

# MASTER'S DISSERTATION AT STRUCTURAL MECHANICS

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION SCIENCES | FACULTY OF ENGINEERING | LUND UNIVERSITY



JULIUS ÅKERBLOM and  
FREDRIK RADLERT

## PRESENTATION

Summer 2015

## REPORT

Will be published as  
Report TVSM-5204

## SUPERVISORS

**PER-ERIK AUSTRELL** *Assoc. Prof.  
Div. of Structural Mechanics, LTH*

**OLA BENGTTSSON**  
*Centerlöf & Holmberg AB*

**THOMAS KAMRAD**  
*Centerlöf & Holmberg AB*

## EXAMINER

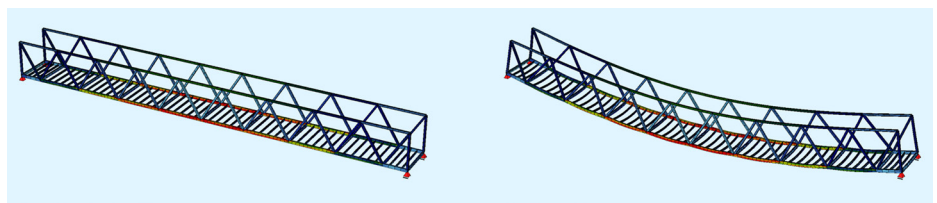
*Prof. ROBERTO CROCKETTI*  
*Div. of Structural Engineering, LTH*

**THE WORK IS PERFORMED AT  
CENTERLÖF & HOLMBERG AB,  
MALMÖ**

**IN COOPERATION WITH  
CENTERLÖF & HOLMBERG AB**



## KOMFORT HOS GÅNG- OCH CYKELBROAR



### BAKGRUND

Beaktandet av komfort hos en gång- och cykelbro är av stor betydelse då dess ofta relativt slanka och lätta utformning ofta leder till oönskade vibrationer. Det råder emellertid en otydlighet i dagsläget för hur komfort bör beaktas vid dimensionering av dessa broar, med svävande och delvis helt uteblivna föreskrifter i gällande normer. Detta leder till osäkerhet hos beställarna, som i sin tur allt som oftast saknar erforderlig kunskap i området, vilket resulterar i allt för konservativa krav på konstruktionen med onödigt stora dimensioner och kostnader som följd.

### SYFTE

Studien har som mål att bringa klarhet kring ämnet komfort i gång- och cykelbroar. I detta ingår bland annat att studera olika typer av lastimplementation från fotgängarna och dess inverkan på vibrationer, ta fram kostnadseffektiva lösningar för att säkerställa god komfort samt att jämföra olika rekommendationer från diverse publikationer vad gäller komfort och dess påverkan på slutprodukten.

### METOD

Sex givna fackverksbroar i stål ska analyseras. Analysen utförs numeriskt i finita elementsprogrammet Sofistik. Studien begränsar sig till vertikala böjmoder, där egenfrekvenser och accelerationer analyseras. Vidare utförs en verifikation av egenfrekvenserna analytiskt. För en fullgod dynamisk analys måste dämpningsparametrar för strukturen tas fram, varför mätningar på befintliga broar av samma typ kommer att utföras.

### DIVISION OF STRUCTURAL MECHANICS

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.byggmek.lth.se](http://www.byggmek.lth.se)