

Konfektionsanpassat resurssnålt bostadsbyggande

Bakgrund

Byggbranschen har kommit en bit på väg vad gäller miljöhänsyn vid byggande, men måste fortfarande ta ytterligare flera steg framåt för att inte komma i otakt med omvärldens ökande miljökrav på branschen och dess produkter. Ett sätt att driva utvecklingen i rätt riktning är att använda moderna dataverktyg som kan leverera exakt mängdning och exakta tillverkningsritningar. Med produktionssimulering i 3D ges bättre förutsättningar för ett mer effektivt, konfektionsanpassat ("skräddarsytt") och miljövänligt byggande.

Syfte

Syftet har varit att för ett mindre bostadsprojekt prova ett PC-baserat 3D-CAD-system och undersöka om detta kan leda till minskad produktionskostnad och miljöbelastning genom en ökad grad av prefabricering och konfektionering av byggnadsmaterial.

Genomförande

Med bidrag från SBUF har arbetet utförts av JM Byggnads AB i samarbete med Bloco AB, DDD AB, Fredells och Gyproc AB.

Bostadsprojektet Gryningen, tre stycken flerfamiljsvillor med totalt 20 lägenheter och 2023 m² BTA, på Nybodahöjden i södra Stockholm valdes som pilotprojekt.

Projekteringen uppdelades i:

- Förberedande bygglov (ritning och skissning med 2D-CAD)
- Nollhandling och modellering (3D-CAD)
- Specificering av kundkrav på data och dokument i nära samarbete mellan hantverkare, projektgrupp och leverantör
- Simulering av produktion
- Erfarenhetsåterföring från projektering

Produktionen uppdelades i delprocesser enligt en processanalys utförd inom det EU-finansierade IT-utvecklingsprojektet Condor och varje delprocess analyserades tillsammans med leverantörer och entreprenörer för att så långt som möjligt minska miljöbelastningen.

Resultat

Utvärderingen av projektet visade att det gav

- förkortad byggtid genom den samordnade projekteringen i skala 1:1 i 3D. Produktionstiden minskade med totalt cirka 10 % och antalet nödvändiga korrigeringar på grund av feltillverkade element var mycket få
- förbättrade möjligheter för leverantörerna att få rätt utgångsdata (mått, mängd och tid)
- förbättrade möjligheter för köp av automatiskt tillverkade prefabricerade enheter
- miljövinster genom minskat spill, avfall, pappersanvändning och transporter
- en produkt som före varje moment är klar för nästkommande moment vilket ger kvalitetsvinster
- en uppbyggd modell som är integrerad med system för dokumenthantering, kalkyl, kvalitets- och MA-styrning
- erfarenheter som kan leda till hjälpapplikationer för att underlätta modellering

Enligt rapporten har den höga prefabriceringsgrad som den använda tekniken medgav resulterat i att endast ett ton sopor per 137 m² BTA producerades och av dessa sopor gick nästan ingenting till deponi.

Ytterligare information lämnas av

Marcus Svensson och Jonas Hjalmarsson, JM Byggnads AB, tel 08-782 87 00, eller av Jan-Olof Edgar, DDD AB, tel 08-692 55 99. Rapporten **Konfektionsanpassat resursnålt bostadsbyggande** (av Marcus Svensson och Jonas Hjalmarsson, 36 sid. exkl. bil., pris exkl. moms 100 kr) kan beställas från SBUF, tel 08-698 59 99, fax 08-24 97 80, www.sbuf.se.