

MASTER'S DISSERTATION AT STRUCTURAL MECHANICS

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION SCIENCES | FACULTY OF ENGINEERING LTH | LUND UNIVERSITY



DIANA SHAHEEN

di1352sh-s@student.lu.se

PRESENTATION

MAY 2026

REPORT

Will be published as
Report TVSM-5283

SUPERVISORS

LINUS ANDERSSON *Assistant Professor
Div. of Structural Mechanics, LTH*

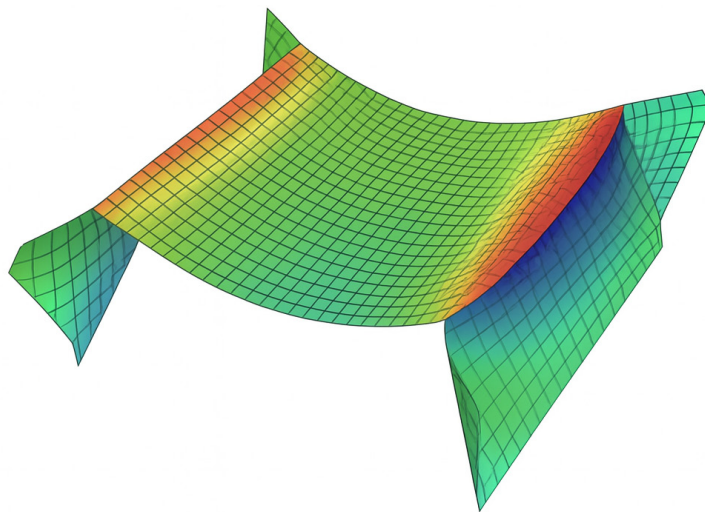
HENRIK WOLLMAR *Gruppchef, Bro Syd
Sweco AB*

EXAMINER

SUSANNE HEYDEN *Associate Professor
Div. of Structural Mechanics, LTH*

**THE WORK IS PERFORMED AT
SWECO AB, MALMÖ**

ANALYS AV TEMPERATURBELASTADE PLATTRAMBROAR Påverkan på tvångslaster och armeringsbehov



BESKRIVNING

Plattrambroar är vanligt förekommande i Sverige och utsätts kontinuerligt för temperaturvariationer. Dessa variationer skapar tvångslaster, som uppstår när konstruktionen hindras från att röra sig fritt vid termisk expansion eller kontraktion. I dagens byggbransch används i huvudsak linjära beräkningsmodeller vid dimensionering enligt Eurokod och Trafikverkets föreskrifter, för att bland annat effektivt kunna utvärdera och kombinera olika lastfall. Linjära modeller kan dock leda till konservativa resultat och att en betydande mängd armering placeras i brokonstruktionen för att hantera tvångslaster. Idag ligger stor fokus på hållbarhet, effektivitet och kostnader, därför är det viktigt att vidare studera sambandet mellan beräknad armeringsmängd och tvångslaster, för att i framtiden kunna reducera armeringsbehovet.

MÅL

Målet med examensarbetet är att analysera hur temperaturlaster påverkar armeringsbehovet i plattrambroar, samt att undersöka

hur linjära modeller kan förbättras med avseende på ingångsparametrar och modelleringaspekter. Detta för att ge ett resultat som ligger närmare verkligheten och eventuellt minska armeringsmängden.

Frågeställningar

1. Hur mycket armering krävs för att hantera temperaturlaster i en plattrambro enligt gällande normer?
2. Kan förbättrade ingångsparametrar samt förfinade modelleringstekniker leda till reducerade tvångslaster och därmed minskat behov av armering?
3. Kan randvillkor modelleras på ett bättre sätt för att efterlikna brokonstruktionens verkliga beteende?

METOD

För att besvara frågeställningarna kommer finita element baserade beräkningar att användas, där relevanta geometriska dimensioner och materialegenskaper kommer att tillämpas.

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-5283 (2026-01)

