



Ekonomisk bedömning av cementhalt i betongstommar

**KLIMATNEUTRALA BYGGMATERIAL
2020-04-28**

BESKRIVNING

Hållbarhet måste vara ekonomiskt rimlig och enkel att implementera. Under den tesen är reducerad cementhalt i betongstommar en högst relevant ansats. Utan att ändra något i byggnadens form eller funktion kan stommens CO₂-avtryck reduceras med 30%.

Syftet med studien är att testköra ansatsen genom beställares ekonomiska kalkyler, för att bedöma om detta är en kostnadseffektiv strategi för att närma oss hållbarhet.

PRELIMINÄR EKONOMISK BEDÖMNING PRODUKTIONSTID

Det är tänkbart att betongstommar i klimatförbättrad betong steg 2 & 3 inte behöver kosta mer än dagens standard. Detta återstår dock att styrkas. Som en inledande rimlighetstest testades därför kostnadseffekten av klimatförbättrad betong steg 2 & 3 utifrån antagandet att produktionstiden för studerat projekt förlängs med tre månader. Var och en kan enkelt överslagsmässigt med denna variabel testa kostnadseffektiviteten i sina egna kalkyler.

Vasakronan, Stena Fastigheter och MKB har utifrån sina respektive kalkylmodeller analyserat effekten av en förlängd produktionstid. Skissmässigt har tre månader använts.

Ekonomiskt varierar effekten av förlängd byggtid mellan försumbar i Vasakronans kalkyl, till signifikant i Stenas. MKB bedömer det ekonomiskt möjligt.

MKB såg sig främst vara begränsade av *politiska uppdraget* att leverera ett visst antal bostäder under en period.

Avsikten med preliminär ekonomisk bedömning är att avgöra om klimatåtgärden är möjligtvis är prisvärd och därmed rimlig att undersöka vidare. Vi se från dessa tre aktörer att resultatet är mycket individuellt utifrån aktörens affärs- och kalkylmodell.

HUR CEMENTHALT KAN REDUCERAS

Studien utgår ifrån förbättringspotentialen i steg 2 och 3 i Svensk Betongs publikation Klimatförbättrad betong*

Begreppet klimatförbättrad betong inkluderar många aspekter av betongens recept och produktion, varav cementhalt är en. Cementhalten kan reduceras på två sätt:

1. **Ersätt del av cementen med andra tillsatser såsom flygaska eller slagg.**
Detta reducerar CO₂ utsläppen med 10-15% och är relativt vanligt för lägre ersättningsgrader.
2. **Använd ej mer cement än nödvändigt för betongens hållfasthet.**
Hög cementhalt ger högre hållfasthet och kortare uttorkningstid. I dagsläget används normalt avsevärt större cementmängder (lägre VCT) än vad som krävs för byggnadens



AG4 – KLIMATNEUTRALA BYGGMATERIAL

Ekonomisk bedömning av cementhalt i betongstommar

hållfasthet, i syfte att få produktionen att gå snabbare. Ca 30% av en betongstommes CO2 utsläpp kan sparas om uttorkning under produktion hanteras annorlunda.

Eventuellt längre byggtid är största effekten av att reducera cementhalten. Med reducerad cementhalt och allt annat lika, kommer byggtider bli längre pga. längre uttorkning.

Hur stor effekten på produktionstiden i slutändan blir beror på hur produktionen planeras och kunskap kring uttorkningsprocess. Proaktivitet i uttorkningsarbete och aktiv mätning av betongens härdningsförlopp för sannolikt produktionstiden med klimatförbättrad betong närmre den för vanlig betong.

vid högre inblandning av flygaska påverkas valmöjligheter av ytskikt. Högre andel flygaska leder till högre relativ fuktkvot i den färdiga betongen, vilket gör den olämplig att limma ytskikt mot. Detta är överkomligt genom att välja ytskikt som ej behöver limmas. Detta är ej standard i Sverige men vanligt utomlands. Fuktsärrar som klarar högre RF finns numera på marknaden.

