja tuotteistettavissa oleva ratkaisu puurakennusten välipohjarakenteeksi. Massiivipuisen kotelolaatan kehittäminen oli esimerkki alueellisen osaamisverkoston tavoitteellisesta yhteistyöstä, jonka ansiosta synnytettiin uudenlainen puurakentamisen tuote sekä uusia toteutusmuotoja työmaatuotantoon ja hankintaketjuihin. Tällaisilla tuoteinnovaatiolla voidaan parantaa Itä-Suomen maakunnan sekä yleisemminkin puutuotetoimialan yritysten toimintaedellytyksiä ja synnyttää uutta liiketoimintaa.



Moniker-roksisten puurakennusten yksi vaikeimmin ratkaistavissa oleva kysymys on ollut välipohjarakenne. Kerrosten välipohjan tulee olla paitsi rakenteellisesti kestävä ja toimiva myös äänieristykseltään ja jäykkyydeltään riittävä. Liimapuisen pilari-palkki -rungon välipohjien massiivipuisen kotelolaatan ja teräsbetonin liittorakenteen suunnittelu, toteutus ja tuotteistus muodostavat keskeisen innovaatioprosessin.

Välipohjavaihtoehtoja alettiin kartoittaa jo rakennesuunnitteluvaiheessa, sillä ratkaisun kehittäminen ei saanut viivästyttää rakennushankkeelle asetettua aikataulua. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun ja itäsuomalaisen puurakentamisen osaamisverkoston kansainvälisten yhteyksien kautta kotimaisen liittolaatta- ja kertopuisen kotelolaattavaihtoehdon rinnalle löydettiin Sveitsissä kehitetty massiivipuinen ontelolaatta (LIGNATUR® -menetelmä). Se tarjosi kantokyvyltään ja muiltakin ominaisuuksiltaan perustan, josta voitiin kehittää Metla-taloon sopiva tekninen ratkaisu.

Kotelolaatan suunnitteluun ja toteutukseen osallistuivat lukuisat eri tahot: rakennuttaja, pääsuunnittelijat, urakoitsijat, tuotteen valmistajat, puutavaran toimittajat sekä puurakentamisen ja puutuotteiden uusia käyttömahdollisuuksia tutkivat, kehittävät ja tietoa siirtävät organisaatiot. Keskeiset julkiset toimijat olivat puuteknologiakeskus Puugia Oy, Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu ja Valtion Tekninen Tutkimuslaitos.

Kotelolaatan prototyyppi suunniteltiin Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun puutuotetekniikan osastolla. Kotelolaatan mitat muunnettiin vastaamaan suomalaisia palo- ja kantavuusvaatimuksia. Pääurakoitsijan, rakennusliike Taskinen Oy:n kautta suunnitteluprosessiin kytkettiin mukaan työmaatuotannon toteutuksen osaaminen.

Kotelolaatan valmistuksesta ja puuaihioiden hankinnasta vastasi paikallinen yritys, jolla oli aiempaa kokemusta joustavasta tilaajalähtöisestä

aihiovalmistuksesta. Ennen käyttöönottopäätöstä kotelolaatoista valmistettiin koe-erä kestävyyden testausta varten. Myönteisten testitulosten jälkeen valmistus aloitettiin Pyhäselän kunnassa 30 km:n päässä Metla-talosta valmistusurakkana kotelolaattojen massatuotantoon tähtäävän yrityksen toimesta. Tämä yritys vastasi tuotantolinjaston ja teollisen valmistuksen kehitystyöstä. Kehittämisvaihetta tuki Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymän tutkimushanke.

Tuoteuutuuden onnistunut käyttö on ensimmäinen laajamittainen sovellutus kotelolaatasta Suomessa. Samalla kotelolaatan valmistushanke vahvisti Joensuun seudun puuosaamiskeskittymää ja verkostoitumista sekä teknologia- ja uuden liiketoimintaosaamisen kehittämistä. Metla-talossa kotelolaatta on rakenteissa alkuperäisenä esillä, ja sen suunnittelijat, valmistajat ja käyttäjät esittelevät tuotteen mahdollisuuksia uusiin kohteisiin.

Thomas Rimmler, Eero Vatanen ja Pekka Ollonqvist



Kotelolaatat liimattiin tehtaalla.

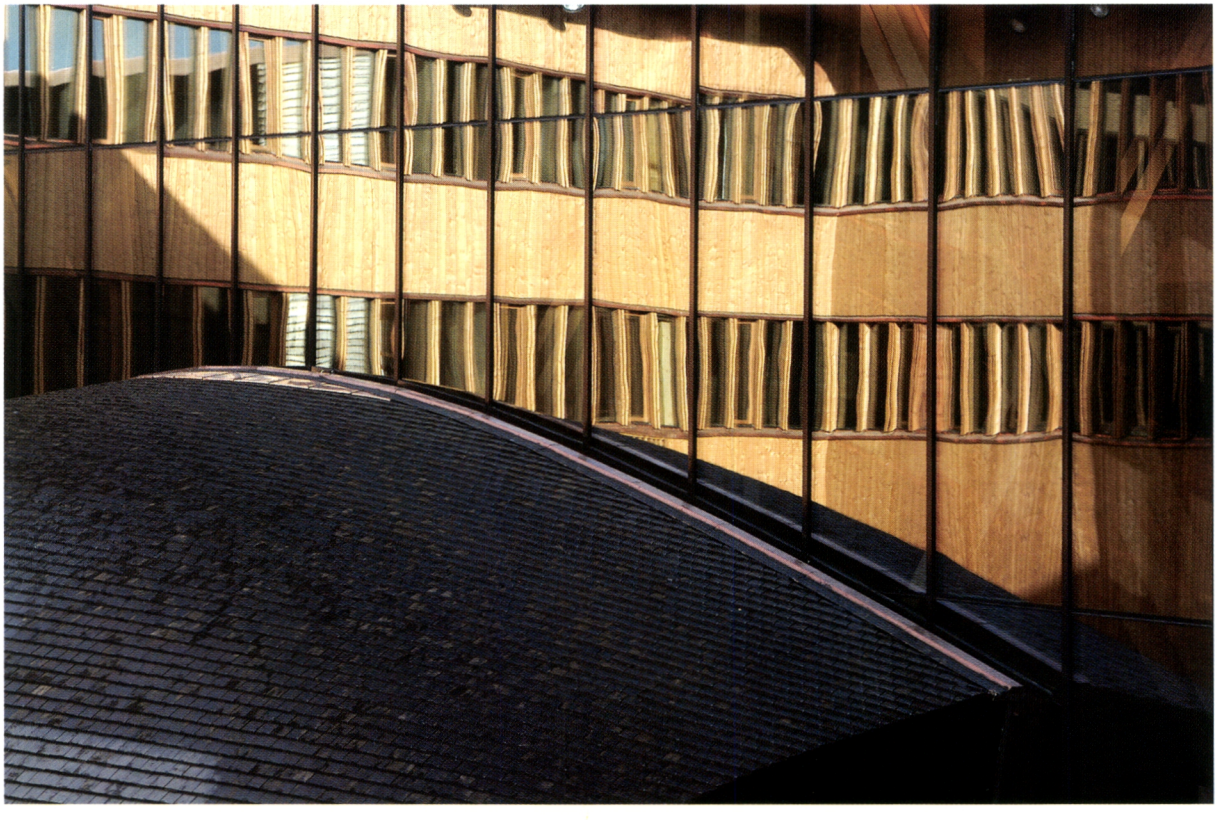
The hollow-core slabs were glued at the factory.

Kassettbjälklagen limmades i fabriken.

Die Kastenelemente wurden in der Fabrik geleimt.

Jari Parviainen

Metla-talo on puurakentamisen pilottikohde



Metla-talo on tärkeä puurakentamisen esimerkkikohde Suomessa, koska kyseessä on ensimmäinen suuri puinen toimistorakennus Suomessa. Puurakentaminen sopii erinomaisesti Joensuun Metlan profiiliin, koska yksi kuudesta tutkimuspainoalasta on puutiede, johon sisältyy puun ominaisuuksien tutkimus.

Metla-talo Joensuun metsäosaamisen symbolina

Metla-talo on paitsi välttämätön toimitila laajentuvalle metsäntutkimukselle Joensuussa myös samalla tärkeä imagotekijä, sillä omaleimaisen rakennuksen ansiosta Metsäntutkimuslaitos erottuu kampusalueella yliopistosta. Puurakennus vahvistaa Metsäntutkimuslaitoksen toiminta-ajatusta metsää, metsävaroja ja niiden kestävää käyttöä tutkivana asiantuntijaorganisaationa.

Metla-talossa fyysinen toimintaympäristö ja työtilat ovat siitä materiaalista, jonka puolesta työtä päivittäin tehdään. Rakennus on hyvä esimerkki ja sovellutus siitä arvoketjusta, mitä tutkimustyön, tuotekehittelyn, muotoilun, yritystoiminnan ja rakentamisen ammattitaidon avulla puumateriaalista voidaan tehdä. Samalla Metla-talo symbolisoi koko Joensuun metsäosaamista, joka koostuu tutkimuksen, opetuksen, kansainvälisen verkoston sekä tiedonsiirron toimijoista.

Joensuussa on jäljellä ruutukaava-alueella näyttävää vanhaa puurakentamista 1800-luvulta sekä useita muita näyttäviä puurakennuksia eri puolilla kaupunkia. Toistensa lähellä sijaitsevat modernin puurakentamisen kohteet, monitoimihalli eli Joensuu Areena ja Metla-rakennus muodostavat nähtävyyskohteen kaupungissa ja vierailupaikan puurakentamisesta kiinnostuneille asiantuntijoille.

Uudisrakennuksen valmistuttua Metsäntutkimuslaitos luovutti aiemmat rakennuksensa yliopiston metsätieteellisen tiedekunnan käyttöön. Hajallaan sijainneet metsäopetustilat voitiin näin myös koota yhteen. Kampusalueen laidalle keskittyvät nyt niin Metsäntutkimuslaitoksen kuin metsäopetuksen toiminnot.

Metsäntutkimuslaitoksen laajentuminen on turvattu siten, että kehityksen ollessa vielä kesken uudisrakennuksesta on vuokrattu tiloja yliopistolle. Niitä otetaan sitä mukaa Metlan käyttöön, kun toiminnot lähivuosina kasvavat.

Maakunnallista yhteistyötä

Joensuun kaupunki tuki rakentamista kauaskantoisesti. Metla-talon mitoitusta pohdittaessa Joensuun kaupunki otti vastattavakseen 50 työpisteen vuokrakustannukset, jotta Metla voisi laajentua myöhemmin ilman ylimääräisiä toimitilakuluja muuttovaiheessa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Joensuun yksikön ja yliopiston väliaikaisten tilantarpeiden vuoksi kaupungin väliintuloa ei kuitenkaan ole tarvittu ja Metla-talo on ollut täyskäytössä.

Myös Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, kansanedustajat ja muut vaikuttajat ovat yksituumaisesti edistäneet metsäntutkimuksen juurtumista Joensuuhun ja Pohjois-Karjalaan koko 25-vuotisen kehityskaaren ajan. Tukea on

tarvittu ennen muuta Metla-talon investointipäätöksessä ja rakentamisvaiheissa, jotta uudisrakennuksen aiheuttamat lisäkustannukset on voitu rahoittaa. Ilman valtiovallan erillistukea Joensuun kehitys olisi viivästynyt, sillä omin voimavaroin Metlan mahdollisuus turvata samanaikaisesti Suomen muiden alueiden metsäntutkimustarpeiden kehittäminen olisi ollut ratkaisematon yhtälö.

Puurakentamisen pilottikohde

Metla-talo on puurakentamisen pilottikohde. Kaikkiaan viiden vuoden mittainen projekti. Yhteistyö eri osapuolten kesken on sujunut erinomaisesti ja toimijoiden sitoutuminen hankkeen toteutukseen oli esimerkillistä. Kaikilla oli halu ja into tehdä talosta jotain ainutkertaista. Ensimmäisen vuoden käyttökokemusten perusteella Metla-talo on osoittautunut toimivaksi ja miellyttäväksi työskentely-ympäristöksi.

Puurakentamisen innovatiiviset ratkaisut kuten kohtaamispaikkoina toimivat parvekekäytävät ja portaikot sekä lukuisat kokoontumis- ja yhteiset tilat sekä valoisat työhuoneet luovat virikkeellisen ja vuorovaikutteisen ilmapiirin tutkimustyölle. Lisäksi useat arkkitehtoniset ratkaisut kuten aulan kimppupilarit, paanukattoinen neuvottelutila ja ulkosienien puuverhoukset tekevät talosta omaperäisen ja erottuvan.

Myös Metla-talon sisäilman laatua on seurattu käyttöönoton alkuvaiheessa säännöllisesti. Näin saadaan tietoa talon käyttöominaisuuksista mm. suhteessa betonirakentamiseen. Mittaukset osoittavat, että Metla-talon sisäilman laatu täyttää kaikki tavallisilta rakennuksilta vaadittavat normit ja yltää parhaalle laatuluokalle asetettuihin tavoitteisiin.

Metla-talon rakentamiskustannukset olivat 16 miljoonaa euroa. Rakennuttajan, Senaatti-kiinteistöjen laskelmien mukaan rakentamiskustannukset olivat valtion erikoiskiinteistöjen rakentamisen keskitasolla huolimatta pilottikohteen 10 % lisästä. Metla-talo antaa tulevina vuosina arvokasta kokemusta monikerroksisten puurakenteisten talojen rakentamisesta ja käyttökustannuksista. Kun puurakentaminen yleistyy, Metla-talon esimerkin perusteella vastaavien suurten puurakenteiden käyttöönotto voidaan toteuttaa kilpailukykyiseen hintaan.

Puurakentamisen lisäämiselle on tarve ja mahdollisuus

Puu kasvattaa suosiotaan rakennusmateriaalina. Suomalaisessa pientalorakentamisessa puu on ylivoimainen suosikki: puu on runkomateriaalina yhdeksässä kymmenestä pientalosta. Esteet monikerroksisten puukerrostalojen tieltä korjattiin pois vuonna 1997, jonka jälkeen kaava-, palo- ja rakentamismääräykset ovat mahdollistaneet monipuolisemman puurakentamisen. Entistä tehokkaammat ennakkotorjunta- ja varoitusjärjestelmät sekä palosuojatut materiaalit ovat parantaneet puurakennusten paloturvallisuutta.

Valtiovalta on edistänyt kotimaisten puutuotteiden käyttöä ja vientiä erilaisten kampanjoiden ja ohjelmien avulla. Puun Aika -kampanjan aikana hioutui yksi modernin suomalai-

sen puurakentamisen helmistä Lahden konserttitalo, Sibeliustalo. Parhaillaan on meneillään Puu Eurooppa -kampanja, jonka tavoitteena on edistää edelleen puutuotealan vientiä ja kansainvälisyyttä. Puutuoteteollisuuden elinkeinopoliittinen ohjelma ja Puurakentamisen edistämisohjelma ovat usean ministeriön ja puutuoteteollisuuden yhteishankkeita vuosille 2004–2010. Tavoitteena on nostaa puutuoteteollisuuden jalostusastetta ja kaksinkertaistaa alan vienti 4,2 miljardiin euroon vuodessa.

Valtioneuvoston hyväksymässä Kestävän kehityksen ohjelmassa on myös useita puunjalostukseen liittyviä tavoitteita, kuten uusiutuvan energian käytön lisääminen, puun jalostusasteen nostaminen ja puun käytön monipuolistaminen. Ekologisesti kestävän rakentamisen ohjelma painottaa elinkaariajattelua rakennusten suunnittelussa, tuotannossa ja ylläpidossa. Erityisen tärkeänä tavoitteena pidetään ekologisten rakennusmateriaalien käytön lisäämistä.

Puurakentamisen edistämiseen onkin kiistattomat ekologiset perusteet. Taloudelliset tai rakennustekniset seikatkaan eivät ole enää puurakentamisen esteitä. Metla-talo osoittaa, että puu soveltuu myös monikerroksisten rakentamishankkeiden materiaaliksi. Puurakentamisen lisäämiselle on selkeä tarve ja laajat mahdollisuudet, sillä metsävarat riittävät niin Suomessa kuin muualla Euroopassa.



Metla-huset
Den första stora kontorsbyggnaden i trä i Finland



Metla-huset i Joensuu är det första stora kontorshuset i Finland med stomme av trä och byggt av trä. I byggnaden har både nya och traditionella lösningar för bygge i trä prövats på ett innovativt sätt. Metla-huset omfattar 7600 kvadratmeter och där finns arbetsutrymmen för över 200 personer.

Metla är en förkortning av *Metsäntutkimuslaitos*–Skogsforskningsinstitutet. Metla är den ledande riksomfattande tvärvetenskapliga organisationen som forskar kring skogar och skogsprodukter och har nio verksamhetsenheter i Finland. Metlas näststörsta enhet verkar i Joensuu.

Trähuset i tre våningar som blev färdigt år 2004 har väckt oväntat stort intresse både i Finland och i utlandet. Även om Metla-huset gjorts för skogsforskarna har också många andra intressentgrupper och besökare än skogsbranschens folk bekantat sig med huset. Metla-huset har fått också flera riksomfattande pris: Årets Byggnadsprojekt 2004, Träpriset 2005 och Årets belysningsobjekt 2005. Därför har man beslutat trycka en presentbok om Metla-huset.

Avsikten med boken om Metla-huset är att förmedla information om nya sätt att bygga i trä och om trä som byggnadsmaterial samt i koncentrerad form dokumentera skogsforskningens utveckling i Joensuu. Bokens informationsplanscher berättar om skogsforskningens möjligheter att befrämja bruket av trä, byggande i trä och ekonomisk verksamhet som ans-

luter sig till dem. Metlas verksamhet inriktas i Joensuu i och med Metla-huset mer än tidigare på forskning om byggande i och bruk av trä.

Exempel på fungerande regionalisering

Byggandet av Metla-huset ansluter sig till regionaliseringen av statliga verksamheter. Finlands regering beslöt år 2000 att stärka skogsforskningen i Joensuu. Vid denna tidpunkt betonades i Finland en regional utveckling som baserade sig på kunnande, produktion av ny kunskap och kunskapsöverföring. Man strävade till att skapa nätverk av kompetenscentra av olika slag i Finland. En av de starka sidorna i landskapet Norra Karelen var skogs- och träkunnandet. Därför var det naturligt att i detta landskap stärka skogsforskningen.

Man beslöt därför att omvandla Skogsforskningsinstitutets forskningsstation i Joensuu, som verkat sedan 1981, till ett tvärvetenskapligt forskningscentrum genom att öka antalet professorstjänster och utvidga den fasta personalen. Enligt regeringsbeslutet skulle den fasta personalen fördubblas till 100 personer fram till år 2008. Dessutom kommer det då att finnas 80–100 personer anställda på viss tid i olika projekt, så sammanlagt kommer antalet anställda att uppgå till ca 200. När verksamheten utvidgades på detta sätt förutsatte det att nya verksamhetsutrymmen skulle byggas.

Stärkandet av Metlas verksamhet i Joensuu har visat sig vara en välfungerande lösning både vetenskaps- och regionalpolitiskt sett. De nya professorsledda forskningsgrenarna – trävetenskap, skogsplanering, skogsvård och dess miljöeffekter, företagsekonomi, skogsteknologi och internationellt skogsbruk – är ledande på riksplanet och internationellt erkända.

Metla har i Joensuu utvecklats till den ledande skogsforskningsenheten i östra Finland. Vid sidan om forskningen lyder också Koli nationalpark under enheten. Det finns ett stort intresse för Metla-forskarnas experttjänster. Denna efterfrågan på sakkunskap kommer till uttryck i att den utomstående projektfinansieringens andel utgör över 30 % av den årliga verksamhetsbudgeten.

Krävande arkitekttävling

En arkitekttävling om Metla-huset ordnades år 2002. För tävlingen, som ordnades av Senatsfastigheter och Skogsforskningsinstitutet, inbjöds fem arkitektbyråer av de 37 som hade anmält sitt intresse. Det segrande förslaget ”Puumerkki” hade uppgjorts av arkitektbyrån SARC Oy med Antti-Matti Siikala som huvudarkitekt för förslaget. Målet för arkitekttävlingen var att planera av träkonstruktioner en fungerade och inspirerande arbetsmiljö för skogsforskare och samtidigt befrämja ett innovativt bruk av finländskt trä. Dessutom ville man med byggnadens hjälp betona Skogsforskningens speciella ställning på Joensuu universitets campusområde.

Den funktionella lösningen för Metla-huset är en urgammal arketyp för en läroinrättning där utrymmena byggts upp kring en gemensam innergård. Gården är också utgångspunkten för den arkitektoniska hierarkin. En

motsvarande grundlösning användes i tiden för många kloster, där den grönskande innegården omgavs av skuggivande pelargångar. Före universitetens tid utövades den högsta undervisningen och forskningen just i klostren.

En förgård som avgränsas av väggar byggda av 100 år gamla stockar från rivningshus fungerar som en port när man kommer till byggnaden och innergården. Aulautrymmets tak bärs upp av ståtliga knippepelare. I den nya byggnaden finns en föreläsningssal som fått formen av en uppochnedvänd båt samt laboratorieutrymmen för skogsforskningen. Planlösningen motsvarar användarens förväntningar och kan lätt förändras om verksamhetens natur och innehåll förändras.

Innovativ lösning för stomme och mellanbotten

Träkonstruktionerna i Metla-huset skiljer sig från konstruktionerna i vanliga kontors- och laboratoriebyggnader. Målet var att utveckla ett system för trästommar som kan omsättas i praktiken på ett sätt som påminner om den allmänna praxisen för elementbyggande i Finland. På detta sätt kunde trä också vid kontorsbyggen bli ett alternativ att ta på allvar vid sidan om andra material. Bruket av hålbjälklag av trä och kompositbalkar av trä och betong var en lösning som inte prövats tidigare i Finland. Systemet genomfördes i form av moduler på 7,2 meter. Lösningen möjliggör på ett flexibelt sätt förändringar i verksamheten: det är lätt att flytta mellanväggar och t.o.m. fasadförändringar är möjliga om bruket av byggnaden så kräver.

Kassettbjälklag av trä för våningarnas mellanbottnar tillverkades av lokala träproduktföretagare. Utvecklingsarbetet baserades på den schweiziska LIGNATUR® -metoden. Pelarna och bjälkarnas nedre delar är av limträ. Kassettbjälklagen som går från pelare till pelare är tillverkade av massivträ. Trädslaget är gran. På kassettbjälklagen göts en 80 mm tjock betongplatta som binder bjälklagen till en styv platta. Med hjälp av betongskivorna överförs vågräta belastningar på huset, t.ex. från vindar, till de förstyvande betongstrukturerna: hisschakten och trappuppgångarna. Kompositstrukturen förbättrar samtidigt konstruktionernas vibrationsegenskaper och ökar trivseln för dem som arbetar i byggnaden.

I Metla-husets konstruktioner och inredning har nästan alla de 24 träslag som växer i Finland använts. Det dominerade träslaget i huset är dock gran, som svarar för ca 80 % av allt trämaterial. Det speciella för förhandlings- och mötesrummen är stolar av olika träslag. Stolarna har samma form men har tillverkats av tolv olika träslag som växer i Finland. Träslagen är alm, ask, asp, ek, gråal, hägg, klibbal, lönn, rönn, skogslind, sälg och vårtbjörk.

Allt som allt användes för byggnaden ca 2000 kubikmeter trä, vilket i Finland motsvarar träbeståndet i en skog på 20 hektar (28 fotbollsplaner). Av hela materialmängden i byggnaden utgör träet 40 %.

Träbyggande är energieffektivt och miljövänligt

Metla-huset visar att trä passar som material för byggnadsprojekt i flera våningar. Ett års erfarenheter av huset har också visat att Metla-huset är en angenäm och inspirerande arbetsmiljö. Innovativa byggnadslösningar, som balkonggångar och trappuppgångar som fungerar som mötesplatser, ljusa arbetsrum och ett stort antal mötesplatser och gemensamma utrymmen skapar en interaktiv atmosfär för forskningsarbete. Samtidigt skapar Metla-huset en klar imago för skogsforskningen på universitetets campusområde och stärker Metlas verksamhetsidé som ett tvärvetenskapligt forskningsinstitut.

Beträffande Metla-huset gjordes det också miljöeffektutredningar där man jämförde det med motsvarande betongbyggande. Valet av trä som byggnadsmaterial minskade i betydande grad energiåtgången och bruket av icke-förnybara råmaterial. Om man skulle ha byggt med armerad betong hade användningen av icke-förnybar energi blivit 2,4 gånger så stor och av icke-förnybara råmaterial över fyra gånger så stor. Dessutom binder träkonstruktioner en betydande mängd koldioxid för byggnadens hela livstid, som kalkyleras vara minst hundra år, men i praktiken är betydligt längre. Metla-huset i trä är ett utmärkt exempel på energieffektivt och miljövänligt byggande.



Metla House
The first large wooden office building in Finland



The Metla House in Joensuu is the first large wood-constructed, timber-framed office building in Finland. The building features both novel and traditional wood construction solutions in an innovative way. Its gross area of 7,600 square metres provides working areas for more than 200 employees.

Metla is an abbreviation of *Metsäntutkimuslaitos*, the Finnish Forest Research Institute. The Institute is Finland's leading multidisciplinary research organization on forests and forest products and has 9 research units nationwide. Metla's second biggest unit in terms of size is based in Joensuu.

The three-storey wooden building built about a year ago has aroused an unexpected amount of interest both in Finland and aroad. Although the Metla House was designed for forest researchers, many stakeholders and visitors from fields other than forestry have shown an interest in the building. The Metla House has also won several national awards: Building Project of the year 2004, Wood Award 2005 and the Finnish Illumination Design Award for 2005. This is why we have decided to publish this book about the Metla House.

This book aims to convey information about a new wood construction philosophy and the use of wood as a raw material, as well as to provide a brief summary of the development of forest research in Joensuu. The book's information tables demonstrate the potential of wood, wood construction and related industry through research. As a result of the

Metla House, Metla's work in Joensuu focuses increasingly on research into wood construction and the use of wood.

Successful example of regionalization

The construction of the Metla House is connected with the regionalization of central government functions. The Finnish Government decided in 2000 to strengthen forest research in Joensuu. At the time, the Government policy was to emphasize regional development through the production and transfer of expertise and new information. The goal was to create networks among different types of centres of expertise in Finland. The strength of North Karelia has traditionally been its expertise in forests and forest products. Therefore, it was natural to strengthen forest research in this region.

It was decided to upgrade the Finnish Forest Research Institute's research unit that was established in 1981 in Joensuu into a multidisciplinary research centre by increasing the number of professorships and permanent staff. According to the Government decision, the number of permanent staff will be doubled and total 100 persons by 2008. In addition, the number of project-related, fixed-term employees will be increased to 80–100, so that the Institute will employ a total staff of about 200. The expansion of operations required the construction of new office premises.

Metla's strengthened operations in Joensuu have proved to be an extremely effective decision both from the scientific and regional policy perspective. The research areas led by the new professors: wood science, forest management planning, silviculture and its environmental impacts, enterprise economics, forest technology and international forestry are nationally significant and internationally recognized.

Metla's Joensuu unit has developed into a leading forest research unit in eastern Finland. In addition to its research function the Koli National Park also comes under Metla's management. Metla's researchers in Joensuu are in demand for their advisory and consultation services. Indicative of the demand is that external project funding amounts to over 30 % of the annual operational funding.

Challenging architectural competition

An architectural competition was arranged for the construction of the Metla House in 2002. The competition organizers, Senate Properties and the Finnish Forest Research Institute, invited five architects' offices from among 37 registered entrants to take part in the competition. The winning entry 'Puumerkki' was designed by SARC Architects Ltd with Antti-Matti Siikala as principal architect. The competition brief was to design a timber-framed building that would provide an efficient and inspiring working environment for forest researchers and at the same time to promote innovative use of Finnish wood. In addition, the building was to accentuate the special position of the Finnish Forest Research Institute on the Joensuu University campus.

The plan of the Metla House is the archetype of an ancient educational institution, where a common inner courtyard is encircled by communal areas. The courtyard also serves as a starting point for the architectural hierarchy of the building. In the past, monasteries often employed the same basic solution: a green inner courtyard surrounded by shady cloisters. Before the arrival of the universities, they also provided the highest level of instruction and research.

The entrance to the building and the inner courtyard is through a forecourt bordered by walls clad with 100-year-old reclaimed logs. The ceiling of the entrance hall is supported by magnificent clustered wooden columns. The new building houses an assembly hall designed in the shape of an overturned boat and laboratory facilities for forest research. The plan solution meets the users' expectations and can easily be adapted, if the nature and content of the activities so require.

Novel frame and intermediate floor structures

The wooden structures of the Metla House differ from conventional office and laboratory buildings. The aim was to develop a wooden frame which is akin to the practice of prefabricated construction in use in Finland today. Thus, wood was to provide a viable alternative to other materials used to build offices. The use of wooden hollow-core slabs and wood and concrete composite beams is a solution which had not been used in Finland before. This system was implemented in the form of 7.2 metre modules. The solution enables flexible use of the building: partitions between rooms can be changed easily and even changes in the elevations are possible, if the use of the building so requires.

The wooden hollow-core slabs used for the intermediate floors were manufactured by local wood product manufacturers. The product development was based on the Swiss LIGNATUR® method. The pillars and lower parts of the beams are glued laminated timber. The hollow-core slabs that extend from beam to beam are made of solid rough-hewn spruce. An 80 mm thick slab of reinforced concrete was spread over the hollow-core slabs to join them together and to stabilise the construction. The concrete slabs distribute the horizontal wind load on the building onto the reinforced concrete structures, i.e. the lift shafts and stairwells. The unifying effect of the concrete slab also prevents vibration and enhances user comfort for those working in the building.

Almost every type of tree that grows in Finland, 24 altogether, has been used in the various structures and interiors of the Metla House. The most commonly used wood is spruce, 80 % of all wood used in the building is spruce. Chairs made of different types of wood are a special feature of the conference and meeting rooms. The chairs which are identical in design, are made of 12 different types of deciduous tree which all grow in Finland. They are European aspen, grey alder, small-leaved lime, rowan, goat willow, silver birch, ash, oak, common alder, bird cherry, maple and

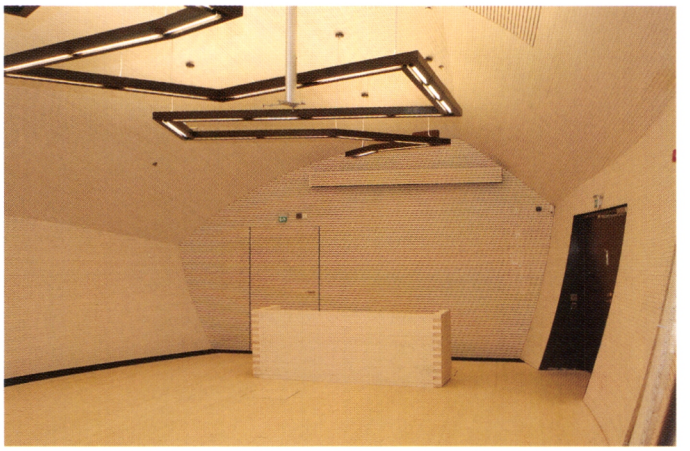
mountain elm.

Altogether about 2,000 m^3 was used for the building, which is roughly equivalent to the wood from a 20 hectare forest area (i.e. the size of 28 football fields). Around 40 % of all material used in the building is wood.

Building in wood is energy-efficient and environmentally friendly

The Metla House is proof of the suitability of wood for multi-storey building projects. The experience from the past year has also demonstrated that the Metla House provides a comfortable and stimulating working environment. Innovative construction solutions, such as galleries and stairwells which act as meeting places, light-filled workrooms and many conference areas and common spaces create an atmosphere which is conducive to interactive research. At the same time, the Metla House provides a clear image for the forest research in the campus area and strengthens the mission of Metla as a multidisciplinary research institute.

In addition, environmental impact assessments on the building showed that, compared with equivalent concrete construction, wood significantly reduced energy consumption and use of non-renewable materials. In a reinforced concrete building the consumption of non-renewable energy would have been 2.4 times higher and use of non-renewable materials four times higher than in the Metla House. Wooden structures also sequestrate considerable amount of carbon dioxide during the building's lifespan, which is computationally at least one hundred years, but in practice much longer. The wooden Metla House is an impressive example of energy-efficient and environmentally friendly building.



Das Metla-Haus
Das erste große Holzgebäude in Finnland



Das Metla-Haus in Joensuu ist das erste finnische Bürogebäude dessen Gebäuderahmen aus Holz besteht. Das Gebäude, das größte seiner Art, vereint sowohl neue als auch traditionelle Holzbauweisen auf innovative Weise. Die Gebäudefläche von 7600m^2 bietet Platz für über 200 Angestellte.

Metla ist die Abkürzung für *Metsäntutkimuslaitos*, der finnischen Anstalt für Waldforschung. Metla ist eine führende staatliche Organisation, die mit Hilfe von wissenschaftlichen Methoden, Erkenntnisse über den Wald, seine Leistungen und Nutzungsformen sowie über Forst- und Holzwirtschaft erarbeitet. In Joensuu befindet sich die zweitgrößte der neun Niederlassungen von Metla in Finnland.

Das vor einem Jahr fertig gestellte dreistöckige Holzgebäude erweckte unerwartetes Aufsehen im Inland - und Ausland. Obwohl das Metla-Haus für Waldforscher konzipiert wurde, ist ein Großteil der Besucher nichtforstlichen Interessengruppen zuzuordnen. Außerdem wurden dem Metla-Haus zhalreiche nationale Preise verliehen: Bauprojekt des Jahres 2004, Holzpreis 2005 und Innenbeleuchtungspreis 2005. All das führte zu dem Entschluss ein Geschenkbuch über das Metla-Haus zu drucken.

Mit diesem Buch möchte man dem Leser Informationen über neue Holzbauweisen und über den Gebrauch von Holz als Rohstoff vermitteln, sowie eine kurze Zusammenfas-

sung über die Entwicklung der Waldforschung in Joensuu geben. Die Informationstabellen des Buches zeigen wie Forschung die Verwendung von Holz- und Holzbauweisen sowie die damit in Verbindung stehenden Industrie fördern kann. Metla Joensuu konzentriert sich in zunehmendem Maße auf die Forschung von Holz- und Holzbauweisen und das nicht zuletzt als Resultat des neuen Metla-Hauses.

Erfolgreiches Beispiel regionaler Entwicklung

Der Bau des Metla-Hauses steht in Verbindung mit regionalen Entwicklungsplänen der finnischen Regierung aus dem Jahre 2000, welche vorsahen die Waldforschung in Joensuu zu verstärken. Zu dieser Zeit war es die Politik der finnischen Regierung die regionale Entwicklung durch Produktion und Übertragung neuer Sachkenntnis voranzutreiben. Ziel war es auch, ein sich über ganz Finnland erstreckendes Netzwerk von verschiedenartigen „Centres of Expertise" zu schaffen. Die Stärke der Region Nordkarelien liegt traditionsgemäß in ihrer Sachkenntnis über die Forstwirtschaft. Folglich war es auch konsequent die Waldforschung in dieser Region zu stärken.

Somit entschied man die seit 1981 in Joensuu befindliche Außenstelle der finnischen Anstalt für Waldforschung (Metla) in ein multidisziplinäres Forschungszentrum umzuwandeln und die Anzahl der Professuren sowie der permanenten Mitarbeiter zu erhöhen. Der Beschluss des finnischen Staates sah vor, den Personalumfang an permanenten Angestellten bis zum Jahr 2008 auf 100 zu erhöhen. Zusätzlich sollte die Zahl der in befristeten Projekten arbeiteten Forscher 80–100 erreichen. Diese Verdoppelung von Anfangs 100 auf 200 Angestellten erforderte den Bau eines neuen Bürogebäudes.

Die verstärkte Tätigkeit von Metla in Joensuu erwies sich als wirkungsvolle Entscheidung, sowohl für die wissenschaftliche als auch für die regionale Entwicklung. Die neuen Forschungsbereiche mit ihren Professuren in Holzwissenschaften, forstwirtschaftlicher Planung, Waldpflege und Umweltfragen der Waldpflege, Forsttechnologie, Wirtschaftswissenschaften sowie internationaler Forstwirtschaft sind national bedeutend und international anerkannt.

Metla Joensuu hat sich zu dem führenden Waldforschungsinstitut in Ostfinnland entwickelt. Zusätzlich zur Forschung ist Metla Joensuu für die Verwaltung des Nationalparks Koli verantwortlich. Die Wissenschaftler von Metla Joensuu werden auch sehr oft als Sachverständige in Anspruch genommen. Dies erklärt den hohen Anteil der Außenfinanzierung über Projektgelder von über 30%.

Herausfordernder Architekturwettbewerb

Im Jahre 2002 wurde für den Bau des Metla-Hauses ein Architekturwettbewerb ausgerufen. Die vom staatlichen Bauunternehmen Senaatti und der Metla initiierte Ausschreibung führte zu Vorschlägen von 37 Architekturbüros, von denen wiederum fünf in die engere Auswahl

gelangten. Am Ende gewann der Entwurf „Holzzeichen“ vom Architektenbüro SARC AG. Als leitender Architekt wirkte Antti-Matti Siikala. Ziel des Architekturwettbewerbes war es, ein Holzgebäude zu entwerfen, welches als inspirierendes Arbeitsumfeld für Waldforscher dient und zur gleichen Zeit die innovative Verwendung von finnischem Holz fördert. Weiterhin sollte mit dem neuen Haus ein originelles und sich von den anderen Gebäuden des Joensuuer Universitätsgeländes abhebendes Objekt geschaffen werden.

Der Grundriss des Metla-Hauses lehnt an einem Modell alter pädagogischer Einrichtungen an, in dem ein Innenhof durch Kommunalbereiche umgeben wird. Der Innenhof dient auch als Ausgangspunkt für die architektonische Hierarchie des Gebäudes. In der Vergangenheit baute man Klöster und Abteien in der gleichen Weise, dort war ein grüner Innenhof von schattigen Gängen umgeben. Vor der Gründung von Universitäten wurde besonders in Klöstern und Abteien die höhere Bildung gelehrt und Forschung betrieben.

Die über 100-jährigen Balken der beiden Stirnseiten des Gebäudes bilden den Eingang zum Gebäude und zum Innenhof. Das Dach der Aula wird von prachtvoll gebündelten Balken getragen. Im neuen Gebäude befinden sich ein an ein umgedrehtes Boot erinnernder Konferenzraum sowie die Laboreinrichtungen der Waldforschungsanstalt. Die Raumaufteilungen entsprechen den Erwartungen der Benutzer und können flexibel verändert werden, wann immer die Tätigkeiten wechseln sollten.

Innovative Lösungen für Rahmen- und Zwischenböden

Die Holzkonstruktion des Metla-Hauses unterscheidet sich von herkömmlichen Büro- und Laborgebäuden. Das Ziel war es ein Holzrahmensystem zu entwickeln, welches der in Finnland bereits in der Praxis verwendeten vorfabrizierten Konstruktionselemente entsprach. Somit stellte Holz eine entwicklungsfähige Alternative zu anderen im Bürobau verwendeten Materialien dar. Die angewendete Bauweise, aus massivem Holz gefertigte Kastenelemente mit Stahlbeton zu verbinden, kam in Finnland das erste Mal zum Einsatz. Dieses Konstruktionsprizip wurde in Form von 7,2 m langen Modulen verwirklicht. Die Lösung ermöglicht ein flexibles Bauen: die Zwischenwände der Räume können nach Bedarf verschoben werden und Veränderungen in der Fassade sind leicht durchführbar.

Die Kastenelemente, als Zwischenböden fungierend, wurden mit Hilfe lokaler Holzfirmen aus massivem Fichtenholz hergestellt. Die Produktentwicklung der Kastenelemente basierte auf der aus der Schweiz stammenden „LIGNATUR®“- Methode. Die Pfeiler und Balken sind aus verleimtem Fichtenholz hergestellt. Eine 80 mm dicke Betonschicht wurde auf die Kastenelemente aufgetragen und mit einer netzartigen Stahlkonstruktion verstärkt. Somit verbindet sie die einzelnen Kastenelemente und wirkt stabilisierend auf die Konstruktion Die Betonplatten verteilen die horizontale Windlast auf andere Stahlbetonelemente des Gebäudes wie Fahrstuhl- und

Treppenschächte. Die Konstruktion reduziert außerdem den Trittschall und erhöht somit den Komfort der im Gebäude arbeitenden Personen.

Fast alle der in Finnland wachsenden Baumarten, 24 an der Zahl, wurden beim Bau des Metla-Hauses verwendet. Fichte nimmt als Konstruktionsholz mit 80 % den größten Anteil in Anspruch. Die Bestuhlung der Konferenzräume setzen sich aus 12 unterschiedlichen finnischen Laubbaumarten zusammen: Pappel, Grauerle, Bergulme, Sandbirke, Winterlinde, Eberesche, Salweide, Esche, Eiche, Schwarzerle, Traubenkirsche und Ahorn

Für die Errichtung des Metla-Hauses wurden insgesamt ungefähr 2000 m^3 Holz verwendet. Dieses entspricht etwa 20 ha (28 Fußballfelder) finnischem Wald. Der Anteil an Holz am Gesamtvolumen erreicht beim Metla-Haus etwa 40 %.

Bauen mit Holz ist energiesparend und umweltfreundlich

Das Metla-Haus verdeutlicht, dass Holz als Baumaterial für mehrgeschossige Gebäude geeignet ist. Die Erfahrungen vom letzten Jahr haben auch gezeigt, dass das Metla-Haus alle Kriterien eines angenehmen Arbeitsbereiches erfüllt. Die innovativen Konstruktionen des Gebäudes, wie die als Treffpunkte dienenden Balkone und Treppen, die hellen Arbeitsräume, die zahlreichen Konferenz- und Aufenthaltsräume haben einen positiven Einfluss auf die im Haus arbeitenden Personen. Mit dem Gebäude setzt Metla ein klares Zeichen für die Holzforschung und verstärkt die Mission von Metla als multidisziplinäres Forschungsinstitut.

Umweltweltverträglichkeitsprüfungen am Gebäude zeigten, dass die Holzbauweise verglichen mit gleichwertigen Stahlbetonkonstruktionen einen verringerten Energieverbrauch ermöglicht. Zusätzlich wird der Gebrauch von nicht erneuerbaren Materialien deutlich reduziert. Beim Bau eines Stahlbetongebäudes wäre der Verbrauch von nicht erneuerbarer Energie 2,4-mal höher gewesen als mit Holz also Baumaterial. Der Verbrauch von nicht erneuerbaren Materialien wäre mit Stahlbeton viermal so hoch gewesen. Hölzerne Konstruktionen binden außerdem beträchtliche Mengen an Kohlendioxyd während der Lebensdauer des Gebäudes. Die Lebensdauer ist rechnerisch auf mindestens 100 Jahre festgesetzt, wird aber in der Praxis viel länger betragen. Das Metla-Haus ist ein eindrucksvolles Beispiel von energiesparendem und umweltfreundlichem Bauen mit Holz.



Lähdeluettelo

Annila, E. 1996. Professorien hajasijoitus. Pihkaposti 1/96:24–25.

Hajasijoitustyöryhmän muistio. Valtiovarainministeriö. Työryhmämuistio VM 1980:31. 19 s. + liitteet.

Heino, E. ja Jaskari, E. 2001. Tervan ympärillä. Tervaviikko Kannuksen Lehtorannassa 5.–11.6.2000. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 811. 93 s.

Häkkinen, T. ja Wirtanen, L. 2005. METLA:n Joensuun tutkimuskeskuksen ympäristö- ja elinkaarinäkökohtien arviointi. VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, VTT Tiedotteita. 31 s.

Joensuun kaupunki, keskusarkisto. (Virtamon talosta.)

Juhlalehti. Metlan Joensuun tutkimuskeskus 20 vuotta. Tutkimusasemasta tutkimuskeskukseksi.1.3.2001. Metla Joensuu. 16 s.

Karjalainen 12.1.2002. Virtamon taloja esitetään purettavaksi.

Kylmäkosken meijerin vaiheita. Entisen meijerikön Alli Maijalan kirjoitus.

Kylmäkoski ajan virrassa: 1895–1995. Toijalan Seudun Kirjapaino 1995. 120 s.

Kärkkäinen, M. 1996. Professoreita tarvitaan keskuksissa ja maakunnissa. Pihkaposti 1/96:26–27.

Kärkkäinen, M. 2003. Puutieteen perusteet. Metsälehti Kustannus Oy. 451 s.

Lipponen, P. 2000. Uusi aluepolitiikka. Yliökirjoitus. Maaseudun tulevaisuus 12.9.2000.

Pakkanen, E. 2005. Joensuu – Suomen metsäkaupunki. UPM-Metsä 2/2005: 4-11.

Parviainen, J. 1996. Metlan asiantuntemus ja arvostus paranee professuureja lisäämällä. Pihkaposti 2/96: 9-11.

Parviainen, J. 2004. Neljä ensimmäistä vuotta – metsäntutkimuksen ja metsäopetuksen käynnistäminen Joensuussa. Julkaisussa: Niemelä, P. ja Saastamoinen, O. (toim.). Metsäekosysteemit muuttuvassa maailmassa. Akatemiaprofessori Seppo Kellomäki 60 vuotta. Silva Carelica 44:11–18.

Schienstock, G. ja Hämäläinen, T. 2001. Transformation of the Finnish innovation system: A network approach. Sitra Reports series 7.

Tahvanainen, J. 2004. Metsätieteiden kiemurainen polku Pohjois-Karjalaan. Julkaisussa: Niemelä, P. ja Saastamoinen, O. (toim.). Metsäekosysteemit muuttuvassa maailmassa. Akatemiaprofessori Seppo Kellomäki 60 vuotta. Silva Carelica 44: 7-10.

Tiedon ja osaamisen Suomi. - Kehittämisstrategia. Valtion tiede- ja teknologianeuvosto 1993.

Toijalan Sanomat 1934:16. Pakinaa Kylmäkosken Osuusmeijeristä.

Toijalan Sanomat 16.12.1987. Tuli tuhosi vanhan meijerin.

Valtion virastojen ja laitosten hajasijoittaminen 1973. Hajasijoituskomitean I osamietintö. Komiteamietintö 1973:68.

Vatanen, E., Häkkinen, T. ja Wirtanen, L. 2005. Puurunkoisen toimistotalon rakentamisen vaikutukset aluetalouteen, rakentamisen osaamiseen ja ympäristöön – Joensuun Metla-talo. 54 s. + liitteet.

Virastojen ja laitosten hajasijoittaminen. Hajasijoituskomitean loppumietintö C II osamietintö. Komiteamietintö 1974:47.

Virtamo, P. 1986. Puoli vuosisataa maakunnallista yhteistyötä, Pohjois-Karjalan maakuntaliitto ry. 1936–1985. Pohjois-Karjalan Maakuntaliiton julkaisuja n:o 55. Joensuu. 144 s.

Vuorjoki, K. 1999. Metsäosaajat. Eripainos, Sanomalehti Karjalainen 28.5.1999. 8 s.

Yliskylä-Peuralahti, J. 2004. Valtion laitosten siirrot ja aluepolitiikka. Esimerkkitapauksena Maatalouden tutkimuskeskuksen siirtyminen Vantaalta Tikkurilasta Jokioisiin. Finska Vetenskap-Societen – Suomen Tiedeseura. Bidrag till kännedom av Finlands natur och folk 160. Vammala 2004. 268 s.

Kuvalähteet

Sivu	
1	*Martti Rosendahl*
2 ja 3	*Jussi Tiainen*
4 ja 5	*Jussi Tiainen*
7	*Jussi Tiainen*
8	*Scanfoto*
10	*Martti Rosendahl*
13	*ylä- ja alakuva: Erkki Oksanen*
15	*yläkuva: Metla*
15	*keskimmäinen kuva: Metla*
15	*alakuva: Jussi Tiainen*
17	*ylä- ja alakuva: Metla*
18	*ylä- ja alakuva: Henrik Heräjärvi*
20	*Metla*
23	*ylä- ja alakuva: Metla*
24	*ylä- ja alakuva: Metla*
25	*Saku Ruusila*
26	*Martti Rosendahl*
29	*Scanfoto*
30	*SARC Oy*
32	*ylä- ja alakuva: SARC Oy*
33	*SARC Oy*
34	*SARC Oy*
35	*Erkki Oksanen*
37	*ylä- ja alakuva: Okke Kiviluoto*
38	*ylä- ja alakuva: Okke Kiviluoto*
39	*ylä- ja alakuva: Okke Kiviluoto*
40	*yläkuva: Jari Parvianen*
40	*alakuva: Onni Miettinen*
41	*yläkuva: Onni Miettinen*
41	*alakuva: Onni Miettinen*
43	*Martti Rosendahl*
44	*Jussi Tiainen*
45	*Markus Lier*
46	*Erkki Oksanen*
47	*ylä- ja alakuva: Erkki Oksanen*
48	*Martti Rosendahl*
49	*Martti Rosendahl*
50	*Martti Rosendahl*
51	*yläkuva: Joensuun keskusarkisto*
51	*alakuva: Markku Kaunistola*
53	*Erkki Oksanen*
54	*Martti Rosendahl*
55	*Martti Rosendahl*
56	*ylä- ja alakuva: Martti Rosendahl*
57	*ylä- ja alakuva: Okke Kiviluoto*
58	*Martti Rosendahl*
59	*Erkki Oksanen*
60	*Erkki Oksanen*
62	*Markus Lier*
64	*ylä- ja alakuva: Martti Rosendahl*
65	*yläkuva: Martti Rosendahl*
65	*alakuva: Markus Lier*
68	*Markus Lier*
69	*Okke Kiviluoto*
70	*Martti Rosendahl*
73	*Erkki Oksanen*
74	*Jussi Tiainen*
77	*Jari Parviainen*
78	*Jussi Tiainen*
80	*Martti Rosendahl*
82	*Jussi Tiainen*
85	*Martti Rosendahl*
89	*Erkki Oksanen*
92	*Metla*
93	*Erkki Oksanen*
95 ja 96	*Jussi Tiainen*



Metla-talon toimijat ja rakentajat

Hankkeen käynnistäjä ja tilaaja
Maa- ja metsätalousministeriö ja Metsäntutkimuslaitos

Pääkäyttäjä
Metsäntutkimuslaitos Joensuu

Muut käyttäjät
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Joensuun yksikkö
Joensuun yliopisto, Metlan laajentumisen päättymiseen saakka
Fazer Amica Oy, ravintolatoiminnot

Rakennuttaja
Senaatti-kiinteistöt / Erityiskiinteistöt
Rakennuttajakonsultti:
ISS Proko Oy (ent. Engel rakennuttamispalvelut Oy)

Suunnittelu
Arkkitehtisuunnittelu: Arkkitehtitoimisto SARC Oy
Rakennesuunnittelu: Insinööritoimisto Magnus Malmberg Oy
LVISA- ja sprinklerisuunnittelu: Insinööritoimisto Granlund Oy

Urakoitsijat
Pääurakoitsija (maarakennus- ja paikalla valu, puurunko, täydentävät rakenteet):
Rakennusliike A. Taskinen Oy
Sähkö-, putki- ja ilmanvaihtotyöt: Tekmanni Oy
Rakennusautomaatio: Atmostech Oy
Spinkleriurakka: ARE Oy
Välipohjien kotelolaatat: Sil-Kas Oy (valmistusurakkana Finncomponents Oy, puuosatoimittajana Balkenholz Oy)
Liimapuupilarit ja -palkit: Versowood Oy (ent. Vierumäen Teollisuus Oy)
Paanukatot: Vanhat Talot Oy
Kiintokalusteet: Joensuun Puukaluste Oy
Toimistokalusteet: Martela Oyj
Ravintola- ja neuvottelutilakalusteet: Nikari Oy

Pääkäyttäjän (Metla Joensuu) asettama rakennusprojektiryhmä
Timo Muhonen, koordinointi, Metlan edustaja rakennushankkeessa
Anki Geddala, laboratoriot
Vesa Huttunen, atk- ja tietoliikenne
Martti Ruha, talotekniikka

Arkkitehtuurikilpailun palkintolautakunta

Senaatti-kiinteistöjen nimeäminä
Yli-insinööri Jukka Riikonen, puheenjohtaja
Yliarkkitehti Päivi Montola
Paikallisjohtaja Heimo Valtonen, Itä-Suomen kiinteistöalue

Maa- ja metsätalousministeriön nimeäminä
Ylitarkastaja Sinikka Jalasjoki (varajäsen metsäneuvos Jouko Paloniemi)

Metsäntutkimuslaitoksen nimeäminä
Johtaja Jari Parviainen (varajäsen metsänhoitaja Timo Muhonen)
Rakennusmestari Jarkko Jokinen

Joensuun kaupungin nimeäminä
Kaupunginjohtaja Juhani Meriläinen
Toimitilalaitoksen johtaja Veijo Toppinen

Joensuun yliopiston nimeämänä
Hallintojohtaja Petri Lintunen

Wood Focus Oy:n nimeäminä
Projektipäällikkö Pekka Nurro (varajäsen projektipäällikkö Petri Heino)

Kilpailijoiden nimeämänä
Arkkitehti SAFA, professori Rainer Mahlamäki

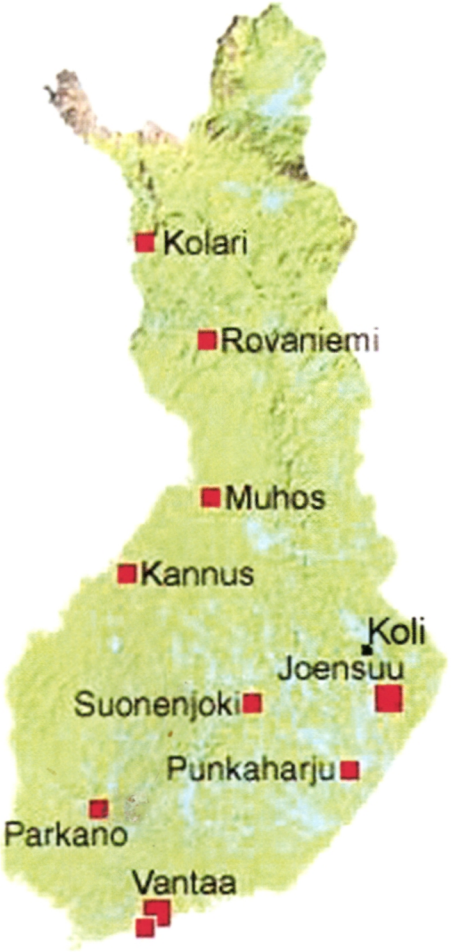
Palkintolautakunnan sihteeri arkkitehti Katriina Jauhola-Seitsalo, ISS Proko Oy (ent. Engel rakennuttamispalvelut Oy)

Metlan toimintayksiköt

Joensuu
Kannus
Kolari
Muhos
Parkano
Punkaharju
Rovaniemi
Suonenjoki
Vantaa

Yhteystiedot

Metsäntutkimuslaitos (Metla)
Joensuun yksikkö
PL 68 (Yliopistokatu 6)
80101 JOENSUU
Finland
Puhelin: +358 10 2111
Faksi: +358 10 211 3113






METLA


6

