

Circulaire lessen van de OMBouw-villa

Een luxe villa van sloopmateriaal van het ziekenhuis De Lichtenberg op diezelfde locatie. Coöperatie De OMBouw experimenteerde jarenlang met dit ambitieuze plan en hoopte met de vele nieuwe inzichten een fraaie villa te kunnen realiseren als uiteindelijk bewijs 'dat circulair ook chique kan zijn'. De werkelijkheid van circulair bouwen is weerbarstig. In recent onderzoek werden meer dan 120 knelpunten verzameld die in de sector afgelopen jaren zijn opgedoemd. 'Wij lijken ze allemaal te zijn tegengekomen in dit proces – en dat bij 1 villa!'



In 2012 zagen de 12 deelnemers in Coöperatie De OMBouw dat circulair bouwen de toekomst heeft. Maar hoe doe je dat, als we al decennialang zijn vastgeroest in lineaire processen waarin de grondstoffen in een rechte lijn worden uitgebuit en na gebruik vernietigd? Alles hangt met alles samen in de bouw, hoe verander je zoiets fundamenteels?

Als experiment in circulair bouwen werd daarom een coöperatie opgericht van deskundigen in het ontwerp- en bouwproces. Het streven was in te zetten op zo hoogwaardig mogelijk hergebruik door gehele bouwcomponenten opnieuw te gebruiken in plaats van (bewerkte) componenten of granulaat. 'Omdat we geen idee hadden hoe die hele andere manier van werken moest gaan functioneren leek het ons verstandig om met de hele keten tegelijk om de tafel te gaan' aldus de initiatiefnemer, Gijsbert Jansen.

OMBOUW

SUPERUSE
STUDIOS

IMIX
PRODUCTIONS

REPURPOSE

brink
management / advies

BOOT

Dinkla Design

GOVAERT
Wij hebben het huis op de juiste plek!
HARTLAND, VERBODEN, DEER

AtelierBouwkunde
bouwkundig teken- en adviesbureau

BOUWADVIESBUREAU
VAN DER VEN BV



Amersfoort

Boverhoff

ELBA REC
MEDIA & COMMUNICATIEDIENST

van bekkum

Er werd eind 2012 een ambitieus project opgestart om het enorme CBS-kantoor in Voorburg te demonteren en vervolgens met die materialen weer een woonwijk van 200 woningen op die plek in elkaar te sleutelen. (<https://www.youtube.com/watch?v=aCEP9XYOags&feature=youtu.be>) Het Rijk verkocht het gebouw echter toen nog traditioneel zonder milieu-ambitie aan de hoogste bidder, dus werd een volgend studieproject gezocht. Dat werd 1 villa in de duurzaamste sloop-aanbesteding en ontwikkeling van de Amersfoortse villawijk De Lichtenberg. Een klein, snel en concreet project was het doel dit keer, zodat al snel realisatie zou kunnen volgen. Met als ambitie een luxe villa van 80% bouw materiaal dat uit de sloop van het ziekenhuis kwam bood de gemeente ruimte op kavel 6 en steun uit het Toekomstfonds voor het innovatieve maar zeer arbeidsintensieve en financieel onrendabele proces.

Het ontwerp is vele malen aangepast op nog beschikbaar materiaal, waarbij toch steeds weer de hoge kwaliteit van het ontwerp behouden werd. Dat bleek nodig omdat bij de sloop van het ziekenhuis steeds opnieuw asbest werd gevonden. In de uitgebreide inventarisaties werden vele materialen vooraf geschikt bevonden, maar veel van deze materialen verdwenen zo toch naar het afval. Ook duurde het project daardoor vele jaren langer dan beoogd was. Er werd tussendoor zelfs een heel nieuw ontwerp opgezet door het team, gebaseerd op de constructie van de voormalige kapel op het dak van het ziekenhuis.



Van de 60.000 m² ziekenhuis bleven uiteindelijk in werkelijkheid 4 containers met materialen over voor de villa.

Er werd met tientallen geïnteresseerde kopers gesproken, met sommigen zelfs al over de details van het ontwerp en het bouwcontract. 'Wij wisten niet eens wat circulair bouwen was, maar toen wij over dit huis lazen wisten wij dat dit precies is wat wij vanaf nu alleen nog maar willen', zeiden sommige kopers.



Hoewel de banken dit project graag in portefeuille namen bleek geen enkele hypotheekvorm noch crowdfunding al geschikt om de bouwfase vooraf te financieren. Als de bouwfase vooraf door de bank moet worden gefinancierd 'kom je in een kantoor vol mensen die alles op papier moeten controleren: garanties en dus exacte specificaties', aldus een bankier. Vanwege het hergebruik (te weinig zekerheden, geen Woningborg of productgaranties en certificaten) is deze bouwmethode daarom niet vooraf hypotheekair te financieren, maar alleen als 'bestaande bouw' achteraf, dus pas na de oplevering. Want dan geldt: 'als je de sleutel hebt en een taxatie kun je vrijwel elk huis financieren'. Om deze reden vielen alle kopers af die niet de volledige grond- en bouwkosten zelf – dus zonder hypotheek – konden betalen. De villa werd daarom op het hoogste segment gericht en zeer luxe en ruim opgezet. Toen deze prachtige villa voor € 1.4 miljoen op Funda stond meldde zich meerdere zeer serieuze kopers. Toch bleek juist voor die groep de bouwkegel toch weer niet goed aan te sluiten bij hun wensen. Een soort catch 22: de banken eisten eigen

bouwfinanciering, die alleen door rijkere kopers is op te brengen, en daar blijkt deze kavel minder geschikt voor.

De belangrijkste hypothese van het project – dat het logistiek efficiënt en dus kostenbesparend is om op de slooplocatie zelf bouw materiaal te hergebruiken – bleek inmiddels op andere aspecten juist extra belemmeringen op te werpen. Zo'n project helemaal opnieuw op een ander locatie beginnen is na de enorme kostbare inspanning – grotendeels voor eigen rekening - voor dit team niet haalbaar, waardoor het experiment hier tot een einde is gekomen.

Door het team is afgelopen jaren veel werk verzet met als heel concrete focus om deze villa daadwerkelijk te realiseren. Het is mede door dat hoge realiteitsgehalte een relevant project gebleken als experimentele stap vooruit in de transitie naar circulair bouwen.

Er is heel veel nieuw inzicht opgedaan en veel geleerd, op vele aspecten van het circulair ontwerpen en bouwen. Op de vele duurzame platforms en bijeenkomsten zijn deze inzichten gedeeld en de deelnemers passen deze zelf toe in hun praktijk. In 2017 werd het project gedeeld met een internationale handelsmissie van 800 deelnemers uit 100 landen in Hoofddorp, waar Nederland zich presenteerde als circulair koploper. Veel mensen raakten mede door dit project geïnspireerd om zelf concreet aan de slag te gaan met circulair bouwen.

De belangrijkste nieuwe inzichten die zijn opgedaan:

- 1) Het is **(te) uitdagend om op dezelfde locatie bouw materiaal her te gebruiken** omdat de demontage- en nieuwbouwprocessen los van elkaar hun eigen planning volgen (a-synchroniciteit) en door externe factoren (vergunningprocedures etc.) bijzonder lastig zijn af te stemmen. Het loskoppelen van donorgebouw en nieuwbouw door materialen uit de hele aanbodmarkt te betrekken biedt veel meer benodigde flexibiliteit en mogelijkheden tot hergebruik.
- 2) Het is **extreem lastig om complete bouw producten her te gebruiken**, omdat dit heel veel specifieke problemen veroorzaakt.
 - a) Geen garantie te geven
 - b) Onbekende specificaties
 - c) Lastige voorfinanciering
 - d) Veroudering door voortschrijdende technologie en wetgeving
 - e) Beperkte beschikbaarheid in tijd en plaats
 - f) Bij het verwerken van de te oogsten materialen is vaak kit, lijm etc. gebruikt wat "heel" demonteren (en toepassen) onmogelijk maakt

Een stap lager in de circulaire ladder staat hergebruik van basismateriaal of -componenten in nieuwe eindproducten in plaats van complete eindproducten. Dat is veel eenvoudiger omdat het meer past in de systemen die we voor nieuwe materialen al gebruiken. Bijvoorbeeld via een fabrieksmatig refurbish- of upcycling-proces en teruglevering door de bouwmaterialenhandel. De maakindustrie zet hier al duidelijk stappen in. Hierbij vervallen vrijwel alle bovenstaande problemen. Mogelijk is hier uiteindelijk in de sector meer impact te bereiken ondanks de minder hoogwaardige vorm van hergebruik.

- 3) Om echt hoogwaardig te kunnen demonteren in plaats van slopen moet veel voorwerk gedaan worden. Dat vereist **veel meer anticipatie op het sloop-/ demontage proces** dan nu gebeurt: goede inventarisatie, voorbereiding en planning, een soort demontage-ontwerp-proces, parallel aan het

ontwerpproces, een heel lang voorbereidingsproces dus, en niet pas na de vergunning 'nog even snel een sloper erdoorheen jagen' zoals tot nu toe vaak gebeurt.

- 4) Bouwen met hergebruikte bouwproducten **vraagt een nieuw type financiering**. Om voortijdig in te kunnen kopen of te reserveren van de altijd eenmalig beschikbare specifieke materialen is bijvoorbeeld een soort materiaal-bouwdepot nodig – virtueel (koopopties), digitaal of zelfs fysiek. Dit moet eigenlijk al voordat het ontwerp is aanbesteed, zonder allerlei zekerheden die we nu gewend zijn. Hierbij kunnen de materialen zelf bijvoorbeeld als onderpand dienen.
- 5) **Het hele bouwproces-model moet nog veel veranderd worden** om het opnieuw gebruiken van materialen mogelijk te maken.
 - a) Continu veranderende **bouwregels** zoals hoogtes van deuren sluiten serieuze hergebruik-kansen uit.
 - b) **Ontwerpkeuzes veel langer openhouden** (en niet ver van tevoren in detail moeten vastleggen) houdt inkoop mogelijk van – vaak uiteindelijk toch net weer afwijkend – hergebruik-materiaal in de realisatiefase.
 - c) **Energieregels die vanuit de totale milieubalans** zijn gedefinieerd in plaats van alleen maar vanuit beperking van fossiele brandstof en daardoor nu nog gericht op extreme isolatie van de gebouwschil (zoals tocht-dichtheid). Deze regels bieden nu nauwelijks ruimte voor nieuwe totaalconcepten waar inzet van oudere materialen, bijvoorbeeld dubbele ramen met verouderd glas, naar rato wordt gewaardeerd in de totale milieubalans.
 - d) Er moet een betere **incentive tot hergebruik in de regelgeving** komen waardoor opdrachtgevers uiteindelijke beslissingen niet steeds in het voordeel van nieuwe materialen nemen (want beter tocht dicht, of toch liever nieuw bij dezelfde prijs).

Dit geldt overigens ook als we de gebouwen ooit in de toekomst willen gaan hergebruiken die nu demontabel worden gebouwd en bijvoorbeeld in materiaalpaspoorten vastgelegd. Hergebruik op korte termijn verdient daarom ten minste een **even grote prioriteit als demontabel bouwen**.
- 6) Het **ontwerpproces is sterk afhankelijk van de werkelijk beschikbare materialen** bij hoogwaardig hergebruik. Niet alleen de kwaliteit, maar ook de werkelijk beschikbare aantallen. Je kunt daarbij prachtig theoretisch inventariseren welke materialen er nog in gebouwen zitten, maar of het echt lukt om ze er ook zo uit te krijgen is een héél ander verhaal. Met name door asbest bleek het vrijwel onmogelijk te voorspellen. Zo blijkt een groot (het grootste) deel van het theoretisch grondig **geinventariseerde verwachte materiaal helemaal nooit beschikbaar** te komen in het echt.
- 7) Demonteren in plaats van slopen is duurder en gebeurt pas als de waarde van de vrijkomende producten de extra investering verantwoordt. **We moeten dus vraag creëren** naar hergebruikmaterialen, want die verhoogt de waarde en maakt dure demontage haalbaar.
- 8) **Er is vraag naar circulaire woningen** en dat mag best iets meer kosten. Voor opdrachtgevers en kopers in die rol kan de keuze voor hergebruik versus nieuw wel lastig blijken omdat eventuele nadelen naar voren komen zonder dat de milieuvoordelen al in de prijs vertaald zijn.

De bouwsector werkt inmiddels in volle breedte aan de transitie naar circulair bouwen en er zijn al vele projecten die de volgende slag richting hergebruik proberen te maken. Nederland lijkt hierin internationaal aardig voorop te lopen. Dit soort experimentele projecten zijn daarin bijzonder nodig en vruchtbaar om echt verder te komen in deze boeiende uitdaging.

De nog bewaarde materialen krijgen allemaal een nieuwe bestemming. Van de 7 ton zware staalconstructie (van de kapel op het dak van het ziekenhuis) wordt in De Glind een vloerconstructie gemaakt. De 360 meter hardstenen vensterbanken gaan naar de Hof van Cartesius in Utrecht. De container vol met 700 meter houten balken en 50 underlayment platen wordt geschonken aan KLUS, de Amersfoortse Bouwkringloop winkel. Hier worden de balken door de medewerkers zorgvuldig opgeslagen zodat iedereen een goed bruikbaar laatste onderdeel kan kopen van het voormalige Amersfoortse ziekenhuis De Lichtenberg.

Voor eventuele vragen:

Gijsbert Jansen

06-53149506

gj@imixprojecten.nl