

Stålfibre skal gøre beton endnu mere bæredygtig

Innovationskonsortium skal udvikle løsninger og designregler, der gør det muligt at bruge mindre stålmængder til armering af beton til gavn for såvel miljø som arbejdsmiljø

Et nyt innovationskonsortium skal gøre beton til et endnu mere miljøvenligt og bæredygtigt materiale ved at udvikle betonløsninger, der kræver mindre stål til armering af betonen.

I dag er betonkonstruktioner næsten altid armeret med et gitterværk af stålstænger for at kunne modstå de trækspændinger, som betonkonstruktionen udsættes for. Innovationskonsortiet skal arbejde med at bruge stålfibre i betonen i stedet for stænger til gavn for såvel miljø som arbejdsmiljø.

Fordelen ved stålfibre er, at

der kan bruges op til 70 procent mindre stål for at opnå den samme styrke i betonkonstruktionen. Det gavner miljøet, fordi fremstilling af stål kræver meget energi. Samtidig forsvinder det belastende arbejde med at montere og fastgøre armeringen i formen.

- Jeg forventer, at projektet vil give et forspring ved udførelse af betonkonstruktioner med stålfibre, og at det samtidig vil være medvirkende til, at vi kan gøre arbejdsmiljøet for vores ansatte endnu bedre, siger projektdirektør i MT Højgaard, Lars Gredsted, der er formand for projektets styregruppe.

Potentialet er meget stort

Til nogle opgaver som f.eks. støbning af gulve er det velkendt at blande stålfibre i betonen for at undgå revner. Brug af stålfibre som erstatning af eller som sup-

plement til konventionel stålarmatur er derimod stadig meget begrænset på trods af, at potentialet her er meget stort.

- Jeg er sikker på, at vi om tre år vil se et stigende antal bærende betonkonstruktioner, hvor stålfiberarmeret selvkompakterende beton bliver anvendt både som præfabrikerede løsninger og som konstruktioner udført in-situ, siger teamleder på Teknologisk Institut Dorthe Mathiesen, der er projektleder for Stålfiberbetonkonsortiet.

Men først skal en række udfordringer overvindes. Det kan f.eks. være svært at styre, hvordan fibrene fordeler sig i konstruktionen, og hvilken orientering fibrene har. Begge dele er afgørende for den færdige konstruktions bæreevne.

Desuden er erfaringerne med design af stålfiberarmeret beton til bærende formål så begrænsede

og er ikke omfattet af dansk bygge Lovgivning. Der er således brug for udarbejdelse af klare regler for design, produktion og udførelse.

Designregler for konstruktioner med stålfibre

En væsentlig del af konsortiets arbejde er derfor at udarbejde designregler for konstruktioner med stålfibre. Designreglerne vil blive sendt i offentlig høring, og der vil blive afholdt en høringsdag, hvor relevante aktører kan kommentere og diskutere på resultaterne af projektet.

- Der er virkelig behov for et fælles designgrundlag for konstruktioner med stålfibre, hvis vi som rådgivere skal kunne imødekomme den stigende efterspørgsel på stålfiberarmerede betonkonstruktioner, siger rådgivende ingeniør Flemming Petersen fra COWI, der er delprojektleder i projektet.

Projektet har en meget klar målsætning og en bred partnerkreds med meget stærke kompetencer til rådighed for projektet.

- Det er en stor styrke, at vi uden dygtige forskere og virksomhedsrepræsentanter også har

tilknyttet store bygherrer som Vejdirektoratet, Banedanmark og Femern A/S, siger Dorthe Mathiesen.

Fakta

Stålfiberbeton-konsortiet startede den 1. januar 2010 og løber frem til juni 2013. Innovationskonsortiet er medfinansieret af Forsknings- og Innovationsstyrelsen og har et samlet budget på 13,5 mio. DKK.

Teknologisk Institut er projektleder. Deltagerne i konsortiet er her ud over COWI A/S, MT Højgaard a/s, Unicon A/S, Aalborg Portland A/S, NV Bekaert SA, Convi ApS, Hi-Con A/S, CRH Concrete A/S, Betonelement-Foreningen, DTU Byg og Vejdirektoratet. Derudover er følgende associerede parter tilknyttet til projektet: Dansk Byggeri, Dansk Industri, Banedanmark og Femern A/S.