

Wall Reef

Project Information (EN)

Context

The urban environment has historically evolved in response to socio-economic challenges such as affordable housing, mobility (often oversimplified as car ownership), and urban hygiene, driven by technological advancements like mass production. Consequently, urban ecology has played only a minor role in these developments. However, as our understanding evolves, the importance of healthy urban ecosystems is increasingly recognized. Additionally, new technologies now enable more natural design strategies within the built environment. But how can these innovations help create a more harmonious, nature-integrated urban landscape?

Design

The Wall Reef leverages the underutilized potential of facades. Its components feature intricate geometries, creating varied conditions and microclimates that enhance ecological potential. Each element is designed using algorithms that simulate natural morphogenetic processes, creating diverse habitats, refugia, and conditions shaped by variations in light, shade, rain, and wind exposure. Certain components are hollow and connected to a downspout, passively channeling rainwater through cascading internal overflows and gradually distributing it through the porous material. This allows the water to evaporate, effectively yet passively cooling and humidifying the surrounding environment. The Wall Reef exemplifies how facades can be transformed into an autonomous natural system, collecting and buffering rainwater, effectively mitigating heat stress, and creating diverse habitats without additional human intervention.

Projectinformatie (NL)

Context

De stedelijke omgeving is historisch geëvolueerd in reactie op sociaal-economische uitdagingen zoals betaalbare huisvesting, mobiliteit (vaak versimpeld tot autobezit) en stedelijke hygiëne, gedreven door technologische ontwikkelingen zoals massaproductie. Daardoor heeft stedelijke ecologie slechts een beperkte rol gespeeld in deze ontwikkelingen. Echter, naarmate ons perspectief evolueert, wordt het belang van gezonde stedelijke ecosystemen steeds meer erkend. Bovendien maken nieuwe technologieën nu natuurlijke ontwerpstrategieën binnen de gebouwde omgeving mogelijk. Maar hoe kunnen deze innovaties bijdragen aan een harmonieuzer, natuurlijk stedelijk landschap?

Design

De Wall Reef maakt gebruik van het onderbenutte potentieel van gevels. De componenten hebben complexe geometrieën die gevarieerde condities en microklimaten creëren, wat de ecologische potentie vergroot. Elk element is ontworpen met behulp van algoritmen die natuurlijke morfogenetische processen simuleren, waardoor diverse habitats, refugia en condities ontstaan die worden gevormd door variaties in licht, schaduw, regen en wind. Bepaalde componenten zijn hol en aangesloten op een regenpijp, waardoor regenwater passief door interne overloopstructuren wordt geleid en geleidelijk door het poreuze materiaal wordt verdeeld. Dit laat het water verdampen, wat op een effectieve en passieve manier de omgeving koelt en bevochtigt. De Wall Reef laat zien hoe gevels kunnen worden omgevormd tot een autonoom natuurlijk systeem dat regenwater opvangt en buffert, effectief hittestress vermindert en diverse habitats creëert zonder extra menselijke tussenkomst.

Image List

Filename	Caption	Credit
----------	---------	--------

img-2682-reduced_1728638915.jpg		
---------------------------------	--	--

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