

BREAKTHROUGH FOR SYSTEM CONSTRUCTION

Throughout the 1990s, great efforts have been made in Finland to develop timber engineering, focusing on systems suitable for housing production and wide-span public buildings. New challenges have been posed by intensified competition due to the recession, opening up of the European markets as a result of Finland's entry to the EU, and introduction of new fire regulations. Add to that increased environmental awareness and ecological considerations, and we may say that there is a real demand for wood construction at the moment.

This year there have been clear indications of the breakthrough of system construction. We have developed a timber engineering system based on the North American platform technique that has been adapted to Finnish conditions and climate. Typical of this building technique is floor-by-floor construction, use of standard materials and constructions, and highly advanced logistics that facilitates in situ construction.

A housing exhibition is held in Finland annually, this year in Lappeenranta, eastern Finland, where a number of single-family homes and one row house built using the platform technique were presented. These examples show the versatility and range of possibilities offered by system construction. As far as high-rise buildings are concerned, we have already moved from the experimental stage to production as the competitiveness of the system has already been demonstrated. An open timber engineering system is suitable not only for housing production but also for public buildings. A case in point is the school building presented in this edition.

DURCHBRUCH DES SYSTEMBAUENS

In Finnland hat man sich die ganzen neunziger Jahre hindurch darum bemüht, das Bauen mit Holz weiterzuentwickeln. Dabei hat man sich besonders darauf konzentriert, Holzbausysteme für den Wohnungsbau sowie Systeme für öffentliche Bauten mit großen Spannweiten zu schaffen. Als Triebkräfte dieser Entwicklung haben die Verschärfung des Wettbewerbs nach den Krisenjahren der frühen Neunziger, die Öffnung der europäischen Märkte mit dem Beitritt Finnlands zur EU und das Inkrafttreten der neuen Brandschutzbestimmungen gewirkt. Berücksichtigt man dazu noch das zugenommene Umweltbewußtsein und die Sensibilität für ökologische Fragen, so kann man sagen, daß das Bauen mit Holz wirklich einen sozialen Auftrag hat.

In diesem Jahr sind deutliche Anzeichen für den Durchbruch des Systembaus zu sehen. Die entwickelte Holzrahmenbauweise basiert auf dem amerikanischen Plattform-Konstruktionssystem, das den finnischen Verhältnissen des hohen Nordens angepaßt wurde. Kennzeichen des Systems sind die stockwerkweise Errichtung der Gebäude, die Nutzung von standardisierten Baumaterialien und Konstruktionslösungen sowie eine hochentwickelte Logistik, die sich in den Dienst des Bauens vor Ort stellt.

In Finnland wird alljährlich eine Wohnungsmesse abgehalten, die dieses Jahr in Lappeenranta stattfand. Auf der Messe wurden mehrere Eigenheime und Reihenhäuser präsentiert, die nach dem Plattform-System erbaut worden waren. Die Gebäude beweisen, wie man auch durch Systembauen vielseitige, individuelle Häuser erstellen kann. Bei den mehrgeschossigen Wohnhäusern hat man die Phase der Pilotprojekte bereits verlassen und ist zur Produktion übergegangen, denn das Bauen mit Holz hat auf diesem Sektor bereits seine Konkurrenzfähigkeit unter Beweis gestellt. Die Holzrahmenbauweise eignet sich auch für andere Zwecke als nur für den Wohnungsbau; als Beispiel hierfür steht das in dieser Ausgabe unserer Zeitschrift vorgestellte Schulgebäude.

LA PERCEE DE LA CONSTRUCTION PAR SYSTEME

La Finlande a investi, durant toutes les années 1990, dans le développement de la construction en bois. Le développement s'est notamment concentré sur les systèmes de construction en bois appropriés à la construction de logements et sur la construction publique à grande échelle. L'intensification de la concurrence à la suite des années de récession, l'ouverture du marché européen à la suite de l'adhésion à l'UE et l'entrée en vigueur des nouvelles règles de sécurité anti-incendie lancent de nouveaux défis. Lorsqu'on tient également compte de l'amélioration de la conscience de l'environnement et des aspects écologiques, il y a vraiment une demande pour la construction en bois.

On peut voir cette année des signes clairs de la percée de la construction par système. Le système ouvert de construction en bois mis au point est basé sur le système nord-américain dit de structures en plateformes adapté aux conditions finlandaises et nordiques. Ce système est caractérisé par la construction par niveau, l'utilisation de solutions structurelles et de matériaux standardisés et une logistique élaborée mise au service de la construction sur place.

Une foire de l'habitat se tient chaque année en Finlande. Cette année, elle a eu lieu à Lappeenranta. Plusieurs maisons individuelles et une maison en rangée construites selon le système Platform y ont été présentées. Elles ont montré qu'une construction multiforme et individuelle peut également se faire à l'aide de la construction par système. En ce qui concerne les immeubles, on est passé de la construction expérimentale à la production, car la compétitivité véritable de la construction en bois a déjà été prouvée. Le système ouvert de construction en bois convient également à la construction autre que celle de logements. L'école présentée dans cette revue en est un exemple.

JÄRJESTELMÄ- RAKENTAMISEN LÄPIMURTO

Suomessa on koko 1990-luvun ajan panostettu puurakentamisen kehittämiseen. Erityisesti on kehitetty asuntorakentamiseen soveltuvien puurakennusjärjestelmiä sekä suurten jännevälien julkista rakentamista. Haasteita ovat antaneet lamavuosien mukanaan tuoma kilpailun kiristyminen, eurooppalaisten markkinoiden avautuminen EU-jäsenyyden mukana ja uusien paloturvallisuusmääräysten voimaantulo. Kun tähän lisätään vielä ympäristötietoisuuden lisääntyminen ja ekologiset näkökohdat, on puurakentamisella todellista tilausta.

Tänä vuonna on nähtävissä selviä merkkejä järjestelmärakentamisen läpimurrosta. Kehitetty avoin puurakennusjärjestelmä perustuu pohjoisamerikkalaiseen ns. platform-rakennejärjestelmään, joka on sovellettu suomalaisiin ja pohjoismaisiin olosuhteisiin. Järjestelmän tunnuspiirteet ovat kerroksellinen rakentaminen, vakioitujen rakennustarvikkeiden ja rakenneratkaisujen käyttö sekä pitkälle viety logistiikka, joka palvelee nopeaa paikalla rakentamista.

Vuosittaiset asuntomessut pidettiin tänä vuonna Lappeenrannassa. Siellä esiteltiin useita platform-järjestelmällä rakennettuja pientaloja sekä rivitaloja. Nämä osoittivat kuinka monimuotoista ja yksilöllistä rakentamista voidaan toteuttaa järjestelmärakentamisella. Ammattilaisia kiinnostivat myös runkorakenteet, joita oli kolmessa talossa jätetty näkyviin. Kerrostalopuolella on koerakentamisesta päästy tuotannon alkuun, sillä puurakentamisen todellinen kilpailukyky on jo osoitettavissa. Avoin puurakennusjärjestelmä sopii myös muuhun kuin asuntorakentamiseen, siitä on hyvänä esimerkkinä tässä lehdessä esiteltävä Heinävaaran ala-asteen koulu.

Jussi Vepsäläinen



Lappeenrannan asuntomessut
VALOKUVA
Mikko Junninen

PLATFORM LAPPEENRANNAN ASUNTOMESSUILLA



1

PLATFORM TECHNIQUE AT LAPPEENRANTA HOUSING EXHIBITION

This year the annual housing exhibition was held in Lappeenranta at the mouth of the Saimaa Canal in a beautiful area that used to be the site of a sawmill, with the new houses being designed with due regard to the existing building stock. As a residential area, the group of houses built for the exhibition will provide a pleasant and tranquil neighbourhood, thanks to successful overall design and colour scheme. The general impression is further harmonised by the extensive use of wood as even the buildings made of materials other than timber use wood as a softening and enriching element. The exhibition also included a course in "Sound Design" that brought together young architects and the people who will eventually move in to live

in the new houses. A total of 14 delightful houses were built on this basis. No "crowd-pleasers" typical of this type of exhibitions were seen.

However, what was most important from the point of view of timber engineering was the breakthrough of system construction. Eight houses in the exhibition area were built using the platform technique, two row houses and six single-family homes. The construction work carried out in Lappeenranta showed how quickly and flexibly buildings can be erected when standardised products and constructions are used. The more experienced the carpenters were in on-site building using standard-length timber and boards, the faster the work proceeded. The exhibition houses demonstrated how versatile solutions can be created out of identical materials – the freedom of design was evident in low-rise houses, row houses as well in timber-framed multi-

Jokavuotiset asuntomessut järjestettiin tänä kesänä Lappeenrannassa Saimaan kanavan suulla kauniissa maastossa vanhan saha-alueen mailla ja olemassa olevaan rakennuskantaan tukeutuen. Messujen jälkeenkin asuntoalue tulee olemaan viehättävä ja tasapainoinen, kiitos onnistuneen yleissuunnittelun ja värisuunnittelman. Yleisvaikutelmaa harmonisoi myös runsas puun käyttö, sillä varsinaisten puutalojen lisäksi muista materiaaleista tehdyissä rakennuksissa on puuta pehmentävänä ja rikastuttavana lisänä. Messurakentamiseen liittyi myös ns. hyvä suunnittelu- kurssi, jonka puitteissa nuoret arkkitehdit ja talojen tulevat asukkaat kohtasivat toisensa. Tulos näkyy ilahduttavasti niissä 14 talossa, jotka näin syntyivät. Messuille tyypillisiltä yleisöä koskevilta ratkaisuilta ja ylilyönneiltä vältettiin.

Puurakentamisen kannalta merkittävintä oli kuitenkin järjestelmärakentamisen laaja esiintyminen. Platform- taloja messuilla oli yhteensä kahdeksan, joista kaksi rivitaloa ja kuusi omakotitaloa. Messurakentaminen osoitti kuinka nopeasti ja joustavasti vakoiduilla tuotteilla ja rakeneratkaisuilla voidaan rakennukset toteuttaa. Rakentaminen sujui sitä paremmin mitä tottuneempia kirvesmiehet olivat paikalla rakentamiseen valmiista vakio-puutavarasta ja levyistä. Messutalot osoittivat myös kuinka monenlaisia ratkaisuja syntyy samanlaisista tarvikkeista

storey buildings.

Currently, there seems to be a growing demand for the open timber construction technique: numerous new contacts were made at the exhibition and news of new projects were heard from various parts of the country. The timber trade is prepared for this by stocking platform products, frame posts, ties, beams, and boarding. To be able to respond to the demand, an increasing number of people have been trained in the construction and design techniques. No doubt, the new buildings at the exhibition convinced even the most sceptical visitors of the potential of in situ construction. At the same time, the exhibition bore proved that single-family homes need not be over-designed and over-priced luxury dwellings but that affordable alternatives to living in a high-rise building are available.

1, 4

Skanska Oy:n rakennuttamissa kahdessa kak-
sikerroksisessa rivitalossa on yhteensä seit-
semän asuntoa. Arkkitehti Pauli Lindström.

2

Ikinuori-messutalo jatkaa sodanjälkeisen suo-
malaisen omakotitalon, ns. rintamamiestalon
perinnettä. Arkkitehti Kaisu Matilainen.

3

Puutalo Silmussa on yläkerta jätetty vaille vii-
meistelyä asunnon laajennusvaraksi. Arkkitehti
Pekka Heikkinen.



2



3

4



DAS PLATTFORM-SYSTEM AUF DER WOHNUNGSMESSE LAPPEENRANTA

Die alljährliche Wohnungsmesse wurde in diesem Sommer im ostfinnischen Lappeenranta am Saimaa-Kanal auf einem schönen Gelände in Anlehnung an den dort bereits befindlichen Baubestand abgehalten. Früher hatte es auf dem Gelände ein altes Sägewerk gegeben. Dank gelungener allgemeiner Konzeption und farblicher Planung werden die Häuser der Messe auch in ihrem künftigen Gebrauch ein reizendes, ausgewogen gestaltetes Wohngebiet bilden. Zu dem harmonischen Gesamteindruck trägt die reichliche Verwendung von Holz bei, denn außer bei den eigentlichen Holzhäusern spielt Holz auch bei den sonstigen Bauten als bereichernder, "sanft" machender Faktor eine wichtige Rolle. Im

Zusammenhang mit der Messe wurde ein Kursus namens "Gute Planung" abgehalten, bei dem junge Architekten den zukünftigen Bewohnern der Häuser begegneten. In den 14 Häusern, die auf diese Weise entstanden, hat sich dies positiv ausgewirkt. Messetypische Lösungen, die auf künstliche Weise die Aufmerksamkeit des Publikums erheischen, wurden vermieden.

Für das Bauen mit Holz war indes der endgültige Durchbruch des Systembaus das wichtigste Ereignis. Auf der Messe waren insgesamt acht Häuser, zwei Reihenhäuser und sechs Eigenheime, vertreten, die nach dem amerikanischen Plattform-System erbaut worden waren. Die Bauarbeiten auf dem Messegelände zeigten, wie rasch und flexibel sich derartige Gebäude mit Hilfe von standardisierten Produkten und Konstruktionslösungen realisieren lassen. Die Bauarbeiten kamen umso schneller



PUU

5

Suomi-puutalot osoittavat kuinka pienelle tontille voidaan rakentaa tehokas asunto kohtuullisin kustannuksin. Arkkitehti Olli Lehtovuori.

6

Energiapihi platform-talossa rakenteet ovat hieman normaaleja paksumpia ja energian kulutusta seurataan rakennuksen valmistuksen jälkeen. Arkkitehti Jussi Vepsäläinen.

suunnittelun vapaus säilyi olipa kysymys pientaloista, rivitaloista tai puurunkoisista kerrostaloista.

Avoimen puurakennusjärjestelmällä tuntuu olevan nyt kysyntää, messuilla tuli lukuisia yhteydenottoja ja monelta suunnalta kuullaan uusista hankkeista. Puutavarakauppa on valmistautunut varamalla varastoihin platform-tuotteita, runkotolppia, sidepuita, palkkeja ja levyjä. Rakentamiseen ja suunnitteluun on koulutettu jatkuvasti uusia tekijöitä, jotta kysyntään voidaan vastata. Messurakentaminen antoi varmasti epäilijöillekin uskoa paikalla rakentamisen uskottavuudesta. Samalla siellä osoitettiin, että omakotitalojen ei tarvitse olla yliviritettyä ja ylihintaista luksusluokkaa, onhan talojen oltava kaikkien halukkaiden kukkarolle sopivia vaihtoehtona kerrostaloasumiselle.

Jussi Vepsäläinen



VALOKUVAT
Mikko Junninen

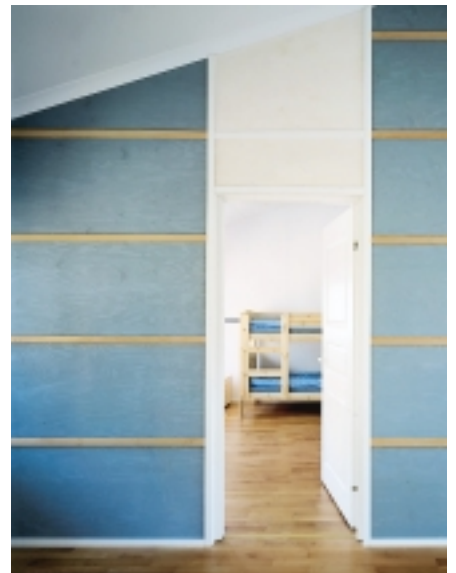
6

voran, je mehr sich die Zimmerleute in das Bauen vor Ort aus fertigen Standard-Holzwaren und Platten einarbeiteten. Außerdem erwies sich, wie aus denselben Baumaterialien sehr verschiedene Häuser entstehen können. Mit anderen Worten: die Freiheit der Planung bleibt bewahrt, gleich ob es sich um Eigenheime, Reihenhäuser oder mehrgeschossige Wohngebäude mit einem Skelett aus Holz handelt.

Die sogenannte Holzrahmenbauweise scheint zur Zeit gefragt zu sein. Auf der Messe wurden zahlreiche einschlägige Kontakte geschlossen, und aus vielen Richtungen hört man von neuen Projekten. Der Holzhandel hat sich seinerseits vorbereitet und hält Plattform-Produkte - Ständer, Riegel, Balken und Platten - auf Lager. Um der Nachfrage entsprechen zu können, werden ständig neue Fachkräfte mit dem System - dem Planen und Bauen - vertraut gemacht. Auf

der Messe konnten auch diejenigen, die dem Bauen vor Ort skeptisch gegenüberstanden, überzeugt werden. Zugleich wurde gezeigt, daß moderne Eigenheime keine exaltierten Luxusvillen zu sein brauchen, die nur für wenige erschwinglich sind, sondern es soll auch solche Häuser geben, die auch für Menschen mit weniger dickem Geldbeutel eine Alternative für das Wohnen in Etagenhäusern sind.

10



7

Talo Niemelä edustaa modernia platform-arkkitehtuuria korkeine oleskelutiloineen ja terasseineen. Arkkitehti Pia-Mari Kilpimaa.

8

Toinen Suomi-taloista oli näyttelyn aikana runkovaiheessa, jolloin platform-rakenteet olivat hyvin esiteltävissä.

9

Puutalo Silmun toisen kerroksen rakenteita.

10

Vanerin käyttö on lisääntynyt myös sisäverhouksissa.



7



8



9

PLATFORM DANS LA FOIRE DE L'HABITAT DE LAPPEENRANTA

sons construit pour la foire sera également une zone résidentielle agréable et équilibrée grâce au plan d'aménagement et à la conception des couleurs bien réussis. La grande utilisation du bois harmonise également l'impression générale car, en plus des maisons en bois, le bois a été utilisé pour enrichir et adoucir des bâtiments construits dans d'autres matériaux. Un cours "de bonne conception" dans le cadre duquel les jeunes architectes et les habitants futurs des maisons se sont rencontrés a été donné pendant la foire. Les résultats réjouissants se voient dans les 14 maisons ainsi créées. Les solutions complaisantes typiques des foires ont été évitées.

La percée finale réalisée par la construction par système a toutefois été ce qu'il y a eu de plus important pour la construction en bois. Il y avait dans la foire au total huit maisons platform, dont deux maisons en rangée et six maisons individuelles. La construction dans la foire a montré la rapidité et la flexibilité avec lesquelles les bâtiments peuvent être construits avec des produits et des solutions structurelles standardisés. Plus les charpentiers étaient habitués à construire sur place en bois et en panneaux standard, plus la construction se faisait rapidement. Les maisons de la foire ont également montré qu'il était possible de trouver différentes solutions avec les mêmes matériaux - la liberté de la conception est conservée, qu'il s'agisse de maisons individuelles, de maisons en rangée ou d'immeubles à ossature en bois.

Il semble qu'il y ait une grande

demande pour le système ouvert de construction en bois. Beaucoup de contacts ont été pris à la foire et des rumeurs de nouveaux projets se font entendre de divers côtés. Le commerce du bois s'est préparé en stockant des produits platform, des poteaux, des entretoises, des poutres et des panneaux. De nouvelles personnes sont continuellement formées pour la construction et la conception afin de pouvoir répondre à la demande. Les constructions de la foire ont certainement donné, même aux sceptiques, confiance en la construction sur place. Il a été par la même occasion montré que les maisons individuelles n'ont pas besoin d'être trop sophistiquées ou d'un luxe trop coûteux. Les maisons doivent bien être une option d'habitation dans un immeuble appropriée au porte-monnaie de chacun.

KÄDEN JÄLKI - NUORTEN TALO

LAPPEENRANNAN AMMATTIKOULUN ASUNTOMESSUTALO

Arkkitehtuuritoimisto Kimmo Lylykangas



Kanavansuun asuntomessualue Lappeenrannassa oli kaavoitettu komeita mäntyjä ja luonnonvaraisia tammia kasvavalle hiekkakankaalle Saimaan kanavan varteen. Alueella aikoinaan toimineesta sahayhdyskunnasta jäivät muistuttamaan lähiympäristön kunnostetut puutalot sekä katujen nimet.

Lappeenrannan ammattikoulu varasi saaapumissuunnasta nähteen viimeisen tontin Tukkimiehenkadun ja Repsikankadun risteyksestä. Kaavan mukaan rakennuksen piti sijaita kadun varressa tontin eteläreunassa; pohjoisreunan puolestaan piti jäädä luonnontilaiseksi.

KOULUTUSASPEKTI

Messutalojen rakennuttajille ja nuorille suunnittelijoille järjestetyllä "Hyvä Suunnittelu" -kurssilla käsiteltiin pientalorakentamiseen liittyviä kysymyksiä. Messualueen tonttien varaajat saivat esittelyjen perusteella valita kurssilta arkkitehtisuunnittelijan.

Ammattikoulun rakennushankkeen tavoitteena oli paikallisen rakennuspuolen koulutuksen profiilin korottaminen. Tämä puolestaan sopi yksiin Rakennusliiton "Käden jälki" -hankkeen kanssa. Valmiissa talossa esittäytyykin hyvin ammattioppilaitosten monipuolinen osaaaminen. Oppilastyö on alkanut jo puun kaatamisesta, sahaamisesta ja höyläämisestä. Tontin viherrakentamisesta ja istutus-

2



MARK OF THE MAKER - YOUTH BUILDING

The Kanavansuu housing exhibition area in Lappeenranta is sited on sandy terrain near the Saimaa Canal featuring magnificent pines and wild oak trees. A number of refurbished wooden houses and street names bear witness to the sawmill community that used to exist in the area. One plot at the intersection of Tukkimiehenkatu and Repsikankatu streets in the exhibition area was reserved by the Lappeenranta Vocational School.

A "Sound Design" course held for young designers and the developers of the houses to be built in the exhibition area addressed issues related to low-rise construction. Those who had reserved plots in the exhibition areas were given the opportunity to select a designer from among the course participants based on

their presentations. The aim of the project launched by the vocational school was to highlight the construction training provided locally. This, in turn, fitted in nicely with the "Mark of the Maker" project launched by the National Construction Workers' Union.

The living areas in the building are located around a central flue arranged according to the cardinal points of the compass, the idea being that the sun will shine in the rooms where people spend most of their time in the course of the day. The bedrooms and kitchen are placed on the eastern flank, the windows of the dining area face east and south, and those of the living room south and west. The last rays of the evening sun fall on the balcony and the room with the fireplace.

The house-owner wanted to use as much wood as possible from his own land. Thus, the range of materials represents a cross section of local species, the main role

- 1
Pääty pohjoiseen
- 2
Terassi
- 3
Itäsiivu
- 4
Sisäänkäynti lännen puolelta



3



4

being played by spruce, pine, and birch. Alder, aspen, and larch were used in the sauna and washing areas. The objective was to find a logical way of using wood that would highlight the small but interesting differences in the technical properties and shades of Finnish wood. Large wooden surfaces were avoided: wood was to play a subdued and controlled role in details rather than dominate in the form of massive panelled surfaces.

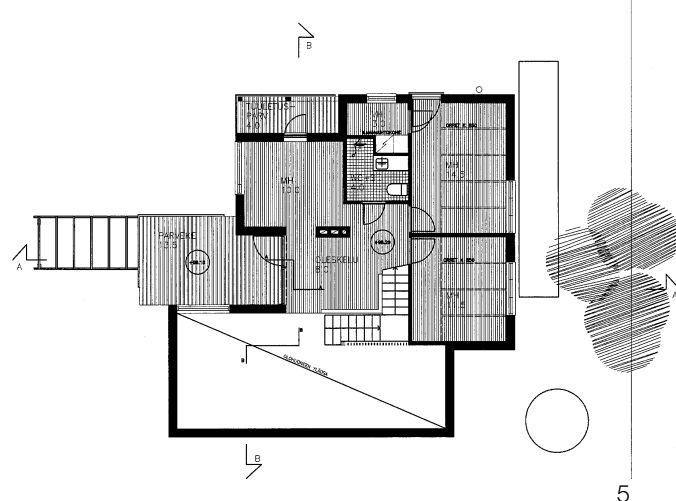
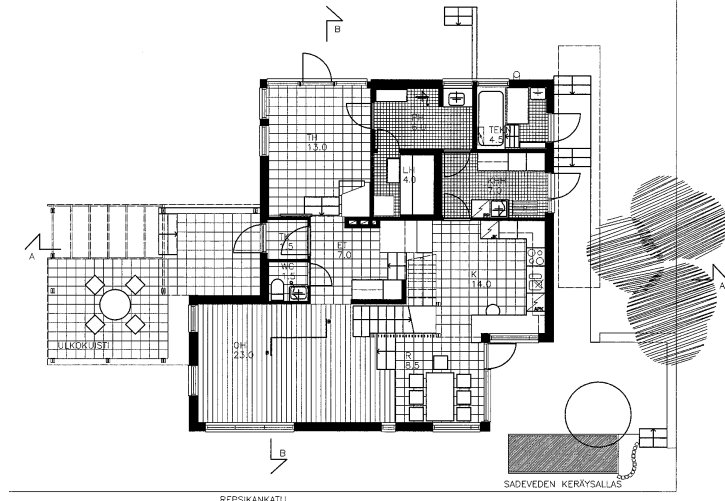
SPUR DER HAND - HAUS JUNGER PLANER

Das Wohnungsmesse­gelände Kanavansuu in Lappeenranta befindet sich auf einem sandigen Heide­gelände am Saimaa-Kanal, das von prächtigen Kiefern und Eichen bewachsen ist. Einige renovierte Holzhäuser in der Umgebung und die Namen der Straßen erinnern daran, daß hier seinerzeit ein Sägewerk samt Arbeiter­wohnsiedlung existiert hat. Die Berufsschule Lappeenranta reservierte für sich auf dem Messe­gelände ein Grundstück an der Kreuzung der Straßen Tukkimiehenkatu und Repsikankatu.

In einem Kursus namens "Gute Planung", der für die Erbauer der Messehäuser und für junge Architekten gedacht war, wurden Fragen über den Bau von kleinen Wohnhäusern behandelt. Die Unternehmer, die sich ein Grundstück auf

dem Gelände reserviert hatten, konnten sich aufgrund der Präsentationen im Kursus einen Architekturplaner für ihr Projekt aussuchen. Das Ziel des Bauvorhabens der Berufsschule war es, das Profil der lokalen Ausbildung im Baugewerbe zu heben. Dieses wiederum konnte vereinbart werden mit dem vom Bauverband initiierten Projekt "Spur der Hand".

Die Wohnräume des Gebäudes sind gemäß den Himmelsrichtungen um den in der Mitte des Gebäudes befindlichen Schornstein herum platziert. Ein Prinzip bestand darin, daß die Sonne in die Räume scheint, in denen man sich tagsüber am meisten aufhält. Die Schlafzimmer und die Küche liegen an der Ostseite des Gebäudes, die Fenster des Speise­zimmers gehen nach Osten und Süden und die des Wohnzimmers nach Süden und Westen. Die letzten Strahlen der Abendsonne fallen auf den Balkon und in das Kaminzimmer.



ten suunnittelustakin on vastannut paikallinen puutarha-alan oppilaitos. Kohteen lukuisat puuyksityiskohdat on tehty Heinola-instituutin hienopuuseppäosastolla.

Messutalon rakennustyöt tehtiin osaan rakennusmestarin ja taitavan timpurin johdolla. Muurariakin on saman ammattikoulun entisiä oppilaita. "Nuorten taloon" sopivasti arkkitehti- ja sisustussuunnittelun tekivät alle kolmikymppiset suunnittelijat opintojensa päätösvaiheessa.

LUONNONVALOA JA ÄLYKÄS SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

Asuinitilat sijoittuvat keskellä sijaitsevan savuhormin ympärille ilmansuuntien mukaan. Mitään mystiikkaa ilmansuuntiin ei kuitenkaan liity: tarkoituksena oli yksinkertaisesti vain se, että aurinko paistaisi niihin tiloihin, joissa päivän mittaan eniten oleskellaan. Niinpä makuuhuoneet ja keittiö ovat talon itäpuolella, ruokailutilan ikkunat suuntautuvat itään ja etelään, olohuoneen taas etelään ja länteen. Ilta-aurion viimeiset säteet lankeavat parvekkeelle ja takahuoneeseen.

Rakennuksessa on ns. älykäs sähköjärjestelmä, joka on verrattain vaivattomasti ohjelmoitavissa asukkaan tarpeiden mukaiseksi kotitietokoneella. Tämä mahdollistaa lukuisia käytännön mukavuuksia kuten valokatkaisimien tai vaikkapa autolämmityspistorasian ohjelmoinnin.

5

PUULAJIEN VÄRIPALETTI

Tilaajan toivomuksena oli mahdollisimman suuressa määrin käyttää omasta metsästä saatavaa puutavaraa. Niinpä puun käytön lähtökohtana oli otanta lappeenrantalaisesta metsästä. Pääosissa ovat tutut kuusi, mänty ja koivu. Leppää, haapaa ja lehtikuusta käytettiin sauna- ja pesutiloissa. Tavoitteena oli löytää puun käyttöön logiikka, joka toisi esiin kotimaisten puulajien teknisten ominaisuuksien ja värisävyjen pienet mutta kiinnostavat erot.

Kovapintainen koivu soveltuu hyvin lattiamateriaaliksi: niinpä siitä tehtiin yläkerran laualattia, porrasaskelmat ja olohuoneessa tasasaumaan ladottu mosaiikkiparketti.

Kuusesta tehtiin ulkoverhous ja kaltevat sisäkatot. Kattoihin valittiin säteen suuntaan sahattua, vähäoksaista paneelia. Pintakäsittely tehtiin vaalennetulla vahalla tavoitteena rauhallinen ja tummumaton, luunvaalea sävy.

Männystä valittiin ainoastaan tiheäsyistä sydänpuuta, jota käytettiin ulko-oviin ja ikkunoihin. Ulko-ovet ja niihin liittyvät ikkunat kuultokäsiteltiin punahongan sävyä vahvistaen. Hienopuuseppäopiskelijat tekivät ulko-ovet arkkitehtisuunnitelmien mukaan noin kolmisataavuotiaasta punahongasta. Liitososiin käytettiin vaaleaa haapaa.

7



Dem Wunsch des Auftraggebers entsprechend wurde möglichst viel Holz aus den eigenen Forsten genutzt. Also ging man davon aus, solche Holzarten zu verwenden, wie sie in den Forsten von Lappeenranta wachsen. In der Hauptsache handelte es sich um Fichte, Kiefer und Birke. In den Sauna- und Waschräumen wurde zudem Erlen-, Espen- und Lärchenholz verarbeitet. Das Ziel war, die Logik in der Verwendung verschiedener Holzarten zu ermitteln, und zwar sowohl aufgrund der technischen Eigenschaften der finnischen Holzarten als auch der kleinen, aber interessanten Unterschiede in ihren Farbtönen. Allzu große Holzflächen wollte man vermeiden. Das Holz sollte lieber dezent und durchdacht in den Details eingesetzt werden als in Form von großflächigen Paneelen.

5
Pohjapiirrokset 1:250

6
Pääsisäänkäynnin ovi

7
Keittiö

8
Porras yläkertaan, takana
pääsisäänkäynnin ovi

PUUSEPÄNTYÖNÄ TOTEUTETUT DETALJIT

Saunaosaston pesupenkeissä, puuta-soissa ja löylyhuoneen lauteissa kosteudelle alttiit rakenteet ovat kestävää lehtikuusta. Ihoa vasten tulevat pinnat on tehty pehmeästä ja kuumentumattomasta haavasta.

Pohjaratkaisusta johtuen löylyhuoneeseen ei saatu ikkunaa. Väliseinäratkaisuksi lasitiiltä korvaamaan suunnittelin tervalepystä ja lasista tehdyn seinämän, joka asennettiin paikalleen oven tapaan. Lasitetuista, kapeista raoista luonnonvaloa siivilöityy löylyhuoneeseenkin takkahuoneen läpi. Takkahuoneesta ei kuitenkaan voi nähdä saunojaa.

Puusepäntäytöä on myös koivupuinen porras oleskelutilojen keskellä. Sen erikoisuus on portaan ylävarsi, jossa askelmat on kiinnitetty ripustamalla yläpuolelseen 42 mm vahvaan vanerikannakkeeseen. Portaalan alapuoleinen kulkutila saatiin tällä ratkaisulla väljemmäksi, ja askelmien siksak-kuvio muodostaa keittiöön ja eteiseen näkyvän aiheen. Puusepät ratkaisivat elämisen edellyttämät liikuntasaumat korkisuikeilla.



8

EMPREINTE DE LA MAIN - MAISON DES JEUNES

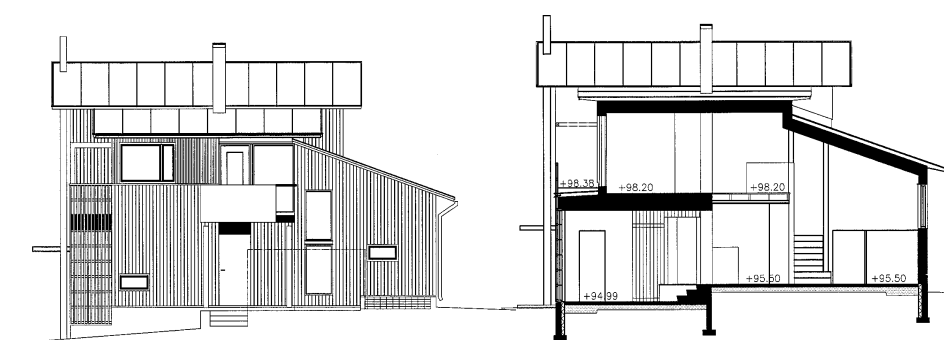
La zone de la foire de l'habitat de Kanavansuu à Lappeenranta est aménagée sur un terrain sablonneux où poussent de beaux pins et des chênes sauvages au bord du canal du Saimaa. Les maisons en bois rénovées du voisinage et les noms des rues rappellent l'agglomération de la scierie qui se trouvait jadis dans ce lieu. L'école professionnelle de Lappeenranta a réservé dans la zone de la foire un terrain situé au carrefour des rues Tukkimiehenkatu et Repsikankatu.

Le cour intitulé "Bonne conception" et destiné aux constructeurs des maisons de la foire et aux jeunes architectes traitait des questions concernant la construction de maisons individuelles. Les personnes qui avaient réservé des terrains dans la

zone de la foire pouvaient choisir un des architectes présentés dans ce cour. Le projet de construction de l'école professionnelle avait pour objet d'améliorer la formation donnée dans la section de la construction locale. Cela s'accordait bien avec le projet "Empreinte de la main" de la Fédération du bâtiment.

Les locaux du bâtiment sont répartis en tenant compte des points cardinaux autour de la conduite de cheminée placée au milieu du bâtiment. L'objectif était de faire en sorte que le soleil brille toujours dans les locaux où l'on passe le plus de temps aux différentes heures. Les chambres et la cuisine se trouvent sur le côté est du bâtiment. Les fenêtres de la salle à manger s'ouvrent vers l'est et le sud et celles de la salle de séjour vers le sud et l'ouest. Les derniers rayons du soleil de soir tombent sur le balcon et la pièce où se trouve la cheminée.

La personne qui a commandé la maison a souhaité que l'on puisse utiliser autant que possible le bois de sa propre forêt. Le bois utilisé était donc un échantillon de forêt de Lappeenranta formé principalement de sapin, de pin et de bouleau, essences communes ici. L'aulne, le tremble et le mélèze ont été employés pour le sauna et la salle d'eau. Il s'agissait de trouver une logique d'utilisation du bois qui mette en valeur les petites mais intéressantes différences entre les caractéristiques techniques et les teintes des essences finlandaises. On voulait éviter les surfaces en bois trop grandes: les éléments en bois discrets étaient préférés aux lourdes surfaces de panneaux en bois.



- 9
Julkisivu länteen ja leikkaus 1:250
- 10
Sauna
- 11
Saunan ja takkahuoneen välinen seinä

9



10



11

KÄDEN JÄLKI - NUORTEN TALO
LAPPEENRANNAN AMMATTIKOULUN
ASUNTOMESSUTALO

RAKENNUTTAJA
Lappeenrannan ammattikoulu/Mikko
Lievonon

RAKENNUSTYÖT
Lappeenrannan ammattikoulu/vastaava
mestari Esa Lehtinen

ARKKITEHTISUUNNITTELU
Kimmo Lylykangas, arkkit.yo/
Arkkitehtuuritoimisto Kimmo Lylykangas

SISUSTUSSUUNNITTELU
Susanna Salo/Avotakka

RAKENNESUUNNITTELU
Pauli Akkanen/
M-rakennussuunnittelukeskus
Lappeenranta

LVI-SUUNNITTELU
Senewa Oy, Forssa
Nereus Oy, Uusikaupunki (lattialämmitys)
Öljyalan palvelukeskus

SÄHKÖSUUNNITTELU
Reino Laukkanen, Lappeenrannan
ammattikoulu

PIHA- JA VIHERSUUNNITTELU
Marko Lappalainen, Lappeenrannan
ammattikoulu
Kimmo Lylykangas/Arkkitehtuuritoimisto
Kimmo Lylykangas

KEITTIÖSUUNNITTELU
Pirketta Meronen/Isku-keittiöt (Festiva),
Helsinki
Kimmo Lylykangas/Arkkitehtuuritoimisto
Kimmo Lylykangas

PUULAATAT
Mirja Karila-Reponen (suunnittelu)
Heinola-instituutti/hienopuusepät (toteutus)

PUUSEPÄNTYÖT
Heinola-instituutti/hienopuusepät
Pekka Blomster

VALOKUVAT
Mikko Junninen

KIINTEISTÖ OY PIKIPRUUKKI / PUUTARHAKATU

VANHA VAASA

ARKKITEHDIT OY MMK LTD
Matti Karjanoja

Puutarhakatu on Pohjanmaan YH-Rakennuttajan Kiinteistö Oy Pikipruukki Oy:lle rakennuttama 10 pienkerrostalon muodostama kunnallinen vuokratalokohde Vanhassa Vaasassa. Se sijaitsee noin 7 km kaakkoon Vaasan kaupungin keskustasta ja käsittää kolme korttelia leveään vyöhykkeen kaupungin vanhan kanavan rannalla.

Vaasa paloi vuonna 1852 ja uusi kaupunki siirrettiin palon jälkeen Klemtsön niemelle noin 7 km lounaaseen vanhasta kaupungista. Palon jälkeen rakentunut Vanha Vaasa muodostuu luonteeltaan erilaisista alueista. Tämä alueellinen jako tarjoaa lähtökohdan kaupunkikuvan ja toimintojen kehittämiseksi sekä rakennus-suojelulle. Rakennusten suhde ympäristöön ja historiaan tekee koko alueen arvokkaaksi. Eri alueet voidaan jakaa kolmeen kokonaisuuteen: historialliseen Vanhaan Vaasaan, asuinkäytössä olevaan uudelleen rakennettuun Vanhaan Vaasaan sekä luonnontilassa oleviin puistomaisiin niitty- ja virkistysalueisiin. Alueella sijaitsee valtakunnallisesti merkittäviä suojelukohteita ja muinaismuistoalueita.

Vuoden 1852 palosta säilynyt 1600-luvulta peräisin oleva katuverkko liittyy palon jälkeen rakentuneet korttelit osaksi historiallista kaupunkirakennetta ja hahmottaa Vanhan Vaasan historiallista kaupunkikuvaa. Katukuvan muodostumiseen vaikuttaa merkittävästi rakennusten julkisivujen mittasuhteet, jäsentely sekä



2

1



OY PIKIPRUUKKI/ PUUTARHAKATU HOUSING COMPANY

The site is located in Old Vaasa, some 7 km south-east of the centre of Vaasa. The project consists of 10 low-rise blocks of flats spread over three blocks. The Old Town is a district comprised of areas of different character. This spatial division provides the framework for developing the townscape and related functions and preserving the existing building stock. The way the buildings stand in relation to the environment and the history of the place makes the area highly valuable. On the whole, the district can be divided into three distinct areas: the historical Old Vaasa, the rebuilt Old Vaasa now in residential use, and the park-like meadows and recreation areas left in their natural state.

Façades and roof shapes determine the street image. In the distribution of building masses, an attempt was made to imitate the dice-like impression typical of houses built in the period from the 1930s to the 1950s, where the important element is the ratio of length to height and width. The houses are 2-storey blocks of flats. The single-storey utility buildings are located at the back of the site. The buildings are made mostly of wood and the façades are prefabricated wood units. Façade cladding consists of finger-jointed 25x100 mm tongue-and-grooved boarding. The areas between the windows are clad with spruce-veneered plywood.



käytetty kattomuoto räystäsdetaljeineen. Kohteen massoittelussa on tavoiteltu alueen muulle rakentamiselle luonteenomaisia ratkaisuja, kuten rakennusten noppamaista hahmoa, joka heijastuu rakennusten pituuden, korkeuden, ja leveyden väliseen suhteeseen. Rakennuksissa on selkeästi hahmotettava 0,5-0,9 m korkea sokkelilinja, johtuen alavista ja kosteista tonteista. Rakennusten julkisivujen värit on haettu ympäristöstä.

Talot ovat 2-kerroksisia pienkerrostaloja. Talousrakennukset ovat yksikerroksisia ja ne sijaitsevat tontin takaosassa. Asuntotyyppit vaihtelevat $1h+k+s=39,5\text{ m}^2$ - $6h+k+s=152\text{ m}^2$. Neljässä asunnossa on lisänä myös parvi. Asuntoja on 39 kpl ja ne ovat pääasiassa perheasuntoja. Huoneistoalaa on yhteensä 3081 m^2 . Piharakennuksiin on sijoitettu kerho-, pesula-, vss- sekä varastotilat.

Talot ovat pääosin puurakenteisia. Julkisivut puuelementtejä. Kantavat ulkoseinät ovat höyrysulullisia puu-mineraalivillaseiniä, joissa sisäpintana kipsilevy ja ulkopintana 25 mm hienosahattu ulkoverhouslauta. Rakennusten julkisivulautana on käytetty sormijatkettua UYS 25x100 puoliponttilautaa. Sokkelit sekä alapohjat ovat betonia. Väli- ja yläpohjissa on käytetty vaarnapalkkeja. Katto on sileää saumattua peltiä.

Ikkunakenttien välissä on julkisivuissa käytetty kuusiviilupintaista vaneria. Julkisivuvanerit sekä parvekkeiden ja portaiden vaakarimat on käsitelty Teknoksen Aqua tuotteilla.

Ensimmäiset talot ovat valmistuneet lokakuussa 1998 ja viimeiset maaliskuussa 1999.

1
Asemapiirros

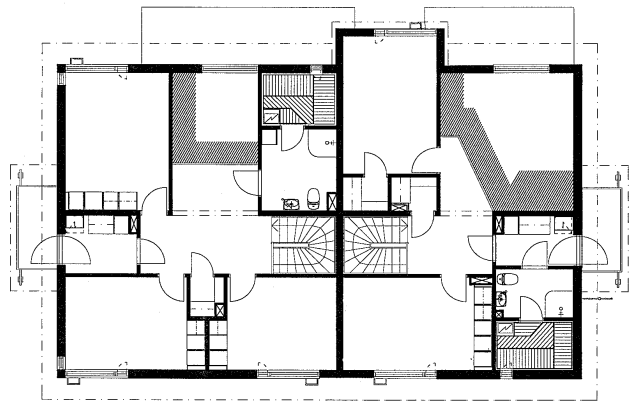
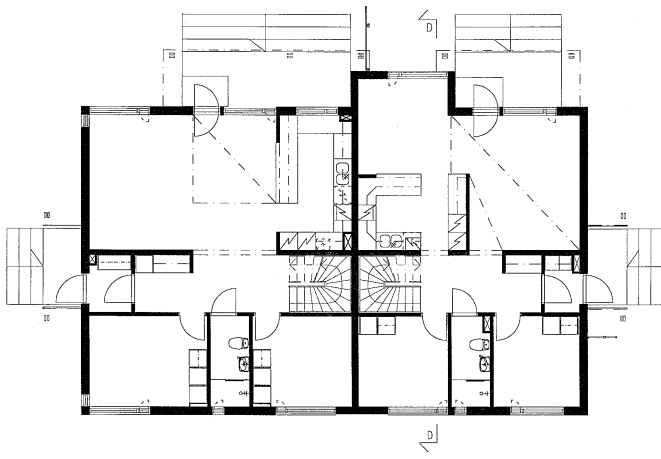
2, 3
Pihajulkisivuja

3



WOHNUNGS-AG OY PIKIPRUUKKI/PUUTARHAKATU

Das Projekt in Alt-Vaasa, ca. 7 km südöstlich des Zentrums von Vaasa, umfaßt zehn niedrige Wohnblöcke, die sich über drei Straßenblocks erstrecken. Die Altstadt setzt sich aus verschiedenen Gebieten unterschiedlichen Charakters zusammen. Diese räumliche Unterteilung bietet den Rahmen für eine Entwicklung der Stadt und ihrer Funktionen bei gleichzeitiger Bewahrung der vorhandenen Bausubstanz. Die Beziehung der Bauten zum Ort und seiner Geschichte macht Alt-Vaasa zu einem städtebaulich sehr wertvollen Gebiet. Der Bezirk kann in seiner Gesamtheit in drei Bereiche eingeteilt werden: das historische Alt-Vaasa, das neu aufgebaute Alt-Vaasa, das nun als Wohngebiet dient, und die parkähnlichen Wiesen und



5



6

Erholungsgebiete, die in ihrem natürlichen Zustand erhalten wurden.

Das Straßenbild wird von Fassaden und Dachformen dominiert. Bei der Verteilung der Gebäudemassen wurde versucht, die Würfelform der von den dreißiger bis zu den fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts errichteten Gebäude nachzuempfinden, bei denen das Verhältnis zwischen Länge, Höhe und Breite einen wichtigen Aspekt darstellt. Die Häuser sind zweigeschossige Wohnblöcke. Die eingeschossigen Nutzgebäude befinden sich im hinteren Teil des Grundstücks. Die Bauten sind zum größten Teil aus Holz, die Fassaden aus Holzfertigteilen. Die Fassadenverkleidung besteht aus keilgezinkten Holzplatten (25 x 100 mm) mit Nut und Feder, und die Bereiche zwischen den Fenstern sind mit Fichtenfurnier-Sperrholz verkleidet.

SOCIETE IMMOBILIERE KIINTEISTO OY PIKIPRUUKKI/ PUUTARHAKATU

Cette zone résidentielle est située à 7 km environ du centre de la ville de Vaasa, dans le quartier de Vanha Vaasa ("le vieux Vaasa"). L'ensemble présenté est un groupe de 10 petits immeubles qui s'étend sur la surface de trois quartiers. L'ensemble urbain du Vanha Vaasa est formé par des zones de caractères différents. Cette division en zones offre un fondement au développement de l'architecture urbaine et des services et à la protection des bâtiments. Le rapport des bâtiments avec leur environnement et l'histoire donne de la valeur à tout le quartier. Les différentes zones peuvent être réparties en trois ensembles: le Vanha Vaasa historique, la zone résidentielle du Vanha Vaasa reconstruite

et les prairies et les aires de récréation à l'état naturel qui ressemblent à des jardins.

Pour la vue d'ensemble, les façades et les formes des toits avec leurs larmiers sont importantes. La composition des masses des maisons est réalisée de sorte qu'elles puissent avoir l'apparence de dé des maisons individuelles des années 1930 et 1950, ce qui souligne l'importance du rapport entre la longueur, la hauteur et la largeur des bâtiments. Les maisons sont de petits immeubles à un étage. Les bâtiments annexes n'ont pas d'étage et sont situés à l'arrière du terrain. Les maisons sont essentiellement construites en bois et leurs façades sont faites en éléments en bois. Les planches utilisées sur les revêtements sont des planches bouvetées de 25x100. Entre les fenêtres des façades on a utilisé un contreplaqué avec surface à placage en épicéa.



4, 6
Julkisivuja Puutarhakadulle

5
Talo 1, pohjapiirrokset 1:250

7, 8, 9
Näkymiä alueelta



8

7

9



KIINTEISTÖ OY PIKIPRUUKKI /
PUUTARHAKATU
VANHA VAASA

RAKENNUTTAJA
Pohjanmaan YH-Rakennuttaja Oy

URAKOITSIJA
Seicon Oy

ARKKITEHTISUUNNITTELU
Arkkitiedit Oy MMK Ltd / Matti Karjanoja,
Marja Törmälä

RAKENNESUUNNITTELU
Insinööritoimisto A-insinöörit / Valtteri
Meriläinen

LVI-SUUNNITTELU
LVI-Suunnittelu K. Lindgén / Kenneth
Lindgrén

SÄHKÖSUUNNITTELU
Insinööritoimisto Harv Oy / Christer Harv

POHJATUTKIMUS
Talentek Oy / Martti Sorkamo

VALVOJA
Ristinummen kehitys ry / Lars Nyqvist

VALOKUVAT
Matti Karjanoja

NIIRALAN KULMA OY NURMIRANNANTIE

KUOPIO JYNKKÄ

Jarmo Pulkkinen
Arkkitehti SAFA

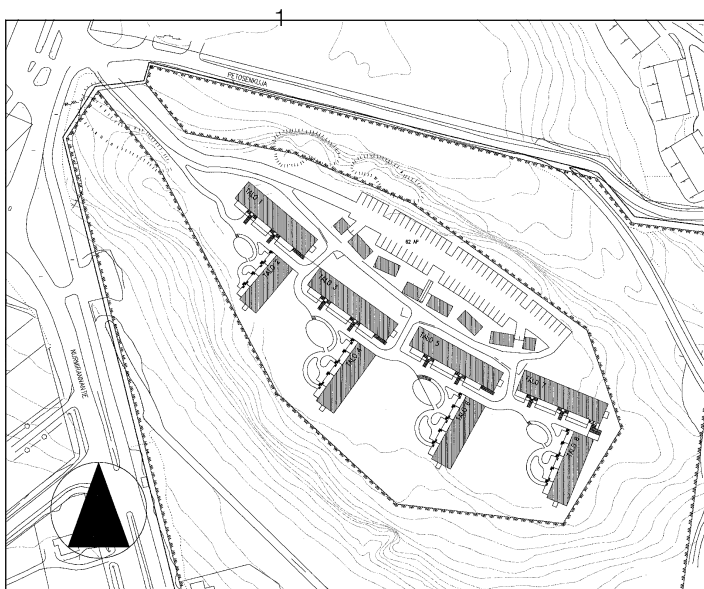
Nurmirannantie on Niiralan Kulma Oy:n keskusta-alueen eteläpuolella sijaitsevaan Jynkän kaupunginosaan rakennuttama 56 asunnon vuokra-asuntokohde. Rakennuspaikka on metsäinen, selvästi ympäristöä korkeammalle nouseva mäen laki. Etelään viettävä, voimakkaasti laskeva rinne päättyy kauniiseen Petosenlampeen. Kaava-alueen kautta kulkee ns. Jynkän dolomiittivyöhyke, mikä näkyy mm. lehtojen esiintymisenä alueella. Kaava-alueella on tavattu useita Kuopiossa uhanalaisia kasvilajeja, joiden kasvupaikat sijaitsevat virkistysalueeksi varatulla alueella. Suunnittelun alkuvaiheessa mukana ollut rantasauna Petosenlammelle jäi edellä mainituista syistä toteuttamatta.

Asemakaavan muutos alueelle on tehty 1996. Kaavan tavoitteena on ekologisten tavoitteiden edistäminen mm. mahdollistamalla ympäristöä säästävän ja energiataloudellisen rakennusten sijoittamisen sekä suosimalla rakentamisessa alhaisen jalostusasteen materiaalien käyttöä. Alueelle laadittu asemakaava onkin väljä ja jättää talosuunnittelijalle vapaat kädet asetettujen tavoitteiden puitteissa. Kaavan vapaudet ja tavoitteet sekä kaupungin kaavoitusosaston myönteinen suhtautuminen ovat olleet kannustavia ja rakennuskustannuksia säästäviä.

Asuinrakennukset muodostavat neljä 12-14 asuntoa käsittävää pihapiiriä, joita yhdistää rakennusten läpi kulkeva jalankulkuraitti. L-muotoisen massan itä-



2



NIIRALAN KULMA OY NURMIRANNANTIE

Nurmirannantie is a housing project of 56 dwellings built by Niiralan Kulma Oy in the Jynkä district south of centre of Kuopio Town. The site is a tree-covered top of a hill that rises clearly higher than the surrounding terrain. The steep slope facing south drops down into the beautiful Petonen pond.

The residential buildings form four groups of edifices with 12 to 14 dwellings, inter-connected by a pathway bisecting the buildings. Constituting an L-shaped two-storey complex, the east-west wing includes small flats and the north-south wing multi-plan row house apartments.

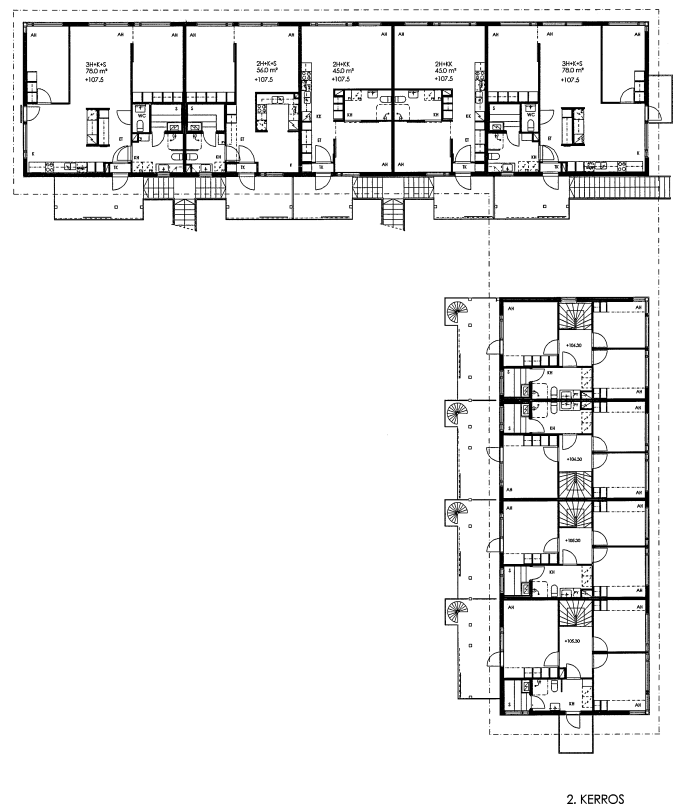
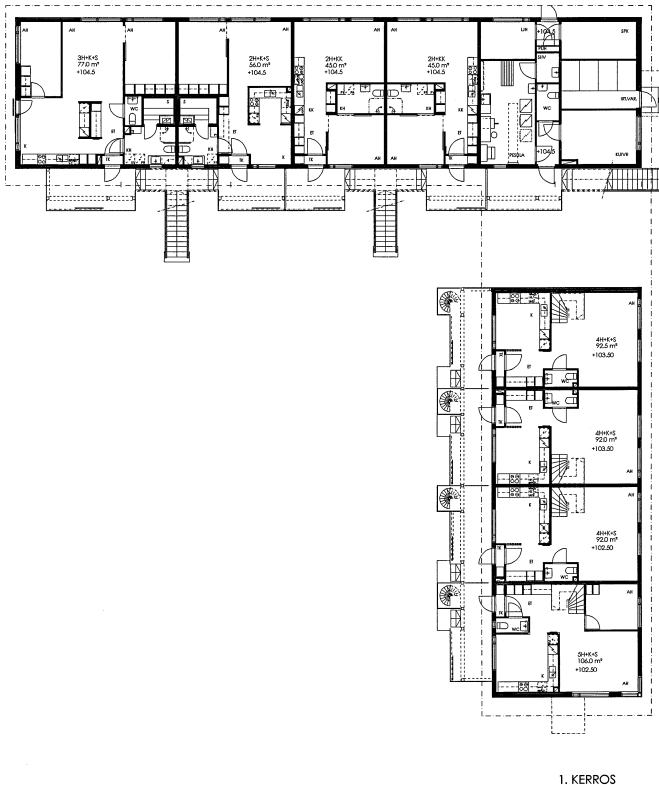
The external structures, such as stairways, balconies, and conservatories, feature as much wood as possible. On the south and west side of the dwellings, there

länsisuuntaisessa kaksikerroksisessa pienkerrostalossa on ns. pienasuntoja ja pohjois-eteläsuuntaisessa kaksikerroksisia rivitaloasuntoja. Osaan asuntotyypseistä on tehty vaihtoehtoisia pohjaratkaisuja. Ulkopuolisissa rakenteissa, mm. portaat, parvekkeet ja viherhuoneet, on käytetty mahdollisimman paljon puurakenteita. Asuntojen etelä- ja länsisivuille on sijoitettu asuntojen levyiset ja 2,5 m leveät viherhuonevyöhykkeet, rivitaloissa alemmalta viherhuonetasolta on kierreporrasyhteys 2. kerroksen tasolle. Viherhuoneiden seinät on lasitettu Vitral-järjestelmällä ja katteena on 10 mm:n Lexan Thermoclear. Viherhuoneiden vaikutusta rakennusten energiatalouteen ei ole voitu

vielä mitata, mutta suojatun ulkotilan mukanaan tuomasta asumismukavuudesta on tullut positiivista palautetta.

Talot ovat pääosin puurakenteisia ja paikallatehtyjä. Ensimmäisen kerroksen kantavat rakenteet, sokkelit sekä ala- ja välipohjat ovat paikallavalettua teräsbetonia. Ulkoseinät ovat höyrynsulullisia puu-mineraalivillaseiniä, joissa sisäpintana kipsilevy ja ulkopintana 28 mm hienosahattu ulkoverhouslauta. Toisen kerroksen sisäkatot ovat lappeen suuntaisesti vinot sisäkorkeuden vaihdellessa 2200 mm - 3400 mm. Vesikatteena on kaksinkertainen kermikate. Kaikki ulkopuolen puupinnat on käsitelty tervapohjaisella Roslagin Mahongilla.

Asunnot ovat pienkerrostaloissa 2h+k+s 45,0 m²-3h+k+s 78,0 m² ja rivitaloissa 4h+k+s 92,5 m²-5h+k+s 106,0 m². Asuntoja on yhteensä 56 kpl ja huoneistoalaa yhteensä 4076,5 m². Pienkerrostalojen 1. kerrokseen ja osittain kellarikerrokseen on sijoitettu kerho-, pesula- ja vss-irtaimistovarastotilat sekä tarvittavat tekniset tilat. Ulkoiluvälinevarastot on jaettu porras-/asuntoryhmäkohtaisiin yksiköihin ja sijoitettu yksikerroksisiin rakennuksiin, jotka rajaavat autopaikoitustilat muusta pihalueesta. Hankkeen bruttoala on 5170,0 m², tilavuus 16000,0 m³ ja rakennuskustannukset (ns. etusivun hinta) 6350 mk. Talot ovat valmistuneet kesällä 1999.



3

is a full-width zone of conservatories. While no measurements of the impact of the conservatories on the energy economy of the buildings have yet been made, positive feedback has been received on the added living comfort provided by the sheltered outer space.

The houses are mostly made of wood and erected on site. The first-storey load-bearing structures and floors are made of reinforced concrete cast in situ. All the external wood surfaces are finished with tar-based Roslag's Mahogany.

NIIRALAN KULMA OY NURMIRANNANTIE

Die Gebäude Nurmiraannantie der Wohnungs-AG Niiralan Kulma Oy im Stadtteil Jynkkä von Kuopio, südlich des Stadtzentrums gelegen, gehören zu einem Bauvorhaben, das 56 Mietwohnungen umfaßt. Der Bauplatz ist ein bewaldetes Gelände, die Kuppe eines Hügels, der deutlich über dem Niveau seiner Umgebung liegt. Am Fuße des stark abschüssigen Südhanges des Geländes liegt der schöne kleine See Petosenlampi.

Die Wohngebäude bilden vier Hofkreise mit jeweils 12-14 Wohnungen, die durch einen durch die Gebäude hindurch verlaufenden Fußgängerweg miteinander verbunden werden. In dem in Ost-West-Richtung verlaufenden zweigeschossigen Trakt der L-förmigen Baumasse befinden sich kleinere Appartements, in dem in

Nord-Süd-Richtung verlaufenden Trakt zweigeschossige Reihenhäuser.

Bei den Bauteilen außen an den Gebäuden, d.h. den Treppen, Balkonen und Winterhäusern, wurden nach Möglichkeit Holzkonstruktionen verwendet. Vor den Süd- und Westfronten der Wohnungen wurde in der Breite der einzelnen Wohnungen eine Zone von Winterhäusern errichtet. Wie sich die Winterhäuser auf die Energiewirtschaft auswirken, hat man noch nicht messen können, aber die Bewohner haben sich positiv über den Komfort eines geschützten Außenraumes geäußert.

Die Häuser bestehen hauptsächlich aus Holz und sind vor Ort errichtet worden. Die tragenden Konstruktionen des ersten Geschosses und die Geschoßdecken sind aus vor Ort gegossenem Stahlbeton. Sämtliche Holzoberflächen an den Außenseiten sind mit der Farbe Roslagin Mahonki auf Teerbasis behandelt worden.

- 1
Asemapiirros
- 2, 3, 4
Pihanpuoleisia julkisivuja etelään ja länteen
- 5
Talot 1 ja 2 pohjapiirrokset 1:400
- 6
Itäjulkisivu
- 7, 9
Länsijulkisivu
- 8
Itäpääty



4



5

VALOKUVAT
Jussi Tiainen

6



NIIRALAN KULMA OY NURMIRANNANTIE

Nurmiraannantie est un ensemble de 56 appartements en location construit par la société Niiralan Kulma Oy dans le quartier de Jynkä situé au sud du centre de la ville de Kuopio. Le lieu de construction est le sommet d'une colline boisée qui surplombe nettement le voisinage. La pente raide orientée vers le sud s'arrête sur le bel étang Petosenlampi.

Les immeubles sont répartis sur quatre cours entourées de 12 à 14 appartements. Les cours sont reliées par un passage piétonnier. L'immeuble à deux niveaux placé dans le sens est-ouest de l'ensemble en L comprend des appartements et l'immeuble placé dans le sens nord-sud est formé de maisons en rangée à deux niveaux.

Le bois a été utilisé dans la mesure du possible pour les structures extérieures telles que les escaliers, les balcons et les jardins d'hiver. Des jardins d'hiver de la longueur des appartements sont placés sur les côtés sud et ouest des appartements. L'influence de ces jardins d'hiver sur la politique énergétique des immeubles n'a pas encore pu être mesurée, mais des commentaires positifs ont été exprimés pour le confort procuré par les locaux extérieurs protégés.

Les immeubles construits sur place sont en majeure partie en bois. Les structures portantes du premier étage et les planchers sont en béton armé coulé sur place. Toutes les surfaces extérieures en bois ont été traitées avec le produit dit "Roslagin Mahonki" ("Acajou de Roslag") à base de goudron.



LÄNTEEN

7



8



9

NIIRALAN KULMA OY NURMIRANNANTIE
KUOPIO JYNKKÄ

RAKENNUTTAJA
Niiralan Kulma Oy/Markku Vartiainen

SUUNNITTELIJAT
Arkkititehtomisto Jarmo Pulkkinen Oy/
Jarmo Pulkkinen, Karla Sivula, Markku
Raveala ja Petri Eurasto (pihasuunnittelu)

Insinööritoimisto Ylimäki & Tinkanen/Harri
Tinkanen ja Lasse Parkkinen

Savon LVI-Tekniikka Oy/Markku Jänis

AH-Talotekniikka Oy/Aulis Kananoja

Savon Tekmi Oy/Markku Partanen

PÄÄURAKOITSIJA
Polar-Rakennus Oy/Skanska Itä-Suomi/
vast.mestari Pekka Levy

PÄIVÄKOTI RUOKOPILLI VANTAA

Mikko Kaira
Arkkitehti SAFA



Päiväkoti Ruokopilli sijaitsee Vantaan Tikkurilassa Jokiniemen kaupunginosassa, suurehkon metsäisen mäen pohjoisrinteessä. Rakennusta ympäröivä puisto kuuluu Metsäntutkimuslaitoksen maa-alueisiin. Alueen metsä on vanhaa ja hyväkuntoista petäjiikköä. Välittömästi rakennuksen läheisyydessä kasvaa huomattava määrä todella suurikokoisia mäntyjä, jotka antavat erityisen ikimetsän tunnun koko alueelle. Tontin pohjoispuolella sijaitsevat vaaleasävyinen uudehko kerrostaloalue sekä Jokiniemen koulu.

Rakennus asettuu aivan tontin itärajan tuntumaan siten, että muu osa tontista muodostaa suuren yhtenäisen piha-alueen rakennuksen länsi puolelle. Tontin kaltevuudesta johtuen rakennuksen eteläpää on yksikerroksinen mutta kaksikerroksisessa pohjoispäässä varsinaisten päiväkotitilojen alla sijaitsevat väestönsuoja sekä henkilökunnan sosiaalitilat.

Sisätilat on ryhmitelty rakennuksen pituussuunnassa halkaisevan sisäkadun ympärille. Kadulle on keskitetty kaikki käytävätilat ja siltä on saavutettavissa kotialueet ja toimistohuoneet. Rakennuksessa on kolme lasten käyttämää sisäänkäyntiä sekä yksi huollon sisäänkäynti. Päiväkoti muodostuu viidestä kotialueesta. Vanhimpien lasten kotialueet on yhdistetty aina kaksi saman sisäänkäynnin yhteyteen ja pienimpien lasten sisäänkäynti on erillään rakennuksen eteläpäässä. Sisäkatu toimii eteistilana sekä pal-

1

2



"RUOKOPILLI" DAY-CARE CENTRE

The day-care centre is located in the city of Vantaa, on the northern slope of a fairly high tree-covered hill. In the immediate vicinity of the building there grows a large number of massive pines that give an atmosphere of an ancient forest for the entire area.

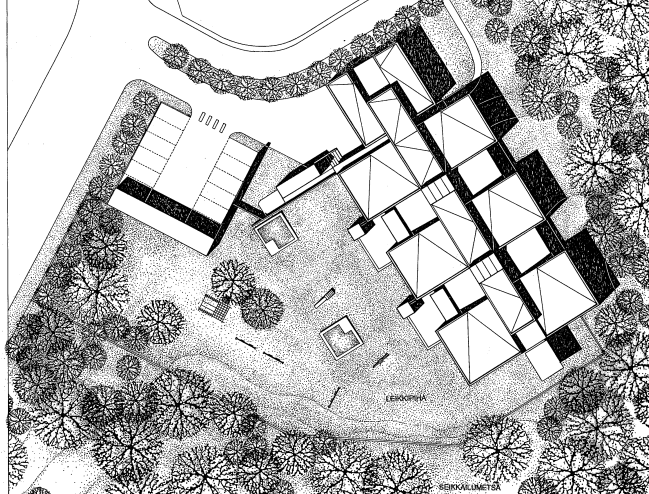
The building is placed on the eastern flank of the site to create a large united courtyard to the west. Due to the gradient of the site, the south end of the building is single-storied while the north end has two floors with the civil defence shelter and staff facilities placed in the basement under the actual day-care area.

The interior is built along an indoor street that bisects the building in the longitudinal direction. All the corridors are located on this street that gives access

to home areas and offices. The building includes three entrances used by the children and one service entrance. The indoor street serves as a hallway and offers extra space for play.

Reed Pipe is a day-care centre designed for children who suffer from various allergies. The interior is built using materials that do not give off harmful emissions. Except for the ground floor slab, the building frame is all made of timber. The exterior is dominated by an interplay between battened plywood surfaces treated with yellow ochre and white-painted plywood. The outward appearance highlights the home area and the indoor street rising above them in the longitudinal direction.

- 1
Julkisivusäleikkö
- 2
Sisääkäyntikatos
- 3
Asemapiirros
- 4, 5
Julkisivu pihalle lounaaseen



3



4

KINDERTAGESSTÄTTE "RUOKOPILLI"

Die Tagesstätte liegt in der Stadt Vantaa am Nordhang eines relativ großen, bewaldeten Hügels. In unmittelbarer Nähe des Gebäudes wachsen zahlreiche große Kiefern, die dem Gebiet eine urwüchsige Stimmung verleihen.

Das Gebäude wurde an die Ostgrenze des Grundstücks plaziert, so daß das übrige Grundstück westlich des Gebäudes ein einheitliches Hofgelände bildet. Aufgrund der Neigung des Geländes ist der südliche Teil des Gebäudes eingeschossig, aber in dem zweigeschossigen nördlichen Trakt befinden sich unter den eigentlichen Räumen der Tagesstätte ein Zivilschutzraum und die Sozialräume für das Personal.

Die Innenräume sind entlang einer

"Innenstraße" gruppiert, die in Längsrichtung durch das Gebäude verläuft. Diese Innenstraße dient als Korridorraum, von dem aus man Zugang zu sämtlichen Büro- und Tagesstättenräumen hat. Das Gebäude weist drei Eingänge für die Kinder sowie einen Eingang für Versorgungsdienste auf. Außer als Korridor dient die Innenstraße auch als Erweiterungsmöglichkeit für verschiedene Spiel-Aktivitäten.

Bei der Konzeption der Tagesstätte Ruokopilli hat man besonders an allergische Kinder gedacht. In den Innenräumen wurden daher emissionsfreie Materialien verwendet. Bis auf den unteren Boden besteht das Skelett des Gebäudes aus Holz. Außen am Gebäude wurden Konstruktionen aus Latten und Sperrholz angebracht, die in Gelb lackiert wurden, kontrastierend zu weißen

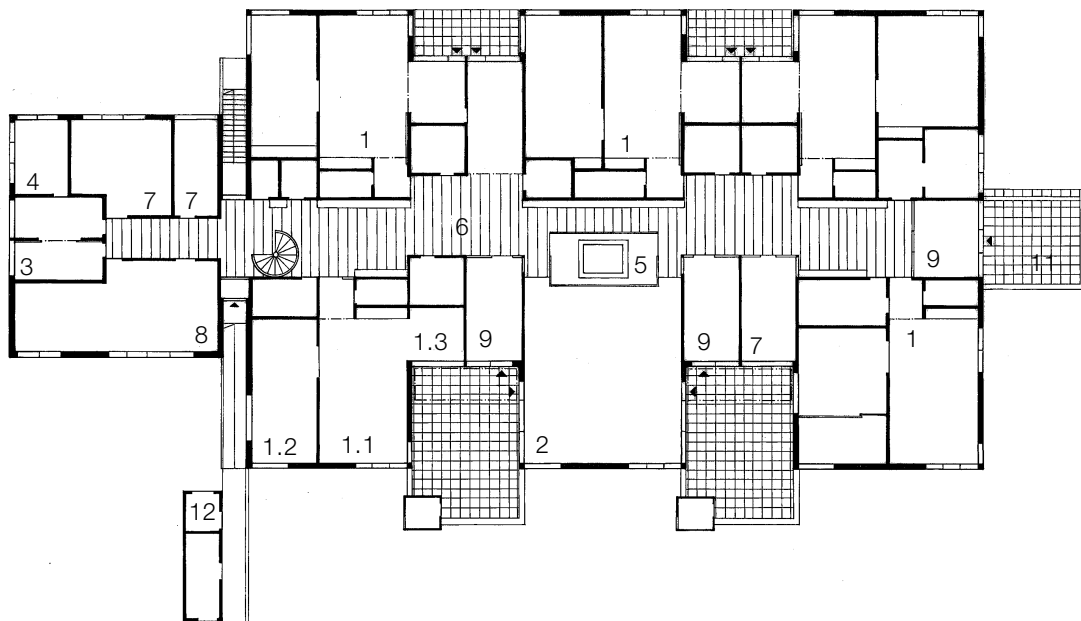
Sperrholzflächen. In der äußeren Gestalt des Gebäudes werden die einzelnen Bereiche der Tagesstätten sowie die Innenstraße hervorgehoben, die sich in Längsrichtung des Gebäudes über die Tagesstättenbereiche hinaus erhebt.



5



6



7

6
Pääty luoteeseen

8
Sisäänkäynti

9
Julkisivu lounaaseen

10, 11
Sisäkatu

jon käytössä olevana eri leikkitoiminnoille soveltuvana laajennusmahdollisuutena. Keskellä rakennusta kadun varrella on suurilla sisälaseilla kadulle avautuva leikkihalli ja siihen liittyvä vesileikkihuone.

Päiväkotikiukaan on suunniteltu allergisten lasten päiväkodiksi. Rakennuksen sisätiloissa on käytetty Allergialiiton luokittelemia emissiovapaita materiaaleja. Näin esim. sisäkadun pinnoitteeksi kehitettiin askelvarmasta kvartsivinyylilaatasta ja vastaavasta suikaleesta kivilattiaa etäisesti muistuttava lattiapinnoite.

Rakennus on alapohjaa lukuunottamatta puurunkoinen. Rationaaliseen ja ker-
tautuvaan mittajärjestelmään perustuva puurunko yhdistettynä melko tehokkaan tilankäyttöön mahdollisti hankkeen toteuttamisen ns. "normaalihintaisena" ja alkuperäisen kustannusarvion mukaisena.

Ulkoarkkitehtuuri syntyy keltaokran sävyillä käsiteltyjen rimoitettujen vaneripintojen ja valkoisella peittomaalilla maalattujen maalipohjavaneripintojen välisestä värimaailmasta. Lisäksi katosrakenteiden tummanharmaat teräsovat ryhdistävät muuten vaaleata värimaailmaa. Ulkohahmossa on korostettu kutakin kotialuetta sekä sisäkatua, joka nousee rakennuksen pituussuunnassa korkeampana rakennuksen osana kotialueiden yläpuolelle.

Rakennuksen bruttoala 1105m² ja tilavuus 3750m³.



8

7
Pohjapiirros 1:400

1 kotialue

1.1 leikki- ja lepoalue

1.2 ryhmähuone

1.3 pienryhmätila

2 yhteistila

3 hiekkaleikki

4 versta

5 vesileikki

6 sisäkatu

7 henkilökunta

8 keittiö

9 eteinen

10 terassi

11 uniterassi

12 varasto

JARDIN D'ENFANTS "RUOKOPILLI"

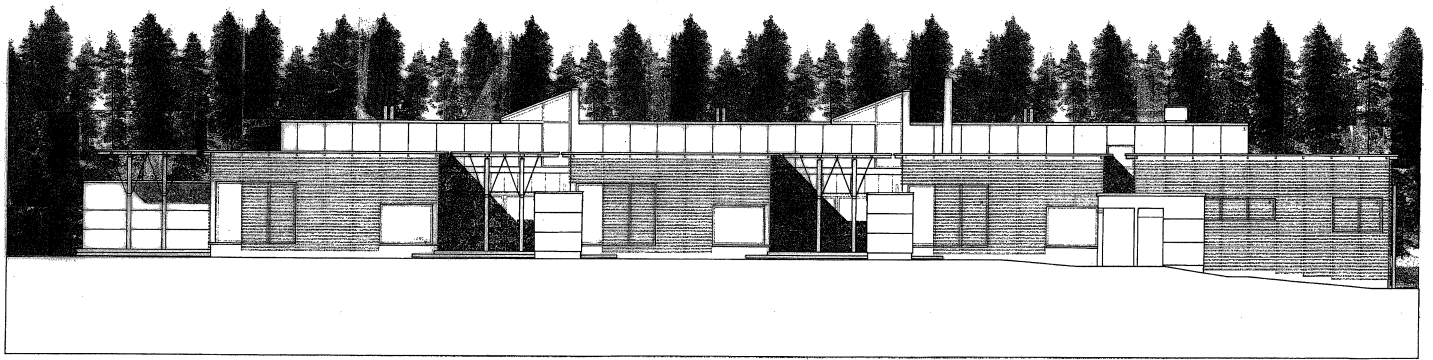
Ce jardin d'enfants est situé dans la ville de Vantaa, sur la pente nord d'une assez grande colline boisée. Une quantité considérable de pins de différentes tailles poussent dans le voisinage immédiat du bâtiment. Ils créent une ambiance de forêt vierge dans la zone tout entière.

Le bâtiment est placé tout près de la limite est du terrain de sorte que le reste du terrain forme une grande cour uniforme sur le côté ouest du bâtiment. Par suite de l'inclinaison du terrain, la partie sud du bâtiment est sans étage et l'abri et les locaux du personnel sont placés sous le jardin d'enfants dans la partie nord construite sur deux niveaux.

Les locaux intérieurs sont groupés autour d'une rue intérieure qui traverse le bâtiment dans le sens de la longueur. Tous

les couloirs donnent sur cette rue et les locaux du jardin d'enfants ainsi que les bureaux sont accessibles par elle. Le bâtiment possède trois entrées utilisées par les enfants et une pour le service. La rue intérieure sert de hall d'entrée et d'espace supplémentaire pour les jeux.

Le jardin d'enfants Ruokopilli est conçu pour les enfants allergiques. Des matériaux sans émission ont été employés pour les locaux intérieurs. A l'exception de la fondation, l'ossature du bâtiment est en bois. L'architecture extérieure est formée de surfaces en contreplaqué lattes peintes en ocre jaune et de surfaces en contreplaqué peintes en blanc. L'extérieur met en relief chaque zone du jardin d'enfants et la rue intérieure surélevée par rapport aux autres parties du jardin d'enfants.



9



10

11



PÄIVÄKOTI RUOKOPILLI

TILAAJA JA RAKENNUTTAJA
Vantaan kaupunki, tekninen toimiala

ARKKITEHTISUUNNITTELU
Arkkittehtitoimisto Kaira-Lahdelma-
Mahlamäki Ky/Mikko Kaira, arkkit. SAFA

RAKENNESUUNNITTELU
Insinööritoimisto Vantaan runkosuunnittelu

SÄHKÖSUUNNITTELU
Insinööritoimisto Finnstalcon Oy

LVI SUUNNITTELU
Insinööritoimisto Enertek Oy

URAKOINTI
Rakennusliike Pietarinen Oy

VALOKUVAT
Matti Karjanoja

HEINÄVAARAN ALA-ASTE KIIHTELYSVAARA

PUURAKENTEINEN KOULU “PLATFORM-FRAME” MENETELMÄLLÄ



TAUSTAA

Kiihtelysvaaran kunnassa sijaitsee useita puunjalostusyhtiöitä, jotka ovat suuntautuneet rakennus- ja puusepänteollisuuteen. Näiden yritysten jatkojalostuksen kehittämiseen sekä uusien puualan yritysten perustamiseksi kunta käynnisti “Korkeatasoinen puurakentaminen Kiihtelysvaarassa”-nimisen projektin. Kouluhanke oli jo suunniteltu luonnosvaiheeseen tavanomaisena “kivikouluna”, joskin sen valtionosuusrahoitus oli siirtymässä muutamalla vuodella.

Projektin yhteyteen koulun rakennushanke liitettiin koerakennushankkeeksi, jossa myös paikallisilla puualan yrityksillä oli mahdollisuus tuotekehitysten kautta nostaa tuotteiden jalostusarvoa.

Koulun rakennushankkeen toteuttamiseksi innovatiivisena puurakennuksena valittiin rakennusjärjestelmäksi pohjois-amerikkalainen Platform-frame puurakentamismenetelmä, joka on USA:ssa ja Kanadassa ylivoimaisesti suosituin rakentamismenetelmä erityisesti asuinrakentamisessa. Koerakentamisen tavoitteena on tutkia menetelmän edullisuutta Suomessa ja sen soveltumista yksikerroksiseen julkiseen rakennukseen.

ARKKITEHTISUUNNITTELU

Rakentamismenetelmän soveltamiseksi mahdollisimman alkuperäisenä suomalaisen rakennuskulttuuriin valittiin koulurakennuksen arkkitehdiksi CUNINGHAM

HEINÄVAARA LOWER-LEVEL SCHOOL

In the municipality of Kiihtelysvaara in Northern Karelia, there are a number of wood-working companies that specialise in construction and joinery. To enhance the reprocessing capabilities of the existing companies and to encourage the establishment of new ones, the municipality launched a programme named “High-Quality Wood Construction in Kiihtelysvaara. The scheme to build the school was included as an experimental project which also offered the local companies the opportunity to improve their reprocessing capabilities through product development.

To execute the project as an innovative wooden building, the North-American “platform frame” system was adopted. The idea was to explore the potential of

this technique in Finland and its suitability for the construction of a single-storey public building.

Architectural design

To ensure that the building technique is applied as authentically as possible to Finnish conditions, the CUNINGHAM GROUP of Minnesota, USA, was selected for designers because the local climate with its hot summers and sub-zero temperatures down to -30°C and lower imposes similar requirements on wooden buildings as the weather in Northern Karelia. The architects at this office specialise in designing schools relying on the “open learning environment” concept, so that Heinävaara will be a new type of school in Finland in that respect as well.

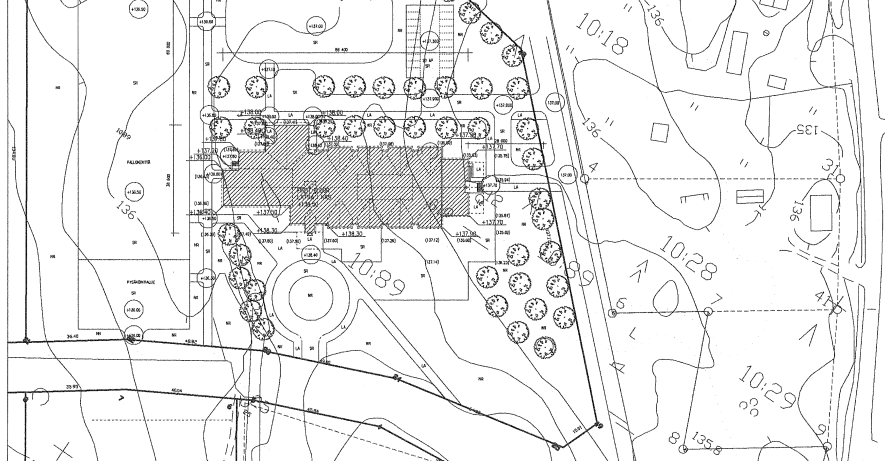
Over a period of some 20 years, more than one hundred such schools have been

built in the USA in just about every state. Integrating corridors and hallways with classrooms offers greater flexibility in organising instruction and team work.

Platform frame construction

In terms of its basic technical solutions, the North-American timber engineering system resembles the skeleton structure that is winning ground in Finland, the main difference being the organisation of work and material deliveries. The technique is suitable for constructing a wide range of buildings, such as low-rise homes, row houses, multi-storey apartment buildings, offices, shops, day-care centres, schools, etc.

Technically, the Heinävaara lower-level school is based on the platform frame method combined with a column-beam system of the central hallway constructed from glue-laminated wood.



- 1, 3
Koulu pihan puolelta
- 2
Asemapiirros
- 4, 5
Sisääntulokatos

2

GROUP Minnesotan osavaltioista USA:sta. Heillä ilmasto kuuman kesän ja yli -30 C pakkasen perusteella asettaa puurakennukset vastaavasti yhtä kovalle koetukselle kuin meillä Pohjois-Karjalassa. Suunnittelutyön käytännön toteutuksesta heidän toimistossaan huolehtivat arkkitehdit Judith P. Hoskens ja Bruce Jilk, jotka ovat erikoistuneet koulusuunnitteluun. Heillä on erityisalanaan ns. avoimeen oppimisympäristöön perustuvien koulujen suunnittelu, joten silläkin alalla Heinävaaraan tulee Suomessa uuden tyyppinen ala-asteen koulun ratkaisu.

Suunnittelutyön he aloittivat suomalaisittain poikkeuksellisesti haastattele-malla tulevan koulun oppilaita, vanhempia, opettajia ja koulutuksesta vastaavia virkamiehiä. Samalla he tutustuivat paikalliseen puurakentamisen perinteeseen, joka ilmenee vanhoissa koulurakennuksissa, kirkoissa, asemarakennuksissa, pappiloissa ja puukaupungin harvoissa jäljellä olevissa taloissa.

Koko suunnittelutyö suoritettiin tietokoneavusteisena, joka mahdollisti piirustusten siirtämisen sähköpostina manner-ten välillä.

Arkkitehtisuunnittelu toteutettiin neljän kuukauden aikana, joka on erittäin nopea suunnitteluprosessi verrattuna suomalaiseen suunnitteluvauhtiin. Silti piirustukset rakennustyön suorittamiseksi ovat täydellisemmät, kuin mihin Suomessa on totuttu.

Arkkitehtisuunnittelun toteuttamiseksi myös elinkeinopoliittisia tavoitteita silmäläpikäen tilaajana toimi Kiihtelysvaaran kunta. Insinöörisuunnitelmat sisällytettiin projektinjohtourakkaan tavanomaisen käytännön mukaisesti.

OPEN LEARNING ENVIRONMENT (AVOIN KOULUTILA)

USA:ssa on toteutettu n. 20 vuoden aikana toista sataa avoimeen opetustilaan perustuvia kouluratkaisuja lähes kaikkiin osavaltioihin. Samoin ratkaisut kattavat ikäryhmät esikoulusta lukioikäisiin. Liittovaltio on teettänyt tutkimuksen lasten opimistuloksista avoimiin opetustiloihin perustuvissa kouluissa. Tutkimuksessa todetaan lasten kouluarvosanojen olevan n. 30 % paremmat sosiaaliluokista riippumatta avoimeen oppimisympäristöön perustuvissa kouluissa.

Käytävien ja aulatilojen integroiminen käyttöalaksi antaa lisää mahdollisuuksia opetus- ja ryhmätyötilojen järjestämiseen.

Heinävaaran koulun opettajat ovat perehtyneet avoimessa oppimisympäristössä tapahtuvaan opetukseen useissa pohjoisamerikkalaisissa kouluissa sekä Joensuun yliopiston jatkokoulutuksessa.



3



4

To ensure maximum authenticity in execution, a four-man strong crew of American carpenters was contracted to get the frame construction going. They built an area covering four classrooms at one end of the building according to standard American practice.

To continue the work, two groups of Finnish carpenters trained in the Platform technique were formed. The working speed of the teams doubled as the work proceeded once the tricks of teamwork were mastered. By the time the project was drawing to a close, the Finns used only 1.5 times more time than the Americans.

Experiences from the platform frame system

First-rate timber is currently available for high-quality construction. For example, construction supplies companies regularly stock platform products, indicating that

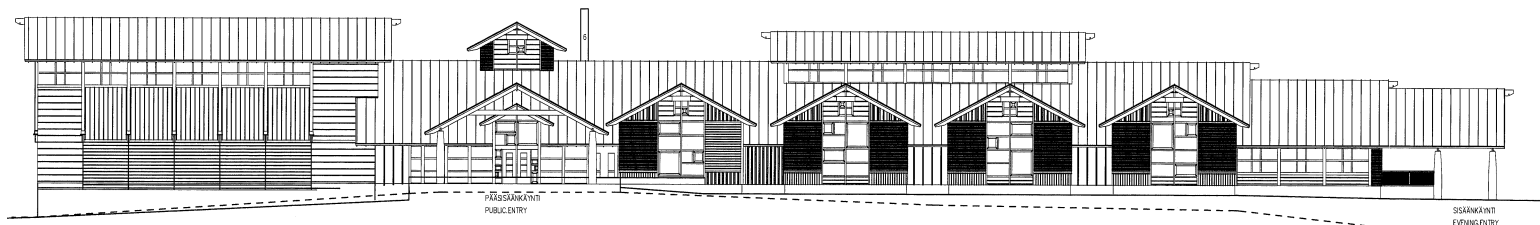
we are off to a good start in this type of use of wood in construction.

The features of the platform technique that reduce construction costs include the following:

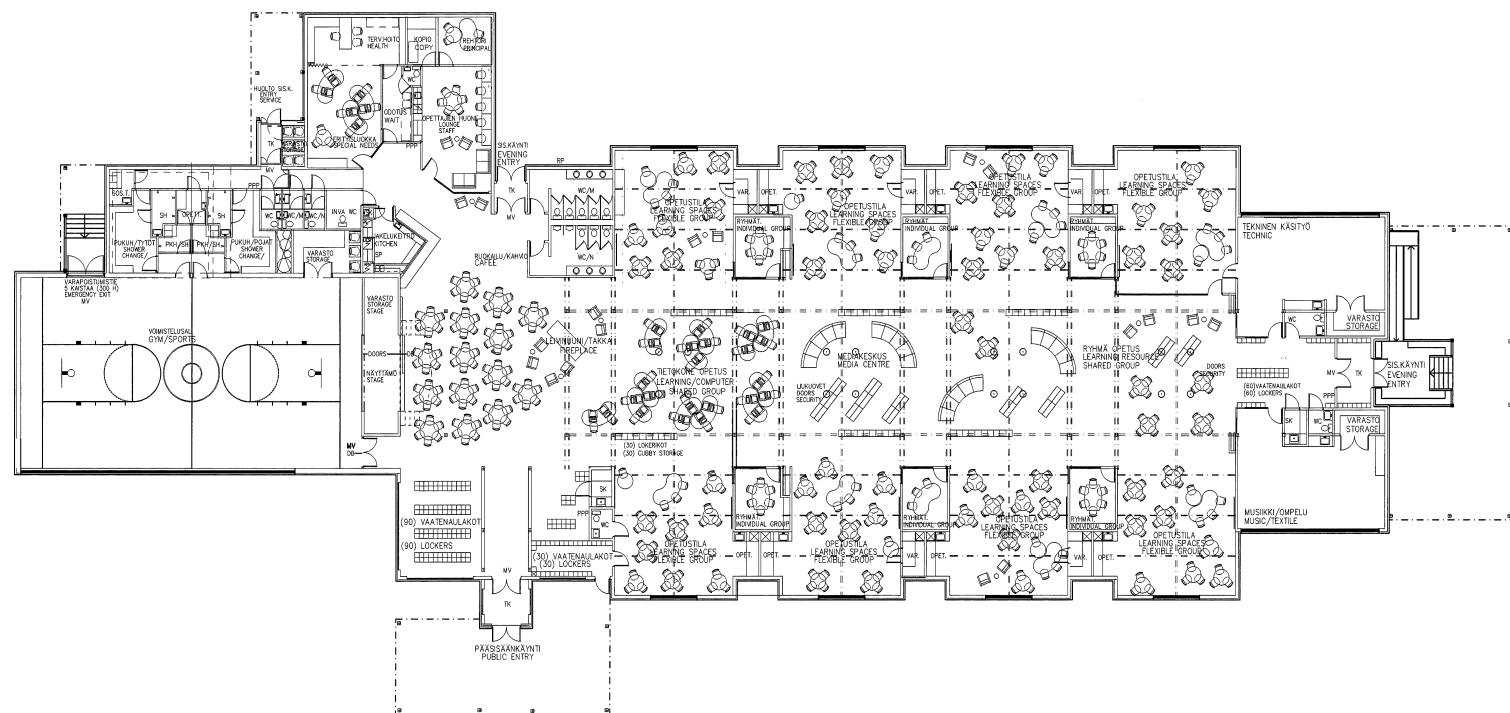
- project throughput time can be significantly shortened
- the times required for drying the structures are short
- several teams of carpenters can work on the timber frame simultaneously
- timber wastage and scaffolding costs are reduced
- the efficiency of framing teams" is nearly twice as high as that of conventional construction teams
- installation of electrical, heating, plumbing and ventilation systems can be carried out more quickly
- the low weight of the frame saves in foundation costs.



5



6



7

PRIMARSTUFE DER GESAMTSCHULE HEINÄVAARA

In der nordkarelischen Gemeinde Kiittelysäära sind mehrere Holzverarbeitungsunternehmen ansässig, die sich auf Holzprodukte für das Bau- und Schreinerergewerbe spezialisiert haben. Zur Anhebung des Veredelungsgrades der Produktion dieser Unternehmen und zur Ansiedlung von neuen Unternehmen der Holzbranche hat die Gemeinde ein Projekt namens "Hochwertiges Holzbauen in Kiittelysäära" gestartet. Das Vorhaben der Errichtung des Schulgebäudes als Versuchsbau wurde in das Projekt mit einbezogen. Das Projekt bot den lokalen Unternehmen der Branche die Gelegenheit, den Veredelungsgrad ihrer Produkte zu erhöhen.

Die Schule wurde als innovatives Holzgebäude in der nordamerikanischen Plattform-Rahmen-Konstruktion (Platform frame) realisiert. Das Ziel des Versuchsprojektes ist es zu untersuchen, wie günstig das Verfahren in Finnland kommt und ob es sich zum Bau von eingeschossigen öffentlichen Gebäuden eignet.

Architektonische Planung

Um das Verfahren in seiner möglichst ursprünglichen Form der finnischen Baukultur anzupassen, wurde die CUNINGHAM GROUP aus dem US-Bundesstaat Minnesota mit der Architekturplanung beauftragt. Das dortige Klima mit sommerlicher Hitze und winterlichen Frostgraden von unter -30 Grad Celsius beansprucht die Gebäude in gleicher Weise wie in Nordkarelien. Die Architekten des Büros hatten sich auf die

Planung von Schulen mit einem sog. offenen Lernmilieu spezialisiert, so daß auch in diesem Bereich die Schule von Heinävaara eine Novität in Finnland darstellt.

In den USA sind in den letzten zwanzig Jahren in fast allen Bundesstaaten über einhundert Schulen errichtet worden, die auf dem Prinzip des offenen Unterrichtsraumes basieren. Die Integration von Korridoren und Eingangshallen in die Nutzfläche erweitert die Möglichkeiten zu einer flexiblen Arrangierung der Unterrichts- und Gruppenarbeitsräume.

Das Versuchsbauen im Plattform-Rahmen-Verfahren

Das nordamerikanische Holzbauverfahren erinnert in seinen technischen Grundlösungen an die Rahmenbauweise, die auch in Finnland

6
Julkisivu kaakkoon 1:500

7
Pohjapiirros 1:500

8, 9
Keskeinen hallitila



8

PROJEKTINJOHTOURAKKA

Koerakennushankkeen toteuttamiseksi uudella menetelmällä sisältäen eri rakennusosiin liittyviä tuotekehityshankkeita valittiin toteutusmuodoksi tavoitehintapohjainen projektinjohtourakka.

Projektinjohtourakoitsijaksi valittiin SRV Viitokset konserniin kuuluva Rakennusliike Purmonen Oy Joensuusta. Projektinjohtourakkasopimus tehtiin tavoitehintapohjaisena, jossa pääurakoitsijan velvollisuuksista huolehti projektinjohtourakoitsija.

Kiihtelysvaaran kunnan puolelta rakennuttamisesta huolehti ohjausryhmä, johon kuuluu kunnan luottamusmiehiä, virkamiehiä, opettajia ja teknisiä asiantuntijoita. Ohjausryhmä kokoontui kuukausittain päättämään tavarantoimittajista ja alurakoista. Kaikki merkittävät tavarantoimittajat ja alurakoitsijat kilpailutettiin kunnan hankintasäännön mukaisesti.

PLATFORM-FRAME KOERAKENTAMINEN

Pohjoisamerikkalainen puurakennusmenetelmä tekniseltä perusratkaisuiltaan muistuttaa Suomessa yleistynyttä rankorakennetta. Merkittävin eroavaisuus on työn ja materiaalitoimitusten organisoinnissa. Menetelmällä pystytään toteuttamaan hyvinkin erityyppisiä rakennuksia; pientaloja, rivitaloja, kerrostaloja, toimistorakennuksia, myymälöitä, päiväkoteja, kouluja jne. Myöskin tämä puurakenta-



9

üblich geworden ist. Der größte Unterschied besteht in der Organisation der Arbeit und der Materiallieferungen. Anhand dieses Verfahrens lassen sich recht unterschiedliche Gebäude errichten: Eigenheime, Reihenhäuser, mehrgeschossige Wohnhäuser, Bürogebäude, Läden, Tagesstätten, Schulen etc.

Die bautechnische Lösung für die Primarstufe von Heinävaara basiert außer auf dem Plattform-Rahmen-System auch auf einer Pfeiler-Träger-Konstruktion aus Leimholz, mit der die zentrale Halle des Gebäudes errichtet wurde. Um das Bauverfahren in möglichst ursprünglicher Weise auszuführen, wurden amerikanische Zimmerleute mit dem Beginn der Arbeiten am Holzskelett beauftragt. Sie errichteten einen vier Klassenräume umfassenden Bereich am Ende eines Gebäudeflügels in traditionell nordamerikanischer Weise.

Finnische Zimmerleute, in der Plattform-Technik geschult, wurden in zwei Gruppen unterteilt, die die Arbeit fortsetzten. Als die Bauarbeiten voranschritten, verdoppelte sich die Arbeitsgeschwindigkeit der Gruppen, da die Zimmerleute die Kniffe der Gruppenarbeit erlernten. In der Endphase betrug der zeitliche Arbeitsaufwand nur noch das Anderthalbfache im Vergleich zu dem Arbeitstempo der Amerikaner.

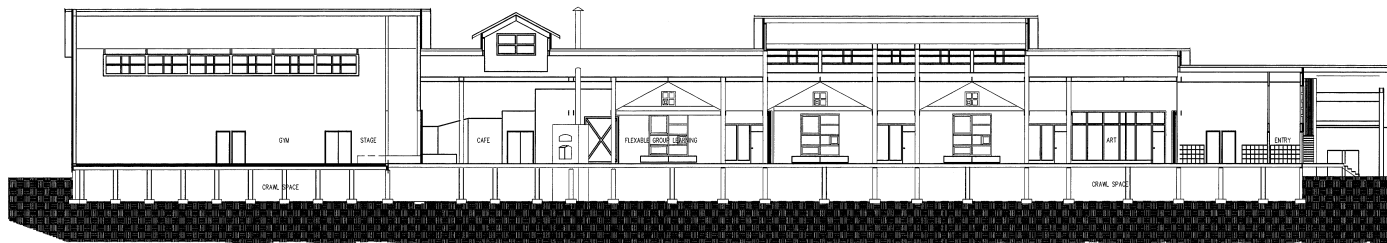
Erfahrungen mit dem Plattform-Rahmen-Holzbauverfahren

Für hochklassiges Bauen mit Holz ist heutzutage hochwertige Holzware erhältlich. Die Baumärkte haben zum Beispiel Plattform-Produkte als Regalware auf Lager, so daß diesbezüglich die Basis für das Bauen vorhanden ist.

Folgende Faktoren tragen dazu bei, daß

bei dem Plattform-Verfahren die Kosten geringer sind:

- Die Bauvorhaben können in einer deutlich kürzeren Zeit ausgeführt werden.
- Die Zeit der Austrocknung der Gebäude ist sehr kurz.
- Bei den Holzrahmenarbeiten können mehrere Gruppen von Zimmerleuten gleichzeitig eingesetzt werden.
- Die Menge an Holzabfällen nimmt ab, ebenso wie die Kosten für die Baugestelle.
- Die Arbeitseffektivität der Rahmenbaugruppen beträgt nahezu das Doppelte im Vergleich zu herkömmlichen Bauweisen.
- Die Installationsarbeiten für die elektro-, heizungs-, sanitär- und klimatechnischen Anlagen gehen schneller vor sich.
- Da das Gebäudeskelett von seinem Gewicht her relativ leicht ist, kann man bei den Kosten für die Fundierung sparen.



12



10



11

mismenetelmä antaa lähes täyden vapauden rakennusten arkkitehtuuriin, josta esi-merkkinä ovat USA:n länsirannikon kaupunkien uudet puukaupunkialueet.

Heinävaaran ala-asteen koulun rakennustekninen ratkaisu perustuu platform-frame tekniikan lisäksi liimapuusta konstruoituun keskeishallin pilari-palkki järjestelmään. Rakennusmenetelmän toteuttamiseksi mahdollisimman alkuperäisenä tilattiin puurunkotöiden aloitus amerikkalaiselta kirvesmiesryhmältä. He toteuttivat neljän luokkahuoneen käsittävän alueen rakennuksen päädyssä perinteisen pohjoisamerikkalaisen "freimausurakan" mukaisesti. Freimausryhmään kuului neljä amerikkalaista kirvesmiestä ja suomalainen mittakirvesmies. Työn aikaista kommunikointia helpotti kolmen alkuperältään suomalaisen kirvesmiehen kielitaito, joka ei yli kolmekymmenvuotisen siirtolaisuuden aikana ollut unohtunut.

Puutavara käsiteltiin ja toimitettiin työmaalle amerikkalaisten suunnitelmien mukaisesti sekä toteutettiin runkorakenteeksi amerikkalaisen kirvesmiesryhmän toimesta. Koerakentamisen kerrosala oli n. 430 krs-m², joka antoi hyvän yleiskuvan puurakenteiden toteuttamisesta sekä myös pohjoisamerikkalaisen työn tehokkuudesta. Heidän työmenekkinsä oli 1 krs-m² / miestyötunti, joka on puolet nopeampi suomalaisten kirvesmiesten ns. "pitkästä tavarasta" vastaavaan runkovaikheeseen rakentamista. Rakennustyön

suoritus seurattiin ja videoitiin Pohjois-Karjan ammattikorkeakoulun toimesta opetusmateriaalin valmistusta varten.

PUURAKENTAMISEN KOULUTUS

Ennen koulun rakentamiseen ryhtymistä järjestettiin Joensuun ammattioppilaitoksen ja Rakennusliike Purmonen Oy:n toimesta "platform"-kurssi. Sen aikana 16 kiihtelysvaaralaista kirvesmiestä koulutautui iltakurssina rakentamismenetelmän teoriaan ja käytäntöön. He rakensivat "timpuriryhminä" 1 1/2 -kerroksisen omakotitalon platform-frame tekniikalla.

Koulutetuista "freimareista" muodostettiin kaksi kirvesmiesryhmää puurunkotöiden jatkamista varten. Amerikkalaisen kirvesmiesryhmän jälkeen puurunkotöiden loppuosan urakoi Rakennusliike Purmonen Oy tuotekehitykseen kuuluvana koerakentamisena.

Kirvesmiesryhmien työnopeus parani työmaan edistyessä kaksinkertaiseksi, kun ryhmätyöhön liittyvät näkisit oli opittu. Loppuvaiheissa työmenekit olivat enää 1.5 kertaisia verrattuna amerikkalaisten freimareiden työvauhtiin. Ilmeisesti itseensä työskenntelyyn tottuneilla suomalaisilla kirvesmiehillä on totutteleminen amerikkalaisten freimareiden ryhmätyöhön perustuvaan työsuoritukseen.

ECOLE PRIMAIRE DE HEINÄVAARA

Dans la commune de Kiihtelysvaara, en Carélie du Nord, se trouvent de nombreuses entreprises de transformation du bois spécialisées dans l'industrie du bâtiment et la menuiserie. Pour que les entreprises puissent développer la transformation et pour créer de nouvelles entreprises dans le secteur du bois, la commune a lancé un projet appelé "Construction en bois de haute qualité à Kiihtelysvaara". La construction de l'école a été incorporé au projet à titre expérimental pour que les entreprises locales du secteur du bois puissent augmenter la valeur de transformation de leurs produits par la recherche-développement.

Le procédé de construction en bois Platform-frame nord-américain a été

choisi comme système de construction pour faire de l'école un bâtiment en bois innovant. Cette construction expérimentale avait pour objet de rechercher si ce procédé présentait de l'intérêt en Finlande et si elle était adaptée à un édifice public à un niveau.

Conception architecturale

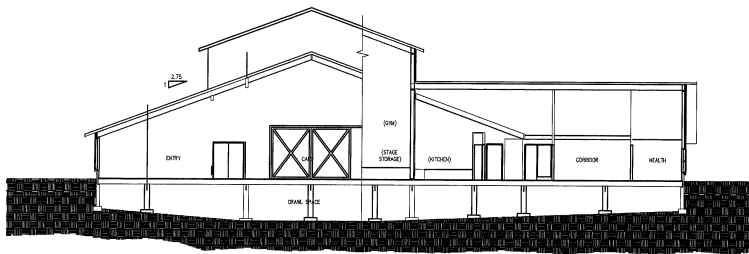
Pour appliquer ce mode de construction sous sa forme la plus originale dans la culture de construction finlandaise, le CUNINGHAM GROUP de l'Etat du Minnesota des Etats-Unis a été choisi comme architecte. Le climat qui règne dans cet Etat, avec ses étés chauds et ses gels de plus de - 30 °C, est également éprouvant pour les constructions en bois qu'il l'est chez nous en Carélie du Nord. Les architectes de ce bureau se sont spécialisés dans la construction d'écoles conçues pour former un environnement

ouvert pour l'enseignement. L'école primaire de Heinävaara sera donc également dans ce domaine une construction tout à fait nouvelle en Finlande.

Plus de cent écoles conçues avec un environnement ouvert pour l'enseignement ont été construites aux Etats-Unis au cours des 20 dernières années dans presque tous les Etats. L'intégration des couloirs et des halls dans l'espace utile donne plus de possibilités pour créer des locaux d'enseignement et pour des travaux de groupe.

Construction expérimentale Platform-frame

Les solutions de base techniques de ce procédé de construction en bois nord-américain ressemblent à celles de la structure de carcasse répandue en



10
Voimistelusali

11
Ruokailutila

12, 13
Leikkauksia 1:500

14
Opetustila

13

KOKEMUKSIA PLATFORM-FRAME PUURAKENNUSMENETelmäSTÄ

Suomalaiset arkkitehti- ja insinöörisuunnittelijat eivät ole riittävästi perehtyneet pohjoisamerikkalaiseen puurakentamiseen. Siellä puun käyttö rakentamisessa on huomattavasti yleisempää myös suuremmissa rakennuksissa. Puuta käytetään aina silloin runkorakenteisiin, kun se on kokonaistaloudellisesti edullista ja paikallisten rakennusmääräysten mukaan sallittua.

Suomessa runkorakenteen materiaaleista päätetään tunnepohjaisesti, jolloin usein ajatellaan puun olevan huonompi vaihtoehto. USA:ssa, Kanadassa ja Keski-Euroopassa puu on korkealle arvostettu suurienkin rakennusten runkorakennemateriaali, jonka käytöstä on runsaasti esimerkkejä julkisissa rakennuksissa (esim. EU:n parlamenttitalo Strassbourgissa).

Hyvätasoiseen puurakentamiseen on nykyään saatavissa laadukasta rakennuspuutavaraa. Hinta on tosin vientisahataran tasolla, mutta ulkomaiset rakentajat maksavat Suomeen verrattuna rakennuspuutavarasta kaksinkertaisen hinnan välityspalkkioineen. Rakennustarvikeliikkeissä ovat esimerkiksi platform-tuotteet pääosin hyllytavarana, joten siinä suhteessa olemme jo hyvällä puurakentamisen lähtötasolla.

Pohjoisamerikkalaisen puurakentamisen hallitsevia kirvesmiesryhmiä on vai-



14

Finlande. La différence principale est constituée par l'organisation du travail et des fournitures des matériaux. Ce procédé permet de construire des bâtiments de différents types; maisons individuelles, maisons en rangée, immeubles, immeubles de bureaux, magasins, jardins d'enfants, écoles, etc.

La solution architectonique de l'école primaire de Heinävaara est basée, en plus de la technique de Platform-frame, sur un système de piliers et de poutres construit en bois lamellé dans le hall central.

Pour appliquer le procédé de construction sous sa forme la plus originale, un groupe de charpentiers américains est venu lancer la construction en bois. Ils ont construit l'espace de quatre salles de classe situées dans l'extrémité du bâtiment selon le système traditionnel nord-américain.

Les charpentiers finlandais qui avaient reçu une formation pour le procédé de

Platform ont formé deux équipes pour continuer la construction en bois. La vitesse de travail des équipes a doublé avec la progression du travail lorsque les charpentiers eurent appris les astuces du travail d'équipe. Dans la dernière phase, le travail ne prenait plus que 1,5 fois plus de temps que le travail des Américains.

Expériences de la construction en bois Platform frame

Du bois de construction de qualité existe actuellement pour effectuer des constructions en bois de bon niveau. Les produits Platform sont par exemple généralement disponibles dans les magasins de matériaux de construction. Nous sommes déjà à cet égard d'un bon niveau initial pour la construction en bois.

Les facteurs qui influent à la baisse sur les coûts de la construction par le procédé

Platform sont:

- le temps d'accomplissement du projet de construction peut être considérablement réduit
- le temps de séchage des structures est court
- plusieurs équipes de charpentiers peuvent être employées simultanément pour la construction de l'ossature en bois
- la perte de bois et les frais d'échafaudage diminuent
- l'efficacité du travail des "équipes Frame" est presque double par rapport au procédé traditionnel
- les travaux techniques d'électricité, de chauffage, de sanitaires et de climatisation se font plus rapidement
- la légèreté de l'ossature du bâtiment permet d'économiser sur les frais de fondation



15, 16, 17
Platform-rungon pystytys



15
kea löytää, joten rakennusurakoitsijat toimivat edelleen perinteisillä puurakentamistavoilla. Menetelmän yleistymiseen on edellytyksenä suunnittelijoiden jatkokoulutus ja ammattioppilaitoksesta valmistuville platform-tekniikan jatko-opiskeluvuosi.

Menetelmän rakennuskustannuksiin alentavasti vaikuttavia tekijöitä ovat:

- rakennushankkeen läpivientiaikaa voidaan merkittävästi lyhentää
- rakenteiden kuivumisajat ovat lyhyitä
- puurunkotöissä voidaan käyttää useita timpuriryhmiä samanaikaisesti
- puutavaran hukka vähenee ja telinekustannukset pienenevät
- "freimausryhmien" työn tehokkuus on lähes kaksinkertainen perinteiseen verrattuna
- sähkö- ja LVI-tekniiset työt nopeutuvat
- rakennuksen rungon keveys säästää perustuskustannuksissa

16



POHJOIS-KARJALAN PUU- RAKENTAMINEN

Maakunnan edellytykset ensiluokkaiselle puurakentamiselle ovat erinomaiset. Metsissämme kasvaa Euroopan paras rakennuspuutavara. Sijaitsevathan merkittävät vientisahalaitokset juuri

Pohjois-Karjalassa. Maakunnassa on Suomen eturivin metsäntutkimusta. Rakennustuoteteollisuutta on vanerin val-

mistuksesta laatuovien ja -ikkunoiden tekemiseen.

Puurakentamisessa Pohjois-Karjala tulee jälkijunassa. Puukerrostaloja on Suomeen rakennettu jo useamman vuoden ajan, jolloin niiden "lastentaudit" on voitettu. Tutkimuksissa asukkaat ovat todenneet niiden olevan hiljaisia ja miellyttäviä asua. Puu julkisivumateriaalina antaa myös enemmän vapauksia arkkitehdille kuin betonielementit.

Puurakentamisen vauhdittamiseksi Pohjois-Karjalassa tarvitaan useampi vuotinen puurakennusohjelma, jossa rakennuttajat, urakoitsijat ja koulutuslaitokset toteuttavat vuosittain useita mittavia puurakennuskohteita.

Puurakentaminen laajentuessaan korvaamaan betoni- ja tiilirakentamista on maakunnan puunjalostuksen nopein kehityksen moottori, koska rakentamisessa käytettävät puumäärät ovat täysin eri mittaluokkaa kuin pienesineiden valmistuksessa.

Antero Turkki, arkkitehti

Amerikkalaisten arkkitehtien yhdyshenkilö ja Heinävaaran koulun rakennuttamisesta vastanneen ohjausryhmän jäsen.

17

HEINÄVAARAN ALA-ASTE
KIIHTELYSVAARA

RAKENNUTTAJA

Kiihtelysvaaran kunta:
Kunnanjohtaja Juhani Rouvinen,
Käyttäjien edustaja: Rehtori Risto Lätti,
Rakennuttajan tekninen asiantuntija:
Arkkitehti Antero Turkki

ARKKITEHTISUUNNITTELU

Cunningham Group Architects, Minneapolis,
Minnesota, USA
Architect Judith P. Hoskens AIA
Architect Bruce Jilk AIA
Yhdyshenkilö: Arkkitehti Antero Turkki

PROJEKTINJOHTOURAKOITSIJA

SRV VIITOSET / Rakennusliike
Purmonen Oy, Joensuu
Projektin johtaja Erkki Purmonen
Projektipäällikkö Seppo Lasanen

PUUMATERIAALIT

Sil-Pro Oy/Sil-Kas Oy, Heinävaara
Puusepänliike Kortelainen, Ilomantsi
Liimapuut: Kuningaspalkki, Hartola

PUUIKKUNAT

Kamppuri Oy, Rääkkylä

KOIVUVIIUOVET

Puusepänliike Tenho Pitkänen Ky,
Heinävaara

KOIVUVANERIT

A-Kapula Oy, Kangasala

LAAJUUSTIEDOT

Bruttoala 2 400 m²
Kerrosala 2 260 km²
Hyötyala 2 160 hym²
Tilavuus 13 700 m³

KUSTANNUKSET

Kokonaiskustannus kalusteineen ja
varusteineen: 15,7 milj. mk. (alv 0%)

OPPILASTIEDOT

Oppilaita 170
Esikoulu ja luokat 1 - 6

VALOKUVAT

Aimo Virtanen 1, 3-5, 8-11, 14
Jouni Simonen 15-17