

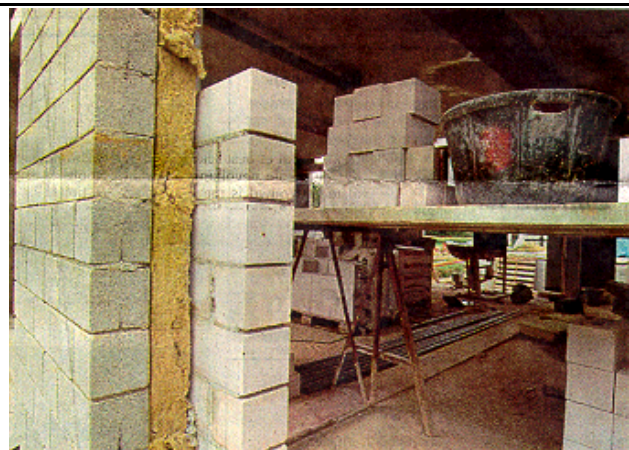
## Een huis van afval



De oorspronkelijke bedoeling was een vrij kleine woning te bouwen, maar om zo veel mogelijk gerecycleerd materiaal te kunnen verwerken, werd uiteindelijk geopteerd voor een groter volume, aangevuld met drie kleinere blokken



Hier en daar komen er in de muren openingen, afgesloten met plexi, zodat bezoekers kunnen zien welke materialen er allemaal in de muur zijn verwerkt



In de kijkwoning worden zowel voor de ruwbouw, afwerking als inrichting vooral of zelfs uitsluitend recyclagematerialen gebruikt

Kolommen van gerecycleerd beton, dakpannen vervaardigd uit frisdrankflessen, een parketvloer op basis van tetrapakken : op de terreinen van het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB) in Ottignies verrijst momenteel een wel heel aparte kijkwoning. Het

huis wordt volledig opgetrokken uit recyclagematerialen. Eén van de doelstellingen van het Europees project is een staalkaart bieden van uit afval vervaardigde recyclagematerialen die gebruikt kunnen worden in de (woning) bouw.

### Bouwers kijkwoning testen bruikbaarheid recyclagematerialen uit

« Het gaat hier niet om een experimenteel, maar om een didactisch project », stelt projectleider ingenieur Edmond Rousseau. « Het is een Europees project dat mee wordt gefinancierd door het programma LIFE van de Europese Unie. Met deze eengezinswoning willen wij tonen welke recyclagematerialen, vervaardigd uit afval afkomstig, uit de meest diverse sectoren, kunnen worden gebruikt in de bouw. Door alleen bouwmaterialen van gerecycleerd afval te gebruiken, onderscheiden we ons van vergelijkbare projecten in onder andere Denemarken en Nederland. Bedoeling is in eerste instantie om zowel aannemers als openbare besturen-opdrachtgevers warm te maken voor het gebruik van recyclagematerialen. Als de woning klaar is – de planning voorziet in een oplevering medio 2000 – zullen in tweede instantie wellicht ook bepaalde tests worden uitgevoerd. Onderzoekspunten zijn de duurzaamheid bijvoorbeeld en de mogelijke invloed van sommige gebruikte materialen op de gezondheid van de bewoners ». Hoe begin je aan de realisatie van een volledig met recyclagematerialen gebouwd huis ? Edmond Rousseau : « Eerst hebben wij een lijst opgesteld van bouwmaterialen uit heel Europa, die op het eerste zicht in aanmerking kwamen. Daarbij kwamen we tot zo'n 800 producten, waarin we vervolgens het kaf van het koren hebben gescheiden. Heel wat producten bleken volgens de enge definitie namelijk geen recyclageproducten te zijn, maar milieuvriendelijk vervaardigde producten, weliswaar gemaakt met een miniem verbruik van grondstoffen en energie. Wat overbleef was een lijst van 200 tot 250 echte recyclagematerialen ».

### Zoektocht

Welke materialen worden aangewend, is slechts gedeeltelijk te zeggen omdat de lijst nog iedere dag verandert. Edmond Rousseau : « Voor de afwerking van de woning is er voldoende keuze, maar voor de dragende elementen uit de ruwbouw was een serieuze zoektocht vereist. Voor elk product hebben we de fabrikant gevraagd of hij over eigen testen of over een technische goedkeuring beschikte. Daarop hebben we ons gebaseerd voor de technische berekeningen en uitvoeringsplannen. We hebben dus zelf geen testen uitgevoerd, behalve een paar basistest wanneer we niet zeker waren. Zo bleken bepaalde blokken, bestemd voor toepassing buiten, niet vorstbestendig zodat we ze binnen hebben gebruikt ».

Van de materialen die werden weerhouden, wordt zowat 15 tot 20 procent in België geproduceerd. De helft is verkrijgbaar in België, de rest komt uit het buitenland » Bij de opening van het huis zullen wij een uitgebreide brochure voorstellen met een technische fiche van alle materialen ». Naast de brochure wordt er ook een video over het project gemaakt. Precies omdat de lijst van gebruikte materialen voortdurend verandert, werd besloten om het project in verschillende fasen te realiseren. » We hebben ervoor gezorgd dat we een aantal zaken later kunnen invullen », beaamt Edmond Rousseau. » Voor technische leidingen is er bijvoorbeeld plaats zat in de kelder en in een geventileerde vide. »

### Minderwaardig

« Er zijn tal van materialen op de markt waarvan de mensen niet weten dat het om recyclageproducten gaat », legt Rousseau uit.

« Nogal wat fabrikanten vertellen dat liever niet omdat ze vrezen dat hun product dan als minderwaardig zal worden bekeken. Anderzijds zijn er heel wat sectoren waar recyclage al meerdere decennia aan de orde van de dag is : de staal- en cementindustrie bijvoorbeeld ».

Welke recyclagematerialen zijn toegepast in de ruwbouw ? « Om te beginnen is er gebruikt gemaakt van gerecycleerd beton, vervaardigd met puingranulaten. Gerecycleerd beton testen wij hier al sinds de jaren 70, maar het uitzonderlijke is dat het hier – voor de eerste keer in ons land – is gebruikt voor structurele toepassingen : dragende kolommen en balken. Om het project flexibel te maken en om mogelijke problemen op termijn met bepaalde materialen te voorkomen, werken we met een betonskelet waarin we de muren invullen. Dat betekent dat we een muur gewoon kunnen weghalen als een materiaal na verloop van tijd problemen oplevert, of wanneer we een nieuwe toepassing willen proberen ».

De zwevende vloerplaat bestaat uit cement waaraan gerecycleerd geëxpandeerd polyurethaan is toegevoegd. Voor de muren zijn er diverse oplossingen gebruikt, onder andere Hard Steine uit Zwitserland, Stinox (betonmetselstenen waarin slakken uit de non ferro-industrie zijn verwerkt), en Betogrid (betonmetselstenen). Als isolatie zijn onder andere papiervlokken (Isofloc) en gerecycleerde minerale wol (Rockwool en Isover) geprogrammeerd. Hier en daar komen er in de muren openingen, afgesloten met plexi, zodat bezoekers kunnen zien welke materialen er allemaal in de muur zijn verwerkt (isolatie, waterdichting, ...). Voor de waterdichting van de kelder werd onder andere gegrepen naar samengedrukte flessen in kunststof en naar recyclage-latex, gekleefd op geotextiel. Als dakbedekking zijn er plastic plannen, vervaardigd van lege frisdrankflessen. Ook komen er op een deel van het dak platen die bestaan uit krantenpapier, verwerkt tot een pap, geplet en dan in warme bitumen gedoopt. De rioolleidingen bestaan voor een deel uit gerecycleerd PVC (voor de kern) en voor de rest uit een nieuw PVC-omhulsel. De ramen komen van diverse fabrikanten en zijn in PVC (gerecycleerd voor de kern, nieuw voor de buitenkant – zoals verplicht in Duitsland). Ook het koper, het zink, het lood en de bepleistering (Gyproc, Knauff) zijn recyclageproducten. De trap is in gerecycleerd beton en wordt bekleed met gerecycleerde rubber of platen van gerecycleerd hout.

### Uitdaging

Voor de vloer zijn de toepassingen legio. Een blikvanger wordt ongetwijfeld de parketvloer uit tetrapak (gekleurd, lichtjes glanzend en gevitrifield) – in de plafondplaten zitten trouwens ook tetrapaksnippers. De spoeltafel in de keuken is in een mengsel van glas en harsen, in de slaapkamer komt een matras van gerecycleerde latex en ook de meubels zullen zoveel mogelijk in recyclagematerialen zijn : stoelen van karton of van de rubberbanden van tractors bijvoorbeeld. Tenslotte zullen ook voor de 150 meter lange toegangsweg, de tuinmeubelen en alle afsluitingen gerecycleerde producten worden gebruikt.

Voor de architect (Jacques Willam uit Gembloux), het studiebureau (SEC uit Deinze) en de aannemer (de firma Etraba uit La-Louvière) betekent het project een hele opgave. Om te beginnen moeten zij aan de slag met materialen die ze niet kennen. Bovendien wordt er niet zoals gebruikelijk zoveel mogelijk hetzelfde materiaal toegepast, maar komt het erop aan een zo groot mogelijk diversiteit te tonen op een beperkte oppervlakte. Zowel technisch als esthetisch een serieuze uitdaging. Zo lopen bijvoorbeeld de karakteristieken en formaten van de

verschillende metselwerkblokken sterk uiteen (Duitse afmetingen stemmen helemaal niet overeen met Belgische). Ook bleken sommige ruwbouwblokken verrassend zwaar, wat speciale hulpmiddelen voor de metselaars vergde. Verschillende materialen zijn ook niet zo maar op elkaar aan te sluiten.

Ook het concept van de woning is aangepast aan de didactische bedoeling ervan. Aanvankelijk was een klein huis gepland zoals er al twee staan op de WTCB-site. Maar hoe leg je zoveel mogelijk verschillende dakbedekkingen op een kleine woning? En hoe toon je ramen van zoveel mogelijk verschillende fabrikanten in zo'n project? Vormelijk werd alles op zeker ogenblik over een compleet andere boeg gegooid. Wat er nu verrijst, is een complex bestaande uit een groter volume, aangevuld met drie kleinere volumes die verbonden zijn met een gaanderij. Daarmee werd het aantal dakzijden op 8 gebracht. Ingenieus ingeplante muren zorgen ervoor dat je altijd slechts een beperkt aantal ramen ziet, zodat kleurverschillen geen esthetische afbreuk doen aan het geheel.

Edmond Rousseau : « Al die wijzigingen betekenden wel dat we een aantal stedenbouwkundige horden moesten nemen. Aanvankelijk wilden we het huis op het grondgebied van Lasne bouwen, maar daar bleek het concept al snel onaanvaardbaar. Daarom zijn we naar een ander stuk van de site getrokken, die deel uitmaakt van Ottignies. Daar liepen de gesprekken iets vlotter. Maar door deze wijzigingen hebben we wel een jaar verloren ».