

trä!

EN TIDNING MED INSPIRERANDE ARKITEKTUR
FRÅN SVENSKT TRÄ » NUMMER 2 » 2021

**TÅGSTATION BLEV
KVARTER AV TRÄ
BANK BYGGER
CIRKULÄRT
SLÄTKNUTAR
I BRANT BACKE**

**TRÄ MÖTER
Kai Strehlke**

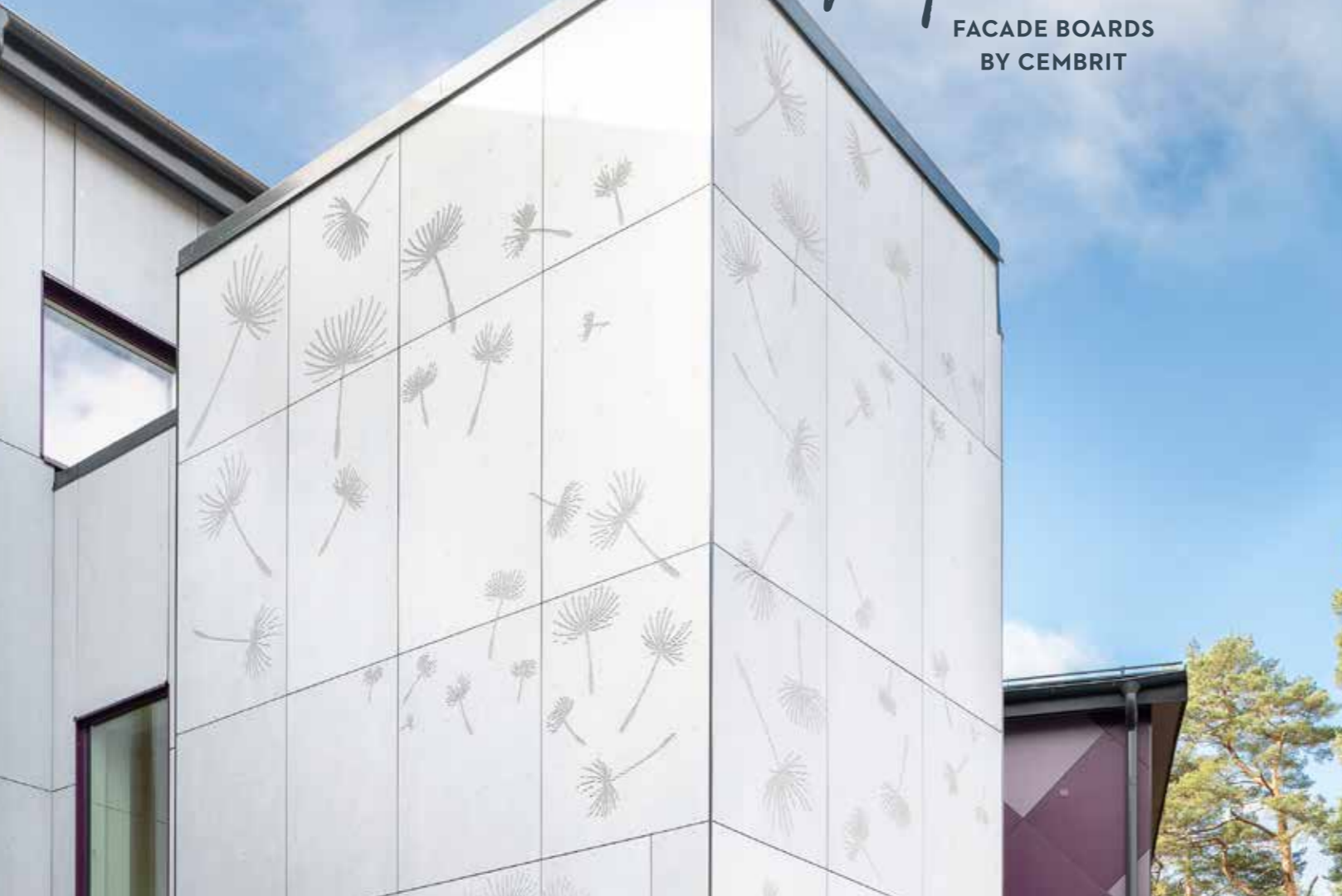
**KUNSKAP
Modern grund
med tröpålar**

ETT OVANLIGT SAMARBETE

Med skogen som granne

add personality

FACADE BOARDS
BY CEMBRIT



Där maskrosbarnen får blomma

Nya Skiftinge förskola sprakar och lever i sitt uttryck. Sidobyggnadernas lila färgtoner och lekfulla mönster framträder mot den högre huvudbyggnadens ljusgrå fasad i fibercement. En fasad som utsmyckats med skolans signum: maskrosor som sätter frön i vinden.

Arkitekten berättar

“Maskrosorna symboliserar att detta är en plats där barnen kan växa och blomma ut trots en dålig och mager omgivande jordmån. Fibercementskivor är tåliga, robusta och underhållet är minimalt. De ger även en möjlighet att få fram olika gestaltningsidéer.”

Anette Eriksson, Arkitekt SAR/MSA Carlstedt Arkitekter AB

Fler bilder och film från Skiftinge finns på cembrit.se



CEMBRIT
Building Better Days

trä!

NUMMER 2 » 2021
ÅRGÅNG 34 » INNEHÅLL

13 » Öde station fylls med nytt liv

Den tidigare järnvägsstationen i Bryssel har förvandlats till en egen liten stadsdel i miniatyr, en plats där varmt KL-trä hälsar välkommen och där allt är präglad av hållbarhet.

26 » Försiktiga ingrepp i naturen

Intill ett naturreservat strax söder om Stockholm växer en villa fram, präglad av hantverksskicklighet, genomtänkta val och en i det närmaste sömlös övergång mellan materialet och dess ursprung.

38 » Timmerhus med nätt form

På en smal tomt i norska Molde har en familjevilla fått utrymme på höjden, vilket har gett en effektiv yta och rum med generös takhöjd. Här möter modern form traditionell hantverksteknik.



18 »

Cirkulär bank som hållbar investering

En bank som har en tydlig hållbarhetsprofil för sina investeringar vill förstås också att det egna kontoret ska leva upp till samma krav. Triodos nya huvudkontor är därför cirkulärt och dessutom världens första materialbank.

- 4 **Noterat** » Böjda balkar » Osynlig i landskapet » Mellan murarna » Influenser från rymden » Stramt med nivåer » Diskret placerad hytte » Portik bjuder in » Bibliotek för träprov » Grenar på pelare
- 9 **Krönika** » Marcus Horning
- 10 **Fotot** » Kapell för högtider
- 31 **Historia** » Båtsmanskasernen
- 32 **Interiör** » Hus i Svinninge
- 34 **Kunskap** » På stadig grund
- 36 **Trä möter** » Kai Strehlke
- 42 **Läsvärt** » Snickerihandbok

 **SVENSKT TRÄ**

Svenskt Träs huvuduppgift är att bredda marknaden för, och öka värdet på, svenskt trä och träprodukter inom byggande, inredning och emballage. Genom att inspirera, informera och sprida kunskap lyfter vi fram trä som ett konkurrenskraftigt, förnybart, mångsidigt och naturligt material.

Svenskt Trä representerar svensk sågverksnärings och är en del av branschorganisationen **Skogsindustrierna**.

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

Utgivare Arbio AB
Ansvärig utgivare Mathias Fridholm
Projektleddare Alexander Nyberg

Redaktion Björn Nordin & Alexander Nyberg (Svenskt Trä), David Valldeby (Utopi)

Redaktionsråd Tomas Alsmarker (T Alsmarker AB), Mikael Andersson (Wingårdts), Jessica Becker (Trästad), Eric Borgström & Björn Johanson (Björking), Carmen Izquierdo (Essencial), Lars Ringbom (Msb), Sara Szyber

Redaktör & art director David Valldeby, Utopi

Textredigering Johanna Lundeberg, Ordaglad

Omslag Skogsvillan i Huddinge av Jonas Bohlin & Hans Murman. Foto David Valldeby.

Annonsbokning Jon Öst, Annonskraft, tel 0707-627 682, jon.ost@annonskraft.se

Repro Italgraf Media **Tryck** Trydells
Papper Omslag Arctic silk 150g, inlagga Arctic matt 100g

Upplaga 26 000 ex

ISSN-nummer 2001-2322

Vill du ha en egen prenumeration? Gå in på svenskttra.se, välj »tidningen Trä» och sedan »prenumerera gratis» samt fyll i dina uppgifter. Tidningen ges ut fyra gånger per år.

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

Mathias Fridholm direktör, Svenskt Trä

Vi behöver förändra hur vi konsumerar

HUDIKSVALL, SVERIGE Debatten kring svenskt skogsbruk har varit högljudd under våren. Ska vi låta skogen stå och växa eller ska vi utnyttja dess resurser? De flesta är överens om att ett ökat träanvändande är bra om alternativet är att använda mer plast, betong eller stål. Det resonemanget är förstås alldeles korrekt, få protesterar mot det.

Det finns dock ytterligare ett alternativ, och det är att vi, den samlade mänskligheten, tar konsekvensen av resursbelastningen och minskar vår konsumtion. I en sådan värld minskar behovet av alla ovannämnda råvaror inklusive efterfrågan på träbaserade produkter – färre trähus, träfiberbaserade förpackningar, hygienprodukter, biodrivmedel etc.

Jag har full respekt för det sättet att resonera, under förutsättning att man också är tydlig med de negativa konsekvenser som en världsomställning av detta slag innebär. Den drivkraft som vår ekonomiska utveckling har haft de senaste 100 åren har möjliggjort forskning, innovationer, utbildning, hälsa och välbefinnande. Särskilt bör man reflektera över hur världen på rekordkort tid kunde skapa ett vaccin och distribuera det för att bekämpa en pandemi som för inte särskilt länge sedan kunde ha varit så mycket dödligare än i dag.

Min lösning på frågeställningen är egentligen inte enkel, men den kan ändå sammanfattas i två ord: **HÅLLBAR KONSUMTION!** Det finns en väg där vi kan kombinera fortsatt tillväxt, sjukvård, utbildning, vacciner och välbefinnande med en vettig hushållning av planetens begränsade resurser. Det kräver att vi på allvar och omedelbart ställer om till förnyelsebara material! Låt fossila råvaror stanna under jord, behovet av dessa har spelat ut sin roll. Satsa på solen, vinden och skogen som dagligen ger oss nya resurser och material som ständigt återvinner sig själva. Låt oss dessutom jobba med cirkulära flöden där återbruk kan bli lönsamma affärsmodeller.

Detta tror jag är framtiden, men den kräver noggranna övervägningar, kompromisser, faktabaserade lösningar, konstruktiva diskussioner och utveckling. Den svenska skogsnäringens utmaning är att lyssna på, men inte dras med i, den polariserade Twitterdiskussionens och opinionjournalistikens återvändsgränder. Till skillnad från många av dessa debattörer har vi åtagit oss den ytterst stimulerande uppgiften att hålla flera bollar i luften samtidigt. Vi ska klara den biologiska mångfalden, ge människor fantastiska naturupplevelser, substituera fossila produkter och – viktigast av allt – visa att tillväxt, baserad på hållbar konsumtion, optimalt resursutnyttjande och minskat klimatavtryck kan gå hand i hand. Glad sommar till er alla!


Mathias Fridholm

Ledaren



Essi Niemi

Eleganta böjar formar rummet

OBJEKT Tervajärvi kapell
ARKITEKT Noan
KONSTRUKTÖR Timo Haavisto, Ingenjörskontoret Asko Keronen

LEMPÄÄLÄ, FINLAND Konfirmation, dop och bröllop invid en camping? Ja, tyckte den församling som äger campingen Tervajärvi och placerade ett kapell i den intilliggande skogen.

Kapellets konstruktion utgör också dess estetik. Eleganta böjda limträbalkar av gran delar sig en liten bit från golvet och svänger ut åt vardera sida för att möta nästa limträbalk på mitten och sedan elegant svänga tillbaka och i nock möta upp med sin ursprungliga balk. Kapellet är litet så för att inte störa rummet med korsande balkar har mötena utformats momentstyva.

Förbandens momentstyvhet uppnåddes genom att placera skruvarna i en cirkel som på ett finurligt sätt dolts så att inga fästelement är synliga.

Det exteriöra taket är konstruerat av räfflade plankor av sibirisk lärk som, liksom fasaden, har behandlats med kolfärgad tjära. Eftersom träet riskerar att spricka med den varierande fuktinhalten är plankorna bara fästa i mitten och placerade med kärnveden uppåt för att över tid bibehålla tätheten, allteftersom träet gradvis bildar en konvex kurva. «

wj noan.fi

De böjda limträbalkarna delar sig strax ovan golvet och sträcker sig mot balken intill för att därefter åter kurva sig och förenas på nytt.



Åke Eison Lindman

Ostört för djuren

KARLSHAMN, SVERIGE Eriksberg viltpark är ett 900 hektar stort naturreservat i Blekinge skärgård. Här kan besökarna möta

OBJEKT Synvillan
ARKITEKT Sandell Sandberg
KONSTRUKTÖR Kvarteret konstruktörer

bland annat hjort, europeisk bison och havsörn, allt inramat av lummig ädellövträskog. Och nog finns det goda förutsättningar att komma nära djurlivet i den 50 kvadratmeter stora övernattingsstugan. Konstruktionen vilar på fyra meter höga stålpelare och är placerad ovanför en utfodringsstation, vilken gästerna har god uppsikt över genom en glasplatta i golvet. Fasaden är klädd med polerad plåt som återspeglar den omgivande miljön och gör det svårt att ur vissa vinklar urskilja stugan. Vasstaket är ett sätt att knyta an till den lokala byggnadstraditionen, och interiört är trä det dominerande materialet. Väggar och tak har målats med en mild men lekfull färgskala, och golvytorna är vitoljade.

Byggnaden drivs av solenergi och gas. Här finns inget rinnande vatten, men väl en kamin som tillsammans med den omfångsrika terrassen ger hög trivselsfaktor. «

wj sandellsandberg.se



Jeremie Leon

Villan har helt anpassats till platsen, omgiven av murar som skänker både karaktär och skugga.

Bevarade murar formade huset

OBJEKT Hus mellan murar
ARKITEKT Arba
KONSTRUKTÖR ACD Industrie

THOMERY, FRANKRIKE Hur mycket av en plats historia bör man behålla för eftervärlden? Det började arkitekterna vid Arba fundera över när de skulle rita en familjevilla och möttes av två gamla stenmurar som delade tomten i två delar. Trots att murarna hindrade arkitekterna från att skapa en stor, öppen enhet blev de kvar, inte bara för att de skapade skugga och var en fin klätterplats för vinrankor, utan framför allt för att de var en del av platsens själ.

Den ena muren fick en ny öppning, men i övrigt har byggnaden helt anpassats till platsen, och tack vare murarna har tomten fått tre olika trädgårdar, med olika grad av sol och skugga. Mellan fasad och murar löper ett trädäck som gör det enkelt att gå runt huset, och det skyddas av ett generöst takutsprång med synliga balkar. Gavlarna är kompletterade med horisontella ribbssystem, och den tjärbehandlade fasaden står i kontrast till den ljusa interiören där trä av olika dimensioner har lämnats exponerat. «

wj arba.pro



Lokala ljusfenomen och annalkande rymdskepp; spekulatioerna har inspirerat till den norska turiststugans form.

Jonas Olsen

Rymdkänsla för stjärnskådning

ÅLEN, NORGE I flera hundra år har invånare nära norska Hessedalen kunnat skåda märkliga ljusfenomen på himlen. Forskare pratar om elektromagnetiska fenomen, knutna till grundförhållandena i marken, men ljusspelet har också väckt spekulationer om att det måhända är en populär plats för ufon.

Det tog skogsbolaget Statskog fasta på när de skulle låta uppföra en ny turiststuga, och arkitekternas uppdrag blev att skapa något som liknar en rymdfarkost. Konstruktionen

bärs av åtta korta och tunna pelare av stål, vilket skapar en illusion av att stugan skapar en ovannishusen. Resten av byggnaden är av KL-trä av gran med isolering av träfibber. Fasaden av gran har behandlats enligt shousugi ban-tekniken och sedan oljats för att ge det mörka, robusta uttrycket och samtidigt stå emot vädrets påverkan.

Interiört är de exponerade KL-träelementen vitoljade för att skapa en mjuk atmosfär. Urtag har gjorts i fasaden för fönster, där alla har olika form och är anpassade för att ge besökarna bra utsikt över omgivningarna, framför allt för att kunna upptäcka de omtalade ljusfenomenen. «

OBJEKT Ufo
ARKITEKT Studio Sjellsand
KONSTRUKTÖR Reidar Skogli, Harboe og Leganger

wj statskog.no

VI UTVECKLAR TRÄ-BYGGNADSKONSTEN GENOM TYSTA HUS

Med ödmjukhet och nytänkande skapar vi framtidens tysta och miljövänliga byggnader tillsammans med våra kunder och deras projektteam. Vi hittar attraktiva klimatsmarta lösningar för hållbart byggande i naturliga material, med människan i centrum.

Vårt specialiserade team erbjuder mer än 50 års erfarenhet inom branschen och leder utvecklingen av mät- och beräkningsverktyg för att säkerställa rätt kvalitet på rätt plats.



ACOWOOD

010 - 788 18 70
INFO@ACOOWOOD.COM
WWW.ACOOWOOD.COM

Mitek BUILDING ACCELERATION



POSI-JOIST™ / FRAMTIDENS GOLVBJÄLKLÄG

Framtidens flexibla golvsystem är här.

Med Posi-Joist får du en kostnadseffektiv helhetslösning som är öppen, flexibel och lättillgänglig utan att behöva ge avkall på funktionalitet eller grundläggande krav. Smarta lösningar för framtidens byggnader helt enkelt!

Läs mer på: www.posi-joist.se

- ✓ kostnadseffektivt
- ✓ resurseffektivt
- ✓ enkla installationer
- ✓ hållbart



Den öppna interiören avdelas naturligt till flera mindre ytor tack vare golvs olika nivåer och material.

Nivåskillnader ger rumslighet

KVEGERÖ, SVERIGE Det nätta fritidshuset har försiktigt placerats i det sömländska landskapet. Vänt mot den intilliggande skogen i stället för att öppnas mot angränsande fält ska den låga, avlånga byggnaden ge en ombonad känsla. Fasaden av grå puts ramas in av takets korrugerade aluminium. Med hjälp av sex smala pelare av limträ – som löper från verandans golv till taksprånget – delas exteriören in i fem utrymmen, vilket skapar ett sammanhållet och närmast monolitiskt uttryck, samtidigt som olika form och storlek på byggnadens fönster skapar liv.

I interiören inspirerar ytorna till lek och rörelse, där betonggolvet har kompletterats med ett linoljesåpat furugolv i olika nivåer. Blandningen av material och nivåer skapar både rörelse och rumsindelning, trots den delvis öppna lösningen. Nivåskillnadens utrymme används också som förvaring, där prylar enkelt går att stuva in mellan de olika golven. Rummen binds visuellt samman genom skivor av björkplywood som är monterade i taket. «

OBJEKT Sommarhus RR
ARKITEKT Norell/Rodhe

www.norellrodhe.se

Portik bjuder in till scen

NEWTOWN, STORBRITANNIEN I sydöstra England har en tidigare parkeringsplats fått ge utrymme för en teaterscen och samtidigt blivit en mötesplats. Byggnaden, inklusive dess exteriöra amfiteater, tillhör den intilliggande skolan, men är utanför skoltid öppen för teatergrupper och andra föreningar.

Utanför entrén möts besökaren av portikens limträpelare som ska fungera både som en anslagstavla och en tydlig mötesplats. Fasaden är klädd

med kompositkskivor, som består av en blandning av cement och furu, och för att minska byggspill skars de ut på platsen och sattes samman för hand. Den varma, röda tonen harmoniserar med områdets tegelbyggnader och återkommer även interiört, men då i det bokträ som kompletterar stommens exponerade kl-trä och har placerats tätt i den nedre delen av byggnaden, för att ge konstruktionen extra stöd. Kl-träet är valt för att det minskade såväl projektets kostnader som byggtid. Det ska också bidra till en bra luftkvalitet eftersom byggnaden uppförts utan ventilationssystem. «

OBJEKT David Brownlow-teater
ARKITEKT Jonathan Tuckey Design
KONSTRUKTÖR Webb Yates engineers
www.jonathantuckey.com



Fasadens röda ton återkommer i interiörens bokträ och i omgivningens tegelbyggnader.



Alejandro Villanueva

Insmuget på fjället

KVITFJELL, NORGE Norska Kvitfjell, norr om Lillehammer, erbjuder härlig utförsäkring likväl som spektakulär utsikt över fjäll och natur. På toppen,

OBJEKT Kvitfjell hytte
ARKITEKT Erling Berg
KONSTRUKTÖR Fron bygg

i anslutning till den befintliga stugbyn, har ett nytt fritidshus smugit sig in i land-

skapet. Den 26 meter långa, T-formade stugan är genomgående av lokalväxt furu. Det gäller även taket som, precis som fasaden, har lämnats obehandlat för att så småningom anta en grå ton som får byggnaden att smälta in i landskapet.

Det enhetliga materialet ger stugan ett sammanhållet och lågmält uttryck, som en del av landskapet. Interiört har den kvistiga furu som täcker väggar, tak och golv i stället vitoljats så att den även under kyliga och mörka vinterkvällar ska ge en mjuk och ljus känsla. På insidan syns också tydligt hur sadeltaketets form följer omgivningens topografi. De generösa fönstren vetter delvis mot syd, men framför allt öppnar de sig mot väst för att fånga kvällssolen. «

www.erlingberg.com

Mikael Olsson

Nick Dearden/Jim Stephenson

Holz Technic för moderna trähus

Modernt trähusbyggande för med sig nya utmaningar för konstruktörer och därför arbetar Holz Technic ständigt med att utveckla både produkter och support.

Förutom specialiserade produkter för CLT omfattar vårt erbjudande skruv, beslag, membraner och tejper, verktyg, ljudisolering och fallskydd. Allt utvecklat för att göra det möjligt att bygga både säkrare och bättre i trä.

Kontakta richard.wagner@ergofast.se, 070 532 82 58 eller läs mer om Holz Technics produkter och våra andra produkter på ergofast.se

ergofast
PRO FASTENING SOLUTIONS

ERGOFAST AB Dumpergatan 4 442 18 Kungälv
+46 (0) 303 20 80 50 | info@ergofast.se



Enklare arbetsmetoder för Folkessons Snickeri

Folkessons Snickeri är ett modernt finsnickeri där hantverkskunskap kombineras med högteknologiska produktionsmetoder. Med de senaste tekniska lösningarna finns Folkessons Snickeri till för både för privatpersoner och företag, och för att underlätta i arbetet – med ett tillgängligt och lättanvänt systemstöd – används Prosmarts webbaserade system.

Behöver ditt företag stöd kring komplexa projekt? Vi hjälper dig gärna!

Prosmart System AB 0380-60 00 60
Industrigatan 44B info@prosmart.se
571 38 Nässjö prosmart.se

”Pejl på snickeribranschen”

Prosmart
Alltid rätt
affärssystem.

Masonite Beams Byggsystem

Stomsystemet med lägst klimatpåverkan

LÄGST KLIMATAVTRYCK har Masonite Beams Byggsystem enligt Svenska Miljöinstitutets nya livscykelstudie. ”MFB byggsystem har den lägsta klimatpåverkan för en byggnad som vi har analyserat hittills för referenshuset Blå Jungfrun” säger Martin Erlandsson, LCA-expert vid IVL.

FLERA ÅR AV UTVECKLING ligger bakom Masonite Beams Flexibla Byggsystem. Ett byggsystem med lättbalksstomme med stor arkitektonisk frihet vid byggande av villor, industrier, påbyggnader och höga trähus upp till 8 våningar.

MFB ACADEMY är nätverket med aktörer som alla bygger med Masonite Beams Flexibla Byggsystem. Idag består akademien av partners med expertkompetens inom ljud, brand, energi, arkitektur och konstruktion. Våra experters långa erfarenhet säkrar varje projekt från start till mål och ser till att resultatet blir kostnadseffektivt och hållbart.

LITA PÅ EN VÄL BEPRÖVAD och kostnadseffektiv teknik. Byggsystemet är lätt att montera och klarar ljudklass A.

Byggsystemets fördelar:

- Lätt stomsystem
- Klarar stora spännvidder
- Stor arkitektonisk flexibilitet
- Levereras färdigpassad
- Minsta möjliga miljö- och resursbelastning
- Enkel att projektera



Ansvarsfullt tillverkad i Rundvik, Sverige. www.masonitebeams.se

Member of **BYGGMA**
Masonite Beams ingår i Byggma Group.
www.masonitebeams.se



Interiörens mjuka framtoning påminner om ett bibliotek med flera hundra olika träprover som trängs på hyllorna.

Showroom för träprover

FUKUOKA, JAPAN När man vill visa upp produkter av trä, vad passar då bättre än att skapa en byggnad som både exteriört och interiört påminner om ett träd? Så resonerade de japanska arkitekterna från Katori när de skulle skapa ett showroom för Maruhon Fukuoka, en tillverkare av interiöra träprodukter. Den ovala byggnaden ska påminna om ett stort träd som växer invid en gatukorsning i staden. Dess vertikala plankor av japansk ceder (kryptomeria sugi) är sammanfogade utan skruvar och har betsats med färg som är naturligt framställd av löv, bär och rötter.

Även interiört är känslan av att befinna sig inuti en trädstam viktig, och därför är antalet fönster begränsade. I stället sätter spotlights fokus på det två våningar höga atriet som exponerar golv, hyllor, balkar och bord av trä, kompletterat med smala räcken och detaljer av stål. Här välkomnas besökare att slå sig ner för att ta del av de mer än 400 träproverna, allt visat genom såväl arkitektur och möbler som genom produktproverna. «

OBJEKT Maruhon showroom
ARKITEKT Katori
KONSTRUKTÖR KAP Inc.

w|katori-ada.com

Naturnära boende med elva alkover

RANKOSHI, JAPAN Geografiskt nära livliga skidmetropoler med efterski, men andligt nästan så långt ifrån detta som man kan komma. Omgivet av tre hektar skog, och tillgänglig bara via en smal grusväg, ligger ett fritidshus som en japansk familj söker sig till för att få en stunds rekreation. Den 230 kvadratmeter stora byggnaden är placerad i kanten av en skogsglänta och formad som ett träd, med elva grenar som sträcker sig ut från stammens kärna och erbjuder små, privata alkover. Varje alkover avslutas med ett heltäckande fönster så att även den som är inomhus ska känna sig som en del av skogen och de närmast växande tallarna.

Konstruktionen består av en svävande platta av armerad



Med tät skog som enda granne och med en egen alkover för varje sovrum formas en avkopplande och privat tillvaro.

OBJEKT Playwall
ARKITEKT Florian Busch
KONSTRUKTÖR OAK (Masato Araya, Takayuki Fujimoto)

betong som tillsammans med träregelkonstruktionens låga vikt möjliggör de stora utspårningen. Stommen är klädd med smala, vertikala träribbor

som också har integrerats i husets fönsterluckor. Byggnaden står på pålar av stål, vilket bidrar till det nätta och flytande uttrycket. Interiört kontrasteras de vita väggarna och det polerade betonggolvet av detaljer av trä – likt omgivningens sten och skog. «
w|florianbusch.com

Marcus Horning, stadsbyggnadsdirektör, Malmö stad

Cirkulär omställning för en god livsmiljö

MALMÖ, SVERIGE Malmö är Sveriges snabbast växande stad, och vi ska växa både resurseffektivt och hållbart. Det förpliktar att axla tillväxten på ett klokt, ansvarsfullt och hållbart sätt. Vi ska planera Malmö på ett sätt så att vi skapar bra förutsättningar för alla Malmöbor, i dag och i morgon, att kunna leva ett bra liv och förverkliga sina drömmar inom planetens gränser. Städerna är viktiga arenor för det omställningsarbete vi befinner oss i. Att gå från ett linjärt sätt att bygga och utveckla våra samhällen till ett cirkulärt. Och med den omställningen skapa nya attraktiva livsmiljöer och affärsområden.



Vi har under lång tid haft högt ställda miljömål och ambitioner och nu uppmärksammar den klimatbelastning som kommer från bygg- och anläggningssektorn. Vi har tillsammans med branschinitiativet LFM30 (lokal färdplan för en klimatneutral bygg- och anläggningssektor i Malmö 2030, med över 150 anslutna organisationer) sett att en klimatneutral förflyttning är nödvändig och fullt möjlig. Den vinnande kombinationen är att alla förväntas dela med sig av kunskap och perspektiv tillsammans med färdplanens fokus på handling.

För att nå stadens hållbarhetsmål är det viktigt att arkitekturen och byggandet präglas av långsiktigt ansvarstagande, resurs- och energieffektivitet samt klimatneutrala och sunda materialval. Detta kräver ett starkt samarbete i byggprocessen och ökat fokus på hållbarhet ur ett livscykelperspektiv, där byggmetoder och material värderas utifrån såväl funktion och ekonomi som klimatpåverkan. Här spelar trä som cirkulärt material en viktig roll i omställningen.

I vår gemensamt gestaltade livsmiljö är materialen vi lever med och i väsentliga för att må bra – både fysiskt och sinnligt. Materialens förmåga att skapa en miljö av väljud, rika ljusinslag, ren luft och sinnlig textur är fundamental. På våra breddgrader lever vi en stor del av våra liv inomhus, vilket ställer höga krav på arkitektens val och behandling av material. Men detsamma gäller förstås även våra offentliga rum. Materialet berättar något för oss om våra rötter, vår samtid och framtid. Den som följer Pernilla Wählin Norén, arkitekt verksam i Dalarna, på Instagram förstår vad jag menar. Eller den som väntar på bussen i det varma ljuset från Wingårdhs station Vasaplan i Umeå. Ett rum där träkonstruktionen skapar en miljö att vilja vara i tills nästa buss tar en till nästa destination.

Vi behöver nu fortsatt växla upp och tillsammans utveckla byggprocessen i nära samarbete mellan arkitekter, konstruktörer, materialleverantörer och beställare för att skapa en hållbart gestaltad livsmiljö.

VARSAM ESTETIK MED HÖGTIDLIG GRACE

FOTOGRAF
Tomohiro
Sakashita

OBJEKT
Westin Miyako
kapell

ARKITEKT
Katori

KYOTO, JAPAN Japansk estetik och respekten för naturen stod i centrum när ett bröllopskapell som tillhörde en hotellfastighet i Kyoto varsamt renoverades. Utifrån idén om en ny och inkluderande anda skapades ett rum som ska locka fler att ha sin vigsel här, oavsett om deras tro är konventionell eller om de vill ha en ceremoni utan religiösa inslag

Den nya interiören bygger på kapellets tidigare fackverk, där arkitekterna adderade ett galler av tunna trälameller. Kombinerat med kapellets ljusinsläpp från taknockens smala fönster samt indirekt belysning från spotlights ska gästerna få känslan av att befinna sig i

en skogsdunge – likt solljus som strömmar genom trädens grenar och skapar naturliga skuggor.

Fackverket smiter in och fäster bakom väggarnas luftiga galler. På så vis skapas en symbios mellan tak och väggar och en förnimmelse av djup och rum samtidigt som det också bidrar till kapellets akustik och efterklang, nog så viktigt i en högtidlig miljö. «

- Tak och väggar är av japansk ceder (kryptomeria sugi) som har betsats och brandimpregnerats. Bakom altaret syns en vägg av opolerad granit, vilket ytterligare ska förstärka kopplingen mellan ute och inne.
- De tidigare spröjsade fönstren har bytts ut för att öka ljusinsläppet och närheten till den bakomliggande skogen.

w|katori-ada.com

Byggnadskonstruktör specialiserad på trä

Limträteknik

Post & Besöksadress
Asgatan 12
791 71 FALUN

Telefon
+46 (0)23 639 00

Epost & Web
info@limtrateknik.se
www.limtrateknik.se

Elecosoft

Building on Technology

Statcon

Effektiv dimensionering av pelare, balk och träförband

Dimensioneringsprogrammet för dig som arbetar med trä- och stålkonstruktioner. Snabbt, säkert och tidsbesparande.

Kontakta oss så ordnar vi en personlig webbdemo.
statcon@elecosoft.se, 010-130 87 00

www.elecosoft.se

Vi erbjuder ett komplett Tekniskt paket för tung träkonstruktion!

Gunnebo Fastening har i över 250 år levererat infästningslösningar till den professionella användaren. Som en del av Simpson Strong-Tie - världsledande inom byggbeslag och fästelement. Arbetar vi varje dag med kvalitet, miljö och säkerhet som ledstjärnor för att möta våra kunders behov, såväl med högkvalitativa och innovativa produkter som med vår kunskap och erfarenhet. Genom produktutveckling, egen produktion och lagerhantering på plats i Gunnebo, samt ett rikstäckande säljnätverk och teknisk rådgivning finns vi nära våra kunder varje dag.

Genom vårt gemensamma intresse för tung träkonstruktion har vi under lång tid kunnat erbjuda marknaden en rad tekniska hjälpmedel och koncept för att underlätta dimensionering, projektering och byggt teknik inom tung träkonstruktion.

LÄS MER
PÅ VÅRA
HEMSIDOR



VIA VÅR HEMSIDA GUNNEBOFASTENING.SE HITTAR DU:

Produktkataloger för tung träkonstruktion:

- Solid Serien
- Träskruvshandbok

Digitala Dimensioneringsverktyg:

- Solid Wood

Projektering:

- Tekla komponenter
- CAD Bibliotek
- Referensobjekt
- Teknisk dokumentation

VIA VÅR HEMSIDA STRONGTIE.SE HITTAR DU:

Produktkataloger för tung träkonstruktion:

- Byggbeslag för KL-Trä konstruktioner
- Byggbeslag för bärande konstruktioner

Digitala Dimensioneringsverktyg:

- Connector Selector

Projektering:

- Teknisk dokumentation
- Tekla komponenter
- CAD Bibliotek



SIMPSON
Strong-Tie

Gbo Fastening Systems AB | SE-593 75 GUNNEBO SWEDEN
KUNDSERVICE 0490 300 00 | www.gunnebofastening.se

GUNNEBO
FASTENING



**ÅTERBRUK
GER STATION
NYTT LIV**

I Bryssel finns det numera en stadsdel där det aldrig regnar. Arkitekterna har placerat byggnader av KL-trä inuti en övergiven tågstations sju hallar.

En gång i tiden spelade tågstationen Gare Maritime i Bryssel en viktig roll i godshandlingen. I dag utmärker sig byggnaden på ett helt nytt sätt. Inuti det rustika gjutjärnsskalet står nu Europas största KL-träprojekt färdigt. »

TEXT Ellinor Thunberg
FOTO Filip Dujardin/NeutelingsRiedijk architects



Sektion genom Gare Maritimes sju hallar.

Under den första halvan av 1900-talet sjöd det av liv i tågstationen Gare Maritime. Här lastades och lossades gods för vidare leverans inom Bryssel med både sjöfart och järnväg. Den ståtliga gjutjärnsbyggnaden stod färdig i Tour & Taxisområdet 1907 och var länge en viktig pusselbit i logistiken i den belgiska huvudstaden. Men tiderna förändrades, och mot slutet av 1980-talet hade den en gång så stiliga byggnaden lämnats åt sitt öde. När Neutelings Riedijk architects kom in i bilden var byggnaden förfallen, men nu har den fått nytt liv igen.

– Vi har förvandlat Gare Maritime med sina sju hallar till en egen liten stadsdel, en förlängning av stadens kvarter och där det aldrig regnar, säger Michiel Riedijk, arkitekt och vd på Neutelings Riedijk architects.

Hela stadsdelen i centrala Bryssel är under förvandling, och Gare Maritime är kronan på verket. De sammanlänkade hallarna som tidigare utgjorde stationen ligger på rad – varannan med hög takhöjd och varannan med låg – beroende på om de en gång var spår eller plattform. Ena kortsidan vetter mot gatan Picardstraat, och på andra sidan ligger i dag en stadspark. Inne på stationen fortsätter kvarterskänslan, där befintliga servicebyggnader har renoverats och helt nya byggnader med KL-trästomme och fasaddetaljer av ek har växt fram. Att det blev just en trästomme var bland annat av viktsskäl.

– Hallarna är konstruerade med gjutjärn och alltsammans är beläget på en liten höjd, så om vi skulle ha använt tunga paneler eller gjort tunga grundarbeten i närheten av gjutjärnsstrukturen skulle det ha riskerat att påverka hela den bärande kapaciteten. Vi landade i stället i en KL-trästomme eftersom den är lätt och kunde monteras som en prefabricerad stomme.

Gare Maritime är med sina 280 meter i längd och 140 meter i bredd en enorm byggnad, och samma innerkonstruktion som nu står färdig i KL-trä skulle ha vägt fem gånger mer i betong.

Eftersom den prefabricerade KL-trästommen är så lätt behövdes inget omfattande grundarbete och inte heller några höga kranar. Det i sin tur hade flera positiva effekter: arbetet gick snabbt, taket behövde inte öppnas och därför kunde alla jobba torrskodda genom hela byggprocessen. Dessutom



Arkitekterna inspirerades av dåtidens godståg och trävagnar för att frakta boskap. KL-träet bidrar dessutom till god akustik och en varm och välkomnande känsla.

fungerade det bra att lämna KL-träet obehandlat, och det går att plocka ner allting igen i den cirkulära andan. När arkitekterna först började tänka på trä som material inspirerades de av gamla godståg och vagnar som fraktade boskap – men resultatet är betydligt mer elegant.

– Att jobba med trä i ett projekt av den här skalan var nytt för oss, så det var en utmaning. Med respekt för byggnaden och det uttryck vi sökte valde vi en blygsam design som främst bärs fram av träets kvaliteter. Paletten utgörs av restaurerat trä i den historiska stommen, gjutjärnets färg, ek och KL-trä som tillsammans skapar en hemtrevlig och anspråkslös känsla, säger Michiel Riedijk.

Men Gare Maritime utmärker sig inte bara som Europas

största KL-träprojekt – byggnaden är även fossilfri och energineutral och har flest solpaneler i hela Bryssel. Panelerna finns både på taket och i fasad mot gatan och omfattar totalt 17 000 kvadratmeter av byggnaden. Engagemanget för hållbarhetsfrågor gjorde att beställaren Extensa group omedelbart fastnade för Neutelings Riedijk architects förslag om att skapa en liten trästad innanför stationens väggar.

– Direkt när vi hörde idén kändes det helt naturligt, och helt oundvikligt, att bygga av trä. Det knyter an till hållbarhetsfrågan, och byggnadens cirkulära uppbyggnad genom träet illustrerar att vi bryr oss om hållbarhet in i minsta detalj, säger Sandrine Jacobs, som är kommunikationschef på Extensa group.

Med sina 35 centralt belägna hektar i Bryssel är stadsutvecklingsprojektet omfattande, och Extensa group har en rad fastigheter där, men ändå verkar det vara något speciellt med just Gare Maritime.

– Det är en byggnad med själ som har renoverats varsamt för att behålla element från det förlutna för att sedan i en värld bortom pandemin kunna öppna upp för framtiden. Vi tror att Gare Maritime kan bli ett flaggskepp i området, och att det går från att ha varit ett nav för gods till att vara ett nav för kreativitet, säger Sandrine Jacobs.

Men just nu pågår fortfarande pandemin och allt går på halvfart. Byggnaden är ännu inte officiellt invigd, men snart blir det fler butiker och kulturevenemang. Ett företag som »



Sarah Bles

Kommunikationschef **Sandrine Jacobs**

» **DET KÄNDES HELT NATURLIGT OCH OUNDVIKLIGT ATT BYGGA AV TRÄ.** «

» redan flyttat in är Universal Music som lämnat kontoret utanför centrum. En stark anledning är just hållbarhetsprofilen.

– Vi vill inte bara dela våra artisters värderingar om hållbarhet, utan även statuera exempel och bidra till ett grönare och mer hållbart sätt att leva våra liv på jobbet. Det är därför Gare Maritime är ett så klokt val för oss, säger Pol Walraet, ekonomichef på Universal Music.

En klimatneutral byggnad, ett intressant sammanhang med närhet till centrum och kollektivtrafik och så har ju Gare Maritime också en kulturprägel med tanken om evenemang och kreativa näringar på plats. Men även arkitekturen och byggnadens historia har spelat in i beslutet att flytta verksamheten hit, förklarar Pol Walraet.

– Absolut. Beslutet att behålla och förhöja de historiska elementen och addera trä till dem har haft en fenomenal effekt. Platsen andas energi och lugn på en och samma gång, och känslan är väldigt motiverande och överväldigande på ett positivt sätt. Att jobba här ger känslan av exklusivitet och ett leende på läpparna varje dag.

rwg är ett bolag som arbetar med just kontor och arbetsmiljöer på olika sätt under olika varumärken – ett av dem är Spaces som är ett koncept för coworking som numera har en adress i Gare Maritime.

– Känslan och hur det ser ut är väldigt viktigt för oss och för våra kunder som i sin tur skapar sitt varumärke. Gare Maritime är en byggnad man vill förknippas med. Jag älskar

själv att gå dit, det känns som hemma, säger Will Willems, regionchef på rwg.

Förutom miljöprofilen förklarar han att det ligger mycket charm i att framöver bara kunna kila ner på en kopp kaffe, in i en av butikerna eller delta i ett evenemang. Gare Maritime verkar vara på god väg att bli en plats där alla vill vara. Om inte annat för att flanera längs de 16 meter breda boulevarderna som kantas av stora träd, eller tillbringa tid i en av de tio olika trädgårdarna under tak. Arkitekten själv har också besökt projektet sedan det stod klart, och även om det inte uppnått sin fulla potential ännu, så är han mycket nöjd med känslan innanför väggarna.

Gare Maritime
BRYSSEL, BELGIEN

ARKITEKT: Neutelings Riedijk architects.
KONSTRUKTÖR: Bureau Bouwtechnie, Ney & Partners.
LANDSKAPSARKITEKT: Omgeving.
BESTÄLLARE: Extensa group.
VTA: 45 000 kvadratmeter.
w| neutelings-riedijk.com

– Jag hittade ett öppet kafé och drack en cappuccino. Det kändes toppen! Jag gillar den avslappnade känslan, att det här är ett lekfullt projekt med en känsla av »urban cool«. Jag hoppas verkligen att Gare Maritime blir en förlängning av det offentliga rummet, säger Michiel Riedijk. ©

Innertaket av trä har restaurerats och rengjorts och är nu åter i sin forna glans. Tillsammans med kl-träet och ekdetaljerna skapas en palett av träslag som skänker värme.

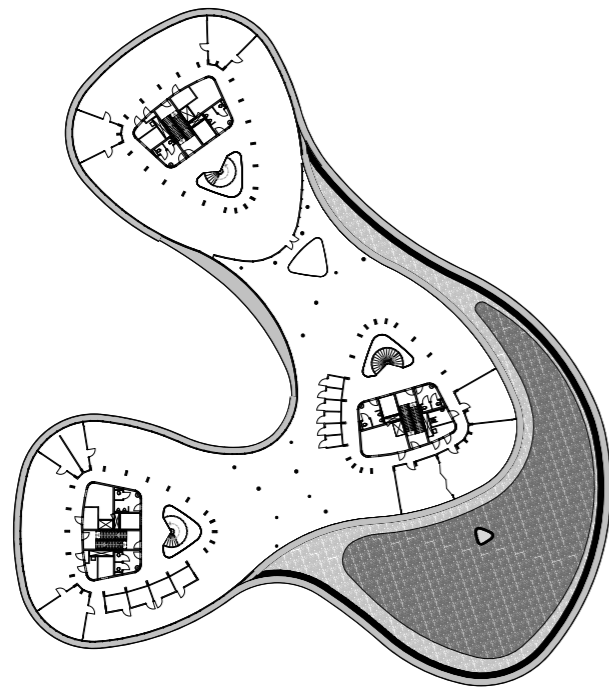


Bankens nya kontor är byggt med cirkularitet i åtanke. Bakom glasfasaden och dess tunna stålpelare är den synliga träkonstruktionen en viktig del av byggnadens identitet.

Bank som vågar tänka nytt

Med sitt nya kontor i Nederländerna har Triodos bank tagit hållbarhet till sin yttersta spets. Byggnaden är helt cirkulär, vilket innebär att allt material i den utom grunden kan demonteras och återanvändas. Den är dessutom världens första materialbank. »

TEXT Sara Bergqvist FOTO Alexander van Berge



Plan, andra våningen.

Det nya bankkontoret är vackert beläget i natursköna De Reehorst Estate i Zeist, tolv minuters tågresa från Hollands fjärde största stad Utrecht. Sett från ovan påminner byggnaden lite om en utdragen treklöver. Några meter bort tar skogen vid i en böljande rörelse som följer byggnadens form. Men det är inte skogen som fått ge vika för byggnaden, utan tvärtom.

– Vi hade en rapport som visade hur fladdermössen flög och ville inte inkräkta på det. Så vi ritade byggnaden på ett sådant sätt att vi kunde hålla tio meters avstånd till de befintliga träden, berättar Erik Mulder som ansvarat för projektet tillsammans med Thomas Rau på Rau arkitekter.

Att det nya bankkontoret hamnade där det gjorde i det större geografiska perspektivet var inte heller någon slump. Det var här i trakterna som banken startade sin verksamhet för 40 år sedan.

– Bakgrunden var att vi hade växt ur våra gamla lokaler och letade efter nya. Till skillnad från vad som var fallet med vårt tidigare kontor hade vi som absolut krav att det skulle ligga nära tågstationen. Och så skulle det uttrycka vår identitet. Men när vi letade kunde vi inte hitta någon lämplig yta i omedelbar anslutning till någon av de centralt belägna städerna, som Utrecht eller Amersfoort, säger Matthijs Bierman, före detta vd för Triodos bank i Nederländerna och djupt involverad i byggandet av det nya kontoret.

Triodos bank har en uttalad hållbarhetsprofil, där alla investeringar ska leva upp till kraven på god ekonomisk, ekologisk och social hållbarhet. När banken började planera för det nya kontoret 2011 ville man förstas också att den egna byggnaden skulle ligga långt fram på hållbarhetsområdet. För att komma fram till exakt vad det skulle innebära hölls flera workshoppar tillsammans med arkitekten, landskapsarkitekten, inredningsarkitekten och andra konsulter.

– Efterhand som planerna fortskred la Thomas Rau även fram idén om att byggnaden skulle vara helt cirkulär, vilket »

Ossip van Duivenbode



Allt material som har använts i byggnaden, övervägande limträ och KL-trä, är registrerat i en materialbank så att det ska kunna återbrukas i framtiden.

» banken var djärv nog att sluta upp kring, säger Erik Mulder.

Redan på ett tidigt stadium bestämde man också att byggnaden skulle uppföras i trä.

– Det var Triodos själva som fattade beslutet att den bärande konstruktionen skulle vara helt av trä, vilket är ganska unikt för en byggnad av den här typen. Men det känns också som ett helt logiskt beslut med tanke på den inriktning på hållbarhet och cirkularitet som det här projektet har, säger Sander Kok, projektledare hos JP van Eesteren som konstruerat byggnaden.

Det innebär att precis allt material i byggnaden, förutom betonggrunden, kan demonteras och återanvändas i nya sammanhang. För att detta ska vara möjligt har man använt trä som bärande stomme.

– Enda undantaget till träet är att vi stöttat upp med tunna stälpelare mellan glaselementen i fasaden för att undvika att golvet bägnar när man går på insidan av fönstren. Stälpelarna leder även ner vattnet från taket, säger Erik Mulder.

Därutöver har man undvikit alla typer av elastiska fogmaterial och enbart använt skruvar i metall – totalt 162 382 stycken – som lätt kan plockas bort igen.

Allt material som använts i byggnaden är noga dokumenterat, inklusive kvaliteter och specifikationer från leverantörerna och var någonstans i byggnaden som materialet finns.

– Vi jobbar i 3D och bygger upp hela byggnaden i datorn, där vi kopplar på information om varje enstaka element. Thomas Rau har skapat en plattform för det här med olika identitetsnummer som gör att vi kan se exakt vad vi skulle kunna ta ut från byggnaden och återanvända, berättar Erik Mulder.

Materialen har dessutom registrerats i materialbanken Madaster, en ny publik tjänst där fastighetsägare kan registrera materialtillgången i sina fastigheter.

– Triodos nya bankkontor är först i världen med att göra det i den här skalan. Det innebär att vi med den nya byggnaden inte bara har skapat ett finansiellt bankkontor, utan också en materialbank, konstaterar Erik Mulder.

Bakgrunden till Madaster och att man börjat tänka i de här banorna handlar om insikten att världens råvaror och materialresurser är begränsade. I takt med att tillgången på olika material minskar och priserna ökar kommer det inte bara att bli lönsamt att återanvända material på det här sättet – det kommer också att bli helt nödvändigt för att få jordens resurser att räcka till.

– I dagsläget är koppar det material i byggnaden som har det största finansiella värdet. Men när det blir aktuellt att plocka ut materialen om ett antal år kanske detta har ändrats. Och resursmässigt kanske det är större brist på någon typ av material som det inte är brist på i dag – till exempel trä som blir allt dyrare. Därför finns det ett stort värde i att registrera allt material i byggnaden, förklarar Erik Mulder.

En viktig förutsättning när det gällde såväl cirkularitet som byggnadens hållbarhet i stort, var att använda trä som bärande konstruktion.

Byggnaden utgår från tre torn i olika höjder, som kopplats samman i ett gemensamt grundplan. Den unika bärande

Arkitekt Erik Mulder

» OM NÅGON VILL SKRUVA NER HELA BYGGNADEN OM 20 ÅR SÅ KOMMER DET ATT GÅ UTMÄRKT. «

konstruktionen i vart och ett av tornens våningsplan påminner om svampar med svampföt och hatt med skivade fjäll på undersidan. På så vis blir träkonstruktionen också en påtaglig del av den visuella identiteten. Konstruktionen är en kombination av limträ och KL-trä, tillverkat i Holland men baserat på barrträ från Tyskland.

– Den svampliknande konstruktionen i mitten är gjord av limträ. Träkonstruktionen med trapphus som löper innanför denna, liksom bjälklagen kring hissar, garderober och toaletter är däremot gjorda av KL-trä. Det gäller också golvbjälklagen som består av 120 millimeter tjocka KL-träelement, korkmatta och flera ljudisolerande lager, berättar Erik Mulder.

Allt som allt gick det åt 1 615 kubikmeter limträ och 1 008 kubikmeter KL-trä. I restaurangen använde man sig dessutom av fem naturliga trädstammar som fick utgöra såväl visuella som bärande element.

Flera av elementen kunde prefabriceras och monteras i förväg. Det gällde bland annat stora delar av »svampkonstruktionen«, bjälklagen av KL-trä och vissa paneler.

– En unik detalj i detta sammanhang handlade om monteringen av de 16,5 meter långa träelementen till hisschaktet som vi satte på plats med ett enda lyft, berättar Sander Kok.

Den höga graden av prefabricering gjorde att byggtiden kunde hållas relativt kort.

– Tack vare det kunde vi bygga tre våningar på bara några dagar och färdigställa allt på totalt 13 månader, berättar Erik Mulder.

Trä förekommer även på flera andra ställen i byggnaden. De små teknikhusen högst upp på taken är till exempel klädda fur som behandlats genom acetylering. Det förbättrar verkets beständighet och minskar underhållet. En del av stolarna i byggnaden, liksom handledarna vid brandtrappan är dessutom tillverkade av trä som tagits direkt från själva egendomen. Sett till alla fasta träinstallationer innebär det att byggnaden sammanlagt lagrar drygt 1 633 ton koldioxid, vilket är mer än den släpper ut – produktionstiden inkluderad.

– En annan sak som är rolig är att det redan finns flera cirkulära inslag i det här huset. Trägolvet i restaurangen är återanvänt och det gäller även träbjälkarna i taket som kommer från ett kontor i Rotterdam, säger Erik Mulder.

Trots att fasaden genomgående består av glas är akustiken i byggnaden god. Delvis beror det på dess mjuka, böljande form, som hindrar ljudet att studsas rakt mot det hårda glaset, men också på goda ljudisolerande egenskaper i golv- och väggbjälklag. Utöver det är innertaken i vissa utrymmen utrustade med ett perforerat akustikraster i metall.»



Byggnaden innehåller redan återanvänt material, som takbjälkar samt golvet i restaurangen. Trädstammarna går genom hela byggnaden, de har både en visuell och bärande roll.





Genomskärning. Byggnaden utgår från tre torn med olika höjd som är sammankopplade i bottenvåning och källare.

Triodos bank huvudkontor

ZEIST, NEDERLÄNDERNA

ARKITEKT: Rau arkitekter.
BESTÄLLARE: Triodos bank.
KONSTRUKTÖR: JP van Eesteeren.
YTA: 12994 kvadratmeter.
w|rau.eu

» – Kontorsutrymmena är dessutom försedda med heltäckningsmattor för ytterligare ljuddämpning. För att mattorna ska vara lätta att demontera i ett senare skede har de satts dit med hjälp av dubbelhäftande tejp, säger Erik Mulder.

Utöver de cirkulära inslagen har man även gjort flera andra åtgärder som bidrar till att göra byggnaden till en av de mest hållbara kontorsbyggnaderna i världen. En av dessa är anläggningens 3 000 kvadratmeter solpaneler som sitter på taket ovanför parkeringsplatsen. Tillsammans producerar de runt 505 000 kilowattimmar per år, vilket är mer energi än byggnaden förbrukar. Med hjälp av ett smart, dubbelriktat laddsystem kan de elbilar som finns anslutna till systemet användas för tillfällig lagring av energi som blir över om byggnadens eget behov av energi redan är tillgodosett.

De gröna sedumtaken på tornen fyller flera funktioner. Dels bidrar de till att samla upp vatten som sedan leds vidare och används för att spola toaletterna. Dels gynnar de traktens insekter och fåglar.

– På restaurangtaket som är lite större har man även planterat lite större växter som bidrar till ökad artrikedom genom att locka andra typer av fåglar och insekter, berättar Erik Mulder.

Sist men inte minst är byggnaden utformad för att ta tillvara och främja mänskliga värden. På varje våningsplan finns naturliga mötespunkter där kollegor kan träffas. I utrymmena mellan tornen finns både öppna ytor där man kan slå sig ner och diskutera, liksom mötes- och arbetsrum i flera olika storlekar. Bottenvåningen där restaurangen ligger är dessutom öppen för externa besökare.

Den glasade fasaden som omsluts av naturen bjuder både på fina utblickar och riktiga dagsljusinsläpp. Men flexibiliteten är stor. Om man inte vill ha dagsljus kan man enkelt skärma av det, temperaturen kan regleras överallt och alla fönster går att öppna.

– I den här byggnaden är det helt klart människan som står i centrum. Valfriheten är stor och det ska vara bekvämt och hälsosamt att jobba här. Naturliga, giftfria färger och material bidrar till en bra miljö – inte minst att huset är byggt av trä, påpekar Erik Mulder.

Det han själv är mest nöjd med när det gäller hela projektet är engagemanget från alla involverade som gjort att det verkligen har gått att få ihop alla delar till en lyckad helhet.

– Vår specialitet på Rau är att jobba med hållbara byggnader. Men det här är det allra mest cirkulära vi har gjort hittills. Om någon kommer och vill skruva ner hela byggnaden om 20 år och använda delarna eller bygga upp den någon annanstans så kommer det att gå alldeles utmärkt, och jag känner mig oerhört stolt över det, säger Erik Mulder.

Sander Kok instämmer.
– Jag är stolt över att vi vågade ta oss an detta och att vara först i Holland med att realisera en hållbar byggnad i trä i den här skalan. Vi har lärt oss massor på vägen och har hjälpt till att sätta byggbranschen – och kanske till och med världen – i rörelse. Jag skulle jättegärna göra fler liknande projekt och tillämpa det vi lärt oss här. ☺

Sedumtaken samlar upp regnvatten som sedan används i byggnaden, de är även gynnsamma för insekter.



Ossip van Duivenbode



Material: Cederträspån med vattenfast brandimpregnering SP Fire 105, Moelven
Projekt: Norrvikens Kust, Båstad
Arkitekt: Wingårdhs Arkitekter

Vi kan brandskyddat trä*

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

*Allt brandskyddat trä ska vara bruksklassat (lämplighetsprov) för att brandskyddet med säkerhet ska fungera om olycka är framme även i framtiden. Brandskyddat trä från Moelven är bruksklassat.

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

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

MOELVEN®



Den vackra, ramsågade granpanelen fångar nyanserna i naturen. Hängrännorna är inbyggda i taket och avslutas med u-balkar i cortenstål.

UNIKT SAMARBETE MED SKOGEN SOM REFERENS OCH MED MINIMAL PÅVERKAN PÅ NATUREN SKAPAR ETT HEM MED HÖG DETALJNIVÅ

TEXT Katarina Brandt FOTO David Valldeby

Under de senaste tre åren har 28-åriga Rasmus Larsson spenderat i princip all sin fritid med att bygga på sitt hus i skogen. Tomten där han bygger sitt drömhuis ligger i ett område med mycket höga naturvärden, där skogen fått stå opåverkad i över 100 år. Här kan man vandra genom hällmarksskogar, myrmarker och fuktig granskog. Tystnad och stillhet infinner sig och skogens ljud är det som omsluter vid ett besök. Dessutom är platsen rik på fynd från stenåldern. Faktum är att Rasmus väljer att slå ner sina bopålar alldeles i närheten av den äldsta kända bopplatsen i Stockholms län – närmare 9 000 år gammal.

Rasmus Larsson har utgått från den omgivande skogen i majoriteten av sina val och med målsättningen att göra så lite åverkan som möjligt på naturen. Därför har ingenting av berget sprängts bort och bara några få träd huggits ner för att göra plats åt den 5 x 21 meter långa huskroppen, ritad av formgivaren och inredningsarkitekten Jonas Bohlin i samarbete med arkitekten Hans Murman.

– Rasmus entusiasm smittade av sig, och jag tyckte att tomten var väldigt fin. Dessutom gillade jag hans tanke att bygga utifrån naturens förutsättningar. Det är härligt att få anpassa byggnader till naturen, topografin och florin. Det görs för lite i dag, säger Jonas Bohlin.

Jonas Bohlin kontaktade ganska omgående sin kollega och vän Hans Murman som involverades i projektet. Han har bland

annat förvandlat skisser till ritningar och även kommit med förslag kring detaljer och många av husets tekniska lösningar.

– Det som är roligt med Jonas är att vi har ungefär samma förhållningssätt till hur vi ska lösa saker. Att inte spränga, utan att i stället borra ner stälpelare i backen, är exempel på en grundläggning som jag testat på flera hus i fjällvärlden. Mycket handlar om angöring och höjdsättning. Att få huset att landa på rätt plats. Det är här man gör sin stora insats som arkitekt, säger Hans Murman.

Huset vilar på ett ramverk konstruerat av tre ton limträ som i sin tur vilar på höga stälpelare anpassade till den kuperade terrängen. Stommen är tillverkad av kl-trä och Isotimber i samverkan. Isotimber är en svensk uppfinning med bärande och isolerande block, uppbyggda av stående reglar med en tunn plywoodskiva fastlimmad på vardera sida. Tusentals luftkanaler är urfrästa i reglarna, vilket ger bra isolerande egenskaper. Hela konstruktionen är diffusionsöppen och ingen plast används, vilket gör att materialet andas och balanserar fukthalten i väggarna.

– Att bygga med Isotimber är att bygga som man gjorde förr i tiden. Systemet tillåter en fuktvandring i bägge riktningar. Huset kan andas och ingenting stängs in i väggarna, säger Rasmus Larsson.

För att minimera byggets åverkan på naturen och de lokala vägarna valde Rasmus »

» Larsson att resa stommen med hjälp av helikopter. Montaget krävde 52 lyft, och totalt tog det nio timmar att transportera och montera de ingående elementen.

– Vi har använt helikopter för att transportera byggmaterial ut till skärgården när vi har varit där och jobbat. Det blir lite dyrare, men inte så mycket som man skulle kunna tro. Alternativet hade varit att använda kranbil, men det valde vi bort ganska tidigt, säger Rasmus Larsson.

När husblocken väl var på plats hade Rasmus och flickvännen, tillsammans med familj och vänner, lyckats resa stommen utan att göra en enda skråma på de omkringliggande träden. Att materialet i väggelementen är lätt och att konstruktören optimerat tillverkningsritningarna gjorde att montaget gick smidigt, även på en otillgänglig byggplats som denna.

Hela huset är exteriört klätt med en elegant ramsågad granpanel i varierande bredder. De 9 360 spikar som gått åt för att få upp fasaden har Rasmus slagit i för hand för att varje spik ska sitta perfekt. På insidan sitter ett installationsskikt följt av en borstad,

vitlaserad furupanel. Panelen är det genomgående interiöra yttskiktet, både för att få en ljus interiör men även för att skapa helhet.

En svag doft av tjära hänger sig kvar runt Skogsvillan och kommer från fasaden som behandlats med tjärvitriol. Den varmgrå kulören fångar upp nyanserna i berg och tallstammar och gör att huset smälter in i naturen på ett självklart sätt. Även faltaket av kärnfuru, med sitt fetare och mer beständiga virke, är behandlat med tjärvitriol.

– Tjärvitriol kommer också från skogen och innehåller de ämnen som trädet själv använder för att skydda sig mot angrepp. Det ger ett naturligt träskydd som står emot fukt, samtidigt som träet kan andas. Vi började med att provmåla en träbit som vi sedan lät ligga utomhus för att se hur kulören utvecklade sig över tid, berättar Rasmus Larsson.

Hängrännorna är inbyggda i taket och avslutas med u-balkar i cortenstål. Det är en av många eleganta lösningar som vuxit fram under resans gång. För Rasmus Larsson har Ångsvillan, som Jonas Bohlin ritat och byggt till sig själv i Nacka, varit en stor källa till

Skogsvillan

HUDDINGE, SVERIGE

ARKITEKT: Jonas Bohlin och Hans Murman.

BESTÄLLARE: Rasmus Larsson.

ENTREPRENÖR: RPJ Bygg & Snickeri.

KONSTRUKTÖR: Isotimber.

KOSTNAD: 2,8 miljoner kronor (exklusive arbete).

YTA: 2 100 kvadratmeter.

wpjrpjbygg.se

inspiration. Även här är byggnadernas form, volymer och detaljer sammanflätade med naturen, jord och himmel, ljus och topografi.

– Jag är tacksam över att Jonas och Hans velat vara delaktiga och ritat Skogsvillan till mig. Det har varit ett stort ansvar att få förverkliga deras idéer. De har gett mig sitt förtroende och litat på att jag skulle få ihop det, säger Rasmus Larsson.

Husets paradnummer är det kombinerade köket och vardagsrummet som är öppet i nock med en takhöjd på 7 meter. Här ligger ett kilsågat furugolv där 22 plankor à 10,3 meter lagts omväxlande med rot- mot toppända. Det stora fönsterpartiet bjuder in naturen, och för att tona ner de vita träpartierna har Rasmus, på inrådan av Jonas Bohlin, klätt dem med kopparplåt som kommer att årga över tid.

Rasmus Larsson menar att det alltid lönar sig att måna om detaljerna och att det har varit en fördel att huset fått växa fram över tid. Det har gjort att han inte behövt kompromissa i sin hantverksmässiga insats. Inte heller skynda på alla de beslut som behövt tas under resans gång.

– Från början var jag kanske lite väl optimistisk. Då trodde jag att det skulle räcka med en byggtid på ett och ett halvt år. När man bygger till sig själv är det själva processen kring alla beslut som är den stora utmaningen.

Än återstår några detaljer innan Rasmus och hans flickvän Anna kan flytta in i sin skogsvilla. Bland annat ska ett kök platsbyggas och så behöver de fundera över hur anslutningen mellan hus och tomt ska se ut.

– Det har varit inspirerande med en duktig, noggrann och hantverksskunnig beställare som vill ha hjälp med att ta ut svängarna. Jag uppskattar också samarbetet med Jonas som är en erfaren och duktig kollega. Vi har sporrat varandra och diskuterat och prövat lösningar som är slagkraftiga och lite annorlunda. Jag vill tro att Rasmus har fått ut mycket av vår samlade erfarenhet, säger Hans Murman. ☺

Byggherre Rasmus Larsson

» **NÄR MAN BYGGER TILL SIG SJÄLV ÄR DET PROCESSEN KRING ALLA BESLUT SOM ÄR UTMANINGEN.** «



För att få huset gediget har det varit viktigt att jobba med detaljeringen. Panelhörnen är frästa för att skapa ett elegant möte, likaså har strömbrytarna fällt in.



Även i interiören är det de naturliga materialen som talar. Det kilsågade furugolvet ger en ljus och ombonad känsla som reflekterar grönskan.



Detaljer av stål som dragband i taket och bärande pelare i de djupa fönstermygorna bidrar till en helhet och kontrast mot furupanelen.



Precise.
Perfect.
PYTHA!



Using PYTHA is child's play: planning, presentation and production. From concept to completion PYTHA 3D CAD system is the ideal software for furniture design, exhibition planning, wood working, commercial joinery, stage/event design, interior design... .

More information: www.pytha.com
PYTHA Lab GmbH | Tel. +49 60 21 370 60 | pytha@pytha.de

STIFTELSEN NILS & DORTHI TROËDSSONS FORSKNINGSFOND

Stiftelsens forskningsfond inbjuder härmed till ansökan om stöd för att arrangera ett seminarium med tema som är till gagn för svenskt skogsbruk, skogsindustri samt angränsande näringars framtid.

Under åren 2011 – 2019 har sammanlagt nio (9) seminarier genomförts under det övergripande temat "Skogsindustrins nya kläder". Fonden vill nu fortsätta denna tradition och är beredd att stödja ytterligare arrangemang av seminarier fr.o.m. 2022.

Temat är valfritt!

Vi välkomnar universitet, institut och andra att inkomma med en kort ansökan innehållande:

- Syfte med seminariet
- Tema för seminariet
- Målgrupp
- Kort beskrivning av tänkt innehåll
- Planerad plats för seminariet
- Uppskattat deltagarantal
- Budget för arrangemanget

Fonden prioriterar möjligheter för unga att delta samt att seminariet görs tillgängligt för Icke-deltagare via t.ex. internet. En blandning av akademisk forskning och industriella applikationer är uppskattad.

Sökandes indikativa budgetram förväntas ligga i intervallet 50.000–250.000.

Ansökan bör vara fonden tillhanda senast **31 augusti 2021** under adressen: carlson.ulf@gmail.com med kopia till: ove.nilsson@slu.se

Ta gärna kontakt med ovanstående personer innan du skickar din ansökan.



Dimensionen på takstolar, infästningar och förband är en viktig fråga vid rekonstruktioner och behöver återskapas så gott det går från arkivmaterial.



SPV/Mia Fernlund

Historien
informerar framtiden

Återuppbyggnad gav förnyad kunskap

September 2016. Alla som bevittnade den rökpelare som steg från Skeppsholmen i Stockholm befarade det värsta och kunde ana omfattningen. Båtsmanskasernen, eller Kasern II, på Skeppsholmen stod i lågor.

TEXT Stina Hagelqvist

Byggnaden uppfördes under 1810-talet och ritades för 240 sjömän av arkitekten, professorn i byggnadskonst, översten och fortifikationsingenjören Fredrik Blom – en av 1800-talets mest mångsidiga och produktiva arkitektingenjörer. Byggnaden i sig – stram och enkel likt många andra av tidens och Bloms ämbetsbyggnader – infogar sig i svensk byggnadstradition utan åthävor och utgörs av en murverkskonstruktion med en klassisk svensk takstol. Överdåd var inget som slösades på enkelt manskap, men tiden har givit byggnaden en säker plats i svensk arkitekturhistoria, och den bidrar starkt till Skeppsholmens unika kulturmiljö. Båtsmanskasernen blev byggnadsminne 1935 och är i dag statligt byggnadsminne.

En stor brand i en byggnad av Båtsmanskasernens slag är en katastrof. Släckningsarbetet tog drygt ett dygn och betydande mängder vatten gick åt, vilket bidrog till extra belastning och stor osäkerhet över murverkets stabilitet och träbjälklagens bärförmåga. Branden slukade byggnadens alla trätakstolar, och under saneringen revs vindsbjälklaget. Omistliga kulturhistoriska värden gick förlorade men nya värden

bildades under rekonstruktionen, inte minst i form av kunskap och kompetens i fråga om hållfasthet och bärförmåga hos historiska takkonstruktioner, timmer och traditionella timmermansförband.

Statens fastighetsverk ställde krav på en rekonstruktion med traditionella metoder och material. Såväl takkonstruktion och tak som den brandskadade fasaden och fönstren skulle återskapas. Dokumentation över originalkonstruktionen saknades, vilket försvårade projektering av de nya takstolarna. En kritisk fråga var hur takstolar, infästningar och knutpunkter skulle dimensioneras och kontrolleras. Det är en återkommande fråga vid rekonstruktionen av historiska byggnader, huruvida hållfastheten hos de traditionella förbanden med dymlingar, träkilar och handsmidd spik är tillförlitlig. Förbanden är träkonstruktionens svagaste punkter och dymlingen förbandets kritiska del. Genom att vid rekonstruktionen av Båtsmanskasernens takstolar använda dymlingar av ek i stället för gran eller furu var det också möjligt att förbättra förbandens prestanda. Ek är både segare och mer hållfast än furu och gran och mycket beständigt mot röta.

Ytterligare en problematik handlade om tillgången på timmer av rätt kvalitet och tillräckliga dimensioner. Stora dimensioner av senvuxet virke är ingen stapelvara, utan varje träd behövde i princip handplockas. Byggnadsvården har vid sina projekt ofta behov av kärnfuru, och företrädesvis

efterfrågas senvuxen furu som är kådrik. Kombinationen med näver som diffusions-spärr gör konstruktionen till ett hållbart projekt med ekologiska förtecken. På traditionenligt vis kläddes också varje golvbjälke med björknäver vid upplaget. Bevarade bjälklag på Båtsmanskasernen visar att björknäver har en åldersbeständighet som väl överstiger den tekniska livslängd som krävs av moderna material.

Äldre mått, dimensioner och förband skiljer sig som bekant markant från moderna, och även om historiska konstruktioner ibland överträffar dagens krav på bärförmåga och hållfasthet så brister de när det kommer till de brandtekniska kraven. Denna brist är hos Båtsmanskasernen i dag åtgärdad.

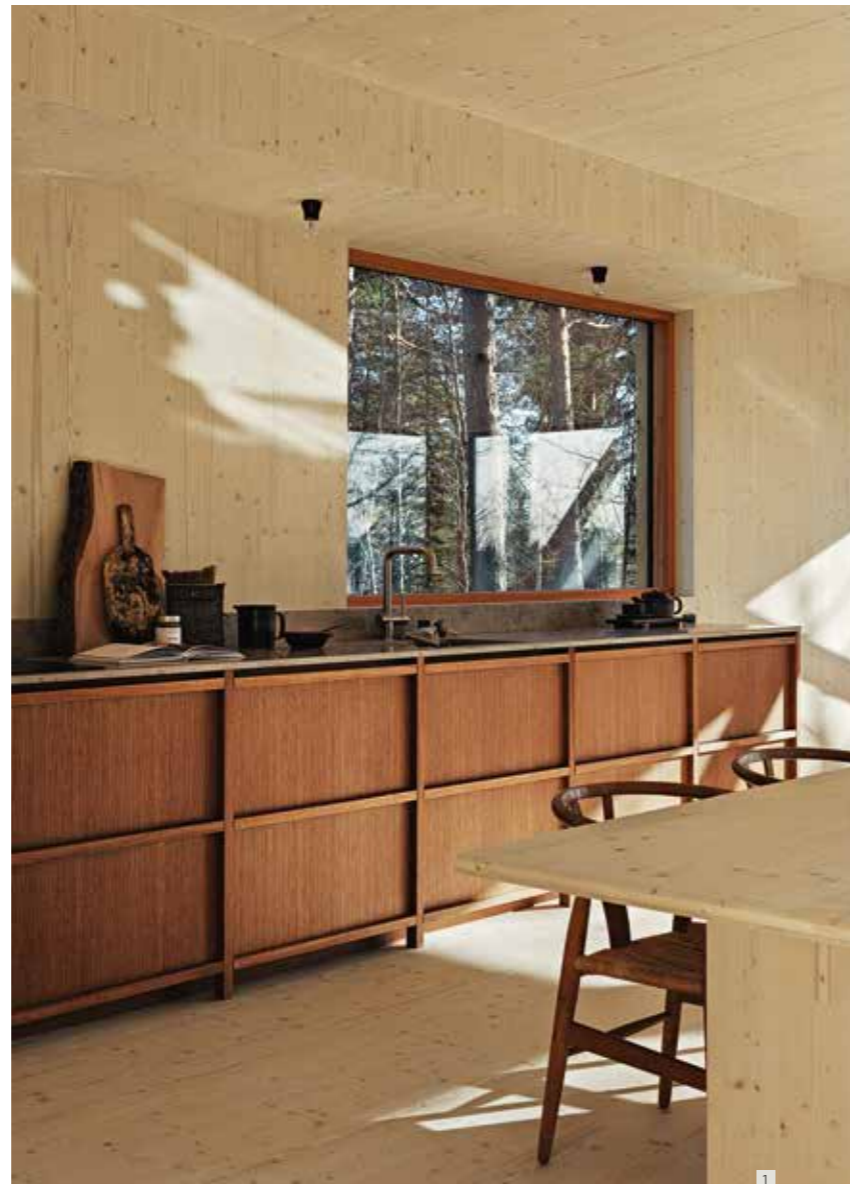
Återställandet visar att den traditionella svenska takstolen med ramsågat furu och dymlingar av ek kan uppnå samma prestanda som en modern takstol av limträ med mekaniska förband. Restaureringen var ett tillfälle för modernt byggande i termer av hållfasthetskrav, dimensionering och projektering å ena sidan och traditionella metoder med materialkännedom, konstruktionslösningar och materialbehov å andra sidan, ett tillfälle att mötas och dra nytta av varandras kompetens och erfarenheter.

En brand, hur ovälkommen den än är, ger möjlighet till fördjupade utredningar som återuppväcker värdefull kunskap inom den äldre byggtraditionen. Återställandet av Båtsmanskasernen var inget undantag. ©

Sömlös dröm i en avskärmad värld av ljus

Med sina lätta trästråvor i grunden ser huset i Svinninge nästan ut att sväva. Invändigt är det en sömlös dröm med tak, väggar och golv av gran med stora fönster åt väster och en luftig rymd.

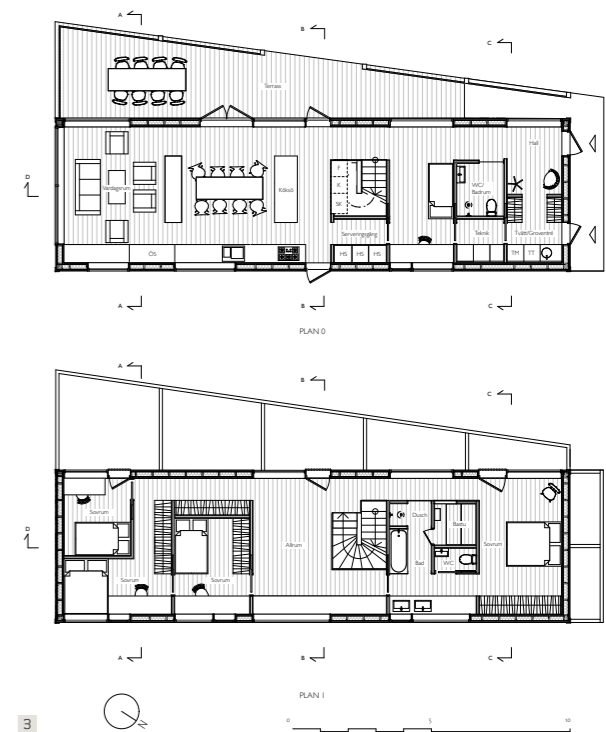
TEXT Catrin Hellmark FOTO Erik Lefvander



1



2



3



4

Egentligen är det ett traditionellt trähus, konstaterar arkitekt Daniel Widman på arkitektfirma Lowen Widman. Men för betraktaren är intrycket allt annat än konventionellt. Huset är också ett exempel på när beställare och arkitekt har samma intressen i fråga om byggmaterial och hållbarhet. Här finns ingen plast, ingen mineralull. Fokus är naturliga material och en byggnad som ska hålla länge.

På entrégaveln finns inga fönster. Den vetter mot vägen, och tanken var att skapa en skyddad atmosfär, berättar Daniel Widman.

– Vi har försökt begränsa stora fönster till primärt västra och södra gaveln, medan byggnaden är ganska slutet i öster och i norr. Det är en högst medveten strategi. När du kliver in i huset ska du stiga in som i din egen värld som är lite avskärmat från vägen och de övriga husen i området.

Och den egna världen är en vilsam upplevelse där ljus och rymd dominerar. Rummen i det ganska långsmala huset får ljus från flera håll, och en av de parametrar som spelar stor roll är siktlinjer: var du än befinner dig när ögat långt i en öppen planlösning.

– När du till exempel kommer in i entrén ser du hela husets längd och ut på andra sidan, säger Daniel Widman.

Han betonar också vikten av rundgång i planlösningen – det aktiverar och manar till rörelse, tänk glada, springande barn. Olika rum kan dessutom berika varandra då:

– I planlösningar har olika rum ofta bara en dörr, och det rummet kan då aldrig ha mer kvaliteter än vad det uppbadar i sig självt. Men om det har mer än så, alltså två dörrar, så innebär det att grannrummet kan ge ljus och kvaliteter till det första rummet.

I Svinningehuset syns det bland annat i övervåningens master bedroom och badrummet.

– Master sovrummet på gaveln har två ingångar, och så ligger badrummet på mitten och får ljus från båda hållen.

Takhöjden bidrar också till den luftiga känslan. På nedervåningen är den 2,7 meter och på övervåningen 2,6 meter, utom i allrummet som man kommer upp till från trappan. Där är det öppet till nock, 4,1 meter, och den variationen är betydelsefull, menar Daniel Widman.

1. Gran är det dominerande träslaget i en vackert enhetlig lösning: tak, väggar och bord i samma slags treskiktlimfog och golv av granplankor. Allt torkat fem-sex veckor före montering för att minska risken för krympning. Kök med luckor av oljad ek.
2. Ljus från flera olika håll och vil-samma siktlinjer i en mestadels öppen planlösning är viktigt i trävillan i Svinninge.
3. Plan.
4. De omfångsrika fönstren i väster-läge med kvällssol.

Hus Svinninge ÖSTERÅKER, SVERIGE

ARKITEKT: Lowen Widman.
BYGGHERR: Martin Lydén.
KONSTRUKTÖR: Anders Häggstam.
YTA: 180 kvadratmeter.
KOSTNAD: 6 miljoner kronor.
www.lowenwidman.se

– Att det är lite olika takhöjd är viktigt för att intrycket ska bli mer dynamiskt.

Det kanske mest slående i Svinningevillan är den enhetliga och sömlösa träinteriören: väggar och tak i hela huset är klädda i samma granpanel med exakta möten. Plankgolvet av gran harmoniserar och förstärker intrycket. Samma panel klarar även in vitvarorna och döljer husets många garderober. Den har också använts till att bygga trappa, skjut- och slagdörrar och även en köksmöbel plus ett par fasta skrivbord och bänkar.

– Panelen är en treskiktlimfog av gran. Den finns i 1 200-millimetersbredder och har en spontad, notad kant. Det är väldigt mycket skruvar, men de är i stor utsträckning dolda eftersom man kan skruva panelen i noten så att nästa skiva hela tiden täcker skruvarna, berättar Daniel Widman.

Efter montering har panelen behandlats med en blandning av linolja, lite bivax och en aning vitt pigment.

– Tanken är inte att det ska vara laserat, utan panelen ska behålla den jungfruliga tonen och inte bli för mörk.

Arkitekt Daniel Widman

»Panelen ska behålla den jungfruliga tonen och inte bli för mörk.«

Bara undantagsvis har byggnaden andra material än trä: i entrén välkomnar ett slipat betonggolv ytbehandlat med vattenglas och såpa, och i badrummen ligger kalksten. Kalksten är det också i skivan som löper över köksskåpen – som faktiskt inte är av gran, utan platsbyggda av björkplywood med luckor av oljad ek.

– Sedan är fönsterpartierna och ytterdörrarna i lärk, och i bastun är det alm. Så det finns lite olika träslag men majoriteten är ändå gran, säger Daniel Widman.

Rummens avskalade känsla till trots är det fullt möjligt för en »normalstökig« familj att bo här, försäkras han: på övervåningen finns ett stort antal garderober och på nedervåningens bakre vägg löper ett stråk där tvätt

och teknik samsas med en rejäl garderobs-länga. Utrymmet under trappan har också utnyttjats till förvaring.

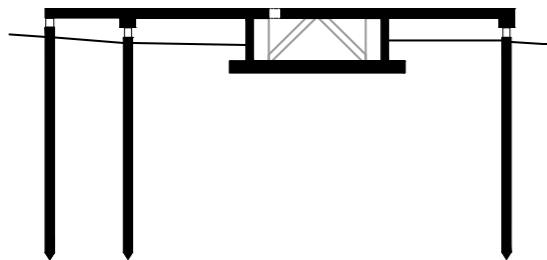
Samspelet med miljön utanför ger husets inre karaktär ytterligare en dimension.

– Interiört är terrassen utanför också viktig. Den har man ganska lätt tillgång till inifrån huset och den ger lite känsla av trädkoja, säger Daniel Widman.

Från entrén vidgar sig ett trädäck av gran, behandlat med linolja, alltmer längs huskroppen fram till att en pergola skapar ett slags ombonad rumskänsla. En koja att vila i med träden som närmaste grannar.

– Huset ligger i backens längdriktning, så det har platta på mark vid angringen med entrén, men sedan släpper det från marken och står på betongplintar med ett fackverk av trä. Vi har försökt bevara känslan av ett hus i en skogsbacke, där blåbärsris ska kunna växa under det, säger Daniel Widman.

– Eftersom trä är fokus så är det ett sätt att dels minimera användandet av betong som annars används mycket i grunden, dels kunna kontrollera bottenbjälklaget som är en diffusionsöppen konstruktion. ☺



Konstruktionen i Rigot Collective Dwelling centre med pålar av trä och en modern trägrund, där även utrymmena under mark är konstruerade av trä.

Hållbar grund utan avtryck

Att bygga hållbart förknippas ofta med byggnader som står i flera hundra år. Frågan är om detta alltid är sant. Med tanke på hur ofta vårt behov och levnadssätt ändras kan det finnas många fördelar med att bygga något som med liten insats kan förändras till något annat eller flyttas till en annan plats.

TEXT Petter Werner Åström & Tomas Alsmarker FOTO Acau architecture, Anders Lundström (påprov)

Att flytta hus är inget nytt påfund. Timmerhus har sedan urminnes tider flyttats runt för att vara på det redan byggda. Som ett pussel plockades husen ihop för att senare monterades på nästa ställe. Förutom små spår i form av en grundmur eller några grundstenar är det omöjligt att se att det tidigare har stått ett hus på den tidigare platsen. Vad kan vi lära oss av historien nu när cirkulärt byggande blir allt viktigare? Och hur kan vi utforma lätta grundkonstruktioner som inte lämnar spår efter sig när byggnaden flyttats?

Detta var en av de utmaningar som arkitektkontoret Acau architecture stod inför när

de fick i uppdrag att utforma tillfälliga bostäder för nyanlända flyktingar, Rigot Collective Dwelling centre i Genève i Schweiz. Bostäderna är tänkta att stå på platsen i endast tio år för att sedan kunna flyttas till en ny plats. En förutsättning som hittills i modern tid inte varit vanlig att förhålla sig till.

Förutom att byggnaden enkelt ska kunna monteras ner fanns ett önskemål om att minimera användningen av betong. Resultatet blev ett hus av lätt demonterbara volymelement av limträ och KL-trä, där även pålar och källarplan är av trä.

– Tack vare att pålarna är av trä behöver vi inte ta hänsyn till någon återvinning av betong i slutet av projektet. När huset sedan flyttas kan träpälarna antingen lyftas upp och återanvändas, alternativt kapas i marknivå och lämnas kvar i marken utan att lämna något avtryck efter sig, säger Darius Golchan från Acau architects.

Träpälarna är här av lärkträ från skogen alldeles intill, och den enda bearbetning som gjorts är att stammarna avbarkats.

– Grundläggningen utgör ofta en betydande del av en byggnads totala klimatpåverkan, och därför är även valet av träpälarna en stor klimatvinst, säger Darius Golchan.



Grunden utgör ofta en stor del av en byggnads klimatpåverkan, men med avbarkade lärkträd som pålar kan avtrycket minskas betydligt.

Men att tänka plintar eller pålar – eller till och med källare – av trä låter för många kanske konstigt. Ändå är det så vi har byggt genom århundranden. I sin enklaste form lades träsyllen direkt på marken, som en träram under husets ytterväggar, likt kantförstyvningen i dagens platta på mark. I stallbyggnader var detta vanligt. Man visste att dessa byggnader ändå inte höll mer än någon generation.

Bostadshuset skulle stå längre. I sin mest elementära form grundlades husen på flata stenar i varje hörn. Utrymmet mellan hörnstenarna fylldes till en början med en låg jordvall som skulle täta mot kyla och drag. Så småningom ersattes jordvallen med lösa eller murade stenar som blev till en stenmur, också kallad stenfot. Genom höga, uppmurade hörnstenar kunde träsyllarna lyftas upp från marken, samtidigt som man med en högre stenfot kunde efterlikna husen i städerna.

Golvbjälkarna lades direkt mot marken och ovanpå dem lades golvbrädorna, helt frikopplade från stenfoten. Det blev en platta på mark av trä, även kallad mullbänk. Vid högre grunder fylldes inte hela utrymmet. Mellan mark och golv bildades en kryppgrund, och den öppna spisen höll trägolvet och träbjälkar varma året runt.

För att trä ska drabbas av röta krävs näring, vatten och syre. Plockas en av dessa ingredienser bort har rötsvamparna ingen chans att överleva. Genom att hålla träet varmt minskar risken för kondens och fukt, vilket är förklaringen till att kryppgrunder och mullbänkar historiskt fungerat väl som grundläggningsmetoder.

I Rigot Collective Dwelling centre kan vi se mycket av denna gamla grundläggnings teknik i en modern tappning. Byggnaden står på »hörnstenar« i form av träpälarna. Utvändigt isolering i stället för torv, vattenavvisande duk i stället för näver, bättre



Likt gamla grundläggningsmetoder är källarplanet av trä, men torven är ersatt av utvändigt isolering och den skyddande nävern av vattenavvisande duk.

dränerande material, men i grunden samma byggtkniska principer som i dåtid. Trä i mark är inte något nytt och inte heller så konstigt som det låter. Rätt hanterat håller det över tid. Ta bara en titt på träpälarna vid Helgeandsholmen från 1250-talet (se bild). Det finns många exempel på hur träpälarna har kunnat fungera som en långsiktig och beständig grundkonstruktion. Så länge pålen är placerad under grundvattennivån kan rötsvampar inte angripa träet, eftersom de som tidigare nämnts behöver syre för att överleva och inget syre när hit.

I den moderna trägrunden känner vi igen dagens grundläggningsmetoder, men också dagens platta på mark. Skillnaden är att betongen har bytts mot ett biobaserat och klimatneutralt material.

Precis som förr måste vi värna om materialet. Förr var det av ekonomiska skäl, i dag även av miljö- och klimatskäl för att inte



Tvårsnitt från ett prov av påle från Birger Jarls pålspar från 1250-talet. Det helt friska träet har spruckit då det torkat ut, det efter mer än 700 år i marken.

belasta vår planet ytterligare. Vi behöver återigen tänka lätt demonterbart om vi bygger nytt, så att nya byggnader kan flyttas och anpassas till den utveckling som sker. ☺



Mullbänk från äldre timmerhus.

Kai Strehlke Blumer Lehmann

»VI HAR BÅDE EN BEVARANDE ATTITYD OCH EN BLICK MOT FRAMTIDEN.«

Kai Strehlke njuter varje ögonblick av sin nuvarande yrkesroll. Han är arkitekt och chef för digitala processer hos Blumer Lehmann i Gossau, Schweiz. Där har han varit delaktig i produktionen av bland annat Cambridgemoskén, ritad av Marks Barfield architects, och Swatch huvudkontor, ritat av Shigeru Ban.

TEXT Carmen Izquierdo FOTO Blumer Lehmann

Kai Strehlke utbildade sig till arkitekt vid den tekniska högskolan ETH i Zürich, där han senare arbetade sex år vid institutionen för datorstödd arkitektonisk design. De följande tio åren arbetade han hos Herzog & De Meuron arkitekter och startade deras digitala teknikgrupp. Kai Strehlke fick brottas med spännande projekt där geometri, estetik och struktur utmanade handen och krävde databaserad design.

– För mig är det ett slags koreografi som jag gör, ett slags dans som maskinen utför. När du designar och skriver koden och sedan ser hur maskinen sätter de stora verktygen i rörelse. Du hör hur verktygen går in i träet, du ser hur sågen kommer mot eller med fibern, hur spånen flyger i väg ... Upplevelsen utlöser sinnen, den är visuell, auditiv, taktill och du känner doften av trä.

Trä har alltid varit närvarande, både hans far och farfar var skogsmästare, och under uppväxten fanns skogen alltid nära. Det kändes rätt att närma sig materialet igen när Blumer Lehmann anlät honom år 2015. Sedan 2016 är han även föreläsare på yrkeshögskolan Berner inom arkitektur, trä och byggt teknik.

Digital tillverkning, denna nya form av prefabricering, finns på Blumer Lehmann sedan 2010, då företaget investerade i sin första femaxliga CNC-maskin. Det, menar Kai Strehlke, beror helt och hållet på Katharina Lehmanns vision.

Företaget ska driva utveckling av träbyggande i alla dess former och göra det möjligt att använda och visa trä på olika, nya och fascinerande sätt. Att undersöka nya områden är en naturlig del av utvecklingen. Ett exempel är Urbachtornet. Det tillverkades av självformande timmer, ett helt nytt sätt att böja trä, en innovation framtagen i samverkan med Stuttgarts universitet.

Uppfattningen om hur man kan arbeta med trä, menar Kai Strehlke, har förändrats dramatiskt efter de senaste decenniernas uppdatering av brandföreskrifter samt den tekniska utvecklingen av brandsläckningssystem i byggnader. Vi kan nu tänka oss nya former av arkitektur i trä som inte var aktuell för bara några år sedan.

– Vi uppfinnar inte helt nya saker, vi bygger på våra förfäders kunskap, och det jag har fått i företaget är en stor kunskap om materialet trä och om de verktyg som vi numera har för att arbeta med trä. En verklig kombination av gammal tradition och kunskap med drömmen om nya och fria former.

I fabriken samverkar det traditionella sågverket med de modernaste digitala programmen för produktion av fritt formade byggnadsdelar.

– Det är en del av vår kultur, precis som att man kan åka spårvagn i Zürich på både ursprungsvagnar och vagnar skapade med den modernaste teknologin. Det finns både en bevarande attityd och en blick mot framtiden, förklarar Kai Strehlke.

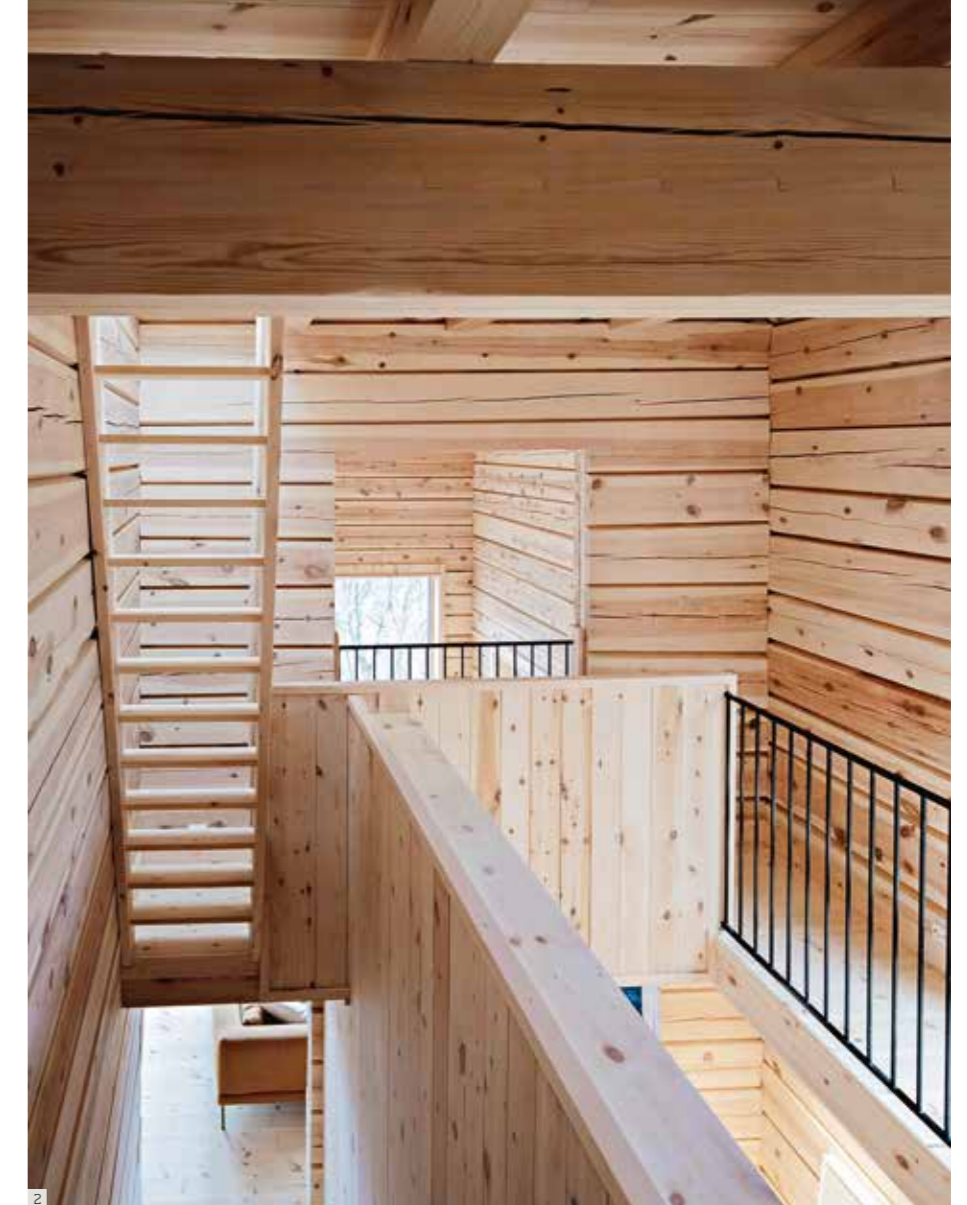
– Vi nyttjar de naturliga egenskaperna i träet, dess styrka längs med fibern, med förståelse för dess svaghet tvärs med den. När man formar trä genom att böja och limma ihop lamellerna får dessa spänningar från böjningen, och i slutändan får man en balk med inre spänningar. Det går inte att beräkna dem, utan man behöver arbeta med dem utifrån en strategi så att man inte får deformationer i efterhand.

Kai Strehlke beskriver sitt arbete som ett digitalt hantverk. Det handlar om att förstå både dagens verktyg och det material som har funnits där i århundraden, att få dem att arbeta tillsammans och inte mot varandra.

– När vi producerar tusentals unika delar, som Swatch huvudkontor med över fyrtusen delar, är förberedelsen av koden extremt viktig. Hellre än att arbeta med bruklig CNC-mjukvara, riktad mot en industriell process som inte fungerar för fri form, skriver vi vår egen kod. Den definierar vilken typ av maskinverktyg som behövs för att bearbeta varje del, för att göra ett visst snitt, vilket är exakt samma sak som en snickare skulle ha gjort för 150 år sedan. Vi använder 3D-programmet Rhino för att beskriva geometriner och producerar scripten och CNC-koden som direkt överlämnas till maskinen. Det är svårare, men då har vi fullständig kontroll över hur maskinen rör sig och bearbetar varje del.

Vid varje ny design tar de fram en prototyp. Fullskaleprovet är nödvändigt av flera skäl: när man är ute på ny mark är det mycket som kan fastna i processen, oftast på grund av rädsla att fatta fel beslut, och prototypen har visat sig fungera bra som beslutsstöd, menar Kai Strehlke. Det är genom prototypen som man prövar designen utifrån materialet och tekniken, och oftast genom små men avgörande ändringar som man optimerar den för att åstadkomma en produktionsvänlig detaljering som svarar mot de högt ställda design- och teknikkraven.

Kai Strehlke lyfter fram vikten av samverkan mellan de olika kompetenserna inom företagens arbetsteam och de visionära arkitekterna som framgångsfaktorn när de nya processerna skapas. Ju svårare det har varit att förstå varandra till en början, desto intressantare metoder har de lyckats utveckla. Lösningarna till dessa spektakulära byggnader har fötts ur friktionen och respekten för varandra. ©



Öppen planlösning för umgänge och teater

Den goda doften. Materialets mjukhet. Katedralkänslan. Marie Midtsund och Bård Lyster har många skäl att älska sitt hus i norska Molde. Inte minst är de nöjda med att bo i ett hus som lagrar koldioxiden i stället för att släppa ut den.

TEXT Ingela Hofsten FOTO Tom Auger

Bakom Marie Midtsund syns en timmervägg som sträcker sig långt ovanför hennes huvud. Hon befinner sig i »stuen« – vardagsrummet – som ligger på mittplanet i huset, men där det också finns en öppning upp till tredje våningen och den balkong som för tankarna till Romeo och Julia.

– Om vi har fest och någon vill uppträda kan de göra det där, säger Marie som själv håller på med både musik och teater på fritiden.

Men att huset passar henne som person handlar om annat också. Som att det är byggt med ekologisk hållbarhet i fokus. Och att hon får känna närheten till själva byggmaterialet.

Som dotter till en man som själv högg och flottade timret till det hus han byggde gillar hon att träet är synligt också inne i huset. Hon och hennes man Bård Lyster är också förtjusta i husets läge nära skogen och med fantastisk utsikt över fjorden genom de stora fönstren som rymmer magiska människansnätter.

Zieglers nest, som arkitektfirman valt att kalla huset, »eftersom det ligger på Zieglers gate och för tankarna till ett örnnäste«, stod klart i slutet av 2019. Trebarnsfamiljen Midtsund-Lyster var så ivriga att fira julen där att de flyttade in dagen före julafton med bara madrasser, julmat och julgran.

Tidigare bodde de i ett gammalt timmerhus mitt i stan. Men det var i behov av renovering och kändes egentligen för stort för en familj vars grundsyn är att familjeliv i första hand ska innebära umgänge. Så när chansen dök upp att tillsammans med deras goda vän, arkitekten Martin Beverfjord, vara med och skapa ett hus från grunden tog de den.

1. Zieglers Nest ligger i en brant med 30–40 graders lutning och har byggts in i marken. De stora fönstren kan vid första anblicken lura ögat att tro att huset är mindre än vad det är.
2. Genom att väggarna är oklädda blir träkänslan tydlig också inomhus. Samtidigt blir intrycket ljus och luftigt genom stora ljusinsläpp och kontakt med uterummet.

Zieglers nest MOLDE, NORGE

ARKITEKT: Rever & Drage.
BYGGHERR: Marie Midtsund och Bård Lyster.
KONSTRUKTÖR: Lervike.
YTA: 150 kvadratmeter uppvärmd boarea, 75 kvadratmeter uppvärmd area.
KOSTNAD: 7,5 miljoner kronor.
HÖJD: 12,9 meter.
w|reverdrage.no

Martin Beverfjord är arkitekt på Oslobaserade Rever & Drage, som specialiserat sig på hus av trä, byggda med traditionella hantverkstekniker, men med modernt uttryck och med ekologisk hållbarhet i fokus. De tre arkitekterna har gått i lära hos traditionella hantverkare för att få kunskap om såväl material som tekniker. I Zieglers nest är den bärande konstruktionen i bottenvåningen tillverkad av ett fackverk i en kombination av trä och stål. Övriga våningar har en traditionell knuttimring.

– Genom att bygga ett timrat hus slapp vi använda plast som fuktspärr, utan fick ett hus som andas, säger Martin Beverfjord.

Han tyckte att det var tekniskt intressant att rita ett knuttimrat hus, eftersom den tekniken innebär att huset kommer att sätta sig efter hand.

– Jag fick fundera en del på till exempel hur trapporna kommer att röra sig när timret komprimeras.

Knuttimring görs ofta så att stockarna sticker ut i hörnen. I Zieglers nest valde

Martin Beverfjord i stället så kallade slätknutar, vilket gjorde det lättare att brädfodra huset, det vill säga klä det med en träpanel. Arkitekten valde på grund av Moldes utsatta läge nära kusten att beklä husets två mest utsatta fasader med en träpanel. Kombinationen av vind och slagregn hade annars inneburit ett accelererat åldrande av timmerstommens yta i dessa väderstreck.

– Av ekonomiska skäl har vi bara brädfodrat där det varit nödvändigt, säger Martin Beverfjord.

På Zieglers nest valde han att göra brädfodringen liggande mot väster och stående mot söder. Att det var södväggen som fick stående brädor beror på att det är den sida av huset som besökare möter först.

– Det ger ett ståtligt intryck, säger Martin Beverfjord.

Ännu ett sätt att skydda huset mot vädrets makter var att använda lokalt och långsamvuxet virke, primärt furu, som tål det fuktiga klimatet, har hög grad av fetare kärnved samt är rikt på kåda som har en naturligt

impregnerande effekt. Som extra skydd la man på det som i Sverige kallas roslagsmahogny – en blandning av trätjära, vegetabiliskt terpentin och linolja.

– Träet är även hyvlat, vilket gör att det sluter tätt bättre.

Även interiört är det primära träslaget i huset furu, men golven i husets entrévåning och delvis i köket är av ek, för att uppvisa mindre slitage vid belastning av till exempel våta skor.

– Men högre upp använde vi furu, som är mjukare mot bara eller strumpklädda fötter, säger Martin Beverfjord.

Det mest intressanta med bygget för honom som arkitekt var dess placering. Inte nog med att tomtens är liten, endast 500 kvadratmeter, dessutom ligger den i en brant sluttning. För att nyttja ytan så effektivt som möjligt grävdes grunden delvis in i sluttningen. Efter noggrant övervägande beslöt Martin Beverfjord och familjen sig för att använda betong till grunden.

– Betong är ju inte bra miljömässigt, »



» men billigare och enklare att använda än till exempel natursten. Genom att bygga huset på höjden i stället för på bredden blev grunden relativt liten (7x10 meter) och så la vi både garage och uterum i det rum som grundlösningen skapade. På så sätt har vi ändå reducerat vårt ekologiska fotavtryck väsentligt.

Det han kallar uterum är byggt så att dagsljuset kommer in genom stora glipor som visserligen släpper in regn, men också solen som snabbt värmer upp betongen och drar ut fukt. Ljussättningen där inne ger en visuellt spännande effekt mot vägen utanför under mörka kvällar. Med fem meters takhöjd är rummet perfekt för den studsmatta som i dag står där och som familjen har haft stor glädje av under ett regnigt coronaår.

Den lilla tomtarealen begränsade förstas husets storlek, men genom att bygga på höjden gick det ändå att få till en golvyta på 150 kvadratmeter. Men visst hade det kunnat bli fler rum om inte familjen haft andra önskemål,

som dubbel takhöjd i »stuen« hellre än många rum.

– Att gå upp för trappan och komma ut i det rummet ger en katedralkänsla, säger Bård Lyster med andakt i rösten.

Till bygget användes ett företag specialiserat på traditionellt hantverk. De byggde först upp huset och utförde knuttimringen i en montagehall, vilket på grund av vädret är brukligt i området, för att sedan demontera det och på nytt resa det på plats.

– På de ställen där vi ville ha ett modernare uttryck blev det lite utmanande för dem, säger Martin Beverfjord och nämner till exempel listfria övergångar mellan tak och vägg.

– Men de blev också fascinerade av att man kan få knuttimrade väggar att se lätta ut genom att släppa in mycket ljus.

Isoleringen består framför allt av fårull, men taket har kompletterats med norsk träfiberisolering och, på extra snöutsatta ställen, tryckfast mineralull.

– Men jag ser fram emot att det snart

3. Arkitekten har strävat efter att kombinera traditionellt hantverk och moderna behov så att kvaliteten från bägge världarna får utrymme.

4. Sektion, rendering.

5. Genom att bygga på höjden har huset kunnat få rum med olika takhöjd – upp till fem meter – och med öppna avsatser som bidrar till ett luftigt uttryck.

6. Knuttimringen är utförd med slätknutar, utan några utstickande stockar i hörnen. Virket är långsamväxt furu som har behandlats med roslagsmahogny.

kommer en tryckfast träfiberisolering som vi ska använda i kommande projekt, säger Martin Beverfjord.

Genom de höga fönstren och kökets isolerglasade veranda kan också solvärmen tas tillvara. Därtill är huset försett med bergvärme och en dansk, modern kakelugn.

Valet att låta träet vara synligt inomhus beror på att knuttimringen behöver tid att sätta sig, men är också för att paret Midtsund-Lyster uppskattar det.

Som Marie Midtsund säger:

– Jag känner igen mig själv här. ☺



The German software company PYTHA Lab sets high standards in the world of CAD with its soon-to-be-released PYTHA version 25.

From concept to completion PYTHA 3D CAD is one of the leading 3D CAD systems for the woodworking industry, furniture design, commercial joinery, high end kitchen, exhibition planning and interior design.

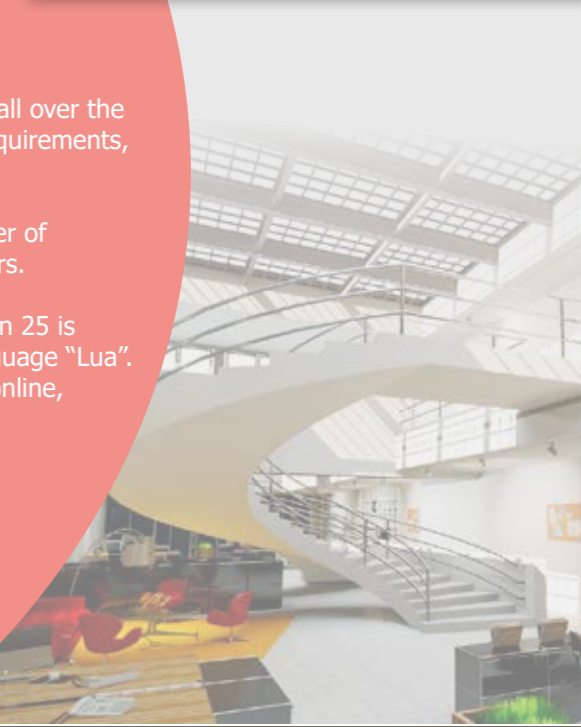
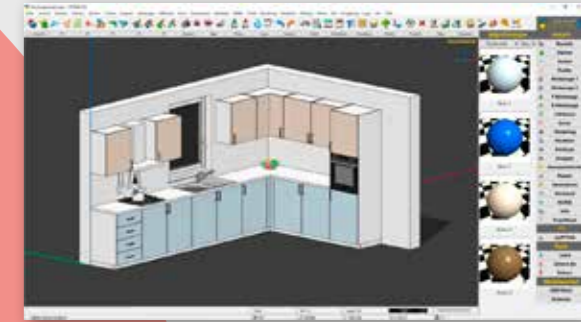
Version 25 will provide an incredibly powerful programming interface, allowing users all over the world to develop additional components by themselves. Depending on operational requirements, you will be able to effortlessly create your own generators and wizards.

Whether it be kitchen planning, staircase construction or office furnishings: in a matter of minutes, you can configure a fully equipped kitchen or a complex construction of stairs.

The new PYTHA Plug-ins will complement the module "generators", as soon as version 25 is released. The interface of the plugins is based on the simple script programming language "Lua". A full documentation as a reference as well as some example plugins are accessible online, helping future developers to smoothly "learn the ropes" of Lua.

For more information, contact your local PYTHA dealer or visit www.pytha.com!

Precise. Perfect. PYTHA!

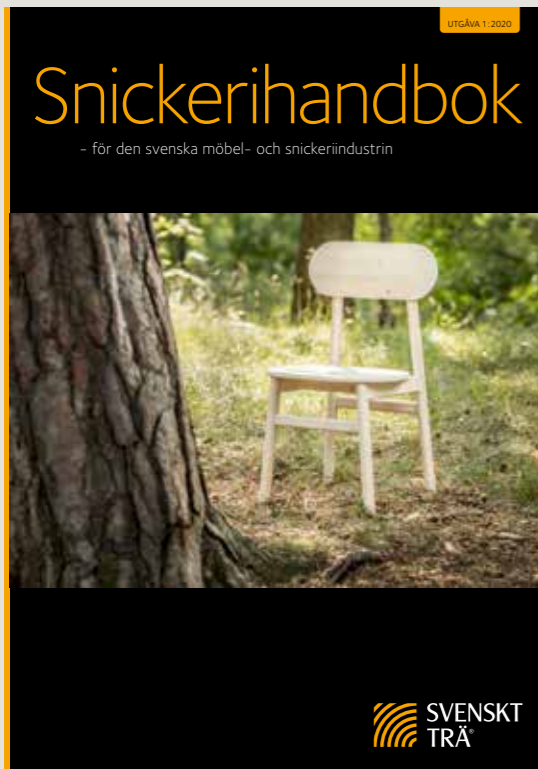


Trall av det rätta virket

norratimber.se

**norra
timber**





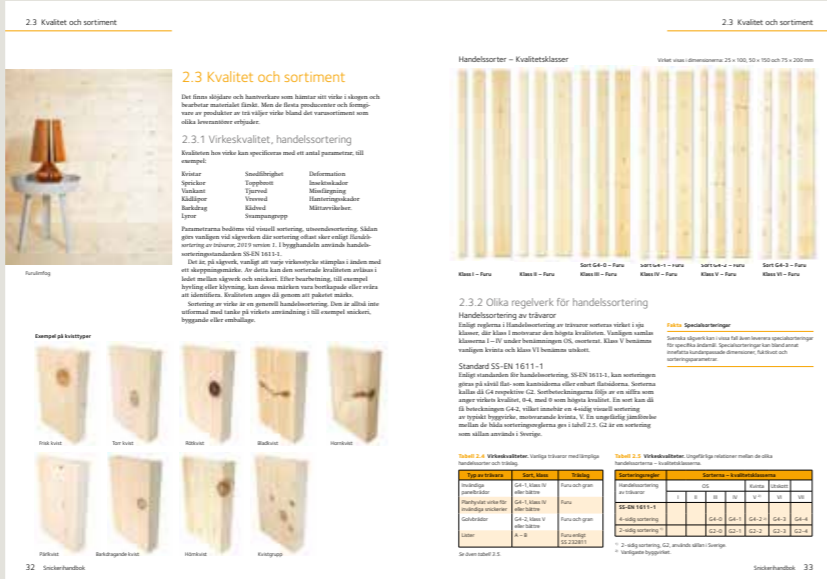
Snickerihandbok

– för den svenska möbel- och snickeriindustrin

Snickerihandbok – för den svenska möbel- och snickeriindustrin
Svenskt Trä (sv)
978-91-985214-8-1

I den svenska möbelindustrin finns i dag stora möjligheter att bearbeta massivträ i snickerier och möbelproduktion – manuellt och i allt högre grad även automatiserat med CNC-maskiner. Hållbarhet är viktigt i alla delar av produktionen. Inte bara ur en ekologisk synvinkel utan även med hänsyn till ekonomiska och sociala aspekter.

Det första kapitlet i *Snickerihandbok* behandlar hur formgivning och ritning har mycket stor påverkan på hur hållbar och cirkulär möbelen eller produkten blir. Det är här man kan välja naturliga material och sammansättningsmetoder för att på ett enkelt sätt kunna demontera möbelen inför en renovering eller en kassering. I kapitel 2 får man en ingående förklaring kring allt som rör trä och hur man ska tänka när man beställer trä till



ett projekt. I de följande kapitlen går boken igenom bearbetning, sammansättning, beslag, ytbehandling och vad man ska tänka på vid underhåll för ett långvarigt användande.

Innehållet i boken vänder sig till både mindre snickerier och studenter, men även till de större

företagen som arbetar med produktion och design av möbler och inredningar i främst barrträ.

Det går att beställa en tryckt *Snickerihandbok* alternativt att ladda ned som pdf. svenskttra.se/publikationer-start/publikationer/snickerihandbok

Trimble

Varför missa något förbättrat för att det är annorlunda?

Tekla Structures 2021 är här. Mer exakt. Mer intuitiv. Mer samarbete.

BIM-programvara som lägger grunden för innovativ arkitektur och konstruktion – och helt nya sätt att kombinera material och geometri.

Det är mer än förändring. Det är framsteg. Ta reda på mer på tekla.com/2021

Tekla

VT-dBlock – Nytt golvsystem

Vibratec har en ny lösning för ett kreativt boende. Ljuddämpande – Justerbart – Enkelt

Vibratec® akustikprodukter

Vibratec Akustikprodukter AB
Hantverkargatan 7 | 76130 Norrtälje | Sweden
0176 20 78 80 | info@vibratec.se | www.vibratec.se

Flamskyddslack för trä

B-s1,d0 och synligt trä?

Lacka med brandskyddslack från Eld & Vatten.

Finns även som vit täckande färg med samma brandskydd.



Ica Lindvallen

- Brandklass B-s1,d0
- Vattenburen. Kan appliceras på nya eller tidigare målade ytor
- Kan brytas upp till 5% vitt



Lidl Sigtuna, saluhallen



Ung Svensk Form 2022 SVERIGE
Den 18 maj öppnade ansökan till årets upplaga av designtävlingen Ung Svensk Form. En nyhet för i år är att branschorganisationen Svenskt Trä går in som partner till tävlingen och bjuder in till en inspirations- och kunskapsresa med fokus på materialet trä, dess ursprung och den breda användningen inom formgivning och arkitektur.

Ung Svensk Form har ända sedan 1998 lyft fram det främsta inom ung form och design i Sverige. Genom vandringstställningar och en rad fina stipendier är Ung Svensk Form i dag den unga designscenens viktigaste arena.

Ett urval av de tävlande erbjuds ett stipendium i form av en inspirations- och kunskapsresa på fyra dagar genom mellersta Sverige. Under dessa dagar kommer de tävlande att lära sig om skogens betydelse och samspelet genom hela värdekedjan. [w| ungsvenskform.se](http://ungsvenskform.se)



15 september 2021 | Trä! nummer 3
Ett färskt nummer av Trä! Nordens största arkitekturtidning distribueras i Sverige och internationellt. Vill du också bli inspirerad, uppläst och informerad kring hållbar och nyskapande arkitektur? Prenumerera gratis här: w|tidningentra.se



SNABBT. SMART. SNÄLLT. KL-TRÄ FRÅN SETRA

Att bygga med KL-trä är en grönsam affär. Alltså en som alla inblandade tjänar på: Du, naturen och samhället. För KL-trä är ett förnybart alternativ till betong och stål, som står för en stor del av byggbranschens klimatpåverkan.

I vår KL-träfabrik i Långshyttan kan vi producera de största KL-träelementen på marknaden och fräsa fram urtag för dörrar, fönster och installationer direkt i byggelementen. Det gör både logistik och byggande smidigare och snabbare. Och all råvara kommer från ansvarsfullt brukade skogar i vårt närområde.

Läs mer om vårt KL-trä och hur vi kan hjälpa dig att bygga grönsammare på setragroup.com/kl-tra

 **Setra**

Vi vill vara grönsamma.