



## ANALYS AV PLATTRAMBROAR MED KRÖKTA RAMBEN

Frida Hult

### Presentation

Summer 2011

### Report

will be published as  
report TVSM-5180

### Supervisors

Kent Persson

*Div. of Structural Mechanics, Lund*

Tore Nilsson

*Brosys AB, Malmö*

Fredrik Carlsson

*Brosys AB, Malmö*

### In cooperation with

Brosys AB, Malmö

### Examiner

Per Johan Gustafsson, *Prof.*

*Div. of Structural Mechanics, Lund*

### The work is performed at

Brosys AB, Malmö.

### Bakgrund

Broar skall numera beräknas tredimensionellt och det innebär att man ställs inför nya utmaningar vid vissa brotyper. En av dessa typer som har börjat användas allt mer är plattrambroar med i horisontalld krökta ramben. Denna brotyp används för att få den undre passagen mer öppen vilket av fotgängare och cyklister upplevs som tryggare än mörka tunnelöppningar.

Broarna har tidigare beräknats tvådimensionellt med olika spännvidder och sedan har armeringsmängderna interpolerats fram. Problemet med detta förfarande är att man bland annat missar effekten som uppstår av styva ramben och laster som ger upphov till låsta rörelser. Tvångskrafter uppstår av till exempel temperatur- och krympningslast som kan ge upphov till mycket stora inspänningsmoment. I dag så saknar branschen riktlinjer för hur denna brotyp skall behandlas.

### Syfte och metod

Syftet med examensarbetet är att utveckla modelleringsstrategier och fastställa grundläggande samband för plattrambroar med krökta ramben genom tredimensionell finita elementmodellering.



*Plattrambro med krökta ramben som färdigställdes 2010 i Gustavsberg, Stockholm*

Arbetet delas i två huvuddelar. Först undersöks de geometriska parametrar som påverkar momentet i bron genom en parameterstudie av framförallt förhållandet mellan längd och bredd på körbanan samt krökningsradien på rambenen.

I den andra delen av projektet undersöks hur en elastisk modellering av grundläggningen och jorden påverkar momenten i bron och samt hur detta elastiska randvillkor enklast modelleras.

Det slutliga målet med studierna är att fastställa riktvärden som sedan kan användas av konstruktörer. Analyserna i examensarbetet kommer att utföras med finita elementprogrammet BRIGADE/Plus.



LUND  
UNIVERSITY