

Composiet bruggen zijn duurzaam



FiberCore's eerste brug in Dronten.

Duurzaamheid is een breed begrip, zegt Jan Kroon, algemeen directeur van FiberCore Europe. Maar dat vezelversterkte kunststof bruggen duurzaam zijn, staat voor hem vast. Zeer lange levensduur, herbruikbaar, weinig transportbewegingen bij plaatsing, zuinig met grondstoffen zijn de kernwoorden.

In september 2020 is de duizendste brug met InfraCore Inside naar de gemeente Tholen gebracht. De brug is onderdeel van een project

IN 'T KORT - Composiet

In september 2020 is de duizendste brug met InfraCore Inside opgeleverd

De composiet bruggen worden gemaakt in de fabriek in Rotterdam

Aan de wieg van FiberCore staan Jan Peeters en Simon de Jong

Het viel niet mee om een plekje te verwerven tussen hout, beton en staal

van Aquavia (onderdeel van KWS Infra) uit Sas van Gent, waarin drie composiet bruggen worden geplaatst. Dit zijn niet de eerste composiet bruggen voor Tholen; eerder leverde FiberCore al vier bruggen.

Met Kroon bespreken we hoe de composiet brug zijn plaats heeft verworven tussen hout, staal en beton: de gebruikelijke materialen waarvan bruggen worden gemaakt. "Het was in het begin vooral veel 'dringen en ellebogenwerk', maar uiteindelijk is het nog snel gegaan. Van totale onbekendheid toen de eerste brug werd geleverd in 2007 (in Dronten) naar het duizendste exemplaar in 2020. Het merendeel ligt in Nederland, maar je komt ze ook tegen in Australië, België, China, Dubai, Duitsland, Noorwegen, Polen, VS, VK, en Zweden."

Ze worden gemaakt in de fabriek in Rotterdam en vandaar getransporteerd naar de opdrachtgever. "Tja, transport helemaal naar Australië is natuurlijk niet het meest duurzaam. Daarom zijn we met onze partner aldaar (Sustainable Infrastructure Systems) in de afrondende fase van gesprekken om te zien of zij onze InfraCore-technologie in licentie willen nemen en daar gaan produceren. Nu we eenmaal een voorbeeldproject hebben daar, ligt dat voor de hand." Het project is in 2019 uitgevoerd en betreft vier FiberCore-golfbruggen op het terrein van de

Castle Hill Country Club in Norwest, nabij Sydney. In de VS is al een partij (Orenco) die in licentie InfraCore-bruggen bouwt. "Het zal wel vaker gebeuren dat we in het buitenland die constructie toepassen." Ongeveer 25 procent van de omzet wordt in het buitenland gerealiseerd.

Uit één stuk

Aan de wieg van FiberCore – met inmiddels een kleine vijftig medewerkers – staan Jan Peeters en Simon de Jong. In 1995 ontwikkelde Jan Peeters vanuit zijn bureau Composieten Team de eerste publiek toegankelijke composietbrug van Europa in Harlingen. Dat deed hij samen met de Bouwdienst Rijkswaterstaat. Toch duurt het tot 2008 voordat het tweetal FiberCore Europe in het leven roept. Peeters had de tussenliggende tijd besteed om bekende problemen van composiet, zoals onthechting en scheurvorming, te tackelen. Dat leidde tot de uitvinding van InfraCore Inside, de technologie waarbij de glasvezelmatten vanaf de bovenhuid via lijfplaten doorlopen naar de onderhuid. "Het materiaal is uit één stuk gemaakt waardoor geen onthechting kan plaatsvinden. Deze technologie heeft zich nu wel bewezen in de bruggen- en sluisbouw, maar passen we nu ook toe in andere sectoren", zegt Kroon.

In 2015 is InfraCore Company opgericht, met Peeters en De Jong aan het roer, om de technologie toe te passen voor andere sectoren: offshore, utiliteitsbouw, scheepsbouw en lucht- en ruimtevaart. Kroon is in 2018 de scepter gaan zwaaien bij FiberCore Europe. Daarvoor was hij onder meer directeur bij betonfabrikant Haitsma. De grote belangstelling voor het bedrijf komt mede doordat het gelukt is composiet bruggen seriematig in een industrieel proces te bouwen. In Rotterdam kunnen ze vijf bruggen per week bouwen.

Ze kennen ons

In de beginjaren hebben Peeters en De Jong de blaren op hun tong moeten praten bij bouwers, ontwerpers, opdrachtgevers om de voordelen van composiet onder de aandacht te brengen. Het viel niet mee om een plekje te verwerven tussen hout, beton en staal. "Inmiddels kennen ze ons", zegt Kroon. "Er ligt een goede CUR-aanbeveling. Ingenieursbureaus en opdrachtgevers nemen nadrukkelijk composiet mee bij hun overwegingen." "Als duurzaamheid een rol speelt", zo meent Kroon, "dan is een vezelversterkte kunststof brug een zeer voor de hand liggende keuze. Soms zijn we bij aanschaf iets duurder, maar als je naar de total cost of ownership kijkt, dan kan niemand meer om composiet heen. Onze bruggen gaan gegarandeerd honderd jaar mee. Ook zijn ze herbruikbaar, makkelijk op te pakken en elders in te zetten, bijvoorbeeld als tijdelijke brug. Dat gebeurt al regelmatig. We werken nauw samen met De Bruggenbank

waar geïnteresseerden terecht kunnen." "Composiet is daarnaast vrijwel onderhoudsvrij, het kan niet rotten. En de bruggen hebben een laag gewicht. Dat betekent niet alleen dat ze met weinig energie (lees: minder CO₂-uitstoot) zijn te transporteren, maar ook dat de funderingen veel lichter uitgevoerd kunnen worden. Daarbij komt dat composiet heel goed is te bewerken naar vorm en/of functie. Dus een bestaande brug is eenvoudig aan te passen om een nieuw leven te hebben elders."

SUREbridge

Ruim een jaar geleden heeft Land+Water een artikel gepubliceerd over de toepassing van de SUREbridge-methode: het 'inpakken' van (veelal betonnen) bruggen en viaducten die verzwakt zijn door corrosie. "We plaatsen een dragend bovendeck met InfraCore Inside op de bestaande constructie. Aan de onderzijde van het constructie plaatsen we indien nodig voorgespannen koolstofwapening. Samen met het bovendeck zorgt dit voor meer sterkte en stijfheid. Het nieuwe dek kan ook breder zijn dan de bestaande situatie", licht Kroon toe. Wereldwijd zijn talloze bruggen en viaducten aan vervanging toe. Volgens Kroon kan SUREbridge miljoenen euro's besparing opleveren. Is er een jaar na de introductie al een voorbeeldproject?

"Dat is er ook", antwoordt Kroon. "We gaan met gemeente Hardenberg en aannemingsmaatschappij Van Heteren een oudere, betonnen brug aanpakken. Hij is aan vervanging toe, maar met de SUREbridge-methode is dat niet nodig en krijgt hij een tweede



Jan Kroon, directeur FiberCore: "Ze kennen ons inmiddels."

leven."

Overigens zit het bedrijf niet stil: er is een tool ontwikkeld om de haalbaarheid van SUREbridge voor een project te berekenen. Adviseurs kunnen dan een volledig onderbouwd advies voorleggen. De tool is ontwikkeld door Aice Consulting.

Combinaties

Aankankelijk was composiet vooral het materiaal om voetgangers- en fietsersbruggen te maken. Zo is het begonnen, maar inmiddels maken verkeersbruggen ook onderdeel uit van het portfolio. De verhouding is tegenwoordig 65 procent voetgangers/fietsersbruggen en 35 procent verkeersbruggen en sluisdeuren.

"Composiet is oersterk. Ook na vele tientallen jaren intensief gebruik. Een uitgebreid onderzoek van TU Delft naar ons klasse 60 verkeersdek levert het bewijs."

FiberCore maakt ook beweegbare bruggen, golfbruggen, kavelbruggen en havenbruggen. En natuurlijk sluisdeuren. "Daar zit veel groei in. Rijkswaterstaat moet in het kader van de VenR-opgave veel sluisen gaan renoveren. Composiet krijg hier een kans; er staat veel te gebeuren", zegt Kroon. Maar het hoeft niet altijd honderd procent composiet te zijn. "Er zijn heel goed combinaties mogelijk. Bijvoorbeeld een combinatie van staal of beton met composiet. Alles is bespreekbaar."

Composiet lijkt een uitgelezen kans om te printen. "Daar zitten natuurlijk wel haken en ogen aan, maar we zijn dit nadrukkelijk aan het onderzoeken", stelt Kroon.

Teus Molenaar is redactiecoördinator van Land+Water.



's Werelds grootste composiet sluisdeuren in Tilburg.