

Materiaalfiche

Kunststof



Levenscyclus

Kunststof bestaat uit grote, kunstmatig gevormde moleculen en wordt versterkt met vezels om de sterkte en stijfheid te verhogen voor gebruik in infrastructuurelementen. De vezelversterkte kunststoffen worden vaak aangeduid als **composieten**, met glasvezel als de meest gebruikte versterking.

De **productie (A1-A3)** van composieten, vooral van de glasvezel, vereist veel energie en aardolie.

Composieten zijn licht van gewicht, wat transport en installatie vereenvoudigt. Ze hebben bijgevolg een lage uitstoot tijdens de **bouw (A4-A5)**.

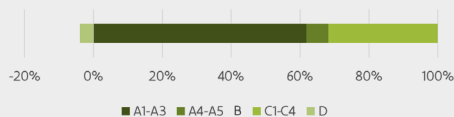
De meeste composieten zijn **onderhoudsvrij (B)** en bestand tegen corrosie, chemische stoffen en vandalisme tijdens het gebruik, waardoor het geschikt is voor veeleisende omgevingen.

Aan het einde van de levensduur **(C)** kunnen composietmaterialen theoretisch gerecycled worden, bijvoorbeeld via pyrolyse of andere geavanceerde technieken. In de praktijk zijn de recyclagemogelijkheden afhankelijk van de exacte materiaalsamenstelling.

Door hun lange levensduur zijn composieten in theorie geschikt voor hergebruik **(D)**, op voorwaarde dat er in het ontwerp voldoende aandacht is

voor modulariteit, standaardisatie en demonteerbaarheid. Wanneer recyclage of hergebruik niet mogelijk blijkt, wordt het materiaal vaak verbrand met energierecuperatie.

Kunststoffen kunnen verweren door blootstelling aan weersomstandigheden en mechanische belasting, wat leidt tot **microplasticafgifte**. Maar dit wordt geminimaliseerd door beschermende behandelingen (bv. UV-stabilisatoren, coatings, additieven tegen oxidatie en hydrolyse ...)



Relatieve impact per LCA fase - gemiddeld glasvezelversterkt kunststof (GVK) element over 100 jaar (zie ook toelichtingsfiche LCA) (© SBE)

Duurzaam ontwerpen

Belangrijke aandachtspunten:

- Extra aandacht voor circulaire ontwerpprincipes, zoals demonteerbaarheid, modulariteit en standaardisatie.
- Een **leverancier kiezen** die werkt met een terugnamegarantie na einde levensduur met het oog op recyclage en hergebruik.



Innovatie

Innovaties o.b.v. composiet en technologische ontwikkelingen kunnen helpen om de constructies milieuvriendelijker te maken:

- Het **gebruik van biocomposieten** op basis van natuurlijke vezels en harsen uit gerecycled polyethyleen die over het algemeen resulteren in een lagere milieu-impact. Een aandachtspunt hierbij is dat de mechanische eigenschappen over het algemeen lager zijn dan bij kunstvezels.



Leeswijzer

R.P.L. Nijssen. Composieten basiskennis

VKCN, 2015

CROW-CUR Aanbeveling 96:2019. Vezel-versterkte kunststoffen in bouwkundige en civiel-technische draagconstructies.