De Regeneratieve Gevel

that collects and buffers rainwater, cools the immediate surroundings and stimulates biodiversity.
Een gevel die regenwater buffert, de directe omgeving koelt en biodiversiteit ondersteunt.

Hosted by: Urban Reef

Project Information (EN)

Designed complexity

The urban environment faces various ecology- and climate related challenges like a lack of biodiversity, poor air quality, floods, droughts, and the urban heat island effect. Challenges that are non-existent or at least far less problematic in the natural realm. The complexity found there results in a vast diversity of conditions. This creates potential for a wide range of organisms to find shelter, habitat or foraging. Hence an ecosystem can thrive in these conditions autonomously.
The way the urban environment has developed in the last centuries lacks exactly this complexity. At Urban Reef we develop new design- and production methods to introduce complexity in urban applications.

Water and climate

In addition to adding complexity, the regenerative facade stores rainwater in a hollow interior. Because the material is porous, this water slowly becomes available again on the outside. This makes conditions moister, so organisms such as algae and moss can grow on the structure. The water also evaporates on the outside, which lowers the surface temperature by up to 9°C compared to a conventional facade.
Besides these concepts there are multiple secondary benefits, as improved urban acoustics, air quality and natural aesthetics.

Scaling up

The prototypes on show are precursors of the facade we are now developing in the project De Regeneratieve Gevel, together with Dura Vermeer, Summum Engineering, Netics and Waardemaatje. Small pilots have validated the concepts. We are now developing a production method and a material that allow production at architectural and infrastructural scale. The first pilots with the new method are planned from December 2026, with ecological and climate monitoring. The project is co-financed by the European Union through Kansen voor West III.

Projectinformatie (NL)

Ontworpen complexiteit

De stedelijke omgeving kampt met verschillende ecologische en klimaatgerelateerde uitdagingen, zoals een gebrek aan biodiversiteit, slechte luchtkwaliteit, overstromingen, droogte en het hitte-eilandeffect. Uitdagingen die in de natuur niet bestaan of in elk geval veel minder problematisch zijn. De complexiteit die je daar aantreft zorgt voor een grote diversiteit aan omstandigheden. Dat biedt een breed scala aan organismen de mogelijkheid om onderdak, leefgebied of foerageerplek te vinden. Daardoor kan een ecosysteem zich onder deze omstandigheden autonoom ontwikkelen.

De manier waarop de stedelijke omgeving zich de afgelopen eeuwen heeft ontwikkeld mist precies deze complexiteit. Bij Urban Reef ontwikkelen we nieuwe ontwerp- en productiemethoden om complexiteit te introduceren in stedelijke toepassingen.

Water en klimaat

Naast het toevoegen van complexiteit slaat de regeneratieve gevel regenwater op in een holle binnenkant. Omdat het materiaal poreus is, komt dit water langzaam weer beschikbaar aan de buitenkant. Daardoor zijn de condities vochtiger en kunnen organismen zoals algen en mossen op de structuur groeien. Bovendien verdampt het water aan de buitenkant, waardoor de gevel tot 9°C koeler is dan een conventionele gevel.
Daarnaast zijn er een aantal secundaire voordelen aan de gevel, zoals verbeterde stedelijke akoestiek, verbeterde luchtkwaliteit, en natuurlijke esthetiek.

Opschaling

De getoonde prototypes zijn voorlopers van de gevel die we nu ontwikkelen in het project De Regeneratieve Gevel, samen met Dura Vermeer, Summum Engineering, Netics en Waardemaatje. Kleine pilots hebben de concepten gevalideerd. Op dit moment ontwikkelen we een productiemethode en een materiaal waarmee op architectonische en infrastructurele schaal geproduceerd kan worden. De eerste pilots met de nieuwe methode zijn gepland vanaf december 2026, met ecologische en klimatologische monitoring. Het is mogelijk voor particulieren om vanaf €400,- in te stappen in onze crowdinvesting ronde, met aantrekkelijke voorwaarden. Meer informatie hierover op onze website. Daarnaast wordt het project medegefinancierd door de Europese Unie via Kansen voor West III.

Image List

Filename	Caption	Credit
wilhelminakade-gevel2_1790421052.jpg	Visualisation of The Regenerative Facade	Urban Reef
img-2963-enhanced-nr_1790421072.jpg	Scale prototype of the regenerative facade	Urban Reef
reef_1790421133.jpg	Concept for regenerative inland shore protection	Urban Reef
img-3546_1790421175.jpg	Spontaneous organic growth	Urban Reef

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