

trä!

EN TIDNING MED INSPIRERANDE ARKITEKTUR
FRÅN SVENSKT TRÄ # NUMMER 3 » 2023

INNOVATIV SFÄR
TAR PLATS I STADEN
TRE TILLÄGG
I TRÄ
DOVA TONER
LYFTER FRAM NATUREN

TRÄ MÖTER
Reza Hosseinpourpia

KUNSKAP
Använd alla delar
av trädet

FÖR ALLA TROENDE

Materialmöten i andlig miljö

Med 90 år i branschen vore det dumt att inte dela med sig av det man kan.



ÖSTRA STATION
Kontorsbyggnad, Umeå
KUND Balticgruppen
ARKITEKT Wingårdhs
ENTREPRENÖR NCC

Läs mer om våra stomsystem på martinsons.se

Det handlar om så mycket mer än stommar. Målsättningen för oss på Martinsons är alltid att leverera en stomlösning som överträffar kundens förväntningar. Men det stannar inte där. Vi ser varje projekt som en möjlighet att både ta tillvara och dela med oss av våra kunskaper och långa branschfarenhet. Det kan till exempel vara att bidra med smart projektstyrning, som skapar effektiva processer. Men också att tillsammans med våra projektpartners utveckla nya hållbara lösningar, som gör det möjligt att se grönt på framtiden. Det är så vi skapar värden i alla led.



Tillsammans med
HOLMEN

Martinsons utvecklar, konstruerar och levererar stomsystem i limträ och KL-trä. Som drivande kraft i projektsamarbeten skapar teamets experter hållbara värden för samtliga berörda. martinsons.se

trä!

NUMMER 3 » 2023
ÅRGÅNG 36 » INNEHÅLL

15 » Sfärisk byggnad blir nytt landmärke

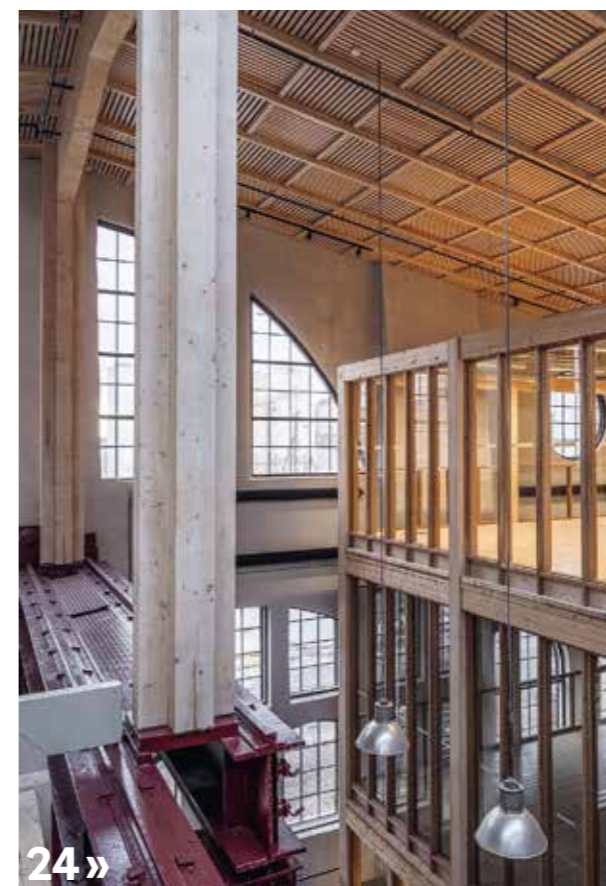
Göteborg har fått en ny silhuett genom nya visualiseringscentret Wisdome, en sfärisk dom byggd med stor precision och av så hållbara material som möjligt. Den har placerats ovanpå Universeum som samtidigt byggdes ut.

34 » Materialmix skapar behagligt lugn

I brittiska Hampshire kombinerar äldre visdom med det moderna livet, i form av ett tempel som är öppet för alla och utan några religiösa symboler. I stället är det arkitektens mjuka former och utvalda material som talar.

53 » Diskret volym i mörka nyanser

Den mörka fasaden och den lika mörka interiören ger fritidshuset en diskret plats på västkustens klippor. Huset fungerar som en lyxig camping där blicken ständigt dras mot fönstren och det intilliggande naturreservatet.



24 »

Gammalt möter nytt i tre olika projekt

Genom att utveckla byggnader i stället för att riva dem går det att göra branschen mer hållbar. Tre projekt lyfter fram tre olika sätt att göra det på: genom påbyggnad, inbyggnad och tillbyggnad. Byggnaderna i Malmö, Stockholm och brittiska Devon, visar hur trä kan förena äldre material och ny arkitektur.

- 4 **Noterat** » Omsluten av hatten » Omtolkade butiker » Lada i modern form » Skogsglänta intar Venedig » Torn för toppturer » På olika nivå » Forskning bland kronorna » Stadsbro för fotgängare » Hexagon för lek
- 11 **Krönika** » Leanne Johnstone
- 12 **Fotot** » Nytt högkvarter ska inspirera
- 41 **Interiör** » Formböjt på museet
- 46 **Historia** » Material som andas
- 48 **Kunskap** » Optimerad användning av skogen
- 50 **Trä möter** » Reza Hosseinpourpia
- 58 **Läsvärt** » Wood



Svenskt Trä sprider kunskap om trä, träprodukter och träbyggande för att främja ett hållbart samhälle och en livskraftig sågverksnäring. Det gör vi genom att inspirera, utbilda och driva teknisk utveckling.

Svenskt Trä representerar svensk sågverksindustri och är en del av branschorganisationen Skogsindustrierna. Svenskt Trä företräder också svensk limträ-, KL-trä och förpackningsindustri samt har ett nära samarbete med svensk bygghandel och trävarugrossisterna.

Utgivare Arbio AB
Ansvarig utgivare Anna Ryberg Ågren
Projektleddare Alexander Nyberg
Redaktion Björn Nordin & Alexander Nyberg (Svenskt Trä), David Valldeby (Utopi)
Redaktionsråd Mikael Andersson (Wingårdhs), Carmen Izquierdo (Esencial), Ivana Kildsgaard (Tengbom), Elzbieta Lukaszewska (Afry)
Redaktör & art director David Valldeby, Utopi

Textredigering Johanna Lundeberg, Ordaglad
Omslag New Temple Complex i Rake, Storbritannien av James Gorst architects. Foto Rory Gardiner.

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

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

Upplaga 26 200 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

Anna Ryberg Ågren direktör, Svenskt Trä

God kvalitet en förutsättning för långt liv

ONSALA, SVERIGE Välkommen till ett nytt, inspirerande nummer av trä! Jag hoppas att du har haft en skön sommar och kunnat njuta av ledighet. Själv har jag fyllt semestern med sådant som ger mig energi, framför allt att vara ute i naturen.

Jag startade hösten med att besöka Södra i halländska Värö. Jag slutar inte att förundras över hur effektivt skogsråvaran utnyttjas. I sågverket tillverkas plankor och brädor av den kraftigaste delen av stammen. Genom att skanna den ingående stocken kan utbytet av plankor och brädor maximeras. Den klenare delen av stammen går i stället till massabruket, för att senare bli till papper, kartong och textil. Trädets toppar och grenar, liksom sidostrommar som bark och spån, blir produkter som bioenergi, biodrivmedel och kemikalier. Inget går till spillo, allt tas tillvara. Dessutom kan alla dessa produkter som vi får från den förnybara skogsråvaran ersättas sådant vars klimatavtryck är betydligt högre. Visst är det fantastiskt?

En annan viktig aspekt på temat resurseffektivitet är att de trävaror vi använder får ett så långt liv som möjligt. Ju längre vi kan behålla produkterna i användning, desto längre fördröjer vi utsläppen av koldioxid till atmosfären. Svenska trävaror är välkända för att hålla hög kvalitet – vilket även våra marknadsanalyser bekräftar – och kan därför göra nytta under lång tid. När det gäller leveranser från våra medlemmar kan vi konstatera att det, trots utmanande förutsättningar, fortfarande går förvånansvärt bra för svenska sågverk. Den svaga svenska valutan hjälper förstås till, men vi vet sedan tidigare att efterfrågan på svenska trävaror är hög kvalitet är god. Hittills i år har vi, trots en svag byggkonjunktur, sett en efterfrågan som nästan saknar motstycke. Trenden är dock osäker, och efterfrågan har sjunkit något under somarmånaderna. Det blir därför spännande att följa höstens utveckling.

En god kvalitet är en grundförutsättning för att trävarorna ska få ett så långt liv som möjligt. Men det krävs givetvis också att de används på rätt sätt. Svenskt Trä vill bidra till detta, och gör det bland annat genom våra tekniska handböcker och hemsidor med beprövade konstruktionslösningar. Vi erbjuder också diverse utbildningar. Missa till exempel inte kursen »Diplomerad träkonstruktör«. Läs mer om den på svenskttra.se. Önskar dig en trevlig läsning!

Anna Ryberg Ågren
Anna Ryberg Ågren

Ledaren



Den nya förtätningen är utformad likt gatans tidigare butiker men med en modern fasad.

Trä tar plats bland tegel

LONDON, STORBRIANNIEN Den tidigare huvudgatan i Walthamsow i nordöstra London har alltmer börjat omtolkas och de

OBJEKT Spruce house

ARKITEKT Ao-ft

KONSTRUKTÖR

MES Building solutions

tidigare butikerna har blivit bostäder. För att behålla den historiska kopplingen har det nya huset fått en entré som ska påminna

om en modern butik, där bottenvåningens fönster varsamt täcks med en typologi av vertikala ribbor av trä för att minimera insynen samtidigt som ljuset ska kunna sila in i bostaden. Bottenvåningen är placerad en halv meter nedanför markplan, för att knyta samman hus och trädgård och samtidigt ge entréplanet mer volym.

Den nya byggnaden ersätter en tidigare förtätning som hade förfallit, och eftersom man nu ville bygga med så lågt koldioxidavtryck som möjligt föll valet på KL-trä som huvudmaterial. Träpanelerna har lämnats exponerade i interiören, vilket minskar behovet av andra byggmaterial, som gips eller färg. Här blandas i stället timmer med stål och polerad betong. Till huset hör också en fristående designstudio av lärk. «

[wj|ao-ft.com](http://www.ao-ft.com)



Husets funktioner är placerade med den öppna spisen i centrum. Härifrån går också trappan upp mot sovloftet.

Öppen plan för många gäster

TÄNNDALEN, SVERIGE Försiktigt insmugen strax nedanför trädgränsen i en av Tännadalens björkskogar och med utsikt över sjö och fjäll ligger Hattstugan, inspirerad av sagan med samma namn. Här ville en familj ha ett fritidshus som också skulle rymma många gäster. Det asymmetriska sadeltaket lutar brant på ena sidan, vilket invändigt frigör ett utrymme för sovloft samtidigt som det bibehåller sitt lågmälda uttryck.

Den 100 kvadratmeter stora stugan är centrerad kring den öppna spisen och dess skorsten som bildligt ska dra ner hatten över öronen. Runt dessa

är övriga funktioner placerade. Konstruktionen är en kombination av limträ och lösvirke av barrträ. Ytterväggar, tak och hänggränor är klädda med närproducerad och furfurylerad kärnfuru. I interiören är väggar och tak klädda med gran som har behandlats med en vitpigmenterad olja för att inte mörkna.

Nedervåningens golv är av ändträ av gran, placerat blockvis och med vetskapen att såväl pjäxor som hundtassar kommer att ge golvet en extra patina. «

[wj|tinabergman.com](http://www.tinabergman.com)

OBJEKT Hattstugan
ARKITEKT Tina Bergman architect
KONSTRUKTÖR Limträteknik



Parkbyggnadens triangulära form är både visuellt tilltalande och bidrar till att regnvatten kan rinna undan.

A-format hus på pålar klarar både nederbörd och vattenflöde

PUERTO VARAS, CHILE I en naturpark i södra Chile ligger en långsmal byggnad, inuti delad i två lika stora halvor där den ena fungerar som reception för parken och den andra är parkvaktens hem. På utsidan är den monokroma fasaden med endast ett fåtal, diskreta öppningar en referens till traktens äldre lador av lärk som bar ett liknande uttryck.

Tack vare att huset är placerat på stolpar nästan en meter ovanför marken lämnas utrymme för bäckarnas vattenflöde

OBJEKT Aladino
ARKITEKT Iván Bravo

som rinner mot en sjö alldeles nedanför huset. Byggnadens triangulära geometri markerar skillnaden mellan natur och det konstgjorda, men den A-format konstruktionen fyller också en annan viktig funktion genom att det branta taket skyddar mot de kraftiga skyfall som förekommer i området.

Rummen är placerade i fil i den 30 meter långa byggnaden, utan någon korridor, där tvärgående balkar utgör en viktig del av såväl konstruktion som visuellt uttryck, i vissa rum kompletterade med ett synligt fackverk ända upp i nock. «

[wj|ivanbravo.cl](http://www.ivanbravo.cl)

INFÄSTNINGSEXPERT FÖR MASSIVTRÄ

Trygg leverantör med över 50 års erfarenhet



TRÄEXPERT SEDAN 1970

ESSVE är Sveriges ledande leverantör av träskruv. Nu stärker vi upp och breddar sortimentet med skruv för att möta efterfrågan inom massivträ.

Utöver kvalitetsprodukter erbjuder vi konstruktörsrådgivning och ett gratis tillhörande dimensioneringsprogram.



Den mörka paviljongen på Venedigbiennalen inbjuder besökarna att kliva rakt in i en skogsglänta.

Paviljong placerar skogen i Venedig

OBJEKT Kwaeε
ARKITEKT Adjaye associates
KONSTRUKTÖR Format engineers

VENEDIG, ITALIEN Utanför Venedigbiennalens centrala utställningshall står en 13 meter hög triangulär paviljong, kallad »Kwaeε«. Det betyder skog på twi (en dialekt i det ghanesiska språket akan) och det är den ghanansk-brittiska arkitekten David Adjaye som har skapat den. Genom sin form och sitt enhetliga materialval framkallar träpaviljongen en tydlig skogsnärvaro, tack vare sin omslutande känsla och genom de lameller av olika storlek som ger väggarna ett repetitivt mönster.

Två runda fönster samt en bågformad ingång står för

det största ljusläppet, likt en skogsglänta eller en öppning mellan trädtopparna. Lamellerna har placerats så att de silar in tillräckligt med ljus för att ge besökaren känslan av att befinna sig mitt i en tät skog där ljuset försiktigt anas genom grenverket och där träets taktila egenskaper påminner om trädstammar.

Paviljongen används för föreläsningar och sammankomster, och när biennalen är över i november kan delarna monteras ner och användas på andra platser i världen. « w|adjaye.com

Toppstation med plats för teknik och utsikt

ALPACHTAL, ÖSTERRIKE Stanna en stund på toppen och njut av utsikten innan du fortsätter din vandring eller tar skidorna utför. I de tyrolska alperna finns det nu ytterligare en anledning till paus, för när skidorten Ski Juwel Alpbachtal Wildschönau bytte ut en föråldrad skidlift passade de samtidigt på att skapa ett utsiktstorn ovanpå teknikrummet.

Träbyggnader har en stolt tradition i regionen, och det 13 meter höga tornet är utvecklat utifrån såväl lokala bygghetoder

OBJEKT Toppstuga
ARKITEKT Snøhetta
KONSTRUKTÖR Plan tec

som med hänsyn till landskapet. Tornet som smalnar av upptill består av två våningar. Den nedre är klädd med träpanel och inspirerad av den tyrolska bondgården. I den övre delen är takkonstruktionen öppen.

Tornet är inte uppvärmt men ger gott skydd för vinden och är olåst för att också kunna vara tillgängligt för den som söker skydd såväl sommar som vinter.

Fasaden är klädd med grånande takspån som låter toppbyggnaden smälta in i landskapet. Spånen är tillverkade för hand av en lokal snickare. «

w|snohetta.com



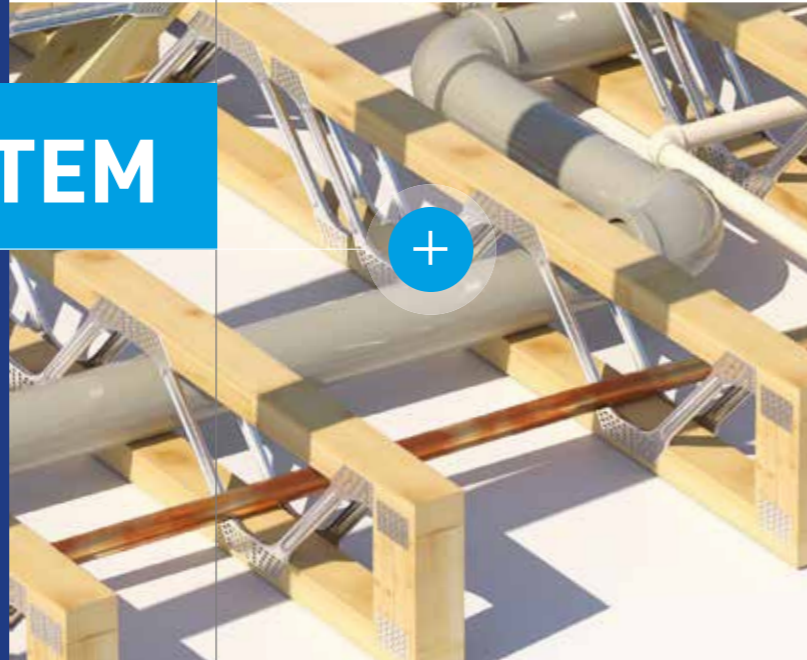
Det två våningar höga tornet bjuder på panoramautsikt över de tyrolska alperna och i en ombonad miljö.

POSI™ GOLVSYSTEM

Golvbjälklag med fokus på *totalekonomi och flexibilitet.*

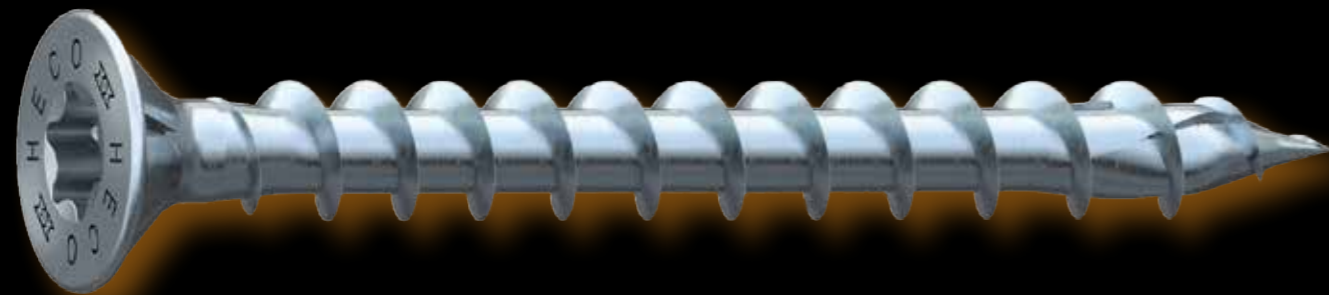
POSI-JOIST.SE

+46 (0)140-38 53 05 | posi-joist@mii.com

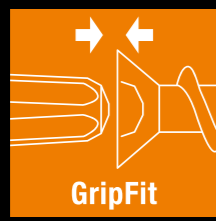


HECO-TOPIX-plus

Träskruven med tekniska fördelar!



3 HECO-tekniker kombinerade i **1** enda skruv!



GripFit

Mekanisk fastsättning av skruven på bitsen



Magic Close

Helgängad skruv som drar ihop komponenter utan mellanrum och förspänning



PerfectPitch

Optimal fixering genom anpassning av gängstigningen till skruvens längd



Rumsligheter med lekfulla nivåskillnader

BRANDENBURG, TYSKLAND Mitt i stadens centrum och mitt emot byns kyrka sticker ett avlångt bostadshus ut, där fasadens

OBJEKT Hus Parlow
ARKITEKT Annabau
KONSTRUKTÖR Niehues Winkler engineers

rödmålade träplankor av gran ger byggnaden dess speciella karaktär. Hela konstruktionen är gjord av KL-trä av olika tjocklek, och den har

lämnats synlig i interiören där de röda detaljerna återkommer bland annat runt dörrar och fönster.

Den sluttande tomten har resulterat både i att det flacka taket är anpassat för att löpa parallellt med topografin och i att bottenvåningen har fått fyra olika nivåer, där de exponerade betonggolven bryter av mot det ljusa träet. Även övervåningen består av rum på olika höjd som förbinds av trappor med varierande lutning.

Husets måttliga storlek, 5 x 15 meter, bevarar en stor del av tomtens öppna och gröna ytor. På taket lagras regnvatten som sedan gradvis släpps ut till växterna, och från byggnadens södra sida slingrar sig minikiwiväxter på de röda växtsträngarna och bidrar till att rama in terrassen och ge den skugga.«

wj annabau.com



Rummen ligger på olika höjd och knyts samman med trappor med olika lutning. Röda detaljer kompletterar den exponerade stommen.



Den spanska forskningsanläggningen ska undersöka den biologiska mångfalden och är konstruerad av lokalväxta invasiva tallar.

Forskningsanläggning av invasiva tallar byggd av arkitekturstudenter

BARCELONA, SPANIEN Parc de Collserola är ett 8 000 hektar stort grönområde med rik flora och fauna. Här har en grupp mastersstudenter byggt en forskningsanläggning, belägen 8,5 meter över marken. Observationsplatsen med tillhörande väderstation ska användas av forskare för att studera parkens biologiska mångfald och för att undersöka hur den påverkas av klimatförändringarna.

I parken har 70 invasiva tallar

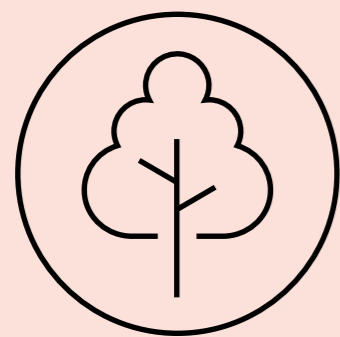
fällts och bearbetats av studenterna för att skapa korslaminerade träpaneler, limträbalkar och andra element. KL-trästommen vilar på fyra limträpelare som mäter 300 x 300 millimeter. Träet skyddas av utanpåliggande korkpaneler som ger både värme- och ljudisolering. Broarna är av limträ som studenterna själva producerat.

Det omgivande nätet designades digitalt och vävdes sedan samman för hand. De växter som klättrar på det hjälper till att dölja byggnaden. Studenterna har inspirerats av biologen Margaret D. Lowman, »Canopy Meg«, pionjär inom krontaks-ekologi.«

OBJEKT Flora
ARKITEKT Studenter från Valldaura labs, Institute of advanced architecture of Catalonia, ledda av Vicente Guallart och Daniel Ibañez

wj iaac.net

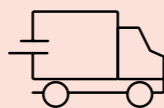
Discover our world of timber



Nature's first choice



Ask for your personal login to our online portal



Prompt delivery



More than 50 decking species

Endless possibilities for decking and cladding

dave@vandecasteele.be
genevieve@vandecasteele.be

vandecasteele.be



Bron separerar fotgängare från biltrafik och är konstruerad med endast två markanslutningar.

Bro av trä skapar roligare Manhattan

NEW YORK, USA | New York pågår en vision om att skapa säkrare och roligare stråk för fotgängare, för att de lättare ska kunna ta sig från en plats till en annan utan att bli störda av biltrafiken. Nu har turen kommit till pendeltågsstationen Moynihan Train Hall, en del av Pennsylvania station, från vilken människor via Manhattan ska kunna ta sig vidare till High Line – de tidigare järnvägsspår som i dag är omgjorda till ett långsmalt grönområde – via två broar.

Med sitt distinkta fackverk av limträ erbjuder den 80 meter långa träbron ett inbjudande stråk helt avskilt från omkringliggande trafik. Bron är i placerad på två Y-formade stälpelare men tack vare materialvalet kräver den ingen ytterligare markanslutning, vilket gör att de befintliga vägarna nedanför inte påverkas. Brons golv är av cortenstål och dess handledare är av brons. Dessa detaljer återkommer även i den andra bron som i stället för fackverk kantas av träd för att ge en grön känsla. «

wj|som.com

OBJEKT Limträbro
ARKITEKT SOM
KONSTRUKTÖR
Thornton Tomasetti

Öppen innergård skapar trygghet

VILNIUS, LITAUEN Strax intill en av de baltiska skogarna kommer nya generationer att utveckla sin kreativitet och sin kärlek till naturen i den förskola som nyligen tagit plats i närheten av områdets skolor och med ett skogsområde som nära granne. Den plåtklädda, mörka fasaden med sin dynamiska form bildar här en kontrast mot naturens mjuka grönska såväl som mot den välkomnande, hexagonala innergården med exponerat trä.

Gården omsluts på fem sidor av byggnaden och är utformad för att ge barnen ett säkert och stimulerande utrymme, med limträpelare som ramar in de höga och smala fönster som sträcker sig från golv till tak. Dessa bidrar till att ge barnen en tydlig utekontakt även från



Innergården välkomnar barnen med en säker och rolig lektyta som också knyter samman ute och inne.

OBJEKT Förskola
ARKITEKT ng architects
KONSTRUKTÖR
Žilvinas Stasiulevičius

insidan och skapar tillsammans med pelarna ett varierande skuggspel i interiören, där de

limträpelare och -balkar som vetter mot innergården är exponerade i de i övrigt vitmålade rummen. Terrassgolvet är skapat av lokalväxt trä, och de två våningar höga väggarna bidrar med solskydd. «

wj|ngarchitects.eu

Leanne Johnstone, universitetslektor, Örebro universitet

Hållbarhet börjar i fikarummet

ÖREBRO, SVERIGE | I en värld där regeringar och organisationer ofta förväntas leda hållbara förändringar lyfter min senaste studie *The Limits of Control?* fram att även medarbetarnas åtgärder behövs för att hållbara förändringar ska kunna genomföras i praktiken.

Min forskning belyser att informella samtal i fikarummet, om både hållbarhet mer generellt och hur organisationen kan arbeta mot hållbarhet specifikt, är avgörande för att engagera medarbetare i hållbarhetsarbetet. Effekterna av gruppträck och skapandet av en hållbarhetskultur kan inte underskattas. Det innebär att organisationer inte bara ska ha formella policydokument om bland annat miljöledning, utan att även andra strategiska verktyg bör användas av chefer för att engagera medarbetarna i hållbarhetsarbetet.

Det är till exempel viktigt att chefer föregår med gott exempel och att de också engagerar de anställda i god hållbarhetspraxis på arbetsplatsen. Det kan vara något så enkelt som att lägga avfall i rätt fack eller att lyfta fram medarbetarnas åsikter och framgångshistorier om hållbarhet, på anslagstavlor, via e-post eller på intranätet. Att lyfta fram bra medarbetare inspirerar andra att arbeta på liknande sätt.

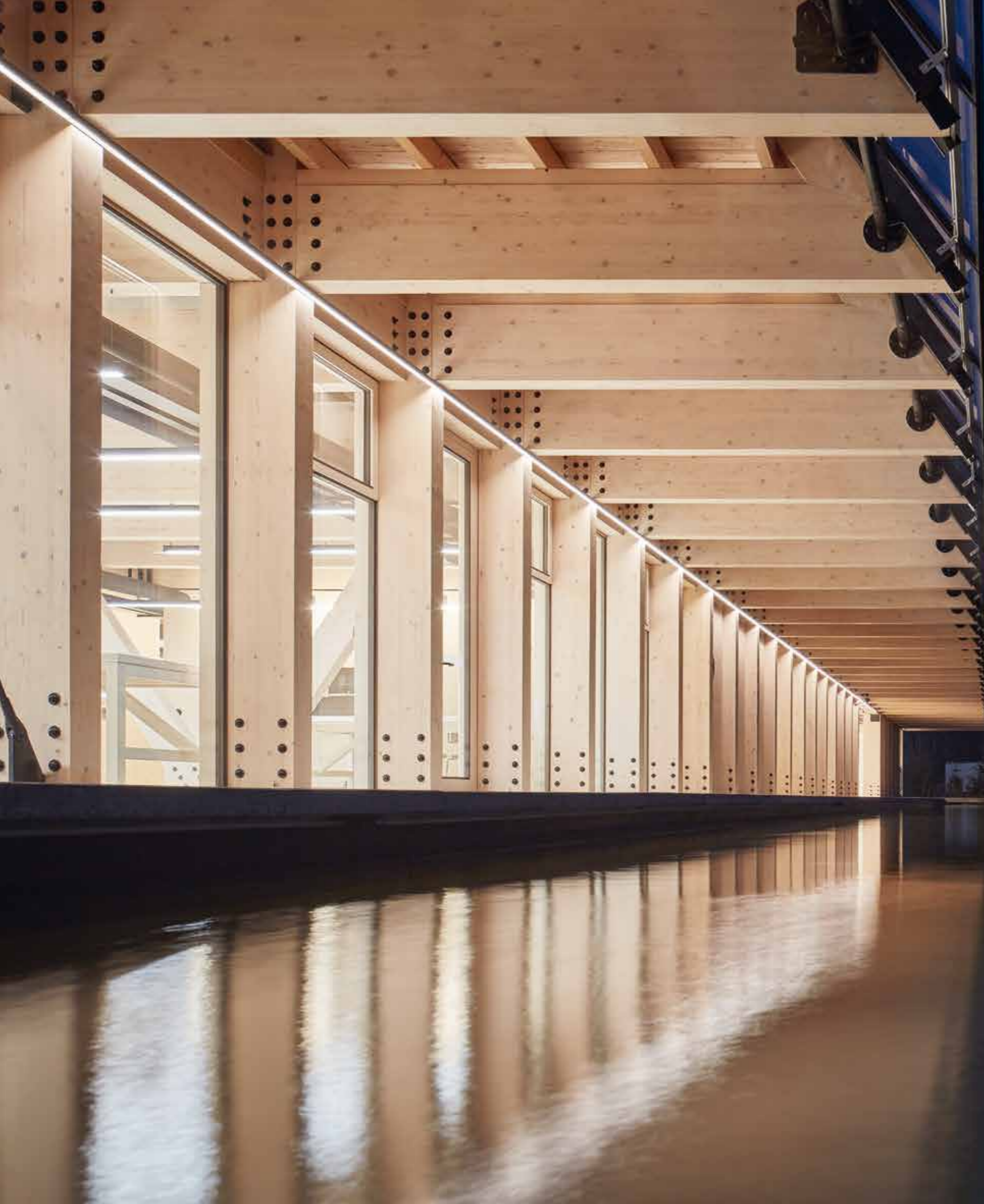
Det är också viktigt att de anställda kan relatera till hållbarhetsmålen, till exempel genom något så enkelt som att berätta för dem hur besparingar som görs på materialavfall kan spenderas på personalaktiviteter eller teambuildingsdagar. Sådana incitament verkar viktiga i byggbranschen för att säkerställa att de anställda följer hållbara metoder. Branschen försöker fungera som »rådgivare«, men omställningen ligger inte enbart hos dem som arbetar i byggföretag; engagemanget i hållbarhet är större än företaget.

Dessutom lyfter forskningen fram potentialen i att leda hållbara förändringar underifrån genom öppen dialog mellan chefer och medarbetare om hållbarhetsförslag och innovationer.

Kort sagt – att ha snygga, formella ledningssystem och rutiner på plats betyder ingenting om organisationen inte har engagerat sina medarbetare i hållbarhetsarbetet på mer informella sätt. Vikten av att bryta ner hierarkiska gränser och tala om hållbarhet på arbetsplatsen, inte bara under formella möten utan även i fikarummet, kan inte underskattas för verkligt hållbara organisationer och branscher.



Detta är en krönika. Ståndpunkter i texten är skribentens egna.



INNOVATION OCH TEKNIK SKA INSPIRERA TILL NYA HUS

FOTOGRAF
Boys play nice

OBJEKT
Kloboucká lesní
högkvarter

ARKITEKT
Mjolk architekti

KONSTRUKTÖR
Lostade cz

BRUMOV-BYLNICE, TJECKIEN Det tjeckiska skogsbruksföretaget Kloboucká lesní ville att deras nya högkvarter skulle vara en plats för innovation och teknik. Omgiven av växtlighet och vatten ska byggnadens laboratorium utveckla snabbare och bättre sätt att bygga av trä samt locka fler att använda materialet.

Konstruktionen är gjord av limträ, tillverkat i företagets egen produktionshall som ligger några hundra meter härifrån. Den repetitiva strukturen bildar en långsträckt och elegant volym som döljer anläggningens produktionshallar. Huvudentrén på fasadens norra sida är i stället vänd mot staden. Såväl fasad som

interiör är klädd med paneler av gran, och interiören har gjorts flexibel för att i framtiden kunna anpassa byggnaden till olika sorters produktion av olika omfattning. Här kombineras limträ med glasytor och akustiska mellanväggar av trä och glas för att skapa en öppen känsla. Glasfönster täcker den norra delen av taket och förser vinds våningen med ljus. «

- Regnvatten från taket lagras i öppna dammar och används för bevattning och kylning under somarmånaderna. Genom att reflektera dagsljuset bidrar vattenytan till att föra ljuset djupare in i byggnaden.
- Projektet vill inspirera fler till att bygga trähus i Tjeckien. Årligen byggs endast 2 000 trähus, vilket motsvarar 0,5 procent av landets totala virkesproduktion, uppger Kloboucká lesní.

wj mjolk.cz



Tidlöst.

Råvaran till våra klassiska golv i furu och gran kommer från Norrlands djupaste skogar. I vårt breda sortiment finns massiva trägolv och parkettgolv – i ask, ek, furu och gran. Genuina och nogga utvalda golv som håller över tid. Gör ett bra val på baseco.se.

baseco.se



**SFÄR
VISAR
VÄGEN
TILL KUNSKAP**

Nybyggda Wisdome i Göteborg är en av världens mest avancerade visualiseringsdomeer. Med sitt spektakulära utseende och läge på toppen av Universeum har den blivit ett nytt landmärke i Göteborg. »

TEXT Sara Bergqvist FOTO Jonas Edblad & Daniel Frickeus

Wisdomes form är skapad av liksidiga trianglar som förbundits med stålkomponenter.



Rendering.

Med tanke på det lekfulla utseendet är det inte konstigt att många bilister som kör förbi på E6:an tror att Wisdome hänger ihop med den angränsande nöjesparken Liseberg.

I själva verket har visualiseringsdomen blivit ett nytt och viktigt inslag i det nationella vetenskapscentret Universeums verksamhet. Syftet är att sprida forskningsframsteg och förklara komplexa skeenden på ett mer lättillgängligt sätt. Wisdomes verksamhet bygger på den forskning som bedrivs vid Visualiseringscenter C i Norrköping och Linköpings universitet.

– Runt 70 procent av våra sinessceller sitter på näthinnan, vilket gör att vi kan ta till oss väldigt komplex information när vi får den i bilder. Ambitionen är att korta avståndet mellan olika forskningsfält och oss vanliga medborgare så att vi kan skapa en egen bild och förståelse för olika vetenskapliga sammanhang, säger Carina Halvord, vd för Universeum.

Wisdome i Göteborg är den största av fem nya visualiseringsdomer i Sverige, övriga finns i Stockholm (se Trä nr 2/23), Malmö, Umeå och Norrköping. Omgivna av en 360 graders och 443 kvadratmeter stor projektyta får domens besökare ta del av storslagna upplevelser från bland annat rymden, havet och människans inre på ett sätt som gör att det känns som att vara en del av själva upplevelsen – vilket man faktiskt också är.

– I datavisualiseringsföreställningen »Stort« som bygger på öppen programvara och data från organisationer som Nasa och ESA kan vi göra interaktiva resor i rymden i realtid. Med hjälp av data från bland annat observatorier runt om i världen kan vi till exempel »landa« på Mars och se ytan där på centimeternivå, berättar Carina Halvord.

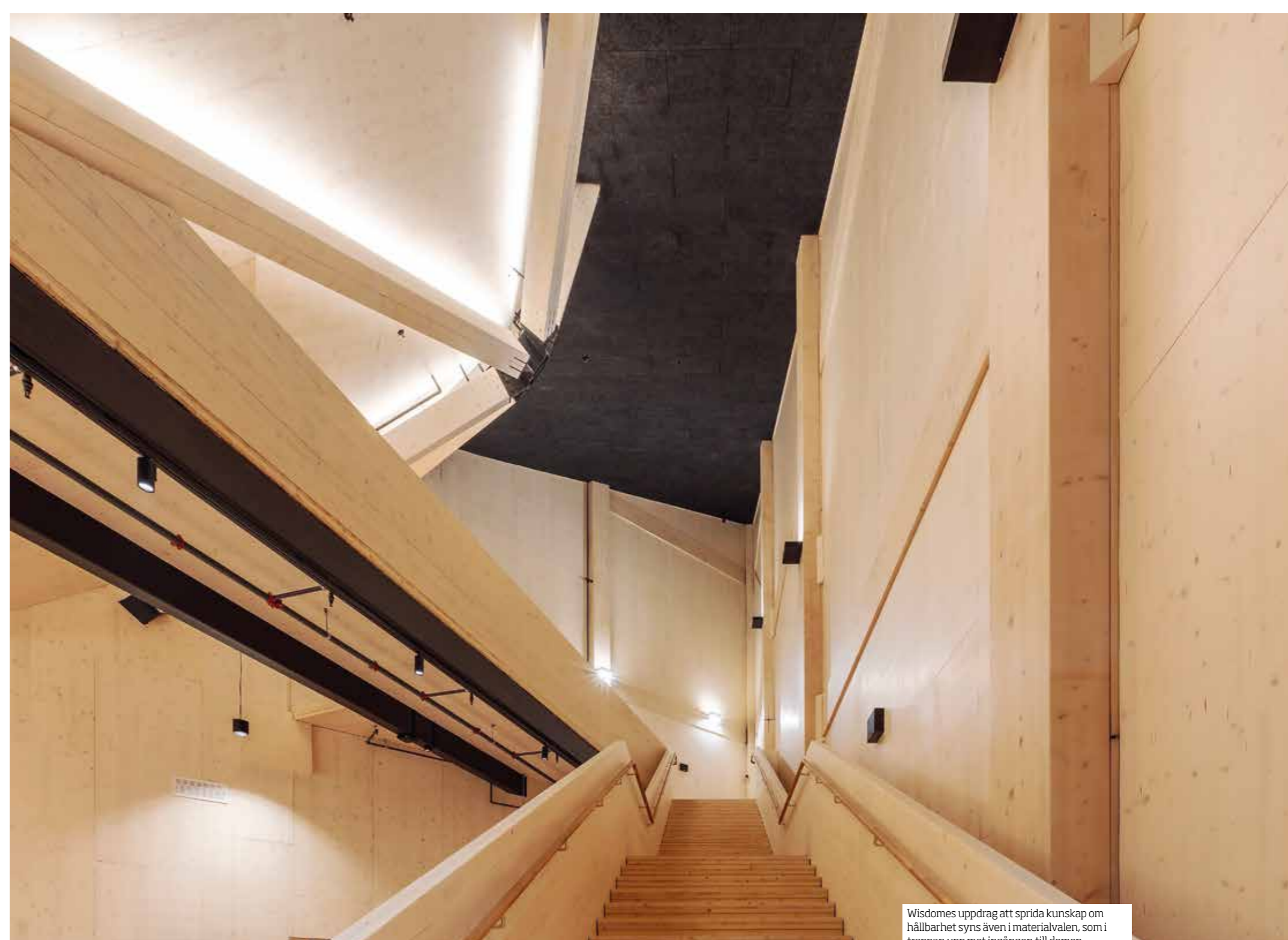
När Universeum invigdes 2001 var byggnaden unik ur hållbarhetssynpunkt på flera olika sätt. Centret som bland annat inrymmer enorma akvarier, en tropisk regnskog och experimentavdelningar byggdes helt av trä, med tydligt exponerad trästomme – vilket då var relativt ovanligt för

den typen av stora byggnader. Andra exempel på hållbara inslag var solceller, ventilationssystem baserat på självdrag och ett system för urinseparation.

INFÖR BYGGNATIONEN AV Wisdome var det självklart att spinna vidare på hållbarhetstänket med trä som en viktig utgångspunkt. Uppdraget att rita den nya domen gick till Wingårdhs som även ritade den ursprungliga Universeumbyggnaden.

– Idén till konstruktionen av Wisdome bygger på geodetisk teknik, som är ett materialsnålt sätt att bygga kupoler på, berättar Gert Wingårdh, ansvarig arkitekt på Wingårdhs.

Domen med plats för upp till 150 besökare har en diameter på 27,5 meter, och den totala höjdskillnaden från gatan till toppen är 57 meter. Den är konstruerad som en geodetisk sfär i limträ, där liksidiga trianglar bildar ett klot, med



Wisdomes uppdrag att sprida kunskap om hållbarhet syns även i materialvalen, som i trappan upp mot ingången till domen.

kopplingspunkter av stål och klädd med fasadelement av trä. De delar av domen som är synliga invändigt är klädda med skivor av KL-trä.

– Fasadelementen gjordes på en fabrik i Hällingsjö strax utanför Göteborg, men eftersom de var så pass stora – basen och höjden på trianglarna är åtta meter – så behövde vi dela upp dem i två delar, berättar Maria Normann, handläggande arkitekt på Wingårdhs.

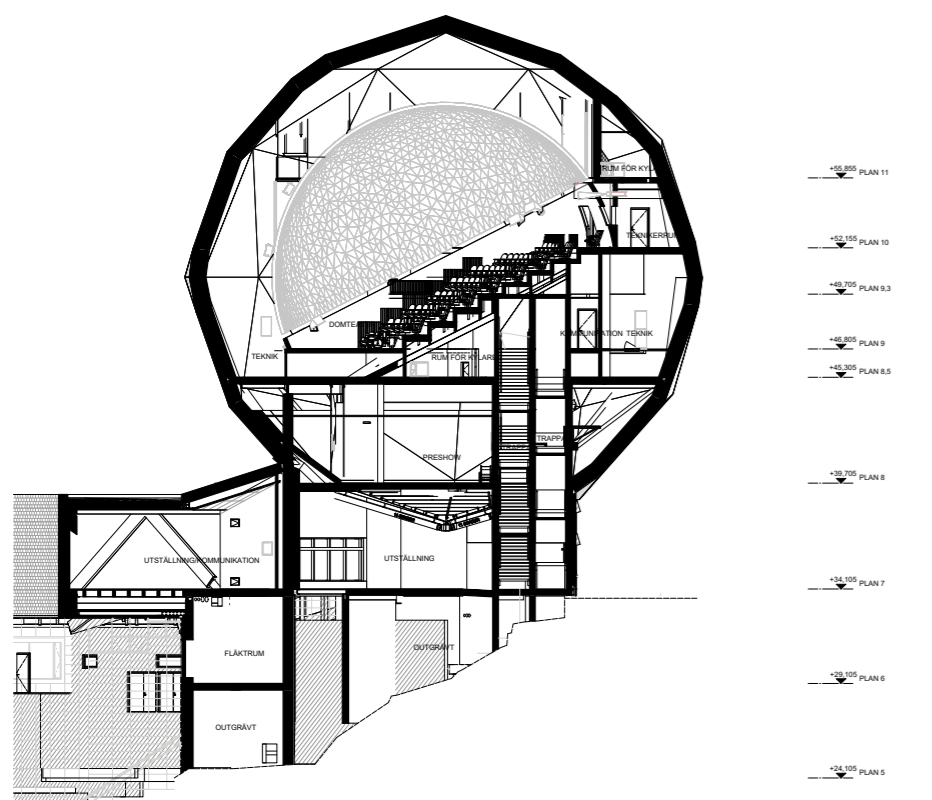
Trapphus och merparten av golvbjälklagen är däremot konstruerade i betong.

– Eftersom det handlar om visualiseringsteknik är det viktigt att det inte blir några vibrationer. Det innebar att vi behövde betong i grunden för att säkerställa att projektorerna kunde stå tillräckligt stabilt – inte minst eftersom Lisebergs åkattraktioner passerar förbi alldeles intill, säger Maria Normann.

Den platsbyggda filmduken inuti domen är gjord av 249 aluminiumplåtar fästa på ett stålskelett. Detta hänger i sin tur i 16 kedjor som fördelar vikten mellan infästningspunkterna. Allt som allt väger konstruktionen 4,5 ton.

– Hela byggnaden har krävt en extrem precision. Vi har levererat 3D-modeller till bygget, som utsättarna utgått från på plats för att få knutarna rätt placerade i rymden. Eftersom domkonstruktionen deformeras under byggnationen är den stabil först då sfären är komplett, säger Jonas Edblad, uppdragsledande arkitekt på Wingårdhs.

I SAMBAND MED att Wisdome skulle byggas ville Universeum också passa på att lösa behovet av nya och ändrade funktioner och ytor som dykt upp efter hand. Det innebar bland annat en ny restaurangdel, ny entré och receptionsdisk samt fler utställningsytor och hissar. »



Sektion.

Arkitekt **Jonas Edblad**

»EFTERSOM DOMKONSTRUKTIONEN DEFORMERAS UNDER BYGGNATIONEN ÄR DEN STABIL FÖRST DÅ SFÄREN ÄR KOMPLETT.«

» – Wisdome var motorn för att göra allting annat. Genom att placera domen på rätt ställe kunde vi få massa andra fördelar och ett bättre flöde i hela byggnaden. Vi bytte också ut den dåligt fungerande snedbanehisken mot nya hiss- och trappstolarna. Placeringen av dem gör att det nu är möjligt att använda den nya delen för konferenser och annat utanför ordinarie öppettider utan att behöva öppna upp resten av byggnaden, berättar Gert Wingårdh.

Den nya tillbyggnaden innebär ett tillskott på ytterligare 4 500 kvadratmeter, utöver de 10 000 kvadratmeter som fanns sedan tidigare.

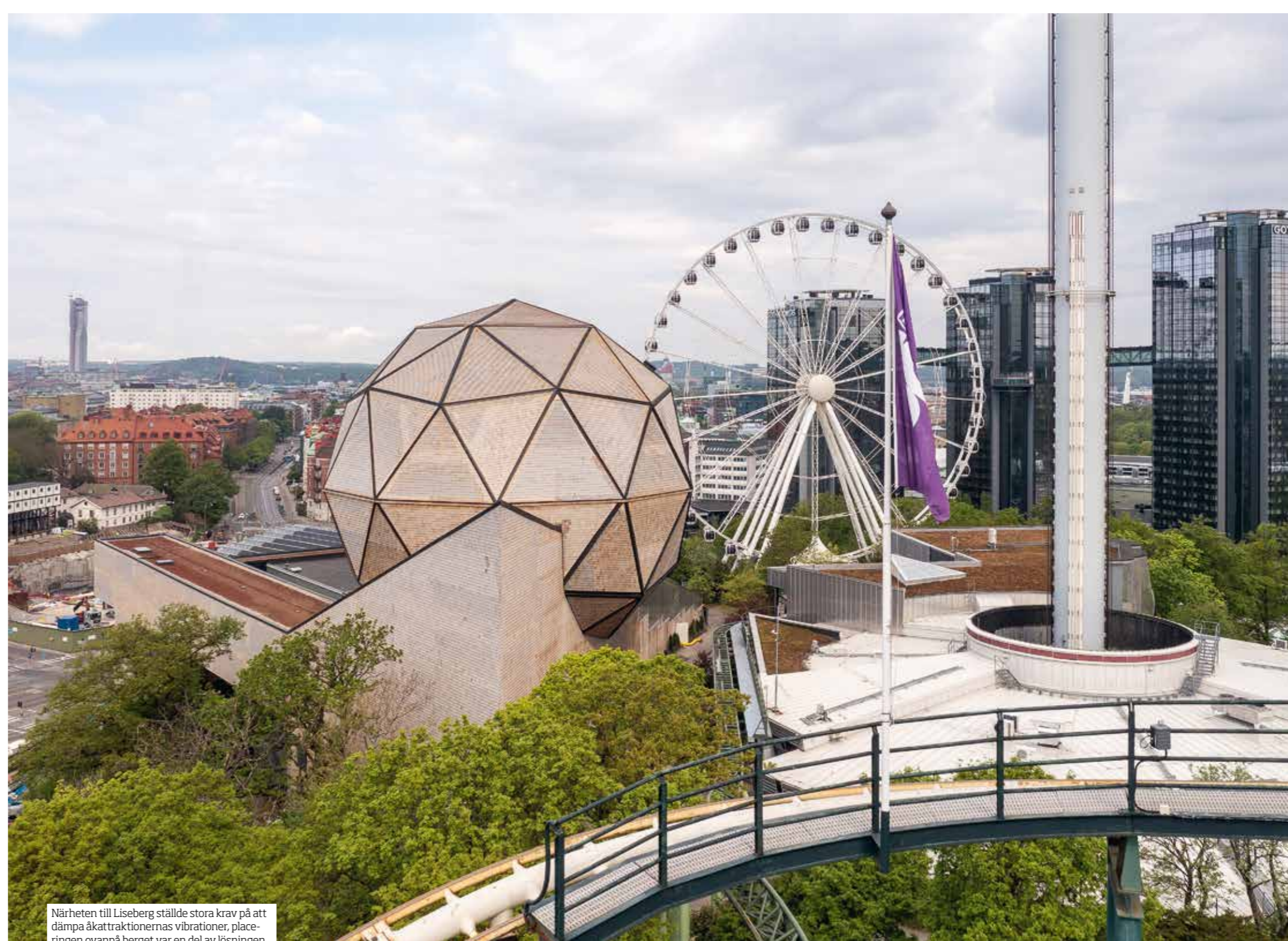
– Tillbyggnaden är uppdelad i en lågdel, ett hisstorn och en bro som förbinder hisstornet med domen. Spännvidden på bron är 43 meter och höjden 6 meter, vilket samtidigt ger en rejäl utställningsyta. I andra änden kragar bron ut nio meter och avslutas med ett konferensrum med glasad fasad

och strålande utsikt, berättar Stefan Kastberg, konstruktör vid mw Byggtkniska som stått för träkonstruktionerna.

FÖRUTOM GRUNDEN OCH utrymningstrapphuset i betong samt stålforbanden som håller ihop träbalkarna är tillbyggnaden, inklusive hisstornet, konstruerad av limträ och KL-trä av gran. Merparten av fasaden inklusive domen består av små cederspånskivor – undantaget är de glasade partierna i trapphuset.

– En av de största utmaningarna med bygget var den speciella formen på domen där ingen del var den andra lik och som krävde väldigt mycket speciallösningar. En annan var blandningen av material och kopplingarna mellan trä och betong, stål och trä samt stål och betong, speciellt i domen, säger Stefan Kastberg.

Christofer Barkebo, från byggtreprenören Skeppsviken, håller med.



Närheten till Liseberg ställde stora krav på att dämpa åkatraktionernas vibrationer, placeringen ovanpå berget var en del av lösningen.

– Ytterligare en utmaning var att behöva bygga upp i luften, ovanpå en befintlig byggnad. Vi byggde en ställning inne i domen som följde med hela vägen upp till toppen. Utöver det har vi haft många klättrare som fixat skarvarna mellan de olika elementen. En stor del av elementen var prefabricerade. Men när vi skulle göra bron var vi tvungna att göra vissa montagearbeten på plats eftersom elementen var för stora för att transporteras i fullstorlek. De längsta limträpelarna var 19 meter långa, berättar han.

Det ska också tilläggas att arbetet utfördes parallellt med omfattande grävarbeten runt omkring på grund av Västlänken som håller på att byggas i Göteborg.

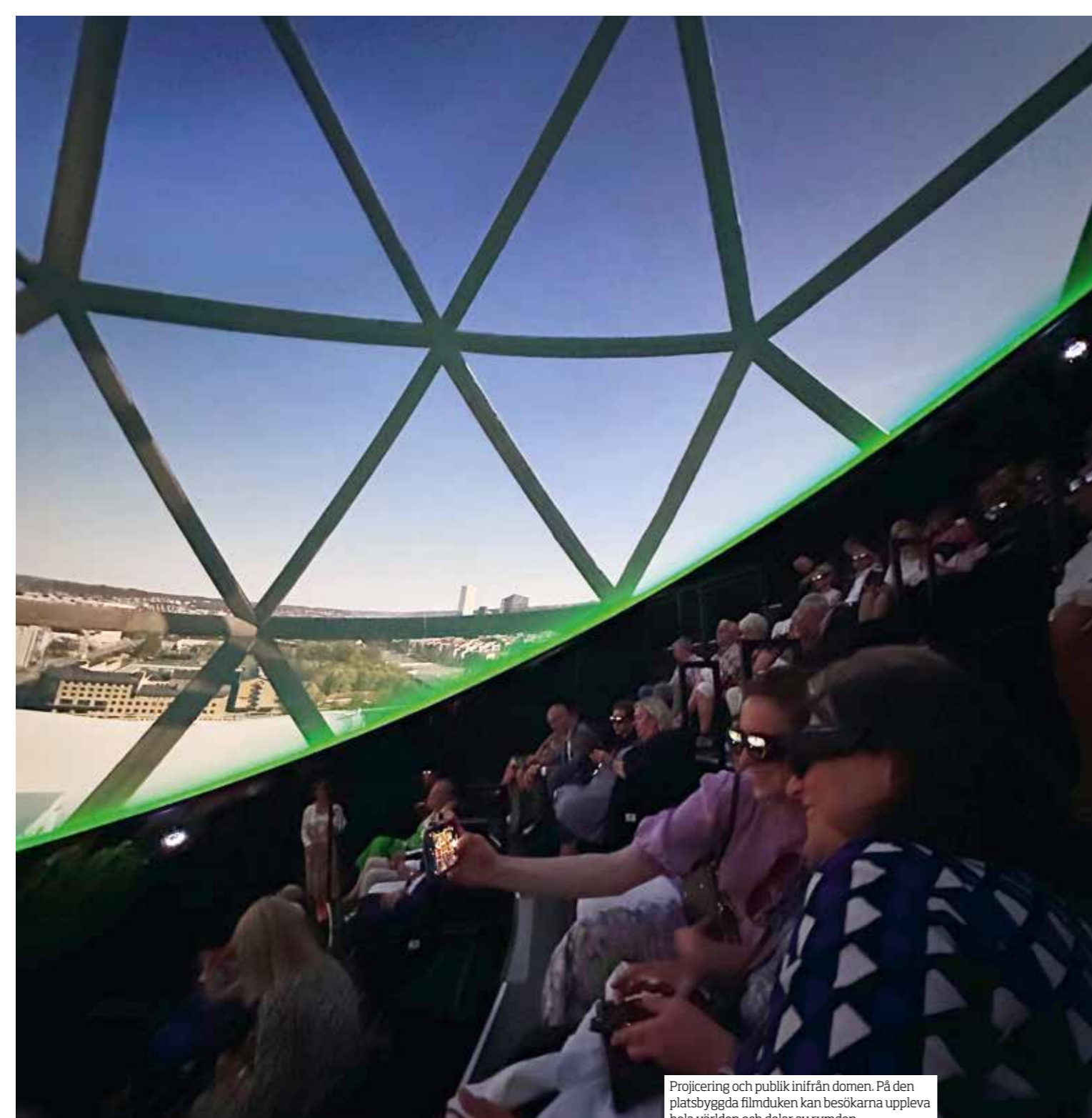
– På grund av det hade vi också en del problem med grundvattenfrågor och fick pumpa mycket vatten, berättar Jonas Edblad.

I allt som har gjorts har hållbarhet varit en ständigt viktig

utgångspunkt. Till att börja med handlar själva verksamheten om att forska kring och sprida kunskap om ett hållbart användande av jordens resurser. Materialvalen är genomgående gjorda för att vara återanvändbara, återvinningsbara och ha så liten påverkan som möjligt på miljön.

– I första hand har vi försökt jobba med lokala leverantörer och material. Undantaget är fasaden där vi helst ville ha granspän men inte kunde få fram så stora mängder. I stället valde vi cederspän från Kanada eftersom cederspän har ett naturligt skydd mot röta och är i princip underhållsfritt. Det har dessutom ett relativt lågt klimatavtryck trots långa transporter, säger Maria Normann.

I restaurangdelen är stolarna gjorda av återvunnet fisknät, borden av slitstarkt, återvunnet golvmaterial och maten som serveras baserad på det som är bäst ur ett hållbarhetsperspektiv just den veckan. »



Projicerad och publik inifrån domen. På den platsbyggda filmduken kan besökarna uppleva hela världen och delar av rymden.

» – I receptionen har vi låtit limträet bli en del av inredningen genom den nya receptionsdisken som är gjord av limträbalkar. Vi har utformat den så att barn ska kunna klättra upp och stå på den och samtidigt gjort den väl tillgänglig om man sitter i rullstol samt användarvänlig för personalen, berättar Sara Helder, uppdragsledande inredningsarkitekt vid Wingårdhs.

OCH VAR MAN än rör sig i den nya byggnaden omfamnas man av trä, inte bara visuellt utan också genom den inbjudande doften.

– Universeum har fått ett varmare uttryck. Jag är så nöjd med vad den nya tillbyggnaden och domen tillfört till stadens silhuett. Och för att den kommer att göra stor skillnad när det gäller att sprida och demokratisera kunskap inom olika vetenskapliga fält, säger Carina Halvord.🌱

Wisdom och tillbyggnad av Universeum GÖTEBORG, SVERIGE

ARKITEKT: Wingårdhs.

BESTÄLLARE Universeum.

KONSTRUKTÖR MW Byggtkniska.

YTA 4 500 kvadratmeter (BTA), varav 3 800 kvm utgör LOA.

TOTALYTA Universeum efter ombyggnad 14 000 kvadratmeter.

KOSTNAD De fem Wisdomcentrena är en nationell satsning som möjliggjorts genom en jubileumsdonation om 150 miljoner kronor från Knut och Alice Wallenbergs stiftelse.

www.wingardhs.se



Det är skillnad på trall och trall

Nowa är
målningsbar!

OrganoWood Nowa

En helt ny produkt som överträffar förväntningar gällande hållbarhet och prestanda, utan att kompromissa med vårt miljötänk. Ett virke med biocidfri kemi, ett hållbart och naturligt val!

organo-wood.com

Bygg det omöjliga

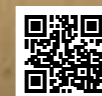
ALUMEGA

Det ultimata dymlingsförbandet för pelar-balk.

ALUMEGA från Rothoblaas möjliggör lösningar av vad som tidigare ansågs omöjligt.

I händelse av stora rörelser eller vind följer kopplingen pelarens rotation, vilket bevarar skjuvhållfastheten för gravitationsbelastningar och därigenom undviker eller minimerar potentiella strukturella skador. Möjligheten att kombinera flera moduler möjliggör anslutningar på trä, betong och stål och en kapacitet på ca 150 ton.

Ser mer på:



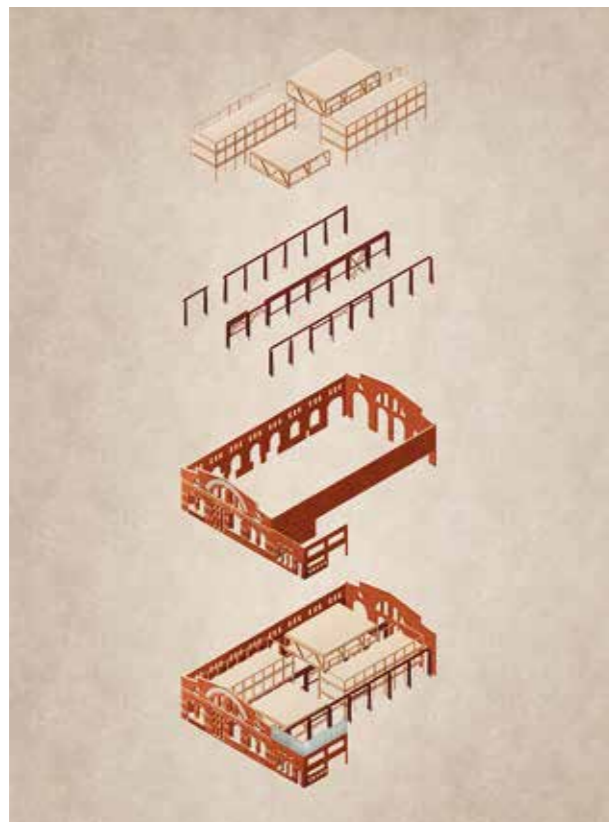


Gammelt möter nytt. I Malmö, Stockholm och brittiska Devon har tre byggnader förnyats med hjälp av trä.

Hållbar utveckling på tre olika sätt

Det går att göra mycket för att byggbranschen ska bli mer hållbar, det bästa är att återanvända och utveckla existerande byggnader. Följ med till en inbyggnad i Malmö, en påbyggnad i Stockholm och en tillbyggnad i grevskapet Devon i södra England. Deras gemensamma nämnare är att de både förnyar och förlänger funktionen för det redan byggda. »

TEXT Katarina Brandt FOTO Rasmus Hjorthøy, Coast (Kjellander Sjöberg)
William Gustavsson (Wingårdhs)
Jim Stephenson (Studio Weave)



Kjellander Sjöberg

Konceptdiagram.

Ett hållbart byggande förutsätter att vi bevarar befintliga värden, men det står inte i vägen för att skapa nytt. Med en tillbyggnad blir det möjligt att skapa nya värden som varken den ursprungliga byggnaden hade eller en nybyggnad skulle kunna åstadkomma. Här får träet möjlighet att samverka med de material som använts tidigare – och ny arkitektur får möta befintlig.

INBYGGNAD LYFTER ARVET FRÅN VARVET: Ju bättre vi bevarar, desto bättre kan vi förnya. Det är mottot för hur den nya stadsdelen Varvsstaden i Malmö ska ta form. Med siktet inriktat på framtiden lyfts Kockums historia fram och tydliggör hur varvsindustrin i över 160 år har varit med och format stadens identitet.

Även om Kockums inte längre är i drift svävar företagets själ i allra högsta grad fortfarande över Malmö där arvet som en betydande industriaktör blivit en del av stadens unika industriella landskap. Nu får varvsområdet nytt liv i takt med att den 182 000 kvadratmeter stora industrimarken omvandlas till den nya och hållbara stadsdelen Varvsstaden där många av de gamla byggnaderna varsamt renoveras och byggs om. Området som tidigare har varit stängt för allmänheten ska nu länka ihop centrala Malmö med Västra hamnen. Marken ägs av Varvsstaden som är samägt av Peab och Balder.

Den kanske mest ikoniska byggnaden i området är Gjuteriet längs med kajpromenaden. Byggnaden uppfördes 1910 för tillverkning av komponenter till varvets fartyg och broar och har torrdockan och varvsbassängen som närmaste grannar. Gjuteriet har under årens lopp anpassats efter nya behov. Nu har Kjellander Sjöberg i nära samarbete med Varvsstaden och hyresgästen Oatly skapat en skräddarsydd arbetsmiljö, som tar avstamp i Oatlys kultur, för livsmedelsföretagets växande antal medarbetare.

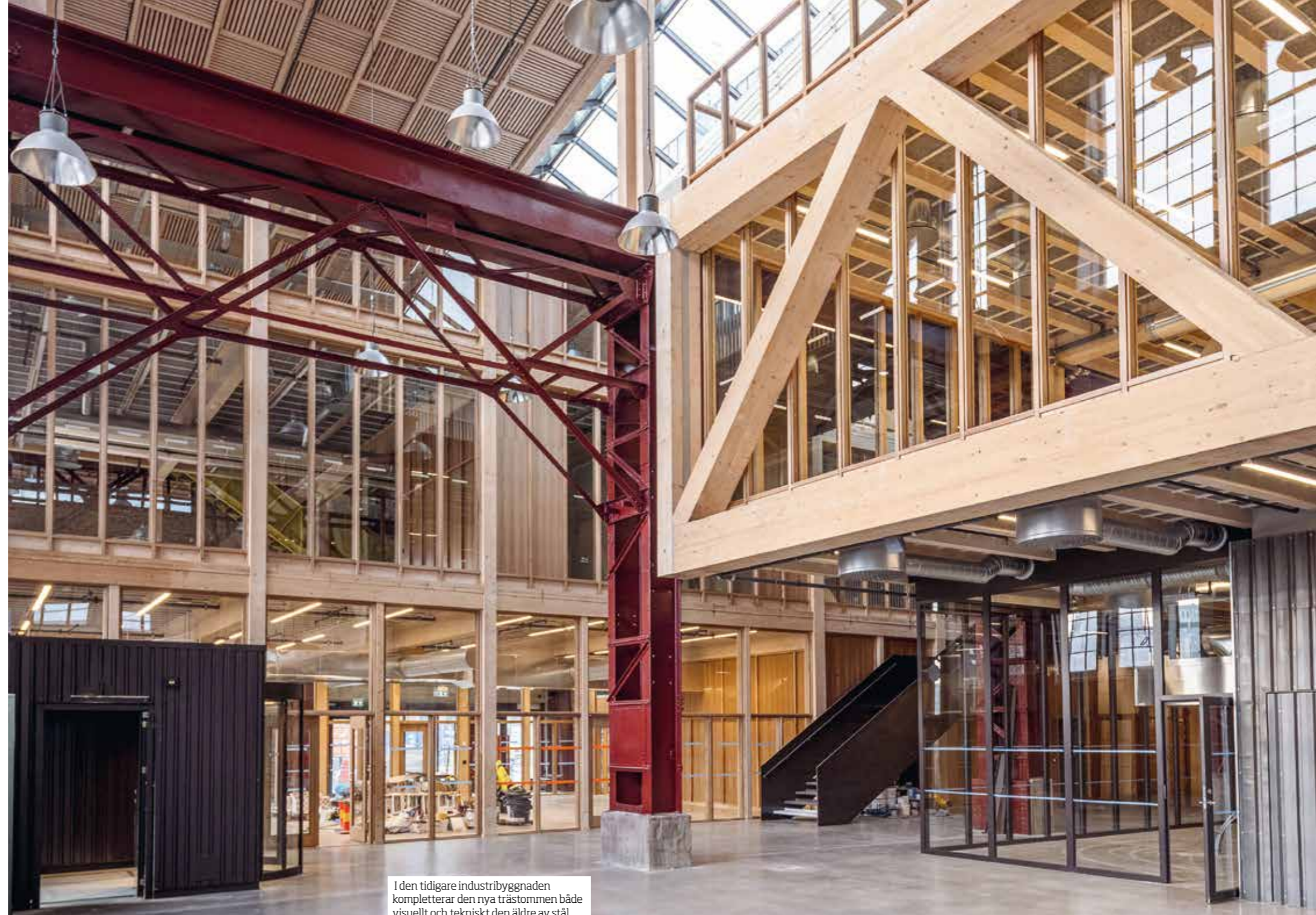
– Med byggnaden har vi tolkat Oatlys värdegrund och vad de vill att deras huvudkontor ska förmedla. De efterfrågade

ett unikt kontor med hållbarhet i fokus, utformat för att skapa en känsla av samhörighet mellan medarbetarna, säger Simon Estié, arkitekt på Kjellander Sjöberg.

Gjuteriet speglar på många sätt både Oatlys och Varvsstadens högt satta hållbarhetsmål, där återbruk och cirkulärt byggande har gått som en röd tråd genom hela projektet. Två av byggnadens tegelfasader har bevarats nästan intakta, medan de övriga var i mycket dåligt skick. På den västra fasaden reser sig nu en ny tegelvägg av återbrukat tegel. Här är de nya fönstren större än de ursprungliga för att synliggöra den gamla tegelfasaden som finns kvar invändigt och gör återbruket synligt.

– Vår strategi var att bevara så mycket som möjligt av byggnaden, både ursprungliga delar och senare tillägg. I andra hand ville vi använda återbrukat material och i tredje hand tillföra nya, cirkulära material, berättar Johan Pitura, arkitekt på Kjellander Sjöberg i Malmö.

Varvsstaden insåg tidigt att mängden material på platsen



I den tidigare industribyggnaden kompletterar den nya trästommen både visuellt och tekniskt den äldre av stål.

skulle kunna utgöra en värdefull tillgång. Inför rivnings- och marksaneringsarbetet påbörjades därför arbetet med att bygga upp databasen Materialbanken. Det innebär att allt material som demonteras på området inventeras, katalogiseras och läggs in i databasen där det förses med egenskaper som till exempel typ av material, storlek, ekonomiskt värde och koldioxidinnehåll. Att strukturera informationen i Materialbanken på ett tydligt sätt med sökfunktioner och delbarhet har gjort databasen både användarvänlig och tillgänglig. Fysiskt lagras materialet i en av de stora maskinhallarna på området. Förhoppningen är att en stor del av Varvsstaden ska kunna byggas med återbrukat material från Varvsstaden.

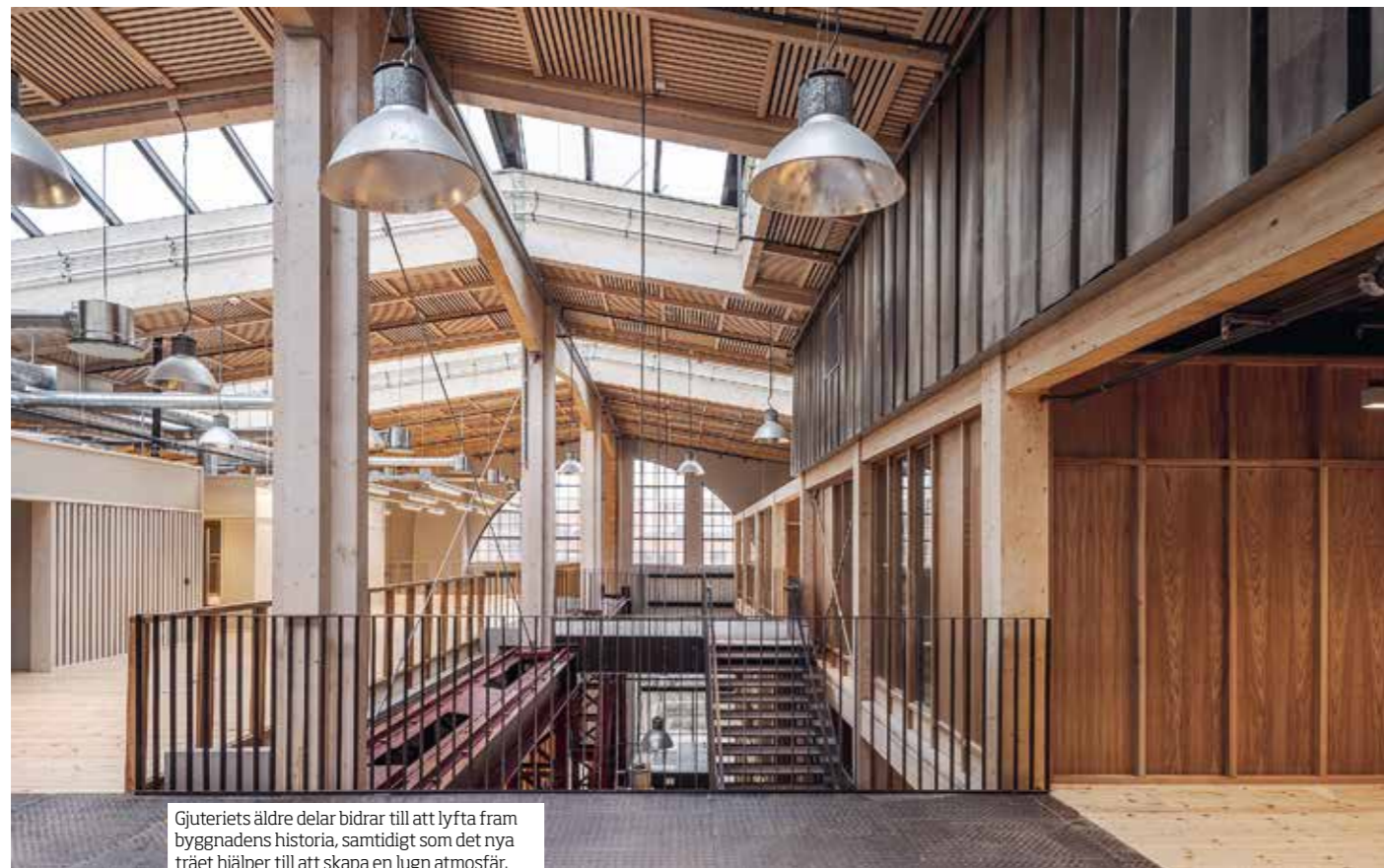
I arbetet med Gjuteriet har Kjellander Sjöberg använt sig av den gamla arkitekturen för att addera någonting nytt. Med en konstruktion av limträ och KL-trä har man skapat ett »hus i huset« där en del av det nya huset hänger i den gamla stålstommen och i de bevarade traverserna i gjutjärn som löper

Arkitekt **Simon Estié**

»TRÄSTOMMEN KOM MASKINELLT UTSKUREN I PERFEKTA MÅTT.«

genom den forna industrihallen. Den andra står direkt på bottenplattan som är tillverkad i klimatförbättrad betong. De tillförda elementen har öppnat för en variation av platser med ytor för byggnadens nya innehåll – möten, samvaro, kreativitet, utställningar, mat och dryck. Utformningen banar även väg för dagsljuset som tack vare de höga fönsteröppningarna och taklanterninerna når långt ner och in i den breda och djupa byggnaden.

– Det finns en likhet mellan trä och stål i den mening att materialen kan vara exponerade och bärande på samma gång. Trä har, precis som stål, både kraften och lättheten i sitt uttryck, och vi tycker att den befintliga stålstommen och den »



Gjuteriets äldre delar bidrar till att lyfta fram byggnadens historia, samtidigt som det nya träet hjälper till att skapa en lugn atmosfär.

» nya i trä fungerar väldigt fint ihop, både tekniskt och estetiskt, fortsätter Johan Pitura.

En bärande tanke har varit att tydliggöra hur huset fungerar. Därför är alla installationer som el, värme, sanitet, ventilation och sprinklersystem synliga. Här hjälper de interiöra träväggarna till att minska kontrasterna och skapa en lugn och harmonisk atmosfär.

– Det är fint att kunna se lagren av historia i byggnaden där en del är trasigt och annat helt. Vi har dock varit noga med att allt det nya ska vara perfekt, medan det gamla får vara lite slitet. Här är den högteknologiska trästommen ett bra exempel. Den kom maskinellt utskuren i perfekta mått från Martinsons och representerar det nya, medan skalet i tegel är mer operfekt. Det skapar en spännande brygga mellan då och nu, säger Simon Estié.

PÅBYGGNAD GER NY ÅRSRING: OMRÅDET kring Slussen i Stockholm förändras i snabb takt där nya mötesplatser dyker upp lite varstans. En del av förändringen står fastighetsbolaget Slussgården för, vars påbyggnad (timber-on-top) av kvarteret Överkikaren 30 snabbt blivit ett av huvudstadens nya landmärken. Sedan i våras går hissen hela vägen upp till den nybyggda 13:e våningen där restaurang Freyja med tillhörande takterrass bjuder på både folkliv och huvudstadens mäktigaste panoramautsikt över Mälarens inlopp och Södermalm.

Startskottet till påbyggnadsprojektet var den drygt 30 år gamla glanslanteninen på taket av Sveriges kommuner och regioners fastighet på Hornsgatan 18 som behövde bytas ut. Det hela tog en spännande vändning när Slussgården i samarbete med Wingårdhs såg potentialen för någonting mycket större.

– I samband med det planerade bytet av lanterninen såg vi över hur den tidigare otillgängliga takytan skulle kunna nyttjas på ett bättre sätt. Påbyggnaden går i linje med vår ambition att bidra till den positiva utvecklingen av området och

Gjuteriet

MÄLMÖ, SVERIGE

ARKITEKT Kjellander Sjöberg.
BESTÄLLARE Varvsstaden.
ENTREPRENÖR Peab, Martinsons.
KONSTRUKTÖR Reijlers, Tyréns.
HYRESGÄST Oatly.
KOSTNAD 200 miljoner kronor.
YTA 4 900 kvadratmeter.
w | kjellandersjoberg.se

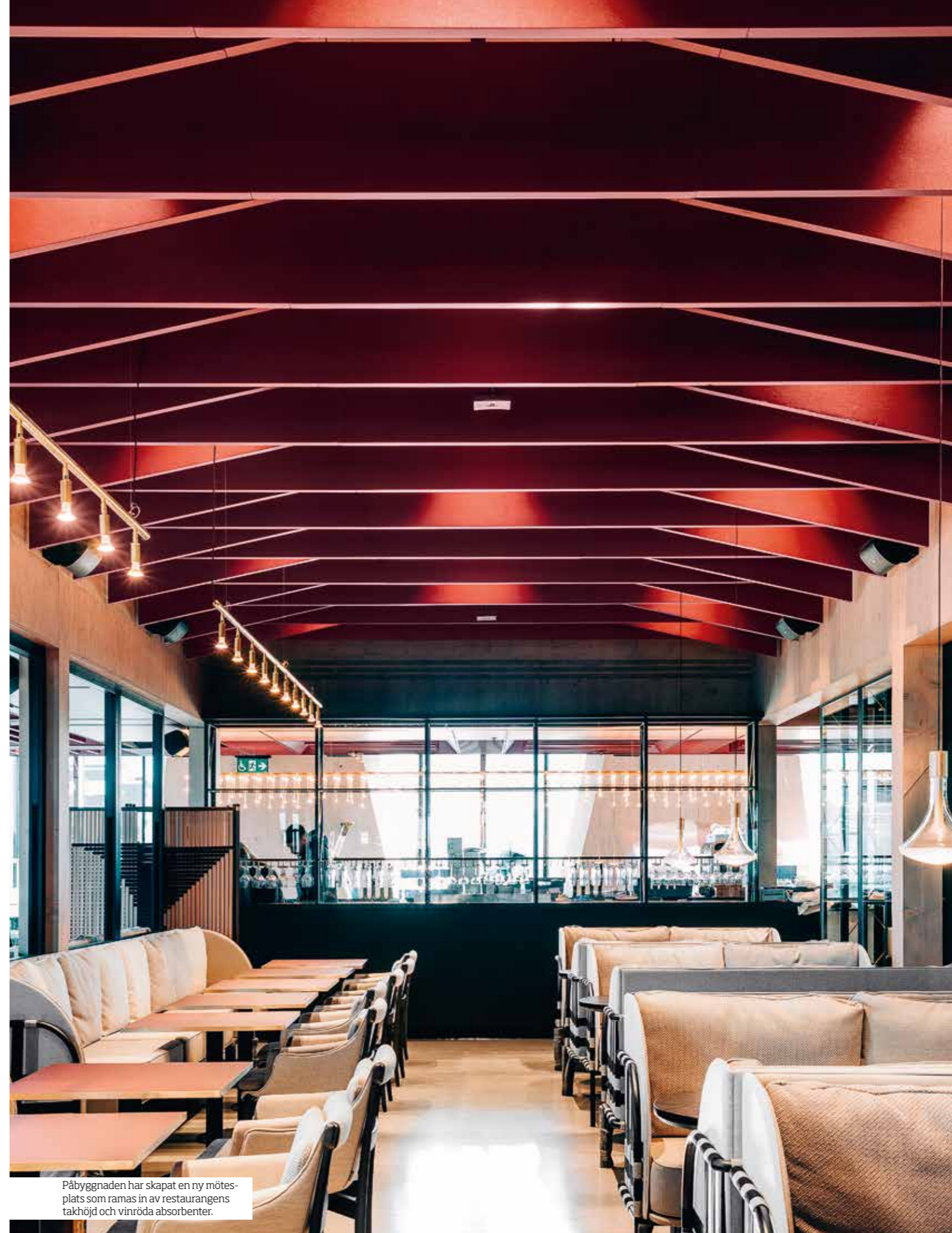
stämmer väl överens med Stockholms stads vision att skapa nya mötesplatser, säger Lars Kinneholm, vd för Slussgården.

Fastigheten ritades av Mats Edblom och stod klar 1989. Då var den ett välkommet tillskott i kvarteret, eftersom den byggdes på det hål som blivit kvar sedan Söderleden flyttats ner under Södermalm. Den speciella grundläggningen som krävdes vid byggnationen innebar bland annat att en framtida grundförstärkning inte skulle vara ekonomiskt försvarbar, något som aktualiserades i samband med planeringen av påbyggnaden.

– Vi behövde helt enkelt utnyttja den befintliga strukturen och bygga på ett sätt som inte påverkade stommen. Valet av trä blev därför ett nödvändigt beslut. Av bärighetsskäl i första hand, men även av hållbarhetsskäl, fortsätter Lars Kinneholm.

Från att idén om en påbyggnad väcktes tog det endast nio månader tills man fick bygglov, varpå en smidig byggprocess följde. Lars Kinneholm och Niklas Carlén, chef för Wingårdhs Stockholmskontor, lyfter fram det fina samarbetet mellan Slussgården, staden, arkitekterna och byggarna på MVB Öst som den främsta anledningen till att projektet kunde genomföras snabbare än man vågat räkna med.

– Staden vill utveckla på en ansvarsfull grund, och jag tror att de uppskattade att restaurang och takterrass skulle ge »



Påbyggnaden har skapat en ny mötesplats som ramas in av restaurangens takhöjd och vinröda absorberter.



Restaurangens burspråk ger inbjudande utblickar över Stockholm. Väggarna av kl-trä är gråbetsade och påminner om drivved.

» fastigheten en publik funktion och inte vara en privat anläggning. Vi såg till att deras frågor redan var besvarade och att vi arbetade inom detaljplanens förutsättningar och inte påverkade stadssilhuetten, säger Niklas Carlén.

Stommen till restaurangen är byggd av korslimmat trä, kl-trä, från Martinsons och limträ från Moelven. Även om träets höga prefabriceringsgrad bidrog till ett snabbt montage krävdes noggrann planering för att tackla de logistiska utmaningar som ett projekt mitt i centrala Stockholm innebär.

– För att kunna lyfta upp de stora kl-träelementen behövde vi stänga av trafiken runt kvarteret. Det kunde vi inte göra dagtid, utan vår byggentreprenör MVB Öst var tvungen att göra dessa lyft nattetid, berättar Lars Kinneholm.

Den nya glaslanterninen vilar som en uppochnedvänd båt diagonalt över det nya våningsplanet där påbyggnaden ansluter till den utökade höjden på ena sidan om lanterninen. Ena halvan utgörs av restaurangdelen under tak och den andra av terrassen under bar himmel med plats för 400 gäster. Att besöka restaurangen känns som att kliva in i en vindsvåning där intrycket förstärks av fina utblickar i alla väderstreck tack vare de påbyggda burspråken. Alla installationer är gjorda direkt mot den synliga trästrukturen med tillägg av Bordeauxfärgade akustikelement framtagna av Wingårdhs Göteborgskontor som ansvarat för inredningen.

– Vi ville möta Slussgårdens önskan om att manifestera träet och låta det ta plats utan att bli alltför generiskt. Därför valde vi att gråbetsa de råa kl-träväggarna som är synliga invändigt och har fått en karaktär som liknar drivved, säger Niklas Carlén.

Restaurangbyggnadens sedumtak hjälper till att rena luften och minska energiförbrukningen tack vare sin isolerande effekt. Dessutom bidrar det till den biologiska mångfalden. En ny, effektiv ventilationsanläggning har ersatt den 30 år gamla anläggningen, och även den nya glaslanterninen står för ytterligare energibesparing.

Överkikaren/Freyja

STOCKHOLM, SVERIGE

ARKITEKT Wingårdhs.

BESTÄLLARE Slussgården.

ENTREPRENÖR MVB Öst.

KONSTRUKTÖR Byggnadstekniska byrån, BTB.

HYRESGÄST Stureplansgruppen.

YTA 1 100 kvadratmeter.

www.wingardhs.se

– Trä går hand i hand med det koncept och den filosofi vi har för Freyja. Här jobbar vi nordiskt, vilket speglar allt från det vi lägger på tallriken till miljön vi rör oss i. Materialet ger takvåningen en varm och ombonad atmosfär. Dessutom bidrar det till en riktigt bra akustik som uppskattas både av våra gäster och av oss som arbetar i restaurangen, säger Malin Olander, vd för Freyja.

Om restaurangen drar åt det eleganta hållet så är terrassen med sina två takbarer mer rå och avskalad. Här ligger fokus på utsikten över staden, vilket räcker mer än väl för att göra det här till en magisk plats.

TILLBYGGNAD OMFAMNAR MED OMSORG: Varje byggnad bär på en historia, och när vi väljer att göra en förändring lägger vi samtidigt till ett nytt kapitel i dess historia. Det här är tankegångar som arkitektkontoret Studio Weave utgått från när de tog sig an utbyggnaden av ett stenhus i sydvästra England.

Blackdown Hills är ett område som sträcker sig över grevskapen Devon och Somerset. Det böljande landskapet präglas av mjuka kullar, grönskande ängar och tät skog och är klassificerat som ett Area of Outstanding Natural Beauty, AONB, i syfte att bevara den unika och särskilt vackra naturen för framtida generationer. »



Tillbyggnadens grånande träfasad med geometriska detaljer samspejar med den äldre stenbyggnaden.



I de tjocka väggarna, klädda med douglasgran, har arkitekterna skapat både sittplatser och förvaringsutrymmen.

» För några år sedan köpte det Londonbaserade paret Tom Baker och Natalie Silk ett gammalt stenhus i området. Förutom att det skulle vara ett sommarhus för den närmaste familjen ville de skapa en reträtt där kreativa vänner skulle kunna utveckla sitt konstnärskap i relation till den omgivande naturen. Paret gav därför arkitektkontoret Studio Weave uppdraget att utöka huset med en självförsörjande förlängning som både skulle kunna leva sitt eget liv och integreras i den befintliga strukturen.

Resultatet är Made of Sand – en 85 kvadratmeter stor utbyggnad av trä som med sin traditionella pelar-balkstomme och djärva geometriska fasad av jättetuja (western red cedar) och iroko (afrikanskt lövträ), varsamt omfamnar stenhuset. Namnet kommer från att det tidigare låg ett sandtag på platsen.

– Vi ville hitta distinktionen mellan gammalt och nytt, utan att förlängningen av stenhuset skulle kännas främmande för omgivningen. Att trä är ett av de mest mångsidiga material som finns gör det till ett utmärkt val när man vill skapa en samtida estetik i rustika fastigheter, säger Eddie Blake, arkitekt och partner på Studio Weave.

Tillbyggnaden i två våningar fungerar i dag som en självständig bostad och studio där varje rum har direkt access till utsidan och genomtänkta fönsterplaceringar ramar in landskapet och tar vara på vyn över dalen. Väggarna är ordentligt ljudisolerade, vilket är nödvändigt eftersom Made of Sand kommer att användas som en kreativ reträtt av parets många musicerande vänner. Med avstamp i det har Studio Weave skapat utrymmen för sittplatser och förvaring i de tjocka

Made of Sand

DEVON, STORBRITANNIEN

ARKITEKT Studio Weave.

BESTÄLLARE Tom Baker och Natalie Silk.

ENTREPRENÖR David Joyce Cob & Lime.

KONSTRUKTÖR JJO associates.

YTA 85 kvadratmeter.

www.studioweave.com

väggarna. Väggelementen är tillverkade av douglasgran som tillsammans med handgjorda terrakottaplattor, lerklinade väggar och detaljer i mässing skapar en atmosfär som både är ombonad och robust.

I arbetet har Studio Weave dragit nytta av kunskapen och skickligheten hos lokala hantverkare som arbetar med traditionella byggmaterial och metoder. Samtidigt har man inte varit främmande för nya tekniker och material. Med solpaneler, energieffektiva fönster, naturlig ventilation och gott om isolering ligger Made of Sand i framkant när det gäller hållbara lösningar.

– Att bygga ut en befintlig byggnad är en balansakt mellan gammalt och nytt, det naturliga och konstruerade, kulturarv, komfort, program och budget. Det kräver eftertänksamhet, och genom att prioritera kvalitet, hållbarhet och livslängd tillsammans med socialt och miljömässigt ansvar fortsätter vi att berätta, inte bara husets, utan hela platsens historia, säger Eddie Blake.



EN LOOK FÖR
EVIGHETEN

ADLER

I våra ådror flyter färg.

**ADLER
PLATINUM**

Ett utseende som varar. Det andningsaktiva och ekologiska systemet ADLER Platinum ger träfasaden en underhållsfri yta som är helt naturnära. Medan ytan med tiden vittras ner får den belagda ytan en naturlig patina. Det ger ett perfekt skydd för träfasaden utan färgskillnader.



MARKUS KÖRNER

KEY ACCOUNT MANAGER

T. +46 (0) 73 81 70 484

MARKUS.KORNER@ADLER-LACKE.COM

ADLER-LACKE.COM

Infästningar
för framtidens
byggnader

se.sfs.com



Ljus, form och material lockar till andakt för alla trosinriktningar – inga specifika religioner lyfts fram i templet.



Modell.

TEMPELKOMPLEX MED NYBYGGDA VOLYMER FÖR KROPP, SJÄL OCH MARK MED OLIKA FUNKTION I EN HARMONISK HELHET

TEXT Malin Zimm FOTO Rory Gardiner

nbäddad i mjuk dimma ser tempelanläggningen ut som en hägring i den fuktiga grönskan i South Downs nationalpark i Hampshire, Storbritannien.

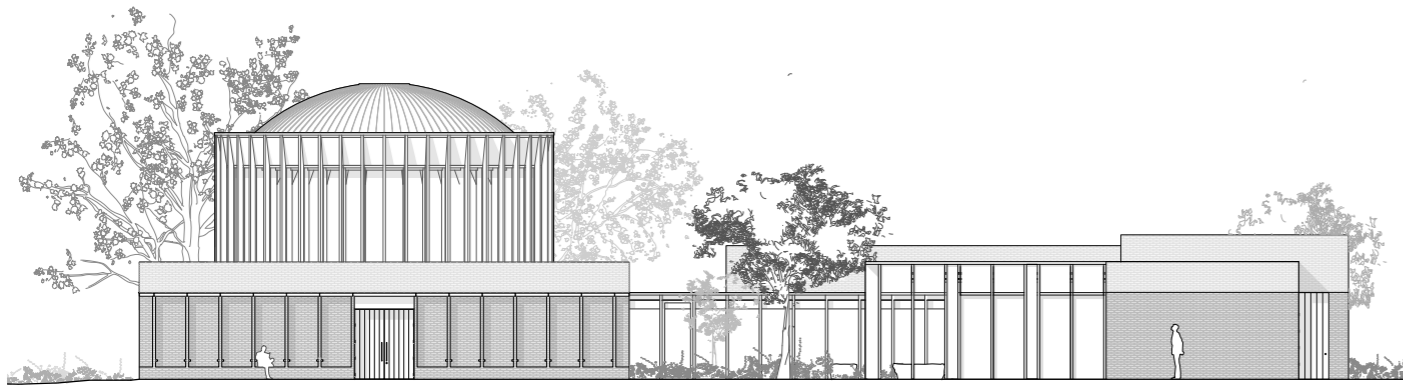
Stilhheten förvaltas av arkitektens nedtonade närvaro. Här sammanförs landskap, byggnader och materialval för att skapa en sinnlig plats, där alla religioner välkomnas för att praktisera meditation och yoga och söka den själsliga kopplingen mellan kropp och jord.

Byggnadskomplexet är ritat av James Gorst architects med Steve Wilkinson som ansvarig arkitekt, med en materialpalett som är både visuellt samtonad och lokalt förankrad. Trä, tegel och kalkputs talar för Hampshires byggtradition och resurser. Landskapet är formgivet av McWilliam studio, som ett östvästligt band av odlingar och trädgårdar, och utgör en lika stark del av upplevelsen som byggnaderna. Beställaren är en organisation med mångfasetterad

humanistisk inriktning. I templet syns inga religiösa symboler som kan härledas till någon speciell trosriktning. Man låter i stället ljus, form och material vittna om skönhet och andakt.

Bakgrunden till projektet var en arkitekturtävling som omfattade hela landskapet med tempel och trädgårdar i en holistisk samklang. Arkitekten skulle föra kropp och själ, mark och byggnader samman till en harmonisk ordning. Beställare är The White Eagle Lodge, en internationell andlig organisation grundad 1936 av Grace Cooke, för att kombinera urgammal visdom med det moderna livet.

Rörelsen hade en byggnad från 1970-talet på den unika tomten mitt i nationalparken, som med tiden blev ett lappverk av olika tillbyggnader och som till slut drabbades av fuktskador och dömdes ut. Nybyggnaden har bland annat finansierats av donationer och fastighetsinnehav i centrala London. »



Fasad mot öst.

» **KONTORET JAMES GORST architects** är inte stort, men med åtta engagerade medarbetare var de ordentligt kvalificerade i tvåstegstävlingen som genomfördes 2017–18, där de hörde till de fyra utvalda bland fjorton inbjudna arkitektkontor. I portföljen hade man bland annat ett grekisk-ortodoxt privatkapell, byggt 2014 på Mykonos, med skulpturala paviljonger och trädgårdar och med en kupol enligt liknande konstruktion som använts i det engelska tempelkomplexet.

James Gorst architects har arbetat efter

principen »fabric first«, vilket innebär att det första man kräver av konstruktionen är hållbarhet och energieffektivitet, i stället för att försöka uppnå dessa kvaliteter i efterhand genom att då addera tekniska system. Arkitekterna valde att arbeta helt och hållet i trä, både som ett spirituellt och hållbart ställningstagande.

I deras analys av platsen föll alla materialval på plats. Över tomten gick den gamla landsvägen från Tudorperioden, kallad *The Shipwright's way*, där timmer transporterades

från den urgamla ekskogen till skeppsbygarstaden Portsmouth.

Växtligheten präglas av landskapets lerjordar, och landskapet genomkorsas av så kallade chalk streams – kristallklara vattendrag som filtreras av den porösa bergarten krita och som ger upphov till speciella biotoper. Alla materialval kommer ur detta landskap: lerteglet, krit- och kalkputsen, timret. Det klara vattnet återkommer i spegeldammarna vid tempelgången.

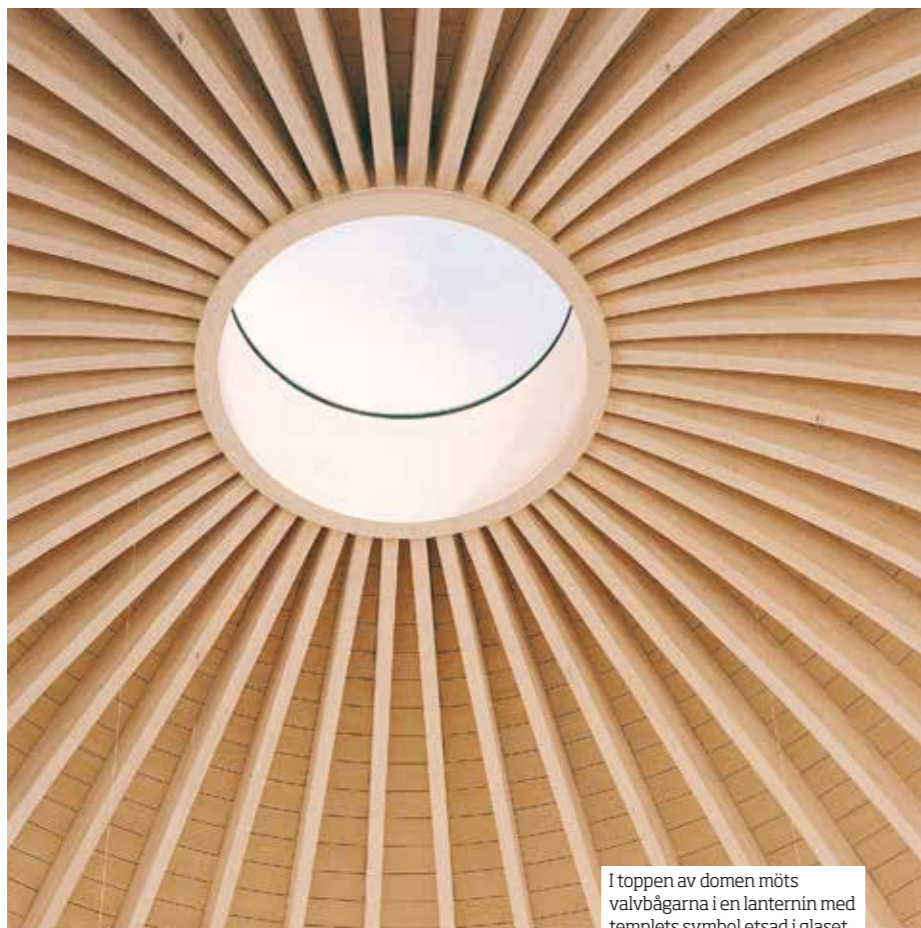
Landskapsarkitekterna McWilliam studio har arbetat med situationsplanen som en helig geometri präglad av gyllene snittet, tecknat med omväxlande vild och artikulerad växtlighet, gångvägar och byggnadsvolymer. Utmed den centrala axeln representerar cirkelformade trädgårdar olika chakran – efter den urgamla tantriska meditationsteknikens olika fokuspunkter.

BYGGNADERNA ÄR ORDNADE i en sekvens som leder besökaren från de mer sekulära och öppna delarna av verksamheten, via mer rituellt betonade rumsligheter, till byggnadens andliga hjärta – tempelsalen. Besökaren möter den mot öst vända entrén och följer en glasad korridor med utblick över gården i en rörelse som knyter an till traditionell klosterarkitektur. Utmed korridorrens andra sida följer en sekvens av rum, från kök och odlingsrum till föreläsningssal, mötesrum, bibliotek och kapell. I fonden av korridoren väntar det ljusa tempelrummet med ett centralt placerat podium som markerar centrum av den runda salen.

En pendentiv konstruktion på fyra lastpunkter bär upp rotundan med ett valv i varje väderstreck. Det kvadratiske rummet anas bakom valvens sidogångar. Valvtekniken kallas pendentiv, efter franska ordet »hängande«. Denna typ av valv är det mest effektiva sättet att bära upp en cylinder från en kvadratisk plan. Samma typ av valv finns i allt från normandiska kyrkor till moskén Hagia Sofia i Istanbul. »



Storleksförhållande och placering går hand i hand med landskapsarkitekturen.



I toppen av domen möts valvbågarna i en lanternin med templets symbol etsad i glaset.



Färgskalan är naturlig med trä, tegel och puts. Trästommarna är prefabricerade.



New temple complex består av flera nybyggda volymer med olika funktion i en harmonisk helhet.

» Själva tempelsalen har samma dimensioner som den kringbyggda kontemplationsgården, för att understryka en symbolisk balans mellan rum och tomrum. I tempelanläggningen har stål endast använts för att stärka träkonstruktionen i tempelsalen samt i balkskorna. Den andliga symboliken gestaltas av det arkitektoniska mötet mellan kvadraten – jorden och jordelivet – och cirkeln som symbol för himlen och heligheten.

MATERIALEN LIGGER NÄRA varandra i ton, där det mjuka ljuset absorberas på liknande sätt i såväl puts och tegel som trätyper. Till väggarna har man använt digital optisk sortering av trädelar innan bjälkarna laminerades, vilket gör att inga kvisthål är synliga i snittet. Träytorna är strukna med en pigmenterad träolja som bibehåller den ljusa tonen i träet.

Tre typer av trä har använts i byggnaden: sibirisk lärk med sin rosa ton och exteriöra tålighet, den vitare furun som används interiört samt för snickerier en brittisk ask vars hårda kvalitet gör den lämplig för exempelvis dörrar och detaljer. Den senare är virke

från sjukdomsdrabbade träd, fällda mindre än två mil från byggsplatsen.

Byggnaden använder ett minimum av tillförd kraft för värme och ventilation. Så långt det är möjligt har man använt lågteknologiska lösningar, på gränsen till passivhus. Anläggningen värms av markvärme med soleldriven värmepump, vars solcellspaneler placerats i utkanten av området. I tempelrets tegelfasad finns luftintag dolda under sittbänkarna i alkoverna mellan väggens tvärställda lameller. Härifrån tas luften in med solcellsdrivna luftpumpar och tempereras i ett underjordiskt utrymme under tempelrets golvyta, där luften leds runt i en labyrint av ventilationsgångar. Manöverluckor högst upp i rotundan reglerar utsläpp av varmluft.

Tempelbygget sammanföll i tid med både covidpandemin och efterdyningarna av brexit, vilka hade kostnadsdrivande effekter på bygget. Det var svårt att hålla hantverkare på plats till det pris som upphandlats innan pandemin slog till, och kostnaderna drog iväg snabbt. För att inte riskera att behöva köpa in kraftigt fördyrat stomvirke till följd

New temple complex RAKE, STORBRIANNIEN

ARKITEKT James Gorst architects.
KONSTRUKTÖR Eckersley O'Callaghan.
LANDSKAPSARKITEKT McWilliam studio.
TIMBER FRAME Pacegrade.
wj jamesgorstarchitects.com

av brexit beställdes timret långt före byggstart, en chansning som betalade sig i slutändan trots att lagringen kostade. Det fanns dock en positiv effekt när många byggen saktade in eller uteblev: det fanns mycket duktigt folk att tillgå när stommen skulle resas, en professionsburen kunskap som märks i det byggda resultatet.

PRECIS SOM DE gamla katedralbyggena har New temple complex varit lika mycket en byggplats som en skola. En ödmjukhet präglar hela anläggningen, från skalan till materialen, som kommer att tonas in i nyanserna av det omgivande landskap de har hämtats från. Den tidsresan är en kontemplation i sig. ☺

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.



ACOUWOOD

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

VIBISOL

Vi erbjuder isolering av stegljud, stomljud och vibrationer.



VIBRAFOAM® VIBRADYN®



Vi levererar miljöbedömda byggvaror till höga trähus.

www.vibisol.se

Vibisol AB | 0302-770 130 | info@vibisol.se



Projekt: Cederhusen i Hagastaden Arkitekt: General Architecture
Produkt: Brandimpregnerade cederträspån enligt SP Fire 105

Vi kan träfasad

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?

Vi vägleder i valet av synliga träprodukter:

Träfasad för flervåningshus • Projektanpassad interiörpanel • Brandskydd av trä • Naturliga träfasader • Behandlingar • Altan och uteplats • Trätak

Moelven Wood Projekt

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

SiOO:X nu med högsta klassens Brandskydd B

FÖRBÄTTRAT SKYDD
HÅLLER UPP TILL
15 år
MILJÖANPASSAD
MER HÅLLBAR, FÄRGÄKTA, RENARE YTA



SiOO:X miljöanpassade träskydd med kiselteknologi inför en ny produkt med högsta klassens brandskydd B-s1, d0, fr.o.m hösten 2023. Används på gran, furu och termoträ i alla 10 färgnyanser, från vitt till svart och brunt.

Med SiOO:X träskydd och brandskydd i ett system får man en anpassad helhet med bättre teknisk och miljöanpassad funktion. Finns både som vätska och som Färdigbehandlat trä. Scanna QR-koden för mer nyttig info!

Återförsäljare och kundanpassade lösningar efter ditt projekt: sioux.se.



SiOO:X
WOOD PROTECTION

Bild: Privat villa i Førresfjorden utanför Haugesund i Norge. Byggt i Kärnfuru och applicerad SiOO:X Träskyddande Panelfärger 02-Oyster Grey.



Interiör

Museets interiör är skapad för barn, med låga väggar, naturliga färger och mjuka möten.

Böljande former bejaktar fantasin och bjuder in till lek

Nu har den tidigare tegelbyggnaden Bronx terminal market powerhouse som uppfördes längs med Harlemfloden i New York 1925 fått en ny funktion. I den nya interiören av böjda KL-träelement huserar nu Bronx children's museum som ska lära barn mer om naturen och väcka deras upptäckarglädje.

TEXT Marit Engstedt FOTO Paul Warchol

Byggnadens tidigare verksamhet utvecklades strax efter millennieskiftet. Exteriören restaurerades 2009, medan interiören lämnades öppen för nya idéer. Ägaren, New York Citys parkförvaltning, beslutade sig för att skapa ett museum tillägnat barns upptäckarglädje och fantasi och därigenom ge dem möjlighet att känna samhörighet med naturen. Uppdraget att utforma museets interiör gick till O'Neill McVoy architects som består av paret Beth O'Neill och Chris McVoy med kollegor.

– I samklang med museets uppdrag att koppla barn till den naturliga världen och dess tema »Vatten förenar oss alla« föreslog vi ett naturlandskap med inspiration från föränderlig topografi och vattenflöde, säger arkitekt Chris McVoy.

Det 1 400 kvadratmeter stora museet välkomnar således sina besökare med böljande former, upphöjda ramper, spiralformade utrymmen, genomskinliga akrylväggar, mjukt stenformade fönsteröppningar och integrerade bänkar i olika höjder. Dessutom har man nyttjat museets takhöjd maximalt genom att ha ett utställningsutrymme i mezzaninen »



som inkluderar ett interaktivt projektorum. För att förankra museets mission att låta barn se sitt sammanhang i naturen har arkitekterna valt en naturlig färgpalett.

DET MESTA – väggar, golv och trappor – är utformat i korslimmat trä, KL-trä, av hållbart odlad svartgran och av andra naturmaterial som sten, kork, linoleum och glas. Taket är målat himmelsblått, och vita ventilationskanaler av tyg hänger ner som fluffiga moln. I den naturvetenskapliga delen av museet finns ett mörkgrönt golv med gula stänk som

liknar ett landskap och som påminner om utsikten över Harlemfloden.

Det var flera aspekter som gjorde att valet föll på KL-trä som övervägande material, berättar Chris McVoy.

– Designens organiska och böjda former krävde nytt material- och tillverkningstänk. Vi valde korslimmat trä eftersom det är hållbart, lätt men ändå starkt och tillverkat av en odlad oändlig resurs. Dess honungsfärg har också en naturlig variation och erbjuder intressanta detaljer för barnen att upptäcka, som mönster från kvisthåll.

1. Det utfrästa kaninhålet är en av flera spännande detaljer som talar till barnens fantasi.
2. Redan i lobbyn ska besökarnas nyfikenhet väckas och locka dem att vilja se vad som finns i nästa rum, de avskiljande väggarna av akrylglas bidrar till ljusinsläpp.
3. Den obehandlade träytan lockar till beröring och kan enkelt slipas om den blir sliten och repig.
4. De böljande, geometriska formerna har krävt avancerad teknik och precision.

Att de har valt att behålla träets yta har också sina fördelar. Det varma träet med ådringsmönster ger en naturlig finish som inte kräver ytterligare ytbehandling.

– KL-träet inbjuder till beröring, vilket får barnen att agera och engagera sig. Och materialets hållbarhet fungerar bra i ett barnmuseum. Om det repas kan det enkelt slipas och återfå sin finish, säger Chris McVoy.

För att forma kurvorna och de mjuka fönsterhålen användes avancerad digital teknik, i samarbete med KL-trätillverkaren i Österrike. – Utmaningen var hur man skulle skapa

en geometri av kurvor, med varierande radier, för att bilda organiska former av KL-trä. Vi arbetade med KLH i Österrike för att hitta ett sätt att göra stora paneler med anpassad form, inte olikt hur Charles och Ray Eames gjorde sina banbrytande laminerade bänksättningar av plywood 1943, berättar Chris McVoy och fortsätter:

– Sedan utnyttjade vi KLH:s precisionsarbete fullt ut med datorstyrd CNC-fräsning för att skapa exakta organiska former i fabriken, vilket sedan möjliggjorde snabb montering på plats. Vi levererade 3D-datormodeller till

KLH som de använde som grund för sina tillverkningsritningar.

Detta resulterade i färdiga moduler som formats och frästs till exakt storlek på fabriken och som sedan levererades och monterades på plats. Modulerna bestod av stora partier skyddsräcken och väggar samt färdigskurna trappor med trappsteg och vangstycke i ett.

Chris McVoy konstaterar att detta är den första användningen av formböjt KL-trä i USA och att det var en fördel att den komplexa designen kunde tillverkas med exakthet på fabriken. »



5

» – Användningen av prefabricerat KL-trä gjorde det möjligt för oss att få exakt konstruktion av hög kvalitet i den här utmanande processen.

En fördel med KL-trä är att det är lätt att forma och fräsa. Genom att göra spår i träet kunde man till exempel förankra de skydds-räckerna av återvunnen akryl som man ville ha för att få ljusinsläpp.

– Vi kunde även fräsa in speciella former i KL-träet för att skapa unika detaljer: stenformade öppningar, böljande bänkar i varierande höjd för att kunna ta emot besökare i alla storlekar, perforerade skydds-räckerna och ett spännande kaninhål.

DEN ANNORLUNDA UTFORMNINGEN av interiören är starkt påverkad av den schweiziska psykologen Jean Piagets syn på barns upplevelse av rumslighet.

Piaget observerade att barn börjar förstå sin miljö genom att bygga upp grundläggande relationer, såsom närhet och avstånd, inneslutning och öppenhet, ljus och mörker, kontinuitet och separation – snarare än genom den konventionella stadens abstrakta euklidiska (matematiska) geometrier.

O'Neill McVoy arkitekter ville i sin arkitektur återspegla museets uppdrag att utveckla barns förmågor. De ritade därför böjda, organiska rumsligheter i material och former

som skulle vara oväntade och inbjudande samt uppmuntra barnens fantasi.

Rundningen av de böjda väggarna leder barnen genom museet och lockar dem att vilja se vad som finns runt kröken, samtidigt som de erbjuds att välja flera vägar. Olika delar av interiören är inneslutna av låga väggar, men tillräckligt höga ur barnens perspektiv, och uppmanar till nya upptäckter av rummet.

– Vi strävade efter att skapa en miljö som skilde sig från deras dagliga rum och gator, ett utrymme som väcker nyfikenhet att utforska och upptäcka. I motsats till den typiska »svarta lådan«, som ofta används i barnmuseer, formade vi en serie plattformar för utställningarna med målet att på ett nytt sätt integrera arkitektur och utställning.

Chris McVoy säger att de fokuserade mycket på att utveckla ett cirkulationsflöde, som nu är inbyggt i arkitekturen.

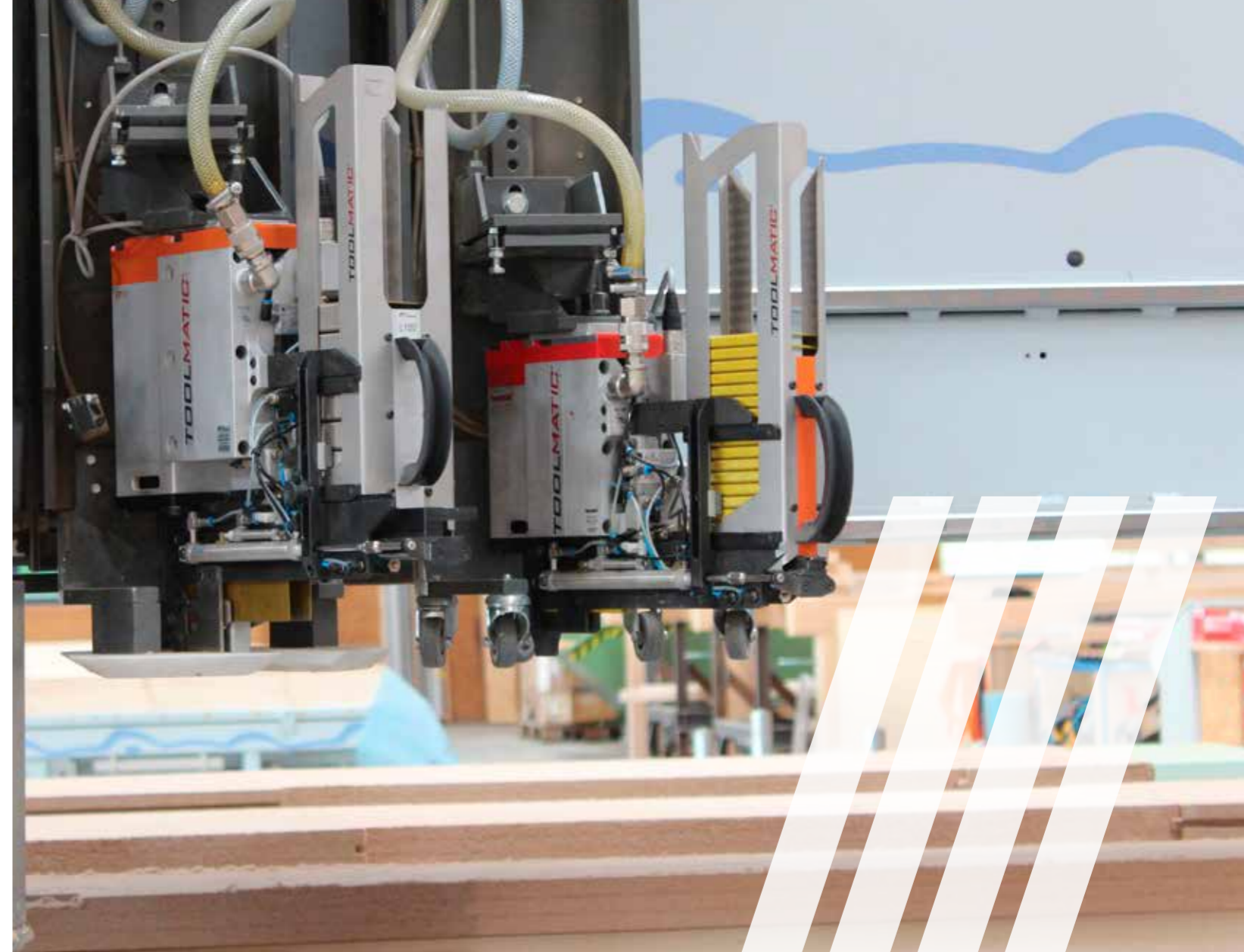
– Barn verkar intuitivt veta hur man navigerar i museet. När de kommer hit lyser de upp och vet omedelbart att de ska följa kurvan in i rummet. De går inte vilse eller kraschar in i varandra när de springer eller svänger i ett hörn, inte ens när utrymmet är fullt. Vår förhoppning är att barnens besök kommer att vara en del av deras utveckling i hur de förstår den byggda världen, miljön och sin egen plats i den, säger han. ☺

Children's museum BRONX, NEW YORK, USA

ARKITEKTER O'Neill McVoy architects.
BESTÄLLARE NYC Department of parks, Bronx children's museum.

KONSTRUKTÖR KLH, Österrike.
YTA 1 400 kvadratmeter.
KOSTNAD 14 miljoner dollar.
w|oneillmcvoy.com

5. Museets former tar hänsyn till barns upplevelse av rumslighet, och arkitekturen hjälper dem att navigera genom rummen.



TOOLMATIC® Adjufix Paslode® haubold® NKT FASTENERS

Varumärken för prefab industrin

Blixtsnabb produktion med Toolmatic

Toolmatic är automatiserade infästnings verktyg som är optimerade för att erbjuda en säker produktionsprocess. Maskinerna är designade och byggda speciellt och enbart för automatiserade produktionslinjer och erbjuder både hög kvalitet och precision.

Är det hållbar och smart infästning, med ledande service man önskar, är Toolmatic verktygen man ska gå efter.

www.itwconstruction.se

08-578 930 00

order@itwconstruction.se

ITW Construction Products Prefab



CONSTRUCTION PRODUCTS



Paviljongen »Naturlig Rækkerne« är en del av världskongressens satsning From 4 to 1 planet.

Traditionella material möts i utforskande paviljong

Inom byggnadsvården och det ekologiska byggandet talar man om att material och konstruktioner »andas«, som om byggnader vore biologiska fenomen. Det man menar är att vissa material och konstruktioner är diffusionsöppna och kan buffra och avge fukt. Andra material kan varken det ena eller det andra.

TEXT Stina Hagelqvist FOTO Reværk

SKILJELINJEN GÅR OFTA mellan så kallade traditionella respektive moderna material och byggsystem. Att blanda dem i en och samma byggnad låter sig inte göras. Däremot går det utmärkt att kombinera traditionella material och system med varandra – som i Århusbaserade Reværks paviljong för världskongressen för arkitekter, UIA, 2023 i Köpenhamn. Målsättningen med paviljongen och materialvalen är att visa hur man kan bidra i omställningen till ett hållbart samhälle.

Paviljongen, som visar upp kontorets radhuskoncept »Naturlig Rækkerne«, kombinerar de traditionella materialen trä och lera och lyckas med att både återanvända äldre byggsystem och ge modern form åt materialen. I paviljongen bärs det tunna taket av såväl murar av packad lerblandad jord som av ett regelsystem av trä med timmerpelare och hammarband förankrade med

trädymlingar. I Reværks paviljong är de bägge konstruktionsmetoderna fullt avläsbara. Stolpverket och den packade lerjorden står nakna inför ögat, och träformens negativ bildar en taktill yta med mönster av jordlagrens horisontaler och formlänkornas vertikaler och ytmönster. Stolpverket och väggarnas isolerande kassetter av träfiber för tankarna till den japanska arkitekturen.

Lera – i ren form eller utblandad med jord, sand, halm, träflis eller andra tillsatser; bearbetad, formad, stampad, gjuten, armerad; bara torkad eller bränd till tegel – är sannolikt världens äldsta och mest spridda byggnadsmaterial. Den påträffas som konstruktionsmaterial, ensamt eller i kombination med andra material som i Reværks paviljong med sin synliga träarmering i murverket, som fyllnadsmaterial tillsammans med vass eller grenar i korsvirkeskonstruktioner, som bindemedel vid murning och som ytskikt i form av lerklining eller lerputs.

KOMBINATIONEN TRÄ OCH LERA hävdas vara särskilt passande. Båda materialen kan såväl återbrukas som återvinnas och har egenskaper som gör dem kompatibla. Både lera och massivträ som timmer och kl-trä har låg värmeledningsförmåga och därmed hög värmelagringsförmåga. De är båda hygroskopiska och buffrar fukt. Packad lerjord, som i

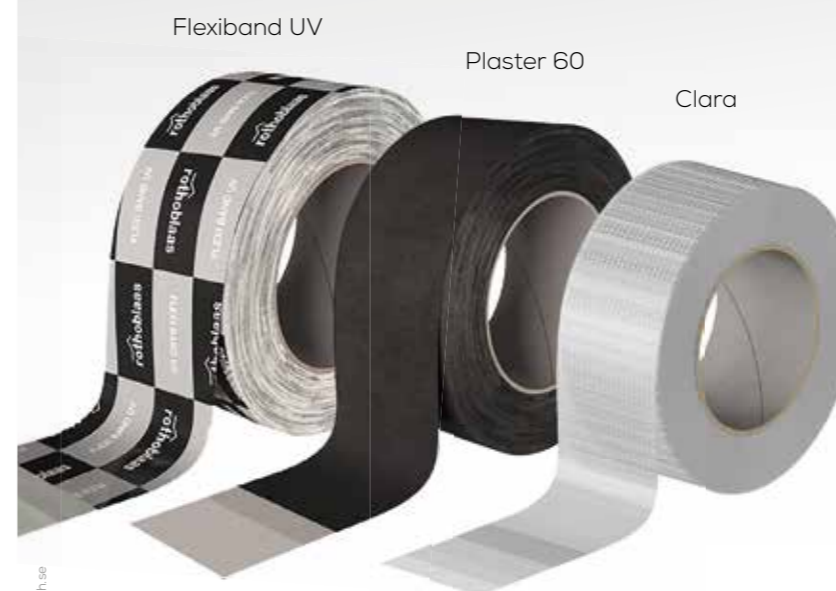
Reværks paviljong, har med en låg fuktkvot också en överraskande beständighet och har använts som byggmaterial i tusentals år. Kinesiska muren, Mesopotamiens ziqqurater och aztekernas pyramider var alla ursprungligen uppförda i ler- och jordbaserade tekniker, och delar av Alhambra, Granada från 1000-talet, uppfördes till viss del av packad lerjord. Den romerska arkitekten Vitruvius omnämner i *Tio böcker om arkitektur* från 14 f.Kr. tekniken med packad lerjord, detsamma gör historikern Plinius den äldre år 79 e.Kr. i sin *Historia Naturalis*. Lerbyggandet har sedan 1970-talet lämnat experimentstadiet och används i dag både i privatbyggandet och industriellt.

Obränd lera har liksom trä låg klimatpåverkan, finns lokalt och är förhållandevis billig. Båda materialen ger också ett behagligt inomhusklimat. Ur ett livscykelanalytiskt perspektiv torde kombinationen vara en framgångsfaktor. Forskning pågår i dagsläget om lerkvaliteter och hur lera genom olika tillsatser kan få nya egenskaper och metoder för storskalig produktion, medan standarder tas fram för lerputsbruk.

Reværks paviljong visar i praktiken att världens absolut äldsta och mest spridda byggnadsmaterial – trä och lera – inte bara kan vara samtidens, utan också framtidens mest hållbara materialkombination. ☺



SMARTA TEJPER FÖR ETT SMARTARE TRÄHUSBYGGE



grandnorth.se

Holz Technic har ett brett sortiment tejper som underlättar modernt trähusbyggande för exempelvis passivhus. Den gemensamma faktorn är att de är lättanvända och med en mycket god häftförmåga.

Som exempelvis Plaster 60, en diffusionsöppen, vind och vattentät tejp som fäster på betong- och putsytor och är avsedd för tätning av fönster, fasadpartier samt dörrkarmar utvändigt.

Eller Flexiband UV, en UV-beständig universaltejp som håller i 12 månader. Tejps speciella limblandning ger utomordentlig vidhäftning och garanterar långvarig funktionalitet även på dammiga eller fuktiga ytor. Tejpen är testad och godkänd av PassiveHouse Institut.

Även den transparenta tejp Clara har 12 månaders UV-beständighet, den är dessutom mycket regnbeständig.

Det gemensamma för tejper från Holz Technic är att de framtagna för att göra modernt trähusbyggande enklare och för att säkerställa att konstruktionens hållfasthets och energiprestanda optimeras.



Scanna QR-koden eller gå in på ergofast.se för mer info om Holz Technics produkter, MAX handverktyg och kompressorer samt våra övriga produkter och tjänster. Eller kontakta Ahlsell för beställning.

ergofast
PRO FASTENING SOLUTIONS

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

Färdigkapad lättbalksstomme. Helt i trä.

Låg vikt. Långa spännvidder. Färdiganpassade. Det är några av fördelarna med byggmaterialet lättbalk. Oavsett om du bygger villa, carport eller flerbostadshus så levereras lättbalken anpassad precis som du vill ha den. På så sätt kan du bygga mer anpassat med mindre byggtid.

Utforska lättbalken på masonitebeams.se



Masonite Beams ingår i Byggma Group.
www.masonitebeams.se



Trä – ett fossilfritt, förnybart material som binder koldioxid – spelar en viktig roll i den gröna omställningen. Men hur står det till med skogen? I en serie artiklar lyfter trä! frågorna om varför det svenska skogsbruket ser ut som det gör och vilka möjligheter och utmaningar som väntar runt hörnet.

Så kan skogen räcka till ännu mer

Det finns mycket skog i Sverige. Men det finns förstås inte hur mycket som helst. Därför tas många initiativ för att använda alla delar av trädet så många gånger som möjligt.

TEXT Malin Age & Göran Crafoord

ENDAST FANTASIN VERKAR kunna sätta gränser för vad trä kan användas till. Men samtidigt som den gröna omställningen ropar efter det fossilfria materialet, och forskningen upptäcker ännu fler användningsområden för träfibern, väcks frågan: Kommer skogen att räcka till allt som vi vill använda den till?

Johan Bergh är professor vid Linnéuniversitetet vid Institutionen för skog och träteknik. Han märker av en ökad efterfrågan på trä.

– Träfiber har en oerhört stor potential och kan ersätta andra fossilbaserade produkter som inte är hållbara. Förutom de mer traditionella användningsområdena som massa, papper, sågade trävaror och bioenergi kan det till exempel ersätta många plaster, användas till textil, bli till batteri och ersätta betong, och det går att göra drivmedel av trä. Jag tror att intresset för material från skogen bara kommer att fortsätta att öka.

Sverige består till 70 procent av skog och är ett av de skogstätaste länderna i världen. Bara Finland har större andel skog. Men skogen är inte en oändlig resurs. Därför måste Sveriges skogsägare anmäla alla avverkningar som är större än ett halvt hektar till Skogsstyrelsen, och träden ska ha nått en viss storlek och ålder. Det är markens produktionsförmåga som avgör när en skog är mogen för avverkning, vilket innebär att skog i de södra delarna av landet kan avverkas tidigare än i Norrland. För bestånd som domineras av barrträd varierar lägsta tillåtna åldern mellan 45 och 100 år. Bok får avverkas tidigast vid 80 år och ek tidigast vid 90 år.

SKOGSSTYRELSEN GÖR OCKSÅ beräkningar för hur mycket av Sveriges bestånd som är lämpligt att avverka för att det ska vara hållbart. I oktober 2022 presenterade Skogsstyrelsen tillsammans med Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, en skoglig konsekvensanalys, där de bedömde att med nuvarande förutsättningar kommer den högsta hållbara avverkningsvolymen fram till 2035 att ligga i intervallet 95–100 miljoner skogskubikmeter

(enhet för ett skogsbestånds virkesvolym) per år. Nivån avser högsta genomsnittliga avverkningsnivå under en tioårsperiod, och 2022 avverkades 95,8 miljoner skogskubikmeter. Det är ungefär en procent av det svenska skogsbeståndet.

– Ett sätt att få skogen att räcka till mer är att öka dess tillväxt. Det innebär att du gör åtgärder för att träden ska växa snabbare. Då blir skogsskötseln viktig, till exempel att se till att förnyringen gynnas, vara noga med att välja rätt planta och trädslag samt gödsla för att skapa så gynnsamma förhållanden som möjligt, säger Johan Bergh.

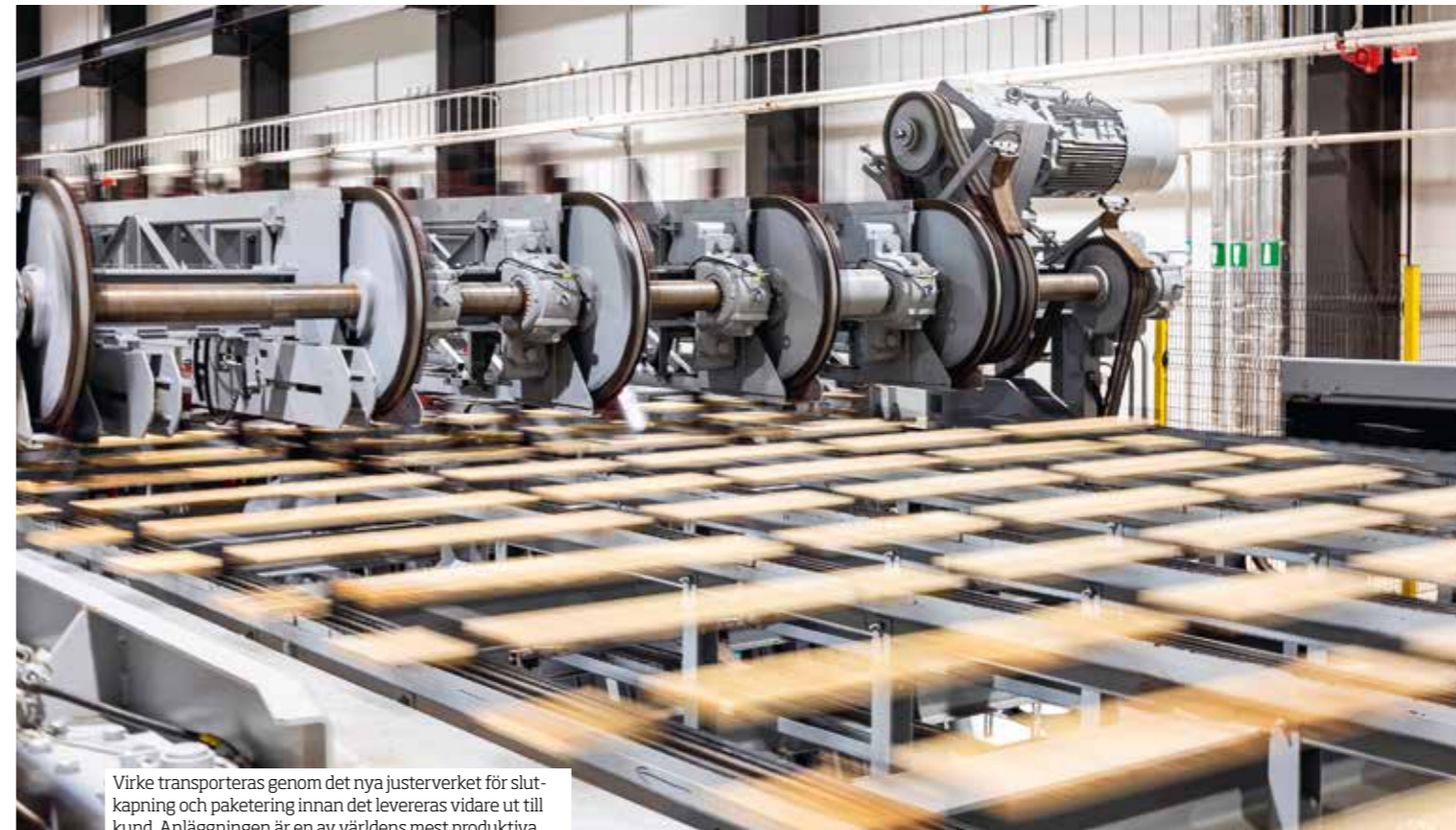
Men lika viktigt är det att sträva efter att ta hand om det som har avverkats på ett resurseffektivt sätt. Att en pappersfiber kan återvinnas upp till 25 gånger skapar många möjligheter. En juiceförpackning kan återföras som en pizzakartong, vars fibrer sedan kan användas till att göra en flyttlåda som, när den inte kan användas mer kan bli 3D-printade trämöbler eller skivmaterial.

I ett sista led kan pappersfibern eldas upp och blir då till fossilfri energi.

– Det blir alltid biströmmar från pappersindustrin och sågverk, och det pågår mycket forskning för att ta hand om dessa sidostömmar och använda dem på ett bra sätt. Här på Linnéuniversitetet forskar vi till exempel kring hur man kan ta fram ett helt fossilfritt lim av beståndsdelar från trä (se nästa uppslag). I dag kan vi ta isär fibrer och sätta ihop dem på nytt. På så sätt skapas väldigt starka konstruktioner, säger Johan Bergh.

PÅ SÅGVERKEN HAR man i alla tider strävat efter att skapa så lite sidostömmar som möjligt. Eftersom det är råvaran som är den stora kostnaden är det viktigt att få ut mesta möjliga av varje stock. Bollsta sågverk, som ligger norr om Kramfors, är ett exempel på hur forskning och teknikutveckling har lett till effektivisering. Där har skogsbolaget SCA nyligen investerat 750 miljoner kronor i ett nytt toppmodernt justerverk och världens mest avancerade röntgenutrustning.

– Hela trädet tas tillvara. Men allt kan inte bli sågade träprodukter. Ett träd har formen av en långsmal morot, men plankor och brädor är rektangulära produkter, så vår utmaning är att få ut så mycket virke som möjligt av varje stock. Med det nya justerverket och all ny teknik på plats kommer vi nu få fullständig information om hela vårt flöde. All data ger oss helt nya möjligheter att



Virke transporteras genom det nya justerverket för slutkapning och paketering innan det levereras vidare ut till kund. Anläggningen är en av världens mest produktiva.



Två av de många robotar som installerats i det nya justerverket för att automatisera och effektivisera processen. Anläggningen kan driftas av endast tre operatörer.



Tillverkningen av icell cellulosa-isolering sker i Sverige. Råvaran är gamla dagstidningar.

optimera vår produktion och våra arbetssätt. Vi kan avgöra exakt vilken stock som passar bäst för vilken typ av produkt, säger sågverkschef Magnus Wikström.

När timret röntgas skapas en exakt bild av varje stocks unika egenskaper, exempelvis storlek, densitet, antalet kvistar och var de sitter. Med hjälp av den digitaliserade informationen placeras, roteras och sågas varje stock för att maximera virke och värde.

– Enkelt sammanfattat kan man säga att den nya tekniken möjliggör för oss att få ut ett högre värde ur en mindre volym råvara. När virket, som fortsätter lagra den kol som trädet en gång fångat upp, sedan används i till exempel byggnationer kan ännu mer klimatnytta skapas, säger Magnus Wikström.

TRÄINDUSTRIFÖRETAGET DEROME OCH hushöretaget A-hus är exempel på aktörer som strävar efter att använda byggmaterialet så

resurseffektivt som möjligt. Derome har tagit fram en process för industriellt träbyggande där fönster, dörrar, isolering och ytterväggar samt inredning och fasad monteras på plats inne i en fabrik. Det är en energisnål metod som skapar minimalt materialspill.

Men man prövar gärna också nya material. I våras stod forsknings- och utvecklingshuset Klivet klart, ett hus där A-hus och Derome tillsammans har experimenterat med byggsivor av återvunna mjölkkartonger och svensktillverkad isolering av tidningspapper.

– Vi ville utmana oss själva och se vad som är möjligt att göra. Vi ersatte mineralull med biobaserad isolering av återvunna tidningar, alltså vanliga dagstidningar. Vid tillverkningen hos isolerleverantören rensas alla klamrar bort med hjälp av en magnet. Sedan mals pappret ner, komprimeras och formas till skivor som vi kan isolera med. Tillverkningen

Varje plank blir spårbar

Även i själva byggprocessen går det att hitta vägar för att använda träåvfall. Just nu pågår ett omfattande arbete för att skapa ett system som kan göra varje plank spårbar. På så sätt underlättas möjligheten att tryggt återanvända material från exempelvis ett hus till ett annat.

Läs mer om digitalisering och spårbarhet på svenskttra.se med följande länkar:
w| <https://bit.ly/digitalisering-tra>
<https://bit.ly/sparbart-tra>

av byggsivor går till på ungefär samma sätt. Där mals förpackningarna ner och pressas samman. En stor fördel är att vi slipper skadligt damm under vårt arbete, säger Jimi Leo som är teknisk produktägare på A-hus.®

Trä möter | Reza Hosseinpourpia (sid 50–51) »

Läs mer om framtidens trävaruindustri i Svenskt Träs omvärldsanalys: Med blicken mot 2030. w| svenskttra.se

»KAN VI ERSÄTTA TRADITIONELLA FOSSILBASERADE LIM MED BIOLIM?«

Biobaserade produkter är fossilfria och förnybara. Men för att klara den gröna omställningen måste vi även effektivisera processer och ta vara på alla de biströmmar som uppstår inom industrin. Trä möter Reza Hosseinpourpia som är docent vid Linnéuniversitetet.

TEXT Göran Crafoord FOTO Jonas Ljungdahl

Vad har du för bakgrund?

– Jag är miljöingenjör med fokus på trä och träprodukter. Efter min masterexamen hemma i Iran fortsatte jag med min forskning i Europa. Först i Tyskland, vid universitetet i Göttingen där jag även tog min doktorsexamen, sedan i Spanien. 2016 kom jag till Sverige och är numera docent på Linnéuniversitetet i Växjö.

Hur kommer det sig att du forskar om trä?

– Jag kommer från norra Iran. Jag växte upp i en stad i närheten av bergen och de hyrcaniska skogarna. Intresset för trä och träd kom tidigt in i mitt liv.

Vilken typ av forskning sysslar du med?

– Tidigare ägnade jag mig åt grundforskning, men på senare år har det blivit alltmer tillämpad forskning i samarbete med företag som exempelvis Ikea, Södra och Stora Enso.

– Jag får lösa konkreta problem och får direkt återkoppling på vad som fungerar i praktiken. Dessutom får företagen snabbt tillgång till de senaste forskningsresultaten och kan omvandla dem till konkurrensfördelar.

Vad forskar du om just nu?

– Min forskning handlar om effektiv användning av skogs-material och möjligheten att skala upp användningen av biobaserade produkter i trä- och möbelindustrin. Till exempel försöker vi förbättra vattenbeständigheten hos trä genom att använda tallolja i stället för paraffin, som tillverkas av råolja. I ett annat projekt testar vi om vi kan ersätta traditionella fossilbaserade lim med biolim. Jag forskar också om hur man genom att använda biobaserade konserveringsmedel kan förlänga livslängden på träprodukter för inom- och utomhusbruk.

Vilken framtidsroll har biobaserade produkter?

– Bioprodukter är alternativ till fossila produkter. De är miljövänliga, förnybara och oändliga om de kommer från brukade skogar. När man utvinnet råolja från jorden och producerar fossilbaserade produkter släpps tonvis av kol ut i vår atmosfär. Träd, däremot, tar kol från atmosfären och frigör syre. Hemligheten är att hålla detta kol lagrat i träprodukter så länge som möjligt. Jag tycker att utvecklingen går åt rätt håll. Men samtidigt som huvudprodukten blir till exempel plankor och brädor är det fortfarande stora delar av biströmmarna som går till förbränning och energiändamål. De här biströmmarna kan man göra mycket annat med, till exempel biobaserade kemikalier, byggmaterial, förpackningar, bioetanol och biodiesel.

Varför är det så viktigt att ta vara på biströmmarna?

– Omställningen mot ett mer hållbart samhälle kräver effektiv användning av skogsprodukter. I Sverige har vi gott om skogsråvara, men tillgången är ändå begränsad och det gäller att använda resurserna så effektivt som möjligt. Vi behöver optimera produktionsprocesserna och ersätta fossila produkter med innovativa, biobaserade alternativ. Dessutom behöver vi förlänga produkternas livslängd och återanvända och återvinna så mycket som möjligt. Därför forskar vi till exempel om hur vi kan använda trädamm från sågverk eller lignin från massaindustrin för att tillverka effektiva lim för möbeltillverkning.

Vid sidan om klimatnyttan, finns det andra skäl att övergå till biobaserade produkter?

– I dag använder industrin i huvudsak fossilbaserade produkter som är skadliga för människor och miljö. Många av de limtyper som används innehåller formaldehyd, som är en giftig gas som frigörs under produktion och i efterhand i våra hus. Polyuretan är ett annat lim som både är giftigt under produktion och har hög klimatpåverkan. Att återanvända och återvinna träprodukter som limmats med dessa farliga limtyper är dessutom svårt, så vi måste hitta biobaserade alternativ.

Vilka är utmaningarna med att ta fram en ny typ av lim?

– Även om intresset för biolim växer är det ett ganska nytt område. Det är många som måste övertygas om fördelarna, och sådant tar tid. Dessutom måste biolimmen bli starkare, vattentåligare, mer lättflytande och mer resistent mot svampangrepp. Vi siktar på en världsmarknad, och då ska en bokhylla klara av exempelvis Indiens höga luftfuktighet och värme. En annan utmaning är att de fossilbaserade limtyperna använts under så lång tid att alla processer och metoder är optimerade för dem. Med andra ord behövs det en kombination av produktutveckling, processanpassning och tillit för att få genomslag.

Om intresset ökar snabbt, kan vi då producera tillräckligt med biolim?

– Tekniskt sett är det inget större problem. Men för att kunna börja tillverka biolim i stor skala måste marknaden efterfråga produkten. Kanske behövs det också ny lagstiftning som förbjuder icke biobaserade lim inom tillverkningsindustrin?

Vad drömmer du om just nu?

– Jag vill vara en del av den gröna omställningen och göra den här planeten till ett lite bättre ställe att leva på för kommande generationer. ☺

FLAMSKYDDSLACK FÖR TRÄ

B-s1,d0 och synligt trä?

Lacka med brandskyddslack från Eld & Vatten.
Finns även som vit täckande färg med samma brandskydd.



Sara Kulturhus, Skellefteå
Foto: Martinssons

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

VENTILERAD TAKFOT OCH FASAD MED BRANDKRAV

FireBreather® Luftspaltsventil

- Stoppar brandspridning, omedelbart
- Skyddar mot insekter och gnagare
- Enkelt montage
- Inget underhåll
- Brandklass EI 30, EI 60 och EI 90
- Testade hos RI.SE



ELD & VATTEN[®]
BRANDTRYGGAR BYGGNADER



Blicken leds genom de glasade långsidorna och ut på andra sidan, mot det intilliggande naturreservatet.

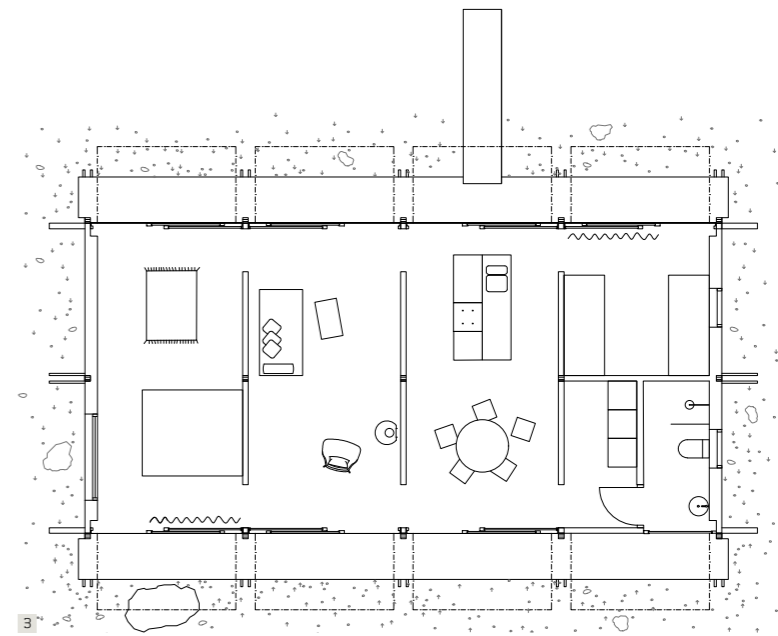
Transparent utblick över naturreservatet

Respekt för det intilliggande naturreservatet och känslan av att bo i en lyxig camping har varit ledorden för fritidshuset i Tanums kommun. Här möter den mörka fasaden en lika mörk interiör som låter blicken vandra tillbaka ut i landskapet.

TEXT Johanna Lundeberg FOTO Mikael Olsson

TJURPANNANS NATURRESERVAT NORDVÄST om Grebbestad är starkt präglad av den vindpinade kustmiljön. Avsaknaden av ytterskärgården låter Skagerraks vindar svepa in över fastlandet och sätta sitt avtryck på naturen, och precis utanför reservatets kant smälter ett fritidshus försiktigt in i det öppna landskapet.

– Även om man inte ser ens en skymt av havet kan man ana dess närhet, och det är fint. Första gången vi såg tomten fanns bara två grindstolpar uppsatta i slutet av en grusväg, och den känslan har vi byggt vidare på, »



» där stolparna först formar en entré och en axel som leder genom huset och vidare in i naturreservatet. Det blir som en liten berättelse, där varje del leder mot vattnet och där huset är en del av upplevelsen, säger arkitekt Isabell Gonzaga som tillsammans med Andreas Helgesson Gonzaga utgör Helgesson Gonzaga arkitekter som har ritat huset.

De östvästliga glasade långsidorna är placerade som en portal in i reservatet där en spång hjälper till att staka ut riktningen från huset rakt in i naturen. Som ett slags lyxig camping, förklarar Isabell Gonzaga: – Alla behov man har i ett permanentboende behövs inte här, utan det kan vara mer spontant beroende på vädret eller vilka som är i stugan. Det finns olika platser att sitta vid, till exempel ute under de utstickande baldakinerna eller inne med utblick genom fönstren, och på så vis kan det uppstå lite mer oplanerade aktiviteter och spontana möten.

I ena delen av tomten finns en gammal ek och en stenmur som beställarna Daniel och

Marie Gonzaga – bror och svägerska – inte ville röra. I stället föll det sig naturligt att bygga lite högre upp, på klippan.

– Åt ena hållet ser man en gård med hästar och kor och stora fält, åt andra hållet tittar man ut över klippor och reservat. Det gör att det blir två olika typer av omgivning, och så känns även tomten med å ena sidan den lugna ängen med eken och muren och å andra sidan den karga klippan, säger Marie Gonzaga.

HUSET STÅR PÅ smala stolpar infästa med hjälp av stolpskor i det borrade berget.

– Tack vare urberget behöver vi ingen betongplatta. Det innebär att det blir ett litet avtryck på platsen och är ett sätt att respektera graniten som är karaktäristisk för hela Tjurpannans naturreservat. Det funkar jättebra med pelarna och det blåser ständigt torrt under huset, säger Isabell Gonzaga.

Huset ligger mellan två andra tomter, varav en hittills är bebyggd. För att ge en mer

1. Den mörka interiören leder blicken ut genom fönstret och markerar tydligt det omgivande landskapet.
2. Öppningarna mellan rummen saknar dörrar, vilket bidrar till gemenskap i fritidshuset.
3. Plan.
4. Huset står på smala stolpar placerade i balkskor som är nedborrade i graniten. Tack vare det vindpinade läget blåser det ständigt torrt under huset.

privat känsla är gavlarna, som vetter mot grannarna i nord-sydlig riktning, stängda.

– Även om man har grannar intill ska man få känslan av att vara mer för sig själv, som en kontrast till sitt permanentboende då man ofta bor mer inpå andra. Här finns inte heller det täta myller av hus som annars är så vanligt på västkusten, säger Isabell Gonzaga.

Långsidorna är gavlarnas motpol, där skjutdörrar av glas utmed hela sidorna skapar en öppenhet mot naturen, en känsla som stannar kvar även i interiören. Förutom till badrummet finns inga dörrar att stänga om sig, utan öppningarna till kök och de tre rummen blir en viktig del av det öppna uttrycket.

– När man har semester lever man lite annorlunda och umgås mer, och det här är också en del av campingkänslan. Man är där tillsammans, och vill man vara för sig själv kan man hitta andra platser, kanske gå och sätta sig på berget i närheten så att man också känner att man är en del av utomhusmiljön, säger Isabell Gonzaga.

Arkitekt **Isabell Gonzaga**

» **NÄR MAN HAR SEMESTER LEVER MAN LITE ANNORLUNDA OCH UMGÅS MER.**«

En stor del av projektet har handlat om att testa detaljer för att få en sammanhållen helhet där alla dimensioner finner sin plats och samspelar. De tunna limträpelarna – 115 x 115 millimeter – samsas med kraftigare limträbalkar, 115 x 360 millimeter. Trä var av flera skäl det självklara materialet: Från parkeringen är det för långt för att kunna krana upp material till huset, så allt har behövt anpassas för att två personer ska kunna bära upp de olika delarna. Dessutom tycker Daniel och Marie Gonzaga att det är roligt att göra projekt ihop och genom att göra mycket själva kunde de hålla budgeten nere, så en stor del av bygget är ett samarbetsprojekt mellan arkitekter, lokal byggfirma och

beställare. Byggfirman reste stommen och anpassade limträpelarnas olika höjd på plats, utifrån tomtens kupering. Därefter har beställarna som båda är ingenjörer byggt en stor del själva och även målat, och detaljerna är utformade för att kunna hanteras av dem, utan tillgång till en hantverkarens alla verktyg. – Vi la mycket tid på de teoretiska beräkningarna och tänkte igenom varje detalj innan vi började. Mycket av det vi gjorde handlade ju om ytskikten och det som syns, säger Daniel Gonzaga.

RESULTATET ÄR ETT enkelt och sammanhållet uttryck. Den mörka fasaden är behandlad med tjära, vilket gör huset svårt att urskilja »



» på håll. Tanken är att det ska vara så osynligt som möjligt sett från naturreservatet och de vandringsleder som löper förbi.

– Ett hus kan sticka ut ganska mycket, om man målar det vitt så poppar det ut från naturens färger. Det här är ett sätt att visa respekt för platsen, förklarar Isabell Gonzaga.

Men det är inte bara exteriören som är mörk, utan hela interiören har med hjälp av hårdvaxolja fått en mörkbrun ton. Arkitekterna var säkra på sin sak, men Marie Gonzaga konstaterar att det var en viss process att nå dit. Hon beskriver den första känslan som näst intill skrämmande:

– Det var ett svårt beslut, för det kändes som om det skulle bli väldigt mörkt överallt. Vi målade provbrädor i andra färger men det blev inte riktigt bra, så vi tänkte att vi litat på att de vet vad de föreslår. I dag är vi supernöjda.

Isabell Gonzaga förklarar att den mörka interiören dels ger en mysfaktor i de ombonade rummen, dels skapar ett annat för-

hållande till utsidan eftersom blicken har en förmåga att alltid dras till det ljusa, oavsett om det är en vägg, en lampa, en brasa eller ett fönster.

– Nu dras blicken i stället ut genom fönstret, vilket förlänger rummet och perspektivet. Upplevelsen går hela tiden ut mot landskapet. Om vi i stället hade valt ljuslaserad furu, som ofta ligger nära till hands i fritidshus, hade upplevelsen blivit en helt annan, både i förhållande till utsidan och till rummet.

SAMMA KÄNSLA KAN uppstå för den som står utanför. Tanken är att man nu kanske inte tittar direkt in i huset, utan i stället rakt genom det och vidare ut i naturen. Att ute och inne smälter samman till den där tältkänslan som de alla är så förtjusta i.

– De stora glasytorna gör att det nästan känns som om man sover ute. Vi gillar att campa, men det är skönt att ha tak över huvudet också, säger Marie Gonzaga.®

Hus Tjurpannan

GREBBESTAD, SVERIGE

ARKITEKT Helgesson Gonzaga arkitekter.

KONSTRUKTÖR

Byggkvalitetskonsulten (BKK).

BYGGHERR Daniel och Marie Gonzaga.

YTA 86 kvadratmeter.

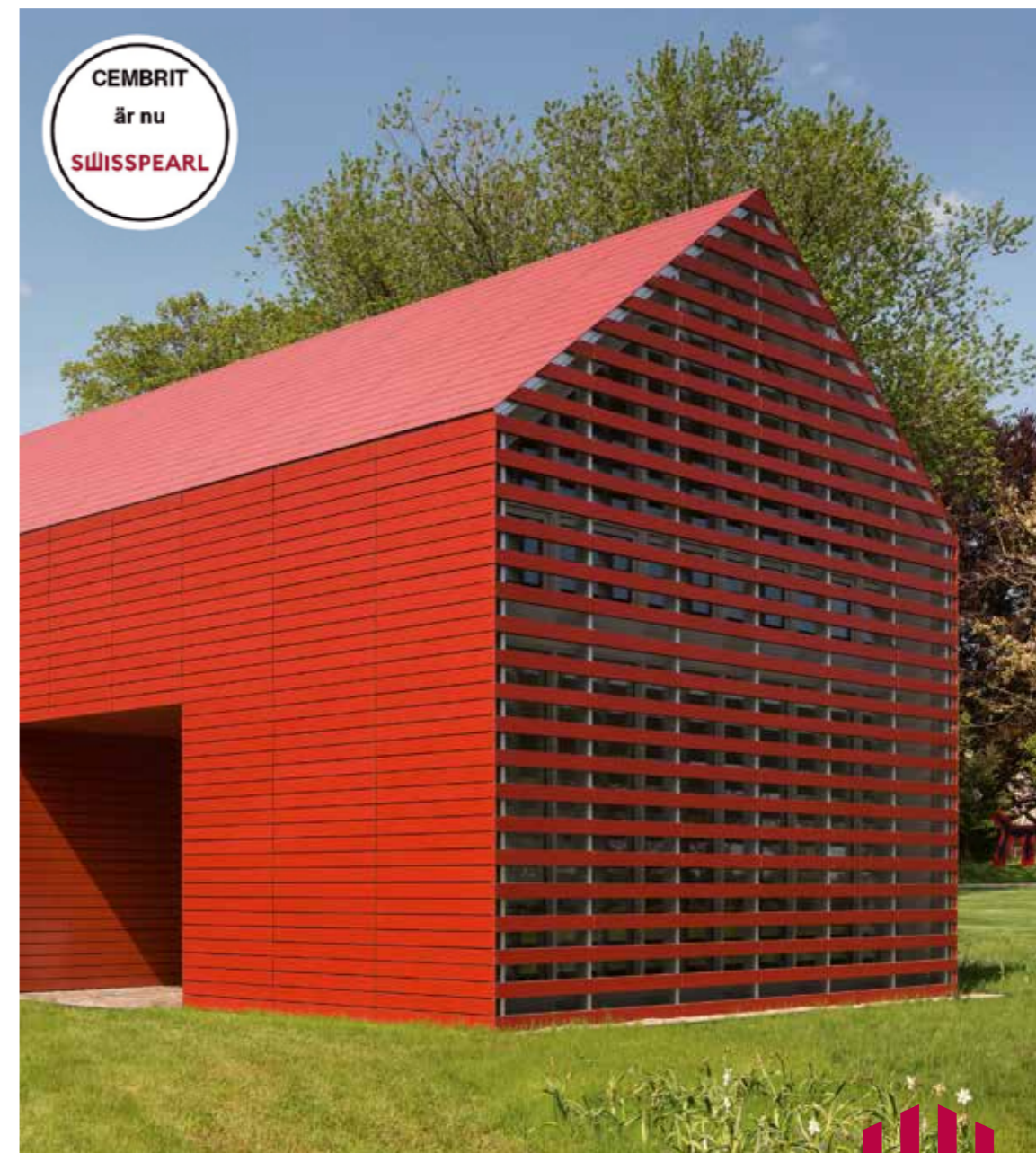
KOSTNAD 3 miljoner kronor.

www.helgessonkonzaga.se

5. Huset är byggt för att försiktigt smälta in på platsen, ovanpå klippan och med en slänt nedanför, och tack vare den mörka färgskalan är det svårt att urskilja på håll.

SWISSPEARL

swisspearl.com



Cembrit har bytt namn till Swisspearl i samband med att företagen gått samman. Tillsammans kan vi erbjuda ett bredare sortiment med bibehållt fokus på hållbarhet. Våra innovativa produkter kommer även fortsättningsvis att ge stort spelrum för kreativa idéer, funktionell design och konstruktion. Som en ledande leverantör av byggprodukter, lösningar och service tror vi att det alltid finns

MORE TO CREATE.





Wood
Vandkunsten architects, redaktör
Anne-Mette Manelius
Arvinus + Orfeus (Eng. finns även utgiven
på danska med titeln Træ)
978-91-89270-00-8

Wood är den tredje i en serie böcker från danska Vandkunsten architects. Redan i titeln så lyfts vårt intresse, och som en genomgång av studions olika träprojekt ger boken en detaljerad insikt till program, materialval och detaljlösningar. Varje projekt illustreras med både foton och för projekten högst relevanta ritningar.

Boken är indelad i fyra delar – flexibel, regional, solid och modulär. Tre olika essäer lyfter studions synsätt på arkitektur av trä, där delägaren Søren Nielsens »Materials are power, power is responsibility« är spännande läsning med argument utanför de vanliga (klimat, brand, LCA etc) om varför trä borde ha en viktigare roll i arkitektens värld. Han lyfter tesen att



Housing on Lisbjerg Bakke, 2018.



The Modern Seaweed house, 2013.

material påverkar användarens medvetande genom avkodning och reflektion. En medvetenhet om skogen, träet och hur materialet påverkar oss människor, men även arkitektens arbete genom att trä kräver en anpassad detaljering. Men han skriver även om hur viktigt det är att värna att trä ses som ett positivt material.

Det kan kännas lyxigt att läsa om de tankar

Vandkunsten uttrycker, de funderingar de har kring framtiden, utifrån ett svenskt perspektiv. Men med allt fler svenska projekt där arkitekten är byggherre samt ett ständigt ökat engagemang kring det byggda så blir deras frågeställningar högst relevanta och kan kanske till och med bidra med några smarta genvägar.

w| ao-publishing.com

Möbelriksdagen 2023

Med Möbelriksdagen vill Interior Cluster Sweden erbjuda en unik mötesplats med inspiration, kunskapsutbyte och nätverkande, som strävar efter att stärka och främja svensk möbel- och inredningsbransch. Årets tema är »Samverkan, mod och ansvar – från råvara till färdig inredning«.

w| interiorcluster.se/mobelriksdagen



TIBRO, SVERIGE
28-29 september

Ingenjörsmässigt byggande i trä

Seminarium för ingenjörsmässigt byggande i trä går av stapeln den 9 november på Slagthuset i Malmö. Temat för seminariet är »4 steg mot ett klimatneutralt samhällsbyggande«. Dagen är uppdelad i fyra delar som alla representerar detta viktiga perspektiv av träbyggande i samhället.

w| bit.ly/ibit2023



MALMÖ, SVERIGE
9 november



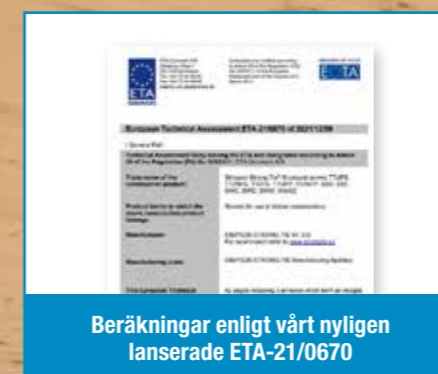
5 december 2023 | Trä! nummer 4

Ett färskt nummer av Trä! Nordens största arkitekturtidning distribueras i Sverige och internationellt. Vill du också bli inspirerad, upplyst och informerad kring hållbar och nyskapande arkitektur? Prenumerera gratis här:

w| tidningentra.se



VÄLKOMMEN TILL NYA SOLID WOOD



Beräkningar enligt vårt nyigen lanserade ETA-21/0670



Stöd för beräkningar i KL-trä enligt ETA-21/0670



Utökad antal hållfasthetsklasser för limträ

SOLID WOOD ETT UNIKT DIMENSIONERINGS-PROGRAM FÖR TRÄINFÄSTNING

LÄS MER
PÅ VÅR
HEMSIDA

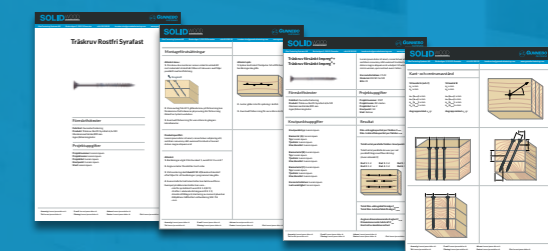


SOLID WOOD är ett unikt och smart dimensioneringsprogram för konstruktörer. Med Solid Wood dimensioneras fästton till träkonstruktion på en bråkdel av den tiden det tar att utföra motsvarande beräkning för hand. Programmet Solid Wood ger bygginstruktör trygghet, tidsbesparing och komplett produktguide.

PÅ VÅR HEMSIDA hittar du också vårt tekniska paket som innehåller:

- TEKLA komponenter
- Teknisk information, dokumentation och godkännanden
- CAD/BIM bibliotek

www.gunnebofastening.se



SOLID WOOD GER ANVÄNDAREN:

TIDSBESPARING

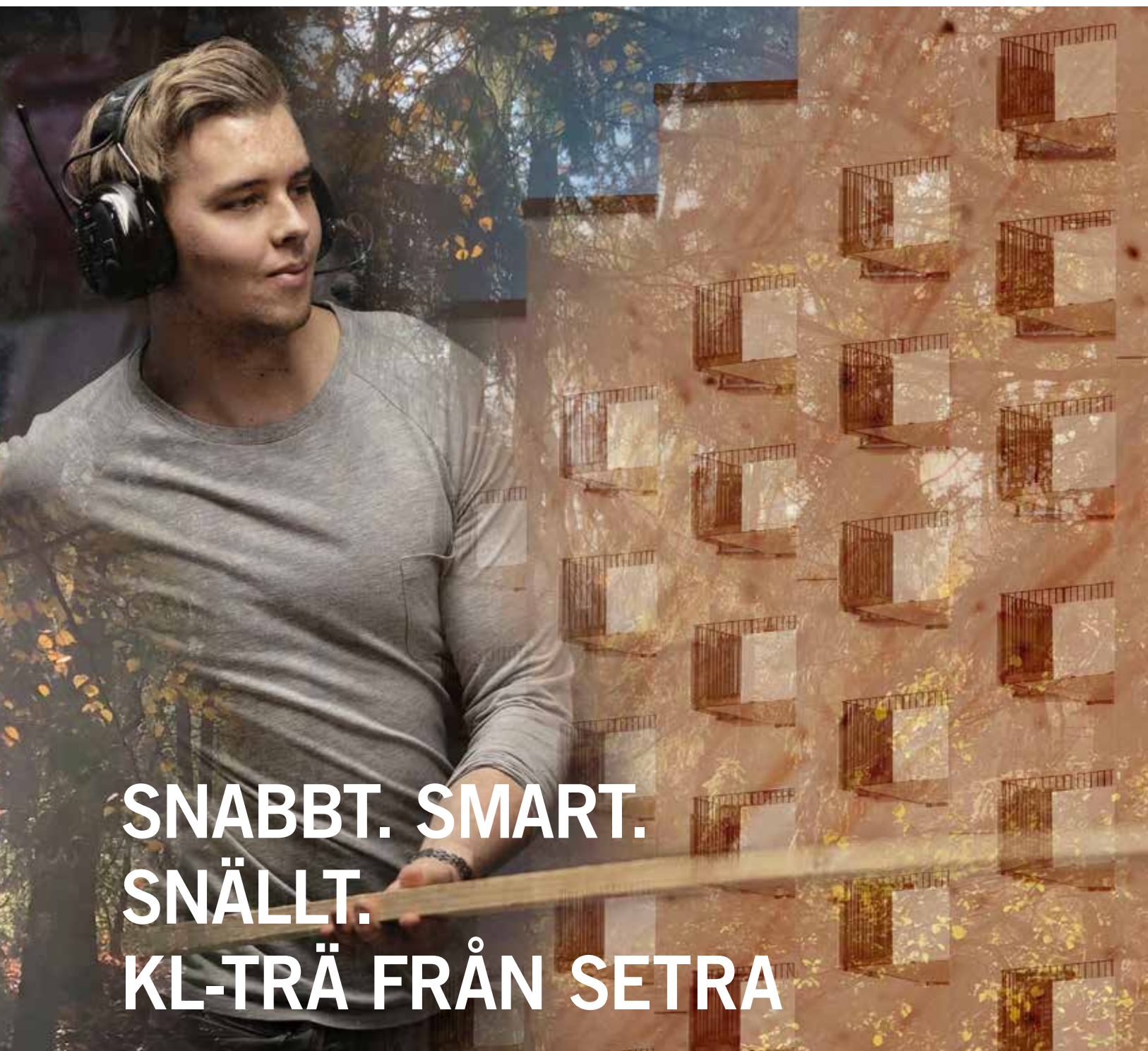
Det som för hand tar timmar att beräkna kan nu utföras bara på några få minuter.

TRYGGHET

Konstruktören behöver inte längre förlita sig på handberäkningar.

PRODUKTGUIDE

Programmet hjälper konstruktören att hitta rätt fästton enkelt för sin applikation.



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