



## Hout in de gww

### Houten bruggen veruit laagste milieubelasting

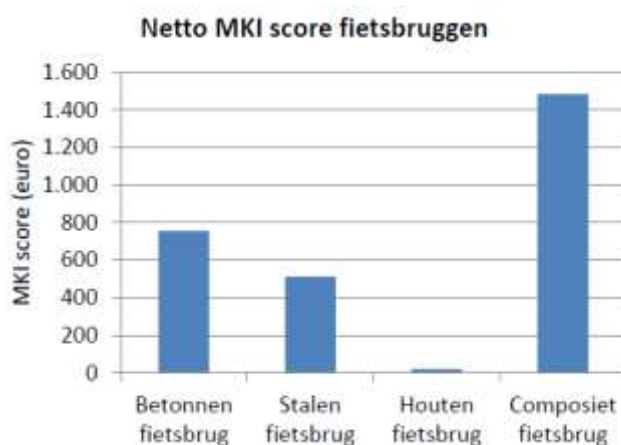
- LCA vergelijking bruggen in beton, staal, kunststof en hout -

**De houten fietsbrug scoort het beste op milieugebied: staal is 25 keer meer milieubelastend, beton bijna 40 keer en kunststofcomposiet is zelfs bijna 75 keer meer belastend voor het milieu dan de houten fietsbrug, zo blijkt uit onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Rijksdienst voor Ondernemers (RvO).**

In de studie 'Vergelijkende LCA studie bruggen – vaststellen van duurzaamheidscore van bruggen uitgevoerd in staal, beton, composiet en hout' is de milieubelasting van twee brugtypen onderling vergeleken: een verkeersbrug en een fietsbrug. Hierbij hebben brancheverenigingen en bedrijven uit de beton-, staal-, composiet- en houtsector gezamenlijk een brugontwerp en bijbehorende eisen afgesproken en de benodigde data aangeleverd. De studie is uitgevoerd door ingenieursbeu BECO (nu onderdeel van Ernst & Young) te Rotterdam.



Hout is vanwege de afmetingen alleen beoordeeld voor de fietsbrug. Hierbij is Azobéhout uit duurzaam beheerde bossen vergeleken met beton, staal en kunststofcomposiet. Conclusie is dat de milieubelasting van fietsbruggen sterk afhankelijk is van het gekozen materiaal: Hout heeft een 'erg lage score in vergelijking met de andere bruggen'. De 'uitkomsten van beton en staal zijn vergelijkbaar en ongeveer de helft van de score van de composietbrug', zo vermeld het rapport.

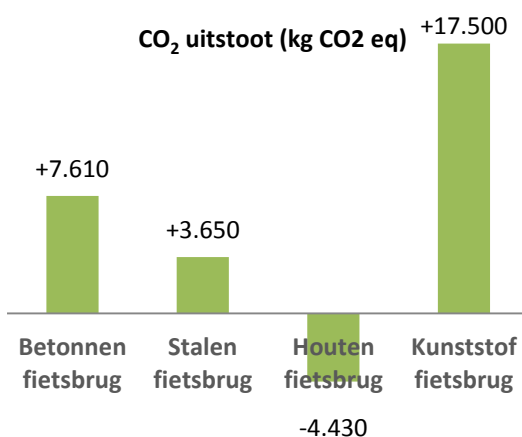
Figuur 1. Vergelijking tussen de netto MKI scores van de verschillende bruggen



Als de milieukosten wordt uitgedrukt in Euro's (Milieu Kosten Indicator (MKI)), dan zijn de milieukosten over de gehele levensduur van de brug in hout veruit het laagst. Dit betekent een gunstige 'Life Cycle Cost'.

De CO<sub>2</sub>-besparing door het toepassen van een fietsbrug in Azobé staat gelijk aan:

-  Uitstoot van **41.402 km** aan uitlaatgassen van een middenklasse auto (NL)<sup>1)</sup>
-  Elektraverbruik van **4 huishoudens** in één maand tijd in Nederland <sup>2)</sup>



Figuur 2. Vergelijking CO<sub>2</sub> uitstoot van de verschillende bruggen - de houten fietsbrug legt 4.430 kg CO<sub>2</sub> eq. vast terwijl andere materialen CO<sub>2</sub> uitstoten -

De totale milieubelasting is een optelsom van 11 verschillende soorten verontreiniging; zoals de uitstoot van CO<sub>2</sub>, het opraken van grondstoffen en de giftigheid voor mens, dier en plant. Hout heeft de laagste totale milieubelasting en in 8 van de 10 gevallen ook de minste vervuiling. In drie gevallen levert hout zelfs een directe milieuwinst op (negatieve belasting).

Van de zeer lage totale milieubelasting van de houten fietsbrug komt het meeste door het maken van de bovenbouw en het vervoer van het hout. De energie die vrij komt door verbranding van het afvalhout is groene energie en vervangt 'vervuilende' energie uit olie, gas en kolen.



Figuur 3. Vergelijking tussen de fietsbruggen bij verschillende levensduren

Het rapport toont ook aan dat de houten fietsbrug over de gehele levensduur ( 50 jaar en 100 jaar) en met eventueel onderhoud het ruimschoots wint van andere materialen.

Het rapport 'Vergelijkende LCA studie bruggen – vaststellen van duurzaamheidscore van bruggen uitgevoerd in staal, beton, composiet en hout' geeft volgens de opstellers een goed voorbeeld

van hoe een vergelijking kan plaatsvinden, door gezamenlijke uitgangspunten en randvoorwaarden af te spreken, en de mogelijkheid voor alle partijen om gegevens aan te dragen. Hout komt hierbij als grote winnaar uit de bus. Onderzoek naar houten damwanden in vergelijking met kunststof en stalen damwand (E&Y, 2016) komt ook tot deze conclusie.

Het volledige LCA rapport is te vinden op: [www.houtinfo.nl/bos-milieu/lca-bruggen-onderling-vergeleken](http://www.houtinfo.nl/bos-milieu/lca-bruggen-onderling-vergeleken).

1) clo.nl [2016]:NL gemiddelde is 0,107 kg CO<sub>2</sub> eq per gereden kilometer (EU norm is 0,130 kg CO<sub>2</sub> eq/km).  
 2) MilieuCentraal.nl[2016]:1100 kg CO<sub>2</sub> eq. per jaar door gebruik elektra door gemiddeld huishouden (2,2 pers).