

## RY 2/2016

Welcome to the RY Rakennettu Ympäristö Magazine. In this issue, we concentrate on Innovations and the Conservation of Buildings.

Building Control has a place in the administration of every civilized country, says Emeritus Professor **Vilhelm Helander**. The traditions of Northern Europe include expert organizations to further the aims of Building Conservation and to keep the townscape of the City harmonious. Helsinki City was the first community in Finland to elect an Architectural Design Sub-Committee for these tasks. Sometimes the work of the Sub-Committee has come under scrutiny, especially when there has been a need to speed up building projects. Still, just the knowledge that building plans will be subjected to expert scrutiny, has improved the quality of design in all cities that use such a control system.

The choice between natural and mechanical ventilation has been much disputed of late. Building regulations on Energy Efficiency are strict, and their target values are difficult to reach without recovering energy from the out-blown air flow. Mr. **Jukka Sainio**, Hepac Engineer, points out that half of all residential buildings in Finland, including summer homes, operate with natural ventilation. He also quotes examples of buildings with natural ventilation, such as the new K3 model house, sponsored by The Finnish Cultural Foundation. An interesting experimental house is in the construction stage in Helsinki, with both mechanical ventilation and assisted natural ventilation.

The most acclaimed Finnish Architect of them all, Mr. Alvar Aalto, designed the Library of Viipuri City, built between 1927 and 1935. After WW II, the City has been a part of the USSR and then the Russian Federation. The building has now been declared a National Cultural Heritage Monument. The renovations that have taken place in the building between 1994 and 2013, jointly between Finnish and Russian experts, under the direction of the Alvar Aalto Academy, have won international awards. Mr. **Tapani Mustonen**, Architect and Private Consultant, gives an account of the restoration works.

The ventilation pipes of a building are, in a way you might not expect, compared with worms eating the building in the contribution by Mr. **Erkki Mäkiö**, a retired Architect. He has seen traces of these worms from as early as eighteenth century. In those days, the worms posed as brick conduits. Since then, the worm growers and the protection and regulation officials have been at odds with one another whenever old buildings have been in need of renovation. The problems started, our expert maintains, when the bearing structures and the insulating parts of a building first were separated from each other.

In Turku City, a former industrial building complex by the Aura River is being transformed into residential use. In its day, the complex was part of the largest dock area in the country. Haroma & Partners Architects has designed the conversion of Wärtsilä Oy's old factory building into 163 apartments. The apartments on the main façade of the building have views on the river. After a lengthy town planning process, works are now underway. The first part of the project is scheduled to be completed before the end of 2016, and the second part next year. The Architects tell us that the history of the building will be preserved: the cranes by the dockside will stay where they are, and photographs of the site's history will be placed in the hallways of the renovated building. The project is presented by Ms. **Eeva Vänskä**, journalist and photographer.

The Finnish Land Use and Building Code sets requirements on the competence of architectural and other designers, and site managers. FISE Oy, the Agency for the Qualification of Professionals in the Building, HVAC and Real Estate Sector in Finland, is an unofficial organ that verifies these competences. FISE cannot give official recognition of a person's competence – only the Building control can do that – but its expertise is widely acknowledged and its certificates are generally accepted. In 2014, these requirements in the Code were revised, and FISE adjusted its verifications accordingly. Likewise, the relevant Universities and Universities of Applied Science

adjusted their curriculums to adapt to the new required qualifications. Ms. **Marita Mäkinen**, M.Sc. and Managing Director of FISE Oy, emphasises that the new requirements are stricter than before and now cover areas such as the design of renovations, which were not regulated before.

A look at the history of designer competence is provided by Ms. **Marja Heikkilä-Kauppinen**, Architect and Consultant. She recounts how the present-day requirements have been developed. Further, she points out that these requirements are absolute in the sense that Building Control does not have the authority to allow deviations from them. Now that the applications for designer approval can be made online, the necessary paperwork has become much easier.

The EU Energy Performance of Buildings Directive requires all new buildings to be nearly zero-energy by the end of 2020. At least for the time being, each EU country can decide for itself what kind of energy performance this means. In Finland, the Ministry of the Environment is preparing an Act on the subject. The proposal can now be read online. Mr. **Risto Pesonen**, retired Manager of The Confederation of Finnish Construction Industries RT, and a Free Editor, comments on the proposal saying that it focuses on the building and its structures. There are no demands for the use of renewable energy and no compensation for any energy the building produces and feeds into the energy network. One key question is whether the new regulations allow for massive timber frames in housing. They do, the Ministry experts say.

There has been an increase in fire deaths in apartment blocks in the past five years. As apartments usually have only one escape route, they are vulnerable if something goes wrong with the fire safety arrangements, especially if fire doors are not kept closed or they do not function properly. Mr. **Lauri Hirvonen**, a Student at the Emergency Services College, has conducted a study on the factors that affect the fire resistance of an apartment door. He also outlines a set of instructions for assessing the fire resistance of such a door. It was found that although new doors generally have good fire resistance, older doors are not at all equally good. As no smoke seal standards have been determined for these doors, spreading smoke can pose a risk to personal safety.

In Finland, 37 per cent of single-family houses are constructed of wood; a much higher percentage than elsewhere in Europe. As cities grow, they need to have higher density, and there is also a great need for renovations. At the same time, the consumption of energy and non-renewable materials must be kept at a minimum. Mr. **Petri Heino**, M.Sc. and Founder of Heinopuu Consulting and Travel, sees wooden buildings as a solution to reach carbon neutrality. Many people feel that timber structures look out of place in an urban environment. However, a building can be made to blend into the urban townscape regardless of the material of its framework.

The Energy Efficiency of Cities is often seen as just a bunch of technical solutions and a point of view to consider in Town Planning. In the energy-smart cities of tomorrow, a more holistic view is essential, with the individual at the centre. The EU Project of Planning for Energy Efficient Cities aims at drawing a road map to an energy-smart City. Ms. **Annika Kunnasvirta**, Project Manager and Mr. **Timo Mieskonen**, Project Coordinator, both of the Turku University of Applied Sciences, regret that the occupants of a building seldom actively think of their energy consumption. This makes the role of cities very important, especially in arranging energy guidance.

The Helsinki design and construction project of Kalasatama is a laboratory for sustainable development and experimental Smart City Projects. The area will have 21 000 residents and 8 000 jobs in an area that used to be docklands for more than 100 years. Ms. **Sari Putkonen**, M.A. and Consultant, presents the case. The themes selected for the project are energy behaviour, services for everyday life, the built environment, smart work and learning, and healthy city people and flexible traffic solutions. For example, the residents of the area can reserve meeting rooms, saunas and spaces from the local schools, all of these online.

Glazing balconies and terraces is becoming more and more popular, as we have seen in Building Control Departments all over the county. Tampere University of Technology and Lumon Oy have conducted a joint study on the glazing permits required in different communities. Mr. **Kimmo Hilliaho**, M. Sc. and Doctoral Student at Tampere University of Technology, analyzes the findings. Although there is a Ministry Guidelines booklet from the year 2000, the writer thinks that there is a need to unify the practices.

The yearly three-day Seminar of our Society took place in Tampere last March, with some 350 people in attendance. One of the main topics was the organizational status of Building Control Departments, especially in smaller communities. The problems of de-regulation were discussed, as were the present refugee situation and the problems of refugee accommodation. The Seminar Venue was the brand new Hotel Tornii, the tallest building in the City, and the questions of high-rises and their fire safety also naturally interested the attendant crowd. Our Editor, Mr. **Lauri Jääskeläinen**, presents here a condensed commentary of the presentations and discussions of the event.

The Finnish Building Code, in its original form, was created in 1976. Above all, the Code was meant to advance good building practices. The regulations were written to stand unchanged for long periods. Things are different now that new Directives pop up from Brussels practically every week demanding to be implemented by local legislation. A personal view on this subject is provided here by our long-time contributor, Mr. **Olli Lehtovuori**, a retired Architect.

Besides these articles, our Issue includes a presentation of the Doctoral Dissertation of Ms. **Marianne Heikinheimo**, Architect and now Dr.Tech. The subject of the Dissertation is Alvar Aalto's Paimio Sanatorium, the turning point in Aalto's career and one of the most significant works of international Modernism in the inter-war period. Specific attention has been given to the relationship between architecture and technology, particularly the solutions that were new at the time (the 1920's and early 30's), such as the heating, ventilation, sewage and electrical systems. The Doctorand considers the design work of the Sanatorium a collective enterprise, with the Architect in the role of an Innovator, interacting with the rest of the design team and other stakeholders.

Juhani Nortomaa

---

## Tema i numret är byggnadsskydd och experiment

Professor emeritus **Vilhelm Helander** ger ett historiskt perspektiv hur stadsbilden har reglerats i Helsingfors efter det att Helsingfors blev huvudstad för storfurstendömet Finland. J. A. Ehrenström och C. L. Engel spelade huvudroll när den nya huvudstaden fick sin empire –gestaltning under första decennierna av 1800-talet. Den första ordinära byggnadsinspektören började sitt arbete 1895. Som företrädare för den nuvarande stadsbildskommissionen fungerade granskningskommittén för fasadritningar. Med namnet fasadkommitté verkade institution åren 1964 – 1989. Från året 1990 har namnet varit stadsbildskommission. Hela förvaltningen för Helsingfors stad är nu meningen att reformeras. Röster har hörts att nu skulle det vara möjligt att helt slopa bort stadsbildskommissionen. Professor Helander var medlem i kommission under en längre tid på 1970- och 80-talet. Han har starka minnen om sina år som en aktiv debattör och "rabulist". Det är inte första gången när vissa politiker tycker att Finlands huvudstad inte behöver någon sorts fasadgranskning. Lyckligtvis finns det också andra åsikter. Under ett seminarium i mars sade biträdande stadsdirektör **Anni Sinnemäki** (De gröna) att stadsbildskommissionen borde kanske hellre vidga sina uppgifter och ta mera ställning redan på stadsplanenivå. Professor Helander summerar att stadsbildskommissionen ger sina utlåtanden med ganska lätt organisation och borde absolut inte avverkas.

VVS-ingenjören **Jukka Sainio** har länge kritiserat den gällande praxisen i Finland att kategoriskt använda maskinell ventilation i alla nya byggnader. Nästan alla vvs-ingenjörer i Finland har utbildats för att projektera ventilation med hjälp av maskiner. Delvis beror detta på byggbestämmelser. Värmeåtervinningen har en central roll för att nå energieffektivitetskrav och det är nästan omöjligt att lyckas med värmeåtervinning med naturlig ventilation. Men det finns också andra krav som gynnar att använda maskiner. T.ex. krav att filtrera tilluft. Sainio berättar om Finska Kulturfondens projekt där man för några år sedan beställde från åtta nordiska arkitektkontor förslag för prefabricerade typhus. Villkor var att husen måste vara utan värmeåtervinning och ångspärr av plast. Sainio själv var med i team som utnyttjade erfarenheter från Sverige där många nya skolor använder hybridventilation. Luft värms i kulvert innan den förs till klassrum. Sainio är lite sorglig när i Finland många fina 1950-talets skolor och t.o.m. kyrkor har reparerats och den ursprungliga självdragsventilationen har ersatts med maskiner – ofta med dåliga resultat.

Biblioteket av Viborg var en av Alvar Aaltos genombrottsverk (1935). Efter andra världskriget blev Viborg en del av Sovjetunion med många ruiner. Biblioteket var kvar men under sovjetperioden gjordes inga grundliga reparationer. År 1995 togs Alvar Aaltos mästerverk i listan av Rysslands kulturhistoriska monument. Det dröjdes ändå många år innan större reparationer kunde påbörjas. Kanske det var också lyckligt då man hade tid att planera och studera de många detaljer som var livsviktiga för att finna de rätta lösningarna. Det tog ungefär 20 år att nästan totalt renovera biblioteket med utgångspunkt Aaltos ursprungliga arkitektur. Arkitekt **Tapani Mustonen** är en av de aktiva arkitekterna som har under åren entusiastiskt påverkat för verkställandet av bibliotekets restauration. Han gjorde under processen hundratals resorna med tåg till Viborg.

Arkitekt **Erkki Mäkiö** gjorde sitt livsverk hos Museiverket. Denna gång skriver Mäkiö med sarkastisk stil hur maskinell ventilation har rakt sagt förstört många fina gamla byggnader som tidigare klarade sig bra med naturlig ventilation. Rör av plåt tränger sig i alla möjliga sammanhang utan att först skulle ha undersökt om det skulle finna bättre lösningar.

Wärtsilä hade ett stort varv centralt i Åbo vid Aura ån. När varverksamheten flyttades var det dags att hitta nya alternativ för området. Planeringen tog många år men nu börjas resultat synas. Journalist **Eeva Vänskä** har diskuterat med arkitekt **Kari Haroma** som har projekterat ny användning av gamla varvsbyggnader. Första skedet blir färdigt på hösten detta år. Bostäderna är s.k. loftbostäder där en del innehåller två våningar. Det finns tre varianter av bostädernas image: industriella, minimalistiska och ekologiska. Innergården kommer att ha en central roll där invånarna kan vistas och träffas.

Kompetenskrav för projekterare och arbetsledare förnyades med lagförändringar och nya förordningar åren 2014 – 15. FISE är ett aktiebolag ägd av byggbranschens olika organisationer. FISE klassificerar på frivillig bas olika slags projekterare och många andra yrkesgrupper som sysslar med byggandet. DI **Marita Mäkinen**, vd för FISE, redogör FISE:s förnyade krav och klassificeringar som följer lagförändringars och förordningars systematik.

Finlands Arkitektförbund SAFA kom inte genast med när FISE grundades år 2002. Men sedan när det blev möjligt att komma med till FISE:s verksamhet som en sekretariatsorganisation började också SAFA aktivt att medverka i klassificeringar. Arkitekt **Marja Heikkilä-Kauppinen** var ordförande i FISE:s nämnd för huvudprojekterare åren 2004 – 2015. Hon redogör sina år och erfarenheter som ordförande och kommenterar också de nya kraven som slutgiltigt trädde i kraft för ett år sedan.

DI **Risto Pesonen** har intervjuat byggnadsrådet **Teppo Lehtinen** från miljöministeriet om blivande förordningar som gäller EU:s krav av "nearly zero-energy buildings" (nära-nollenergibyggnader). Förslag var på remiss under mars – majmånaderna. Meningen är att på hösten erbjuda en ny möjlighet att säga sin åsikt. Nya energieffektivitetskrav skulle bli obligatoriska senast från början av året 2018. Pesonen har frågat om saken också av andra sakkunniga. Alla intervjuade tycker att det

behövs massiv skolning. Miljörådet **Antti Irjala** från miljöministeriet poängterar att klimatförändringen bör beaktas redan i detaljplaneringen och ta hänsyn till möjligheter att utnyttja t.ex. solenergi.

Räddningsinstitutet gjorde en undersökning hur dörrarna i flervåningshus reagerar i bränder. Bostäder i flervåningshus i Finland finns c. 1,3 miljoner. Varje bostad har en dörr mot trapphuset. Bostäderna uppfyller i princip 60 minuters brandcell. Brandssektionerande dörren måste enligt reglerna uppfylla 30 minuters brandkrav. Men man kan acceptera också 15 minuters brandsektionerande dörr om i lägenheten finns en annan innerdörr som håller 15 minuter. I provbränd kunde konstateras att de flesta nya dörrarna höll 30 minuter men det var också sådana dörrar som inte gjorde det. De största problemen i dörrarna är postluckorna och andra sprickor där rök tränger in i lägenheten. Räddningsinstitutet gjorde med hjälp av undersökningarna ett anvisningskort. Studerande **Lauri Hirvonen** rapporterar.

Forstmästare **Petri Heino** förespråkar hur byggandet av trä måste på nytt komma tillbaka också till städerna. I Finland används trä mycket som byggmaterial i småhus men efter det att höghusbyggandet ökas hotas träbyggandet i helhet minskas. I många europeiska länder finns försök att bygga mera av trä också i städer. T. ex. i Geneve har byggts ett konferenscentrum av trä. Ofta är det frågan av attityder när man tänker att estetiskt träet inte passar i städernas centrum.

Pol.mag **Annika Kunnasvirta** och FM **Timo Mieskonen**, båda från Yrkeshögskolan i Åbo, rapporterar hur framtidens stad kan skapas mera energismart. I huvudrollen är människan själv och människans beteendemönster. Också byggnadstillsyn kan medverka med sina råd – därifrån har det redan goda erfarenheter. Boendebekvämligheten bör beaktas så att invånarna verkligen vill ändra sina levnadsvanor. Staden Jyväskylä har gjort samarbete med Sitra (Jubileumsfonden för Finlands självständighet) och Åbo eftersträvar CO<sub>2</sub> –neutralitet på området Skanssi.

Fiskehamnet i Helsingfors är också ett experimentområde där den hållbara utvecklingen och smarta energilösningar har tagits i central roll. FM **Sari Putkonen** har bekantat sig i Fiskehamns lösningar. Man har samlat olika aktörer, företag, tjänstemän och invånare för att gemensamt finna nya smarta lösningar som också skall gynna livet i vardagen efter det att Fiskehamnet har bebyggt med Finlands tillsviðare högsta höghus med över 30 våningar. Green Building Council i Finland har utarbetat kriterier för att värdera energieffektivitet i Fiskehamnet.

Inglasade balkonger är också ett sätt att spara byggnadernas energiförbrukning, konstaterar doktorand, DI **Kimmo Hilliaho** från Tammerfors Tekniska universitet. Balkongens livslängd är betydligt längre när den är inglasad. Det är också möjligt att minska övervärmning under sommartid med hjälp av gardiner som skyddar mot sol.

RTY:s (Byggnadsinspektionsföreningen RTY rf) årliga skolningsdagar hölls i Tammerfors 16. – 18.3.2016. Det nya Torni-hotellet (Solo Sokos Hotell Torn) lockades 350 åhörare att lyssna på de nyaste erfarenheterna om byggandets tekniska lösningar, juridiska frågor och arkitektur. Denna gång var också med tre gäster från Sverige; Rune Johansson berättade vad som har hänt i grannlandet och vad som kommer att hända. Regeringen vill såsom i Finland förenkla byggnormer. – Tidskriftens huvudredaktör rapporterar om dagarna.

Arkitekt **Olli Lehtovuori** hade ansvar när miljöministeriet förnyade byggbestämmelserna av bostadsplanering i början av 1990-talet. Föreskrifterna är enkla och ger utrymme för innovativa lösningar. Det är inte ministeriets synd att projekterare inte har mod att pröva med mångsidiga nya lösningar vad som gäller bostadsplanering. Pensionerad Lehtovuori är inte särskild nöjd med många europeiska föreskrifter.

Arkitekt **Marianna Heikinheimo** disputerade i våras om den berömda Paimio-sanatorium (1933) som blev Alvar Aaltos genombrott efter det att Siegfried Giedion noterade byggnaden i sin

klassiska bok "Space, Time and Architecture". Heikinheimo undersökte särskilt relationen mellan arkitektur och teknik.

Arkitekt **Netta Böök** recenserar en ny bok av Museiverket som innehåller korta artiklar hur statens fastigheter och byggnader skötas och underhålls.

LAURI JÄÄSKELÄINEN