

Transporter av schaktmassor genererar höga utsläpp av växthusgaser i bygg- och anläggningsprojekt

Examensarbetare: Maria Bärning och Josefin Thoresson

Genom att minska transporter av schaktmassor som uppkommer från byggprojekt kan utsläpp av växthusgaser minskas. Detta är av stor vikt för att uppfylla Sveriges miljömål om bland annat begränsad klimatpåverkan. Branschen kan påverka mycket eftersom en stor del av utsläppen kommer från just transporter. I ett infrastrukturprojekt i Göteborg transporterades ca 300 000 m³ lös lera bort, vilket motsvarar tusentals schaktbilar. Med detta som bakgrund har det undersökts hur man kan gå tillväga för att minska klimatpåverkan med avseende på masshantering.

I stora anläggningsprojekt uppkommer ofta stora volymer schaktmassor. Om dessa inte kan återanvändas i projektet måste de transporteras bort, vanligen till deponi. Mängden transporter är avgörande för den totala miljöpåverkan som ett anläggningsprojekt bidrar till. Med tanke på den stora mängden utsläpp som branschen orsakar måste alla aktörer hjälpas åt för att kunna göra miljömedvetna val. Att minska mängden transporter är därför av största vikt.

Ett sätt att minska transporter av schaktmassor är att återanvända jorden. Lera kan dock vara svår att återanvända på grund av dess speciella egenskaper. Utmärkande är att den är finkornig, vilket bland annat ger den bristande stabilitet. När man schaktar i lera finns det även risk för skred. Denna risk kan undvikas på olika sätt, antingen genom att schaktväggen får en viss lutning så att det blir en slänt, eller genom att använda sig av en stödkonstruktion. Stödkonstruktionen förstärker schaktväggen och kan användas temporärt eller permanent. Vid val av stödkonstruktion är främst schaktdjupet och jordens egenskaper av betydelse. En vanlig stödkonstruktion i Sverige är stålspont, vilket innebär att stålskivor slås ner i marken för att förhindra att jord rasar ner i schaktbotten. Det har utretts vilket av de två alternativen, spont och slänt, som är bäst ur miljösynpunkt. Alternativet spont ger upphov till mindre mängd schaktmassor då schaktväggen blir helt vertikal. Detta i sin tur innebär mindre mängd schaktmassor att trans-

portera till deponi. Däremot bidrar framställning av stålet till utsläpp av växthusgaser.

För att kunna göra klimatanalyser användes ett referensprojekt, en utbyggnad av E45:an i Göteborg, se Figur 1. I Göteborgsområdet består stor del av marken av lös lera, vilket gör den komplicerad att arbeta i samt svår att återanvända. Stora mängder schaktmassor har därför transporterats bort under projektets gång och detta bidrar till stora utsläpp av växthusgaser. Därför har det undersökts hur mycket transporter faktiskt styr den totala klimatbelastningen som uppkommer i samband med ett projekt. Det som tagits hänsyn till i analysen förutom framställning av stålet är grävmaskiner under schaktarbeten samt transport till deponi.



Figur 1 - Slänt i lera i referensprojektet

För att effektivisera hanteringen av lermassor bör olika sätt att återanvända denna typ av material utredas vidare. Det finns bland annat exempel där man tillverkat byggblock

av lera och stabiliserande medel eller där stabiliserande medel blandas ner direkt i marken vilket gjort att marken blivit mer stabil.

Miljöpåverkan beräknades med hjälp av Klimatkalkyl, vilket är Trafikverkets verktyg för klimatberäkningar. Resultatet från dessa beräkningar för de två alternativen spont och slänt visade att sträckan till de-

poni samt mängden transporterade schaktmassor har den största påverkan på utsläppen. Trots att spontens tillverkning medför en påverkan på den totala klimatbelastningen, är det ändå transport av schaktmassorna som är den avgörande faktorn. Vid planering av anläggningsprojekt är detta därför något som bör beaktas för att den metod med minst miljöpåverkan ska kunna väljas.

*Examensarbete avslutat 2020: **Klimat- och kostnadsanalys över stålspont och släntning** – Rapport TVGT-5067.*

Handledare: Nils Rydén och Erika Tudisco. I samarbete med Peab Anläggning AB.