

trä!

EN TIDNING OM INSPIRERANDE TRÅARKITEKTUR
FRÅN SVENSKT TRÅ » **NUMMER 3 » 2013**

SAMI RINTALA
Vill bygga bort
bekymmer

KUNSKAP
Så skyddar du
huset mot fukt

**STORVERK UTAN
SKRUV OCH SPIK**

ARKITEKTURENS NYA HÖJDARE

Strandparken, Via Cenni & Murray Grove

**STOR DESIGN
FÖR LITEN STUGA**



Setra Trägolv

Endast fantasin sätter gränser

Massiva trägolv lyfter inredningen, såväl i hemmiljö som i offentliga rum. Setra Trägolv tillverkas av 100 procent svensk furu, ett av de mest skonsamma och naturliga golvmaterial som finns. Varje golvplanka kvalitetssorteras manuellt, en efter en. Trägolven är noga utvalda.

Setra Trägolv i massiv furu finns i många olika dimensioner, kulörer och utföranden. Från svart till vitt, med slätthylad yta eller strukturerad som drivved. Ytbehandlat med hårdvaxolja och färdigt för montering.

NYHET! Massiva trägolv i ek och ask

Setra Trägolv finns även i ek och ask, två hårda träslag som ger ett golv som är exklusivt och slitstarkt. Brädorna håller en hög och jämn kvalitet och är miljö- och spårbarhets-certifierade enligt FSC.

 **Setra**
www.setragroup.com



26

Design där alla är delaktiga

Offentliga mönsterböcker gör ritningar och instruktioner tillgängliga för alla och snart kan gemene man skapa arkitektur – anpassad för det egna hemmet.

13 Utan spik eller skruv

Med gigantiska träplugg i bok har Shigeru Ban fogat samman den massiva trästommen som utgör medieföretaget Tamedias nya kontor i Schweiz.

18 Högst i världen

Följ med till Milano, London och Stockholm och möt arkitekterna som tävlar om vem som kan bygga högst i trä.

4 Noterat » Minilya på 10 kvm » Villa för glidare » Kantig teater » Inbyggd färglära » Skola i cederskrud » Styckad stam » Nya söderkåkar » Abba av furu » Finsk fitness

10 Fotot » Storslagen saluhall

30 Kunskap » Fukt

31 Porträttet » Sami Rintala

32 Skala S » Kolonistugor i futurum

34 Läsvärt

SVENSKT TRÄ

Svenskt Trä verkar för kunskapsspridning, inspiration och utveckling som rör trä, träprodukter och träbyggande. Målsättningen är att genom information och inspiration öka träanvändningen i Sverige och på utvalda marknader utomlands. Svenskt Trä syftar också till att lyfta fram trä som ett konkurrenskraftigt, miljövänligt och hållbart material.

Svenskt Trä är en verksamhet inom bransch- och arbetsgivarorganisationen **Skogsindustrierna**. Bakom Svenskt Trä står svensk sågverksindustri.

Tidningen Trä riktar sig till arkitekter, konstruktörer och andra arkitekturintresserade.

Trä!, Svenskt Trä/Skogsindustrierna, Box 55525, 102 04 Stockholm, e-post tidningentra@svenskttra.se www.tidningentra.se, tel 08-762 72 60

Utgivare Arbio AB

Ansvarig utgivare Mikael Eliasson

Redaktion Charlotte Apelgren (Svenskt Trä), Per Bergkvist (Svenskt Trä), Annika Munter (Fru Munter) och David Valldeby (Utopi)

Redaktionsråd Mikael Andersson (Wingårdhs), Tomas Alsmarker (Tyréns), Rahel Belatchew Lerdell (Belatchew), Anders Rosenkilde (TMF), Hanne Weiss Lindencrona (HWL Arkitekt), Håkan Widjedal (WR Ark), Erika Wolters (studentrepresentant, KTH-A)

Redaktör Annika Munter, Fru Munter
Formgivning David Valldeby, Utopi

Omslag Strandparken i Sundbyberg av Wingårdhs arkitektkontor. Foto av Rasmus Norlander.

Annonsbokning Hans Engblom, Annonskraft, tel 0651-169 83, engblom@annonskraft.se

Repro Projektör Tryck Trydells

Papper Omslag Arctic silk 150g, inlaga Arctic matt 100g

Upplaga 23 000 ex

ISSN-nummer 2001-2322

Vill du ha en egen prenumeration?

Gå in på tidningentra.se, klicka på »prenumerera« och fyll i dina uppgifter. Prenumerationen är gratis. Tidningen ges ut fyra gånger per år.

Roman Keller



Mikael Eliasson, Svenskt Trä

Tänk stort och gränslöst!


STOCKHOLM På högfjället mellan två klassiska punkter i de jämt-norska fjällen, Sylarna och Storerikvollen, passerade jag i somras gränsen till Norge, och lämnade samtidigt EU! Tankarna gick till det nordiska samarbetet och det Nordiska Ministerrådsmötet som hållits bara några mil därifrån någon månad tidigare. En av de frågor som togs upp var ett ökat träbyggande. Det finns idag tydliga trästrategier i Norge och Finland där man också satsat på stora publika projekt, operahus till exempel!

I Sverige har vi faktiskt ett stort operahus helt i trä, om än bara under sommaren. Jag tänker på »Opera på Skäret« (operapaskaret.se). Det före detta virkesmagasinet är byggt 1948, helt i trä, och har måtten 20 gånger 100 meter och en lika imponerande takhöjd. Byggnaden har en fantastisk akustik och här sätts årligen upp nya operor. Det går att bygga stort i trä för krävande ändamål!

Under juli genomfördes Almedalsveckan på Gotland. Boende och byggande var ett återkommande tema bland de 2 000 seminarierna. Visby med sina många så kallade »bulhus«, som har stommar av trä, gav en fin inramning till veckan.

I det här numret av Trä! besöker vi moderna och höga byggnader av trä. Bland andra Strandparken i Sundbyberg, via Cenni i Milano samt Murray Grove i London. Vi får också stifta bekantskap med Bo Frank, kommunalråd i Växjö, »Europas grönaste kommun« och intervjuar Michael »Tall Wood« Green. Ett annat stort hus som porträtteras är »Tamedia« i Zürich. Därefter tar vi steget från det stora till det lilla och tittar närmare på kolonistugornas framtid.

Varmt välkomna till ett nytt nummer av Trä. Vi kan glädjande nog notera att tidningen Trä ökat i upplaga och nu definitivt är Nordens största arkitekturtidskrift. Tack alla läsare!


Mikael Eliasson, direktör, Svenskt Trä



10 kvm. Tengbom arkitekter har ritat Sveriges minsta studentbostäder. Invigning beräknas till 2014.

Trä halverar hyran

LUND Lunds nya studentbostäder är bara 10 kvadratmeter men erbjuder ändå allt en student behöver: sovloft, kök, badrum och en liten odlingsbar täppa med uteplats utanför. Det är en villa för studenter helt enkelt.

Tengbom arkitekter har ritat den kompakta lyan. Genom att effektivisera boendeytan och genom att använda trä har de lyckats skapa ett hem som är vänligt för tunna studentplånböcker.

Totalt 22 studentvillor av den här typen beräknas stå klara för inflyttning i Lund 2014 och därefter planeras för ytterligare 200 hus. De kommer att byggas av korslimmat trä, av gran. Materialet valdes för att möjliggöra ett snabbt montage men också med anledning av dess koldioxidneutrala egenskaper. Dessutom är trä en förnyelsebar resurs som

produceras lokalt och som väger relativt lite. Huset uppförs i enheter om åtta, därefter isoleras de från utsidan och kläs sedan med en limträpanel.

Trots alla fördelar med Tengboms studenthem krävdes dispens från Boverket för att förverkliga projektet. Detta på grund av att bostäderna inte uppfyller de funktionsmått som ska finnas i en studentbostad. I Lund har ett undantag från dessa bestämmelser gjorts, men för att studentvillan ska kunna bli en succé även i andra städer krävs en regeländring, eller fler dispenser.

Just nu och fram till och med den 12 december ställs en prototyp av studentbostaden ut på Virserums konsthall i Småland. «

w| tengbom.se



Skapa gemenskap hemmal Gör som fyrbarns familjen i Sydkorea, integrera en rutschkana med arbetsplats och bokhylla.

Villa med glid

NORTH CHUNGCHONG En rutschkana inomhus är en av de mest uppskattade och uppseendeväckande egenkaperna i den sydkoreanska villan Panorama House. Villan ligger på en kulle i provinsen North Chungcheong. Sitt namn fick byggnaden med anledning av den fantastiska utsikten som bjuds från flertalet fönster.

Huset är avsett för en fyrbarnsfamilj och uppfört efter arkitektbyrån Moon Hoons ritningar. Idén om en rutschkana i trä, där familjemedlemmar och besökare kan rutscha från köket och direkt in i biblioteket, föreslogs som ett svar på familjens önskemål om ett multifunktionellt utrymme. Hemmet skulle vara en plats där de tillsammans kunde leka, läsa och studera. Här skulle biorum och arbetsytor få plats, böcker skulle kunna förvaras och läshörnor skapas. En bred trappa av massivt trä utgör grunden för alla funktioner och kanan skapades som en lekfull detalj. «

w| moonhoon.com

Mer naturlig färg

DARTFORD Ecology of Colour heter denna färgsprakande byggnad som ligger intill floden Darent i Dartford Central Park, utanför London. Utsmysningen är designad av grafiska formgivare på designstudioen Nous Vous. De har valt att kalla det djärva visuella språket som pryder fasadens 144 cederträpaneler för »Joy«. Inspirationen till mönstret är precis som färgerna de målat med hämtade från naturen.

Huset ska användas som utsiktstorn, vindsydd och som ett utomhusklassrum. Det är uppfört av den Londonbaserade arkitektfirman Studio Weave. Fönsterluckorna, som alla är i olika storlekar, möjliggör dold fågelskådning samt studier av den vildvuxna faunan som återfinns i parken. Planen är att workshops i natur- och färglära ska arrangeras här och som en del av detta ska en blomsteräng och grönsaksodlingar anläggas utanför de handmålade väggarna. Allt för att få tillgång till de naturliga färgämnen som grödorna producerar och för att locka djur till platsen.

Brittiskt timmer är det dominerande byggmaterialet i byggnaden, lärk har använts i stommen och panelen är av cederträ. En av



Lärk har använts i stommen och panelen är av cederträ som är målad med naturliga färgämnen.

flera ambitiösa funktioner är att husets ena kortsida kan öppnas. Med en enda rörelse hissar fasaden på övervåningen undan, vilket skapar en känsla av att befinna sig uppe i en trädkoja, mitt bland träd-kronorna. Med utsikt över den virvlande floden är det lätt att glömma bort både tid och rum. « w| studioweave.com



Våren 2013 prisades The Shed med »The London Award« under kategorin »Tillfällig arkitektur.«

Lekfull geometri

LONDON En tillfällig teaterscen, The Shed, står sedan våren 2013 intill Londons National Theatre. Huset uppfördes för att ge plats åt en modernare och mer experimentell scenkonst. Den klarröda träbyggnaden står i skarp kontrast till det enorma betongkvarter som nationalteatern utgör. Utformningen, signerad Londonbaserade Haworth Tompkins, är en flirt med den kungliga geometrin i Denys Lasdun hyllade betongbyggnad från 1970.

De fyra skorstenarna, som stiger upp likt Pippi Långstrump-flåtor i varje hörn, var en nödvändighet för att möjliggöra en naturlig och god ventilation i teatern. Samtidigt skapar de en dimension av såväl kantighet som lekfullhet.

Stolarna på åskådarläktarna, liksom allt byggnadsmaterial, är begagnat och återvinningsbart till 100 procent, vilket är i linje med Haworth Tompkins pågående projekt: att undersöka nya sätt att uppföra hållbara byggnader. «

w| haworthtompkins.com

Ny App!
För professionella användare

Lathunden

– en hjälpreda om virke och dimensionering



Lathunden är en gratis App för professionella användare. Sök efter Lathunden i App Store eller Google Play och ladda ner.



Ladda ner direkt!

Finns nu även till
iPad!

SVENSKT TRÄ™

FRAMTIDEN VÄXER PÅ TRÄD

Prestigebyggnad till elever

GLOUCESTER För ett drygt år sedan invigdes St Peters Catholic schools nya byggnad i Gloucester i sydvästra England. Den är 2 400 kvadratmeter stor, rymmer drygt 400 grundskoleelever och arkitektfirman Feilden Clegg Bradley har vunnit flera utmärkelser för utformningen av den.

Massiva limträstommar utgör byggnadens skelett. Materialet är synligt interiört och resulterar i en lugn och avslappnad atmosfär. Exteriört har huset klätts med obehandlade cederpaneler. Den mjukt slingrande taklinjen möjliggör ljusinsläpp samt naturlig ventilation i klassrum och umgängesutrymmen.

Bygget var lite av ett prestigeprojekt. Uppdragsgivaren, staden Gloucester, ville uppföra en skolbyggnad som kunde stå som förebild för kommande läroanstalter. Önskemålet var att fastigheten skulle bli certifierad enligt miljöklassningssystemet BREEAM samt att den skulle uppföras med moderna byggsystem och inkludera hållbar teknik så som en förnybar värmekälla.

Feilden Clegg Bradley drevs av samma miljöambitioner men eftersom budgeten var begränsad var byggnadens långsiktiga ekonomiska hållbarhet en viktig aspekt att överväga innan arkitekternas ritningar godkändes. En kostnadsanalys över skolbyggnadens totala livscykel genomfördes för att säkerställa att utformningen inte kommer att kräva renoveringar eller underhåll i förtid.

Förslaget blev godkänt, byggnaden blev certifierad av BREEAM och idag är elever, arkitekter och uppdragsgivare nöjda med resultatet. Skolan har blivit flerfaldigt prisbelönt. «

w| fcbstudios.com



Elevernas och lärarnas välbefinnande har enligt rektorn »tagits upp ett hack« efter inflyttningen.



Dramatiskt konstverk

LAUSANNE Skulpturen »Billion« är skapad av den schweiziske konstnären Vincent Kohler och påminner om en slaktares styckningsschema. Det är tillverkningsprocessen av byggmaterialet trä som konstnären vill belysa. Billion visar på oändliga möjligheter att skapa något av en trädstam. Samtidigt illustrerar verket vilka delar av trädet som används samt mängden restprodukter som genereras och som bland annat blir bioenergi. Trots att modellen är tillverkad i en kombination av polystyren och harts går det inte att ta misste på skönheten i en trädstams uppbyggnad. «

w| www.vincentkohler.ch

Vackert och illustrativt. Schweiziske skulptur Billion påminner om en slaktares styckningsschema fast för trä.

Stabilt Abba

STOCKHOLM Från stomstart till färdig byggnad tog det åtta månader att resa Abbamuseet på Djurgården i Stockholm. Huset är 5 000 kvadratmeter stort och rymmer även restaurang och hotell. Fasaden är uppbyggd av vertikala och horisontella limträbalkar av furu. De horisontella limträbalkarna är upp till åtta meter långa och tio centimeter tjocka medan de vertikala är våningshöga och fem centimeter tjocka. Husets fyra våningsplan blir smalare ju högre upp de är belägna och formen påminner om en jättelik bröllopstårta.

Genom stora skjutglaspartier erbjuder vart och ett av hotellrummen en panoramavvy. Utsikten ramas in av massiva ekpartier som går från bjälklaget i golvet upp till takvalvet. Arkitekten Johan Celsing hämtade inspiration från Djurgårdens ursprungliga verkstadsmiljö när han utformade byggnaden. Med vackra träslag och kopparinfattade fönster är den designad för att smälta in



Massiva träpartier är ett genomgående inslag i huskroppen som huserar Abbamuseet, ett hotell och en krog.

bland den äldre bebyggelsen i området. Sedan invigningen i maj har drygt 80 000 personer besökt Abbamuseet. «

w| celsing.se



Björkskog har inspirerat arkitekterna bakom Metsä Groups nya kontorsbyggnad i finska Hagalund.

Tillskott i trädgårdsstaden

ESBO Fågelkvitter och porlande vatten dämpar stress. En naturskön omgivning behöver inte ens vara verklig för att ha en lugnande effekt – skapade miljöer går lika bra. I stadsdelen Hagalund i Esbo, Finland, finns sedan länge en medvetenhet om detta och av tradition finns en nära samverkan mellan arkitektur och natur. Det är således ingen tillfällighet att delar av skogskoncernen Metsä Groups nya kontorsutbyggnad i Hagalund är utformad för att påminna om en björkskog.

De bärande konstruktionerna är utformade som böljande bockar av laminerat fanervirke i pelarna och dubbla laminerade timmerbalkar. Genom att använda denna struktur har ett öppet och flexibelt utrymme skapats. Taket mellan balkarna är gjort av prefabricerade isolerade takkassetter i trä. Modulerna fördes till platsen som färdiga element och kunde snabbt monteras. Genom stora glasytor i väggar och tak utnyttjas dagsljuset maximalt, även ur uppvärmningssynpunkt.

Arbetet som bedrivs i byggnaden sker huvudsakligen i stora öppna ytor men tack vare utbyggnaden har behovet av fler konferensrum, små kontor och mötesplatser tillfredsställts. De vertikala pelarna skapar även en mängd inre utrymnen där det finns möjlighet till avskildhet.

Hagalund byggdes som en modern trädgårdsstad på 1950- och 1960-talen och stod länge modell för kommande förortsbyggnader i Finland. Stadsdelen har blivit känd bland arkitekter runt om i världen för kombinationen trädgårdsstad och förort. ◀

w| helinco.fi

Hans Kolstinen



Utopia arkitekter

Kristina Gustafsson

Södermalms nya träkåkar

STOCKHOLM Vem har inte drömt om att bo i en röd stuga mitt i storstan? Nu kan drömmen bli sann, fast i modern tappning. Inte långt från Vitabergsparken på Södermalm i Stockholm finns nämligen planer på att uppföra tre nya röda trähus, inte små stugor à la 1700-tal, utan flerfamiljshus à la 2000-tal, i massivt trä. Husen kallas för Söderkåkar, är ritade av Utopia Arkitekter och anspelar på Södermalms gamla träbyggnadstraditioner – men utan att bli tillbakablickande eller nostalgiska. Fasaderna är målade med Falu Rödfärg, taken är av plåt och sedum och sockelväningarna är av sten, men där slutar flir tandet med gamla tiders arkitektur.

Så snart Stockholms stad ger projektet klartecken kommer Söderkåkar att uppföras med fyra till sju våningsplan. Ambitionen är att skapa moderna, hållbara och spännande trähus som har en varierad egen identitet. Bostadshusen ska med sina 50 lägenheter, alla med tre till fem rum och kök, attrahera människor i olika åldrar, olika livssituationer och med olika behov. ◀

w| utopia.se

Alla lägenheter i Utopias Söderkåkar ska få burspråk och balkong och gavellägenheterna utsikt i tre väderstreck.

Goda rum

Höga modulhus

GÖTEBORG Sedan knappt ett år tillbaka är dessa bostadshus, vid Askims torg i Göteborg, hem åt cirka 65 familjer. De sex våningar höga husen är ritade av Arkitekthuset Jönköping och uppförda med Moelven Törebodas byggsystem trä8. Systemet är en lådbalkskonstruktion av limträ och Kerto och lanserades för fyra år sedan som ett alternativ till traditionella pelarbalksystem. Trä8 är konstruerat av åtta gånger åtta meters standardmoduler. Det har en stabiliserings- och bjälklagskonstruktion som möjliggör åtta meters spannvidd.

Husen på Askims torg byggs av Hökerum Bygg, ovanpå två redan befintliga grunder med källargarage. Tack vare materialvalet kunde byggherren, som vanligtvis



Moelven Töreboda

Flerfamiljshuset vid Askims torg i Göteborg är uppförda med lådbalksystemet trä8.

arbetar med betong, uppföra husen utan att göra omfattande förstärkningar i grunderna. Tid och pengar sparades – och familjerna kunde snabbt flytta in. ◀

w| arkitekthuset.se



Bo Frank, Växjö kommun

Trä flyttar fram positionerna

VÄXJÖ Som första kommun i världen tog Växjö år 1996 beslutet att bli fossilbränslefri. Ambitionen är att nå målet till 2030 och att vara lite mer än halvvägs om två år.

Att bygga i trä är en viktig satsning i vårt klimatarbete, en satsning som tillhör framtiden. Växjö har, som regioncentrum mitt i det småländska skogsriket, ett ansvar och en roll att fylla i denna utveckling. Vi har en tradition av trähusbyggnade som tog sin början på 1990-talet med äldreboendet Kvarngården i Ingelstad strax utanför Växjö. Året efter uppförde Skanska och Södra projektet Välludden, tre flerbostadshus med fem våningar av trästomme, vilket då var de högsta i landet. Strax efter att Växjö blev universitetsstad utvecklade fastighetsbolaget Videum, ett campusområde med nya signaturbyggnader i trä, vi kallar dem kvarteret Uppfinnaren, Hus M och Hus N. Vi ser med glädje hur projekt som kvarteret Limnologen, Fortnox Arena och Södra Climate Arena fortsätter att sätta Växjö på kartan.

Genom åren har vi odlat ett starkt samarbete med bland annat Södra och Linnéuniversitetet. Genom Centrum för Boende och Byggnade i Trä, CBVT, medverkar vi till att aktuella byggprojekt kopplas mot Linnéuniversitetets forskning. Ett starkt samarbete mellan akademi, kommun och näringslivet är en förutsättning för lyckade resultat. Den senaste statistiken från vår koldioxidinventering visar på en reduktion med 41 procent, i jämförelse med referensår 1993. Vår prognos för utfallet 2012 visar en minskning med ytterligare fyra procent.

I augusti tog Växjö ställning till en ny träbyggnadsstrategi. Målet är att 50 procent av alla hus som byggs av kommunen 2020 skall vara trähus. Om två år ska vi ha nått halvvägs. Genom att använda vårt markinnehav och kraften i våra kommunala bolag vill vi verka för en fortsatt stark trähusbyggnation i såväl Växjö som i regionen och i landet som helhet. Genom vår delaktighet i Trästad, Träregion Småland och Trästadsutskottet driver vi frågan om en ny nationell satsning kring trä i byggandet.

I Sverige finns många andra som också ser träs möjligheter. Men vi vill välkomna ändå fler kommuner, fastighetsägare, entreprenörer och byggherrar att på samma sätt som Växjö engagera sig för ett ökat trähusbyggnade!

Växjö den 14 augusti,
Bo Frank

Ängsnäs Terrass - vi på Moelven Byggmodul vill vara det naturliga valet för människor som vill bygga och bo skandinaviskt - skapa Goda Rum helt enkelt. Välkommen med i utvecklingen av modernt industriellt byggande.

MOELVEN



SALUHALL GENT, BELGIEN

GENT Ljuset silar genom hundratals rektangulära öppningar i den saluhall som arkitektfirmorna Robbrecht en Daem och Marie-José Van Hee uppfört i Gent, Belgien. Byggnaden ligger i hjärtat av staden mittemellan Sankt Nicholas-kyrkan, som byggdes på 1300-talet, och rådhuset i sengotisk stil, som delvis byggdes mellan 1519 och 1539. Saluhallen sträcker sig 40 meter över torget och kan liknas vid ett vikt pappersark som ställts på fyra stora betongfötter. Inuti en av fötterna finns en eldstad som används vid högtider och festivaler. Trots origamiliknelsen passar saluhallen väl in bland de mäktiga men arkitektoniskt mycket olika byggnadsverken.

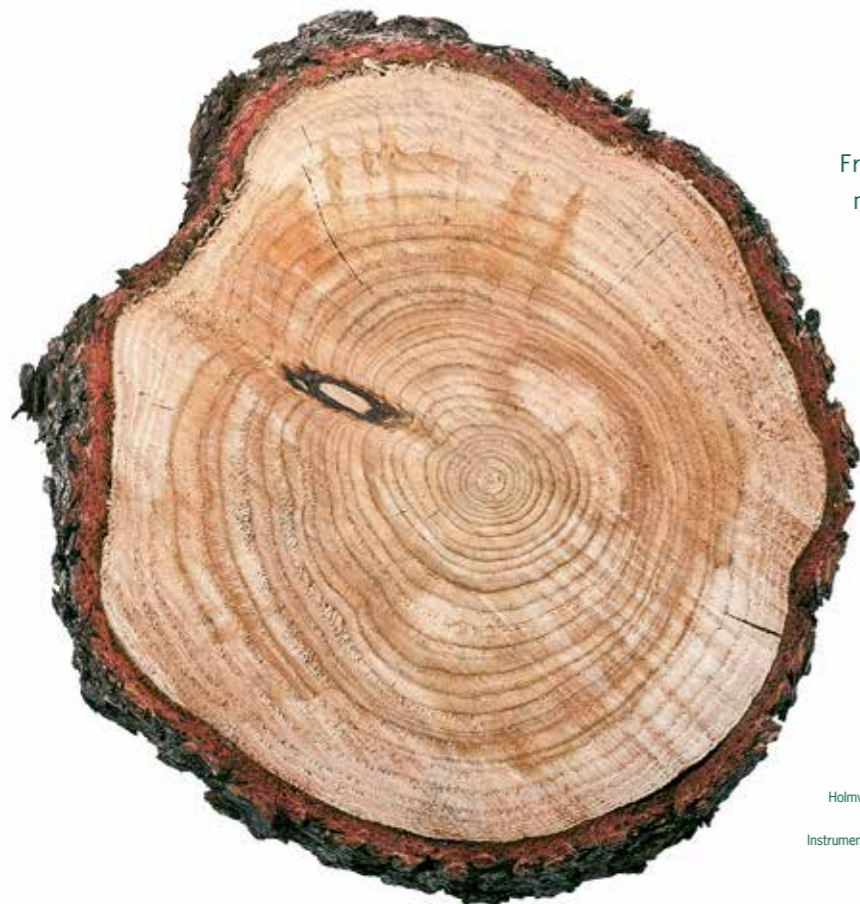
Träet som används interiört är europeisk ek, ett material som återfinns i bland annat Sankt Nicholas kyrktorn. Exteriört valdes afrikansk teak med anledning av dess tåliga egenskaper. Träet ger byggnaden ett ödmjukt utseende intill de historiska stenhusen, samtidigt som formgivningen och leken med ljus adderar storslagenhet.

Det asymmetriska taket är täckt av glas-keramikplattor som på ett effektivt sätt reflekterar omgivningen och himlens blå nyanser. Allt virke med sina många mättade nyanser är ett konstverk i sig. Men det mest slående är ljusspelet som skapas när dagsljus tittar in genom takgluggarna och får träet att skimra som guld.»

- Byggnaden står på en 24 000 kvm stor tomt
- Projektet kostade 12 miljoner euro.

w| robbrechtendaem.com, mjvanhee.be





Mycket mer än trä...

Fredricsons Trä är ett av Sveriges ledande företag när det gäller försäljning till den träbearbetande industrin samt bygg- och golvmaterialhandeln.

Vi erbjuder marknadens mest kompletta produkt- och tjänsteutbud inom trä och träbaserat skivmaterial.

Läs mer på www.fredricsons.com



Fredricsons Trä AB

Södra Virvelvägen 2-4, Box 55, 232 21 Arlöv, Tel: 040-53 85 00, Fax: 040-43 02 70
Holmvägen 54, Stora Holm, Box 8844, 402 71 Göteborg, Tel: 031-70 50 500, Fax: 031-70 50 501
Farabolsvägen 21, 290 60 Rönås, Kyrkhult, Tel: 0454-57 07 40, Fax: 0454-77 00 05
Instrumentvägen 13-15, Hägersten, Box 47213, 100 74 Stockholm, Tel: 08-744 52 50, Fax: 08-744 15 57
Ödestuguvägen 40, Box 70, 567 22 Vaggeryd, Tel: 0393-36 260, Fax: 0393-36 269

E-post: info@fredricsons.com



KLASSISKT TRÄSKYDD I MODERN TAPPNING

PIGMENTERAD TRÄTJÄRA

Äntligen finns det en pigmenterad trätjära som är anpassad till moderna trähus. En ren naturprodukt som skyddar träfasader lika bra som förr. Vår trätjära ger träet en djupverkande impregnering samtidigt som fasaden får en fin kulör och ett bra UV-skydd.

Naturens eget träskydd finns i svart och falurött.



FINNS I VÄLSORTERAD FÄRG- & BYGG-HANDEL

Tel 0300-56 20 00
www.auson.se





Stort sug efter information om att bygga i trä

Med tretusen sidors material är TräGuiden Sveriges största webb för byggkonstruktion. En undersökning vi nyligen genomförde visar att användarna generellt har en mycket positiv bild av TräGuiden.

Siten används som en kombination av lärobok, inspirationsmaterial och uppslagsverk och trots det fylliga materialet, efterfrågar användarna än mer information och fördjupningar snarare än förenklingar.

Ett stort tack till alla ni som deltog i undersökningen!

SVENSKT TRÄ

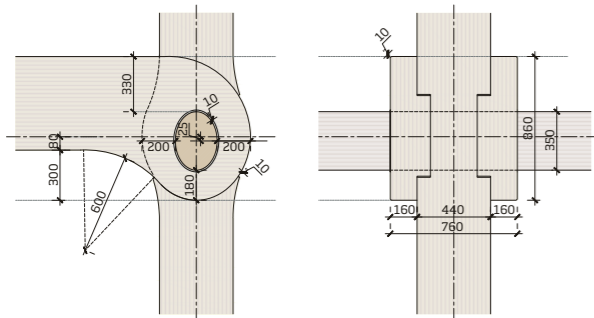
www.traguiden.se



JAPANSKA DETALJER & SCHWEIZISKT PRECISIONSARBETE

Tamedia reser sig som ett jättelikt Meccano invid floden Sihls i Zürich. Det är en mäktig byggnad vars synliga trästomme är sammanfogad utan varken skruv eller spik.»

TEXT Katarina Brandt FOTO Didier Boy de la Tour



Ritningen visar hur träförbanden är konstruerade.

3 600 granar skapar Tamedias imponerande ramverk. Träden har vuxit på 1 000 meters höjd vilket ger goda egenskaper.

Under det senaste århundradet har kvarteret Werd i centrala Zürich utvecklats till en knutpunkt för schweiziska medier. Morgontidningen *Tages-Anzeiger* var först på plats när de satte spaden i jorden 1902. Sedan dess har fler företag sökt sig hit för att få ta del av det kreativa klimat som präglar området. Högst nyhetsvärde i kvarteret har just nu mediekoncernen Tamedias sju våningar höga kontorsbyggnad. Företagets medarbetare har suttit spridda på olika platser över hela Zürich. I januari 2009 beviljades bygglov för ett nytt, större huvudkontor signerat Shigeru Ban. Det är den japanske arkitektens första byggnad i Schweiz och landets hittills högsta träkonstruktion.

– Att valet av arkitekt föll på Shigeru Ban beror på att vi ser flera likheter mellan hans arkitektur och vår verksamhet, menar Christophe Zimmer som är chef för Corporate Communication och Investor Relations på Tamedia. Att arbeta i en mediekoncern betyder att man alltid måste komma upp med idéer och vara kreativ. Det är lite av ett signum även för Shigeru Ban som gång på gång visar att det går att vara nyskapande, och det med ganska vardagliga material.

DET FÖRSTA SPADTAGET togs i augusti 2011 och i mitten av juni 2013 började tidningarna *20 Minuten* och *Tages-Anzeiger* att flytta in med sina redaktioner. Byggnadsarbetet har föregåtts av rigorösa förberedelser där några av Schweiz främsta träbyggnadskonstruktörer engagerats.

Att Shigeru Ban valt en träkonstruktion, beror enligt Christophe Zimmer på hans tidigare samarbete med den schweiziske

»VARJE RAM BESTÅR AV FYRA 21 METER HÖGA PELARE OCH FEM 175 METER LÅNGA, DUBBLA BJÄLKAR.«

ingenjören Hermann Blumer. Han har specialiserat sig på komplexa träkonstruktioner och kan tillsammans med Shigeru Ban se tillbaka på en rad uppmärksammade projekt, bland annat Centre Pompidous filial med sitt böljande trätak i franska Metz. I arbetet med Tamedias huvudkontor blev Hermann Blumer involverad i ett tidigt skede.

– Min uppgift i våra samarbeten är att tolka Shigeru Bans arkitektoniska lösningar och se till att de blir tekniskt genomförbara. Vi pratar inte så mycket med varandra utan kommunicerar mer via skisser och ritningar. Dessutom använder vi oss av samma CAD-program, säger Hermann Blumer.

DET MÄRKS ATT arkitekten inte haft som syfte att dominera stadsbilden med sin byggnad. Den är långt ifrån diskret, men smälter ändå in i den befintliga bebyggelsen. Entréplanet har dubbel takhöjd, precis som de omgivande fastigheterna. Mansardtaket med sitt brutna takfall, är också i linje med övrig arkitektur i kvarteret. Det som gör att byggnaden drar blickarna till sig är den gigantiska trästommen i limträ. Istället för att kapsla in träet låter Shigeru Ban det bli fullt synligt. Tack vare den heltäckande fasaden i glas får byggnaden en transparens som är själva sinnebild för en mediekoncern.

Träkonstruktionen är ett precisionsarbete signerad Hermann Blumer. Den är uppbyggd som ett ramverk av balkar och pelare som prefabricerats hos företaget Blumer-Lehmann i Gossau. Varje ram väger 24 ton och består av fyra 21 meter höga pelare och fem 17,5 meter långa, dubbla bjälkar. Elementen transporterades till byggplatsen med lastbil nattetid för omedelbar montering morgonen därpå. Eftersom det inte fanns möjlighet att lagra de prefabricerade elementen på byggplatsen, gavs heller inget utrymme för feldimensionering. En ram i taget har monterats där den senast monterade utgjort förlaga för nästa. Ramverkets konstruktion har gjort att byggnaden inte vuxit på höjden, så som vi är vana att se nybyggnationer ta form. Istället för att sikta mot himlen ökade omfånget istället horisontellt i takt med att ramverken anslöts till varandra.

Konstruktionen har krävt en ansenlig mängd granvirke, närmare bestämt 2 000 kubikmeter, vilket motsvarar cirka »



Att sammanfoga elementen med hjälp av träplugg i bok är en gammal metod. I teorin kan stammen demonteras och resas igen.





Shigeru Ban Architects

» 3 600 träd. Shigeru Ban ställde dessutom som krav att det skulle vara senvuxen gran med tunna årsringar från en och samma växtplats, belägen som lägst 1 000 meter över havet. Dessa bestånd ger virke med bättre egenskaper än träd med en snabbare tillväxttakt, till exempel ökad formstabilitet. För att hitta så stora kvantiteter fick man vända sig till grannlandet Österrike och regionen Steiermark som är landets skogstätaste region. Här avverkades träden och förädlades till limträ innan de transporterades vidare till Blumer-Lehmann vars CNC-styrda fräsar formade dem till 1 400 byggnadselement.

Träet i stammen har levererats obehandlat och kommer att förbli obehandlat.

– Det bästa underhållet är inget underhåll alls! Eftersom trä är ett levande material kommer det att förändras över tid och åldras med värdighet, utan att vi behöver lägga oss i, säger Christophe Zimmer.

VISSHETEN ATT SHIGERU Ban valt bort alla inslag av metall i trästommen gör byggnaden än mer fascinerande. Varken spik eller skruv har använts för att foga samman den prefabricerade stammen. Istället för stålförband utvecklade Hermann Blumer en speciell infästning i form av en stor träplugg i det hårdare träslaget bok.

Idag använder man sig nästan uteslutande av skruv och spik när man sammanfogar trä. Hermann Blumer menar att detta har utarmat träbyggandet både tekniskt och gestalningsmässigt.

– Just därför är det så spännande att Shigeru Ban nu har tagit ett kliv tillbaka och återgått till de gamla metoderna när det gäller sammanfogning utan inslag av varken skruv eller spik. Idén med en träplugg i bok kan tyckas som ett nytt grepp, men konstruktionen har faktiskt använts tidigare inom verkstadsindustrin. Där brukade man använda sig av träpluggar för att fixera lagren på roterande metallaxlar, berättar Hermann Blumer.

Arkitektens val grundar sig på att han inte velat ha några störande inslag i träkonstruktionen, men också en önskan att i största möjliga mån använda sig av förnybara material. Att använda sig av den här typen av avancerad snickeriteknik känns igen från traditionell japansk träarkitektur. I teorin skulle stammen kunna demonteras och byggas upp igen, utan att skada materialet.

Men det är inte bara Shigeru Ban som utgår från miljömässiga kriterier. Det har varit ett krav från staden Zürich där man vid en folkomröstning 2008 röstade ja till »2000 Watt Society«. Det är en energipolitisk modell som visar hur det är möjligt att endast konsumera så mycket energi som världens energireserver tillåter. För byggindustrin innebär »2000 Watt Society« hårda miljömässiga krav, bland annat när det gäller materialval, energiförbrukning och klimatpåverkan.

Att bygga en prefabricerad träbyggnad mitt inne i Zürichs stadskärna har varit den största utmaningen, enligt Christoph Zimmer som också nämner den utdragna dialogen med brandmyndigheterna.

Till skillnad från vanliga konstruktioner växte huset horisontellt i takt med att de 24 ton tunga ramverken anslöts till varandra.



Shigeru Ban Architects

De 1 400 byggnadselementen CNC-frästes i limträ. Sammanfogningen skedde sedan med handkraft och enorma klubbor.

Shigeru Ban

Shigeru Ban är en arkitekt med ovanligt stark lyskraft på den internationella arkitekturscenen. Han föddes i Tokyo 1957 och har idag kontor i Tokyo, New York och Paris. Under många år har han lyckats para prestigefyllda uppdrag med sitt sociala engagemang. När människor av olika anledningar tvingats från sina hem, har Shigeru Ban snabbt varit på plats. Han har arbetat i jordbävningsträskade länder som Haiti, Kina, Italien och Turkiet och anses som en av världens mest visionära arkitekter, inte minst eftersom han konsekvent använder sig av förnybara byggmaterial.

Shigeru Ban har ritat exklusiva och experimentella privatbostäder i USA och Japan. I Tokyo finns hans Curtain Wall House, där draperier ersatt konventionella ytterfasader. År 2010 invigdes Centre Pompidou filial i Metz där formen på taket inspirerats av en traditionell kinesisk hatt.



– Eftersom allt trä i byggnaden är synligt behövde vi installera ett sprinklersystem. Dessutom genomgick alla limträelement en separat granskning för att säkerställa bärigheten vid en eventuell brand.

TAMEDIA UPPSKATTAR ATT den totala byggkostnaden på 40 miljoner Euro är ungefär 20 procent högre än om man hade valt ett mer traditionellt byggnadsmaterial som betong.

– Vi tycker att den högre kostnaden är motiverad eftersom vårt nya huvudkontor sätter både Tamedia och Zürich på kartan. En byggnad som denna visar att vi är ett företag som tror på framtiden. Dessutom är våra medarbetare värda en bra arbetsmiljö som uppmuntrar dem till att vara kreativa. Här spelar valet av trä en central roll med alla sina taktila värden. Trä doftar gott, det ger bra akustik och inomhusklimat och är dessutom vackert att se på.

Att Tamedias huvudkontor inte är det sista avtryck Shigeru Ban lämnar efter sig i Schweiz, står redan klart. Nu närmast väntar ett uppdrag för landets välkända klocktillverkare Swatch och Omega, vars nya huvudkontor ska stå klart i Biel sommaren 2015. ©

Uppvisning i uppförande

Höghus i trä etablerar sig i Europa. Sex, sju och åttavåningshus i trä har de senaste åren byggts på flera platser i Sverige och världen. Följ med till Strandparken i Sundbyberg, Murray Grove i London och till Via Cenni i Milano – tre exempel på att höghusbyggandet i trä, i takt med de senaste årens utveckling, har rört sig från experimenterande in i mittfåran. »

TEXT Björn Ehrlemark FOTO Rasmus Norlander



»ATT SÄTTA FYR PÅ 170 MILLI-METER KRYSSLIMMAT TRÄ ÄR SOM ATT FÖRSÖKA TÄNDA ELD PÅ EN TRÄDSTAM.«

Den milda doften från cederfasaden som värmts i morgonsolen är väntad. Kubbgolvet i trapphuset är en överraskning. Men svindeln är överrumplande. Från etagevåningen under sadeltaket på det första av Folkhems fyra åttavåningshus i Strandparken i Sundbyberg, ritade av Wingårdhs arkitektkontor, rusar blicken förbi ett glasrädce, accelererar utmed tjugosex meter spånfasad och fortsätter rakt ner i Bällstaviken nedanför.

Just nu är det inflyttningstider i huset, som är det högsta trähuset i Stockholmsområdet. Redan på idéstadiet var miljöprofilen en viktig del av projektet – husen skulle vara byggda av trä och det skulle synas. Fasaden är utförd i kvistfria cederträspån. Beslutet att använda spånen togs efter mycket skissande på rätt lösning.

– Att lösa detaljeringen av en fasad som är så här stor innebär helt nya spelregler. Det vore kanske lätt att tänka sig en vanlig, slät panel men det händer ganska mycket i steget från sommarstuga till höghus, säger Hanna Samuelson från Wingårdhs, som jobbat med projektet tillsammans med bland andra uppdragsansvarig arkitekt Anna Höglund och ingenjören Anders Ståhlberg från samma kontor.

Hanna Samuelson nämner utmaningar de stått inför vid uppförandet av huset. Hur gör man med skarvar? Kapillärkrafter? Och underhåll? Vilken bostadsrättsförening vill upp och olja ytterväggen vart femte år?

– Vi måste ta träet på allvar, det måste andas, det suger vatten, det krymper och sväller och det rör på sig, säger hon och påpekar att materialet inte går att betrakta som ritprogrammets abstrakta, blanka yta som obekymrat reser sig till vilken höjd som helst.

LÖSNINGEN BLEV CEDERSPÅNEN, som är naturligt motståndskraftiga mot röta och svamp och klarar sig obehandlade. Tricket är att alla små enskilda delar gör att fasaden liksom pixlas ner och blir mindre känslig för variation. Varje spån kan skifta otroligt mycket i färg – från början är de mörkröda, en del är bruna, så småningom blir de grå – utan att fasaden som helhet blir fläckig eller flammig. Tanken är att det kommer att se bra ut över tid, hela vägen från nu till om tio, femton eller trettio år.

Även om stommen inte är exponerad i interiören så har ytiskt i naturmaterial varit en ledande princip. Materialpaletten i allt från taktäckning till hissinteriör består utslutande av väl valda träslag. Såväl invändiga fönsteromfattningar som golv utgörs av ask, balkongfronter av ceder och fönsterkarmar av betsad furu. Träet både syns och känns – de som flyttar in här vill åt träkänslan. Luftkvaliteten får de på köpet.

– Inga emissioner från plaster och laminat eller sporer flyger omkring. Och huset är torrt från början så det finns ingen byggfukt som kan ligga och lura, säger Hanna Samuelson.

TROTS ATT DET snart är tjugo år sedan det blev tillåtet att bygga höga trähus i Sverige har spekulanters och besökares frågor kring materialvalen i Strandparken ofta handlat om eld.

– Jag brukar erbjuda tändstickor till alla besökare, så att de kan få göra ett försök, säger Arne Olsson, vd på byggherren Folkhem, och pekar mot den exponerade stommen i visningslokalen.

Att sätta fyr på 170 millimeter krysslimmat trä är som att försöka tända eld på en trädstam. Det som brinner snabbt och är farligt i en lägenhet är inredningen, oavsett vad huset är byggt av, påpekar Arne Olsson.

Många reagerar reflexmässigt på tanken om förkolnade konstruktioner. Det beror kanske på att en stålbalk som krokmar i hettan är en ovanlig syn jämfört med en brinnande träbit. Trä betar sig till skillnad mot stål förutsägbart vid brand, vilket gör materialet enkelt att dimensionera och det är tryggare för brandkåren att gå in om det skulle behövas. Brandmännen kan med en snabb blick avgöra ungefär hur länge ett trähus kommer att stå, även om det brinner. Den förkolnade yta, som vid höga temperaturer bildas på en bärande balk eller pelare i trä, skyddar materialet innanför. Därför dimensioneras stommen efter hur länge brandföreskrifterna kräver att byggnaden skall kunna stå. Flera centimeter ska kunna förkolnas utan att konstruktionen tappar sin bärförmåga.

Lägenheterna i Strandparken är utrustade med boendesprinklers, vilket är en extra säkerhetsåtgärd. I händelse av fasadbrand kyls



Akustisk låda. Vaggarna i varje bostad är av dubbla massivträskivor med luft emellan. Innertaket hänger på väggarna.

systemet såväl rummen som fönsterglasen i skydd mot eventuell hetta utifrån. Wingårdhs-arkitekten Hanna Samuelson igen:

– Det är mycket psykologi i det där. Alla vet att trä brinner. Men tänk då på vad som händer med en fasad av cellplast med en tunt lager puts utanpå?

DE PLANA MASSIVTRÄELEMENTEN som huset är byggt av har levererats från Martinsons fabrik i Västerbotten. De är våningshöga i höjd och breda som en lägenhet.

– Risken med ett prefabhus är att det ser ut som ett lapptäcke med alla skarvar. Det fiffiga med spånen är att vi kan sätta dem på

väggelementen i förväg och sen lägga i de horisontella och vertikala skarvarna när de väl är uppe, säger Hanna Samuelson.

Vid en närmare anblick är precisionen imponerande. Prydliga rader med spånplattor löper runt huset i rad efter rad. De linjerar med fönstersättningen, följer med ut på balkongfronterna och över sadeltaket, och i hörnen möts de som fingrarna på ett par knäppta händer. Och det är precis som det ska. Byggherren Folkhems miljöambitioner med projektet har från början varit stora.

– Vi tänkte såhär: bygger vi trähus och kan göra oss kända som den riktiga miljöbyggen i den här staden, då skulle vi också kunna »



» SPÅNPLATTORNA LINJERAR MED FÖNSTER-SÄTTNINGEN, FÖLJER MED UT PÅ BALKONGFRONTERNA OCH ÖVER SADELTAKET «



» komma åt mark på ett enkelt och bra sätt. Alla politiker är väl intresserade av att göra sin insats för klimatfrågorna? säger Arne Olsson och fortsätter:

– Ett sådant här hus binder lika mycket koldioxid som fyrtio betonghus. Därför tycker vi oss inte behöva fundera så mycket mer på vad vi ska bygga i för material.

DEN INSTÄLLNINGEN HAR inte varit helt självklar i andra höghusprojekt i trä, inte ens välprofilerade sådana. Ett exempel på det var när arkitekterna på Waugh Thistleton försökte sälja in det nio våningshus i massivträ som de ritat i Murray Grove i London till sin byggherre. De lyfte fram träets miljöfördelar och de medföljande pr-vinsterna men argumenten föll platt. Att materialet skulle minska utsläp-

pen av koldioxid med över 300 ton jämfört med ett motsvarande hus i betong var inte ett gångbart resonemang på fastighetsmarknaden, kontrade byggherren, för vem vill betala London-priser för att bo i ett »experiment»? Då förklarade arkitekterna att den österrikiska massivträstommen kunde levereras på ett tjugotal lastbilar och resas med en hastighet av en våning i veckan. Detta argument köpte byggherren, men med ett ultimatum: att materialvalet skulle hållas hemligt när lägenheterna lades ut på marknaden.

Interiören kläddes i gipsskivor och trähusets yttre gömdes bakom en fasad av fiber-cementplattor. Men nyheten om den imponerande träkonstruktionen läckte till pressen och efter publiceringen såldes samtliga 29 lägenheter på en och en halv timme.

1. Precisionen är imponerande. Spånfasaden monteras på väggelementen redan innan de sätts på plats.
2. De rumsbredda väggelementen lyfts direkt från lastbilen in i det väderskyddande tältet och monteras direkt.
3. Varje spån kan skifta mycket i färg - från början är de mörkröda, en del är bruna, så småningom blir de grå.
4. Murray Grove i London restes med hastigheten av ett våningsplan i veckan. Lägenheterna såldes slut på en och en halv timme.

I EN FÖRORT till Milano har lyftkranarna nyligen lämnat kontinentens största träbyggarbetsplats. De fyra bostadstorn som uppförts är ritade av RossiProdi Associati och är sammankopplade av längor i två våningar som bildar kringbyggda gårdar. Tillsammans utgör de det nya bostadskomplexet via Cenni. Projektet är en del av uppbyggnadsprocessen efter den stora jordbävningen i L'Aquila år 2009. Husens bärande väggar, bjälklag och hisschakt har konstruerats i korslimmat massivträ, totalt sex tusen kubikmeter. Att valet föll på trä var delvis en tidsfråga eftersom det var bråttom att ersätta förstörda och varningsklassade byggnader i hela regionen.

Att se till att katastrofen inte upprepade sig var också en viktig prioritering när valet föll på trä som konstruktionsmaterial.

Höga hus i trä

Kapplöpningen om världens högsta träbyggnad har kommit igång ordentligt, och de tävlande är spridda över världen. Eldsjälarna som kanadensiska MGA, norska Helen & Hard och londonbaserade Waugh Thistleton har fått påhäng av stornamn som som Skidmore, Owings & Merrill och Arup. De två sistnämnda har båda nyligen lanserat projekt som beskriver möjligheten att bygga upp till trettio våningar – riktiga träskyskrapor. I Sverige står det första av fyra åttavåningshus med massivträstomme och fasad av cederspån nu färdigt vid Ballstaviken i Sundbyberg. Husen har ritats av Wingårdhs Arkitekter för Folkhem och är Stockholmsområdets första höghus i trä. Men det är också del av en långsiktig satsning från byggherrens sida.

Träkonstruktionen beräknas väga ungefär en fjärdedel av motsvarande byggnad i betong vilket gör att om någon del av byggnaden skulle rasa blir skadorna förstas mindre. Än viktigare är att med en mindre massa blir krafterna som utvecklas när marken skakar inte lika stora och konstruktionen blir därmed mycket säkrare mot framtida skalv.

PÅ WAGRAMERSTRASSE i Wien har Österrikes högsta bostadshus i trä precis lämnats över till hyresgästerna. Huset är sju våningar högt och ritat av Schluder Architektur. Samtidigt byggs just nu ett nytt hus åt Wood Innovation Design Centre i Brittish Columbia, Kanada, med kontor och publika lokaler. Det är ritat av MGA och antagligen blir det världens högsta i trä. Men förmodligen »



Det 14 våningar höga huset Treet i norska Bergen ska stå färdigt hösten 2014. Byggnaden signerad Artec blir världens högsta i trä.

» varar det inte särskilt länge – till och med arkitekterna själva hoppas på att rekordet snart slås.

Kanske sker det i norska Bergen, där klar-tecken precis getts till bostadstornet »Treet« som med sina fjorton våningar i trä gör anspråk på titeln »høyeste trehuset som er bygget i verden«. Projektet är ritat av Marina Trifkovi och Per Reigstad från arkitektkontoret Artec och konstruktionen, en kombination av bärande limträ och moduler, beskrivs som banbrytande. Höjden blir 47 meter och inflyttning beräknas ske tidigt hösten 2014.

Till och med det amerikanska jättekontoret SOM, Skidmore, Owings & Merrill, som ritat Burj Khalifa såväl som fem till av världens tolv högsta byggnader, släppte nyligen en forskningsrapport där de presenterade ett system för skyskrapor i trä. Där beskrivs träbyggnadstekniken som en vidareutveckling av förra århundradets formula för höga kontorshus i stål och glas, som som en gång i tiden satte standarden för. Och London-baserade Arup, ofta omnämnd som världens främsta konstruktionskonsulter, har också precis tagit sig an trä-på-höjden-frågan med ett färskt höghuskoncept kallat Life Cycle Tower.

För hundra år sedan kunde tio våningar i gjutjärn eller betong skrämna slag på förbipasserande som trodde att de skulle få huset över sig, men höghus blev snart en etablerad del av stadsbilden. På samma sätt normaliseras höga hus i trä, i takt med att de blir vanligare. Parallellt med att jakten mot toppen eskalerar uppkommer också fler tillämpningar.

TILLBAKA PÅ STRANDPARKEN i Sundbyberg har en flyttbil precis rullat upp framför porten. Flyttkartonger delar hiss med hantverkare som är på väg upp för att lägga sista

Arne Olsson, byggherre

»ALLA POLITIKER ÄR VÄL INTRESSERADE AV ATT GÖRA EN INSATS FÖR KLIMATFRÅGORNA?«

handen på interiören i etagevåningen under sadeltaket. Innan de sista ytskikten är på plats går det fortfarande att se hur alla installationer rymms i bjälklagen och hur värmeslingorna ligger nedfrästa under golvet. Inga radiatorer, och därmed kan de stora, skjutbara glaspartierna gå ända ner till golvet.

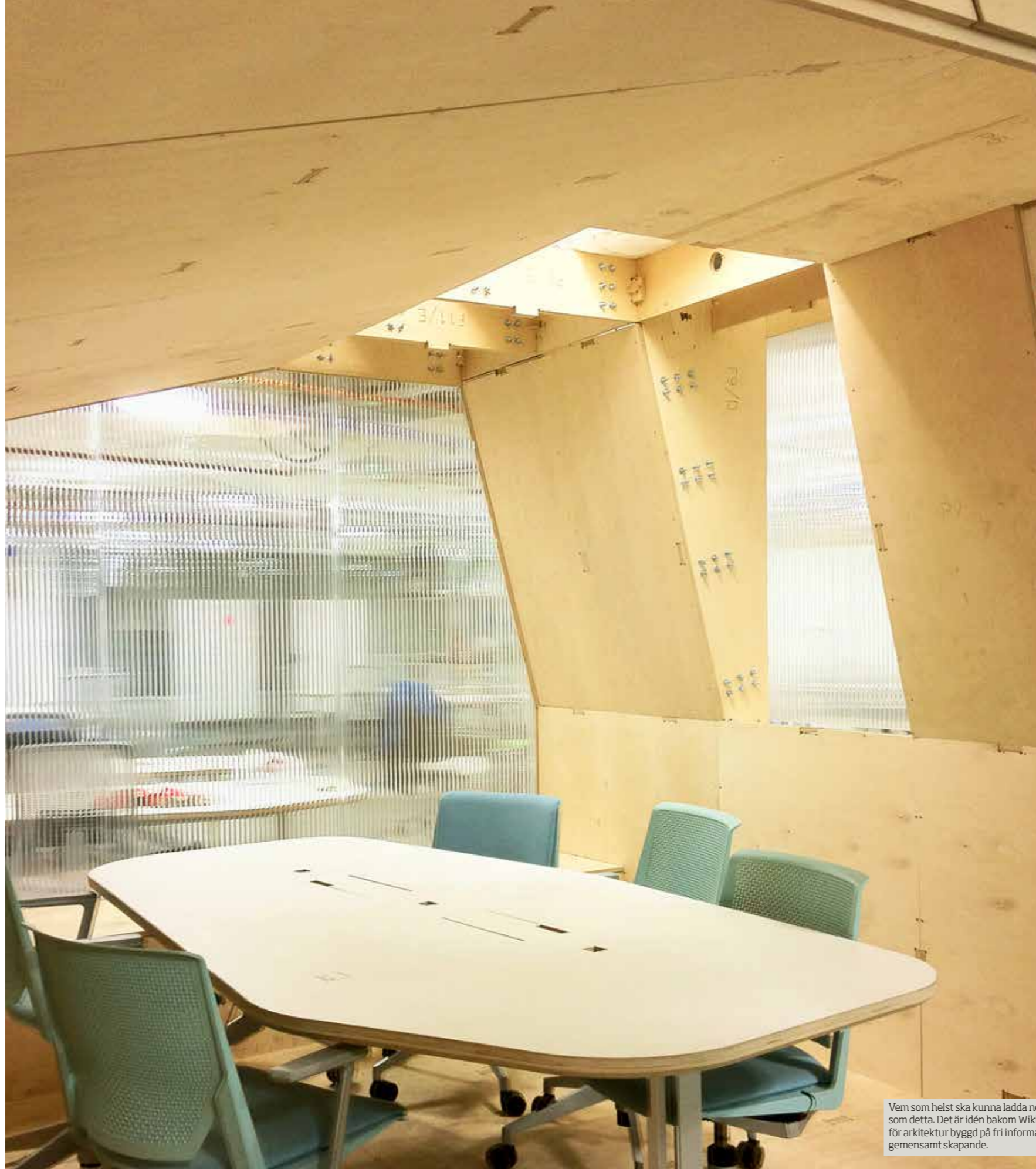
För att ljudisoleringen ska fungera väl hänger undertaket på väggarna, inte i bjälklaget ovanför, och mellan lägenheterna byggs väggarna som dubbla massivträskivor med tjugo millimeter luft emellan. Varje bostad blir som en egen akustisk låda.

Folkhems färdigställda långsmala hus är det första att uppföras av en grupp på sju, alla med ena gaveln mot strandpromenaden längs Bällstaviken och den andra åt Sundbybergs Hamngatan. De fyra mittersta blir trähus i liknande utförande som det första. Dessa flankeras av prefabhus i betong som uppförs av en annan byggherre.

Nyinflyttade har därför byggarbetsplatser på var sida om sig, men dessa skiljer sig från varandra: på norrsidan hörs vrålet av en sågklinga som tuggar mot betongelement och armeringsjärn. På södra sidan står ett vitt jättetält redo att steg för steg följa nästa nya trähus när det växer på höjden. Inne i tältet är det tyst och torrt.

– Och det luktar nysågat, säger Hanna Samuelson. ☺

Via Cenni har rests snabbt och står säkrare i händelse av jordskalv. Träbyggnader har blivit vanligare i Italien efter jordbävningar 2009.



Wikihouse

GLOBAL LOKALPRODUCED ARKITEKTUR – MODERNA MÖNSTERBÖCKER FÖRÄNDRAR SKAPANDE- PROCESSEN

TEXT Björn Ehrlemark

Vad är teknologi? Arkitekten Virginia San Fratello ställer frågan och besvarar den själv efter en kort konstpaus:

– Teknologi är tillämpningen av kunskap.

Virginia San Fratello är partner i kontoret Rael San Fratello som specialiserat sig på arkitektur och byggkomponenter som produceras med 3D-skrivare. Denna maskin, 3D-printern, har blivit symbolen för vad som beskrivs som en ny industriell revolution. I den framtid som målas upp kommer massproduktion i fabriker till stor del att ersättas av en process där de saker vi konsumerar istället laddas ner som en digital fil och tillverkas i hemmet. Redan idag kan allt från leksaker till reservdelar eller möbler produceras med utrustning som inte kostar mer än vad en bläckstråleskrivare gjorde på 90-talet. Det är bara en tidsfråga innan vi får se det första printade huset.

Nyligen presenterade Virginia San Fratello den forskning som hon bedriver tillsammans med kollegan Ronald Rael på arkitektskolan i Berkeley, Kalifornien, under en föreläsning i Brisbane i Australien. Allt började med att den printer de hade tillgång till laddades med en specialplast. Experimentlusta drev dem till att fylla den med egna material.

– Vi bestämde oss för att hacka vår 3D-printer.

Först experimenterade de med lera, därefter porslän. Nu arbetar de med att finslipa olika recept som de använder för att göra

3D-utskriften i sand, salt, papper, och, inte minst, trä. Lönn, furu och pecan-träd ingår än så länge i repertoaren. Recepten är hemliga men råmaterialet är sågspån från sågverksindustrin. Till stor del är det miljöaspekterna som styr materialvalet och utöver de vanliga fördelarna med trä är sågspån dessutom en restprodukt. Med ett skratt berättar arkitekten att det finns ett sådant överflöd att leverantörerna motvilligt skickar mindre än ett fullt godståg åt gången.

FÖR ATT KUNNA printas blandas spånet med ett organiskt bindemedel och i princip går alla ingredienser att äta. Kostnaden reduceras med över nittio procent jämfört med de material som finns tillgängliga på marknaden och planen är att kombinera metoden med ett enkelt användargränssnitt, som låter vem som helst ge form åt sina egna möbler, eller till och med byggnader. Föremålen skickas sen hem, eller skrivs ut på plats för den som har tillgång till en egen printer.

– Vi tänker oss inte det här som framtiden, vi vet att vi kan genomföra det redan nu säger Ronald Rael.

Ofta omnämns 3D-printtekniken i samband med idéer om Open Source-design, formgivning som del av en kultur präglad av fri informationsdelning i öppna system. Konceptet är hämtat från programmering med öppen källkod, så kallad Open Source. Där ersätts upphovsmannaskap för enskilda »

Vem som helst ska kunna ladda ner och bygga ett hus som detta. Det är idén bakom WikiHouse, ett initiativ för arkitektur byggd på fri informationsdelning och gemensamt skapande.



Formstudie utskrivet med en 3d-printer som laddats med sågspån blandat med ett organiskt bindemedel.



Ronald Rael, arkitekt

»VI TANKER OSS INTE DET HÄR SOM FRAMTIDEN, VI VET ATT VI KAN GENOMFÖRA DET REDAN NU«

Rael San Fratello Architects/Emerging Objects



Formerna skärs ut av standardplywood med cnc-fräs och monteras utan varken spik eller skruv.

WikiHouse



DRM Chair är ett konceptuellt inlägg i debatten om digital upphovsrätt. Efter åtta sittningar är schweiziska designgruppen Les Sugus stol förbrukad och utlöser en självförstörande mekanism som smälter knutpunkterna så att stolen rasar ihop.

Baechold, Baumert, Bouvier, Brevet, Constantin, Dalmazzini, Desboeufs, Desmet, Gogan

» verk av enskilda kreatörer, med samarbete och kontinuerlig, frivillig, vidareutveckling. Motsvarande tanke för design av fysiska produkter innebär att strikt mönsterskydd ersätts med en mer eller mindre fri tillgång till ritningar och instruktioner, där alla som vill kan ta del av eller ändra i dokumenten som det passar dem.

Tankarna är inte så nya som det kan låta. Redan när tryckpressen slog igenom på 1400-talet började mönsterböcker spridas och tillsammans med dem ritningar på ornamentvarianter och byggnadstyper. På 1800-talet tog arkitekter fram planschverk med exempelvis ladugårdar som kunde anpassas efter plats och tillgängliga resurser. Egnahemsrörelsen i folkhemssverige byggde

på självbyggeri enligt en liknande logik. Alla kan de läsas som föregångare, men med en viktig skillnad: istället för standarder som beslutas högt upp i hierarkin handlar dagens rörelse om en radikal decentralisering.

– I IT-världen har det fria utbytet av idéer lett till en exponentiell utveckling de senaste decennierna. Vi arkitekter borde göra det samma, säger Michael Green på telefon från sin studio i Vancouver.

Han har på sistone uppmärksammats för att ha lett en grupp som utvecklat system för att bygga riktigt högt i trä, upp mot trettio våningar, i en strävan att bygga ekologiskt hållbara, tätbefolkade städer. Hela forskningsrapporten har gjorts fritt tillgänglig som pdf-dokument på nätet. Men även själva

byggsystemet, från principer till detaljer, kan användas och utvecklas vidare av andra under en Creative Commons-licens.

– Vi avstod avsiktligt från att få det att se ut som arkitektur. Vad vi designade är ett system, säger han.

ÖVERSÄTTNINGEN FRÅN DIGITALA programmeringsspråk och nätets kopieringskultur till design och arkitektur väcker helt nya frågor. Hur fritt och öppet kan det bli? Hur stort?

Initiativet WikiHouse var ett direkt svar på frågan om hur ett Open Source-projekt skulle kunna fungera i byggnadsskala. Det drogs igång av det brittiska arkitektkontoret oo/. En av personerna bakom projektet, Joni Steiner, citerar nationalekonomen John Maynard

Digital ordlista

Creative Commons (CC) – en vidareutveckling av copyright som underlättar en mindre strikt juridisk kring upphovsrätt.

Mönsterbok – en samling ritningar eller instruktioner, sammanställda för att fungera som modell eller inspirationskälla.

Open Source-design – är ett gemensamt skapande, ofta genom kommunikation över internet. Här är fri informationsdelning och slutanvändarens delaktighet i designarbetet viktiga principer.

3D-printer – en maskin som skapar fysiska objekt utifrån en digital modell, genom att ett rörligt munstycke adderar lager på lager av ett eller flera material.

Keynes för att sammanfatta konceptet:

– »Det är enklare att skicka recept än kex och kakor.«

Idén är att användare med en enkel plugin till ritprogrammet SketchUp ska kunna dimensionera sitt hus eller sina möbler, och med en knapptryckning få ut en fil som kan läsas av en datorstyrd CNC-fräs. För den som inte har en egen bistärd de med en lista på företaget som kan utföra tjänsten i ditt närområde. De former som skärs ut i standardplywood går sen att montera till golv, tak och väggar, utan varken spik eller lim. Till och med stegen och hammaren som behövs för att banka ihop produkten med ingår i filen.

– 18-millimeters granplywood är utgångspunkten. Det finns att få tag på överallt och

en skiva är lätt nog att bäras, samtidigt som den är tjock nog att hålla som konstruktion.

DE ENKLA OCH universella principerna är viktiga att hålla fast vid, resonerar oo/-teamet, eftersom det skapar en låg tröskel för delaktighet. Sen projektet startades har det vidareutvecklats över nätet. En grupp i Nya Zeeland har optimerat konstruktionen, en arkitektskola har inorporerat systemet i sin kursplan och andra partners har lagt till den parametriska modell som gör att slutanvändaren kan anpassa designen. Nästa steg är ett fullskaligt WikiHouse i Rio de Janeiro som ska fungera som lokal tillverkningsplats.

– Fabriken är överallt och designteamet är alla, summerar Joni Steiner. ☺

Håll huset torrt

Fuktbelastningen på en träbyggnad kan påverkas av till exempel nederbörd och fuktigt byggmaterial, men också av fukt från mark och luft. I valet av tätskikt är det därför nödvändigt att först konstatera vilken sorts täthet man eftersträvar - vattentäthet, ångtäthet eller lufttäthet.

TEXT Torbjörn Tenfält & Annika Munter FOTO Ove Eriksson/NordicPhotos

EN AV DE viktigaste sakerna att ta hänsyn till under byggprocessen är materialets fuktkvoter, så man inte bygger in fukt i stommen.

– Man kommer långt med väderskydd och en bra materialhantering. Ha koll på det virke som levereras till byggarbetsplatsen och se till att det inte blir fuktigt under lagring och byggnation, säger Thorbjörn Gustavsson, fuktexpert på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitutets sektion för byggnadsfysik och inommiljö.

Trä som levereras till ett husbygge ska ha målfuktkvot 16 % och virkets yfuktkvot får vara högst 18 % vid inbyggnad.

HÅKAN WIDJEDAL, ARKITEKT på Arkitektstudio Widjedal Racki, har lång erfarenhet av att rita trähus och hålla fukten borta.

– Man behöver inte vara livrädd för att träet ska bli blött, men se till att det kan torka ut och att det inte samlas stillastående vatten på det, säger Håkan Widjedal.

Han och hans medarbetare lägger stor vikt vid att luft ska kunna ventileras alla träkon-

struktioner. Ett känsligt parti av en yttervägg är dess nedersta del, vid mötet med grunden. Anslutningen mellan vägg och panel ska ordnas så att inträngande vatten och fukt leds och luftas ut. På samma sätt ska stänkvatten från nederbörd eller fukt från markytan inte kunna skada fasaden eller bakomliggande väggkonstruktion.

– Vi ritar ofta offerbrädor längst ner på fasaden, som ett extra skydd mot fuktvandring, säger Håkan Widjedal.

Träreolar i ytterväggarna skapar sällan problem. Regelstommar ska hållas varma genom montering av en extra isolerskiva på utsidan av träregelstommen. På insidan av en traditionellt isolerad vägg ska det både finnas lufttätning och ångtätning. Vanligast är att använda byggplastfolie som ger dels lufttäthet, dels ångtäthet.

Ångspärren ska ha få skarvar som noggrant svetsas, limmas eller kläms fast. Genom att ångspärren kan placeras en bit in i värmeisoleringskiktet på det vertikalt bärande träregelverket kan installationer som eldosor och elrör läggas i det inre isoleringskiktet mellan de horisontella träreglarna, vilket gör att man inte behöver passera genom eller skada ångspärren. Ångspärren som ligger närmast den invändiga beklädnaden har också en lufttätande funktion och hindrar vattenånga i inomhusluften att tränga ut i väggkonstruktionen med risk för kondensering.

MEMBRAN OCH DUKAR, som har andra egenskaper än byggplastfolien, är ett alternativ till den traditionella ångspärren. Bland annat finns material som är lufttäta och ångöppna, eller vattentäta och ångöppna, vilket kan vara önskvärdt till exempel i välisolerade konstruktioner.

Håkan Widjedal har arbetat med en typ av tätskikt som används i kombination med isolering och har egenskaper liknande Gore Tex-material i kläder.

– Det håller tätt mot vind och vatten och

andas, precis som en Gore Tex-jacka. Kommer fukt in i konstruktionen kan den även torka inåt, inte bara utåt, säger Håkan Widjedal.


Tanken med metoden är att träet själv ska kunna reglera fukten tack vare sina hygroskopiska egenskaper. Systemet är en vidareutveckling av traditionell cellulosaisolering och används sedan länge på bred front i bland annat Österrike och Tyskland.

Vid planering av ett nytt projekt är det viktigt att fundera kring fuktaspekten. Första steget är att ta reda på hur huset rent byggtkniskt ska hanteras. Även utförandet av detaljer är en viktig aspekt att fundera över. Alla genomföringar i yttervägg måste utföras med varsamhet. Annars kan konvektionsströmmar leda fuktig luft in i väggkonstruktionen där den sedan kan kondensera. Thorbjörn Gustavsson tar fönstermontaget som exempel.

– Läcker det in vatten i väggkonstruktionen vid ett slagregn är det särskilt känsligt, säger han.

VARE SIG DET gäller fönstersmygens eller fönsterbleckets anslutning mot fönsterkarmen handlar det om att säkerställa att vatten inte rinner in. Thorbjörn Gustavsson förordar en tvåstegstättning där den yttre delen är ett regnskydd som hindrar vatten från att läcka in. Det består i regel av droppbleck, sidobleck och fönsterbleck. Bakom det har man en dränerande luftspalt som står i kontakt med uteluften. Innanför luftspalten finns en luft- och ångtätning, oftast någon typ av elastisk fogmassa i fönsterkarmens insida.

– Tryckskillnaden över regnskyddet blir på det här sättet väldigt låg och därmed minskar drivkraften för vatten att leta sig in genom otätheter. Det innebär att risken för läckage in i väggen minskar, säger Thorbjörn Gustavsson.

På traguiden.se finns fler konstruktionslösningar och exempel på hur fukten kan hållas ute. 

Tabell över målfuktkvot definierad enligt ss-EN 14298:2004

Beställd fuktkvot (målfuktkvot)	Tillåten variation av virkespartiets medelfuktkvot		Tillåtet spridningsområde av fuktkvoten i 93,5 procent av virkesstyckena inom virkespartiet	
	Undre gräns %	Övre gräns %	Undre gräns %	Övre gräns %
8	7,0	9,0	5,6	10,4
12	10,5	13,5	8,4	15,6
16	13,5	18,0	11,2	20,8



Kolonistugan för framtidens odlare

Kolonistugan har länge fört en formmässigt konservativ tillvaro bland buskar och blad. Nu blir det ändring på det. I utställningen c/o Kolonin vänder arkitektstudenter från Lund ut och in på det lilla huset. Ledorden är odlande och funktionell design.

TEXT Erik Bredhe FOTO Rasmus Norlander

KOLONIRÖRELSEN FÖDDES I Tyskland på 1820-talet och kallades då arbetergården (arbetarträdgårdar) och familiegården (familjeträdgårdar). Mot slutet av århundradet spred sig intresset för trädgårdskolonier till Sverige via Skåne som snart ståtade med flera av landets mest prunkande koloniområden. I Landskrona finns idag landets äldst bevarade område, Citadellet, som ligger vackert beläget på slottets gamla befästningsvallar. Det är här som c/o Kolonin anordnas, en utställning bestående av tio kolonistugor i trä med tillhörande trädgårdar, formgivna av första- och

andraårsstudenter på arkitektutbildningen vid Lunds tekniska högskola. Uppgiften var att hitta nya idéer för kolonistugor i en tid då begrepp som »urban odling« och »gerilla-odling« visar moderna sätt att tänka hos en ny grönfingrad generation.

– Kolonistugor som byggs idag är i allmänhet enkla och inte särskilt utmanande vare sig estetiskt eller funktionellt. När studenterna formgivit sina stugor har de fått avgöra om de vill satsa på den ursprungliga tanken om odling i staden eller om de menar att framtidens kolonistuga mer är inriktad på till exempel rekreation eller kontemplation, säger Tomas Tägil, universitetslektor i arkitektur vid LTH och ansvarig för kursen »Litet hus i trä«.

Studenterna fick fria tyglar, men skulle hålla sig till friggebodstorlek på 15 kvadratmeter. Några studenter har delat upp sina kvadratmeter på två hus och på så sätt skapat ett stort »vackert-väder-vardagsrum« mellan husen. Flera har arbetat med att överbygga skillnaden mellan ute och inne genom skjutdörrar

1. Kolonistugan Odlingstation av Peder Jönsson.
2. Konkav med sin avsmalnande kroppsform har ritats av Emelie Dafgård för att passa i ett hålrum, t.ex. en klippavsats.
3. Oväntade vinklar. Madeleine Hecklers stuga har två terrasser, ett sovlöft och ett integrerat växthus.
4. Alla stugor har adopterats av ett företag eller förening som stått för material och arbetskraft. De saknar gjutna fundament, mycket är delbart och går snabbt att flytta.

och luckor. Andra har gjort »rum-i-rum« med höjdskillnader, eller små intima hörn i huset. En del av studenterna har valt att använda stora glaspartier, som ett slags inbyggt växthus.

EN AV STUDENTERNA, Magnus Gyllensten, har med sin »Ryt« skapat en stuga där inga väggar är passiva. Istället skapar hela huset platser och funktioner i trädgården. En fasad kan öppnas helt genom två stora ladugårdsliska dörrar och bildar på så sätt två väggar i trädgården, ett rum där man kan stå och jobba. – Stugan är inspirerad av »oöm« arkitektur som ekonomibyggnader och ladugårdar. Jag vill att det ska kännas att man kan använda huset, nästan som ett verktyg i trädgården. Och det var väldigt givande att arbeta med trä. Det är ett miljövänligt, vackert och lättjobbat material och dessutom behagligt att befinna sig nära, säger Magnus Gyllensten.

Utställningen c/o Kolonin visar med sina fantasifulla stugor upp en viktig del av Landskronas kulturhistoriska arv och bidrar även

c/o Kolonin

Utställningen c/o Kolonin är en del av Landskronas 600-års jubileum och pågår 25 maj–28 september. Elva trädgårdsinstallationer kompletterar det tillfälliga koloniområdet. Arkitektstudenter från Lunds tekniska högskola har tagit fram stugmodeller i skala 1:10.

Av 32 bidrag har en jury valt ut tio som realiserats av lokala byggföretag. De utställande studenterna är Sanna Hjorth, Magnus Gyllensten, Johan Svartnäs, Eric Revellé, Emelie Dafgård, Peder Jönsson, Diana Danielsson, Max Germundsson, Johan Talje, Madeleine Heckler. I en intilliggande byggnad visas ytterligare kolonistugemodeller i skala 1:10 från träkursen vid Lunds tekniska högskola våren 2012.

med en framtidsvision. Den placerar Sverige i den pågående trädgårds- och odlingsrenden som gjort att storstäder hittat nya sätt att utnyttja ytor för odling, exempelvis The High Line i New York och projektet Capital Growth i London. Tomas Tägil hoppas att utställningen på Citadellet kan inspirera och belysa den viktiga roll kolonistugor kan få i framtiden.

– Det är lite märkligt att debatten om urban odling är livlig och har så många företrädare, medan motsvarigheten när det gäller byggande inte är så levande. Idag läggs ofta fokus på stora iögonenfallande projekt men man missar vad »det lilla« kan göra för helheten. Våra städer har i internationell jämförelse mycket friktor men de används inte särskilt aktivt. Att bo i villa med trädgård och samtidigt ha »cityläge« är ju en realistisk dröm så kanske kunde kolonistugor utgöra ett alternativ till de villamattor som brer ut sig. Ett fritidshus på cykelavstånd och en meningsfull sysselsättning att ägna sig åt utan att behöva resa så långt. ☺

» TRÄ ÄR ETT DEMOKRATISKT MATERIAL «

Finska arkitekten Sami Rintala skapar inte arkitektur för arkitektens egen skull. Han menar att byggnadsverk har samma uppgift som konst och strävar efter att ha smutsiga händer och rent samvete.

Sami Rintala, när arbetar du med trä?

– Så ofta som möjligt, särskilt här i norra Europa eftersom det är ett lokalt och naturligt material. Med trä kan man tillverka allt i ett hus, från strukturer och isolering till möbler och inredning.

Hur förhåller du dig till materialet?

– Jag anser att det till synes vardagliga sättet att bygga med trä leder till intressant, oförutsedd och platspecifik arkitektur. Att arbeta med trä är inte bara det mest logiska, ekonomiska och ekologiska sättet att bygga, det är också det mest intressanta eftersom det tillåter mest improvisation. Trä är ett demokratiskt material. **Du är lärare, vilket budskap vill du ge nästa generation arkitekter?**

– Vi behöver fler olika typer av arkitekter. Arkitektur är problemlösning och kan fungera som en pedagogisk pjäs för hela samhället. Den visar hur man kan balansera med fysiska krafter och former i landskapet men också hur man kan uppnå uppgörelser mellan såväl politiska som filosofiska fraktioner. I den meningen har arkitektur samma uppgift som konst.

– Men som en regel tror jag framtida arkitekter bör röra sig och arbeta på fältet med sina nya bärbara verktyg, bli de byggmästare de borde vara och skapa inkluderande arkitektur som betyder något. De bör sträva efter att ha smutsiga händer och rent samvete.



Sveriges naturum
Mark Isitt, Claes Caldenby och Åke E:son Lindman
Arkitektur förlag
978-9-1860-5080-1

Sverige har 30 naturum i anslutning till några av landets verkliga naturpärlor och mycket kraft har lagts ner på att locka besökare till dessa platser. Arkitekt-tävlingar där flera av landets främsta arkitekter deltagit har arrangerats och naturturismen har vuxit i takt med att arkitekternas byggnadsverk har uppförts. I boken presenteras dessa med nytagna bilder. Bak-



Wood Architecture Now! Vol. 2
Philip Jodidio
Taschen
978-3-8365-3593-9

Här visas vägen till skapandet av komplexa, nästan levande träkonstruktioner. Boken sammanställer ett urval av banbrytande arkitektur som byggts med hjälp av trä. De innovativa projekt som presenteras visar



Snickra träleksaker
Erik Skarman
Ica Bokförlag
978-9-1534-3501-3

grundens beskrivs och läsaren får en förståelse för den nordiska traditionen att bygga i och med landskapet.



Vad är arkitektur och 100 andra jätteviktiga frågor
Gert Wingårdh och Rasmus Wærn
Bokförlaget Langenskiöld
978-9-1870-0724-8

Rejåla träleksaker blir aldrig omoderna och de är till stor glädje både för de vuxna som gör dem och för barnen som får dem. Dessutom tål de hårda tag och blir bara vackrare med åren. Den här boken beskriver ett trettiotal modeller av varierande svårighetsgrad: skallror, djur, småbilar, husvagn, lastbil, gaffeltruck, traktor med grävare, frontlastare, vägarbetsfordon, bärgningsbil, mobilkran, skogsmaskiner, skördetröska, flygplan med mera.



Patterns and Layering: Japanese Spatial Culture, Nature and Architecture
Salvator-John Liotta och Matteo Belfiore
Die Gestalten Verlag
978-3-8995-5461-8

Följ med på en resa in i arkitekten Kengo Kumas kunskapsverkstad. Boken syftar till att fastställa det inbördes förhållandet mellan mönsterstrukturer och dess olika skikt. I japansk konst och textiltryck har användningen av mönster en lång tradition och inom japansk arkitektur är skiktning en etablerad teknik, som bland annat har inspirerat artister som Frank Lloyd Wright och Mies van der Rohe.

Bokens detaljerade texter förklarar hur skiktning och mönster fungerar som rumsliga verktyg med vilka man kan skapa extraordinära strukturer som kan samexistera i harmoni med natur, människor och kultur.

Destination Designfestival London, Storbritannien » 14/9-22/9

Passa på att bestiga arkitektbyrån dRMMs Endless Stair utanför konstmuseet Tate Modern när du reser till London i höst. Installationen består av 20 samverkande trappor och utgör en bra utsiktsplats mot Themsen, Millennium Bridge och Saint Paul's Cathedral. Trapporna är tillverkade av CLT-paneler gjorda av ädelträ och uppförs som en del av Londons designfestival som pågår 14-22 september 2013. [w| londondesignfestival.com](http://w.londondesignfestival.com), drmm.co.uk

Endless Stair av Alex de Rijke, dRMM



Här ger arkitekten Gerth Wingårdh och arkitekturhistorikern Rasmus Wærn tänkvärda och dramatiska svar på frågor som "Behövs arkitektur?", "Kan man förutse livet?" och "Vad är enkelhet?" men också mer handfasta råd som "Hur vinner man en tävling?" eller "Hur komponeras en vacker fasad?". 101 sådana frågor följs av dubbelt så många svar, ett kort och ett lite

Kalendariet



15 oktober 2013 **Light Houses – ung nordisk arkitektur**
– Utställningen Light Houses på Arkitektur- och designcentrum ger en bild av hur ung nordisk arkitektur ser ut idag. Samtidigt belyses de sociala, ekonomiska och miljömässiga utmaningar som arkitekter över hela värld-

den står inför. Light Houses är en utbyggd version av den samnordiska utställning som gjordes för Arkitekturbiennalen i Venedig 2012. w|arkdes.se

11 september **Virkesforum 2013**
Stockholm
Årets Virkesforum har under rubriken Nya vindar på virkesmarknaden och frågor som till exempel »Svenska sågverk har det jobbigt – varför och hur länge?» kommer att besvaras. Planera för en dag med föredrag, diskussioner och debatt. [w| bit.ly/virkesforum](http://w|bit.ly/virkesforum)

18 september **Habitare**
– För 24:e gången öppnar Habitare, **22 september** Finlands största möbel-, inrednings- och designevenemang.

Hundratals utställare med olika specialområden finns på plats. Här presenteras möbler, konstmaterial och unika designprodukter för såväl privata hem som offentliga lokaler. Detta är också ett viktigt forum för unga formgivare att presentera sig i. [w| bit.ly/habitare13](http://w|bit.ly/habitare13)

16 oktober **Batir responsable**
Paris
Konferens om hållbart byggande, talare är bland annat arkitekterna Gert Wingårdh, Michael Green och Hermann Kaufmann. Konferensen hålls på engelska och sänds även på webben. [w| batirresponsable.com](http://w|batirresponsable.com)

25 november **Trä! #4 2013**
Nästa nummer av tidningen Trä! kommer ut.



Det naturliga sättet att bygga



*Södra Climate Arena, Växjö.
Världens första tennishall som
byggts med passivhusteknik.*

Visionen har alltid varit att bygga framtiden i trä. Det är därför vi på Martinsons har satsat så hårt på att utveckla konstruktionslösningar för industriellt träbyggande. Det är allt ifrån höga bostadshus och byggnader med stora spännvidder, till broar med full trafikkapacitet. Med tiden har tekniken förädlats. Miljöfördelarna har förstärkts. Resultatet är ett smart träbyggande, där korta byggtider kombineras med klimatvänlig produktion och attraktiv totalekonomi.

För oss känns det helt naturligt.



Martinsons är en norrländsk familjeägd träförädlingsindustri. Vi är Sveriges största producent av limträ, träbroar och byggsystem i trä för flerbostadshus och hallar.

Martinsons 937 80 Bygdsiljum Tel: 0914-207 00 www.martinsons.se

En naturlig del av framtiden