Van Stad Naar Water: een levend fundament

Nature-inclusive infrastructure that promotes growth; a place where water, city and ecology meet.
Natuurinclusieve infrastructuur die groei stimuleert; een plek waar water, stad en ecologie samenkomen.

Hosted by: Coastruction

Project Information (EN)

The Confluence of Water, City and Ecology

From City to Water: A Living Foundation is situated at the Diezebrug in ’s-Hertogenbosch, a unique location where the rivers Aa and Dommel converge before flowing into the Dieze. This meeting point forms an important ecological and cultural crossroads within the city, where urban life and natural processes interact on a daily basis. While bridges are traditionally viewed as purely functional structures that connect people and places, they also occupy valuable ecological space within aquatic environments. The waters surrounding the Diezebrug support a variety of species, yet the hard, smooth surfaces of conventional infrastructure often provide limited opportunities for aquatic organisms to settle and grow. This project challenges the idea that urban infrastructure should only fulfil a technical purpose. Instead, it explores how existing structures can become active contributors to ecological health. By transforming the bridge into a living element of the urban landscape, the project creates a visible and tangible connection between residents, the river and the biodiversity that exists beneath the water's surface.

Creating Living Habitats

To bring this vision to life, Coastruction and Biobased Creations have developed a series of nature-inclusive structures that can be attached directly to the bridge piers. Inspired by the complexity found in natural rocky reefs and riverbank habitats, these structures introduce texture, shelter and ecological functionality to surfaces that would otherwise remain smooth and biologically poor. The design incorporates cavities, ledges and varied surface geometries that create favourable conditions for a wide range of aquatic species. Aquatic plants can establish themselves in the top areas, fish can use the structures as shelter from predators and strong currents, and invertebrates such as snails, mussels and aquatic insects can colonise the many microhabitats of the design. As organisms settle and grow, they further enrich the ecosystem, creating a self-reinforcing process of ecological development. The structures also help to diversify local flow conditions by reducing water velocity in certain areas and creating pockets of refuge within the river. Through this approach, the project demonstrates how relatively small interventions can generate meaningful ecological value.

Coastruction's Vision for Nature-Based Infrastructure

Coastruction is dedicated to redefining the relationship between infrastructure and nature. Using innovative powder-bed 3D printing technology, the company designs and manufactures site-specific nature-based solutions for marine, coastal and freshwater environments. Rather than applying a one-size-fits-all approach, every design is tailored to local environmental conditions, ecological objectives and engineering requirements. Drawing inspiration from natural ecosystems and biomimicry, Coastruction develops structures that not only perform a technical function but also actively support biodiversity, habitat creation and ecosystem resilience. The "HUB Bouw aan Morgen, van Materiaal tot Sociaal" project exemplifies this philosophy. By transforming a bridge foundation into living habitat, the project shows how infrastructure can become an ecological asset rather than a barrier between nature and constructions. It contributes to the broader vision of creating cities that function more like living systems, capable of improving environmental quality and strengthening resilience in the face of climate and urbanisation challenges.

Projectinformatie (NL)

Waar Water, Stad en Ecologie Samenkomen

Van Stad Naar Water: een levend fundament bevindt zich bij de Diezebrug in ’s-Hertogenbosch, waar de rivieren de Aa en de Dommel samenkomen en overgaan in de Dieze. Deze plek vormt een bijzonder kruispunt van water, stad en ecologie, waar natuurlijke processen en het stedelijke leven elkaar dagelijks ontmoeten. Hoewel bruggen traditioneel worden gezien als functionele verbindingen tussen mensen en plaatsen, nemen zij ook een waardevolle positie in binnen aquatische ecosystemen.

De wateren rond de Diezebrug bieden leefruimte aan uiteenlopende soorten, maar de gladde en harde oppervlakken van traditionele infrastructuur bieden vaak weinig mogelijkheden voor planten en dieren om zich te vestigen. Dit project daagt het idee uit dat infrastructuur uitsluitend een technische functie heeft. Door de brug te transformeren tot een levend onderdeel van het stedelijk landschap ontstaat een zichtbare en tastbare verbinding tussen bewoners, de rivier en de biodiversiteit onder het wateroppervlak. Zo laat het project zien hoe bestaande infrastructuur actief kan bijdragen aan een gezonder en veerkrachtiger ecosysteem.

Het Creëren van Levende Habitats

Om deze visie werkelijkheid te maken, hebben Coastruction en Biobased Creations een reeks natuurinclusieve structuren ontwikkeld die direct aan de brugpijlers kunnen worden bevestigd. Geïnspireerd door de complexiteit van natuurlijke rotsriffen en rivieroevers voegen deze structuren beschutting en ecologische functionaliteit toe aan oppervlakken die anders glad en biologisch arm zouden blijven.

Het ontwerp bevat gevarieerde oppervlakken die gunstige omstandigheden creëren voor een breed scala aan aquatische soorten. Waterplanten kunnen zich vestigen op de bovenste delen van de structuur, vissen vinden er beschutting tegen predatoren en sterke stromingen, terwijl ongewervelden zoals slakken, mosselen en waterinsecten de vele microhabitats kunnen koloniseren.

Naarmate organismen zich vestigen en groeien, verrijken zij het ecosysteem verder en ontstaat een zichzelf versterkend proces van ecologische ontwikkeling. De structuren beïnvloeden bovendien de lokale stroming door op bepaalde plekken de stroomsnelheid te verlagen en luwtezones te creëren. Op deze manier laat het project zien hoe relatief kleine ingrepen een aanzienlijke ecologische meerwaarde kunnen opleveren.

Coastructions Visie op Natuurinclusief Ontwerpen

Coastruction zet zich in voor het herdefiniëren van de relatie tussen infrastructuur en natuur. Met behulp van innovatieve 3D-poederbedprinttechnologie ontwerpt en produceert het bedrijf locatiespecifieke, natuurinclusieve oplossingen voor mariene, kust- en zoetwateromgevingen. In plaats van een standaardoplossing te hanteren, wordt elk ontwerp afgestemd op lokale omgevingsfactoren, ecologische doelstellingen en technische vereisten. Geïnspireerd door natuurlijke ecosystemen en biomimicry ontwikkelt Coastruction structuren die niet alleen een technische functie vervullen, maar ook actief bijdragen aan biodiversiteit, habitatvorming en ecologische veerkracht.

Het project 'HUB Bouw aan Morgen, van Materiaal tot Sociaal' is een treffend voorbeeld van deze visie. Door een brugfundering om te vormen tot een levend habitat laat het project zien hoe infrastructuur kan uitgroeien tot een ecologische meerwaarde. Daarmee draagt het bij aan de ontwikkeling van steden die functioneren als levende systemen en beter bestand zijn tegen de uitdagingen van klimaatverandering en verstedelijking.

Image List

Filename	Caption	Credit
rvr_1790924906.jpeg	"Riffen vol Reuring", Afsluitdijk, Waddenzee, 2026	Nadia Fani
img-0115_1790924947.jpg	Tidal Settlement, Zeeland, 2026	Anna Berestova

Filename	Caption	Credit
17-details-of-art-reef-filamentous-brown-red-algae-barnacles-hydroids-mussels_1790924955.jpg	Mussel Colonisation, Oostvoornse, 2024	Alessio di Fino
p9290034r_1790924962.JPG	The Green Goblin, Zeeland, 2026	Anna Berestova
zidis-merlin-entertainment-sealife-koraalriffen-60_1790924973.jpg	Blankenberge Aquarium, Belgium2025	Zidis, Merlin Entertainment

The images above are included in the ZIP under `/images`.