

MASTER'S DISSERTATION AT GEOTECHNICAL ENGINEERING

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



MARTIN BERNEBRING

byv15mbe@student.lu.se

PRESENTATION

February 2021

REPORT

Will be published as
Report TVGT-5070

SUPERVISORS

Professor **OLA DAHLBLOM**
Dept. of Construction Sciences, LTH

ERIKA TUDISCO PhD
Div. of Geotechnical Engineering, LTH

HÅKAN LINDGREN *Geotechnical Engineer*
Sweco Sverige AB

LARS MARBOE MSc
Sweco Danmark A/S

EXAMINER

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

IN COOPERATION WITH

SWECO SVERIGE AB and
SWECO DANMARK A/S

THE WORK IS PERFORMED AT

GEOTECHNICAL ENGINEERING, LTH

JÄMFÖRELSE AV OLIKA METODER FÖR DIMENSIONERING AV SPONT

BAKGRUND OCH SYFTE

Vid byggprojekt görs ofta djupa schakter där tillfälliga stödkonstruktioner i form av sponter används. En spont är en stödvägg som drivs ner i jorden för att schaktning sedan ska kunna utföras på den ena sidan av sponten. En spont måste uppfylla krav enligt Eurokod 7 och för att förenkla tolkning av Eurokod 7 har "Sponthandboken 2018" tagits fram vilket är en handbok för dimensionering av sponter. Sponter kan dimensioneras med hjälp av olika metoder. I Sponthandboken 2018 ingår analytiska jämviktsberäkningar, samverkansberäkningar där sponten modelleras som en balk med fjädrande stöd samt beräkningar enligt finita elementmetoden. I Sverige används oftast den analytiska metoden som finns i Sponthandboken 2018 medan i Danmark används oftast analytiska beräkningar enligt Brinch Hansens jordtrycksteori.

Examensarbetets syfte är att utreda hur de valda beräkningsmetoderna inverkar på dimensionerande snittmoment och dimensionerande förankringskrafter i sponten samt att undersöka hur resultaten från de olika beräkningsmetoderna varierar vid ändring av ingående parametrar.

METOD

Teorin bakom Sponthandbokens analytiska metod, enligt Brinch Hansens jordtrycksteori samt med finita elementmetoden studeras. Därefter ställs modeller upp för ett verkligt utfört projekt där dess sektioner analyseras och sedan utförs beräkningar i brottgränstillstånd enligt de valda beräkningsmetoderna på referensprojektet. Efter det görs en parameterstudie genom att ändra friktionsvinkeln och den odränerade skjuvhållfastheten. Till sist jämförs resultaten från de olika beräkningsmetoderna för att kunna utvärdera hur de förhåller sig till varandra. Vid genomförandet av de analytiska beräkningarna används datorprogrammen "Spontprogrammet" respektive "WinSpooks". Vid genomförande av beräkningar enligt finita elementmetoden används datorprogrammet Plaxis.



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

xpTVGT-5070 (2020-09)