

Träinformation

En tidning från Svenskt Trä • Nr 2/02 • www.svenskttra.org

Tema

Broar väganordningar



*Kaustinen
folkkulturcentrum*

Leonardo da Vincibron

Träinformation

– en tidning från Svenskt Trä

Nummer 2, Maj 2002, Årgång 16



Föreningen Svenskt Trä har till uppgift att skapa bättre marknadsförutsättningar för den svenska trämekaniska industrin genom att påverka handelsförutsättningar, koordinera och stödja forsknings- och utvecklingsarbete samt genom att sprida information, kunskap och nyheter om trä och visa exempel på god träanvändning.

Träinformation – en tidning från Svenskt Trä vänder sig till den svenska byggsektorn.

Kom gärna med tips och idéer om innehållet. Vill ni använda material från tidningen vänligen kontakta oss på redaktionen.

Tidningen finns på vår hemsida, www.svenskttra.org

Vi ansvarar inte för material som vi inte beställt.

Utgivare

Föreningen Svenskt Trä
Box 16385
103 27 Stockholm
Telefon 08-762 79 65
Telefax 08-762 79 90
E-post info@svenskttra.org
www.svenskttra.org

Ansvarig utgivare

Mikael Westin

Redaktion

Per Bergkvist (projektledare)
Björn Egertz, Marknad Media Kommunikation
Tore Hansson

Grafisk form

Newman Information Design

Layout

Petra Ahston Inkapööl
Ivar Inkapööl
Producerad med IDENTICOL profiler

Tryck

Sörmlands Grafiska Quebecor AB
Papper Arctic Silk 100 g

Upplaga

20000 exemplar

Annonsbokning

Anne-Marie Franzén
Lådna
130 33 Gällnöby
Telefon och fax 08-54 24 73 45
annons@sv.se

Utgivning under 2002

4 nr; februari, maj, oktober och december

ISSN 0283-3840

© Svenskt Trä 2002

Omslag

Siv Sinöber
Jussi Tiainen

I detta nummer...

LEDARE

5 En nationell samling för trä

Mikael Westin, VD för Svenskt Trä

Tema Broar och väganordningar

6 Träbron – från stock till högteknologi

”Redan de första broarna var byggda av trä.” *Björn Egertz* inleder Tema Broar och väganordningar

14 Ett krypin för värme och väntan

Landskapsarkitekt *Monika Gora* har skapat nostalgi i sina busskurer.

15 Mer trä på väg

Nu har danskarna byggt sin tredje träbro, en bro med många funktioner över den nya motorvägen mellan Herning och Århus.

16 Leonardo da Vincis vision...

För 500 år sedan ville han bygga världens största bro, men då... Nu är bron byggd i Norge.

OBJEKT

19 Kaustinen folkkulturcentrum

Den finska folkkulturen frodas och har sitt eget centrum. I samarbete med tidningen Puu (den finska motsvarigheten till Träinformation) publicerar vi här det spektakulära centrumet ritat av arkitekt *Rainer Mahlamäki*.

SVENSKT LIMTRÄ 23

Limträaktuellt

AKTUELLT

24 Nätverk av arkitekter för träbyggande

Hanne Weiss Lindencrona presenterar arkitekt nätverket och dess intentioner.

NOTISER

26 Trä i omvärlden

AKTUELLT

30 Forsknings- och utvecklingsprojekt med stöd av Svenskt Trä

Det finns många intressanta forskningsprojekt att studera. Här presenteras några av de senaste årens projekt.

I nästa nummer ...

- Tema: Golv

En nationell samling för trä



Mikael Westin
VD för Svenskt Trä



Kjell Dahlström
Förbundsordförande i Skogs- och Träfacket

Byggssektorns ensidiga fokusering på betong och stål ifrågasätts i allt fler länder. Inom EU råder en bred enighet om att ett ökat träbyggande får betydande direkta och indirekta effekter på koldioxidemissionen. Direkta effekter uppstår då trä ersätter energikrävande material som stål och betong. Indirekta effekter är den koldioxidfixering som sker i de växande träden och den mängd kol som buffras i trä som byggs in i byggnader och konstruktioner. Men nu är det inte bara unika miljöegenskaper som gör trä till framtidsmaterialet. Det har visat sig att trä ofta erbjuder de mest kostnadseffektiva lösningarna samtidigt som en ökad träanvändning också genererar fler jobb. Särskilt betydelsefullt är detta kanske för länder som Sverige och Finland där träindustrin ofta är lokaliserad i glesbygd. En ökad inhemsk träanvändning skapar dessutom förutsättningar för ytterligare produktutveckling och ökad internationell konkurrenskraft. Resultatet blir ökad förädling, större exportinkomster och värdesäkrade skogstillgångar.

Ett enigt Näringsutskott har nu ställt sig bakom våra krav på offentliga insatser för att öka träanvändningen i Sverige. Riksdagens budskap är kristallklart ”regeringen bör på de sätt som är möjliga främja en ökad träanvändning i byggandet.” Sverige ska öka sin inhemska träanvändning och regeringen har uppdraget att åstadkomma detta genom upprättandet av ett nationellt träprogram. Utskottet pekar på byggsektorns betydelse och särskilt det offentliga byggandets roll”... det offentliga byggandet kan vara den motor som driver på och utvecklar användningen av en av vårt lands viktigaste naturresurser.”

I regeringens miljöproposition konstateras att trä står i en särställning som det enda förnyelsebara byggmaterialet och att en ökad träanvändning, resulterar i minskad koldioxidemission. Men nu måste regeringen också gå från ord till handling. Nationella träprogram finns redan i flera europeiska länder som Holland, Frankrike, Schweiz och Finland. Senast offentliggjorde den danska regeringen sitt nya skogsprogram, där man in-tecknat den nordiska skogen som sin trämekaniska industris utvecklingsresurs. Ska vår egen industri inte hamna i bakvattnet krävs snabba åtgärder för att skapa en materialneutral svensk byggmarknad, där träkonstruktionerna konkurrerar på lika villkor med andra material.

Åtgärder krävs inom många områden – forskning och utveckling, lagstiftning och normering, utbildning och marknadsutveckling. Det offentliga byggandet kan inta en huvudroll genom att erbjuda plattformar för pilot- och demonstrationsbyggen.

Äntligen ser vi nu resultat av ett träget informationsarbete. Riksdagsbeslutet utgör en unik möjlighet för svensk träindustri och svenska träprodukter att ta en stark position inom byggandet. Men verkligt uthålliga effekter kan bara åstadkommas genom samordning. Näringen måste möta de offentliga insatserna med en fortsatt samlad satsning på produkt- och tjänsteutveckling. ●

Träbron – från stock till högteknologi

Björn Egertz

Redan de första broarna var byggda av trä. Från början var det kanske bara gynnsamt omkullfallna träd som gjorde det möjligt att korsa åar eller raviner. Så småningom började stockar användas mer systematiskt för att passera hinder i terrängen. Metoderna att bygga broar har med tiden blivit alltmer sofistikerade.

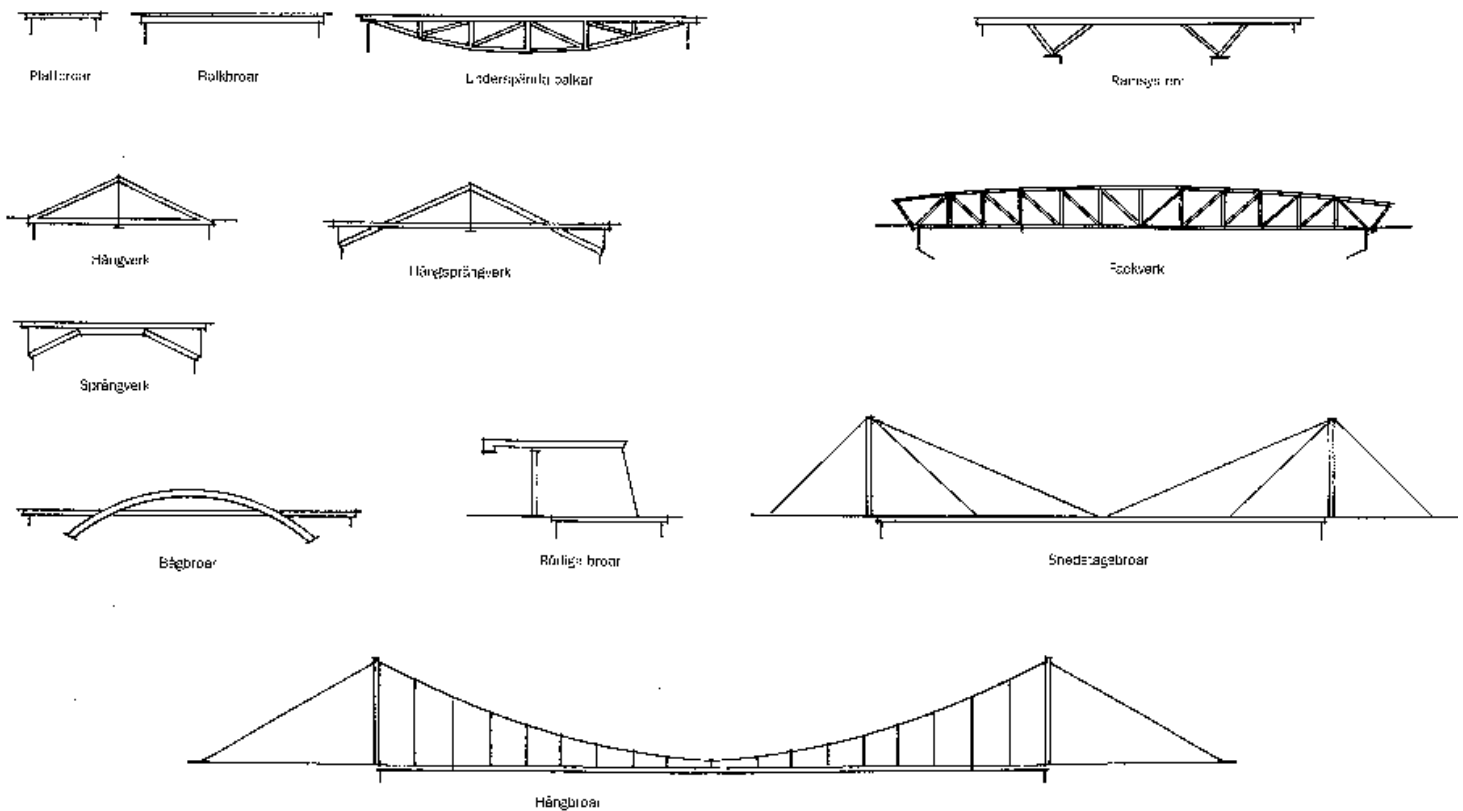
Idag har broarnas karaktär ändrats från att vara rena bruksobjekt till att bli byggnadsobjekt där tekniska, hantverksmässiga och konstnärliga aspekter beaktas.

I takt med att brobyggandet utvecklats både vad gäller brotyper och konstruktionsmässigt har också hållbarheten förbättrats. Trätek i Skellefteå har under några år studerat två olika brokonstruktioner, en vägbro i Borlänge och en gång- och cykelbro i Årjäng. De tester och mätningar som gjorts hittills har visat att broarna håller mycket låga fuktkvoter och att det inte alls är nödvändigt att impregnera andra brodelar än de som har direkt kontakt med vatten för att bibehålla hållfastheten i en träbro.

– I andra länder dränker man in allt material i till exempel kreosot men kan ändå få problem på grund av felaktigheter i konstruktionerna. I Sverige arbetar vi utifrån principen att utveckla det konstruktiva träskyddet för att få en så miljöanpassad produkt som möjligt, säger Per-Anders Fjellström på Trätek i Skellefteå.

Det senaste decenniet har det byggts omkring 800 nya väg-, gång- och cykelbroar i hela Skandinavien. Finland är det största brobyggerlandet följt av Sverige, Norge och Danmark. Men några av de nyaste och mest spektakulära broarna finns faktiskt i Danmark, Hemingsvej bro, och i Norge, Leonardo da Vincibron. Bägge broarna presenteras i det här numret av *Träinformation* där vi under tema Broar och väganordningar vill ge smakprov på en del av dessa nya broar. Vi hoppas också att detta ska inspirera till fler och häftigare träbroar i framtiden.

Brobilderna som följer på sidorna 8–12 har vi fått låna av Svenska Träbroar och från boken *Nordic Timber Bridges* av Nordisk Industrifond/Nordic Timber Council. ●



Normer för träbroar

För dimensionering av träkonstruktioner generellt, inklusive träbroar, gäller Boverkets Konstruktionsregler, BKR. Senaste versionen är från 1999.

För broar finns en allmän teknisk beskrivning, Bro 94, som ska användas för broprojekt som upphandlas av Vägverket. Den är även rättesnöre för andra beställare. Bro 94 har under åren kompletterats med fyra supplement. Dessa kommer att inarbetas i den nya Bro 2002 som är

planerad att ges ut under sommaren 2002. Förändringarna från Bro 94 till Bro 2002 är små och gäller främst anpassning till nya standarder.

En annan nyhet är att normerna ska göra träbroar ännu mera miljöanpassade, man söker minska användningen av impregnerat virke samt införa en särskild klass för broar med minst 80 års livslängd.

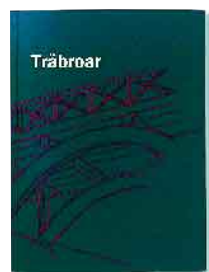
Bronormerna finns att läsa på Vägverkets hemsida, www.vv.se/publikationer.

Brofakta

Fakta från början av 1990-talet till 2001

Byggda broar	Totalt	Bil	Promenad
Finland	440	40	400
Sverige	300	30	270
Norge	60	25	35

Största bro	Total längd	Spännvidd
Finland	182 m	42 m
Sverige	168 m	90 m
Norge	180 m	70 m



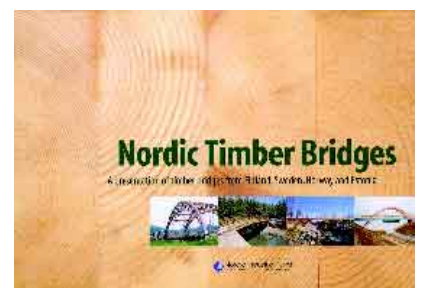
Träbroar

Träbroar vänder sig bland annat till projektörer, beställare och brobyggare. *Pris 95,- exkl. moms och frakt. (Se sid 32)*

Svenska Träbroar

Svenska Träbroar utvecklar och tillverkar monteringsfärdiga träbroar för hela den europeiska marknaden. Företaget ligger i Kroksjön, strax söder om Skellefteå.

Svenska Träbroar AB
Kroksjö, 931 95 Skellefteå
Telefon: 0910-573 30
Fax: 0910-571 70
E-post: epost@trabroar.se
www.trabroar.se



Nordic Timber Bridges

är producerad och utgiven av Nordic Timber Council (www.nordictimber.org) och Nordisk Industrifond (www.nordicinnovation.net). Boken innehåller ett stort antal finska, norska och svenska broar som presenteras i text, bild och illustration.



Fackverksbro
Vihantasalmi, Finland
Beställare: Finska vägverket
Längd: 182 m
Byggår: 1999
Bredd: 11,0 + 3,0 m
Brotyp: Vägbro och gång- och cykelbro
Foto: Nordic Timber Bridges

Fackverksbro
Poukkasilta, Finland
Beställare: Ypäjä kommun
Längd: 33,8 m
Byggår: 2001
Bredd: 3,5 m
Brotyp: Gång- och cykelbro
Foto: Nordic Timber Bridges

Hängverksbro
Beston bron, Norge
Beställare: Norska vägverket, Buskerud
Längd: 24 m
Byggår: 1999
Brotyp: Vägbro
Dimensionering: Norsk brostandard
Foto: Nordic Timber Bridges



Hängverk





Bågbro

Tynset bron, Norge

Beställare: Norska vägverket, Hedmark

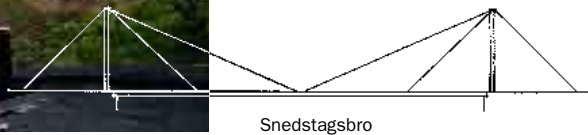
Längd: 124 m

Byggår: 2001

Brotyp: Vägbro

Dimensionering: Norsk brostandard

Foto: Nordic Timber Bridges



Snedstagsbro

Avesta gångbro

Beställare: Avesta kommun

Längd: 61 m

Byggår: 2001

Brotyp: Gångbro

Dimensionering: Bro 94

Foto: Nordic Timber Bridges

Balkbro

Fagerlidal, Norge

Beställare: Statens Vegvesen, Norge

Total längd: 60 m

Byggår: 1998

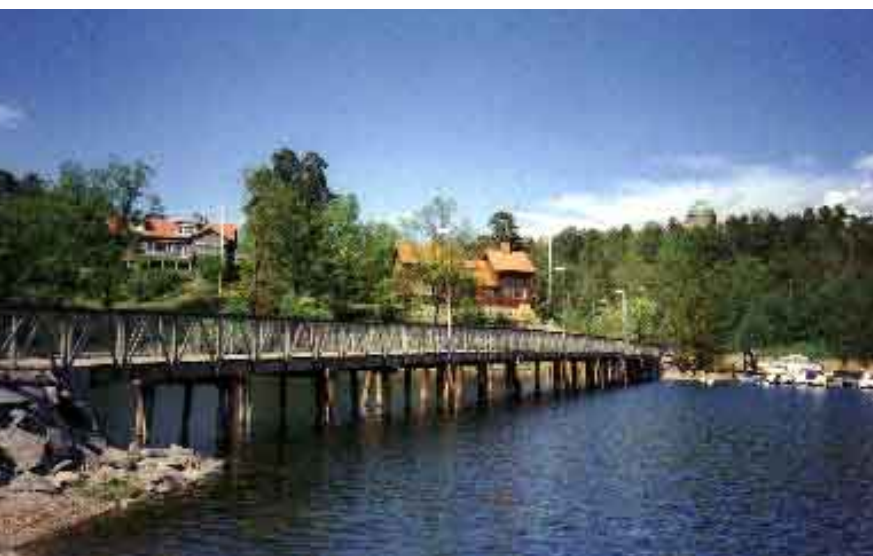
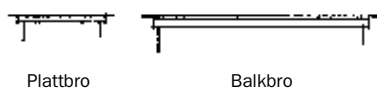
Fri bredd: 5 m

Brotyp: Vägbro

Dimensionering: Norsk brostandard

Foto: Svenska Träbroar





Plattbro

Sverkestaån

Beställare: Lindesberg kommun

Längd: 25 m

Byggår: 1997

Bredd: 4,5 m

Brotyp: Vägbro

Dimensionering: Bro 94

Foto: Svenska Träbroar

Balkbro

Saltsjöbaden

Beställare: Nacka kommun

Längd: 80 m

Byggår: 1994

Bredd: 2,5 m

Brotyp: Gång- och cykelbro

Dimensionering: Bro 94

Foto: Svenska Träbroar

Bågbro

Klockarbergsleden

Beställare: Skellefteå kommun

Total längd: 35 m

Byggår: 1994

Fri bredd: 9 m

Brotyp: Vägbro

Dimensionering: Bro 94

Foto: Svenska Träbroar





Fackverksbro



Fackverksbro
Öresundsbron
 Beställare: Skanska
 Längd: 19,5 m
 Byggår: 2001
 Bredd: 2,5 m
 Brotyp: Gång- och cykelbro
 Dimensionering: Bro 94
 Foto: Svenska Träbroar

Hängbro
Byske
 Beställare: Skellefteå kommun
 Längd: 88,7 m
 Byggår: 1996
 Bredd: 2 m
 Brotyp: Gång- och cykelbro
 Dimensionering: Bro 94
 Foto: Svenska Träbroar

Hängverksbro
 Kopia av **Lejonströmsbron**
 Beställare: Skellefteå Kommun
 Längd: 30 m
 Byggår: 1994
 Bredd: 2,5 m
 Brotyp: Gång- och cykelbro
 Dimensionering: Bro 94
 Foto: Svenska Träbroar





Balkbro
Nynäshamn
Beställare: Vägverket
Längd: 62 m
Bredd: 4,5 m
Brotyp: Gång- och cykelbro
Dimensionering: Bro 94
Foto: Per Bergkvist

Snedstagsbro
Spångerum
Beställare: Linköping kommun
Längd: 95,5 m
Byggår: 2000
Bredd: 3,5 m
Brotyp: Gång- och cykelbro
Dimensionering: Bro 94
Foto: Svenska Träbroar

Lådbalksbro
Lusbäcken
Beställare: Borlänge kommun
Längd: 21 m
Byggår: 1998
Bredd: 8 m
Brotyp: Vägbro
Dimensionering: Bro 94
Foto: Svenska Träbroar



Ett krypin för värme och väntan

Björn Egertz

Busskuren är ett minne från barndomen. Det var där vi gick in och värmdes oss en stund på väg hem från skolan. Det var där vi pussades för första gången och det var där resan mot övriga världen började.

Busskuren var alltid gjord i trä, en gedigen konstruktion, oftast grönmålad.

Mycket av denna bygdegårdsromantik finns i landskapsarkitekt Monika Goras busskurer som vi presenterar här.

Kurerna är anpassade i sin arkitektur till omgivningens arkitekturstil.

Den timrade busskuren i Norrland är placerad alldeles i närheten av Höga Kusten-bron. Den är utformad som en omfamnande handflata, en 5-kantig form med den största sidan vänd i den riktning varifrån bussen kommer. Busskuren har indirekt belysning mot taket, bänken följer den böjda formen. Glasruta närmast vägen för vindskydd + skydd för snö som skottas från vägen. Norrlandskuren finns i två storlekar. Den är slammad med ljusröd Falu rödfärg.



Håkan Nordlöf

En busskur ger skydd mot snö och regn och skapar en social mötesplats på bygden. Prototyp för busskurer i timmer för landsbygden i norra Sverige. Gallsäter i Västernorrlands län.



Per Bergqvist

Trafiken syns genom fönsterrastret.



Håkan Nordlöf



Per Bergqvist

Den gröna kuren finns på Värmdö i Stockholms skärgård. Busskurens form anknyter till den lätta sommarhusbebyggelsen. Den är lite som en veranda. Den är byggd i moduler och kan varieras dels i storlek och dels i hur mycket som är glas respektive trä. Kurerna är målade med grön oljefärg.

Bägge busskurerna är beställda av Vägverket Region Mitt respektive Vägverket Stockholm. Projekten är samarbetsprojekt med de lokala bussbolagen DIN TUR i Norrland och SL i Stockholm. Bägge projekten är försöksprojekt där tanken är att göra vägmiljön bättre för dem som reser kollektivt. ●

Mer trä på väg

Björn Egertz



Jan Gerberg Skals, COWI



Jan Gerberg Skals, COWI

Brodäcket, balkar och syllar är av limträ. Kantbjälkar och fasadbrädor av det tropiska träslaget asobé.

Från undersidan ses brons genomgående huvudbalkar och brodäcket.

Det danska vägverket har nu byggt den första vägbron över en motorväg. Den spänner 53,6 meter över den nybyggda motorvägsdelen mellan Herning och Århus. Bron har tre funktioner: kommunväg för bilar, gång- och cykelväg och viltpassage.

Den är byggd i limträ med inslag av asobé i ytskikten och broräcken. Andra skydd är utförda i stål och brofundamenten är av betong.

Brodäcket består av en i tre lager krysslaminerad platta där det översta och understa lagret har fiberriktningen i brons längdriktning. Konstruktionen är en balkbro uppbyggd av fyra elementdelar om vardera 53,6 x 3,1 meter.

Konstruktionens bärande delar är skyddade mot regn och väta genom fuktisolering och vägbansans asfaltlager. ●



Jan Gerberg Skals, COWI

Det tog bara två dagar att med hjälp av en mobil kran montera alla fyra broelementen på brofundamenten. På bilden syns också en tillfällig stötta i mitten.



Per Birke Lund, COWI

Fakta

Vägbro över motorvägen mellan Herning och Århus i Danmark (Danmarks tredje vägbro i trä)

Längd: 53,6 m

Bredd: 12,5 m

Byggherre: Vägverket i Danmark

Konstruktör: COWI A/S

Arkitekt: Dissing+Weitling arkitektfirma a/s, arkitekt Steen Savery Trojaborg, Partner, Dissing+Weitling.

Brodäcket består av en i tre lager krysslaminerad platta där det översta och understa lagret har fiberriktningen i brons längdriktning.



Bron vilar på tre limträbalkar varav den mittersta bär brodäcket.

Leonardo da Vincis vision...

Björn Egertz

(Översättning och bearbetning*)

Foto: Arkitekt Siv Sinober

Det var en gång för länge sedan... För 500 år sen satt Leonardo da Vinci på sin kammare och funderade över en vison han hade. Han ville bygga en bro med det största brospann som någonsin gjorts. Bron skulle sträcka sig från Istanbul (Konstantinopel) över det så kallade Gyllene Hornet till Pera. Byggherren, den turkiske sultanen Bajazet II, blev skrämmd av de enorma dimensionerna och bron blev aldrig uppförd.

Idag är Leonardos vision verklighet. Bron är byggd och invigd, om än i något minskad version och på en helt annan plats i världen, i As kommun i Norge.

Det är den norska konstnären Vebjørn Sand som under en utställning lät sig inspireras av Leonardo da Vincis brovisioner och som tog initiativ till att förverkliga Leonardobron.

Bron består av tre limträbalkar som spänner över E18. Dessa är monterade på stora betongfundament. Brodäcket, som är i obehandlad gran med en beläggning av grus/natursten, vilar på en huvudbalk i limträ, har stöd av fyra stålstag och är på toppen förbunden med två sidobalkar av limträ. Huvudspannet spänner 45 meter och bron är totalt 110 meter lång. Bron ligger cirka nio meter ovanför den fyrfiliga motorvägen.

Leonardobron har ersatt den gamla gång- och cykelbron, vilken var sliten och ful, och As kommun har idag fått ett både vackert och funktionellt landmärke som sätter platsen på kartan både i Norge och i övriga världen. ●

* Texten är delvis hämtad ur presentationsfoldern *Leonardobron – drömmen som blev verklighet*



Fakta

Leonardo da Vincibron i As kommun

Byggherre: Norska vägverket, Akershus

Initiativtagare till projektet: konstnären Vebjørn Sand

Arkitekt: Selberg Arkitektkontor AS, Tarja Koskinen, Knut Selberg

Landskapsarkitekt: Selberg Arkitektkontor AS, Marianne Thomassen

Konstruktör: Reinertsen engineering (Åge Holmestad, Moelven Limtre i Norge, deltog aktivt i projekteringen.)

Byggår: 2001

Limträ och trädäck: Moelven Limtre

Räcke: Vik Verk

Längd: 110 m

Bredd: 3 m

Huvudbalkar: spännvidd ca 45 m, höjd ca 8,7 m

Byggekostnad: 15 miljoner NOK



På brodäcket ligger ett ytskikt av grus/natursten.



Leonardobron är totalt 110 meter och huvudbalken ligger som mest nio meter ovanför den fyrfiliga motorvägen.



Det är Moelven Limtre As som tillverkat och levererat limträbalkar och trädäcket till Leonardobron.

Kaustinen folkkulturcentrum

Rainer Mahlamäki, arkitekt SAFA

Foto: Jussi Tiainen



Folkkulturcentrumet ligger insprängt i en brant bergssluttning. De stora byggnadskropparna är klädda med träpanel av gran.

Kaustinen folkkulturcentrum är ett internationellt informations-, övnings- och forskningscentrum för att sprida finsk folkkultur. En av användarna är Kaustinen Folk Music Festival, den största festivalen i sitt slag i Norden med över 100 000 besökare och 2 500 medverkande varje år.

Den centrala delen av folkkulturcentrumet består av en konserthall och en samling utställningshallar. Dessutom finns det lokaler för administration, undervisning och forskning.

Kulturcentrumet tillkom efter en öppen arkitekttävling 1990 om utformningen av centrumet och hela komplexet stod färdigt 1997.

Byggnadsområdet innefattar en brant bergssluttning i det centrala av Kaustinen, som ligger i Österbotten i Finland. I omedelbar anslutning till centrumet ligger festivalcentrumet, en tillfällig danspaviljong, en skidhoppningsbacke och en sporthall.



Komplexets arkitektur karaktäriseras av motsatser. Sten-trä, mörkt-ljust, artificiellt-naturligt, etcetera.



Formerna är enkla och rena. I byggnadstekniska termer kan man säga att uppförandet av komplexet utförts med hantverksmässig skicklighet i kombination med prefabricerade byggnadsdelar.



Trappan upp mot ingången.



Folkkulturcentrumet inrymmer museilokaler för bland annat gamla folkmusikinstrument.

Tomten möjliggjorde också den unika designen: konserthall för 400 personer, lobbyområde och några mindre utställningshallar är nedsänkta i berget. Konserthallen är utformad som en arena med parkett och med en balkong som sluter sig som en cirkel runt scenen. Lobbyn är placerad under yttertrappan mellan flygelbyggnaderna. Flygelbyggnaderna i sin tur innehåller övningsrum, arbetsrum, café och stora ytor för museets alla folkmusikinstrument.

Arkitektoniskt är byggnadskomplexet uppbyggt av skarpt utskurna volymer, några med trästommar och träfasader. Alla fasader är klädda med gran.

Lobbyn och konserthallen domineras av betongytor, gjutna mot brädform, och delar av frilagda bergytor.

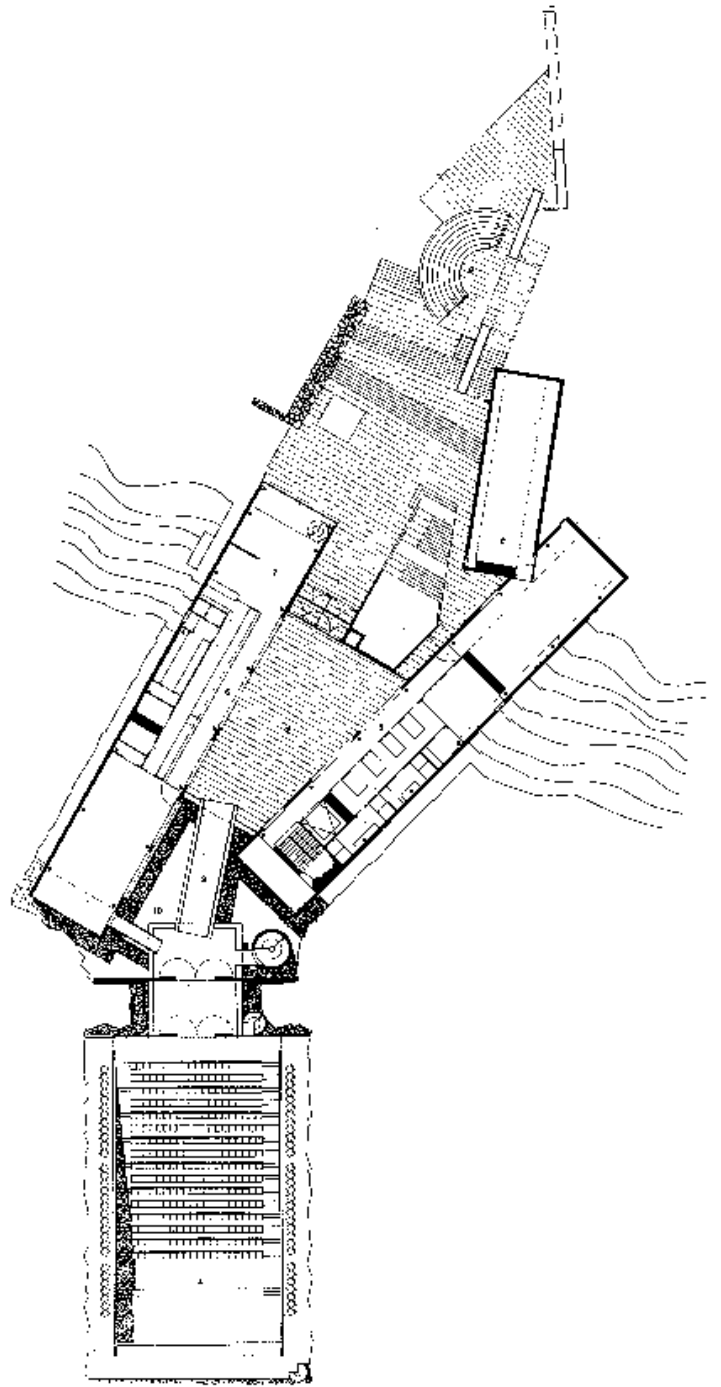
Museidelen är huvudsakligen en träkonstruktion med golv och väggar av avlutad gran i kombination med polerad betong.



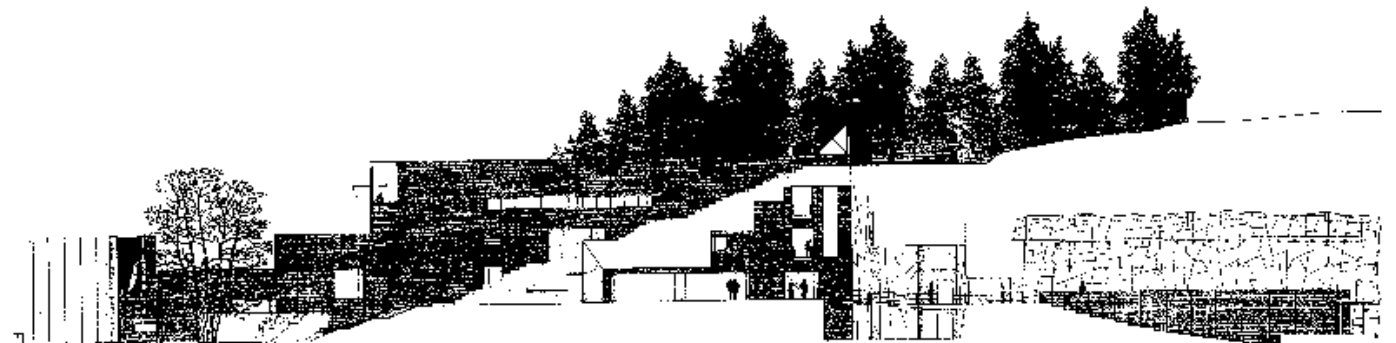
Föreläsningssal med trä i panel och tak.



Träpaneler i kombination med betongväggar.



Plan



Sektion



Å ena sidan finns det områden som belyses med naturligt ljus och i kontrast till detta står utrymmen som är insprängda i berget med artificiell belysning.

Komplexets arkitektur karaktäriseras av motsatser. Å ena sidan finns det områden som belyses med naturligt ljus och i kontrast till detta står utrymmen som är insprängda i berget med artificiell belysning.

Formerna är enkla och rena. I byggnadstekniska termer kan man säga att uppförandet av komplexet utförts med hantverksmässig skicklighet i kombination med prefabricerade byggnadsdelar.



En av hallarna med sitt dova artificiella ljus.

Målet för den designen har varit att skapa en autentisk känsla för folkkulturen i relation till naturen omkring. ●

Fotnot
Objektet är tidigare presenterat i *Puu 4, 1997*. (*Puu* är den finska motsvarigheten till *Träinformation*)

Limträaktuellt

Holger Gross

Svenskt Limträ
Telefon 08-663 28 60 och fax 08-660 57 15
E-post holger.gross@svensktlimtra.se
www.svensktlimtra.se

Besök oss idag på
www.svensktlimtra.se
Vi önskar dig en riktigt
trevlig upplevelse!



Hämta inspiration och kunskap

Svenskt Limträns webbplats har fått nytt utseende och innehåll. Webbplatsen är en av de viktigaste inspirations- och kunskapskällorna för konstruktionsmaterialet limträ.

Den nya webbplatsen har en ny modern design med många bilder. Utöver det visuella är även innehållet uppdaterat samt att nya användarvänliga funktioner har integrerats, till exempel en förbättrad navigation. Här finns stor kunskap att hämta om limträ och informationen tillgodoser olika användares behov:

Arkitekten kan få inspiration av de bilder som finns utlagda, färgbilder på intressanta limträobjekt, eller få god vägledning vid val av konstruktionssystem eller utformning av anslutningsdetaljer.

Konstruktören kan hämta kunskap om till exempel tvärsnittsdata eller dimensionera en limträkonstruktion med hjälp av dimensione-

ringsdiagram i Limträhandbok. Eller få nödvändig hjälp med utformning och dimensionering av ett förband.

Studerande kan enkelt hämta kunskap om limträ, snabbt ladda ned Limträhandbok eller Limträ Pocketguide eller få inspiration av bilder på limträobjekt.

Byggmästaren kan lätt hämta drift- och underhållsinstruktioner eller lätt hämta nödvändig kunskap om dimensioner eller kvaliteter på limträ. Även få råd för transport och montering eller idéer för hallbyggnader, flervåningshus och broar.

Brandingenjör kan hämta kunskap om branddimensionering och isolering med hänsyn till brand.

Miljöansvarig kan hämta en branschgemensam byggvarudeklaration eller beställa medlemsföretagens egna miljödeklarationer via länk.

Besiktningsförrättare och **kvalitetsansvariga** kan hämta kunskap beträffande tillverkning,

certifiering, tillverkningskontroll och kvalitets-egenskaper.

Självbyggaren och **personal hos bygghandeln** kan ha stor nytta av Limträ Pocketguide, som finns hos återförsäljare men som också kan laddas ned från webbplatsen.

Ett heltäckande innehåll

Det mesta om limträ finns tillgängligt på webbplatsen. Bland annat tillverkning, egenskaper och användningsområden, hjälpmedel vid projektering och dimensionering, råd vid montering, ytbehandling och underhåll, nyhetsnotiser, frågor och svar, litteraturbeställning, nedladdning av dokument och en bildbank för privat bruk eller press.



En omfattande bildbank med limträobjekt från hela Europa.

Ny Limträhandbok tillgänglig på webbplatsen

Den nya Limträhandboken är utgiven i tryckt form och som en databas på CD. På Internet kan boken beställas eller laddas ned som PDF. En html-version av boken kommer att vara tillgänglig. Du loggar in till den på hemsidan www.svensktlimtra.se. Läs mer om databasen på den nya webbplatsen eller sänd e-mail till: Holger Gross, holger.gross@svensktlimtra.se.

Nätverk av arkitekter för träbyggande

Hanne Weiss Lindencrona

Arkitekt SAR, projektledare för Nätverket

Sexton arkitekter/arkitektföretag har sedan hösten 2000 deltagit i ett projekt, ett nätverk, som syftar till att utveckla deras kompetens på träbyggnadsområdet, främst flervånings flerbostadshus. Projektet har bedrivits med stöd från företagen och från staten (Nutek/Vinnova) inom ramen för det treåriga Trä- och byggprogrammet för ökad användning av svenskt trä.

Inom ramen för Trä- och byggprogrammet sjösattes ett antal utvecklingsprojekt. Det handlade inledningsvis främst om system-, komponent- och produktutveckling. Utgångspunkten för dessa projekt var, naturligt nog, främst att bemästra problem som träbyggandet hade i förhållande till förhållande byggtekniker.

Som argument för ett ökat träbyggande är det emellertid knappast tillräckligt att hävda att ett trähus kan bli lika bra som ett hus byggt med andra tekniker. Det räcker knappast för att övertyga byggherrar och konsumenterna. Och det är troligen helt otillräckligt för att övertyga byggare med invanda och beprövade byggmetoder att "ta risken" att pröva nytt.

Det krävs här, liksom på andra områden, god design på de produkter man vill sälja. System- och materialval görs tidigt i processen i nära samverkan med kunderna, det vill säga byggherren/ konsumenten. Arkitekten som gestaltare och som byggherrens rådgivare är således spjutspetsar i insatserna för ett ökat träbyggande.

För att arkitekter seriöst och kompetent ska kunna värdera trä som möjligt byggnadsmaterial i sina olika projekt och att kunna argumentera för detta krävs givetvis att de uppdaterar sin träbyggnadskunskap. Idén bakom projektet var således att samla en grupp arkitekter som inledningsvis skulle delta i en kontinuerlig och massiv satsning på kunskaps- och kompetensuppbyggnad, för att därefter på olika sätt verka för ett ökat träbyggande.

Ambitionen var att nätverket skulle ges en allsidig sammansättning. Nätverket utgörs därför av arkitekter som hela sitt yrkesliv haft träbyggande som en tyngdpunkt i sin verksamhet, varav några redan hade varit med om att utveckla ett träbyggande i flervånings flerbostadshus. Andra, återigen, hade tidigare i ringa utsträckning arbetat med träkonstruktioner. Flertalet hade tidigare arbetat med bostäder. Nätverket uppvisar också en rimlig sprid-



ning med avseende på ålder, kön samt företagsmässig och geografisk hemvist en av deltagarna kommer till och med från Danmark. Det som förenar är att alla är bra arkitekter samt har intresse för träbyggande och tillräcklig öppenhet och nyfikenhet för att engagera sig i ett så speciellt projekt som detta!

Den interna kunskapsuppbyggnaden i nätverket är snart slutförd. Vi har genomfört ett dussintal heldagsseminarier kring olika ämnen: teknikområden som ljus, brand, konstruktioner, måleri, ekologi med mera, information om trä, träbranschen och träteknikhistoria och om nätverksarkitekternas aktuella träbyggnadsobjekt. Vi har fått vidgat perspektiv och låtit oss inspireras och provoceras genom ett antal kortare och längre studieresor inom Sverige, i Finland och i Schweiz-Österrike. Vi har diskuterat trä och träbyggandets förutsättningar, möjligheter och begränsningar.

Man kan nog påstå att vi har "scannat" av de flesta problemområden och frågeställningar. Därmed inte sagt att vi alltid fått entydiga svar från forsknings- och utvecklingsvärlden, från olika branschföreträdare eller produkt- och komponentsidan. Och vi har förvisso många gånger saknat neutrala eller opartiska kunskapsöversikter och information som utformats för mer handfast användning i projekteringsprocessen. Men även detta är insikter och kunskaper som är värdefulla. Med den erfarenheten som bas kan vi med större auktoritet ställa krav på – och kanske själva på olika sätt medverka – i den nödvändiga kunskapsproduktionen.

Den mer externa delen av projektet handlar om att på olika sätt medverka till att sprida träkunskapen och träengagemanget utanför nätverkets krets. Detta sker givetvis i nätverksarkitekternas vardagsverksamhet, i deras interna nätverk, och i enskilda projekt.

Och det är naturligtvis den allra bästa vägen

och den som kommer att ha längre livslängd än projektet. Den goda träbyggnaden är den bästa marknadsföringen!

Även inom projektets ram har vi börjat lite försiktigt med att rikta oss utåt. Således har flera av nätverkets ledamöter medverkat i olika externa sammanhang. Det har gällt medverkan i planeringen av verksamheten på Trähus 2001 på Bo01 (främst utställningen där), i olika konferenser, diskussioner med mera. Samtliga arkitekter i nätverket deltog också i inbjudningstävlingen om trähus inför den planerande bostadsmässan Bo03 i Östersund. Arkitektnätverket har också medverkat som arrangörer i en så kallad SA-kväll om träbyggande, arrangerad av Stockholms Arkitektförening. Senare i vår kommer vi att "releasa" en webbsidan, som är vårt kanske mest effektiva sätt att förmedla information, främst till andra arkitekter om goda träbyggnadsobjekt vi sett på våra resor, tips om litteratur, personer och institutioner samt goda länkar. Vi hoppas också kunna lämna andra spår efter oss innan projektet avslutas.

Samtliga arkitekter i nätverket har intervjuats om sitt förhållningssätt till trä och träbyggande, sina egna/företagets träbyggnads erfarenheter och om sin syn på träbyggandets problem och möjligheter. En sammanfattning av dessa intervjuer kommer att presenteras på webbsidan. De mer problemorienterade delarna kommer att sammanfattas i den avrapportering som ska göras av projektet, och kan komma att ligga till grund för kommande artiklar eller motsvarande.

Om framtiden för nätverksprojektet vet vi bara att det avslutas den sista juni i år. Vi söker nu former för en fortsättning, dels för att hålla nätverket à jour med vad som sker på träbyggnadsområdet framöver, dels med sikte på ett bredare "tränätverkande", exempelvis i form av nyhetsbrev till alla träbyggnadsintresserade arkitekter. ●

Tränätverkets adresslista**Bengt Ahlqvist**

Ahlqvist & Almqvist arkitekter AB
08-556 96 880
bengt@ahlqvist-almqvist.se

Hans Bäckström

Södergruppen arkitektkontor AB
08-644 90 95
hans.backstrom@sodergruppen.se

Kim Dalgaard

Arkitekt Kim Dalgaard
+45 35 38 35 51
kim@dalgaard.com

Sören Eriksson

Brunnberg & Forshed Arkitektkontor AB
08-617 61 00
soren.eriksson@brunnbergoforshed.se

Andreas Falk

Konstruktionslära/Arkitektur
08-790 85 29
andreas@zensearch.net

Anette Forsberg

Erséus Frenning Sjögren Arkitekter AB
031-701 39 00
anette.forsberg@efs-ark.se

Per Hederus

Fråne Hederus Malmström
08-556 97 40 00
per@hederus-malmstrom.se

Jacob Hidemark

Hidemark & Stintzing
08-22 63 31
hidemark.stintzing@telia.com

Jonas Kjellander

FFNS
019-16 81 46
jonas.kjellander@sweco.se

Anders Landström

Landström Arkitekter AB
08-679 90 60
anders@landstrom.se

Johan Nyrén

Nyréns Arkitektkontor AB
08-698 43 00
jnn@nyrens.se

Stefan Sjöberg

Kjellander & Sjöberg Arkitektkontor AB
08-411 54 10
stefan.s@ksark.se

Gunilla Svensson

Gunilla Svensson Arkitektkontor
046-15 07 40
gunilla@g-svensson-arkitektkontor.m.se

Tina Wik

Tina Wik Arkitekter
08-642 92 91
tinawik@hotmail.com; tinawik@bih.net.ba

Jannika Wirstad

Wingårdh Arkitektkontor AB
031-743 70 43
jannika.wirstad@wingardhs.se

Susanne Åström

White Arkitekter
090-70 21 74
susanne.astrom@white.se

Hanne Weiss Lindencrona

HWL Arkitekt AB
08-640 41 23
hanne@hwl.se

www.wood-web.info

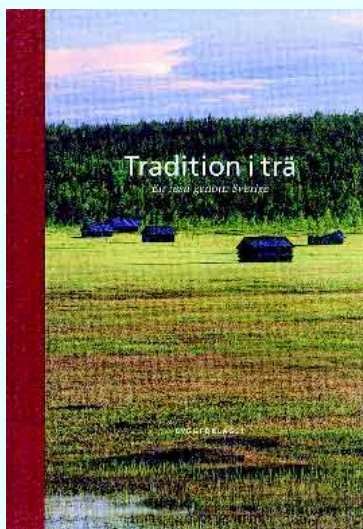
Trä i omvärlden

Notisansvarig: Björn Egertz

Telefon och fax 08-55 60 12 90

E-post bjorn.egertz@telia.com

Tradition i trä



Följ med på en spännande resa genom Sverige, från de sydsvenska gårdarna i korsvirkesteknik till lador och fåbodrar i norr!

Trähus i Sverige exemplifieras ofta av stugan målad i Falu rödfärg. Svensk träbyggnadskultur innehåller dock så mycket mer och denna bok tar upp mångfalden i vår vardagliga byggnadstradition med dess regionala olikheter.

Allmogens nyttobyggnader, såsom lador, logar och ladugårdar. Träkyrkor och klocktorn från medeltiden och framåt som du inte visste existerade. Hälsingegårdar, grosshandlarvillor med sina punschverandor, jaktvillor i Jämtland, trästäder och mycket mer.

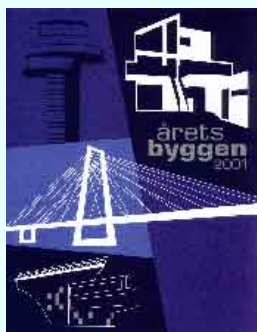
Texterna är författade av personer med djupa kunskaper i området och de ackompanjeras av ett rikt bildmaterial. En kort sammanfattning samt bildtexter finns på engelska.

När du läst denna bok kan du förmodligen se Sverige med andra ögon och inte bara låta landskapet fladdra förbi bil- eller tågfenstret.

Svensk Byggtjänst, 08-457 11 00,

www.byggtjanst.se

Årets byggen 2001



Det finns många fina inslag av träbyggnader och trädetaljer i Byggindustrins tävling "Årets Byggen 2001" som nu avgjorts för 18:e gången. Totalt har 20 objekt belönats i

klasserna hus, anläggning, bostad och ombyggnad.

Massivträprojektet Vetenskapsstaden i Stockholm, Wingårdhs Universeum i Göteborg, Nyréns Fysikcentrum i Stockholm, Bengt

Lindroos Furu villor i Stäket och Gullichsens Finska ambassaden är några värda att nämna.

Jury för "Årets Byggen 2001" har valt mellan ett 100-tal projekt och enligt Per Hindersson, redaktör för tidningen Årets Byggen har detta varit en av de svåraste omgångarna någonsin.

"Byggåret saknar kanske de där riktigt monumentala projekten. Här finns inga Öresundsbroar, och flera av de mer spektakulära inslagen från Bo01-utställningen i Malmö hann inte bli riktigt klara under året. Kanske dyker de upp i nästa års utgåva."

Byggförlaget, 08-665 36 50,

www.byggforlaget.se

Guldkvist till träprofet



Hans-Eric Johansson har belönats med Föreningen Skogens Guldkvist 2001. Det kungjordes under överinseende av kung Carl-Gustaf och drottning Silvia under föreningens medlemsdag den 11 mars.

Utmärkelsen delas ut till personer som på det nationella planet gjort värdefulla insatser för skog och skogsbruk i enlighet med föreningens ändamål och inriktning

Hans-Eric Johansson erhåller belöningen för att han på ett visionärt och pedagogiskt övertygande sätt lärt en hel skogssektor hur det kommer att vara att ha byggindustrin som största kund och därtill med tydlighet visat vilka potentialer trä har inför framtiden – om vi gör något av det.

Övriga mottagare av Guldkvisten 2001 var jägmästare Gunnar Andersson, Umeå, civilingenjör Dag Myhrman, Uppsala, fil. lic. Johan Nitare, Jönköping, skogsmästare Torbjörn Johnsen, Jönköping och f.d. förbundsordföranden Åke Pettersson, L Gryten.

Föreningen Skogen, 08-412 15 00,

www.forestry.se

Bygga torra hus inomhus



I Trähus 2001 på bomässan i Malmö byggdes huset på ett sätt som tillät regn men på sådant sätt att regnet under byggtiden inte skulle ställa till med bestående fuktproblem. Byggsättet beskrevs i *Träinformation nr 2-01*.

Man kan se detta byggsätt som en extrem inom ett spann av byggmetoder. Ett annat extremt byggsätt prövas av Skanska i kv Runhällen i Vallentuna. Den prövade metoden går ut på att nederbörd, regn eller snö, aldrig ska kunna fukta ner virket i någon del av kedjan

från sågverk till färdig byggnad.

I traditionell sågverks- och bygghandels- hantering skyddas virket genom väderskydd eller genom förvaring under tak. Det svåra har varit att skydda virket på arbetsplatsen och under stomresningen till dess byggnaden kommer under tak.

Skanska har löst detta genom att använda en teknik som tidigare främst använts vid ombyggnad av befintliga tak. Man reser först en hushög spirställning och förser den upp till med ett rälsystem. På detta läggs taksektioner som kan skjutas i varandra så att byggelement kan sänkas ner genom taket vid montage. Hela byggytan kan nås med kranen som placeras utanför spirställningen. Denna liksom taket kläs in med ställningsduk som väderskydd. För att ställningen, i detta fall 3–4 våningar hög, inte ska blåsa omkull måste den stagas med extra utvändiga stöttor.

Byggplatsen, som omfattar sex byggnads- kroppar, använder två omgångar ställning.

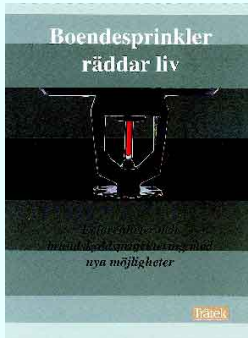
I detta tillfälliga väderskyddande hus byggs sedan trähuset, helt oberoende av klimatet utanför. Det blåser inte därinne och regnar inte heller. Någon uppvärmning sker inte men inklädnaden gör att det utvändiga putsarbetet kan göras tidigare än eljest.

Allt stommaterial levereras ”just in time” till bygget och lyfts in genom taket. Kompletterande skivmaterial lyfts upp till respektive våning med höglyftare till arbetsbryggor som ingår i ställningen.

Träbyggandet som är ett torrt byggande kräver mycket ringa uttorkning under byggtiden med denna väderskyddsmetod. Fuktförhållandena är säkrade så långt man kan tänka sig. Frågan är hur priset är i förhållande till de risker man undviker. Fuktskadorna i ett känt skadeobjekt lär uppgå till 300 000 kronor per lägenhet. Är priset för den inklädda byggplatsen en för hög försäkringspremie? Det får en kommande utvärdering visa.

Skanska, 08-504 350 00, www.skanska.se

Boendesprinkler räddar liv



Cirka 100 personer per år omkommer i lägenhetsbränder. Vill man uppnå en nollvision så finns numera tekniska möjligheter med boendesprinkler. I en storstad som Vancouver i Kanada med cirka 4 miljoner invånare omkommer inga personer i lägenhetsbränder tack vare att boendesprinkler har varit standard i mer än 20 år.

Det är frågan om en enklare typ av sprinkler som arbetar med vanligt tappvattentryck. De löses ut av förhöjd temperatur, vanligen väljs cirka 70 grader, men andra nivåer finns i sortimentet. En boendesprinkler löses ut i ett tidigt skede av branden, efter 2–3 minuter, det vill säga innan övertändningen inträffat. Branden är då i ett inledningsstadium och den ringa vattenmängden, cirka 75 l/minut, räcker för att begränsa, ja till och med släcka branden.

Installationen beräknas vid nyproduktion kosta cirka 150 kronor/kvadratmetern och ska ses som en utgift för personsäkerhet. Tekniken har mött ett stort intresse, särskilt för byggnader för kategoriboende. Vem skulle inte vilja ha sina åldriga anhöriga boende i rum där de kommer att överleva en rumsbrand trots rörelsesvårigheter?

De vattenskador som uppkommer vid utlösning är försumbara i jämförelse med de brand- och vattenskador som uppkommer vid traditionellt släckta lägenhetsbränder.

Tekniken har prövats på flera bostadsobjekt: alla på bomässan i Malmö, Trähus 2001, Tango och Mattmar. Den öppnar flera möjligheter till så kallade ”tekniska byten”, allt från regionplanenivå, satellitområden långt från brandstationen, via stadsplanenivå, avstånd mellan byggnader, till husnivå, användningen av trä invändigt och utvändigt.

Handboken ”Boendesprinkler räddar liv” har tagits fram av Trätec och kostar 300 kronor.

Trätec, 08-762 18 00, www.tratec.se

Ny fabrik fördubblar kapaciteten för träbroar

Svenska Träbroar fördubblar sin produktion av träbroar. Detta har blivit möjligt i och med att företaget invigde sina nya fabrikslokaler den 9 april. Fabriken ligger i Kroksjön söder om Skellefteå.

– Vi tror på framtiden. Konceptet med träbroar har äntligen fallit på plats och jag är övertygad om att vi kommer att få roliga år framöver, säger företagets VD Erik Berglund.

I fjol omsatte Svenska Träbroar 22 miljoner kronor och verksamheten har vuxit varje år

sedan starten för tio år sedan. Enligt Erik Berglund uppskattar beställarna, till exempel vägverk, kommuner, banverk och skogsbolag, i allt större utsträckning trä som byggnadsmaterial i broar.

– Det går snabbt att montera en träbro, de är enkla att sköta och underhålla och är miljövänliga under hela sin livslängd och kan dessutom återvinnas.

*Svenska Träbroar AB, Erik Berglund,
0910-73 31 70, www.trabroar.se*



En vision i trä

Vid Växjö universitet (Institutionen för industriella produktionssystem, IPS) bygger man nu för fullt en ny byggnad helt i trä. Bygget, som har klassificerats som Sveriges största trähus, kommer med sina 10 400 kvadratmeter att vara ett intressant utflyktsmål för träintresserade. Byggnaden ska vara i drift till höstterminen 2002.

Huset byggs med bärande träelement och

med bjälklag av trä. Stora delar av den synliga inredningen kommer också att vara av trä liksom möblemanget.

I Hus M, som byggnaden kallas, kommer IPS att husera och samverka med forskningsföretaget Trätek.

*Vidéum fastigheter AB, 0470-72 33 00,
www.videum.se*

NCC AB, 0470-355 00, www.ncc.se



Forsknings- och utvecklingsprojekt med stöd av Svenskt Trä

Här nedan presenteras några av de olika forskningsprojekt som genomförts med stöd från Svenskt Trä de senaste åren. Mer information om all den aktuella forskning som genomförts eller pågår inom träområdet finns att hämta på www.svensktra.org där varje projekt finns presenterat i varsin pdf-fil som kan hämtas hem.

Normer och standarder för trä, nationellt, europeiskt och globalt

Eurocode 5 – Dimensionering av träkonstruktioner

Svensk översättning av de hittills publicerade delarna av Eurocode 5 med NAD(S): Allmänna regler och regler för byggnader – Brandteknisk Dimensionering

BST-rapport 2/1998, utgivare BST/Träteknik

Produktanpassad torkningskvalitet

Torkat virke – hur man ställer rätt krav

Rapporten beskriver på ett lättfattligt och överskådligt sätt hur torkningskvaliteten bör specificeras och kontrolleras.

P 9811077, Björn Esping, Träteknik

Säkerhetsnivåer för trä och träprodukter i konstruktioner

I rapporten redovisas sannolikhetsbaserade kalibreringar av partialkoefficienter för typkonstruktioner av trä under såväl korttidslast som långtidslast. Antaganden och indata för analyserna har baserats på tillgänglig information i nuvarande kunskapsläge. Känslighetsanalyser med hänsyn till gjorda antaganden har också i viss utsträckning genomförts.

TVBK-3039, Sven Thelandersson, Hans Jörgen Larsson, Lars Östlund, Tord Isaksson och Staffan Svensson, LTH/Konstruktionsteknik

Trä i utomhusmiljö – brukarkrav på beständighet

Många villa- eller fritidshusägare har höga förväntningar på livslängden för träkonstruktioner utomhus. Cirka 40 procent anser att utomhuskonstruktioner i trä ska hålla 40 år eller mer.

Projektörer, byggare och förvaltare ställer krav på livslängden för husfasader på 50 år medan man ansåg att 30 år eller mer räcker för övriga utomhuskonstruktioner.

SP Rapport 2001:05, Marie-Louise Edlund och Jöran Jermer, SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut

Faktamaterial till Trähus 2001

Miljöbedömning av Trähus 2001 – bakgrundsfakta

Bjälklag, ytter- och innerväggar samt ett helt hus där dessa byggnadsdelar ingår har studerats. Man har gjort jämförelser för följande miljöparametrar: energiåtgång för hela livs cykeln, upplagring och utsläpp av koldioxid under hela livs cykeln, försurning, övergödning samt marknära ozonbildning.

Träteknik Rapport P 0105010, Joakim Norén och Anna Jarnehammar, Träteknik

Test av inline-fuktkvotmätare samt förbättring av mätnoggrannheten

Fuktkvot – den missförstådda torkningskvaliteten. Föredrag vid European COST Action E15 Workshop, Helsingfors, Finland, 11–13 juni 2001

I detta projekt har man närmare undersökt fyra olika parametrar: definitionen av fuktkvoten, mätmetoden, skillnaden mellan fuktkvoten på virkesytan och tvärsnittsmedelfuktkvoten, samt mätdjupet.

Rapport I 0112034, Björn Esping, Träteknik

Massivträbygg: Teknik, ekonomi och utvecklingsbehov

Byggsystem i massivträ. Teknik, ekonomi och utvecklingsbehov

Denna rapport är en sammanfattning av erfarenheter och synpunkter som framkommit under de senaste årens arbete med byggsystem och komponenter som bygger på massivträteknik.

P9912069, Anders Gustafsson, Träteknik

Brandsäkra trähus. Kunskapsöversikt och vägledning för lättbyggsystem i Norden

Den här handboken ger konkreta anvisningar om hur man konstruerar, dimensionerar och utformar olika konstruktionsdetaljer för ett brandsäkert trähus. Huvudsakligen behandlas lättbyggsystem med regelstomme, isolering och skivbeklädnader. Anvisningarna ger lösningar

för de krav som finns i normerna i våra nordiska länder. Vissa mindre variationer kan förekomma mellan ländernas krav.

Publ nr 9908034, Birgit Östman, Jürgen König, Lars Walleij, Träteknik, Esko Mikkola, VTT, Vidar Stenstad, Byggeforsk och Björn Karlsson, LTH

LCA av träprodukter, jämförande LCA

Jämförande livscykelanalys – Bjälklag och ytterväggar

I rapporten har en jämförande livscykelanalys genomförts för tre olika ytterväggar och tre olika bjälklag. Ytterväggarna består av tre i stort sett lika konstruktioner, där fasadmaterial har varierats: en putsfasad, en träfasad med en konventionell träpanel och en kvalitetssäkrad träpanel. De tre bjälklagen som har studerats är en träintensiv-, en lättträ- och en betongkonstruktion.

P9812095, Anna Jarnehammar, Träteknik

Miljöanpassad produktutveckling – hur LCA kan användas för projektering av en bro

Studiens syfte är att ge konstruktörer en uppfattning om hur livscykelanalyser kan användas som ett verktyg för miljöanpassad produktutveckling. LCA kan användas vid materialval och olika konstruktiva utformningar. Det visar studien genom fyra fall: bro med träräcke, bro med stålräcke, bro med trä- respektive plåttak.

P9906027, Åsa Eriksson, Träteknik

Högtemperaturtorkad gran – material-egenskaper och produktkrav

Egenskaper hos gran torkad med högtemperatur II. En jämförelse med gran torkad med lågtemperatur

Träteks utvecklingsarbete gällande HT-torkning har som mål att skapa ett bra underlag för sågverk som funderar på att investera i den nygamla tekniken. Denna rapport behandlar tre viktiga delar av materialfrågorna kvistsprickor, slaghållfasthet och avgivning av flyktiga ämnen.

P9911051, Thomas Wamming, Finn Englund och Margot Sehlstedt-Persson, Träteknik

*Högtemperaturtorkad gran – formfel och fiber-
vinkel*

Inom detta pilotprojekt undersöks formstabiliteten hos högtemperaturtorkat virke och resultatet jämförs med konventionellt torkat virke.

Int.skr.S 00:3, Marie Johansson, CTH Stål- och träbyggnad/konstruktionsteknik

Bättre produkter av gran med högtemperaturlorkning

Intresset för högtemperaturlorkning (HT) i Sverige har ökat de senaste åren. HT ger kortare torktider, minskad sprickbildning och mindre deformationer. HT-torkat virke håller samma torkkvalitet som virke torkat vid lägre temperatur. I vissa fall ger HT till och med bättre produkter.

Kontenta 9911049, Anders Rosenkilde, Träteknik

**Alternativa stomsystem vid flervånings-
trähus**

I rapporten jämförs för- och nackdelar hos platsbyggda trähus, prefab- och platsbyggda betonghus och prefabbyggnad med massivelement.

Opublicerad rapport, Gunnar Stone, för Svenskt Trä

**Tillämpad LCA – ett verktyg för
miljöanpassad produktutveckling och
marknadskommunikation**

Miljöanpassad produktutveckling – hur LCA kan användas för projektering av ett flervåningsträhus

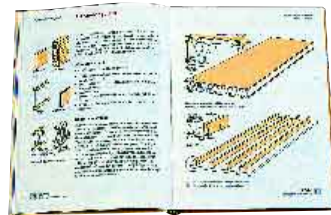
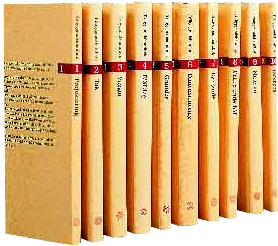
I rapporten har en miljövärdering med hjälp av livscykelanalys (LCA) genomförts. Tre olika våningsbjälklag, ett med bärande stomme av fackverksbalkar och två med en stomme av massivträ, samt två ytterväggar med putsad respektive träfasad har jämförts. Värderingen omfattar husets bidrag till de fyra miljöeffektkategorierna, växthuseffekten, försurning, övergödning och marknära ozon, samt resurs- och energianvändning.

P9709085, Joakim Norén, Träteknik



Erbjudande!

– Broar, Buller, Handböcker och Lathundar



Träbyggnadshandbok – sänkt pris

Träbyggnadshandbok togs fram 1991–1993.
Pris: 30,- per bok exkl. moms och frakt.

Delarna 1 Projektering, 3 Väggar, 4 Bjälklag, 6 Dimensionering och 7 Byggande är helt slut.

Bokserien är rikt illustrerad och lämplig för projektörer, myndigheter och i undervisning.

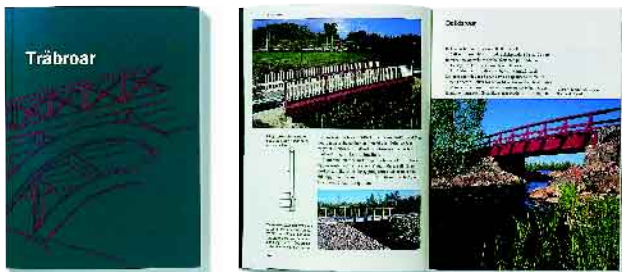
Träbyggnadshandbok del 2 Tak behandlar utformningen av takkonstruktioner av trä.

Träbyggnadshandbok del 5 Grunder behandlar utformning av grundkonstruktioner för trähus.

Träbyggnadshandbok del 8 Drift & Underhåll behandlar underhåll av konstruktioner och byggnadsdelar i trä vad gäller behov, planering och åtgärder.

Träbyggnadshandbok del 9 Material behandlar trä och träprodukter, trämateriallets och träprodukters uppbyggnad och egenskaper.

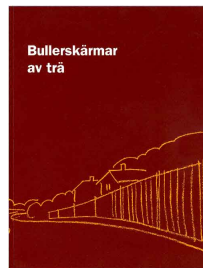
Träbyggnadshandbok del 10 Referens är ett register över hela Träbyggnadshandbokens registerord, tabeller med mera. Referensbilder för olika paneltyper och behandlingar finns också.



Träbroar – sänkt pris

Träbroar (1996) vänder sig bland annat till projektörer, beställare och brobyggare. Kapitlen tar upp till exempel Brobyggnadskonst, Brotyper, Projektering av träbroar (enligt träbro-normen Bro 94). Boken innehåller 96 sidor med många ritningar, foton och dimensioneringsexempel.

Pris 95,- exkl. moms och frakt.



Bullerskärmar

Bullerskärmar av trä (1998). Skärmar av trä kan ges en varierande och attraktiv utformning och är lätta att anpassa till olika förhållanden. Boken vänder sig till vägghållare, arkitekter och ingenjörer. Den är faktsäckad och ger en överblick över tekniska och estetiska möjligheter. Boken är på 100 sidor och illustrerad med färgfoton, skisser, diagram och tabeller. Pris 195,- exkl. moms och frakt.



Lathunden

Din Lathund för att välja och beräkna virkesåtgång, dimensioner och virkessortiment. Lathunden innehåller 27 blad i A6-format. Pris 60,- exkl. moms och frakt.