

# MASTER'S DISSERTATION AT GEOTECHNICAL ENGINEERING

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



**SVANTE GRÖNQVIST**

*svante.gronqvist@outlook.com*

**LUCAS DINGLE**

*lucas.dingle@outlook.com*

## PRESENTATION

MARCH 2024

## REPORT

Will be published as  
Report TVGT-5076

## SUPERVISOR

**ERIKA TUDISCO** *Associate Professor*  
*Div. of Geotechnical Engineering, LTH*

## ASSISTANT SUPERVISORS

**PETER JONSSON** *Lecturer*  
*Div. of Engineering Geology, LTH*

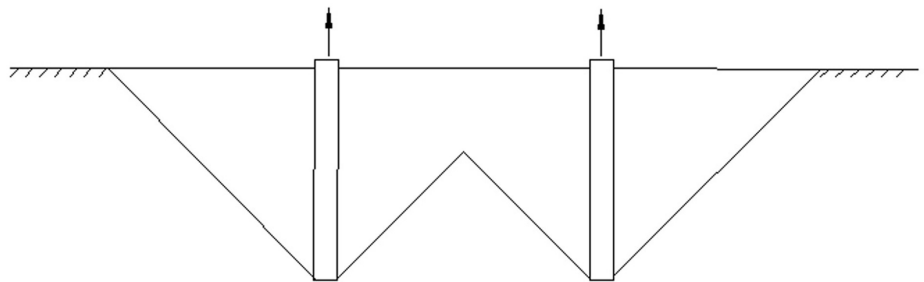
**HENRIK POSAY MAYOR**  
*ELU Konsult AB*

## EXAMINER

**SUSANNE HEYDEN** *Associate Professor*  
*Dept. of Construction Sciences, LTH*

**THE WORK IS PERFORMED AT  
GEOTECHNICAL ENGINEERING,  
LTH**

## BERÄKNINGSMETODIK FÖR BERGKONSBROTT



### BAKGRUND

Vid uppförande av exempelvis vindkraftverk kan fundament förankras i underliggande berggrund. Vid dimensionering av bergförankringen utvärderas olika brottmoder. Den brottmod som ofta har störst inverkan på förankringslängden är bergkonsbrottet. Bergkonsbrott innebär att förankringen är intakt men berget går till brott i form av en kon kring förankringen. Vid beräkning av bergkonsbrottet beaktas vid vertikala förankringar endast tyngden av berget. Om bergets skjuvkapacitet eller dragkapacitet kunde tillgodoräknas skulle förankringslängden kunna reduceras. Beaktandet av grundvattenytan görs i dagsläget genom reduktion av bergets tynghet för att använda en effektiv tynghet. Detta antagande är konservativt och innebär att berget i stor utsträckning skulle behöva vara uppsprucket. Vidare reduceras den tynghet som kan tillgodoräknas för de enskilda bergkonerna när olika stag är närbelägna. I det fallet att stagen utsätts för olika belastning torde detta antagande inte representera ett realistiskt brottscenario.

### FRÅGESTÄLLNINGAR

- Kan bergets skjuvkapacitet eller dragkapacitet tillgodoräknas?

- Hur påverkas bergets tynghet och mekaniska egenskaper av grundvattenytan?
- Hur samverkar närliggande bergkoner med olika stagbelastning?

### METOD

Frågeställningarna berörande tillgodoräkning av skjuvkapacitet, dragkapacitet och grundvattenyta utreds genom en litteraturstudie. Samverkan mellan bergkoner med olika stagbelastning modelleras i PLAXIS.

### FÖRVÄNTNINGAR

Examensarbetet innebär en "state of the art" studie av metoder för bergkonsbrott. Detta görs genom att jämföra litteratur, experiment och metoder använda i olika länder. Sedan jämförs de erhållna resultaten med nuvarande praxis i Sverige. Resultatet kan ge insikter om hur beräkningsmetoderna kan förbättras för att närmare representera verklig kapacitet. Modelleringen kan bidra till förståelse av hur närliggande stag med olika belastningar bör hanteras beräkningsmässigt. Baserat på erhållna resultat ska examensarbetet ge rekommendationer för praktisk tillämpning samt förslag på vidare forskning

**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.geoteknik.lth.se](http://www.geoteknik.lth.se)

