

Alternativa grundläggningsmetoder i urbana miljöer – ett behov för samhället

Examensarbetare: Edward Marks

I samband med att städer blir tätare måste ett allt större fokus riktas mot hur vi använder och nyttjar ytorna i urbana miljöer. Samhället kommer med stor säkerhet i framtiden behöva nyttja våra ytor alltmer effektivt, vilket ställer högre krav på olika tekniker och utformningen på konstruktionerna. I stället för att bygga på bredden borde vi snarare bygga på höjden – men också på djupet.

I Sverige dominerar idag traditionella byggmetoder för källarväggar. Vanligtvis när vi anlägger en källarvägg i Sverige inleds arbetet med att installera temporär stålspons, därefter schaktas jordmassorna bort, sedan formsätts, armeras och gjuts källarväggen till byggnaden.

När källarväggen är färdigställd återfylls området med schaktmassorna och stålsponsen tas bort, ibland. När stålspons installeras ger detta upphov till kännbara vibrationer och buller. Det är en högljudd process som kan skada grunden till befintliga byggnader intill byggarbetsplatsen - särskilt i tät stadsmiljö. I vissa fall kan inte stålsponsen dras upp och får då lämnas kvar i marken.

Däremot finns det andra mer effektiva metoder som är väletablerade runtom i Europa, men som är mindre beprövade i Sverige. En av dessa är att anlägga en sekantpålevägg med Cased Continuous Flight Auger-metoden [CCFA].

CCFA-metoden innebär att man gräver och gjuter cylindriska pålar i marken. Pålarna överlappar varandra något, vilket bildar en sammanhängande källarvägg, se figur 1. Sekantpåleväggen syftar även till att upprätthålla en stabil schaktvägg, i stället för att använda temporära stålspons.

CCFA-metoden har flera fördelar och kombinerar stegen från det traditionella sättet att anlägga en källarvägg. Metoden i sig är mer

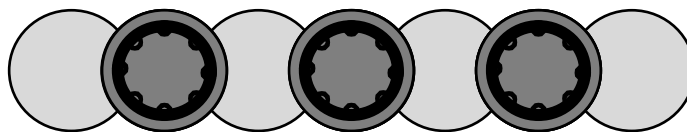
skonsam, den alstrar mindre vibrationer och buller. Metoden fungerar däremot bäst i hårdare jordar som exempelvis lermorän.

Detta möjliggör att sekantpåleväggen kan anläggas närmare befintliga byggnader. På så vis blir även ytan större, varför det också går att konstruera större byggnader sett till bredden och längden på dessa.

En utmaning byggbranschen står inför är att minska sitt klimatavtryck. En väg till att reducera byggindustrins klimatavtryck kan vara att implementera nya och mindre beprövade tekniker i syfte att optimera sitt sätt att arbeta med koldioxidutsläppet. CCFA-metoden visar sig i jämförelse med stålspons och en traditionellt platsgjuten källarvägg generera 10–19% mindre koldioxidekvivalenter (CO₂e).

En annan fördel med CCFA-metoden är den lägre resurstid som krävs för att uppföra källarväggen. Det visar sig vara närmare bestämt 40% lägre.

Det finns tydliga fördelar med att använda sekantpåleväggar i täta stadsmiljöer. Med tanke på Sveriges behov, av mer hållbara och effektiva sätt att bygga på, kan en bredare implementering av CCFA-metoden vara en viktig del av framtidens stadsutveckling. Det är dags att börja tänka om, och ta klivet mot att testa beprövade metoder från Europa i vår svenska byggbransch.



Figur 1: Sektion av ett tvärsnitt på en sekantpålevägg

Examensarbete avslutat 2025: **Permanent sekantpålning med CCFA-metoden i urbana miljöer - Utförande och klimatpåverkan** – Report TVGT-5078

Handledare: Erika Tudisco och Patrik Hyberg.