

BACHELOR'S DISSERTATION AT STRUCTURAL MECHANICS

EXAMENSARBETE I HÖGSKOLENGENJÖRSUTBILDNINGEN VID LTH, CAMPUS HELSINGBORG



GUSTAV WIRÉN

gu3277ir-s@student.lu.se

OSCAR VERNERSSON

os-7173ve-s@student.lu.se

PRESENTATION

JUNE 2023

REPORT

Will be published as

Report TVSM-4010

SUPERVISORS

SUSANNE HEYDEN

Associate Professor

Div. of Structural Mechanics, LTH

HENRIK DANIELSSON

Associate Professor

Div. of Structural Mechanics, LTH

EXAMINER

PETER PERSSON

Associate Professor

Div. of Structural Mechanics, LTH

**THE WORK IS PERFORMED AT
DIVISION OF STRUCTURAL
MECHANICS, LTH**

BJÄLKLAG I FLERBOSTADSHUS En jämförelse mellan KL-trä och plattbärlag



BAKGRUND

Trähus har idag en marknadsandel på ca. 20% av nybyggnation av flerbostadshus i Sverige. Att bygga i trä uppskattas minska utsläppen av växthusgaser under byggprocessen med ca. 50% jämfört med traditionella betongbyggnader, och följaktligen kan byggindustrins utsläpp av växthusgaser minskas betydligt genom ökad användning av trä.

Det är dock utmanande att designa lättviktskonstruktioner, såsom träbyggnader, så att störande stömljud och vibrationer undviks. Höga nivåer av ljud och vibrationer minskar byggnadernas attraktivitet och konkurrenskraft och kan även leda till negativa hälsoeffekter för boende. Det är därför av stort intresse att undersöka i vilka situationer respektive byggsystem är konkurrenskraftiga.

MÅL OCH PROBLEMSTÄLLNINGAR

Utifrån litteraturstudie och parameterstudie analyseras frågor som: I vilka situationer är respektive byggsystem möjliga att använda med hänsyn till de undersökta dimensioneringskriterierna? Hur skiljer sig regelverk för trä respektive betong, och är dessa skillnader välgrundade? Kan man utifrån resultaten identifiera möjliga sätt att förbättra/optimera konstruktioner som bör undersökas vidare?

METOD

Arbetet inleds med litteraturstudie av strukturmekanik och hållfasthetslära samt regelverk gällande trä och betong.

Arbetet fortsätter sedan med parameterstudie för bjälklag i KL-trä och plattbärlag i brott- och bruksgränstillstånd. Parametrar som varierar är i första hand spännvidd och tvärsnitt. Beräkningarna implementeras i MATLAB.



DIVISION OF STRUCTURAL MECHANICS

Faculty of Engineering LTH, Lund University, Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

• Tel: + 46 (0)46-222 73 70 • Fax: + 46 (0)46-222 44 20 • www.byggmek.lth.se

xpTVSM-4010 (2023-03)