



S'WERELDS EERSTE VOLLEDIG BIOBASED BRUG

GEBOUWD DOOR STUDENTEN, GEMAAKT VAN HENNEP EN BIO-'PIEPSCHUIM'

In een loods op het terrein van Spark Campus ligt een groot, langwerpig object met houten ribben, daartussen ligt iets wat lijkt op een soort bruingrijze dekenstof. Dit is het bouwplatform van wat de eerste volledig biobased brug ter wereld moet worden. Een ambitieus gezamenlijk project van TU Delft, TU Eindhoven, Avans Hogeschool, Inholland en diverse MKB bedrijven. Jasper Sluis, Spark teamlid en Avans projectbegeleider, vertelt over de bouw van een brug die wellicht de oversteek vormt naar de toekomst.

De naam zegt het al een beetje, maar wat is het precies een biobased brug?

Deze brug wordt volledig opgebouwd uit natuurlijke, gerecyclede en recyclebare materialen. Voor het bouwen van objecten die sterk moeten zijn en een grote draagkracht moeten hebben, worden al jarenlang composieten gebruikt. Die bestaan meestal uit glas, koolstof en thermohardende harsen uit fossiele grondstoffen. Een nadeel van deze composieten is dat ze niet zo vriendelijk zijn voor het milieu en moeilijk gerecycled kunnen worden.



Sinds een aantal jaren wordt er al door de auto-industrie gewerkt met natuurvezels. Je moet dan denken aan bijvoorbeeld hennep en vlas. Ten opzichte van glasvezels hebben deze natuurvezels **veel positieve eigenschappen**: ze zijn lager van gewicht, absorberen trillingen en dempen geluid. Maar deze vezels worden nog steeds gemengd met harsen of plastics op basis van fossiele grondstoffen. Het probleem van recycling is hiermee niet verholpen. En dat is een van de uitdagingen die we met deze brug zijn aangegaan: niet alleen gebruikmaken van natuurvezels, maar ook van 100% biobased hars of plastic.

Wie bouwt de brug?

De brug wordt gebouwd door studenten van de TU Eindhoven en TU Delft, Avans Hogeschool en Inholland Hogeschool. Elk van de belanghebbende neemt een deel van het werk op zich. Spark Campus biedt ruimte, middelen en enthousiasme om dit inspirerende project waar te maken. De brug wordt daadwerkelijk stukje voor stukje gebouwd door studenten. Ze zijn begonnen met het maken van een mock-up, één segment uit de brug die uiteindelijk 14 meter lang wordt. Tijdens het bouwen van de mockup liepen we tegen een aantal problemen aan die moesten worden getackeld. Zo kwamen we erachter dat het in één keer injecteren van een model leidde tot een te hoge temperatuur.

DE BRUG WORDT DAADWERKELIJK STUKJE VOOR STUKJE GEBOUWD DOOR STUDENTEN

Hulpmaterialen en de kern smolten. Het injecteren van de brug gebeurt dan ook in twee keer en om te koelen bouwen we een reuze zwembad met een sproei installatie. Een brug van 14 meter zien smelten zou nogal teleurstellend zijn. De leuning wordt gemaakt van dezelfde materialen als de rest van de brug, maar hij krijgt een kern van kurk, dit is duurzaam en milieuvriendelijk en flexibeler dan staal.

Kan er straks een tientonner overheen?

Nee, dit is een voetgangersbrug van 14 meter lang en 1,20 meter breed, dus niet geschikt voor auto's of andere zware voertuigen. Per meter moet-ie straks wel 600 kg gewicht kunnen dragen. Dat gaan we uitgebreid testen en die draagkracht is ook een voorwaarde om een vergunning te krijgen om hem daadwerkelijk in gebruik te nemen.

Overigens zijn de materialen waarvan we deze biobased brug maken helemaal geschikt om in de toekomst wel grotere bruggen voor zwaar verkeer van te bouwen.

Is-ie vooral functioneel of ook mooi?

Esthetiek en functie gaan als het goed is altijd hand in hand. Wat niet functioneel is, kan eigenlijk niet mooi zijn, want dan klopt er iets niet. De brug heeft een simpel, lensvormig ontwerp met een kromming over de lengteas. De onderkant loopt smal toe in het midden, waardoor hij een elegante en 'lichte' uitstraling heeft. De leuning lijkt op een soort tentakels die uit het wegdek groeien. Dat sluit prachtig aan bij zowel de basis van de brug als bij het concept van natuurvriendelijk en verantwoord bouwen.



Waar gaat de brug naartoe als hij af is?

De mockup wordt tentoontstelt tijdens de Dutch Design Week in Eindhoven van 22 tot en met 30 oktober. De brug wordt diezelfde week over de Dommel op het terrein van TU Eindhoven geplaatst. We rekenen op veel belangstelling en enthousiaste reacties. Hij komt in de plaats van een bestaande brug en tijdens dat jaar kunnen we zien hoe hij in het dagelijks gebruik wordt ervaren en gewaardeerd. Verder hopen we van harte dat dit concept omarmd zal worden door overheden en door organisaties die zich bezighouden met natuurbeheer en maatschappelijk verantwoord bouwen. Want zou het niet fantastisch zijn als je straks tijdens het wandelen en fietsen door bossen en natuurgebieden bruggen aantreft die net zo 'groen' zijn als de omgeving waarin ze zich bevinden?