

Stabilisering av torv

Bakgrund

Vägbyggen och banomläggningar över markområden med organisk jord gör att behovet av stabilisering av dessa jordar kan komma att öka i omfattning. Miljölagar och liknande förordningar är exempel på andra faktorer som styr utvecklingen i denna riktning. Det finns idag några få företag som utför stabilisering av organiska jordar som torv m m, men det finns fortfarande ett stort behov av ny och bättre kunskap inom detta område.

Syfte

Syftet har varit att utreda hållfasthetstillväxt, sättningsegenskaper och miljöpåverkan hos torvjord stabiliserad med ett tillsatsmedel bestående av en blandning av hyttsten och portlandcement.

Genomförande

Projektet har utförts av Skanska Teknik AB i samarbete med avd för Geoteknik, Luleå tekniska universitet och med finansiering från SBUF, Vägverket, Banverket, Lulefrakt och SSAB.

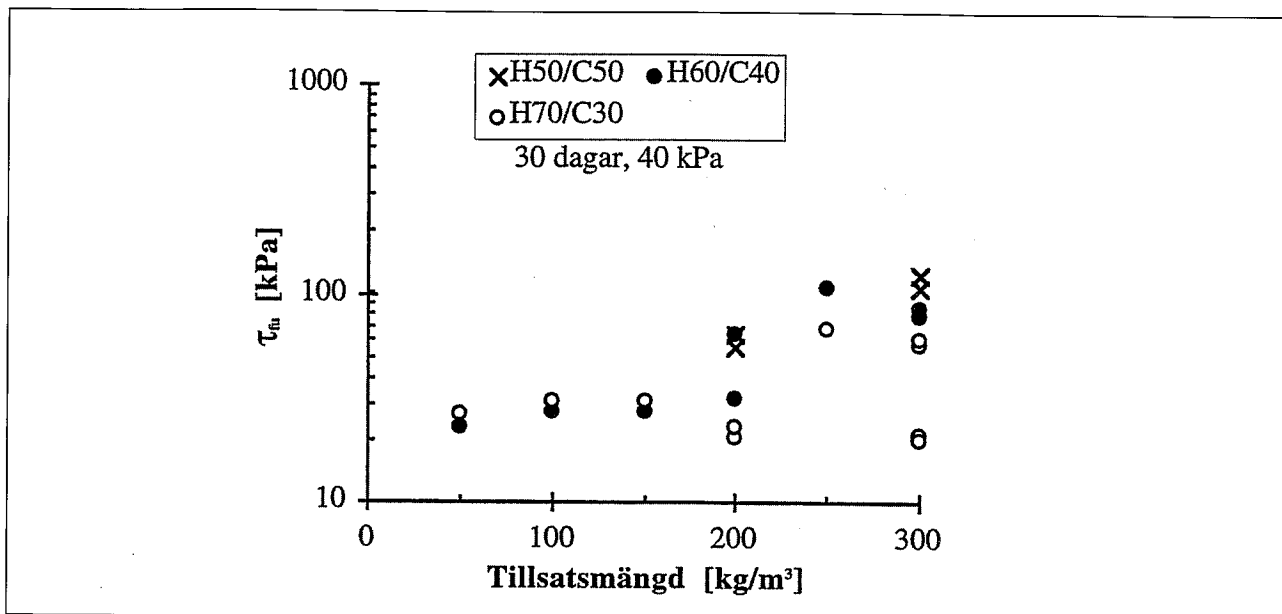
Studien har genomförts med hjälp av fält- och laboratorieförsök. Fältförsöket, en pilotstudie, utfördes i Lidlund-Jörn där ett område med arean 5x8 meter och djupet 3 m blockstabiliserades, dvs tillsatsmedel blandades ned i hela jordvolymen. Tillsatsmängden var 200 kg/m³ och bestod av 60 % hyttsten och 40 % portlandcement, en blandning benämnd LULEMIX. Under härdningen belastades den stabiliserade ytan med 1 m siltig sandig morän. Laboratorieundersökningen omfattade totalt 54 enaxliga tryckförsök på prover där tillsatsmedlets sammansättning, tillsatsmängd, belastning under härdning och härdningstid varierats.

Resultat

Såväl fält- som laboratorieförsök visar att det går att stabilisera torv (humifieringsgrad H5-H6) med tillsatsmedlet LULEMIX. Resultaten pekar också på att såväl torvtyp som vattenkvot har betydelse för stabiliseringseffekten.

För fältförsöket kunde redan efter fem dagar en stabiliseringseffekt registreras vid vingsonering och CPT (Cone Penetration Test). Efter ett halvår visade CPT att en betydande stabilisering erhållits. På upptagna prover uppmättes τ_{cu} till ca 50 kPa och proverna visade även att stabiliseringsmedlet var relativt homogent fördelat.

I fältförsöket var den stabiliserade torvens permeabilitet ca 20 gånger lägre än i den ostörda torven vilket gjorde att ursköljningen av löst stabiliseringsmedel var minimal. Den stabiliserade torvens volym minskade med 15-20 % efter det att en överlast påförts det stabiliserade området. Vid sättningsprocessen kan stabiliseringsmaterial ha följt med det utpressade porvattnet och minskat mängden stabiliseringsmedel. På lång sikt bör dock den låga permeabiliteten hindra en urlakning av detta porvatten.



Odränerad skjuvhållfasthet, τ_{fu} , som funktion av tillsatsmängden för prover som belastats med 40 kPa under härdningstiden och som undersökts efter 30 dagar. Enaxligt tryckförsök.

Ytterligare information lämnas av

Ove Magnusson, Skanska Teknik AB, tel 08-753 80 00, eller av Arvid Jacobsson, avd för Geoteknik, Luleå tekniska universitet, tel 0920-913 54.

Rapporten **Stabilisering av torv – fältförsök och laboratoriestudier** (av Kerstin Pousette, Josef Mácsik och Arvid Jacobsson, 51 sid. exkl. bilagor, pris exkl. moms 100 kr) kan beställas från avd för Geoteknik, LTU, tel 0920-914 62, fax 0920-720 75.