

Generel EI VVS

Spændende beton-projekt nærmer sig sin afslutning

2. september 2013 - Af Redaktionen

Nye metoder til at lave dobbeltkrumme og æstetiske overflader er blandt resultaterne i TailorCrete, som har flere danske virksomheder blandt deltagerne.



Grovskæring i store polystyrenblokke med glødetråde og fræsning af disse med en robot. Det er lige nu hverdagen for projektleder Thomas Juul Andersen og Ph.d. Johannes Rauff Greisen fra Byggeri og Anlæg på [Teknologisk Institut](#).

De arbejder på højtryk med at skære og fræse de store polystyrenblokke ud, som udgør formene til en seks meter høj skulpturpavillon. Den skal opføres hos forskallingsvirksomheden Paschal-Danmark i Aarhus. Skulpturen, som i daglig tale kaldes "Fisken", demonstrerer de nye teknikker, som er udviklet i løbet af projektet og resultaterne åbner for en ny måde at tænke beton ind i byggeriet på.

- Fisken er en betonpavillon, som skal demonstrere og vise muligheder for fremtidens digitale arkitektur og forhåbentlig inspirere branchen til at tage metoderne i brug, fortæller Thomas Juul Andersen.

Snart klar som hyldevare

Drømmen er, at fuldskalaprojektet skal være med til at danne præcedens for fremtidens beton så teknologierne, som er udviklet i projektet bliver implementeret i byggeriet.

- Det går ikke så hurtigt, som vi gerne ville, at det gjorde. Men vi holder vores tidsplan, og faktisk er teknologierne så fremskredne, at de er klar til at være en hyldevare – eller i hvert fald tæt på at være det, siger Thomas Juul Andersen. Johannes Ruff Greisen supplerer:

- Vores håb er, at teknologien, som nu er nede i et fornuftigt prisleje, kan blive adopteret af én eller flere virksomheder, som vil gå ind og specialisere sig i at lave forme til unikt byggeri. Den frit formede geometri er selvfølgelig bærende for projektet, men vi har også arbejdet målrettet med at løse detaljerner. Fuldstændigt projektets mange pointer har bevirket, at konkrete problemstillinger er blevet rejst og praktiske løsninger blevet fundet. Dvs. vi får både erfaringer fra processen og noget meget håndgribeligt og visuelt at vise frem.

Omkostningerne holdes i skak

Et af de væsentligste omdrejningspunkter i projektet, ud over at udvikle teknologierne, har været at holde omkostningerne nede, så metoderne er realistiske og anvendte. En del af årsagen til dette er ressourceforbruget, som er reduceret markant i forhold til tidligere.

- Vi har udviklet en membranteknologi som gør formene genanvendelige. Som det ser ud nu, reducerer vi fræsetid og materialspild med cirka 80 procent. Og tillene fra det her projekt kan nok endda optimeres, for vi har lagt store tolerancer i de nye månedlige processer. Nu viser det sig, at disse er relativt præcise, og med digital styring vil vi kunne reducere spildet endnu mere, forklarer Johannes Ruff Greisen.

Årsagen til, at det er muligt at genanvende formene, er en særlig gummimembran, som lægges over formene.

- Til støbningen af betonpavillonen anvendes en del af formene flere gange. Når vi er færdige med at støbe, tager vi membranen af og har så en fuldstændig ren polystyren med hverken formolie, coating, betonslam eller andet på, som vi kan anvende til nye støbninger eller granulere og genanvende 100 % i produktion af ny polystyren, fortæller Thomas Juul Andersen og fortsætter:

- Med flere for at postulere noget, så er det første gang byggeriet oplever at genanvende en unik polystyrenform – jeg kender i hvert fald ikke til, at det er sket før. Normalt, når man støber i polystyren, så bliver formen ødelagt efter brug. Man har en ide om, at man nemt kan fræse diverse coatings og betonrester væk, men den operation bliver hurtigt til småt brændbart, smiler Thomas Juul Andersen.

Membranen, som bliver anvendt, er en særlig gummibelægning, som det har taget lang tid at finde. Membranen modificeres ved at skære den til og udover at gøre formen genanvendelig så undgår man, at der trænger vand fra betonen ind i støbeformen. Det betyder, at det er muligt at holde helt styr på sit mixdesign af beton fordi man ikke mister vand. Men der er også en anden fordel.

- Betonen får en meget glat og æstetisk overflade som både er meget tæt og holder længere. Der er mange som spørger om overfladen er malet eller betrukket med noget fordi den er så anderledes, men det er bare beton formet af en gummimembran, slutter Thomas Juul Andersen.

Om TailorCrete

TailorCrete projektet startede op i august 2009 og afsluttes med udgangen af 2013. Projektet er medfinansieret af EU-kommissionen under det 7. rammeprogram og har et budget på 65 millioner kr. Udover Teknologisk Institut, som er projektleder, deltager følgende i projektet:

Bekert (BL), Chimers (SE), Czech Technical University (CZ), DesignToProduction (CH), Dragados (ES), MT Højgaard, ETH Zürich (CH), Gibotech A/S (DK), Grace (DE), Pöschl-Dänmørk A/S (DK), Superpool (TR), Unicon A/S (DK), Syddansk Universitet (DK).

