

## Delprojekt 4.4 – Höga hus i trä

Projektet är indelat i tre underprojekt, Dynamiska egenskaper för höga trähus, Robusthet för höga trähus, Utveckling av metod för höga trähus med stomme i KL-trä och /eller limträ i samverkan med lätta volymselement.

### Mål och syfte med delprojektet:

Projektet har till syfte att utveckla byggkomponenter och metoder för att möjliggöra högre trähus som klarar nuvarande normer och krav.

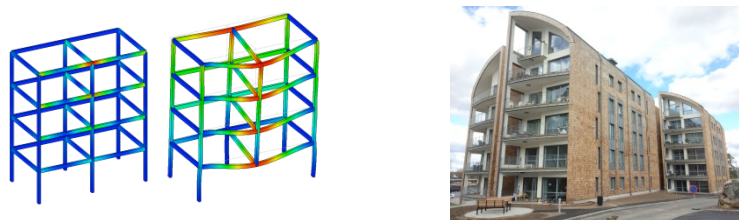
Mål: Tydliggöra och bidra till lösa tekniska problem för byggnader i trä, 8-16 våningar och verifiera lösningar för byggnader 4-8 våningar.

### Genomförda aktiviteter:

Inom området dynamiska egenskaper har en sammanställning gjorts av genomförda och pågående forsknings- och utvecklingsarbeten inom området samt studier av vilka faktorer som påverkar de dynamiska egenskaperna för höga trähus. Inom området robusthet har underlag till en kunskapssammanställning (preliminär titel "Review of Robustness in Timber Buildings") och en konsekvensanalys av vad robusthetsbegreppet betyder för byggande av höga trähus genomförts. I den tredje delen har underlag sammanställts för en studie utifrån företagets förutsättningar för att bygga högre trähus. Studien görs i form av en koncept studie kring vilka system som skulle kunna anpassas för företagets produkter och förutsättningar.

### Resultat från genomförda aktiviteter:

Kring dynamiska egenskaper kommer en vetenskaplig artikel publiceras under våren "Wind-induced vibrations in timber buildings – parameter study of CLT residential structures". WEB-presentation av området robusthet för industrigruppen har genomförts och underlag till konceptstudie kring byggsystem har tagits fram.



Figur 13. Beräkningsmodell för robusthet i höga trähus, figuren till vänster visar spänning i olika byggelement i normaltillstånd medan figuren till höger visar spänningar om en pelare skulle tas bort till följd av en olyckshändelse. Fotot visar 6 våningsbyggnader i massivträ byggda av Fristad bygg.

### Förväntade resultat och effekter av resultat:

Resultaten från genomfört arbetet visar så här långt att byggnadernas egenvikt är en avgörande faktor för byggnadens dynamiska egenskaper och därmed kan andra bjälklagslösningar vara mera

aktuella än tidigare. Resultaten och diskussioner kring robusthet visar att det finns tveksamheter hur robusthet skall hanteras vid konstruktion av högre prefabricerade trähus. Det visar på att det finns större behov inom området robusthet både på kort och lång sikt.

**TRL-nivå före och förväntat efter projekt:** Betraktas hela projektet (ej på underprojekts nivå) kan TRL-nivån före projektstart bedöms vara 3-4. Efter projektets genomförande bör TRL-nivån vara 5 och i planeringsfas för demonstration, nivå 6-7.

**Läge i förhållande till tidplanen:** Oklarheter kring administrativa delar medförde att projektet startades sent. Tidstappet har inte kunnat arbetas in utan projektet ligger ca 6 månader sent.

**Budget:** 10 070 000 Skr

**Partners:** Martinsons Group Invest AB, Lindbäcks Bygg AB, Derome-Plusshus, Sveaskog Förvaltnings AB, Luleå Tekniska Universitet, Lunds Tekniska Högskola, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (Anders Gustafsson, projektledare).