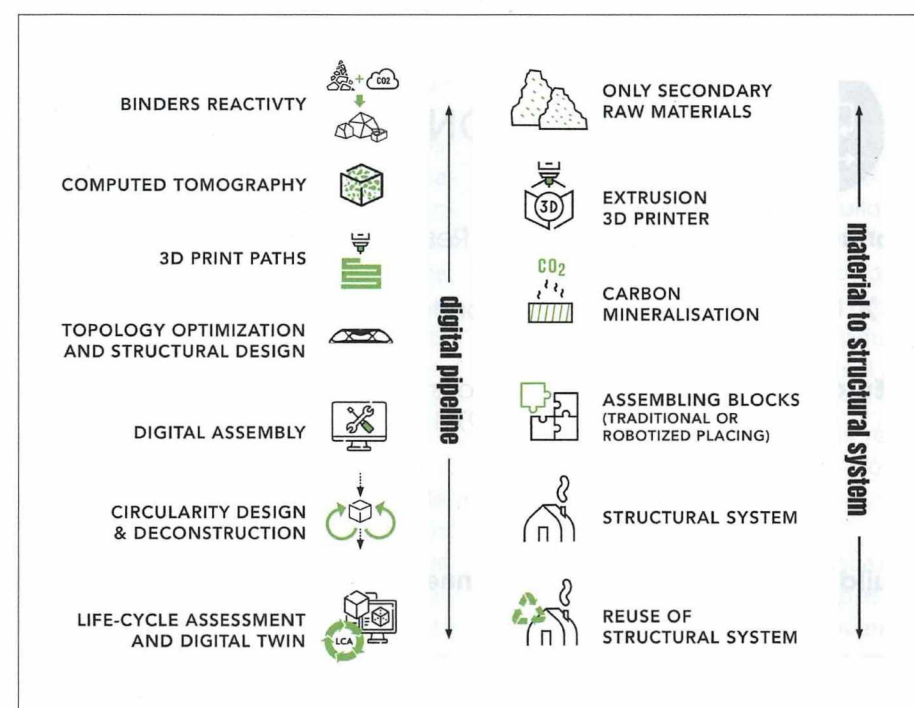


CARBCOMN: EEN NIEUWE AANPAK VOOR BETONCONSTRUCTIES MET ZEER LAGE VOETAFDRIJF

Beton is onmisbaar in onze gebouwde omgeving, o.a. vanwege zijn vormvrijheid, sterkte en duurzaamheid, en wordt veelvuldig toegepast. De productie ervan – vooral van Portland klinker voor het cement in de beton – heeft een aanzienlijke ecologische impact. Het Europese onderzoeksproject CARBCOMN 'CARBon-negative COMpression dominant structures for decarbonized and deconstructable CONcrete buildings' wil daar verandering in brengen. Onder leiding van de Vakgroep Bouwkundige Constructies en Bouwmaterialen van de Universiteit Gent (professoren Kim Van Tittelboom en Stijn Matthys) ontwikkelt dit project innovatieve, 3D-geprinte betonconstructies met een ultra lage koolstofvoetafdruk.

CARBCOMN is onderdeel van het Horizon Europe EIC (European Innovation Council) Pathfinder programma en verenigt vijf toonaangevende onderzoeksinstituten (Universiteit Gent, Technical University Darmstadt, University of Patras, ETH Zürich, EMPA) en zes industriële partners (TESIS, Orbix, incremental3d, Mario Cucinella Architects, re-fer and Zaha Hadid Architects). Centraal staat een betonmengsel dat inzet op secundaire grondstoffen en dat uithardt via koolstofsequestratie – een techniek waarbij CO₂ wordt gebruikt om het beton te laten uitharden. Dit resulteert in een drastische vermindering van de uitstoot van broeikasgassen. Omdat dit type beton minder geschikt is om te combineren met stalen wapeningstaven zoals in traditioneel gewapend beton, wordt ingezet op constructievormen die enkel inwendige drukkrachten hebben. Hierbij wordt enerzijds gekeken naar funiculare vormen (omgekeerde kettinglijnen) zoals bijvoorbeeld bogen, en anderzijds naar uitwendig nagespannen constructies. De vorm van deze drukdominante constructies wordt geoptimaliseerd naar minimaal materiaalgebruik en afgestemd op de aangrijpende krachtwervingen, om vervolgens te worden gesegmenteerd in een serie van ongewapende betonblokken die worden vervaardigd met extrusiegebaseerde 3D-printtechnologie. Deze aanpak biedt niet alleen ontwerprijheid, maar maakt



ook circulair bouwen mogelijk. De betonblokken kunnen immers gedemonteerd worden aan het einde van hun levensduur.

De technologie die in CARBCOMN naar voor wordt geschoven relateert sterk aan één van de belangrijkste uitdagingen voor de Europese bouwsector: digitalisering in ontwerp, fabricatie en materiaalgebruik. Het project draagt hieraan bij met een digitale tool die het hele CARBCOMN bouwproces ondersteunt, van ontwerp tot realisatie. Het project is

verder onderdeel van EIC DigiTrio, dat samen met negen andere Europese projecten gericht is op digitalisering in de bouw.

De technologische aanpak in CARBCOMN gebruikt een zogenaamde 'strength through geometry' benadering, in plaats van meer uitgesproken materiaalgerichte ontwerpstrategieën. Dit is een stijlbreuk met hoe op vandaag nog dikwijls naar het ontwerp van dragende constructies in gewapend beton wordt gekeken. Om de discussie hierom te stimuleren is een green paper

gepubliceerd. Dit document kan geraadpleegd worden en reacties kunnen ingediend worden via de volgende link: <https://carbcomn.ugent.be/index.php/resources/green-paper>.
Meer info: www.carbcomn.ugent.be



European Innovation Council
Funded by the European Union

Dit project heeft financiering ontvangen van het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon Europe van de Europese Unie onder subsidieovereenkomst HORIZON-EIC-101161535.



construx



Shaping the Future of Concrete

Precast Moulds | Tunnel Segments Moulds | Machinery | Circulation Plants
Stationary Plants | Formwork for Civil Engineering | Shuttering and Scaffolding
Magnets and Side-Forms | Lifting, Tilting and Turning Equipment

Let's talk!  construx.eu



WITH A PROVEN TRACK RECORD IN OVER 110 COUNTRIES, CONSTRUX SETS THE STANDARD AS THE GLOBAL ONE-STOP PARTNER FOR FULLY INTEGRATED PRECAST AND ON-SITE CONSTRUCTION SOLUTIONS. BRINGING TOGETHER ENGINEERING EXPERTISE, CUSTOM MANUFACTURING, AND PROJECT KNOW-HOW, ALL FROM ONE TRUSTED SOURCE.

Part of the Construx Group

