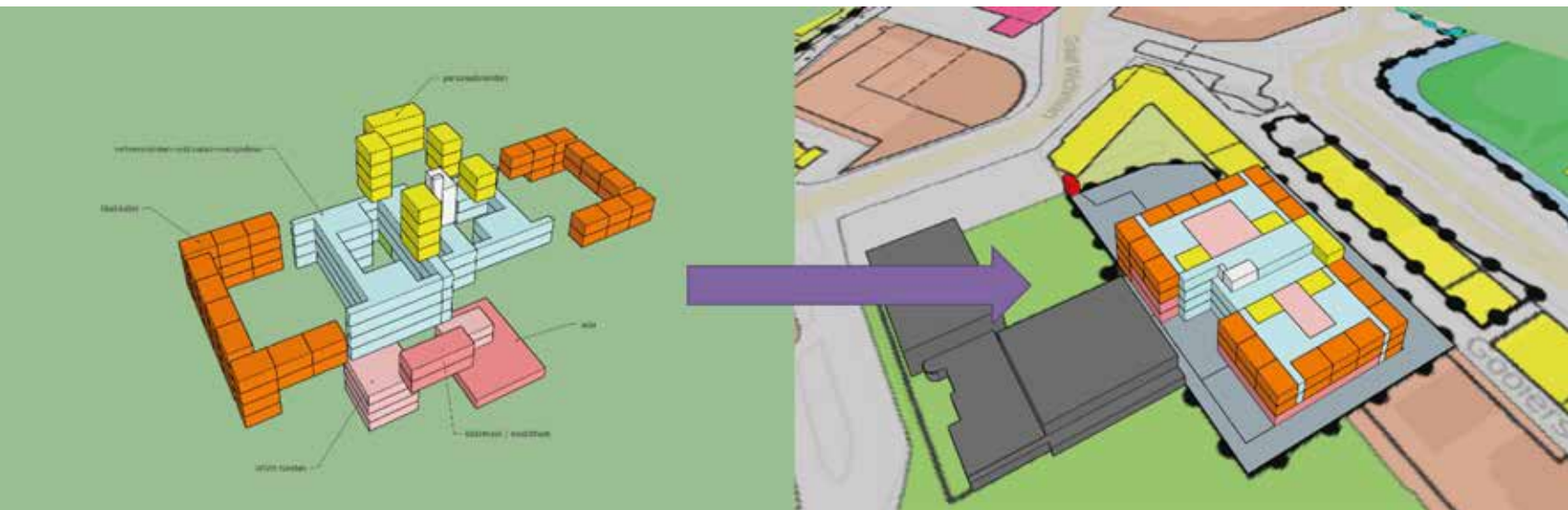


Creatief hergebruiken of anders bouwen?

In het door Schooldomein georganiseerde debat over creatief hergebruik wordt gesteld dat we in de bouw voor een ingrijpende fase staan: niet de functie staat centraal, maar de natuur en de omgeving zijn het uitgangspunt voor fysieke oplossingen. Een gebouw wordt daarbij een bron die energie oplevert in een omgeving die duurzaam en vitaal is. Dat leidt tot een andere inrichting van het bouwproces en de verschillende vormen van aanbesteding. En de vraag welke eisen dan aan gebouwen worden gesteld. Logische vragen in de bestaande wereld van de bouw. Maar moet die wereld niet gewoon geheel anders worden ingericht?



Over die vraag heb ik dit voorjaar op de Internationale Conferentie over 'Resilient and Responsible Architecture and Urbanism' bij de Rijksuniversiteit een lezing mogen geven. Onder de titel: *Towards a new paradigm: the Living Building approach as a co-creation beyond classical supply and demand*. De essentie is dat een nieuw paradigma voor de bouw nodig is.

IS DE BOUW ZO ANDERS?

De eerste vraag is waarom de bouw zo anders zou zijn dan bijvoorbeeld de fysieke inrichting van een ICT-omgeving? We benaderen elk object en project steeds weer als uniek en gieten die unieke oplossing letterlijk in beton. Inclusief de diverse technische accessoires. Om vervolgens voor hergebruik dat in beton gegoten gebouw moeten slopen, de materialen vergruizen en dat

gruis vervolgens weer toe kunnen passen in wegen, nieuw beton, etc. Veel creatiever dan dat zijn we nog niet in de bouw (grosso modo). Waar in de ICT alles via plug-and-play verbindingen met elkaar is verbonden. Accessoires eenvoudig van het ene naar het andere systeem kunnen verhuizen en via gestandaardiseerde communicatieprotocollen met elkaar blijven communiceren.

LEGO ALS VOORBEELD

Als kind waren we allemaal met Lego al veel verder met plug-and-play bouwen. Geen kind zal een met Lego gebouwd huis, of vliegtuig, of wat dan ook, eerst slopen, vermalen, samenpersen tot nieuwe Lego blokken om een nieuw huis te kunnen bouwen of auto te maken. We halen het keurig uit elkaar en maken iets nieuws. Zelfs de stenen uit 1950 zijn nu nog volledig bruikbaar in welk bouwdeel dan ook. ▶



Lego is in 1949 begonnen met het produceren van Legostenen die op elkaar kunnen worden geplaatst. Aan de bovenkant zit een aantal nopjes en aan de onderkant zijn ze hol, waardoor ze gemakkelijk met elkaar kunnen worden verbonden. Om in bouwtermen te spreken: *Lego heeft reeds vroeg de connectiviteit tussen bouwdelen gestandaardiseerd.* En met nog steeds exact dezelfde connectiviteit als toen, zijn bouwdelen met elkaar te verbinden, motoren in de bouwdelen te plaatsen, idem lichtjes, etc. Makkelijk demonteerbaar en makkelijk herbruikbaar. Een nieuwe trend? Lego maakt gewoon nieuwe passende 'bouwdelen' en maakt die met die gestandaardiseerde connectiviteit toepasbaar in willekeurig welk bouwwerk (zie plaatjes).

HET IS NIET ZO COMPLEX

En wie denkt dat het wel om heel veel verschillende soorten componenten gaat: een gebouw is niet zo complex en bestaat uit een relatief klein aantal componenten:

- Wanden
- Gevels
- Daken
- Vloeren
- Palen
- Warmtepompen
- Verlichtingsarmaturen.

Veel meer is niet nodig. Bouwplaat neerleggen, de juiste Legostenen verzamelen en volgens de meegeleverde handleiding stapelen en verbinden. Wie denkt dat dit in de (scholen)bouw niet kan; kijk eens op de website van het Amerikaanse *Project Frog* te kijken (projectfrog.com), die zichzelf de Industry Leader of Smart Buildings noemt en een verscheidenheid in architectuur laat zien. Een soort van 'Legolisering' van de bouw is technisch niet alleen mogelijk, maar bestaat ook al. Wat heb je behalve de genoemde 'standaardisatie van connectiviteit' nog meer nodig om naar een soort van levend systeem van hergebruik van componenten te komen? Kort gezegd komt dat neer op:

1. Logistiek

Een systeem/keten waarin:

- a. Bouwcomponenten worden geproduceerd;
- b. Gebruikt in bouwprojecten;
- c. Eenvoudig uit die gebouwde projecten worden gehaald en (tijdelijk) in depots worden opgeslagen;
- d. Uit die depots worden gehaald en eenvoudig opnieuw worden toegepast in andere bouwprojecten.

2. Een bij die logistiek passend waardensysteem (geld)

In onze bouweconomie en zeker in de beoogde circulaire economie heeft een als boven genoemde logistiek en bouwstandaardisatie alleen zin als gestandaardiseerde bouwelementen restwaarde hebben. Investeren wordt daarmee financieel aantrekkelijker: je schrijft niet meer je volledige investering af. De herbruikwaarde moet wel voldoende zijn om de kosten van verwijderen, opslag én de restwaarde van de component rendabel af te dekken.

3. Standaardisatie

Standaardisatie van connectiviteit is, behalve technisch noodzakelijk, ook een systeemvoorwaarde om het hierboven onder 1 en 2 genoemde mogelijk te maken. Het systeem is alleen rendabel als er voldoende 'massa', voldoende vraag naar hergebruik is. Standaardisatie leidt tot opschaling van een project naar een verzameling van projecten. Standaardisatie op een hoger dan alleen een merkniveau, dus merk overstijgend, leidt tot een nog grotere massa.

Het effect van deze 'legolisering' gaat overigens verder dan de mogelijkheden van hergebruik alleen. Het leidt juist ook tot flexibilisering van het gebouw. Je kunt een bestaand gebouw in omvang ook eenvoudig uitbreiden of kleiner maken. Of functioneel aanpassen (van bijvoorbeeld grotere klaslokalen naar kleinere klaslokalen en een leerplein). Installatietechnisch is een dergelijke

flexibiliteit ook al geen enkel probleem. In een eerder artikel in Schooldomein is met betrekking tot de toepassing van KNX, in analogie van het html in de ICT, al betoogd dat je daarmee eenvoudig elk willekeurig installatieconcept en -regeling eenvoudig mee kan laten veranderen met de bouwkundige veranderingen en indelingen van een gebouw.

UITROLLEN

Stel dat je als gemeente of schoolbestuur een portefeuille van Lego-gebouwen hebt, dan heeft geen enkele locatie nog capaciteitsproblemen. Het teveel aan lokalen op de ene plek, verplaats je eenvoudig naar een locatie waar te weinig lokalen zijn. Onderwijskundige ontwikkelingen faciliteer je eenvoudig met daarop snel aanpasbare gebouwen. Lange en complexe denksessies en verandertrajecten die gepaard gaan met onderwijsvernieuwing en daarvoor benodigde leeromgevingen, worden opeens ook veel minder complex. Je kunt eenvoudig binnen het bestaande gebouw kleinschalige experimenteeromgevingen creëren en bij succes verder 'uitrollen' over je gebouw.

WAT MOET ER NOG GEBEUREN?

1. Hoe ziet die gestandaardiseerde connectiviteit eruit? Of laten we dat over aan de markt? Waar bij dat laatste de markt daar door een andere vraag van schoolbesturen en gemeenten wel toe aangezet en gestimuleerd moet worden.
2. Waar en door wie worden (tijdelijk) niet gebruikte componenten opgeslagen voor toekomstig gebruik?
3. Wie is de eigenaar van die (tijdelijk) niet gebruikte componenten en is bereid/in staat deze te financieren?
 - o Is dat de leverancier die bijvoorbeeld op basis van een leaseconstructie die

"Lego heeft reeds vroeg de connectiviteit tussen bouwdelen gestandaardiseerd"

gebouwcomponenten beschikbaar stelt en weer terugneemt?

- o Is dat een aanbieder van complete schoolconcepten die dus eigenaar en financier blijft van de door hem geleverde gebouwen en hun componenten? Of zijn dat aanbieders per soort component (muren, daken, gevels, vloeren, warmtepompen, etc.)?
 - o Is dat een op het niveau van een gemeente opererende scholencorporatie (zoals Building Breda), met de gemeente of een pensioenfonds als financier van de hele lokale portefeuille?
4. Wie bepaalt de (rest)waarde van gebouwcomponenten? De markt op het moment van vraag? Contractueel al vastgelegd op het moment van aanschaf door de opdrachtgever?

Vragen die niet één schoolbestuur of een aanbieder even oplost, maar een gedegen aanpak vergt met bijvoorbeeld:

- Grote financiers die bereid zijn te ondersteunen bij de opzet van de logistieke ketens en daarin een verliesgevende opstartfase afdekken;
- Aanbieders die met universiteiten onderzoek doen naar die connectiviteit en standaardisatie daarvan;
- Opdrachtgevers die een andere hierop gerichte vraag aan de markt gaan stellen.

Het lonkend perspectief? Wie herinnert zich niet het lied 'Met Lego kun je alles maken!' En dus behalve creëren ook veranderen en opnieuw maken. Elk gebouw is een samenstelling van grondstoffen voor een ander gebouw, bouwafval is niet of nauwelijks aan de orde. En voor wie de vechtprocessen in de bouw zat is, is wellicht de laatste zin nog het belangrijkste: 'want spelen met Lego is fijn'. ◀

▶ Kijk voor meer informatie op m3v.nl.

