

# Miljömässiga vinster genom konstruktions- & materialtekniska lösningar-betong

Byggindustrin står idag för 20 % av Sveriges inhemska utsläpp av växthusgaser. För konstruktörer och andra aktörer i branschen finns det idag få incitament att försöka minska användningen av cement, vars produktion är en av de största källorna till utsläpp från byggsektorn. Detta examensarbete undersöker några olika möjligheter att reducera utsläpp i samband med betonganvändning, dels genom att experimentera med materialets sammansättning och dels genom att optimera konstruktionslösningar.

Cementproduktion står redan idag för en avsevärd andel av jordens koldioxidutsläpp och en ökad tillväxt är väntad i takt med världens befolkningsökning. Om inte användningen av cement minskar globalt kan produktionen av detta material 2050 stå för 30 % av alla utsläpp av växthusgaser på jorden. Arbetet slår dock fast att det idag finns utrymme till väsentliga förbättringar ur miljösynpunkt, både genom förändrad konstruktiv utformning och förändrad sammansättning för den använda betongen. Alternativa konstruktiva utformningar, av i detta fall ett bjälklag, skulle kunna reducera cementanvändningen med så mycket som 80%! Detta både genom att minska mängden betong som användes och genom hur mycket vanligt cement som fanns i den använda betongen. Det som idag hindrar dessa lösningar från att användas är först och främst hur billigt betong är att producera. Man föredrar att använda stora mängder betong för att uppnå krav på, till exempel, akustik istället för att välja mer miljövänliga lösningar. Detta är ett tillvägagångsätt som sparar pengar på miljöns bekostnad! Vidare visar examensarbetets resultat att då det vanliga cementet byttes ut mot alternativa tillsatsmaterial producerades betong med egenskaper som till stor del liknar det som används av branschen idag. Detta ger tillsatsmaterialen mycket god möjlighet att kunna introduceras på en nationell och även internationell marknad. Resultaten också att två av de alternativa tillsatsmaterial som utvärderades påvisade både en högre tidig hållfasthet och en likvärdig (eller något högre) slutlig hållfasthet. Detta ger möjlighet till mycket intressanta lösningar då dessa betonger används.

Idag är åtgärder presenterade i detta examensarbete förknippade med förhöjda kostnader, vilket gör att de inte är särskilt attraktiva i en sektor som redan idag lider av höga kostnader. Situationen kommer troligtvis förändras i samband med framtida krav på klimatdeklaration och eventuella koldioxidskatter.