

# Booming Bamboo - bouwen met bamboe

VIBA Café -7 juni 2018- door Pablo van der Lugt,  
werkzaam voor MOSO International en Accsys Technologies, gastdocent TU Delft

Pablo start met het memoreren van de grenzen van de lineaire economie. En de noodzaak om te schakelen naar het gebruik van biobased producten die worden gemaakt van herwinbare grondstoffen. Allereerst geeft hij een overzicht met een groot aantal grafieken (oa. uit zijn onlangs bij 'Materia' verschenen boek 'Booming Bamboo') die de noodzaak van transitie naar een circulaire economie onderbouwen.

Van alle mondiaal gebruikte grondstoffen wordt maar een tiende deel ooit weer gerecycled. [na te lezen in het "Circularity Gap Report", gratis te downloaden via <https://www.circularity-gap.world/>].

Juist vanwege zijn giftigheid wordt bijv. pvc in de nabije toekomst een heel groot probleem voor de gezondheid (het wordt het nieuwe asbest, achteraan het rijtje ddt-asbest-roken), nog afgezien van al het consumentenplastic in de oceanen, wat een heel ander probleem vormt.

Het is van belang om de nadruk te gaan leggen op de bio-cycle ipv. de techno-cycle, waarover het nu vooral gaat. De grafieken laten zien dat biobased materialen met name moeten worden ingezet voor het vervangen van kunststoffen.

## Bamboe

Bamboe is geen boom maar een gras. Oogsten ervan is eigenlijk net als gras maaien, door het periodiek afsnijden ontstaat extra groeistimulans van de plant. Zo kun je bamboe jaarlijks en duurzaam oogsten, door zijn snelle rotatiecyclus van 4 jaar. Tegenover de veel langere groeicyclus van naalddhout van 30 jaar, of eiken van 80 jaar. Hoe prachtig het hout van langzaam groeiende bomen ook is, we ontkomen er niet aan om in de plaats van grondstoffen die opraken, ook met snelle groeiers aan de slag te gaan. Er zijn wel 1500 soorten bamboe, met nogal uiteenlopende eigenschappen. De beste soort om mee te bouwen is de Moso bamboe uit China.

Tot nu toe had gebruik van bamboe in het bouwen een armoedige, koloniale uitstraling. Denk aan eenvoudige hutjes in de tropen. Daarom wil niemand in ontwikkelingsgebieden meer in een bamboe huis wonen, liever een modern huis van beton! Door de zgn. Green School komt er nu een kentering, er ontstaat oa in Bali en Zuid-Amerika ook prachtige moderne architectuur met bamboe.

Maar in west-europa is het onbehandeld gebruiken van bamboe stengels problematisch. Binnen krijg je snel scheurvorming, buiten rottingsverschijnselen.

Een markante uitspraak van Simon Velez (pionier op het gebied van moderne bamboe architectuur uit Colombia) is dat je een gebouw van bamboe "voetjes" moet geven en een groot overstekend dak, hetgeen duidelijk maakt dat vocht voor het bouw materiaal bamboe wel een aandachtspuntje is.

Daarom wordt nu volop ingezet op het gebruik van geëngineerd bamboe, door het thermisch modificeren en verlijmen van bamboe. In hoog tempo ontstaan ontelbare nieuwe producten van bamboe. Hij laat ter illustratie een aantal voorbeelden van moderne gebouwen zien (Madrid Airport, Guggenheim Bilbao, Tel Aviv University). Zie website van Moso [www.moso.eu](http://www.moso.eu)

Constructieve toepassing van geëngineerd bamboe staat nog in de kinderschoenen, met name vanwege het ontbreken van grotere fabricanten, die samen sterktesten en certificering zouden kunnen laten uitvoeren. Zoals bekend zijn dat kostbare onderzoeken. Daarvoor is de wereld van samengesteld en verlijmd hout een goed voorbeeld, daar heeft de vereniging van houtproducenten.... al een veel grotere omvang bereikt waardoor deze kosten gezamenlijk kunnen worden gedragen.

## Aanplant en gebruik op grote schaal

In China, waar in de afgelopen decennia op grote schaal ontbossing heeft plaatsgevonden, worden nu weer zgn. Native Forests van bamboe aangeplant.

1 ha bamboe aanplant is goed voor 10-20 m3 bouw materiaal en legt hiermee 1000 ton CO2 vast. Herbebossing met bamboe in ontboste delen van de tropen zou een groot deel van de in The Bonn Challenge (2014) vastgelegde ambitie, om ontboste en gedegradeerde plekken op aarde te herplanten, kunnen dekken.

De vraag (uit het publiek) of uitputting van de grond op bamboeplantages aan de orde is, kan met nee worden beantwoord, hetgeen komt door een slimme nutriënten-cyclus welke in de bamboeplant plaatsvindt.

Nog iets over de prijs van bamboe, voor toepassing voor vloeren binnen is het vergelijkbaar met goed eikenhout, voor toepassing buiten met een 1<sup>e</sup> kwaliteit hardhout.

En hierbij nog enkele links om je nader te verdiepen:

- [www.moso.eu/lca](http://www.moso.eu/lca) <LCA / carbon footprint rapport MOSO producten
- [www.inbar.int/understanding-bamboos-climate-change-potential/](http://www.inbar.int/understanding-bamboos-climate-change-potential/) <CO2 opslag bamboe bossen
- [www.boomingbamboo.com](http://www.boomingbamboo.com) <Booming Bamboo boek
- [www.youtube.com/watch?v=wI\\_fdwCU\\_oc](http://www.youtube.com/watch?v=wI_fdwCU_oc) <TED-talk over bamboe
- [www.inbar.int](http://www.inbar.int) <algemene bamboe informatie website INBAR (in resource center met honderden publicaties waaronder "Greening the Red Earth" over het herstellen van de bodem met bamboe)

Al met al weer een leerzame avond.

verslag door: Peter van der Cammen