

Technisch Advies – Materiaalkeuze Vervanging Civiele Kunstwerken Gemeente Heiloo (2025–2028)

1. Aanleiding

In de gemeente Heiloo zijn 14 houten fiets- en voetgangersbruggen aangelegd in de periode 1980–1995. Deze bruggen naderen het einde van hun technische levensduur (circa 30–40 jaar). Vanuit oogpunt van veiligheid, duurzaamheid en kostenefficiënt beheer is vervanging noodzakelijk in de periode 2025–2028.

De keuze van het juiste materiaal is hierin een cruciale stap. Dit technisch advies beschrijft een onderbouwde vergelijking van de meest gangbare materialen voor brugdekken en bovenbouwconstructies, te weten: hout, metaal (staal) en glasvezelversterkt kunststof (composiet).

2. Doelstelling

- Selectie van het meest geschikte materiaal voor de vervanging van de 14 bruggen, op basis van technische, economische en duurzaamheidscriteria.
- Minimaliseren van toekomstige onderhoudskosten.
- Maximaliseren van levensduur en veiligheid.
- Aansluiten op duurzaamheidsbeleid (o.a. CO₂-reductie, circulariteit).

3. Materiaalanalyse

Er is een analyse uitgevoerd op de volgende criteria: levensduur, onderhoudsbehoefte, weersbestendigheid, milieubelasting (LCA), circulariteit, gewicht, kosten (TCO en initiële investering) en esthetiek.

4. Overwegingen per materiaal

Hout

- + Natuurlijk en esthetisch materiaal.
- Hoge onderhoudsfrequentie (schilderwerk, vervangingsdelen).
- Kwetsbaar voor aantasting (houtrot, schimmels).
- Beperkte levensduur ca. 40 jaar; dus minder geschikt voor duurzame vervanging.

Metaal (Staal/Aluminium)

- + Hoge sterkte, geschikt voor lange overspanningen.
- Staal vereist intensieve conservering (coating, onderhoud).
- Hoge milieu-impact bij productie (CO₂-uitstoot).

Composiet (Glasvezelversterkt kunststof)

- + Zeer onderhoudsarm.
- + Lange levensduur 60-100 jaar, ideaal voor TCO-benadering.

- + Lichtgewicht: lagere funderingskosten, eenvoudige plaatsing.
- Minder recyclebaar (maar wel herbruikbaar in secundaire toepassingen).
- Hogere aanschafprijs, maar rendabel op lange termijn.

5. Aanbeveling

Op basis van bovenstaande analyse wordt geadviseerd:

Primaire keuze: Composiet

Composiet wordt aanbevolen als het standaardmateriaal voor de vervanging van de 14 bruggen, vanwege:

- Lange levensduur (60–100 jaar)
- Lage beheerskosten (onderhoudsarm)
- Weerbestendigheid (ook in natte omgevingen)
- Laag gewicht → lagere plaatsingskosten

Secundaire keuze: Hout

In specifieke situaties waar circulariteit, herbruikbaarheid of esthetiek (bijvoorbeeld in monumentale of beeldbepalende gebieden) zwaarder weegt, kan hout overwogen worden als alternatief voor Composiet.

6. Conclusie

De gemeente Heiloo wordt geadviseerd om bij de vervanging van de 14 houten fiets- en voetgangersbruggen over te stappen op brugconstructies van glasvezelversterkt kunststof (Composiet). Deze materiaalkeuze sluit aan bij de gemeentelijke ambities voor duurzame, toekomstbestendige en kostenefficiënte infrastructuur.

Voor elk kunstwerk wordt per locatie een nadere afweging gemaakt, waarbij ontwerp, omgeving, esthetiek en gebruiksintensiteit worden meegenomen.

Bijlage(n)

- Detailvergelijking materiaaleigenschappen
- Kostenraming per materiaalkeuze (Hout/Composiet)