

# MASTER'S DISSERTATION AT GEOTECHNICAL ENGINEERING

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION SCIENCES | FACULTY OF ENGINEERING | LUND UNIVERSITY



JON SVENSSON

## PRESENTATION

June 2015

## REPORT

Will be published as  
Report TVGT-5054

## SUPERVISOR(S)

Prof. **OLA DAHLBLOM**  
Dept. of Construction Sciences, LTH  
**DANIEL BALTRÖCK** Geotekniker  
Peab Anläggning AB

## THE WORK IS PERFORMED AT

PEAB ANLÄGGNING AB and  
DEPT. OF CONSTRUCTION  
SCIENCES, LTH

## IN COOPERATION WITH

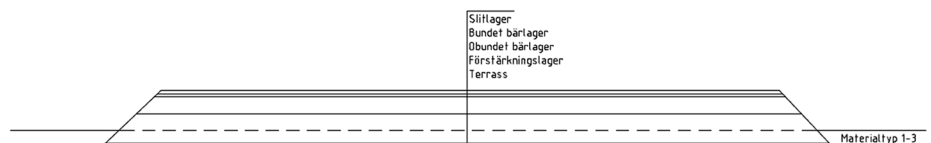
PEAB ANLÄGGNING AB

## EXAMINER

**KENT PERSSON** PhD  
Dept. of Construction Sciences, LTH



## STYVHETSANALYS AV VÄGKONSTRUKTION



### BAKGRUND

Stora delar av framförallt det skånska vägnätet är byggt, och kommer även i framtiden att byggas, på grovkorniga- och blandkorniga jordarter. Då detta terrassmaterial har liknande bärighets-egenskaper som förstärkningslagret är det miljömässigt, ekonomiskt och byggtekniskt fördelaktigt att utnyttja terrassmaterialet istället för att schakta bort och ersätta med ett krossmaterial. I nuläget finns det ingen vedertagen dimensioneringsmetod för denna konstruktion. På så sätt krävs det en ny metod för att kunna dra nytta av den underliggande terrassen och därigenom minska tjockleken på förstärkningslagret.

### SYFTE

Syftet är således att ta fram en lätthanterlig modell för att dimensionera de obundna lagren i en vägkonstruktion baserat på de resultat som fås genom en vedertagen metod för att kontrollera bärigheten ute i fält. Metoden som nyttjas är statisk plattbelastning.

### METOD

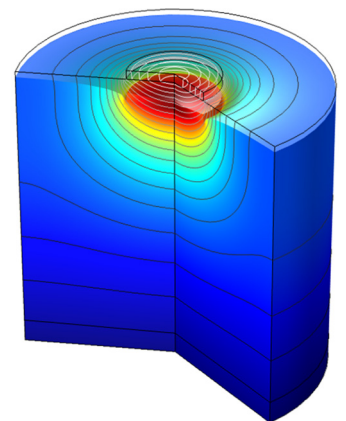
För att ta fram den slutgiltiga modellen delas arbetet in i tre delmål

1. Dimensionera en väggropp på en terrass bestående av materialtyp 1-3 utifrån TRVK Väg och dimensioneringsklass 2. Därigenom fås tillåtna töjningar

i terrassens ovkant samt underkant av de bundna lagren.

2. Försök av statiska plattbelastningar modelleras i COMSOL Multiphysics och en parameteranalys av elasticitetsmodulen,  $E$ , görs för att i sin tur ta fram ett förhållande för hur resultaten ur en statisk plattbelastning beror av denna och/eller andra parametrar.

3. Utifrån töjningskraven som togs fram i punkt 1 görs en dimensionering i COMSOL Multiphysics utav den kända väggroppen. Modellen anpassas till töjningskraven genom en parameterstudie och när denna är gjord kan dessa material användas i dimensioneringen av den tunnare överbyggnaden. Ur denna slutliga modell kan sedan krav tas fram som kopplas till resultatet i punkt 2.



### DIVISION OF GEOTECHNICAL ENGINEERING

Dept. of Construction Sciences, 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.byggvetenskaper.lth.se/geoteknik](http://www.byggvetenskaper.lth.se/geoteknik)