

# BACHELOR'S DISSERTATION AT BUILDING SCIENCE

EXAMENSARBETE I HÖGSKOLENGENJÖRSUTBILDNINGEN VID CAMPUS HELSINGBORG



FREDRIK LINDAHL och  
MATEUSZ KJELLKVIST

## PRESENTATION

Spring 2014

## REPORT

Will be published as  
Report THID-

## SUPERVISORS

HENRIK DANIELSSON *PhD*  
*Div. of Structural Mechanics, LTH*

SUSANNE HEYDEN *PhD*  
*Div. of Structural Mechanics, LTH*

LENNART AXELSSON  
*Moelven Töreboda AB*

## EXAMINER

OLA DAHLBLOM *Professor*  
*Div. of Structural Mechanics, LTH*

THE WORK IS PERFORMED AT  
DIV. OF BUILDING SCIENCE

IN COOPERATION WITH  
MOELVEN TÖREBODA AB,  
TÖREBODA



## STÅLFÖRSTÄRKNING AV LIMTRÄBALKAR FÖR ATT ÖKA HÅLLFASTHET OCH STYVHET

Förstärkningsplacering

Alt. 1

Den dragna zonen - Underkant



Förstärkningsplacering

Alt. 2

Den tryckta zonen - Ovankant



Plattstål, dimensioner 5-15 x 100 mm

### BAKGRUND OCH BESKRIVNING

Nuförtiden efterfrågas allt öppnare planlösningar i framförallt villor, vilket innebär att spännvidderna ökar. Detta medför att styrka och böjstyvhet på avväxlingsbalkar måste ökas för att klara av de extra påfrestningarna. Vanligtvis är rumshöjder 2,4–2,5 m och för att inte gå under dörrkarmgräns på 2,1 m krävs att höjden på balkarna inte får överskrida 300–400 mm. I lösningar som är utformade med limträbalkar krävs då i många fall någon form av förstärkning för att klara kraven på styrka och böjstyvhet.

Arbetet syftar till att studera limträbalkars beteende avseende skjuvning, böjning och deformation vid olika typer av stålförstärkningar samt vilken placering och utformning av förstärkningen som är mest gynnsam.

### FRÅGESTÄLLNING:

Hur mycket och i vilka avseenden (sett till skjuvning, böjning och deformationer) förbättras limträbalkars kapacitet med hjälp av förstärkning av plattstål? Var bör man placera dess plattstål hur bör de utformas för att erhålla tillräcklig kapacitet?

### FÖRVÄNTNINGAR PÅ RESULTAT, NYTTA

Förväntningarna på resultatet är att uppnå en fullgod lösning på den problematik som är angiven i bakgrund och frågeställning. Att ge en lösning som kan vara användbar i framtida limträkonstruktioner där större spännvidder önskas.

### DIVISION OF BUILDING SCIENCE

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

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