

Februar 2019

Tre broer og en bygning i beton med op til 30 procent mindre CO₂-aftryk

En ting er at udvikle ny grøn cement og beton i laboratoriet. Noget andet er at teste det i virkeligheden. Innovationskonsortiet Grøn Beton II har ikke alene forsket i, hvordan CO₂-aftrykket fra cement og beton kan reduceres. Den grønne beton er afprøvet på tre broer og et byggeri. De fire demonstrationsprojekter får afgørende betydning for den praktiske brug af grøn cement og beton i bygge- og anlægsbranchen.

Opførelsen af de tre broer og laboratoriebyggeriet på DTU, der indeholder nye CO₂-reducerende betontyper, er et afgørende resultat af et firårigt udviklingssamarbejde i hele betonbranchens værdikæde. Samarbejdet har været koncentreret om at udvikle cement og beton med reduceret et CO₂-aftryk. Demonstrationsprojekterne giver helt unik viden og data, som er med til at bane vejen for de nye typer af cement og beton.

Niels Højgaard Pedersen, afdelingsleder i Vejdirektoratet og styregruppemedlem i projektet, er ikke i tvivl om, at afprøvning af ny teknologi i fuld skala er helt afgørende for, at det senere bliver muligt at implementere ny teknologi i normer, standarder og vejregler.

- Demonstrationsprojekterne giver os en unik mulighed for at implementere nye teknologier og grønne materialer i praksis og få erfaringer fra hele anlægsprojektets forskellige processer. Demonstrationsprojekterne er med til at aktivere hele værdikæden i branchen, og dermed bliver udfordringer i alle byggeriets faser håndteret undervejs. Resultaterne er et afgørende grundlag for, at vi i Vejdirektoratet kan tilpasse vejreglerne, i takt med at ny teknologi og nye materialer udvikles, siger Niels Højgaard Pedersen.

Fuldskala showroom

De tre broer samt støbninger på byggeriet af et nye betoncenter på DTU anvender forskellige grønne teknologier og betonsammenblandinger med reduceret CO₂-aftryk.

- Vi har været interesseret i at opføre nogle demonstrationsbyggerier, hvor vi kan følge udviklingen af de nyudviklede betontyper, der indeholder CO₂-reducerende cement og beton og sammenligne dem med de traditionelle betontyper, der anvendes til broer og i byggeriet, siger Lars Nyholm Thrane fra Teknologisk Institut, der er projektleder på projektet.

For eksempel er den ene halvdel af brodækket til den første bro støbt med beton, der indeholder en cement- og binderblanding med et reduceret CO₂-aftryk. Samtidig er cement- og binderblandingen i betonen optimeret ved hjælp af en ny metode for funktionsbaseret design. Denne metode sikrer på den ene side, at den nye beton har sammenlignelige funktionsegenskaber med traditionelle brobetoner, men udfordrer på den anden side de krav vi normalt stiller til brobeton. Den anden halvdel af brodækket er støbt med en traditionel brobeton.

- På den måde får vi en direkte sammenligning af, hvordan de nye betontypers egenskaber udvikler sig over tid. Og det er helt afgørende, at brobeton er et langtidsholdbart materiale med minimalt behov for drift og vedligehold, siger Lars Nyholm Thrane.

De tre broer og byggeriet på DTU repræsenterer meget forskellige betonkonstruktioner med meget forskellig miljømæssig eksponering. Derved opnås viden om de nye betontypers egenskaber i hele skalaen for, hvad beton som materiale skal kunne. Ved alle støbninger er der opnået gode erfaringer og resultater både i produktion og udførelse af betonerne.

Vil du vide mere? Kontakt:

Lars Nyholm Thrane, lnth@teknologisk.dk, 72 20 22 15

Niels Højgaard, afdelingsleder i Vejdirektoratet og medlem af styregruppen i Grøn Beton II projektet, nhp@vd.dk, 25 27 34 56.

For generel info om innovationskonsortiet kontakt Thomas Uhd, branchedirektør Dansk Beton, thu@danskbyggeri.dk, 22 94 41 67

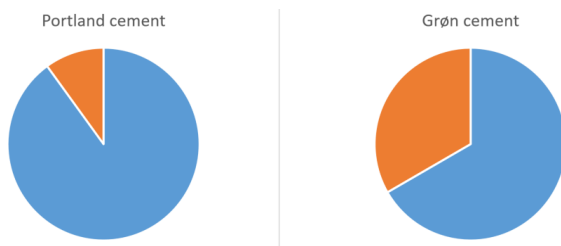
Om innovationskonsortiet

Innovationskonsortiet med titlen "Grøn Omstilling af Cement og Betonproduktion i Danmark" i daglig tale Grøn Beton II projektet nærmer sig sin afslutning. Det overordnede mål i projektet er at udvikle løsninger, som er med til at skabe grundlag for fortsat grøn omstilling af cement- og betonproduktion i Danmark. Projektet gennemføres i perioden fra marts 2014 til marts 2019 og er medfinansieret af Innovationsfonden. Projektets hjemmeside er www.gronbeton.dk.

Fakta om den nye grønne cement

Traditionel portlandcement består primært af ca. 90 procent cementklinker og resten er lige dele kalksten og gips. Udfordringen med den type cement er, at produktionen er energiintensiv. På verdensplan står cementproduktion for omkring fem procent af den samlede CO₂-udledning.

Den nye grønne cement består af cirka 62 procent cementklinker, knapt 17 procent calcineret ler, knapt 17 procent kalksten og resten gips, hvilket giver et markant mindre CO₂-aftryk.

**Konference om projektet**

Projektet Grøn Beton II slutter med en konference, hvor de opsigtsvækkende resultater offentliggøres. Det firårige forsknings- og innovationsprojekt har et samlet budget på 29 mio. kr. Projektet bringer Danmark helt i front i et internationalt perspektiv med knowhow om bæredygtig beton- og cementproduktion. Projektet omfatter: Nye cement- og betontyper med reduceret CO₂-aftryk, nye designmetoder, unikke data til fremtidig forskning i langtidsholdbarhed, fire demonstrationsbyggerier og meget andet.

Konferencen holdes den 28. februar 2019 på Teknologisk Institut i Taastrup.

Se program: <https://bit.ly/2GBep9V>

Projektparterne bag Grøn Beton II er:

Aalborg Portland A/S, Dansk Fabriksbetonforening og Dansk Beton i Dansk Byggeri, Unicon A/S, Sweco A/S, Rambøll Danmark A/S, MT Højgaard A/S, Banedanmark, Vejdirektoratet, Femern A/S, Energistyrelsen, Teknologisk Institut (projektleder), DTU Byg, Erhvervsakademiet Lillebælt, Københavns Erhvervsakademi, Via University College, Erhvervsakademi Sjælland og Center for Betonuddannelse.