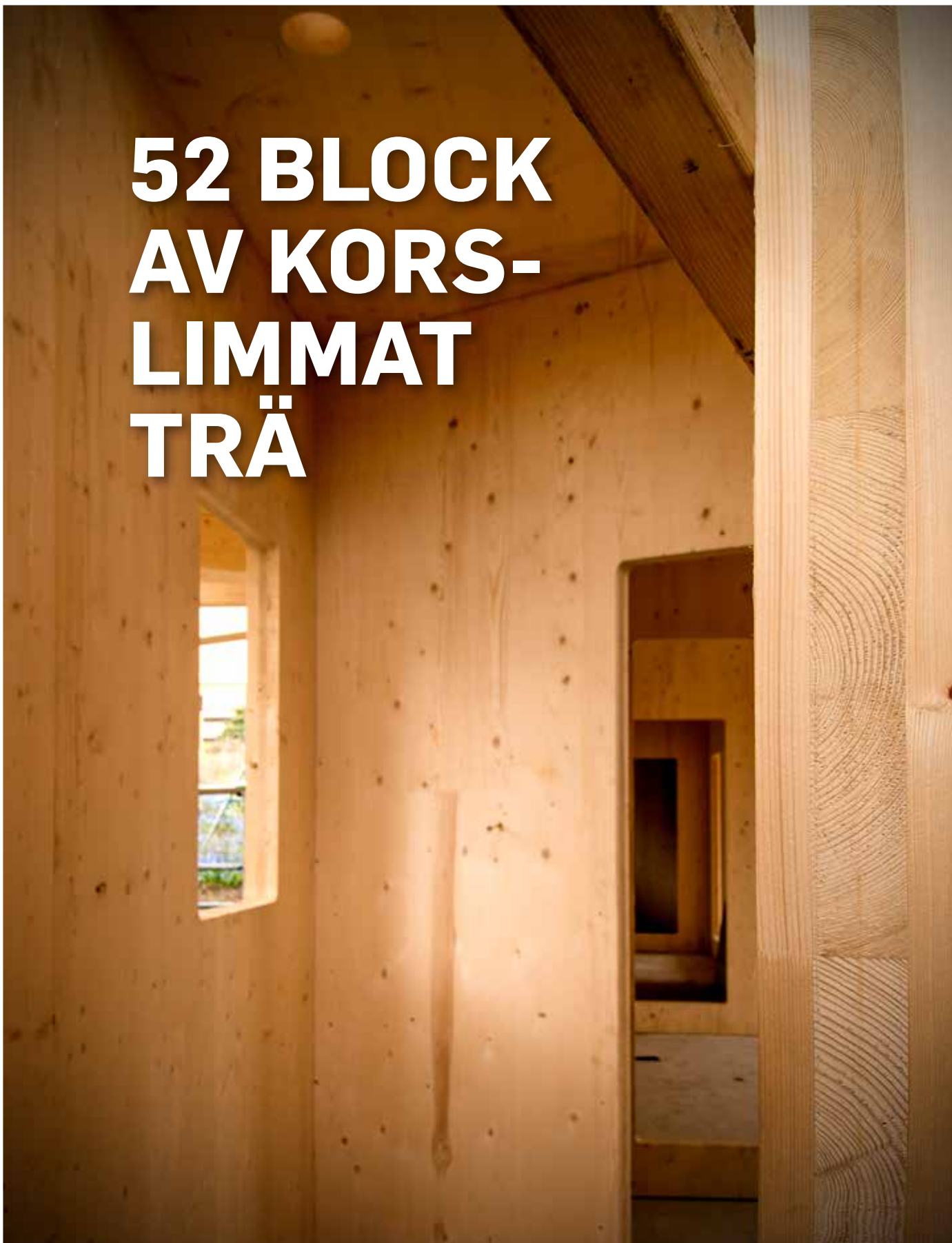


52 BLOCK AV KORS- LIMMAT TRÄ



Korslimmat trä är ett byggmaterial som vinner terräng inom byggsektorn. Materialet och byggmetoden har beskrivits i flera artiklar i Husbyggaren men då framförallt har det handlat om flerbostadshus och hallar. Det är fortfarande inte så vanligt att privatbostäder uppförs i detta material. **I Norrköping byggs en villa i korslimmat trä som isoleras med cellulosa. Något som ger ett hus i nästan hundra procent organiskt material.**

TEXT: MARITA ANDERSSON

”Det här skapar ett unikt inomhusklimat. Här bor man inte i en plastpåse utan i en fullständig träkonstruktion,

säger Erik Wilén som uppför trähuset åt en privatperson som köpte tomten genom den kommunala tomtkön.

Det var genom sitt jobb inom detaljhandeln som byggnadsingenjören Erik Wilén kom i kontakt med korslimmat trä, KL-trä. För ett år sedan startade han Wiléns Trähus som samarbetar med Martinsons i Bygdsiljum i Västerbotten, en av Sveriges större limträproducenter.

- Jag gillar tekniken. Det här är ett framtida sätt att bygga på. Här kan vi nyttja all den skog vi har i Sverige, samtidigt som de boende får ett sunt hus som man mår bra i, menar han.

I mitten av april 2018 levererades huset som består av 52 block i olika storlekar, tjocklekar och former. Alla av Svanenmärkt korslimmat trä. De stora blocken ligger på 3x16 meter, med utsågade hål för fönster och dörrar. Färdigbyggd har den vinkelformade villan 190 kvadratmeter boyta, plus ett garage som är byggt på konventionellt sätt.

- Det är inte svårare att bygga det här huset än en vanlig villa. Stommen var rest på fyra dagar. Och på nio arbetsdagar hade vi ett tätt tak.



Byggingenjör Erik Wilén, Wiléns Trähus.

HYVLAT GRANVIRKE

April var en ovanligt torr och varm månad, så huset monterades utan väderskydd.

- Hade det kommit regn innan vi fått upp papptaket hade vi lagt på en presenning. Men lite regn hade inte gjort så mycket. Det är inte så farligt att få in lite fukt i väggarna, eftersom vi inte bygger in någon plastfolie. Gran som KL-träet består av, suger också upp mindre fukt än furu.

Huset står på en betongplatta, där KL-

FAKTARUTA

Korslimmat trä består av en massiv träskiva där virket har pressats och limmats ihop. I vartannat skikt är det hyvlade träet korslagat, det vill säga lagda i rät vinkel mot varandra i fiberriktningen. Allt för att få ökad formstabilitet. Träskivorna kan bestå av tre, fem, sju eller flera skikt av det korslimmade träet.

Träskivorna är tvärstyva och tåliga i förhållande till sin låga vikt. KL-trä väger en femtedel jämfört med betong. Den underliggande konstruktionen belastas därför väsentligt mindre.

KL-trä utvecklades i slutet av 1990-talet i framförallt Österrike.

Sveriges högsta trähus med en stomme av korslimmat trä, är ett åttavånings bostadshus som ligger vid Bällstaviken i Sundbyberg.

träet är förankrat i en syll av vanligt konstruktionsvirke.

Stommen monterades med hjälp av kranbil. Sedan skruvades blocken ihop med olika typer av skruvar, beroende på vilken täthet det skulle vara mellan skruvarna och vilken last husets olika delar skulle bära. För att garantera rätt hållfastighet är det viktigt att välja rätt dimensioner på skruvar och infästningar, fortsätter Erik.

Det korslimmade träet består av en mas-



Stommen monterades med hjälp av kranbil. Sedan skruvades de olika blocken ihop.

» siv träskiva av hyvlat granvirke, som limmats ihop. Vartannat skikt är korslimmat för att få en ökad stabilitet. Träet blir väldigt formstabil, det kan inte skeva eller slå sig.

Alla husets innerväggar och ytterväggar består av korslimmat trä i stående panel. Erik Wilén berättar att innerväggarna har ett lager på 70 millimeter, medan ytterväggarna har 80 millimeter. Innertaket har ett lager av 95 millimeter korslimmat trä. Medan det utvändiga taket har 135 millimeter tjockt lager. Här är det korslimmade träet, limmat i fem skikt. I stället för det vanliga med tre skikt.

- Vi har olika dimensioner på väggar och tak för att huset ska klara hållfasthetskraven.

CELLULOSA ISOLERAR

Taket har 10 graders lutning med konstruktionen ett lager av limträskiva, takstolsreglar, träfiberskiva, luftläckt, råspontsbrädor och därefter papptak.

Hela husets isolering består av insprutad cellulosa.

- Även här binder vi koldioxid i konstruktionen och cellulosa är gjord av gamla tidningar.

- Taket är isolerat efter samma princip som väggarna. Men det har mer isolering. Mellan takstolsreglarna och träfiberskivan har ett 320 millimeter tjockt lager cellulosa sprutats in, berättar Erik.

I dag är villan färdig att flytta in i. För att skapa ett så underhållsfritt hus som möjligt, är husets ytterväggar klädda i en panel av



Villans ytterväggar är klädda i en panel av obehandlat lärkträ, som kommer att gråna med tiden.

omålat och obehandlat lärkträ, som kommer att gråna med tiden. Fönstren består av aluminiumramar. Invändigt är den korslimmade panelen finslipad och målad i vit lasyrfärg.

TVÅ KÖK

På husets övervåning finns kök, allrum och ett litet kontor. Här är alla rummen klädda i ett 20 millimeter tjockt ekgol. Här finns också två stora uteplatser. En med morgonsol och en med eftermiddags- och kvällssol.

- Terrasserna består av traditionellt tryckimpregnerat virke. Som har behandlas med träskyddet Sioox. Att det blev tryckim-

pregnerat virke berodde på kostnadsskäl, berättar Erik Wilén.

I husets nedervåning finns tre sovrum. Här finns också ett allrum och ett mindre kök, enligt byggreglernas tillgänglighetskrav. Totalt har huset också tre toaletter och två duschrum.

På nedervåningen är golven av betong med golvvärme, berättar Erik Wilén.

- Vi har lagt en toppflytning som vi sedan har slipat. Det här golvet behöver inga golvlistor eftersom betongen flyter mot väggarna.

Huset värms med en vattenburen frånluftsvärmepump. Ventilationen består av

"Fördelen med KL-trä är materialets lätthet och att det är montageeffektivt", menar Daniel Wilded produktchef på Martinsons

- **FÖRUTOM TRÄETS MILJÖVÄNLIGHET**, krävs inga torktider jämfört med när man bygger ett betonghus. Byggtiden på plats kan förkortas med ungefär hälften.

I början av 2000-talet började de första husen i KL-trä att byggas i Sverige. I dag står hus med trästommar för cirka 10 procent av marknaden, varav hus i KL-trä har ett par procent av den andelen.

Martinsons var länge ensam producent av KL-trä i Sverige. Men nu satsar allt fler producenter på prefabricerade träbyggnadssystem.

- KL-trä har exploderat de senaste två till tre åren, menar Daniel Wilded.

Förutom att fler småhus, flerbostadshus, kontorshus och sporthallar kommer att byggas i olika kombinationer av limträ och korslimmat trä, tror han på en stor marknad inom påbyggnation.

- Eftersom materialet är så lätt passar det utmärkt för påbyggnation av flera våningar i exempelvis miljonprogramsområden.

Den stora utmaningen, menar Daniel Wilded, blir att ställa om kompetensen från stål- och betongbyggen i frågor som exempelvis rör brand och akustik.

- I dag tolkas reglerna för brandföreskrifternas olika av olika kommuner. Vissa kommuner kräver exempelvis gipsskivor vid byggande av flerbostadshus medan andra inte gör det, berättar han.

För limningen av KL-trät använder Martinsons ett tvåkomponents polyuretanlim.

- Skivorna innehåller mindre än en procent lim. Det är betydligt mindre än i exempelvis plywood och spånskivor, säger Daniel Wilded.

Hur hållbara husen byggda av KL-trä är, är svårbedömt, menar han. Men Martinsons garanterar en livslängd på minst 50 år.

- Jag tror inte limmet kommer att släppa. Jag tror snarare man kan dra paralleller till timmerhus, där har vi bestånd som är flera hundra år gamla. ■

➤ FTX, ett system där ventilationen kombineras med värmeåtervinning.

- Det är väldigt energieffektivt. Vi ligger under gränsvärdena för nybyggnation. Energiberäkningen vid slutbesiktningen gav

att huset kommer att dra 32 kwh/m², vilket för detta hus ger cirka 6 000 kwh/år.

Huset klarar också fukt bra.

- Det håller ordentligt tätt. Eftersom konstruktionen saknar plastfolie, går det heller inte att bygga in någon fukt. Självklart har vi sett till att inte få in någon fukt i konstruktionen under byggnationen. Men skulle man få in någon, kan den vandra genom konstruktionen.

INOMHUSKLIMAT OCH BRANDMOTSTÅND

Träet har också fuktbufferande egenskaper. Träet suger åt sig och absorberar fukt i rummet, för att sedan avge det under torrare perioder.

- Något som skapar ett jämnare inomhusklimat, säger Erik Wilén. Hade vi satt dit gipsskivor hade vi inte fått de här fuktbufferande egenskaperna. Vi har också bara strukit väggarna med lasyr en gång för att träet ska bibehålla sina egenskaper.

Trots att huset saknar gipsskivor, menar han att den massiva träkonstruktionen ger ett bra brandmotstånd.

- Huset har ett fullgott brandskydd. De massiva femskiktsskivorna klarar R60.

Erik Wilén kan inte se några nackdelar med hus gjorda av korslimmat trä.

- Men man ska gilla trä. Både vad det gäller egenskaper och det uttryck som träådring och kvistar ger.

- Utmaningen är att skapa medvetenhet om att byggnadsmaterialet finns bland allmänheten.

- De flesta privata beställarna känner inte till att det går att bygga hus med så stor andel KL-trä och de hållbarhetsfördelar byggnadsmaterialet har.

Kostnadsmissigt är det inte dyrare än att bygga lösvirkeshus.

- Men vi kan ju inte konkurrera med småhustillverkarna som bygger sina hus i fabrik. Huset är cirka 10-20 procent dyrare än ett fabriksbyggt hus i trästomme.

- En stor fördelen är att du får huset utformat som du vill ha det. Det har ett flexibelt byggsätt. ■



MARITA ANDERSSON
Frilansjournalist