

# Umbra Pavilion

Where solar energy becomes tangible

*Waar zonne-energie tastbaar wordt*

**Hosted by:** Studio Pauline van Dongen en Tentech

## Project Information (EN)

### From Sun to Shade, from Energy to Light

The pavilion offers a glimpse of a future where solar energy is woven into daily life; tangible, shared, and accessible to all. In the heart of Ketelhuisplein, the textile canopy unfolds as an organic form, rising like a kite into the blue sky. By day, it offers cooling shade and a place to pause and reflect, while its woven solar cells harvest the sun's energy. As evening falls, the stored energy returns, enveloping the pavilion in atmospheric light.

The Umbra Pavilion aims to raise awareness of climate adaptation and the energy transition through the power of design. More than just functional, the pavilion serves to educate visitors about the need for alternative energy solutions in cities.

### Design as a Driving Force for Climate and Energy

The Umbra Pavilion demonstrates how design plays a vital role in climate adaptation and the energy transition. In cities where summer heat is increasingly tangible, heliotex offers shade and cooling. The pavilion invites visitors to experience the workings and effect of solar textiles firsthand. In doing so, the material reveals itself as more than a technical solution: it lends the energy transition the cultural meaning it cannot do without.

The City of Arnhem, a frontrunner in climate adaptation, and Van Dongen will also present the Umbra Pavilion in the summer of 2026. There they will explore how heliotex, as a shading textile, can help lower perceived temperatures in the city center. In places where greenery is not an option, the solar textile offers an energetic and aesthetic shading solution that fits the city and its inhabitants.

### Flexible Solar Textile Shaping Architecture and Design

Heliotex weaves organic solar cells (OPV's) directly into the fabric, making the material flexible in form and variable in color, pattern and density. As a technical textile, it is suited for applications in the built environment such as shading cloths and shade structures for public spaces, building façades, and canopies or tents for festivals.

In the Umbra Pavilion, heliotex extends across 40 m<sup>2</sup> with 147 OPV modules covering a total of 8 m<sup>2</sup> and an energy storage capacity of 3,000 W, integrated into a pavilion with a floor area of 190 m<sup>2</sup> and a height of nearly 10 meters.

Heliotex is an initiative by designer Pauline van Dongen. Over the past four years, her studio has collaborated with Tentech on the development of this solar textile, which is now being applied for the first time on an architectural scale.

## Projectinformatie (NL)

### Van zon tot schaduw, van energie tot licht

Het paviljoen neemt je mee naar een toekomst waarin zonne-energie verweven is met het dagelijks leven; tastbaar, gedeeld en toegankelijk voor iedereen. Midden op het Ketelhuisplein ontvouwt heliotex zich als een organische vorm die als een vlieger opgaat in de blauwe hemel. Overdag biedt het textiel verkoelende schaduw en een plek

om stil te staan en te reflecteren, terwijl de geweven zonnecellen het zonlicht oogsten. Bij het vallen van de avond keert de opgeslagen energie terug en hult het paviljoen zich in sfeervol licht.

Het Umbra Paviljoen heeft als doel het bewustzijn rond klimaatadaptatie en de energietransitie te vergroten, door de kracht van design. Meer dan alleen functioneel, dient het paviljoen om bezoekers te informeren en bewust te maken van de dringende noodzaak van alternatieve energieoplossingen in steden.

### **Design als drijvende kracht voor klimaat en energie**

Het Umbra Paviljoen laat zien hoe design een sleutelrol speelt in klimaatadaptatie en de energietransitie. In steden waar zomerse hitte steeds nadrukkelijker voelbaar wordt, biedt heliotex schaduw en verkoeling. Het paviljoen nodigt bezoekers uit om zelf de werking en het effect van solartextiel te ervaren. Daarmee toont het materiaal zich meer dan een technische oplossing: het geeft de energietransitie de culturele betekenis die onmisbaar is.

De gemeente Arnhem, koploper in klimaatadaptatie, en Studio Pauline van Dongen presenteren het Umbra Pavilion in de zomer van 2026. Daar onderzoeken ze hoe heliotex als schaduwdoek kan helpen om de gevoelstemperatuur te verlagen in de binnenstad. Op plekken waar geen vergroening mogelijk is, biedt het solartextiel zo een energieke en esthetische oplossing voor schaduw die past bij de stad en haar inwoners.

### **Flexibel solartextiel dat vorm geeft aan architectuur en design**

Heliotex weeft organische zonnecellen (OPV's) rechtstreeks in het textiel, waardoor het materiaal flexibel wordt en variabel in vorm, kleur en patroon. Als technisch textiel is het geschikt voor toepassingen in de leefomgeving zoals schaduwdoeken en -structuren voor publieke ruimten, gevelbekleding van gebouwen, en luifels en tenten voor bijvoorbeeld festivals.

In het Umbra Paviljoen strekt heliotex zich uit over 40 m<sup>2</sup> met 147 OPV-modules die samen 8 m<sup>2</sup> beslaan en een opslagcapaciteit van 3.000 watt, geïntegreerd in een paviljoen met een vloeroppervlak van 190 m<sup>2</sup> en een hoogte van bijna 10 meter.

Heliotex is een initiatief van ontwerper Pauline van Dongen. De afgelopen vier jaar werkte haar studio samen met Tentech aan de ontwikkeling van het solartextiel dat nu voor het eerst op architectonische schaal wordt toegepast.

## **Image List**

<b>Filename</b>	<b>Caption</b>	<b>Credit</b>
umbra-pavilion-dmoo-lr01_1756642648.jpg	Umbra Pavilion	Visualization: DMOO
umbra-pavilion-dmoo-lr02_1756642668.jpg	Umbra Pavilion	Visualization: DMOO
heliotex-by-studio-pauline-van-dongen-lr01_1756642679.jpg	heliotex close up	Photography: Studio Pauline van Dongen
heliotex-by-studio-pauline-van-dongen-lr02_1756642697.jpg	heliotex	Photography: Studio Pauline van Dongen

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