

Zero Waste Lab

Furniture and lighting made from materials grown by microorganisms

Meubels en verlichting gemaakt van materialen gekweekt door micro-organismen

Hosted by: Mozi Studio

Project Information (EN)

Materials

Zero Waste Lab is a collection by mozi studio, a design practice based in Gdynia, Poland, working at the intersection of design, sustainable materials, and craft. At its core are PHA and PHB - natural biopolyesters produced by microorganisms from renewable carbon sources, rather than petrochemical feedstocks. Bacteria produce these polymers under conditions of environmental stress, storing them internally as a natural energy reserve, much like fat is stored in animal tissue. Once extracted and processed, the same material that once served a living organism becomes a workable, moldable substance capable of taking the form of everyday objects without ever passing through an oil refinery.

Vision

Conventional plastics are cheap, durable, and endlessly versatile but that durability becomes a liability once an object's life ends: microplastics and toxic residues persist in soil and water for centuries. Zero Waste Lab asks a simple question: what would furniture look like if materials were grown instead of extracted? PHA and PHB offer one answer. They are fully biodegradable and compostable, breaking down cleanly and returning to soil, water, and compost once a product's life cycle is complete. The project doesn't propose grown materials as a niche curiosity, but as a genuinely viable, scalable alternative to plastics already present in everyday furniture production.

Collection

The collection comprises furniture: stools and side tables, and a series of lamps, made from PHA and PHB in mozi studio's own workshop. Lamps are 3D-printed, allowing for lighter, more intricate forms; furniture is made from sheets produced on Precious Plastics-type machines, adapted for biopolymer processing. The collection has also been enriched with aluminum elements, sourced from local scrapyards and cast in-house. Forms are kept simple, free of unnecessary detail, so that the material and its origin remain at the center of attention. Every object is made entirely on-site in Gdynia, keeping the material's full journey, from raw material to finished piece, transparent.

Projectinformatie (NL)

materialen

Zero Waste Lab is een collectie van studio mozi, een designpraktijk gevestigd in Gdynia, Polen, die zich beweegt op het snijvlak van design, duurzame materialen en ambacht. De kern wordt gevormd door PHA en PHB — natuurlijke biopolyesters, geproduceerd door micro-organismen uit hernieuwbare koolstofbronnen, in plaats van uit petrochemische grondstoffen. Bacteriën produceren deze polymeren onder omstandigheden van omgevingsstress en slaan ze intern op als een natuurlijke energiereserve, vergelijkbaar met de manier waarop vet wordt opgeslagen in dierlijk weefsel. Eenmaal geëxtraheerd en verwerkt, wordt hetzelfde materiaal dat ooit een levend organisme diende, een bewerkbare, vormbare stof die de vorm kan aannemen van alledaagse voorwerpen, zonder ooit een olieaffinaderij te passeren.

vision

Conventionele kunststoffen zijn goedkoop, duurzaam en veelzijdig — maar juist die duurzaamheid wordt een last zodra het leven van een object eindigt: microplastics en giftige resten blijven eeuwenlang aanwezig in bodem en water. Zero Waste Lab stelt een simpele vraag: hoe zouden meubels eruitzien als materialen gekweekt in plaats van gewonnen zouden worden? PHA en PHB bieden één antwoord. Ze zijn volledig biologisch afbreekbaar en composteerbaar, breken schoon af en keren terug naar bodem, water en compost zodra de levenscyclus van een product is voltooid. Het project presenteert gekweekte materialen niet als een nichecuriositeit, maar als een oprecht haalbaar, schaalbaar alternatief voor de kunststoffen die nu al aanwezig zijn in de dagelijkse meubelproductie.

Collection

De collectie omvat meubels: krukken en bijzettafels, en een serie lampen, gemaakt van PHA en PHB in de eigen werkplaats van studio mozi. Lampen worden 3D-geprint, wat lichtere, meer verfijnde vormen mogelijk maakt; meubels worden gemaakt van platen geproduceerd op machines van het Precious Plastics-type, aangepast voor de verwerking van biopolymeren. De collectie is ook verrijkt met aluminium elementen, afkomstig van lokale schroothandels en zelf gegoten. Vormen worden eenvoudig gehouden, vrij van overbodige details, zodat het materiaal en zijn herkomst centraal blijven staan. Elk object wordt volledig ter plaatse in Gdynia gemaakt, waardoor de volledige reis van het materiaal, van grondstof tot afgewerkt stuk, transparant blijft.

Image List

Filename	Caption	Credit
zydel1_1788210427.jpg	stool	Jan Rusek
zydel2_1788210444.jpg	stool	Jan Rusek
zero-waste-lab_1788210466.jpg	lamps	Maja Tybel
wastelab-mozi-t7a9362-copy_1788210486.png	stools	Maja Tybel

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