

INDUSTRIEEL BOUWEN MET HOUT

FRISSE SCHOOL

De Brede Bossche School is de eerste school volgens het passiefhuisconcept én gebaseerd op de Frisse Scholen-norm.

SNELLE BOUWTIJD

Houtwolcementoelblokken maakten bij de herontwikkelde wijk Treebeek (Brunssum) een snelle bouw mogelijk.

MASSIEFHOUTBOUW

Een monumentaal pand in Amsterdam is in twee uur tijd voorzien van een houten achterhuis.



Duurzaamheid als beste exploitatiefactor

Woningbouwvereniging Wonen Zuid wilde na de lange voorbereiding van de herontwikkeling van de wijk Treebeek in Brunssum snel resultaat boeken. Een uitgekiend duurzaamheidsconcept van Jo Janssen Architecten uit Maastricht en een snelle bouwtijd met houtwolcementmantelblokken van Thermeco maakte een snelle bouw van de eerste fase mogelijk. “Elke ontwerpbeslissing in dit project is gebaseerd op de overweging tussen duurzaamheid en het effect op de exploitatie, van constructie tot kozijnen,” zegt Jo Janssen.

TEKST Kees de Vries
FOTO'S Kees de Vries, Jo Janssen Architecten





2

- 1 **Treebeekplein: grondgebonden, massieve bouw met hout-wolcementblokken.**
- 2 **De losse blokken worden in de fabriek tot een wandelement gemaakt en zo naar de bouw gebracht.**
- 3 **De houtvezelcementblokken krijgen massa door hun vulling op de bouw met cement.**

“Een projectontwikkelaar bouwt en verkoopt en is niet meer echt geïnteresseerd in wat er daarna gebeurt”, zegt architect Jo Janssen van het gelijknamige architectenbureau in Maastricht. “Een woningbouwvereniging bouwt en zit zeker veertig jaar aan zijn bezit vast. Dat stelt andere eisen. Wij vinden het in de corporatiebouw dan ook niet kunnen om anno nu nieuwbouw te plegen met een Rc-waarde van 3,5, wetende dat de regelgeving over acht tot tien jaar een energieneutraal huis verlangt. Ik denk dat we juist door deze anticiperende visie de prijsvraag van Wonen Zuid voor Treebeek hebben gewonnen. nos.nl Wij investeren liever in de bouwtechniek van een dikke bouwschil dan in allerlei installatietechnische zaken. Een boer wist honderd jaar geleden al dat hij een boom op het zuiden moest zetten om in de zomer in de schaduw te zitten. Tegenwoordig plaatsen we onnadenkend grote raampartijen op het zuiden om zoveel mogelijk licht te vangen, met als neven-effect dat je in de warme maanden de zonnewarmte met een dure en energieslurpende airconditioning weer moet koelen. Wij maken liever een hele dikke wollen winterjas die ademt,



3

dan een dunne van plastic die dan weer te warm en dan weer te koud is.”

Nabuurship

Die filosofie sluit naadloos aan op de uitgangspunten waarmee de voormalige mijnwerkersbuurt Treebeek, gelegen tussen de staatsmijnen Henrik in Brunssum en Emma in Hoensbroek, aan het begin van de vorige eeuw is ontwikkeld. Het stedenbouwkundige plan uit 1913 is in opdracht van de Staatsmijnen gemaakt door een van de pioniers van de volkshuisvesting, maatschappelijk bewogen architect en publicist ir. Willem Leliman (1878-1921). Wars van tierelantijnen zette hij in zijn

ontwerpen in op functionaliteit en wooncomfort. Hij had een hekel aan 'de hoogte ingaan' en 'het stapelen van gezinnen'. Uit oogpunt van sociale duurzaamheid en gezond nabuurschap bouwde hij nooit meer dan twee tot drie lagen.

Jo Janssen borduurde hierop voort in de eerste fase van 45 grondgebonden woningen ten noorden van het Treebeekplein. In de wijk zullen in totaal circa 150 nieuwe woningen verrijzen. "Het project Treebeek liep door allerlei oorzaken al meer dan tien jaar en de omgeving begon de moed te verliezen dat er ooit nog zou worden begonnen. Het idee was dan ook met prefabricage te werken, zodat je minder weersafhankelijk bent en aan bouwtijd wint."

Vergelijking

Uit een vergelijking van onder andere traditionele houtskeletbouw, het massief houtbouwsysteem Holz100 en het mantelblokkensysteem Thermospan van Thermeco/Ecoconstruction in Stein werd voor de laatste gekozen vanwege de massa, de dampopenheid en de mogelijkheid de muren te stuken. "Wij wilden de huizen optimaal gebruiksvriendelijk en vanzelfsprekend maken, zonder handleiding. Omdat je in de projectmatige woningbouw voor een onbekende gebruiker bouwt, die over het algemeen dingen aan de muur wil hangen en dat op een manier doet die al snel de dampremmende laag doorboort en het systeem compromitteert, past hsb niet. Kostentechnisch waren de systemen gelijkwaardig."

Thermeco is opgebouwd uit mantelblokken van houtvezels van schoon resthout uit de houtverwerkende industrie en cement. De dampopen blokken maken het mogelijk om spouwloos te bouwen met een standaard isolatiedikte tot 19 cm. In Treebeek

4 Prefab bouwen en houten prefab daken maakten dat het casco van een groot deel van de straat in een week stond.

5 De driehonderd raamkozijnen zijn uitgevoerd volgens het Duravie-concept van Helwig Timmerfabriek.

6 Jo Janssen spaarde de monumentale bomen en eerde daarmee Treebeek-architect Willem Leliman (1878-1921).

is gewerkt met een wanddikte van 38 cm. Janssen: "In Oostenrijk is het veel toegepast voor gebouwen tot zes verdiepingen. De losse blokken maak je in een fabriek tot een wandelement dat naar de bouw wordt gebracht. Dan nog breedplaatvloeren erop, beton in de wanden storten en het is stabiel. In Treebeek leverde dat meteen een Rc-waarde op van 7,4 m² K/W. De blokken isoleren door hun massa niet alleen goed, maar door hun dampdoorlatendheid laten ze vocht gedoseerd door. Het systeem staat variatie aan indeling toe, omdat alleen de buiten- en de woningscheidende muren als draagstructuur fungeren. Het is voor ons als architect gemakkelijk werken. Je kunt je raamkozijnen zowel voor als achter de gevel zetten, de bouwfysica blijft er hetzelfde door. Terwijl je je kozijn bij een traditioneel systeem bijna altijd in de spouw moet zetten. Zo kun je als architect weer massief bouwen en spelen met de neggemaat van de kozijnen." En de bouwsnelheid was met de montage van prefab houten daken en dakkapellen aanzienlijk. "Na aankomst van de eerste vrachtwagens met wandelementen hadden we binnen een week in een groot deel van de straat een casco staan."





6

Duravie

De driehonderd raamkozijnen en twintig schuifpuien zijn uitgevoerd volgens het Duravie-concept van Helwig Timmerfabriek in Geleen. "Het bestek schreef Accoya voor al het hout voor", vertelt directeur Wil Helwig. "In het Duravie-concept konden we een besparing realiseren door alleen de kritische delen, zoals draaiende delen, onderdorpel en tussendorpel, in Accoya te maken en de stijlen in vuren. Wij geloven dat je de houtsoort moet toesnijden op de toepassing en de plaats in de gevel."

De Concept II-geleverde kozijnen kregen drielaagsglas. De combinatie van triple glas ($0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$) en een geïsoleerde afstandhouder ($0,041 \text{ W/mK}$) kunnen U-waarden worden gerealiseerd van $0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$ bij een draaivalraam en $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ bij een vastglaskozijn.

Bij vervanging van het alu aanslag- en glasprofiel worden de waarden $0,81 \text{ W/m}^2\text{K}$ bij een draaivalraam.

Low-tech

Janssen: "We hebben een hele lijst gemaakt van huidige algemeen gangbare duurzaamheidsmaatregelen. Duravie sloot daar ook op aan: een keer goed verven en je hoeft een aantal jaren niets meer te doen. Alle installatiedingen hebben we in overleg met de opdrachtgever tegen het licht gehouden en als het niet zinvol was, achterwege gelaten."

Volgens de architect was de standaardvraag bij elke te nemen beslissing: is het zinvol en wat betekent het voor de exploitatie? "De keramische gevel is speciaal extra dun voor ons vervaardigd (1,5 tot 2 cm) omdat hij weliswaar onderhoudsvrij moest zijn, maar alleen een esthetisch doel dient. Dat scheelt materiaal. Als je je boerenverstand gebruikt weet je dat je bij uitgebreide installaties elk jaar onderhoud moet plegen. Daarom liever low-tech 1-2-3-apparaten (0 handleiding, 1 aan-en-uit knop, 2 opties en maximaal 3 seconden reactietijd). Dus geen balans-, maar natuurlijke ventilatie, veel daglicht in de woning met dakramen en vides zodat licht van hoog tot diep

in de woning komt. Lage energielasten zorgen bijna als vanzelf voor duurzaamheid."

De voortschrijdende inzichten omtrent wonen, bouwen en duurzaamheid leiden er toe dat tuindorp Treebeek zich na honderd jaar weer fundamenteel begint te bezinnen op zijn eigen ruimtelijke logica. Voor Janssen is dat met veel groen, met kleine pleintjes zodat de mensen trots kunnen zijn op hun buurt. Precies zoals Leliman en de Staatsmijnen die in hun tijd voorstonden.

PROJECTGEGEVENS



Opdrachtgever: Stichting Wonen Zuid,
Roermond

Architect: Jo Janssen Architecten, Maastricht,

Projectarchitecten: Jo Janssen, Wim van den Bergh, Ivo Rosbeek

Constructeur: Renco Sips Constructieve Berekeningen,
Stein

Adviseur akoestiek en installaties: Koumans & Partners,
Oirsbeek

Aannemer: Haegens Groep Horst, Kerkrade

Bouwsysteem: Thermeco, Ecoconstruction, Stein

Prefab dak en dakkapellen: Emergo Houtconstructies,
Stadskanaal

Duravie-kozijnen: Helwig Timmerfabriek, Geleen

Trappen: Trappenfabriek Vermeulen, Etten-Leur

Deuren: Kegro Deuren, Groesbeek

Prefab houten bergingen: De Groot Vroomshoop,
Vroomshoop

Bouwtijd: maart 2012 - februari 2013

Bouwkosten: bouwkundig € 4,3 miljoen, installaties
€ 670.000,-