

# Master's Dissertation at the Div. of Structural Mechanics



Rikard Nagy

## SPONTKONSTRUKTION

### Presentation

Spring 2010

### Report

will be published as  
report TVSM-5166

### Supervisors

Ola Dahlblom, *Prof.*

*Div. of Structural Mechanics, Lund*

Håkan Camper, *Civ.ing.*

*Skanska Teknik, Bro och Anläggning*

Anders Kullingsjö, *PhD*

*Skanska Teknik, Geoteknik och Infra*

### In cooperation with

Skanska Sverige AB

### Examiner

Per Johan Gustafsson, *Prof.*

*Div. of Structural Mechanics, Lund*

### The work is performed at

Skanska Sverige AB and  
Div. of Structural Mechanics,  
Faculty of Engineering,  
Lund Univ.



LUND  
UNIVERSITY

### Bakgrund

Spontdimensionering är ett komplext område där konstruktionselement samverkar med naturliga jordmaterial. För att en spontvägg ska kunna fungera erfordras det att jordens hållfasthet mobiliseras. Detta medför att rörelser i jorden krävs för att åstadkomma en jämvikt.

Beroende på rörelsebilden kommer jordtrycket mot spontväggen att utvecklas olika. Praxis i Sverige är att dimensionera efter de anvisningar som finns i Sponthandboken. Den dimensioneringsmetodik som finns i Sponthandboken tar ej hänsyn till konstruktionens styvhet med undantag för en metod presenterad av Rowe 1952.

Spontdimensionering förändras kanske främst genom tillgången till numeriska hjälpmedel men även på grund av att nya normer införs.

### Syfte

Arbetet ska belysa hur sponten och jorden samverkar i såväl brottgränssom i bruksgränstillstånd. Hur väl stämmer de beräknade jordtrycken ifrån Sponthandboken med de som beräknas med avancerade numeriska metoder? Vilka konsekvenser kommer införandet av Eurokoden ha för de spontväggar som konstrueras i Sverige?



### Genomförande

- Beräkningar av spontdeformationer samt krafter i spontkonstruktionens ingående delar. Beräkningen utförs traditionellt samt med finita element programmet PLAXIS.
- Studera hur beräkningarna påverkas av:
  - Effekter av uppspanning
  - Konstruktionens styvhet
  - Vidhäftningen mellan spont och jord
  - Valvbildning i jorden
  - Momentreduktion enligt Rowe
  - Jordtryck enligt Brinch Hansen
  - Effekten av överlast i brottgränssamt bruksgränstillståndet