

MASTER'S DISSERTATION AT GEOTECHNICAL ENGINEERING

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



MARIA BÄRRING

mat15mba@student.lu.se

JOSEFIN THORESSON

bya15jth@student.lu.se

PRESENTATION

May 2020

REPORT

Will be published as
Report TVGT-5067

SUPERVISOR

NILS RYDÉN *Associate Professor*
Peab anläggning AB

ASSISTANT SUPERVISOR

ERIKA TUDISCO *PhD*
Div. of Geotechnical Engineering, LTH

EXAMINER

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

IN COOPERATION WITH PEAB ANLÄGGNING AB

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

ANVÄNDNING AV LOKALA LERMASSOR I TEMPORÄRA STÖDKONSTRUKTIONER

En studie från projektet Lilla Bommen, Marieholm

BAKGRUND

Byggbranschen svarar för omkring 20% av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. En stor del av dessa utsläpp kommer från transporter. I ett projekt som PEAB har drivit på uppdrag av Trafikverket, E45 vid Göteborg, har många ton lera transporterats bort vilket medför höga kostnader samt stora utsläpp av växthusgaser. Detta anses ej hållbart varken ur ett miljöperspektiv eller ur ett ekonomiskt perspektiv. Ett sätt att reducera mängden transporter hade varit att återanvända leran inom entreprenaden. Dock är lera ett material som är problematiskt ur stabilitetssynpunkt vilket gör att sådan återanvändning sällan sker. Leran i Göteborg är känd för att vara lös vilket försvårar stabilisering ytterligare.

MÅL OCH SYFTE

Syftet med arbetet är att undersöka användbarhet, miljöpåverkan samt kostnader för olika stödkonstruktioner. Utifrån detta undersöks det om lera kan återanvändas i en temporär stödkonstruktion inom entreprenaden och på så sätt minska miljöpåverkan.

Projekt E45 Lilla bommen – Marieholm kommer att användas som referensprojekt för de analyserade metoderna för att bedöma vilka stödkonstruktioner som kan vara lämpliga för denna typ av projekt. Dessa kommer att analyseras ur ett geotekniskt, miljömässigt, ekonomiskt och produktionsperspektiv.

Den centrala delen kommer att vara det geotekniska perspektivet. Aspekter som kommer att bedömas hos stödkonstruktionerna är bärförmåga och beständighet, schakt- och grundläggningsdjup och om konstruktionen går att täta. Hållfasthet hos materialen kommer även att utvärderas, vilket främst är intressant för stabiliseringen. Hänsyn vid utvärderingen kommer att tas till de markförhållanden som råder, och vilket utrymme som förekommer i aktuellt projekt.

METOD

En litteraturstudie görs över olika typer av stödkonstruktioner, både nationellt och internationellt etablerade, för att sedan djupare undersöka en vald typ av stödkonstruktion med avseende på användbarhet, miljöpåverkan och ekonomisk påverkan. Undersökningen av den temporära stödkonstruktion som valts kommer att baseras på huruvida schaktmassor bestående av lös lera på något sätt kan återanvändas i konstruktionen och hur lös lera som går att hantera. Analytiska beräkningar över vald stödkonstruktion görs med hjälp av enkla modeller. En enklare typ av kostnads- och miljöbelastningsanalys görs över vald stödkonstruktion. Slutligen görs en jämförelse mellan vald stödkonstruktion och den använda i referensprojektet.

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-5067 (2020-01)

