



Usquare Brussel - oude venstertabletten verwerkt in de terrazzovloer

Urban mining in de praktijk: Usquare Welke lessen trekt Bart Verstappen (evr-architecten) uit dit project?

De transformatie van de voormalige rijkswachtkazernes van Elsene naar een open, multifunctionele wijk wordt een mooi voorbeeld van circulaire renovatie en duurzame ontwikkeling van stedelijk erfgoed. In mei is de eerste fase met de reconversie van zeven gebouwen afgerond. Samen met ingenieur-architect Bart Verstappen (evr-architecten), projectleider voor dit Usquare-project, brengen we de uitdagingen bij urban mining, selectieve sloop en hergebruik in kaart én zoeken we oplossingen.

ULB, VUB en de MSI schreven een wedstrijd uit voor de circulaire reconversie van zeven gebouwen van de Fritz-Toussaintkazerne in Elsene. Ze vroegen ook om een visie of masterplan uit te werken voor de volledige site. Het project kadert binnen de FEDER-subsidies, Europese subsidies met duidelijke benchmarks op het vlak van circulariteit, duurzaamheid en energiebesparingen. In de gebouwen moesten zowel kantoren als onderwijsondersteunende functies en logement van doctorandi onderdak vinden. Dat was de programmatorische vraag die op een circulaire manier gerealiseerd moest worden. Het team van evr-architecten, Callebaut architecten, BC architects & studies en VK Architects & Engineers kwam als winnaar uit de bus. “We ontwikkelden niet enkel een ruimtelijke visie over de site en de gebouwen”, vertelt Bart Verstappen (evr-architecten). “We gaven tijdens de wedstrijdphase ook aan hoe we alles in het circulair netwerk zouden inschakelen, hoe we de andere gebouwen als materialenbank beschouwen, waar we wél en niet op zouden inzetten.” Het project werd van bij

de start nauwgezet opgevolgd door onderzoekscel BATir bij ULB. Doctoraatsstudent Victor Ooghe gebruikt het circulair traject van Usquare als case study en analyseert welke doelstellingen gehaald werden, welke niet en wat de redenen daarvoor zijn. Die analyse is volop aan de gang. Wij polsten bij projectleider, ir.-arch. Bart Verstappen, naar de lessen die hij alvast uit het project haalt.

WAT ZIT ER IN DE MIJN?

De voorstudie voor dit Usquare-project nam een viertal jaar in beslag. Het consortium schakelde daarbij externe expertise in. Ze deden onder meer een beroep op Rotor om de recuperatiemogelijkheden van verschillende materialen in te schatten. Bart Verstappen: “We lieten ook een drietal aannemers komen om een duidelijk beeld te hebben van de recuperatiemogelijkheden van de bakstenen. We leerden de gebouwen kennen, maakten de inventaris op. Het was een encyclopedisch onderzoek vooraf, waar we materialenstromen identificeerden die

we konden inzetten in het ontwerp. Tijdens het ontwerpproces zijn er op vraag van het studieteam nog opmetingen, sonderingen en testen uitgevoerd door de opdrachtgever om de exacte afmetingen en samenstelling van de gebouwen en materialen te kennen. Zo is er bijvoorbeeld beslist met de opdrachtgever om tijdens het aanbestedingsproces een extra omgevingsvergunning in te dienen voor de afbraak van enkele gebouwen die initieel niet in ons projectgebied zaten. De bakstenen die hieruit vrijkwamen, werden dan hergebruikt binnen ons project. Op die manier zijn we binnen de krijtlijnen van onze opdracht toch op zoek gegaan naar win-winsituaties op de site.” “Bij circulair ontwerpen is het belangrijk dat je weet wat er aanwezig is in de mijn en hoe ‘groot’ de mijn is voor je start met het ontwerp. Idealiter doet de opdrachtgever die inventarisatie van de hele site in een voortraject. Het is van belang dat dit in overleg met de architecten gebeurt zodat de analyse en resultaten bruikbaar zijn. Je zou als ontwerpteam vooraf een goed beeld moeten hebben van wat er precies in de mijn zit voor je een ontwerp uit-

werkt. Er zaten nu mogelijkheden binnen de Usquare-site buiten ons afgebakend projectgebied die we misschien niet volledig hebben kunnen benutten in dit project. Toen wij in de ontwerpfase zaten, was de materialenbank van de volledige Usquare-site nog niet volledig voorhanden of toegankelijk.”

Learning: “Breng als opdrachtgever in kaart wat er precies in de urban mine zit in een voortraject.”

AANBESTEDINGSPROCEDURE MET ONDERHANDELING

De architecten maakten een ontwerp, dienden een bouwaanvraag in en maakten een aanbestedingsdossier voor de algemeen aannemer. In dat dossier stond heel duidelijk dat aannemers niet enkel op de offerte beoordeeld zouden worden, maar ook op de ervaring, aanpak en ondersteuning op het vlak van circulariteit. “Er stond uitvoerig in beschreven hoe materialen verwijderd, gesloopt of ontmanteld moesten worden, welke bestemming ze kre-



Usquare Brussel - demontage bakstenen



Usquare Brussel - bakstenen palletiseren op de site

gen, ... We vroegen ook dat de aannemer een expert zou aanstellen om het circulaire traject op te volgen en een systematiek te ontwikkelen”, licht Verstappen toe. Het project bestond uit een aanbestedings-procedure in twee fases: een mededingings-procedure met onderhandeling. Er waren na een eerste selectiefase drie kandidaten in the running waarvan uiteindelijk BPC en Democo een offerte hebben ingediend. “Door in dialoog te gaan met de aannemers, wilden we de kloof tussen de theorie van het studiewerk dat wij vooraf doen en de praktijk van het effectieve (sloop)proces zo klein mogelijk te maken. We merken dat daar de grootste kloof zit. Dat heeft te maken met het hoge risico voor de aannemer en de gevolgen in kostprijs, tijd en haalbaarheid. De aannemer moet zich binnen een korte termijn vertrouwd maken met enkele jaren studiewerk.”

Learning: “Toets al vroeg in het proces af met een expert-aannemer of de demontage en sloop op de vooropgestelde manier haalbaar is. Het zou interessant zijn als je de uitvoerder/aannemer sneller in het bouwteam kan opnemen. Bij een PPS-procedure, waarbij de overheid duidelijke circulaire doelstellingen geeft, zou je bijvoorbeeld als architect meteen met de aannemer aan tafel kunnen zitten.”

“Een dergelijke onderhandelingsprocedure is niet standaard”, aldus Verstappen. “De wetgeving laat dat niet toe, tenzij onder heel specifieke voorwaarden. In dit geval was het moge-

lijk omdat het om een innovatief traject ging, met allerlei voorwaarden.” Daarna werd een BAFO (Best And Final Offer) opgemaakt. Democo deed tijdens deze onderhandelingsfase enkele demontagetesten, bijvoorbeeld van de venstertabletten en bakstenen. Beide aannemers kregen voor deze fase een vergoeding. BPC haalde uiteindelijk de opdracht binnen.

Learning: “Testen en sonderingen kunnen handig zijn om na te gaan of bepaalde methodes effectief gaan werken en of hergebruik in de vooropgestelde context haalbaar is. Al zijn er ook vragen: welke testen moet je dan doen? Hoe ver ga je daarin? En is er budget en tijd voor?”

Learning: “Scheid het proces van sloop en ontmanteling indien mogelijk van het bouwproces. Dan is er tijd om de technische eigenschappen van de materialen te achterhalen en de haalbaarheid van het hergebruik te valideren en te integreren in het ontwerp.”

ONDERAANNEMER: RUIS IN DE COMMUNICATIE

Verstappen: “Het studiewerk waar wij vier jaar aan werkten, moesten de aannemers in de aanbestedingsfase vertrouwen. Zij maakten op enkele maanden tijd zelf een inschatting van de haalbaarheid en kost. Dat houdt een risico-inschatting in en die kleurde de prijzen enorm. We merkten dat er een groot verschil was tussen de prijzen van de aannemers in de aanbestedingsprocedure en die van de aan-



Usquare Brussel © Farah Fervel



Usquare Brussel - oude venstertabletten verwerkt in de terrazzvloer



© Victor Ooghe



© Victor Ooghe

Usquare Brussel - tegels herstellen en hergebruiken



© Farah Fervel

Usquare Brussel - trap op kalkhennepwanden met recup natuursteenplint



© Farah Fervel

Usquare Brussel - nieuw binnenschrijnwerk met recup buitenbeglazing

nemers die wij vooraf in de studiefase raadpleegden. Wij probeerden dat te ontmijnen in de onderhandelingsfase. Maar hoe sneller de aannemer betrokken is, hoe meer vertrouwen en (praktijk)kennis er bij de start is en hoe beter het risico voor de aannemer onder controle blijft.”

De vertaling van papier naar realiteit bleek minder gemakkelijk dan gedacht. In een standaard aanbestedingsprocedure wordt enkel een algemeen aannemer gekozen. BPC werkte samen met een onderaannemer voor het sloopproces. Dat zorgde voor ruis in de communicatie. Bovendien was er verloop van personeel en ging er kennis en continuïteit verloren. Er waren nochtans duidelijke afspraken over de ontmanteling en het hergebruik én de materialen konden makkelijk gestockeerd worden op de Usquare-site zelf.

Learning: “Kies een sloop- en demontageteam met ervaring, en een projectleider die weet hoe hij of zij dit moet organiseren. En zorg dat dit team voldoende middelen en steun krijgt van de hoofdaannemer. Waak erover dat er continuïteit is in dit team. Idealiter zit die expertise bij de aannemer verankerd in duidelijke structuren.”

De gebruikelijke werfuitvoeringsprocedures werden gehanteerd, er was een expert (Drees

& Sommer) en een vast aanspreekpunt. Maar toch liep het in de praktijk dikwijls moeilijk. Het proces van sloop en demontage ging vaak anders dan vooropgesteld. Verstappen: “We moesten heel wat zaken tijdens de uitvoering herdenken. Dat vergt tijd en zet druk op het budget en de uitvoeringstermijn. De zaken die in het bestek beschreven waren, kregen soms een andere interpretatie door de aannemer. We kunnen als architect enkel opmerken, bevragen en controleren, maar niet altijd zaken afdwingen. Bij de analyse nu merken we dat er over de hele lijn minder materialen gerecupereerd zijn dan initieel vooropgesteld. Bij de bakstenen is bijvoorbeeld maar 30% gerecupereerd in plaats van de 60% die we berekend hadden.” ∴

Redactie: Emilie Lachaert



Dit artikel kadert binnen het project Circulaire Sloopteams, in samenwerking met Embuild, Buildwise, Tracimat, Stad Mechelen, Aclagro, Resulation en Rockwool, en met de steun van VLAIO.

CONCLUSIES VAN DE ARCHITECT

Dit zijn de conclusies van ir.-arch. Bart Verstappen.

- Organiseer indien mogelijk het vooronderzoek en de sloop vooraf. Maak dan een ontwerp.
- Voorzie voldoende tijd en middelen voor het studiebureau, de (sloop)aannemer en voor het project zelf.
- Omdat je met recuperatiematerialen werkt, kan je die het best vooraf testen of de technische eigenschappen nagaan.
- Spreek op basis van demontagetesten een realistische recuperatiegraad af. Eventuele tekorten kunnen aangevuld worden met gelijkaardige recuperatiematerialen van de hergebruikmarkt.
- Hoe vroeger je de praktijkkennis en ervaring van een aannemer-expert kan betrekken, hoe beter.

CONCLUSIES VAN HET ONDERZOEKSTEAM

De experts van het onderzoeksproject ‘Circulaire sloopteams’ vullen Barts conclusies aan met enkele eigen learnings.

- Ga voor een logische, doelgerichte aanpak als opdrachtgever. Laat eerst een quick scan en dan pas een uitgebreide inventaris maken, en dit laatste enkel van de elementen die een duidelijk hergebruikpotentieel hebben. Vaak besteden opdrachtgevers te veel geld aan een heel gedetailleerde inventaris van moeilijk/niet-buikbare elementen. Dergelijke negatieve ervaringen zijn nefast.
- Betrek in het vooronderzoek al een architect, een stabiliteitsingenieur, een sloopaannemer en/of sloopdeskundige met hergebruikexpertise om de volledigheid, bruikbaarheid en haalbaarheid van de resultaten van dat onderzoek te garanderen.
- Voorzie een aanbestedingsformule waarin dialoog mogelijk is. De uitvoerder van de sloopwerken zou in het bouwteam opgenomen moeten worden. Zo kunnen ontwerper, opdrachtgever en sloper samen over de sloopwijze nadenken.