

trä!

EN TIDNING OM INSPIRERANDE ARKITEKTUR
FRÅN SVENSKT TRÄ » NUMMER 1 » 2016

WILLIAM F. BAKER, SOM
»Höga byggnader kan
byggas snabbare«

KUNSKAP
Välj rätt
byggsystem

**EXPONERAT TRÄ
I FRANSK SKOLA**

**NYA MÖJLIGHETER
FÖR STÄDERNA**

– fyra lösningar på fyra platser i Europa

**BEVARAT YTTRE NÄR
LADA BLEV BOSTAD**



Korslimmad REVOLUTION

KL-trä revolutionerar sättet att bygga. Därför är det ett material som låter oss drömma stort. Och faktiskt också förverkliga drömmen om ett enklare, snabbare och mer kostnadseffektivt byggande. Det handlar om en korslimmad, massiv träskiva som tack vare sina unika egenskaper öppnar helt nya dörrar. Oavsett om det handlar om byggsystem för byggnader och flerbostadshus, broar, läktare eller dina egendesignade drömmar. Under Nordbygg fokuserar vi på KL-träets alla möjligheter och fördelar. Våra medarbetare står redo att vägleda dig mot just ditt mål. Varmt välkommen!



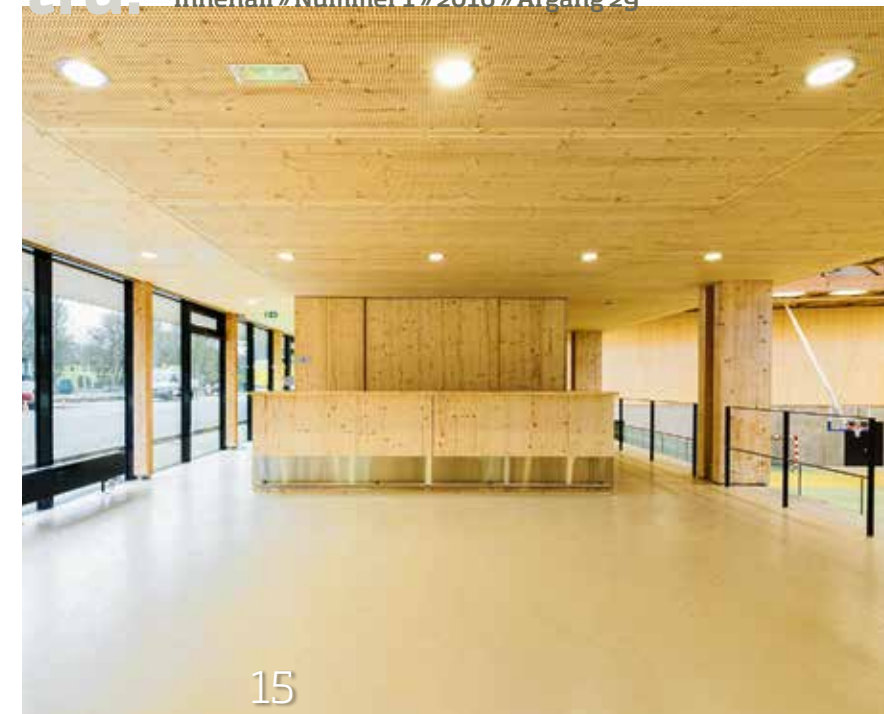
Vi finns i monter C17:44
Välkommen!

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

www.martinsons.se



En naturlig del av framtiden



15

Pedagogik i harmoni med naturen

Franska Rillieux-la-Pape har fått en naturnära skolmiljö av arkitekterna Teqtoniques. De har skapat två skolbyggnader och en idrottshall med böljande tak och trappstegsformade ljusinsläpp.

20

Höga hus i trä skapar nya möjligheter i städerna

Hållbarhet, tidsskäl och nya tekniska möjligheter, liksom de stora städernas brist på såväl bostäder som mark talar för ett ökat byggande av stora och höga flerbostadshus med stomme av trä. Vi visar fyra europeiska exempel på hur man kan bygga högt med trä i stadsmiljö.

- 4 **Noterat** » Botten upp » Djurskydd i lärk » Militärmystik » Osynlig fasad » Båthus med grekisk touch » Kubos nya kurbad » Kanadensiskt bokmärke » Snabbt boende » Himmelskt ljusinsläpp
- 12 **Fotot** » Gehry hissar seglet
- 32 **Kunskap** » Byggsystem för höga hus
- 34 **Trä möter** » William F. Baker, som
- 36 **Skala S** » Lada med dolt inre
- 38 **Destination** » Mänttä, Finland

SVENSKT TRÄ

Utgivare Arbio AB

Ansvarig utgivare Mikael Eliasson

Projektleddare Camilla Carlsson

Redaktion Eric Borgström, Camilla Carlsson, Anders Josephsson & Alexander Nyberg (Svenskt Trä), David Valldeby (Utopi).

Redaktionsråd Mikael Andersson (Wingårdhs), Tomas Alsmarker (Nyréns), Rahel Belatchew Lerdell (Belatchew), Lars Ringbom (studentrepresentant), Hanne Weiss Lindencrona (HWL Arkitekt), Håkan Widjedal (WR Ark).

Redaktör & art director David Valldeby, Utopi

Textredigering Johanna Lundeberg, Ordaglad

Omslag Treet i Bergen, Norge, av Artec. Foto David Valldeby.

Annonsbokning Hans Engblom,

Annonskraft, tel 0651-169 83,

engblom@annonskraft.se

Repro Projektör Tryck Trydells

Papper Omslag Arctic silk 150g,

inlaga Arctic matt 100g

Uppplaga 22 000 ex

ISSN-nummer 2001-2322

Vill du ha en egen prenumeration?

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

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



Mikael Eliasson, Svenskt Trä.

Kris i folkhemmet

STOCKHOLM, SVERIGE Jag klev ut i den bitande januari kylan. Framför mig låg Riddarfjärden, isotäckt och vit, som fond till Söders klättrande stadsbild. Bakom mig slog porten till Stadshuset igen och satte punkt för den högtidliga examensceremoni som jag fått förmånen att närvara vid. Polismyndigheten hade just fått 170 nyexaminerade och efterlängtnade poliser!

Ledorden från ceremonin var att tjäna medborgarna och att ta ansvar. I en komplex tid med stora utmaningar ställs allt högre krav på våra viktiga samhällsfunktioner. Polisen är den myndighet som på ett högst brutalt sätt får ta emot kvittot, i form av hot, stenkastning och skjutningar, på en havererad integrationspolitik. Dessa angrepp sker nästan uteslutande i de miljonprogramsförorter som därmed bokstavligen får klä skott för misslyckandet.

Dessa områden med sin vällovligt rationella gestaltning blir därmed synonymt med missanpassning och hopplöshet. För att ytterligare spä på problematiken så är det här som bostadsbristen är som mest synlig eftersom byggandet inte kan möta de behov som vi har, både akut och långsiktigt. En allt tydligare polarisering och segregation är resultatet vilket driver samhällsutvecklingen i en farlig riktning.

Att skapa ett väl fungerande och hållbart samhälle bygger på att alla bidrar och tar sitt ansvar. Kärnan i vårt lands förmåga att leverera välbefinnande, utveckling och inte minst ett innovativt klimat är vår demokratiska tradition, en transparent och effektiv förvaltning, tillit samt en ansvarsfull marknadsekonomi.

Än finns det tid och kraft att förhindra en oönskad utveckling men det kräver både resoluta åtgärder för att bygga bort bostadsbristen och en tydlig långsiktig strategi för ett hållbart samhällsbyggande. Vi måste varje dag fråga oss vad vi kan göra för att bidra.

Det träbaserade byggandet har ökat de senaste 20 åren och tillfört nytänkande, konkurrens och hållbarhet till byggsektorn. Adderar vi därtill en allt mer utmanande, kreativ och socialt medveten arkitektur när vi långt.

Mikael Eliasson, direktör, Svenskt Trä.



Toppstugan i Hemavan får sin karaktär av de kraftiga limträbalkarna som är exponerade både utom- och inomhus.



Klädda takstolar sticker upp på toppen

HEMAVAN, SVERIGE »Björk« är namnet på den nya restaurangen och toppstugan vid Hemavans fjällanläggning. Huset, ritat av arkitekten Hans Murman, får sin karaktär av de kraftiga takstolar av limträbalkarna som slutar i bottenbjälklaget. För att spara plats inne i restaurangen valde arkitekten att låta dem sticka fram på utsidan i stället. Balkarna är klädda med svart tjärpapp och plåt till skydd mot väder och vind. Beklädnaden förstärker takets reliefverkan och får balkarna att framträda tydligt mot takfjällen av grå tjärpapp, lite som näver på en knotig fjällbjörk. Också på

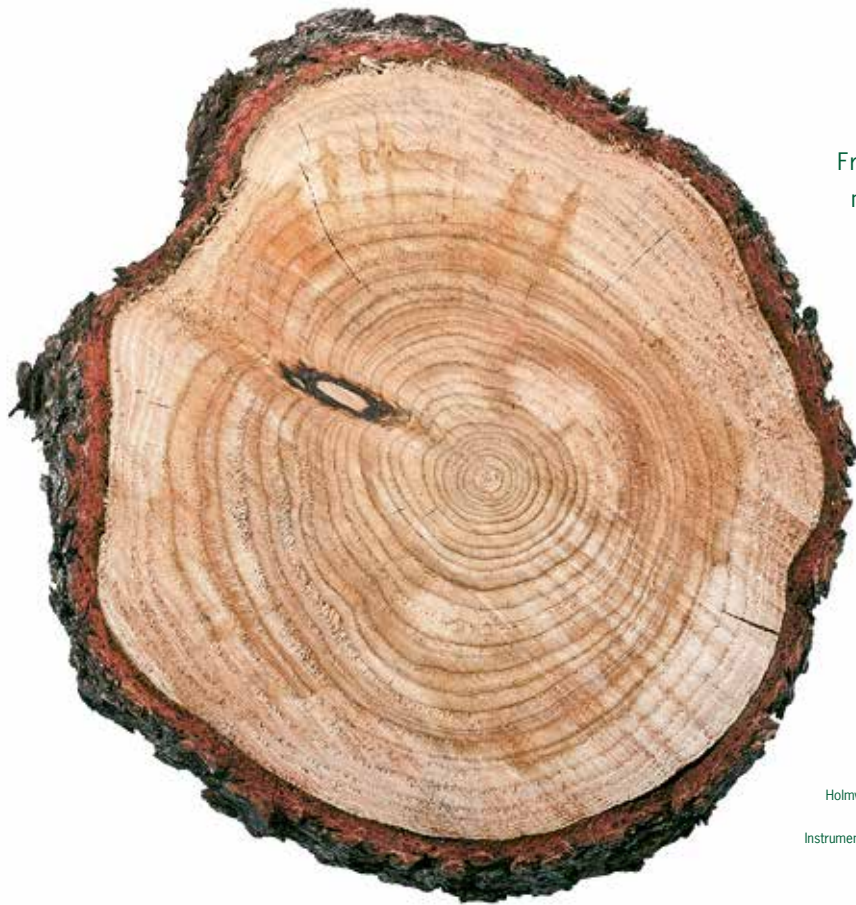
insidan framhävs konstruktionen – inte minst genom att borden är sammanbyggda med de kraftiga balkarna.

– En möblering som tar tag i konstruktionen, säger Hans Murman. Det är ett traditionellt sätt att bygga, att man låter det bärande synas både på utsidan och insidan.

Innerpanelen är klädd med sågade granbrädor som lämnats obehandlade. Också ytterpanelen av furuspån, är helt obehandlad.«

w|murman.se





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 tjänstebud inom trä och träbaserat skivmaterial.

Läs mer på www.fredricsons.com



Fredricsons Trä AB

Södra Virvelvägen 2-4, Box 55, 232 21 Arlööv, 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

BUILD TO LAST

Nu lanserar vi ännu fler produkter för träkonstruktioner, så du kan välja från ett ännu mer hållbart sortiment. Vårt sortiment av infästningar sträcker sig från trä- och stålkonstruktion, genom plåt- och putsfasad till låglutande tak. Under våren bräddar vi speciellt vårt timmersortiment för ett bredare, starkare och säkrare byggande.

Helt enkelt innovation för en långsiktig, kostnadseffektiv och hållbar framtid. Det kallar vi **Turn ideas into reality.**

Mellan den 5 – 8 april hittar ni oss på Nordbygg i C-hallen, monter «C14:20». Kom gärna förbi på en kopp kaffe och upplev framtidens hållbara infästningstekniker, **Isotak**®, **Isoweld**®, Spike, Bricka+skruv, TDBL, vindlastberäkningar, fasadsystem WT-T, MULTI-MONTI® och infästningar för solpaneler.

Varmt välkommen.



Teknisk rådgivning och försäljning

SFS intec AB
 Division Construction
 Olivehällsvägen 10
 SE-645 42 Strängnäs

T +46 152 71 50 00
 F +46 152 71 50 99
se.info@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz/se

SFS intec
 Turn ideas into reality.



Roman Mensing

Djurvänlig design

ÖHRINGEN, TYSKLAND 120 djur av 30 olika arter bor i den sydtyska staden Öhringens zoologiska trädgård. När de ursprungliga djurhägnen från 1971 skulle bytas ut gick gestaltungsoppdraget till arkitektkontoret Kresing, med bas i Münster. I uppdraget ingick stallar, voljärer för papegojor, tukaner och andra exotiska fåglar samt en inhägnad där såväl kängurur och nanduer (ett slags australisk struts) som åsnor, getter och andra tamdjur kan röra sig fritt.

De tre gestaltningarna är uppbyggda utifrån samma formidé: kraftiga limträbalkar bygger upp den bärande konstruktionen. I stallbyggnaden och voljären har de vertikala bjälkarna gerats ihop med de horisontella bjälkarna som bär upp taket. Beslag av rostfritt stål håller ihop det hela.

Under designprocessen samarbetade arkitekterna med veterinärer. Det samarbetet ledde bland annat fram till valet av träslag – obehandlad lärk. «
w|kresings.com

Lärk blev ett självklart val när Öhringens zoologiska trädgård skulle renoveras. Både djur och besökare får nu en naturnära miljö.

Smakfullt i militärisk miljö

HEMSÖ, SVERIGE Under kalla krigets dagar var fästningen på ön Hemsö i Ångermanälvens mynning en stats-hemlighet. Sedan stängningen på 1990-talet har den i stället blivit museum och ett uppskattat utflyktsmål. »En förfinad barack« blev ledordet när Sweco Architecture designade en ny restaurangbyggnad för anläggningen på uppdrag av Statens fastighetsverk. Militärkasern är inte det första ordet man tänker på vid åsynen av den glasade fasaden med sin vinklade framsida, men arkitekterna vill gärna lyfta fram hur militärarkitektur ofta kamouferar sig och försvinner in i bakgrunden. Mot landsidan är restaurangbyggnaden insprängd i urberget.

Interiören domineras av askparketten och den stående granpanelen, som får liv tack vare brädornas varierade bredd. Men huvudattraktionen torde ändå vara



Tim Meier

Restaurangbyggnaden på Hemsö smälter in i omgivningens intilliggande berg och lyfter fram den vackra utsikten.

utsikten mot vattnet genom de stora glasytorna. Konstruktionen bärs upp av limträbalkar, som också ger stöd åt den komplicerade, plockepinnliknande takkonstruktionen med rejält taksprång. «
w|sweco.se



Modulhuset signerat de österrikiska arkitekterna Delugan Meissl är väl dolt, tack vare den spegelklädda fasaden.

Christian Brandstätter

Hus utan avtryck

ÖSTERRIKE »Casa Invisible« framstår som ett väl valt namn på detta modulhus, signerat det österrikiska arkitektkontoret Delugan Meissl. Den spegelklädda fasaden gör huskroppen ovanligt väl kamouflerad. Men arkitekterna syftar lika mycket på själva konstruktionen i form av färdiga moduler som lyfts på plats med minimal inverkan på den omgivande marken. Bakom spegelfasaden döljer sig en prefabricerad träregelkonstruktion.

»Spegelfasaden framhäver landskapet men huset är också osynligt såtillvida att det i stort sett inte lämnar några fotavtryck efter sig«, säger arkitekterna i ett pressmeddelande.

Huset mäter 14,5 meter på längden och 3,5 meter på bredden vilket gör att det i princip kan lyftas direkt på en lastbilstrailer. Önskar man större boyta är det bara att kombinera flera huskroppar på valfritt vis. «
w|maa.at

MÅLA MED KARAKTÄR



En matt, varmgrå färg med en härlig doft. Det är lätt att bli "tjär" i **AUSON TJÄRVITRIOL**. Dessutom är den en hyllning till vår natur och ett bra miljöval. Grunden i Tjärvitriolen är nämligen trätjära och balsamterpentin som har bildats i skogen och ingår i det naturliga kretsloppet. Det innebär också att man ger husfasaden det bästa skyddet mot fukt, uttorkning och sol. Upptäck naturens egen målarfärg.

TRÄTJÄRA NATURENS EGEN MÅLARFÄRG

Läs mer och beställ målade träprover via vår kontaktsida på auson.se



WOOD PROTECTION
EST. **SIOO** 1998
DESIGNED BY NATURE



Se filmen om Moelven på sioo.se

HÅLLBART TRÄSKYDD PÅ NATURLIG VÄG

Vårt Sioo-hus – Villa Moelven, ägt av familjen Holm, har blivit utsett till ett av världens fem bästa hus av Wallpaper Design Awards 2016! Vi gläds med familjen Holm och känner oss stolta! Läs mer på sioo.se.

Wallpaper® DESIGN AWARDS 2016

PATENTERAD KISELTEKNIK • NATURLIG SILVERGRÅ PATINA
LENA OCH STICKFRIA YTOR MINIMALT UNDERHÅLL
HELT MILJÖVÄNLIG • SE MER PÅ SIOO.SE

Naturen och rummet förenas i öppen design

BIELSJÖN, SCHWEIZ Bielsjön ligger vid Jurabergens fot i nordvästra Schweiz. Den 15 kilometer långa och nästan 80 meter djupa sjön är ett populärt turistmål, med vinodlingar längs bergssluttningarna. Här fick arkitekten Markus Schietsch i uppdrag att rita en semestervilla åt en privatkund.

Utformningen av den 240 kvadratmeter stora villan för tankarna till ett grekiskt tempel, trots materialvalet: limträbalkar tillsammans med en träregelstomme, klädd med stående panelbrädor. Arkitekten själv vill helst likna byggnaden vid ett skepp som seglar fram i gräshavet med björkskogen och strandkanten alldeles intill. Skeppsliknelsen är för övrigt inte helt långsökt, sjön svämmar ofta över i vårfloden. Då gäller det att se till att skydda byggnaderna intill stranden. Därav den 80 centimeter höga sockeln som, tillsammans med de pelarliska limträbalkarna, ger huset sin högtidligt tempelartade karaktär. «
w| markusschietsch.com



Arkitekt Markus Schietsch ser semesterbostaden vid Bielsjön i Schweiz som ett högvattentäligt skepp.



Goda rum

Skagershuset i Årsta, Stockholm - Årets Stockholmsbyggnad! Industriellt producerat med modern och rationell volymbyggnadsteknik och fasad i cederträ. Välkommen med i utvecklingen att skapa goda rum.

MOELVEN

moelven.se | Moelven Byggmodul AB



Massiva bokhyllor samt väggar och bänkar av cedarfanners-klädd plywood utgör grunden för minibiblioteket i Toronto.

Böcker i liten skala

TORONTO, KANADA Biblioteken blir mindre och mindre när engagerade medborgare världen över samlar ihop litteratur och ställer till allmänhetens förfogande i gamla telefonkiosker och hemsnickrade lådor. »The story pod« ritades av arkitektbyrån Atelier Kastelic Buffey för en nyanlagd park i Toronto. Volontärer stod för själva bygget, under ledning av arkitekterna. Byggmaterialet donerades av ett finansbolag. För att hålla nere kostnaderna är det lilla biblioteket byggt av standardvirke från brädgården, medan interiören är klädd i enkel plywood med yta av svarvad cedarfanner. Bokhyllorna är byggda av massiv jättetuja (western red cedar).

Dagtid står de vinklade dörrarna öppna för den som känner sig sugen att slå sig ner på de enkla bänkarna, även de i plywood. När biblioteket stänger tänds ledbelysning som får det lilla huset att lysa i mörkret. Kraften kommer från solceller på taket. «
w| akb.ca

Barfotakänsla med heta inslag

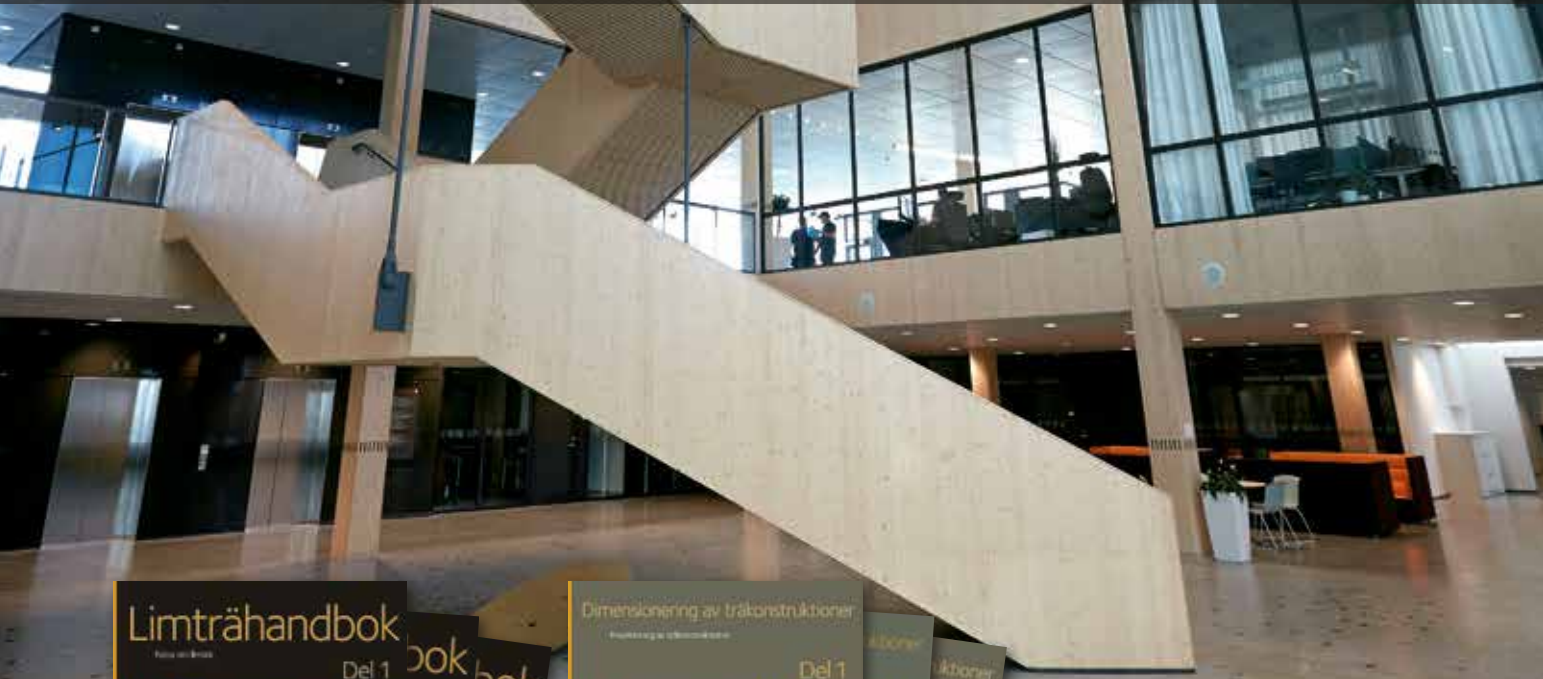
SAWATARI, JAPAN Mycket av livet i den japanska byn Sawatari cirkulerar kring dess heta källor. Det stärkande vattnet leds in i det kommunala badhuset och ingår dessutom i behandlingen på ortens sjukhus. Människor har rest hit för att bada åtminstone sedan början av 1600-talet. Lika gammalt är hotellet Maruhon Ryokan som består av flera huskroppar från olika sekler.

Det senaste tillägget är ett badhus signerat arkitekten Kubo Tsushima. Interiören är uppdelad på två våningsplan som skiljs åt och vävs ihop av en vågformad yta, uppbyggd av limträbalkar klädda med japansk jättetuja (japanese red cedar). Den svängda väggen är placerad så att ljus når från det enda takfönstret ner till båda våningsplanen. Integrerat i väggen finns en bänk av cypress, ett träslag som arkitekten valde för att det doftar så gott. På det nedre planet leds vatten direkt från en het källa ner i en liten bassäng. Även här är japansk jättetuja det dominerande materialet, och innehavarna uppmärksammar besökarna att gå barfota på de silkeslena brädorna. «
w| kbtsm.com



Väldoftande cypress integrerat med cedartträ uppfört i en vågliknande konstruktion utmärker badhuset.

BOKLANSERING OCH SEMINARIUM FÖR INGENJÖRSMÄSSIGT BYGGGANDE I TRÄ



Alla deltagare får en **kostnadsfri** upplaga av **Limträhandboken** Del 1- 3 samt **Dimensionering av träkonstruktioner** Del 1- 3.

Värde cirka 1.190 kr exkl. moms.

För mer information om boklansering och seminarium:



För mer information och anmälan:
www.svensktra.se/trakonstruktionsdag2016

SVENSKT TRÄ™



En dragspelskonstruktion gör att bambuhuset, som består av två rum, är lätt att transportera och snabbt kan sättas upp.

Nya bostäder på minuten

NEPAL OSB-skivor och bambu är råmaterial till arkitekten Barberio Colellas konceptbyggnad »Just a minute«. Att bygga den tar något längre tid än så – men inte mycket mer om man ska tro arkitekten. Huset är Colellas bidrag till att lösa situationen efter den stora jordbävningen i Nepal i april 2014, då hundratusentals människor blev hemlösa.

Bambun i den bärande stommen kan skördas lokalt. I gavlarna sitter transparent polykarbonatplast på bambureglar, medan andra änden monterar ihop med husets mittdel av osb-skivor. En bambustomme får plats på var sida om kärnan, som hyser nödvändiga funktioner som kök och toalett. Det hela täcks med regntät plast innan konstruktionen trycks ihop som ett dragspel. Därefter transporteras den med helikopter eller lastbil till den plats där huset behövs. Sidorna av bambu dras ut igen och voilà: en tvårummare med kök! Mellanrummen mellan bambun och den regntäta platen isoleras med ull, gamla kläder eller vad som finns till hands. «
w|instagram.com/barberio.colella.arc/

Hus med skal

TRONDHEIM, NORGE Bymarka är ett skogsområde alldeles intill Trondheim. Normerna är strikta för den som vill bygga här: diskret färgsättning, ett våningsplan och max 100 kvadratmeter invändig boyta. Här fanns rätt förutsättningar för arkitekten August Schmidts drömprojekt: en enkel familjevilla som presenterar alternativ till dagens strömlinjeformade byggmetoder.

Bakom fasadens obehandlade furuspån hittar man först en 1,4 meter tjock luftspalt som ger ett extra skalskydd. Det följs sedan av en 35 centimeter tjock regelstomme som invändigt är klädd med timmer. Väggarna är isolerade med cellulosa. Konstruktionen gör att huset når passivhusstandard. Dagsljuset hittar in genom nischer, eller snarare tunnlar, genom luftspalten. För att minimera underhållet har allt virke lämnats obehandlat. Den lilla bod som fanns på platsen när bygget inleddes har fått en likadan luftspalt med spånfasad framför som det stora huset, och fungerar i dag som bastu. «
w|arkitektaugust.no



August Schmidt



I de tjocka luftspalterna i väggarna har stora nischer placerats som fungerar både som ljusinsläpp och viloplatser.



Henrik Wibroe, stadsarkitekt i Växjö kommun.

Vi ska bygga hälften i trä

VÄXJÖ I Småland är det tradition att bygga i trä. Det har vi alltid gjort. Sedan början på 90-talet har Växjö dessutom byggt lite högre och lite större i trä. Det startade med äldreboendet Kvarngården i tre våningar och fortsatte med Välludden i fem våningar, då Sveriges högsta träbyggnad. Därefter har Limnologen i åtta våningar byggts, liksom utmanande signaturbyggnader inom universitetsstaden och på senare år stora idrottsarenor inom Arenastaden. Syftet med att bygga i trä är att nyttja en närodlad produkt, att utveckla alternativa byggsystem, att bygga och gestalta med träkänsla men framför allt att minimera koldioxidutsläppen och därmed göra det möjligt för kommande generationer att överleva.

Det övergripande målet för Växjö är att bli fossilbränslefritt till år 2030. Växjö ställer med detta mål högre krav på det som produceras.

Kommunen, som fastighetsägare genom sina kommunala bolag, har i dag som mål att bygga hälften av all egen byggnation i trä. Privata fastighetsägare, byggtreprenörer, arkitekter och projektörer hänger på och väljer trä. Ett starkt samarbete är en av nycklarna till framgång. Växjö kommun samarbetar bland annat med Södra och Linnéuniversitetet. Det skapar ny kunskap, nya utbildningar, ny forskning samt nya spännande vackra byggnader och stadsdelar. Ett antal områden har skapats och vigs åt träbyggnande. Flera områden kommer att pekas ut för att säkerställa utvecklingen. I Växjö vill privata fastighetsägare äga byggnader i trä, byggtreprenörer bygga i trä och brukare bo i byggnader i trä.

Växjö är med och skapar goda livsmiljöer för ökad livskvalitet nu och i framtiden. För detta krävs en gemensam vision om stadens utbyggnad och förtätning, en stadsväv som kan ge förutsättningar för god kommunikation och nyskapande byggnadsverk med god utformning och gestaltning. Därför fortgår en ständig stadsutveckling av bland annat vår trästad Välle broar.

Ett bra samarbete med marknadens aktörer och ett aktivt arbete hos de kommunala bolagen är en förutsättning för att utveckla och stärka träbyggnandet. Som stadsbyggare ställs vi inför nya utmaningar att utveckla och att utvecklas varje dag. Växjö kommun bjuder in till dialog där vi vill inspirera hela byggsverige till ett visionärt stadsbyggnande och ett ökat träbyggnande genom samarbeten, nätverk och genom medborgardialogen Växjösamtalet.

Trä är doft, känsla och visuellt. Trä håller jorden levande för generationer framöver.



DESIGNDRÖM SÄTTER SEGEL

MAINE, USA Stjärnarkitekten Frank Gehry är svag för vindfyllda segel – det framgår av byggnader som konstmuseet Fondation Louis Vuitton i Paris, Frankrike, och Disney Concert Hall i Los Angeles, USA. Den 20 meter långa segeljaket »Foggy« är ett samarbete mellan den nästan 90-årige arkitekten och båtkonstruktören Germán Frers. Foggy är byggd på varvet Brooklin Boat Yard i Maine. Skrovet består av faner av lärkträ och jättetuja (western red cedar) som lamineras med epoxi på en kolfiberförstärkt skumkärna. Det är en vidareutveckling av den teknik som kallas kallbakning och ger ett både lättare och starkare skrov än traditionellt båtbygge med bordläggning på spant. Gehrys bidrag består främst av designdetaljer som det komplicerade bogsprötet i kolfiber samt ratten av epoxilaminerat lärkträ. Han ligger också bakom glasyornas arabesklänkande mönster som får skrovet att glimra när det fräser fram genom vattnet. «

- Mönstren i skroven är frästa ur trälaminalet.
- 1 000 individuellt inpassade glasrutor får skrovet att glimra.

w| foga.com



Träfasad
för flervåningshus



Material: Cederträspån, Moelven.
Projekt: Strandparken.
Arkitekt: Wingårdhs Arkitekter, Anna Höglund.

Vi kan träfasad

Moelven har under många år fått förtroendet att leverera materialet till flera stora projekt. Med vår långa erfarenhet, gedigna träskunskap och väletablerade projektavdelning är vi den naturliga träleverantören för många arkitekter och entreprenörer. Vilket projekt behöver du hjälp med?

Vi vägleder i valet av:
Träfasad för flervåningshus • Trätak • Utemiljö
Interiöra trä- och plywoodpaneler • Bastu
Träslag • Brandskydd av trä • Behandlingar

Moelven Wood Projekt
010-122 50 60
projekt.woodab@moelven.se
www.moelven.com/se/projekt

MOELVEN

Aki Luntamo
BIM-mästare, Sweco
Tekla BIM Awards vinnare 2015

I händerna på en BIM-mästare kan arkitekturritningar bli till byggbara 3D-modeller som utvecklas till verkliga byggnader. Detta blir möjligt med Teklas programvara. **NU HAR VI ÄNDRAT VÅRAT FÖRETAGSNAMN TILL TRIMBLE.** Tillsammans formar vi en smartare framtid för byggande.

Följ utvecklingen.
tekla.com/evolution

Tekla
The EVOLUTION OF THE LINE

Trimble

BRANDSÄKRA MED DE BÄSTA LÖSNINGARNA!

- Brandskyddsfärg för trä, vit & klar
- Bs1, DO & K2/10 EI 30-EI 60
- Vattenbaserad
- Ventilerad/Brandklassad takfot/Fasad med **MOMENTANT BRANDSKYDD!**

FB

Eld & Vatten

EOV Sverige AB
Hyvelvägen 3, 444 32 Stenungsund
Telefon: 0303-654 20
www.eldochvatten.se

Ref: Artipelag Konsthall
Nya Raketskolan, Kiruna
Nya Oslo Operan mm
Ulls Hus - nominerat till
ÅRETS BYGGE 2016!

FANTASI & SYMMETRI

MÖTS

I MATERIELL ENKELHET

Ögonfallande fantasi möter lättbegriplig symmetri. I franska Rillieux-la-Pape har en skola med blommor och gräs på taket fått sällskap av en enorm sporthall för att skapa en pedagogisk plats som smälter in i miljön.»

TEXT Erik Bredhe F07011h45 & Renaud Araud

Arkitekterna var ute efter en japansk känsla och fantasifull siluett – ett sätt att ytterligare förstärka kopplingen mellan arkitektur och natur.

Barn som har undervisning nära eller i naturen är mer mottagliga för kunskap. De är dessutom lugnare, mer kreativa och alerta. Även lärare känner ett annat engagemang i naturnära omgivningar vilket de i sin tur för vidare till sina elever. Detta hävdar omfattande studier som nyligen presenterades i en stor artikel i Huffington Post. I franska Rillieux-la-Pape, beläget strax norr om Lyon, ligger skolan Paul Chevallier som på många sätt känns som sinnebilden av just den gröna, stimulerande skolmiljö som artikeln målar upp. Alldeles intill lummiga Parc Brosset ligger ett par finurliga träbyggnader som liknar en skola lika mycket som något hämtat ur den klassiska fantasiberättelsen Sagan om ringen.

Skolans kanske mest framträdande karaktärsdrag är taket. Det böljar fram och sluttar svagt från den högre skolbyggnaden ner mot den lägre för att på ett lekfullt sätt binda ihop de två. Uppe på taket växer gräs och vilda blommor, men inte nog med det – där finns även små promenadstråk. Skolbarnen har till och med tillgång till två terrasser på varje hustak med möjlighet till undervisning utomhus. Härifrån har man

Lucas Jollivet, arkitekt

»MATERIALEN SKA FÅ PRÄGLA KÄNSLAN OCH DESSUTOM KUNNA UTNYTTJAS«

vacker utsikt över staden och de omkringliggande bergen och skogarna.

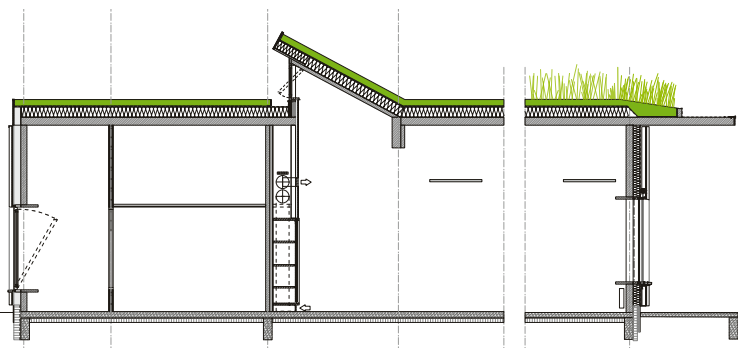
– Vi ville att skolbyggnaderna skulle ha en stark koppling till naturen. Och de gräsbevuxna hustaken skulle inte bara vara något som skolans grannar kunde titta på och njuta av, vi ville att de skulle användas av elever och lärare, säger Lucas Jollivet på arkitektbyrån Tectoniques.

DET KOMPLEX SOM Tectoniques ritat består förutom skolbyggnaderna även av sporthallen Hacine Cherifi. På grund av finanskrisen 2009 var dock hallbygget i fara och lades på is. När Europa slutligen återhämtat sig fortsatte arbetet och sporthallen stod snart klar. De tre byggnaderna är resultatet av en stark tro på trä som framtidens byggmaterial. Tectoniques har gjort sig kända i Frankrike för en strikt hållning till miljö- och hållbarhetsfrågor – samt för att använda trä så fort de får tillfälle.

– Vi älskar trä! Men inte bara det, vi vill att det ska synas! Vi vill inte gömma material eller få dem att se ut som något de inte är. Betong är betong, trä är trä. Materialet ska få prägla känslan och dessutom gärna kunna utnyttjas. Att sporthallens grund är i betong passar perfekt, man kan till exempel sparka bollar på väggarna utan att förstöra dem eller smutsa ner dem, säger Lucas.

Alla tre byggnader har en stomme av trä och har även träprodukter till i stort sett allt, inklusive hisschakt. Skolans stomme består av korslimmat trä som står på en betonggrund. Väggar, golv och tak är därefter täckta med prefabricerade träpaneler. Känslan av trä är påtaglig, exponerat trä följer med vart man än går. Materialet syns och känns, och det ger ett sympatiskt intryck – värme, tyngd och trygghet präglar klassrum och korridorer. Sporthallens stomme vilar på en betonggrund som håller upp en stor och massiv träkonstruktion. Fasaden består av lokalt framtagen douglasgran såväl invändigt som utvändigt. Inuti väggarna har man placerat ett slags lädor av osb-skivor som fyllts med halmbalar. Det »

Skolans taköverhäng skjuter ut långt utanför byggnaden och fungerar nästan som en extra fasad. Överhängen skyddar också från att alltför starkt solljus kommer in i byggnaden genom de stora fönstren.





Genom att placera byggnaderna i en sluttning har man fått ner höjden och fått dem att smälta in i natur och övrig bebyggelse.



» traditionella sättet att isolera väggar tilltalade arkitektbyrån.
 – När vi räknade på det och förstod väggarnas stora dimensioner såg vi en möjlighet att prova på att använda halmbalar. Det kändes väldigt spännande! Dessutom kändes det biologiskt nedbrytbara, naturliga materialet helt i linje med projektet, säger Lucas.

SKOLORNAS EXTERIÖRA LEKFULLHET – med udda fasader, blommor och små uteplatser, längst in i de V-formade byggnadernas lugnaste vrår – står i stark kontrast till den symmetriska sporthallen. Men även om byggnaderna vid en första anblick har väldigt olika uttryck binds de också samman visuellt. De är inte bara byggnader där trä får fritt spelrum, höjdmässigt står de också i ett slags tripp-trapp-trull-förhållande till varandra. Sporthallen i områdets norra hörn reser sig högst och via det två våningar höga mellan- och lågstadiet landar allt i den låga förskolan i sydväst. Byggnaderna ligger i en sluttning, något som arkitekterna utnyttjade för att få ner höjden på husen och bättre smälta in i den låga bebyggelsen. Mellan- och lågstadiebyggnaden har huvudingång via nedervåningen på kullens baksida. Och i den delen av undervåningen som är ingrävd i kullen – och saknar ljusinsläpp – har man placerat elevernas skåp. Sporthallen fick man ner hela sex meter genom att även där utnyttja sluttningen. Lucas uppskattade att arbeta med alla delar av projektet, men om han ska välja en favorit blir det ändå sporthallen.

– Visst, den kanske inte ser lika spännande ut, men den visar precis på det vi vill göra på Tectoniques. När man tittar på hallen kan man med egna ögon se hur den är uppbyggd. Den står för en begriplighet, tydlighet och enkelhet som jag är väldigt förtjust i, säger Lucas.

Men att det färdiga resultatet ser enkelt ut behöver inte betyda att det var lika enkelt att konstruera. Så var fallet med sporthallens tak. Den enorma spännvidden krävde 34 meter långa balkar som av transportskäl sattes ihop av två delar på byggplatsen. En intressant detalj är hur balkarna är placerade för att skapa ett slags trappstegsdesign i taket. Detta gjorde att man kunde placera stora horisontella fönster i

Sporthallens helglasade fasad mot vägen ger glimtar av aktiviteterna utan att störa eftersom golvet i hallen ligger under marknivå.

Skolkomplex och sporthall av Tectoniques

Lyonbaserade Tectoniques har stort fokus på miljö- och hållbarhetsfrågor med specialistkunskaper inom trämaterial. Genom sina 20 år i branschen har de bit för bit utvecklat riktlinjer för alla sina projekt: en lättbegriplig arkitektur där materialen får synas och ta plats. Onödigt komplicerade detaljer skalas bort till förmån för utvecklingsbara och anpassningsbara projekt.

Beställare: Rillieux-la-Pape stad.

Konstruktör, stomme: Favrat (skolorna), Lifteam (sporthallen).

Kostnad: 8,9 miljoner euro (skolorna), 3,7 miljoner euro (sporthallen).

taket. Fönstren som vetter mot norr skänker mjukt, konstant dagsljus in i hallen utan att sportutövarna får direkt solljus på sig. Även i skolbyggnaden var gott ljusinsläpp – tillsammans med bra akustik – en viktig prioritering. De rejält tilltagna fönsterpartierna ramar inte bara in allt det gröna utanför på ett vackert sätt, utan släpper även in dagsljus i både klassrum och korridorer. Ett taköverhäng förhindrar alltför starkt ljus in i byggnaden och att det blir för varmt inomhus.

ALLT GICK ENLIGT planen med skolprojektet i Rillieux-la-Pape. Det mest utmanande i processen var enligt Lucas att själva planeringsstadiet tog väldigt lång tid.

– Det krävs förberedelse och god dialog med projektets olika hantverkare för att allt ska stämma. Elektriker och rörläggare måste i god tid meddela var de måste dra ledningar och så vidare eftersom man vill undvika att ändra så mycket när alla delarna väl kommer till byggplatsen. Men å andra sidan går det fort och smidigt när man väl kommer i gång med bygget, säger Lucas.

Skolorna och sporthallen stod klara 2013 respektive 2014 och är i dag en naturlig del av Rillieux-la-Pape och skolbarnens vardag. Det för oss tillbaka till artikeln i Huffington Post. Texten avslutas med resonemanget att barn inte bara blir mer motiverade och lär sig bättre matte, språk eller historia i en miljö där gräs, träd och blommor är en naturlig del av skoldagen. De får även en djup förståelse för själva naturen. Genom att barnen får se den, lära sig uppskatta och älska den skapas en generation som själv är mer benägen att ta hand om och skydda naturen i framtiden. ☺

c13 i Berlin, Tyskland,
av Kaden+Lager
foto Bernd Borschart



Treet i Bergen, Norge, av Artec
foto David Valdeby



Stadsbyggnad i trä

Höga hus ger nya möjligheter. Användningen av trästommar och träbyggsystem för höga hus ökar snabbt. Vi tittar närmre på fyra europeiska exempel där de lokala förutsättningarna har fått sätta sin prägel på byggnaderna. »

TEXT Sture Samuelsson

Puukuokka i Jyväskylä, Finland,
av Oopeaa
foto Mikko Auernitty



The Cube i London, Storbritannien
av Hawkins\Brown
foto Jack Hobhouse



I olika delar av världen byggs det nu högre trähus än vad som skulle ha varit tänkbart för några årtionden sedan. Det hittills högsta är det nybyggda Treet, ett 45 meter högt 14-våningshus i Bergen. Det finns planer på att bygga trähus som faller inom kategorin skyskrapor, det vill säga hus som är över 100 meter höga. I Kanada har en noggrann utredning, baserad på forskning, visat att det är både tekniskt och ekonomiskt möjligt att bygga 30-våningshus med trästomme och att det ger stora ekologiska fördelar. Det amerikanska arkitekt-företaget Skidmore, Owings & Merrills har gjort en liknande undersökning för ett 42-våningshus.

I Sverige, liksom i övriga Europa, har sten, tegel och betong länge varit dominerande byggmaterial för flerbostadshus. En snabbt växande befolkning i de stora städerna och en hotande klimatkris tvingar oss att tänka nytt. Ökad användning av trä som byggmaterial i hus är en del av lösningen. Tillgången är god, materialet är ekologiskt och lätt att arbeta med både i fabrik och på byggplatsen. Att det dessutom är trivsamt och behagligt att bo i trähus har vetenskapligt bekräftats vid Technische Universität Graz, Österrike.

Trä är ett lätt material i förhållande till sin styrka, det har goda värmetekniska egenskaper och är hållbart under förutsättning att det byggs och underhålls på rätt sätt. Det växande trädet tar upp stor mängd koldioxid som lagras i materialet. Trä har liten miljöpåverkan vid tillverkning, transporter och montering jämfört med stål och betong. Med förnuftig skogs-vård, avverkning och förädling kan ökad användning av trä få stor betydelse för att mildra klimatkrisen.

Tack vare den tekniska utvecklingen kan trä på allvar konkurrera med betong och stål som ett stommaterial i flervåningshus. För att belysa utvecklingen visar vi här hur man i fyra olika länder har konstruerat fyra höga trähus utifrån de lokala förutsättningarna. Tre av husen är fristående och ett är placerat i tät stadsmiljö. I Bergen byggs det höga huset med volymelement innanför en bärande limträstomme. Utanför Jyväskylä i Finland byggs sex till åtta våningar höga hus med bärande volymelement i trä. Det hus vi visar i London har genom genial vridning av en korsformad plan getts en intressant form, vilken möjliggjorts genom en hybridkonstruktion av stål och KL-trä. Huset i Berlin består av en sjuvånings- och en femvåningsdel och är byggt i ett tätt kvarter med äldre hus.

ATT KUNNA BYGGA stort och högt med trä medför flera utmaningar. Stora och höga hus av trä blir lätta och därmed blir vindlasten ett större problem än för hus av tyngre material. Av samma skäl är ljudisolering mellan lägenheter ett mer komplicerat problem. Risker för brandolyckor och spridning av brand måste minimeras, och konstruktionerna måste klara belastningar och deformationer, vilket gäller oavsett byggnadsmaterial.

I Skandinavien finns många äldre, trivsamma städer i vilka bebyggelsen består av ett gytter av trähus för olika ändamål. En brand i sådana täta kvarter kan få katastrofartad utveckling. I Sverige fanns tidigt lokala brandföreskrifter och sedan år 1874 finns en brandstadga för rikets städer. Nationella byggregler kom på 1940-talet. I princip har det tidigare varit omöjligt att bygga högre än två våningar med trästomme, men 1994 förändrades förutsättningarna genom att normen



Världens högsta hus i trä, det nybyggda Treet, ligger i Bergen, Norge. Det 45 meter höga huset har en bärande limträstomme och fasad klädd med glas och stål.

anpassades till EU-regler och blev funktionsbaserad. Det går nu att bygga högt och tätt även med trä, bara kraven på brandskydd uppfylls.

Bärande och avskiljande konstruktioner måste ha tillräckligt brandmotstånd för att bibehålla avsedd funktion under den tid som anges i byggreglerna. Konstruktioner av trä kan skyddas genom att de kläs in med lämpligt material, vanligen gipsskivor. Trä med grova dimensioner kolar vid brand på ytan vilket fördröjer förloppet. Med kunskap om förkolningshastighet kan bärande konstruktioner ges tillräckliga dimensioner för att ha tillräcklig bärförmåga vid brand. Denna metod användes för det limträfackverk som syns utanpå huset i Bergen. Det har också varit ett av alternativen i den kanadensiska utredningen om 30-våningshuset.

Ett allt vanligare brandskydd är att utrusta husen med sprinklersystem, lägenheter får boendesprinkler och mer utsatta lägen får automatiska vattensprinkleranläggningar. Genom att använda sprinkler kan mer oskyddat trä användas, till exempel i fasader.

I PRINCIP ALLA småhus i USA har sedan lång tid tillbaka byggts med så kallat regelsystem baserat på träreglar med tvärsnitt 2 x 4 tum. Systemen har standardiserats vilket underlättar i alla led från sågverk till byggplatsen. Samma system har också länge tillämpats för trähus i flera våningar.

Även i Sverige har regelsystem dominerat i småhusproduktion de senaste 50 åren, men här har inte standardiseringen genomförts lika fullständigt. Då vi under 1990-talet började bygga flervåningsbostadshus med trästomme kopierade vi det amerikanska sättet att bygga. Det ger lätta, materialsnåla och flexibla konstruktioner men kan normalt inte användas för högre hus än fyra till fem våningar. För femvåningsdelen av huset i Berlin användes detta system med regler 45 x 180 millimeter.

Utveckling av massivträsystem påbörjades under 1990-talet i många länder, framförallt i Schweiz och Österrike. De första bestod av parallellt sammanspikade, sågade brädor av låg

kvalitet, »Brettstapel«. Skivorna används i väggar som isoleras på utsidan. Som bjälklag kan de pågjutats med betong till en samverkanskonstruktion som fungerar ungefär som armerad betong med den skillnaden att träskivan ersätter dragarmeringen. För att få trä och betong att samverka görs utrag i träskivan eller också förses den med olika typer av mekaniska förband, ibland både och. En variant där brädorna skruvas samman används i huset i Berlin.

Under första hälften av 1990-talet började KL-trä att tillverkas. Brädor läggs skiktvis i kors och limmas samman. Som plattor och skivor ger materialet många arkitektoniska och konstruktiva möjligheter. Använt i bjälklag och väggar kan det bära stora laster och fungera stabiliserande. Detaljer och fogar är enkla att utföra. Volymelement tillverkade av KL-trä blir lätta och stabila att transportera. Ljudisoleringen förenklas genom att väggar och bjälklag bildar dubbelkonstruktioner.

I samtliga fyra hus som vi refererar till används KL-trä på ett eller annat sätt i konstruktionerna. På senare år har ett arbete med att utveckla så kallat hybrid KL-träsystem inletts. Det är system i vilka KL-trä samverkar i kraftupptagning och stabilisering med andra material, till exempel betong och stål. För bjälklag kan KL-trä kombineras med betong på samma sätt som »Brettstapel«. Stommen i huset i London utgörs av en hybrid där stålramar samverkar med KL-trä.

REDAN NU BYGGS cirka 10 procent av flerbostadshusen i Sverige med stomme av trä. Limträ, KL-trä och hybridkonstruktioner i vilka trä samverkar med andra material tycks vara lösningen för större och högre hus. Med volymelement kan processen i hög grad industrialiseras, kvalitet garanteras och kostnader pressas. Ekologiska skäl, den rådande bostadsbristen och bristen på mark i de stora städerna talar för ökat byggande av stora och höga flerbostadshus med stomme av trä. Det gäller att vi i Sverige satsar på att delta i denna utveckling.®

På de följande fyra uppslagen presenterar vi fyra europeiska byggnader med olika uttryck och konstruktion. »

NYHET!

Certifierad Målad Panel



Certifierad Målad Panel är ett system för kvalitetssäkring av industriellt ytbehandlade utvändiga panelbrädor. CMP-systemet säkerställer höga krav på träråvaran, färgen, fuktkvoten och ytbehandlingsprocessen.

För mer information om CMP:
www.svensktra.se/CMP

Vi ses på Nordbygg!

Välkommen till vår monter C14:41 för att få veta allt om CMP-systemets fördelar.



SVENSKT TRÄ™

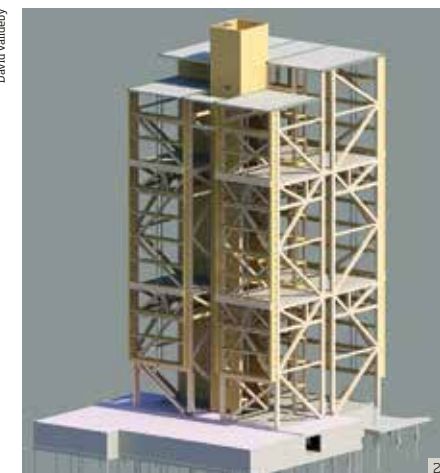
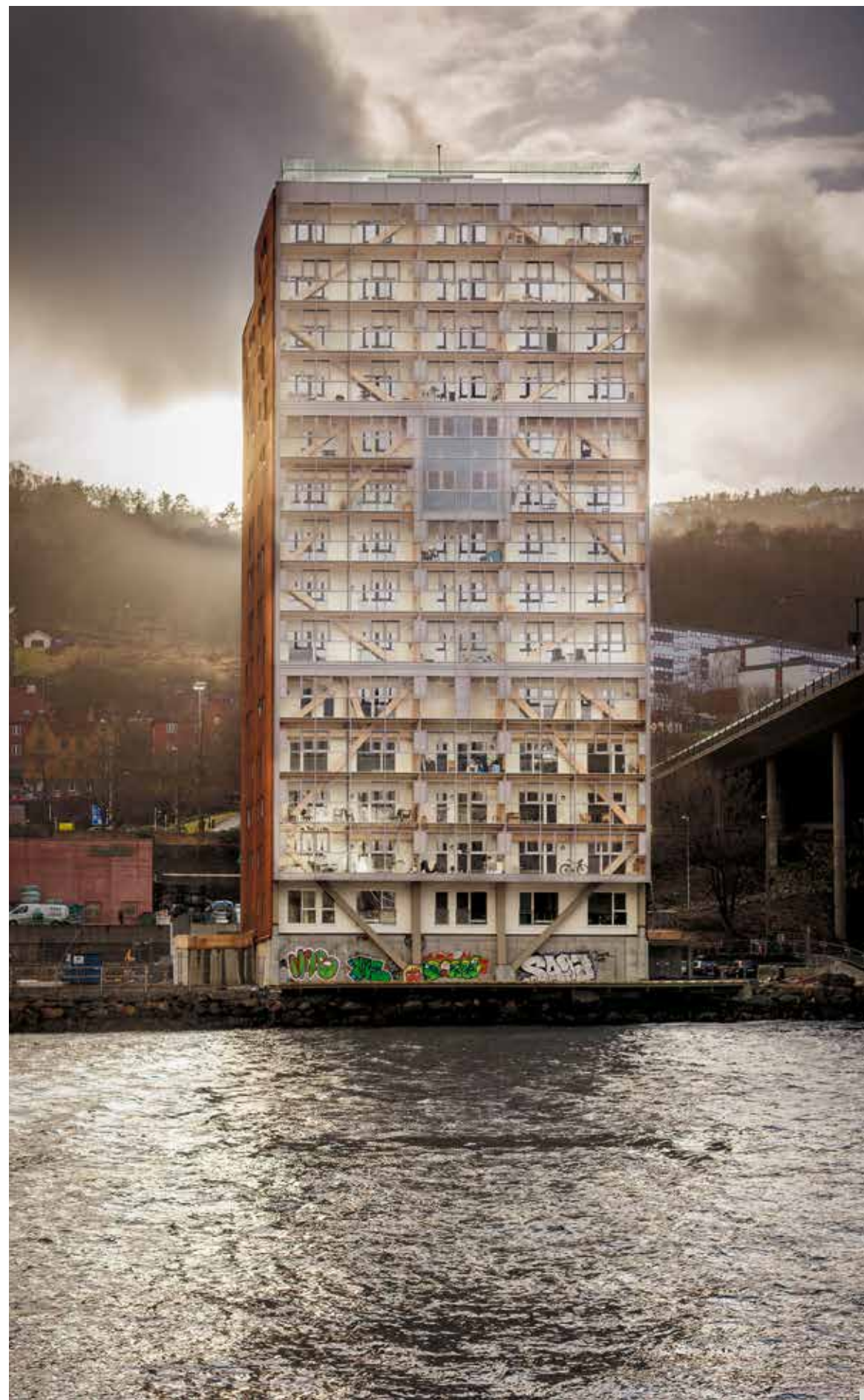
TREET ARTEC BERGEN, NORGE

VÄRLDENS HÖGSTA TRÄHUS ligger i Bergen och är cirka 45 meter högt. Det har 14 våningar med 62 lägenheter. Det är uppdelat på höjden i tre likformiga delar. Ett utanpåliggande limträfackverk och två stabiliserande våningsplan av betong tar hand om vertikala och horisontella laster.

Fyra prefabricerade bostadsmoduler med stomme av KL-trä placerades ovanpå varandra på det betongdäck som utgör taket på en källarvåning av betong. På pålade plintar byggdes utanpåliggande fackverk fem våningar högt. Innanför, och förbunden med den översta förstärkta delen av fackverket, monterades en specialmodul vilken bildar en så kallad »power storey«. På den göts en betongplatta. Den femte och översta bostadsmodulen vilar alltså inte på de underliggande modulerna utan bärs av fackverket. Detta mönster upprepas för andra moduler och de fackverk som ligger ovanför. Därmed begränsas vertikala belastningar på modulerna samt konsekvenser vid brand.

Fackverket med sina inslitsade knutplåtar av stål måste vid brand bibehålla sin bärförmåga i 90 minuter. För att beräkna effektiva dimensioner förutsätts att limträ kolar cirka 0,7 millimeter per minut. Sekundärt bärande konstruktioner, såsom korridorer och balkonger, ska ha tillräcklig bärförmåga kvar efter 60 minuter. Trappor och hisschakt är byggda av KL-trä behandlat med brandhämmande lack, och huset är försedd med sprinkleranläggningar. Utanför fackverket har glas monterats på två fasader och på gavlarna rosttröga stålplåtar. ©

1. Det 45 meter höga huset har inglasade balkonger mot Bergens centrum i nordväst och naturen mot sydväst medan de två övriga fasaderna har klätts med cortenstål.
2. Modell av den bärande fackverkskonstruktionen i limträ.
3. Det massiva fackverket i limträ är exponerat även inne i en del av lägenheterna.
- 4-5. På våning 9 ligger gymmet, med magnifik utsikt över Bergens centrum, det enda utrymmet med dubbla takhöjden.
6. Balkongerna av KL-trä är monterade utanpå fackverket av limträ och även fasaden av glas.



PUUKUOKKA OOPEAA JYVÄSKYLÄ, FINLAND

UTANFÖR JYVÄSKYLÄ I förorten Kuokkala byggs tre bostadshus med träkonstruktion, sex till åtta våningar höga. Det första färdigställdes 2014. Förtillverkade moduler byggda med KL-trä levererades från Stora Enso, som har utvecklat systemet inom sitt program »Urban multistory concept«.

Ett uttalat mål med projektet är att pröva en ny byggprocess för billiga och ekologiska bostäder. Förtillverkade moduler tillverkade inomhus och fullständigt förberedda för inkoppling på byggplatsen ska garantera hög kvalitet, väderberoende och minimerad tidsåtgång på byggplatsen. Varje lägenhet består av två moduler. I en finns vardags- och sovrum samt balkong. I den andra finns badrum, kök och hall. Installationer är åtkomliga från korridoren som, liksom trapphus och hisschakt, är byggda med KL-trä.

I lägenheterna har träytan lämnats synlig i tak, och golven har försetts med parkett. Väggarna har beklänts med gipsskivor, dels för att kunna färgsätta dem och dels för att uppfylla brandkrav. KL-trä fungerar som bärande och stabiliserande konstruktion, som ångspärr och som del av värmeisoleringen. Ett skikt av betong, med inlagda värmerör, göts ovanpå det bärande golvet för att förstärka stegljudisoleringen.

Husen är försedda med boendesprinkler. Mot gården utgörs fasadmaterialet av obehandlad lärkträ. Där finns huvuddelen av balkongerna, av vilka de flesta är indragna och försedda med skjuddörrar. På så vis öppnas lägenheterna upp mot den omgivande naturen. Mot gatan är fasaden av gran och ytbehandlad med mörk färg. Fasaderna levereras som förtillverkade element och hängs upp med dolda beslag.

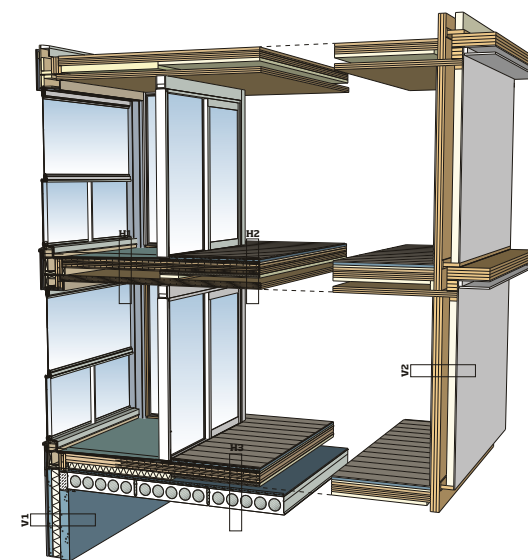
Projektet har genomförts med stöd av ett speciellt finansieringssystem »lease-to-own«. Husen har statsgaranterade fördelaktiga lån och under 20 år betalar hyresgästerna insatsen genom sin hyra. Därefter äger de sina lägenheter. Husen har under 2015 tilldelats både Finlandpriset för arkitektur samt finska motsvarigheten till Träpriset. ①

1. Genom att dra in balkongerna mot gatan och förse dem med skjuddörrar öppnas lägenheterna upp mot naturen.
2. Sektion med konstruktionsdetaljer.
3. Konstruktionen i KL-trä möjliggör en väldigt fri placering av till exempel fönster.
4. Mot gården är balkongerna ömsom indragna och utskjutna för att skapa en levande yta. Panelen i lärk har lämnats obehandlad.
5. Även trapphus och hisschakt är byggda av KL-trä.
6. Mot gatan har panelen i gran målats i en mörk nyans.



FOTON MIKKO AURMATTI

- V1** wooden facade (from ext. to int.): spruce planks painted in black (street facade) or untreated larch (yard facade) wooden lists supporting the facade (crossed double layer for ventilation gap) insulation 180 mm CLT structural panel internal gypsum board (where no balcony)
- V2** apartment-corridor vertical partition (from apartment to corridor): internal gypsum board + plaster CLT panel HVAC installations layer insulation 100 mm gypsum board
- H1** terrace floor waterproof layer plywood lists to create sloping CLT structural panel air gap CLT structural panel
- H2** apartment floor structure: parquet finishing layer concrete screed layer + integrated underfloor heating insulation CLT structural panel acoustic insulation 50 mm air gap CLT structural panel
- H3** apartment structure (2. floor, above storages' storey) parquet finishing layer concrete screed layer + integrated underfloor heating insulation CLT structural panel acoustic insulation 50 mm air gap adjustment cast layer prefabricated concrete slab (hollow-core slab)



C13 KADEN+LAGER BERLIN, TYSKLAND

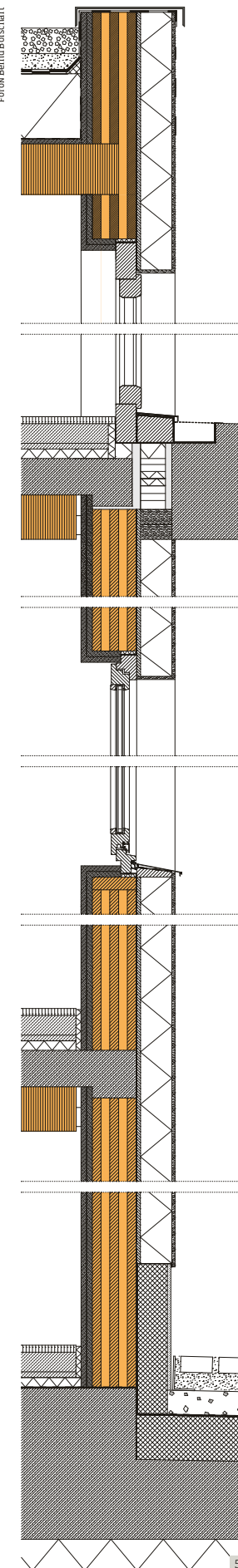
I **PRENZLAUER BERG**, en stadsdel i Berlin, byggdes 2012–13 ett hus som innehåller bostäder, kontor, dagis, restauranger med mera. Det består av två huskroppar, ett främre hus med sju våningar och ett bakre med fem. De är byggda i trä på en undervåning av betong som bland annat innehåller ett parkeringsgarage. Huset är inramat av äldre hus. Ingångar och hiss är, av brandskyddsskäl, förlagda till utanpåliggande betongtrappor och ramper och anslutna till ett närliggande äldre hus. Det här är ett exempel på hur nya trähus i tät gammal stadsmiljö kan byggas.

I huvudsak är alla bärande konstruktioner av trä. Alla pelare är av limträ sånär som dem i garaget och i markplanet, som är av armerad betong. Bärande väggar består i det främre huset av KL-trä med tjocklek 85–100 millimeter. I det bakre huset är väggarna utförda i prefabricerad, mineralullsisolerad regelkonstruktion, 180 millimeter tjock. För att uppfylla brandkravet REI 90 är väggar av båda typerna och limträpelarna beklädda med två 18 millimeter tjocka gipsskivor. Väggarnas utsida består, på båda konstruktionerna, av 18 millimeter gipsskiva beklädd med mineralull, 140 respektive 40 millimeter, samt ytterst 15 millimeter puts.

I Sverige har det emellertid uppstått problem med denna typ av fasadlösning. Om den görs fel kan vatten tränga in genom otätheter i putsen och ge fuktskador på den innanföriggande gipsskivan eller trästommen.

Bjälklagen är en samverkanskonstruktion av betong och trä. Brettstapelskivan är 140 millimeter tjock. På denna, och förbunden med den, har gjutits 120 millimeter betong. Därigenom uppnås tillräcklig bärförmåga. För att uppnå tillräcklig stegljudsisolering ligger en 30 millimeter tjock stegljudsskiva på ovansidan och därpå har 74 millimeter betong med inlagda värmerör gjutits. Undersidan av trä beströks med svårantändbar transparent brandskyddsbehandling. Den sammanlagda konstruktionens tjocklek är endast 404 mm, vilket är tunt jämfört med de bjälklagskonstruktioner av trä som vanligen föredras i Sverige. Hybridkonstruktion med två material, trä och betong, ger en effektiv bjälklagslösning.Ⓜ

1. De stora fönstren alternerar med små lekfulla öppningar. En utformning som möjliggjorts tack vare konstruktionen i KL-trä.
2. Tyska brandsäkerhetsföreskrifter gjorde att man valde att placera trappor och hisschakt utanpå huset.
3. Byggarbetsplatsen tog upp ytterst liten plats av stadsrummet.
4. De två huskropparna smälter in i den äldre, täta stadsmiljön. Öppningar har lämnats i planen för att möjliggöra dolda uteplatser mot omkringliggande bebyggelse.
5. Detailsnitt väggkonstruktion.



THE CUBE HAWKINS BROWN LONDON, ENGLAND

STORBRIANNIENS HÖGSTA TRÄHUS ligger på Wenlock Road i stadsdelen Hackney i London. Huset, som har fått namnet The Cube, är 33 meter högt och har 10 våningar.

Arkitekturen är iögonfallande. Våningsplanen är korsformade med något förskjutna armar. Genom att vrida dem parvis hindras insyn från grannarna samtidigt som det skapas terrasser med olika orientering. Lägenheterna får genom sina stora fönster ett stort och naturligt ljusinsläpp.

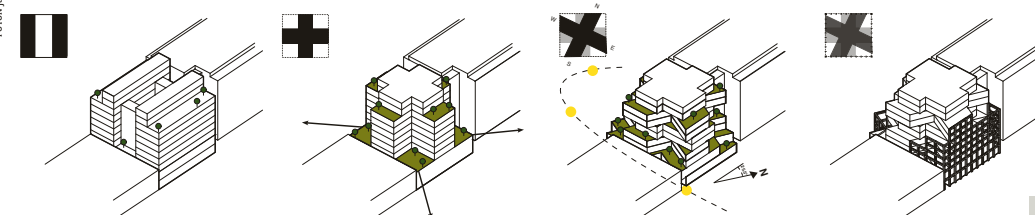
Till en kärna av betong har trappor och hissar förlagts. Huset i övrigt är byggt med en så kallad hybrid KL-träkonstruktion. Stålramar innesluter skivor av KL-trä och de är förenade genom starka beslag. Detta är ett sätt att bygga som lämpar sig för höga hus. Stommen blir både lätt och stabil samtidigt som den har hög bärförmåga. Den blir enkel att montera samtidigt som den ger mycket lägre emission av koldioxid än om den varit byggd av stål eller betong.

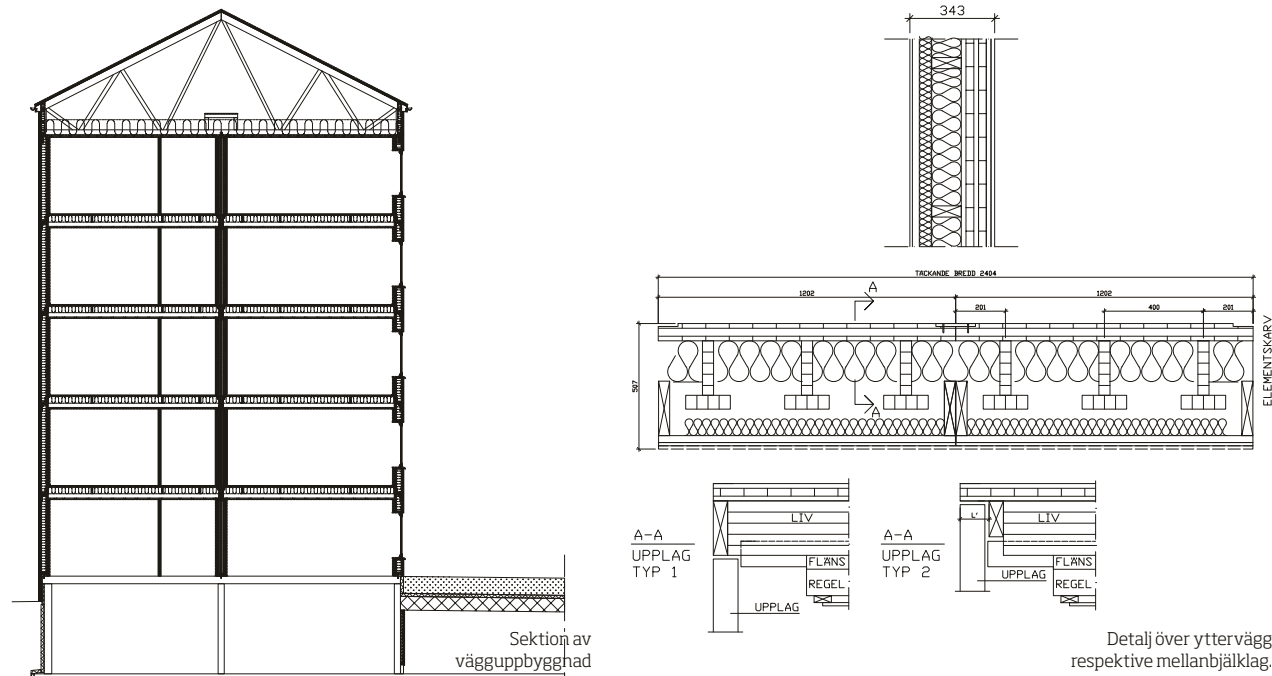
Fasaden består av panel av jättetuja (western red cedar), och framför två av fasaderna finns ett stort uttätt nätverk murat av tegel.Ⓜ

1. Fasaden smyckas av en panel av jättetuja. En väldigt fri utformning möjliggörs av de med stålramar inneslutna skivorna av KL-trä.
2. De korsformade våningsplanen har vridits parvis för att åstadkomma terrasser till så många lägenheter som möjligt.
3. Fasad mot hamnbassängen.
4. Ett framförliggande ramverk av tegel fungerar som insynsskydd.
5. Det höga huset smälter väl in i miljön tack vare användandet av det för London klassiska teglet.



© 2016 Jack Hobhouse





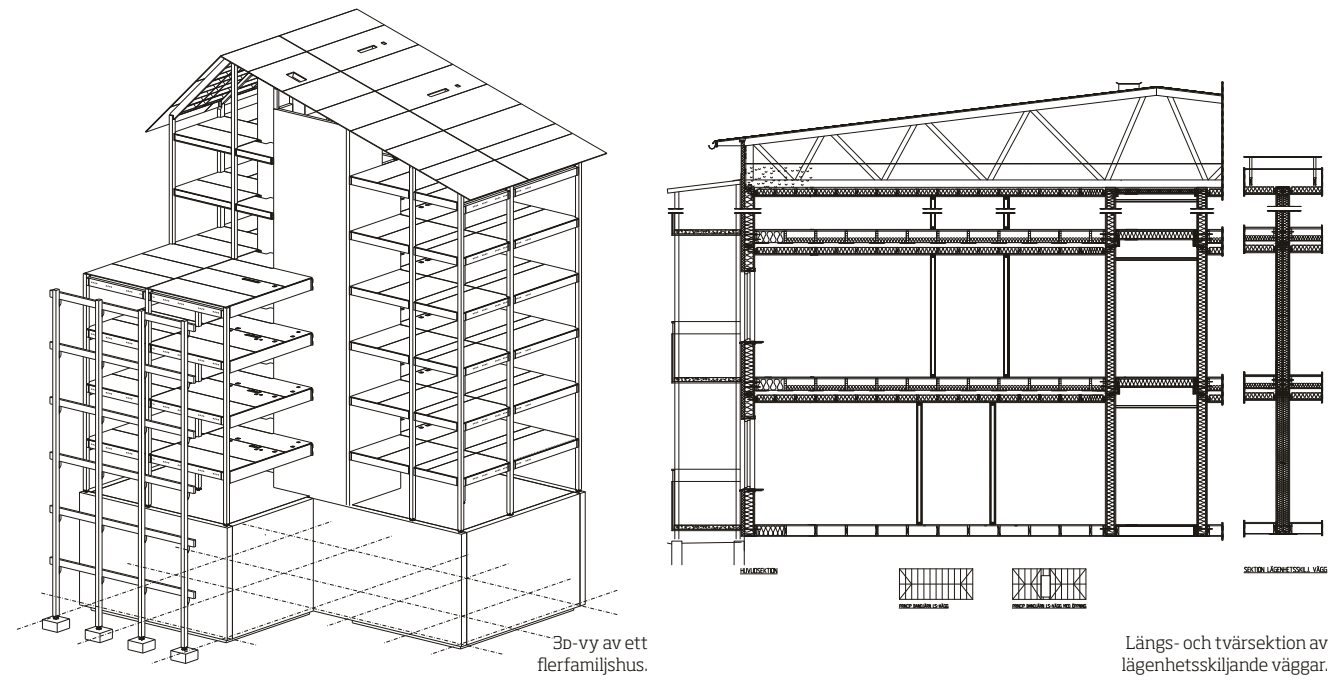
Sektion av vägguppbjgghad

Detalj över yttervägg respektive mellanbjälklag.

Derome kan erbjuda byggnader upp till 6–7 våningar i plan-element med stora möjligheter till intressanta planlösningar. De bygger samtliga trästommar industriellt och transporterar byggnadselementen till byggsplatsen där ett snabbt och effektivt montage sker. Planelementen består av trästomme med isolering och yt-skikt. Fasadmaterialet kan anpassas efter omgivningen.

Inom kort lanserar Derome en ny produkt i form av moduler som klarar upp till 4 våningar.

Martinsons använder KL-trä, korslimmat trä, i bjälklag och stabiliserande väggar och ibland använder de pelar-balksystem. Ytterväggarnas insida utgörs av KL-trä, på vilken isolering och fasad monteras utåt. Bjälklagen utgörs av en skiva av KL-trä som är sammanlimmad med limträbalkar med underliggande fläns i limträ, samt isolering. Skild från golvkonstruktionens översida finns stomme av träbjälkar 220 millimeter som bär upp undertaket. Mellan träbjälkarna finns isolering. Bjälklagstjockleken uppgår till cirka 0,5 meter. KL-träelementens längd är 12 meter och bredden är 1,2 meter. Bjälklagselementen är upplagda på väggelementen av KL-träskiva. Den maximala fönsterbredden är 2 meter utan förstärkningar. Öppningarna i fasaden bör fördelas symmetriskt i vertikalled, så att ytterväggarna kan fungera som stabiliserande element.



3D-vy av ett flerfamiljshus.

Längs- och tvärsnitt av lägenhetsskiljande väggar.

Moelven Töreboda använder pelar-balksystem i ett system som har beteckningen trä8. Det består av pelare och balkar av limträ, stabiliseringssystem av limträ och fanerträskivor samt golv och takbjälklag av fanerträbalkar och -skivor.

Stabiliseringen sker med lådbalkskonstruktioner med limträ och fanerträskivor fyllda med mineralullsisolering. Bjälklagselementen är byggda med en skiva av fanerträ med fanerskikt i längdriktningen och med en mindre del vinkelrät orienterad. Skivorna ligger på fanerträbalkar som har fibrerna i längdriktningen. Ytterväggarna kan förses med utfackningsväggar som monteras utanför eller mellan pelarbalkstommen. Stomtypen ger stor frihet i val av fönstersättning.

Lindbäcks Bygg använder volymelement i trä med inre rums-höjd 2,5 meter och med volymernas mått max 3,9 x 8,4 meter. Den maximala bredden bestäms av vägtransportbestämmelsernas krav. De yttre väggarna i modulerna är lastbärande, tak och bjälklag är inhängda i väggarna. Modulerna är anpassade så att ett rum kan utgöras av två eller flera moduler. En modul kan också bestå av två eller flera mindre rum, till exempel badrum, korridor eller klädkammare. Om en modulvägg är mindre än 4,4 meter växlas öppningar av med limträbalk, i bredare vägg med stålbalk. Väggar i modulerna består av träregelestomme. Det innebär att öppningar i fasad och bärande väggar bör förläggas symmetriskt i vertikalled av stabiliserings-skäl, vilket kan utgöra en begränsning i fönstersättning, men å andra sidan är det ett exempel på traditionell fasadutformning i trähus.

Här presenteras fyra olika system för att bygga höga hus i trä. På marknaden finns det fler leverantörer både inom och utom Sverige.

Höga hus i trä byggs med modern teknik

I dag är det tekniskt möjligt att kunna utforma allt högre konstruktioner i trä, och det skapar också en stor frihet. Gränserna för vad som är möjligt har flyttats fram, även inom bostadsbyggandet. Fjärran är miljonprogrammets effektivisering i byggandet, det som senare generationer upplevde som monoton trots den höga tekniska och funktionella kvaliteten.

TEXT Carl Michael Johansson

RÄTT TEKNIK, TILLSAMMANS med regler och föreskrifter, gör det i dag möjligt att bygga i trä i många våningar. Det går att tillverka och uppföra det mesta som ritas, nästan hur komplicerat det än är. I slutläget får pris, årskostnad och framtida skötsel- och underhållsåtgärder bestämma utseende och konstruktionsval.

Över hela Sverige finns det företag som tillverkar och uppför hus i trä. Antingen det handlar om platsbyggda, elementbyggda

eller volymbyggda hus har företagen ett nedärvt träkunnande, liksom när det gäller KL-trä, korslimmat trä, ibland i kombination med flera material i hybridkonstruktioner.

På den svenska marknaden finns det flera företag som tillverkar byggnadsstommar och byggnadsdelar för flervåningshus i trä. De olika byggsystemen skiljer sig åt, men de har även många gemensamma nämnare. Flera innehåller traditionella träregeleväggar, de

har tjocka lägenhetsskiljande bjälklag och de har i vissa fall träbalkarnas begränsningar ifråga om fri spännvidd. Installationslösningarna i bjälklag och schakt är förberedda och det är sört för ljud- och brandisolering mellan lägenheter i horisontal- och vertikalled.

FÖRDELEN MED DE hus som uppförs med KL-träsystem och pelar-balksystem är att de erbjuder större flexibilitet ifråga om rumslösningar och fria spännvidder. De erbjuder också vissa fördelar när det gäller stegljuds-isolering. Vissa konstruktioner innehåller pågjutning av betong på 50 millimeter, eller mer, vilket bidrar till att den totala bjälklagstjockleken kan minska med cirka 100 millimeter med bibehållen stegljudsisolering. Tjockleken på bjälklagen påverkar inte bara den totala höjden utan också fasadens utformning och byggnadens integration med omgivande bebyggelse.

Jämfört med de flesta andra material har träet flera funktionsegenskaper. Det är värmeisolerande, det motstår väder och vind, det klarar såväl drag- som tryckkrafter och det är lätt att hantera och forma. Även miljöaspekterna utgör ett plus. De goda egenskaperna överväger, men bara om materialet används rätt. Dessutom är materialet lätt att förändra och bearbeta, färga och ytbehandla, samtidigt som det har en färdig yta att behandla redan efter att det sågats till och hyvlat. Det arbete som läggs ned på ytan genom skötsel och underhåll återspeglas under byggnadens hela livslängd. Väder och vind, erosion som uppkommit genom solens strålar, årsringar, struktur och patina bidrar till att ge en träfasad karaktär och skönhet under mycket lång tid.

Träets geometriska förutsättningar återges många gånger i stomme och fasad, och det bidrar just till den känsla som är svår att

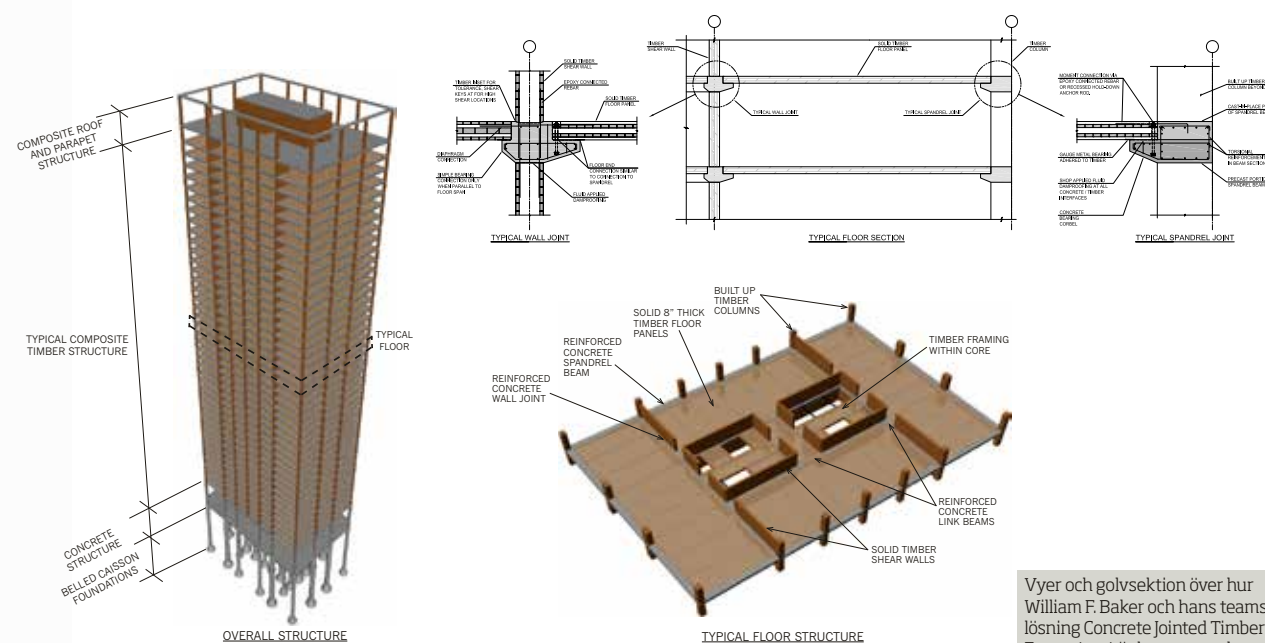
kvantifiera men som ändå rymmer en betydelsefull egenskap.

Med allt mer kostnadseffektiva lösningar finns en risk för att träbyggnaden anonymiseras utan att visa på materialets möjligheter till detaljutformning och väl utformade möten mellan konstruktionsdelar och fasaddetaljer. Tyvärr hittar man ibland exempel på hur utanpåliggande dekorationer har fått kompensera för alltför långt gångna förenklingar.

INTE SÄLLAN JÄMFÖRS byggandet med industriell framställning av till exempel bilar, där specialiseringen är långt gånget och där anläggningskostnaderna uppgår till hundratals miljoner, eller mer, och utvecklingskostnaderna till tiotals procent av omsättningen. Konkurrensen är där hård, och en förutsättning för att vara kvar på den marknaden är att förnya och anpassa produkten till slutkunden. Inom vissa industrisegment har man

förnyat företaget under en cykel på tre till fem år. En misslyckad produkt ställer även det största företaget inför hotande problem. En framgångsrik produkt, däremot, har ett egenvärde som gör innehavaren lycklig.

SAMMANTAGET KAN MAN hoppas att kraven på förnyelse kommer från beställarnas sida. »Beprövad teknik« var honnörssord under 70- och 80-talet, när nya tekniska lösningar skapade problem med fukt och underhåll. Sedan dess har den industriella utvecklingen lett till bättre, hållbarare och mer energieffektiva konstruktioner. Den som säger att man ska mäta sig med fordonstillverkarna har nog helt rätt. Men till skillnad från bilen, som främst gör ägaren lycklig, kan en tilltalande byggnad göra fler än ägaren och brukarna lyckliga och dessutom bidra till att höja värdet och statusen inom ett grannskap eller ett område.®



Vyer och golvsektion över hur William F. Baker och hans teams lösning Concrete Jointed Timber Frame (CJTF) är konstruerad.

»HÖGA BYGGNADER KAN BYGGAS SNABBARE OCH MED BÄTTRE EKONOMI«

William F. Baker, konstruktörspartner på Skidmore, Owings & Merrill (som) i Chicago, USA, är förmodligen mest känd för designen av den bärande konstruktionen av Burj Khalifa, världens högsta byggnad. Han är dessutom ansvarig för som:s studie »Timber Tower Research Project« vars syfte är att bana väg för höga hus i trä i USA.

TEXT David Valldeby Foto Cody Pickens

»TIMBER TOWER RESEARCH« är en studie för ett 42-våningshus (120 meter) som presenterar en lösning som arkitektbyrån som kallar Concrete Jointed Timber Frame (CJTF). Lösningen använder sig till största delen av korslimmat trä, KL-trä, med armerad betong vid de sammanbindande knutpunkterna. Resultatet är en effektiv lösning som kan tävla med konstruktioner av armerad betong och stål samtidigt som den reducerar koldioxidutsläppen med 60–75 procent.

Vad är dina tankar om höghus i trä?

Förutom hållbarhet ger KL-trä många fördelar för höga byggnader. Det är ett lätt material som kan prefabriceras och monteras snabbt, och det gör att höga byggnader kan byggas snabbare och med bättre ekonomi när man använder det klokt.

Kan du förklara problemet med lyftande krafter?

KL-trä har ungefär 25 procent densitet jämfört med betong. Det skapar en lätt byggnad som lättare påverkas av vind och

seismiska krafter vilket kan orsaka att delar av konstruktionen lättar från marken. Dessutom, att motverka de lyftande krafterna är en utmaning eftersom det skapar höga spänningar på knutpunkterna, vilket kan vara en utmaning i en träkonstruktion.

Vilka lösningar finns för att motverka detta?

Det finns många lösningar för att hantera det här problemet. Kanske är den mest förnuftiga att använda alternativa material som betong eller stål i kärnan av konstruktionen. Dessa material väger mer vilket minskar problemet med lyftande krafter, och de kan även stå emot eventuella resterande lyftande krafter.

Är en hybridlösning alltid den bästa lösningen?

Nej, hybridlösningar kan framför allt vara intressant och nödvändigt för byggnader som är högre än 15 meter. Småhus och andra mindre byggnader behöver självklart inte en hybridlösning. Även för byggnader där KL-trä kan användas »stående« så kan det vara lämpligare att bygga helt i trä om schematiska besparingar är av vikt.

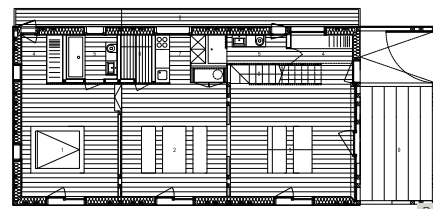
Vad tror du tidsramen är för att åstadkomma de regelverksförändringar som behövs för att möjliggöra höghus i trä i USA?

Det är en väldigt svår fråga. Amerikaner är generellt skeptiska till funktionsbaserad brandteknisk dimensionering som är mest lämpligt för träbyggnader. Det kan ta tid innan mer övergripande regelverksändringar genomförs.

Har som några aktuella planer på höghus i trä?

Vi fortsätter att arbeta med våra kunder för att hitta lämpliga användningsområden för träkonstruktioner, men jag kan inte namnge några projekt med hänsyn till kundsekretess.®

som:s studie finns att ladda ned från http://www.som.com/ideas/research/timber_tower_research_project



Tvåhundraårig lada fick nytt liv bakom fasaden

På insidan en modern bostad för en ung familj - på utsidan en tvåhundraårig lada. Det slovenska arkitektkontoret Ofis visar vägen till ett mer hållbart byggande.

TEXT Mårten Janson FOTO Tomaz Gregoric

BOHINJ LIGGER BARA en timmes bilväg från Sloveniens huvudstad Ljubljana. De vackra omgivningarna och det bekväma avståndet till staden har lett till att en skid- och semesterort vuxit upp runt den gamla bergsbyn. Det gör att många av de traditionella husen får ge plats för moderna skrytbyggen utan relation till sin omgivning.

– Man saknar respekt för den arkitektur som uppstått på platsen, det gäller inte minst bland de bofasta, säger Rok Oman, en av arkitektkontoret Ofis två grundare.

Framför allt är det lador och andra enklare

ekonomibyggnader som jämnas med marken, berättar Rok Oman. När hans arkitektkontor fick i uppdrag att rita ett semesterboende åt en kollega bestämde de sig för att pröva ett alternativt förhållningssätt till den lokala byggnadstraditionen – att bygga ett modernt hus inuti en tvåhundra år gammal lada.

– Vi ville visa att man kan behålla den här sortens byggnad precis som den är, samtidigt som vi la till ett andra lager av trä för att anpassa ladan till bostad.

LADAN KOM DE över genom lokala kontakter. Den var sedan länge övergiven, ett ruckel där svalorna flög fritt tvärs genom brädspringorna. Men den bärande strukturen, uppbyggd av massiva granbjälkar, var fortfarande i gott skick. Den är fortfarande fullt synlig i den färdiga semesterbostaden trots att insidan av ladan i dag kan betraktas som ett nytt hus – inuti den gamla byggnadskroppen. Innanför den ursprungliga träfasaden monterades en fuktspärr och en regelstruktur som fyllts med isoleringsmaterial, vanlig mineralull. Där-

1. Arkitekterna ville inte ta upp hål för fönster. Det nya skulle bli alldeles för tydligt. Samtidigt ville de ha in ljus från utsidan. Lösningen blev att ta upp rader av småhål med vanlig hålsåg. Hålen ger ett intressant mönster i fasaden både på utsidan och insidan.
2. Fasadbrädorna tippades ner och blev golv i den nybyggda altanen – en av få synliga förändringar av den gamla ladans exteriör. Där brädorna suttit finns i dag en glasvägg som släpper in ljus.
3. Planritning entréplan.
4. En två meter smal del längs den östra väggen rymmer kök, bastu och badrum.
5. De tvåhundra år gamla bjälkarna lever vidare i ladans nya funktion som semesterbostad åt en ung familj.

efter lämnades en fem centimeters luftspalt för el och andra installationer samt en lättare regelstruktur för innerbeklädnaden – som består av enkel, vitbetsad granspont. Resultatet: en byggnad som är gammal på utsidan och ny på insidan.

– Allt vi lagt till är en två meter smal del med bastu, badrum och kök i den östra delen.

Också möblerna är specialdesignade och -tillverkade för huset, även de av gran. De är sammanfogade med en enkel halvt i halvt-metod, inte helt olik traditionella timmerknotar, och även här finns en anknäpning till den lokala byggnadstraditionen.

De flesta lador i trakten har använts på samma sätt: på övervåningen förvarade man hö och undervåningen användes för fordon och djur. I just den här ladan kördes fordonen upp via en stensatt ramp. Den finns kvar och används fortfarande för att nå husets huvudentré. Intill huvudentrén finns en glasad vägg – ett av få yttre ingrepp i ladans utseende. Framför glasväggen byggdes en altan tillverkad av de bortrivna fasadbrädor-

Ofis arkitekti

Företaget grundades av Rok Oman och kollegan Spela Videcnik. De träffades under utbildningen på arkitektskolan i Ljubljana, Slovenien. Mellan 1998 och 2000 studerade de på anrika AA i London innan de flyttade hem och startade eget kontor. Ett av deras större projekt är stadsmuseet i Ljubljana.

Beställare: Hemlig

Konstruktör: Projecta

Kostnad: cirka 100 000 euro

na, som alltså fått nytt liv i horisontellt läge i stället för vertikalt.

Arkitekterna ville inte säga upp fönsterhål i de gamla, ärrade brädorna.

– Då skulle det nya bli alldeles för tydligt. Samtidigt ville vi ha in ljus från utsidan.

I stället valde de att göra täta rader av tithål i fasaden med hjälp av en vanlig hålsåg. Hålens diameter varierar med bredden på brädorna, och innanför dem sitter isolerglas.

– Till och med de bortsågade trärundlarna finns kvar, kundens barn gillar att leka med dem, berättar Rok Oman.

BYGGET GICK FORT – hela processen fram till inflyttning gick på bara sex månader. Kostnaden blev omkring en miljon kronor inklusive installation av el, vatten och avlopp.

– Mycket billigare än vad ett nytt hus skulle ha kostat, säger Rok Oman.

– Samtidigt har vi visat lokalbefolkningen och alla som investerar i fastigheter att man kan ta hand om gamla byggnader och ändå göra intressanta saker. ☺



Limträhandbok, Del 1-3

Svenskt Trä

Limträhandbok är allt du behöver för att bygga med limträ. Boken är uppdelad i tre volymer riktade mot olika yrkesgrupper. Del 1 riktar sig till arkitekter och konstruktörer, men är också lämplig att använda i undervisningen vid högskolor, universitet och tekniska gymnasier. Del 2 riktar sig till byggnadskonstruktörer, men är också lämplig att använda i undervisningen i konstruktionsteknik vid högskolor och universitet. Del 3 omfattar ett stort antal tabeller och beräkningsexempel för limträkonstruktioner och den riktar sig till byggnadskon-

struktörer, men är också lämplig att använda i undervisningen i konstruktionsteknik vid högskolor och universitet. w| svenskttra.se

Dimensionering av träkonstruktioner, Del 1-3

Svenskt Trä

Precis som Limträhandbok är boken Dimensionering av träkonstruktioner uppdelad i tre volymer. Del 1, Projektering av träkonstruktioner, har tagits fram för att underlätta för konstruktörer att beräkna träkonstruktioner och är anpassad till Eurokod och till svenska byggregler enligt EKS9 (BFS 2013:10). Del 2, Regler och



formler enligt Eurokod 5, är avsedd att användas tillsammans med del 1 och 3. Del 3, Dimensioneringsexempel, visar på konkreta tillämpningar. Alla tre delarna finns även på engelska med titeln Design of timber structures, Volume 1-3. w| svenskttra.se

New Architecture in Wood – Forms and Structures

Marc Wilhelm Lennartz & Susanne Jacob-Freitag
Birkhäuser
978-3-0356-0458-0

Enligt författarna är trä – det gamla råmaterialet och byggnadsmaterialet – på väg tillbaka på bred front. Det finns många



anledningar att bygga med trä. Tack vare designmöjligheterna med dagens programvaror och industriella tillverkningsprocesser kan trä användas på helt nya sätt i konstruktioner. I boken New Architecture in Wood presenterar författarna i detalj 24 olika internationella byggnadsprojekt. Bland annat visas en flygplats, utkikstorn, fotbollsstadium, hotell och höghus i stadsmiljö. Med text, foton och ritningar dokumenteras både de arkitektoniska och konstruktiva kvaliteterna i projekten – från koncept till detaljstudier av konstruktionen. w| degruyter.com

See the Light

Svante Pettersson
Arvinius+Orfeus publishing
978-91-87543-24-1

Ljus är mer än vad ögat ser. Följ med ljusexperten Svante Pettersson på en djupare resa om hur vi uppfattar ljus i Norden. Lär dig hur du framhäver och döljer – hur du skapar rumslighet med ljus. Ta er tid att observera hur ljuset förändras. Boken behandlar på djupet ljusets färg, ljusfördelning, inspiration och implementering både teoretiskt och i detaljerade exempel.



Bokens främsta aspekt är kanske att du lär dig att bättre förstå hur ditt visuella sinne fungerar. Till vardags är Svante Pettersson creative director på Philips Lighting Nordic. w| arvinius.se

Glass | Wood

Erieta Attali on Kengo Kuma
Hatje Cantz Verlag
978-3-7757-4086-9

Erieta Attali fotograferar arkitektur och landskap för många av världens ledande arkitekter. I boken Glass | Wood har hon skapat en personlig dokumentation över Kengo Kumas genombrottsbyggnad i väst – renoveringen och tillbyggnaden av ett 50-tals hus i New Caanan i Connecticut, USA. I boken finns även fem essäer som diskuterar och porträtterar byggnaden. Erieta Attalis fotografier får verkligen byggnaden att ta en plats i landskapet, fotografierna förhåller sig lika mycket till arkitekturen som till miljön den befinner sig i samt kommunikationen mellan dessa. I en sökt vacker bok formgiven av Kenya Hara framträder Kumas blandning av japanskt hantverk och modern arkitektur. w| kkaa.co.jp

Destination Serlachiusmuseet

MX_si architects » Mänttä, Finland

Korsa Östersjön och besök Serlachiusmuseet och dess 1500 kvadratmeter stora träpaviljong Gösta. Byggnaden ritad av spanska MX_si vann Finlands motsvarighet till Träpriset. Byggnaden är en av de första större publika byggnaderna i Finland som använder trä i såväl stomme som fasad. Just nu visas bland annat utställningen »Modellen och den galne bildmakaren« och i maj öppnar en utställning med konstnären Mark Wallinger. w| serlachius.fi/se/



Peter Paganoni

Kalendariet



5-8 APRIL

Nordbygg, Stockholm

Nordbygg är mässan där över 800 utställare är på plats för att visa upp spännande nyheter. Svenskt Trä finns på plats i monter C14:41. Där får du rådgivning och demonstration av produktnyheter rörande trä och träbyggande. Svenskt Trä lanserar dessutom CMP – Certifierad Målad Panel, det nya systemet för industriellt målade utvändiga panelbrädor. w| nordbygg.se



21-22 APRIL

Lanseringsseminarium, Stockholm

Svenskt Trä lanserar två nya bokserier, den nya Limträhandbok och Dimensionering av träkonstruktioner (se ovan för innehåll). Dagen efter, fredag 22 april, anordnar Svenskt Trä studiebesök (begränsat antal platser) vid ett antal utförda stora träprojekt i Mälardalen för i huvudsak dem som deltar på lanseringsdagen. Anmälan på webbadressen nedan. w| svenskttra.se/trakonstruktionsdag2016



25 maj 2016 | Trä! nummer 2

Ett färskt nummer av Trä! Nordens största arkitekturtidning distribueras till Sveriges arkitekter och konstruktörer. Vill du också bli inspirerad, upplyst och informerad kring hållbar och nyskapande arkitektur? Prenumerera gratis här: w| tidningentra.se



WOODSAFE

your expertise on fire retardant timber and plywood

SP-FIRE 105 CEDERSPÅN FASAD



ATT BYGGA PÅ HÖJDEN ÄR INGEN OMÖJLIGHET

Woodsafe Exterior Fire-X, SP-Fire 105 godkänd fasad möjliggör användande av cederträspån i t.ex. 8våningshus.



FÖRVERKLIGA DINA KREATIVA IDEÉR

Tidigare begränsningar i användandet av trä är ett minne blott. Exterior Fire-X kräver ingen ytbehandling.

WOODSAFE SP-FIRE 105 EXTERIOR FIRE-X

SENASTE NYTT!

I samarbete med Koppers Sweden presenterar Woodsafe stolt den enda godkända träfasad, uppbyggd med Cederträspån. Exterior Fire-X ger dig rätt förutsättning att använda cederträspån utan krav på sprinkler.

OM WOODSAFE TIMBER PROTECTION AB.

Woodsafe är industriell tillverkare av brandskyddsimpregnerat trä och plywood. Woodsafe har behörighet att placera produkter på marknaden enligt Europeiska byggproduktförordningen 305/2011 samt Plan-och Bygglagen (SFS 2010:900) PBL. Woodsafe sortiment omfattar mer än 90st certifierade kombinationer brandklass, trämaterial, ytbehandling.

Teknisk support +46 707 420420





Setra Kärnfuru – så nära naturen du kan komma

Naturlig skönhet, naturlig framställning och naturlig hållbarhet. Setra Kärnfuru är vårt naturligaste material för altanen och uteplatsen, och görs av den innersta och hårdaste kärnan av svensk furu. Setra Kärnfuru har ett naturligt skydd mot röta och behöver inte tryckimpregneras eller ytbehandlas.

Setra Kärnfuru är ett miljöcertifierat byggmaterial som värnar både miljö och närmiljö. Du gör ett genomtänkt val när du tar tillvara det bästa virket som naturen bjuder.



Obehandlad kärnfuru får med tiden en vackert grånande färg.