

PLUIMGEWICHTHUIZEN en RECYCLEWONINGEN

Het moet minder en het kan ook minder, zelfs als je een huis bouwt. Om materiaal en vooral energie te besparen, experimenteren architecten met nieuwe bouwmethoden. We kunnen hout en metaal van een afgebroken pand hergebruiken en daarmee ter plaatse een nieuw bouwsel neerzetten. En waarom geen superlichte materialen zoals textiel, composieten en afwijkende span- en draagconstructies benutten? Enkele voorbeelden van superhergebruik en van lichter bouwen.

Door Chris REINEWALD
Foto's: Rutger VOS

Je bouwt efficiënter als je dat snel en met lichte materialen doet. Zeker in door bouwwoede beheerste landen zoals China is het van economisch, ecologisch én sociaal belang mensen snel aan woonruimte te helpen. In het overbevolkte Hongkong verrijzen in noodtempo torenhoge appartementsgebouwen. Opmerkelijk is dat in Hongkong de steigers niet van ijzer zijn maar van licht en flexibel bamboe. Maar, zelfs al maakt bamboe (met leem) in de traditionele Chinese bouwwijzen integraal deel uit van de architectuur, het moderne gebouw wordt tenslotte toch weer afgebouwd in beton, metaal en glas. Zonde. Zulke (bouw)materialen wegen immers zwaar. Daarbij kost het transport het nodige en werkt dit proces contraproductief, zeker als de bouwplaatsen elkaar verdringen. Maar voorlopig blijft zwaarte onvermijde-

lijk. Niet zo vreemd, zware constructies wekken de indruk veilig en stabiel te zijn. Maar dat is niet altijd zo. Neem bijvoorbeeld een touwbrug. Hierbij bepaalt de spankracht in combinatie met het uitgesproken minimale gewicht de sterkte van de ultralichte constructie. Nog een voorbeeld is de joert. Nomadische steppenvolkeren, met name die van Mongolië, wonen vaak in deze tentachtige bouwsels, veelal een houten in- en uitklapbare constructie bekleed met vilt (bewerkt dierenhaar). Behalve dat ze gemakkelijk verplaatst kunnen worden, zijn joerten door het lichtgewicht ook minder kwetsbaar voor klimatologische rampen. Bij een zware storm waait een joert weliswaar om maar de constructie zal het door de flexibiliteit niet gauw begeven. Je trekt hem gewoon weer overeind. Vooralsnog gebruiken architecten vergelijkbare tentconstructies alleen voor daken.

In Jemen verrijzen al sinds mensenheugenis flats van negen verdiepingen, gebouwd uit leem. De bouwsels wegen weliswaar zwaar, maar hier steekt de lichtheid in twee andere eigenschappen. Allereerst hoeft het leem niet vervoerd te worden, want het ligt immers al voor het oprapen. Voorts zorgen de 'ademende' muren voor een natuurlijke luchtverversing. Het vele vocht in de twee tot drie meter dikke muren verdampt overdag als het warm is en scheidt koelte. 's Nachts treedt door de sterke afkoeling van de buitenlucht condensatie op en geeft het water de warmte weer vrij.

GENAAID EN GESPOTEN

Aan het *Building Lightness Project* liggen diverse door de natuur ingefluisterde constructieprincipes ten grondslag. Vooralsnog in de vorm van poppenhuizen experimenteren ar-