

Tekst en beeld | Protekta

# Waarom houten kunstwerken vernieuwen, wanneer ze hersteld kunnen worden?

**Herstel is naast financieel voordeliger, ook beter voor het milieu.**

Nederland en water; twee elementen die onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. We beschermen onszelf tegen het water door het bouwen van dijken, bruggen en sluisen. We profiteren van het water met onze havens, rivieren en kanalen. Om dit te kunnen blijven doen in de toekomst, hebben veel kunstwerken in de waterbouw een grondige opknappbeurt nodig. Ondanks dat de kunstwerken vaak gedeeltelijk aangetast zijn kiezen nog steeds veel gemeenten, provincies en waterschappen voor vernieuwing van houten kunstwerken in plaats van herstel. Dit kost niet alleen veel geld, maar zorgt ook voor een hoge CO<sub>2</sub>-uitstoot en verspilling van tropisch hardhout.



Restauratie Rembrandtbrug Leiden

## HOUT IN DE WATERBOUW

Bij vernieuwing van houten kunstwerken wordt vaak gekozen voor materialen als beton, composiet en staal. Deze materialen brengen naast hoge kosten, ook een hoge belasting op het milieu met zich mee zoals te zien in de vergelijkende Levens-Cyclus-Analyse (LCA) voor meerpalen in fig. 1. Vervanging door composiet veroorzaakt verreweg de hoogste milieuschade gevolgd door vervanging door staal, beton en hout. Reparatie van hout geeft daarentegen veruit de minste milieubelasting.

## LEVENSDUUR HOUT

Bij vervanging door staal, beton of composiet wordt vaak het argument genoemd dat hout geen lange levensduur zou hebben en dat daardoor staal, beton of composiet duurzamer zouden zijn. Volgens onderzoek in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemers (RvO) blijkt dat hout met tussentijdse vervanging of renovatie alsnog de laagste milieubelasting veroorzaakt en dat hout dus de meest duurzame optie is (zie fig. 2). Daarnaast zorgt vervanging door composiet, staal of beton voor veel omgevingsoverlast door het trekken en heien van palen.

## HERSTELLEN IN PLAATS VAN VERVANGEN

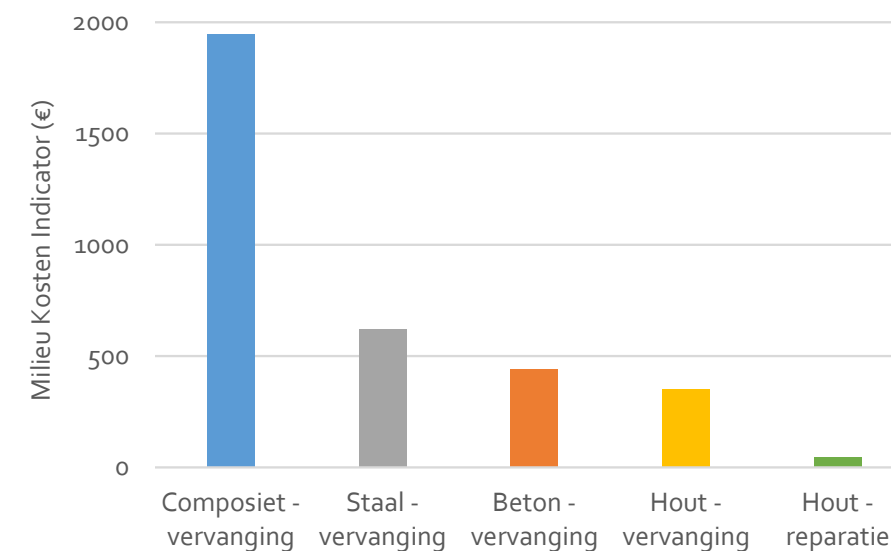
In samenwerking met TU Eindhoven heeft Protekta na uitvoerig testen in 2009 een restauratiemethode voor houten kunstwerken

ontwikkeld waarbij het kunstwerk de originele sterkte terugkrijgt: de gepatenteerde Protek Aqua® methode. Hierbij wordt een zelf ontwikkelde epoxy gebruikt die getest is op trek- en buigsterkte, op duurzaamheid van de hechting, op milieu-Invloed en op de invloed van temperatuurverschillen (uitzettingscoëfficiënt). Na uitvoering van de herstelmethodes geeft Protekta een garantie van twintig jaar op het geleverde werk.

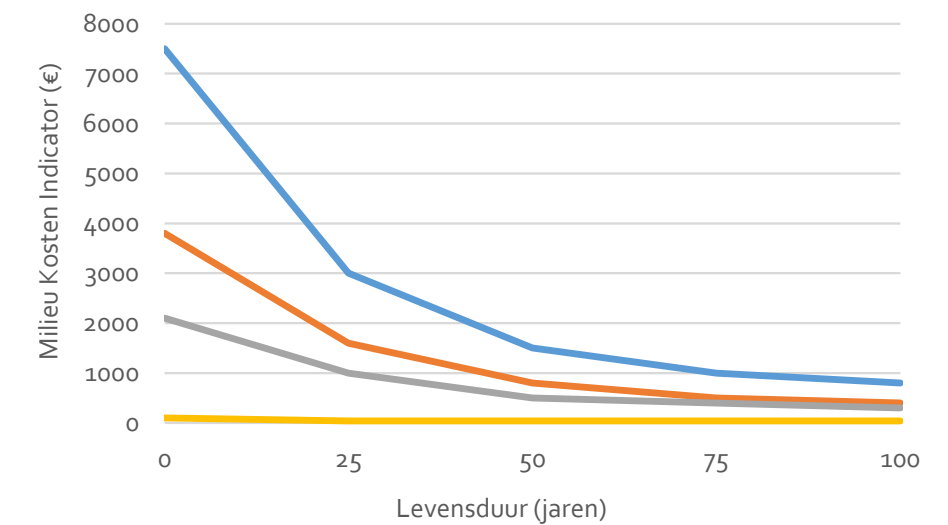
## SPECIALIST IN HOUTHERSTEL IN DE WATERBOUW

Met restauratie in plaats van vervanging worden historische houten kunstwerken bewaard. Zo behouden we onze beschermde dorps- en stadsgezichten in Nederland. Daarnaast dringen we met herstel in plaats van vervanging ook de schade aan het milieu terug onder meer door een veel lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot bij deze werkwijze. Naast de meest duurzame optie, is restauratie ook de voordeligste optie omdat het probleem lokaal aangepakt wordt en er geen gezond tropisch hardhout verspild wordt.

Om deze redenen zijn er de laatste tien jaar steeds meer gemeenten, provincies, aannemers en waterschappen die kiezen voor onze Protek Aqua® herstelmethodes bij herstel van sluisen, bruggen, remmingwerken, meerpalen, dukdalven. Zo werkt Protekta samen met haar opdrachtgevers aan een duurzame toekomst. ■



Figuur 1 Milieukosten meerpalen bij vervanging en reparatie. Reparatie van een houten meerpaal veroorzaakt 7 keer minder milieubelasting dan het vervangen van een houten meerpaal door een nieuwe houten meerpaal. Bron: 'Vergelijkende LCA voor meerpalen (reparatie, hout, staal, beton, composiet)' uitgevoerd door Stichting Hout Research Wageningen (SHR).



Figuur 2 Milieukosten fietsbruggen bij verschillende levensduren. Een houten fietsbrug veroorzaakt voor alle levensduren veruit de laagste milieubelasting, zelfs wanneer deze tussentijds vervangen wordt. Bron: 'Vergelijkende LCA studie - vaststellen van duurzaamheidscore van bruggen uitgevoerd in staal, beton, composiet en hout' in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemers (RvO).



**Protekta**  
 Dommel 29, 5422 VH Gemert  
 T +31 492 36 42 92  
 E info@protekta.nl  
 www.protekta.nl