

MASTER'S DISSERTATION AT GEOTECHNICAL ENGINEERING

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



TIMOTY BOHM

bohmtimoty@gmail.com

HANNES RICCI

hannes.ricci@hotmail.com

PRESENTATION

JUNE 2026

REPORT

Will be published as
Report TVGT-5080

SUPERVISORS

ERIKA TUDISCO Associate Professor
Div. of Geotechnical Engineering, LTH

THALEB ABDALLAH MSc
Div. of Geotechnical Engineering, LTH

ASSISTANT SUPERVISOR

JESPER BLÜCHER Projektchef NKT Torn 3
Skanska

EXAMINER

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

IN COOPERATION WITH SKANSKA

THE WORK IS PERFORMED AT GEOTECHNICAL ENGINEERING, LTH AND SKANSKA



NUMERISK ANALYS AV ELEMENTARFALL VID BLOCKKONTAKT UNDER VIBRODRIVNING AV SPONTPLANKOR



Figur 1: Exempel på bucklad stålspont. Foto t v: Björgúlfsson P, t h: Viking H.

BAKGRUND

Vid installation av spont i morän finns risk för att spontfoten kolliderar med sten. Sådana kollisioner kan ge upphov till stora lokala krafter och deformationer i spontprofilen. I dagsläget saknas praktiska riktlinjer för att avgöra när dessa belastningar riskerar att orsaka stora deformationer under drivningen. Eventuella deformationer i sponten är svåra att upptäcka i installationskedet, vilket innebär att det ofta är oklart om drivningen bör avbrytas eller kan fortsätta trots ökat motstånd.

Mot denna bakgrund finns ett behov av ökad förståelse för de krafter och deformationer som kan uppstå vid kollision mellan spont och sten. Ett utökat kunskapsunderlag kan bidra till eventuell revidering av regelverk som kan fungera som stöd vid installationsbeslut. Detta kan i förlängningen bidra till ett säkrare beslutsfattande vid spontdrivning i praktiken.

ÖVERGRIPANDE MÅL OCH PROBLEMSTÄLLNING

Det övergripande målet med examensarbetet är att definiera och analysera typiska elementarfäll som kan uppstå när spontfoten kolliderar med sten under spontdrivning. Dessa elementarfäll ska representera olika kontaktsituationer som kan betraktas

som representativa i praktiken. För varje elementarfäll ska sambandet mellan belastning, deformation och strukturdynamisk respons undersökas, med fokus på om respektive fall ger upphov till en karakteristisk accelerationsrespons i sponten. Målet är att karaktärisera elementarfällerna på ett sådant sätt att de kan fungera som indikatorer på specifika kontaktförlopp under drivningen.

Modelleringen baseras på ett dynamiskt stötförlopp, vilket möjliggör parameterstudier av exempelvis spontprofil, spontlängd och blockgeometri. Inom ramen för arbetet studeras hur variationer i dessa parametrar påverkar både elementarfällerna och den resulterande strukturdynamiska responsen.

METODIK

Arbetet utförs med FEM-baserad modellering och simulering av spontdrivning i Abaqus för att identifiera och analysera representativa elementarfäll samt genomföra parameterstudier. Därefter genomförs en analys av resultaten för att undersöka metodens rimlighet och tillämpbarhet. Särskilt fokus riktas mot den dynamiska responsen, som analyseras i syfte att identifiera och karaktärisera olika stötförlopp. Om möjligt är ambitionen att använda befintlig data från spontdrivningsprojekt för att jämföra och validera examensarbetets resultat.

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