

KENNISBANK 2013

RBM-BOUWSYSTEEM OF SYSTEEM VAN BOUWEN
Een serie over systeemwoningen -15-

Auteur: Haico van Nunen, 18 januari 2013

De term bouwsysteem lijkt onlosmakelijk met zich mee te dragen dat het altijd hetzelfde is. Maar eigenlijk zijn de naoorlogse bouwsystemen alleen bedoeld om op een efficiënte manier invulling te geven aan de bouwopgave die er lag. Die grote bouwopgave, gecombineerd met een tekort aan geschoolde bouwvakkers, het feit dat de (normale) bouwmaterialen schaars en duur zijn heeft tot vernieuwingen geleid. De verschillende bouwsystemen proberen ieder op hun eigen manier invulling aan dit probleem te geven. In die tijd wordt er ook onderscheid gemaakt (1) naar daadwerkelijke systeembouw, of juist door het stroomlijnen van de prefabricage (industriële bouw). Twee verschillende benaderingen, maar met hetzelfde doel: zo efficiënt mogelijk bouwen voor de opgave die er ligt.



Met de traditionele manier van bouwen, waarin alles gemetseld en getimmerd werd, lagen de kosten voor materiaal en mensen zo hoog, dat het lonend werd om naar andere manieren van bouwen te kijken, en zelfs om daarin te investeren. Andere materialen (staal, beton), maar ook andere processen zoals prefabricage in een fabriek, kwamen naar de voorgrond. De overheid heeft hier nog een stimulerende rol in gespeeld (2) door subsidies te verstrekken, contingenten uit te schrijven en continu-contracten toe te kennen, waardoor er een verzekerde afzet ontstond en nieuwe investeringen genomen konden worden.

Het systeem is niet heilig, het is enkel een middel om te kunnen voldoen aan de opgave die er ligt. Men ziet dan ook een verandering door de tijd met betrekking tot de systemen. Andere inzichten leiden ertoe dat er andere beslissingen worden genomen. In het artikel over de MUWI-woningen (3) wordt een dergelijke ontwikkeling ook al benoemd. Een ander goed voorbeeld hiervan is het RBM-systeem. Het is een systeem wat wellicht minder tot de bekende namen hoort, maar in omvang veel betekenisvol is. In totaal zijn er zo'n 12.000 woningen volgens de eerste variant (RBM I) gebouwd en vervolgens zijn er nog zo'n 20.000 volgens RBM II gebouwd. In totaal heeft de Rijnlandse Betonbouw Maatschappij ruim 32.000 woningen gebouwd in de periode 1945-1975. Alleen al in Amsterdam (7.150), Rotterdam (5.400) en Den Haag (3.000) samen zijn er meer dan 15.500 RBM-woningen gebouwd. Als architect was Van Tijen nauw betrokken bij de ontwikkeling en toepassing van RBM.

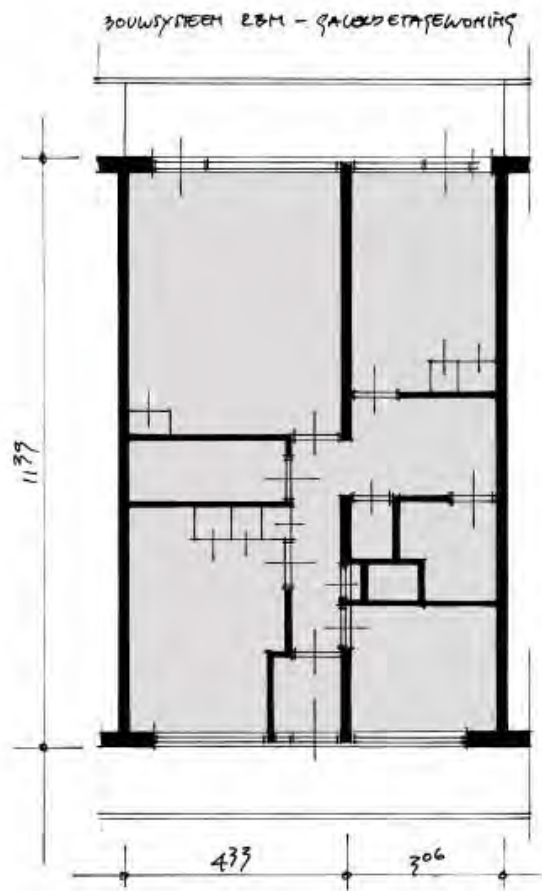


RBM I

Het RBM I-systeem was een stapelbouwsysteem dat verschillende nieuwe materialen gebruikte. In eerste instantie werd er gebouwd met een stalen drager met aan de buitenzijde betonnen plaatjes. Wat dat betreft hebben deze woningen gelijkenis met de Airey-woningen (4). Echter in 1954 is er vanwege economische overwegingen van deze bouwwijze afgestapt (5). In Rotterdam Zuidwijk heeft een complex van 410 duplexwoningen (De Horsten) bestaan. Op twee na zijn deze woningen gesloopt (6). In Delft staat de Bomenwijk, waar men ook voornemens is om een deel te slopen (7). Verder werd er in het systeem een betonnen vloer gegoten en ook de woningscheidende wanden werden gegoten. Het is niet precies duidelijk hoeveel van deze woningen er in totaal gebouwd zijn. Vanaf 1954 is men een andere bouwwijze gaan gebruiken. Er werd toen gewerkt met geprefabriceerde wandstijlen, die om de 1,25 meter werden geplaatst. De ruimte tussen de stijlen werd dan opgevuld met beton. Hiermee werd een stevig casco verkregen. De buitengevel werd met een bakstenen spouwmuur gebouwd. Doordat men hier niet aan één vaste maat vastzat, zoals bij de grote elementenbouw wel het geval was, komt het RBM-systeem in verschillende verschijningsvormen voor. Daar waar andere systemen zoals BMB of ERA direct herkenbaar zijn, springen de RBM-systemen er qua beeld niet direct uit. Een overzicht in beeld (BEELDEN) laat dit zien. Het RBM-systeem werd uiteindelijk dan ook voor veel verschillende varianten toegepast: portiekwoningen, galerijwoningen, maar ook voor eengezinswoningen. Het is een uitvoeringswijze van een bouwer en niet een kant-en-klaar product.

RBM II

In 1965 gaat de Rijnlandsche Betonbouw Maatschappij op in het Intervam concern (8). Vanaf dat moment komt er ook een RBM II-systeem op de markt. Een volledig gietbouwsysteem. Deze wijziging laat nogmaals zien dat het niet zozeer om de systemen zelf gaat, maar dat de systemen een middel zijn om de bouwvraag in te kunnen vullen. Door het opgaan in het Intervam concern wordt de hoeveelheid materieel waarover men kan beschikken (met name kranen) vergroot. In de hoogtij dagen had men de beschikking over dertig kranen. Met deze kranen wordt een andere manier van bouwen interessant. Vanaf 1965 vindt dan ook een verandering plaats in de manier van bouwen. Tot aan 1968 worden nog zowel RBM I (stellen en gieten) als RBM II (gietbouw) gebouwd. Daarna wordt er alleen nog maar van gietbouw gebruik gemaakt en heet het systeem ook wel kortweg RBM. In deze periode worden nog ongeveer 20.000 woningen gebouwd.



RBM-gietbouw

Bij het RBM-gietbouwsysteem worden eerst de wanden gestort met behulp van stalen mallen. Zodra de wanden voldoende hard zijn kunnen ze ontkist worden en worden de mallen weer elders in het gebouw ingezet. Vervolgens worden dan houten tafels geplaatst, die dienstdoen als bekisting van de vloeren. Zodra de vloeren verhard zijn, worden de tafels met speciaal materieel uit het gebouw gehesen. Op deze manier ontstaat een gebouw wat constructief gezien van beton is. De kopgevels worden meestal uitgevoerd in metselwerk. In de langsrichting is de gevel niet meer dragend, er wordt vaak gewerkt met houten puivullingen. Dit kan worden vergezeld door metselwerkpenanten. Het gebouw kenmerkt zich door gebruik te maken van gevelbanden bij de vlakke gevels. Deze zijn verbonden aan de vloer en vormen daarmee een koudebrug.

Het RBM-systeem is voor veel verschillende woningtypen toegepast. Er zijn torenflats gebouwd, maar ook galerijflats. Vanwege de kraan, die (toch) nodig is, zijn hoogbouwcomplexen efficiënt te bouwen. Het maakt namelijk niet uit of een gebouw 4 of 14 lagen heeft, de bouwkraan is toch nodig. Er komen dan ook complexen van twaalf of meer verdiepingen voor. Volgens de opgave van destijds kon in het systeem tot twintig verdiepingen hoog gebouwd worden. Er is niet een standaard aan te geven, maar ter indicatie: de beukmaten die gebruik werden bij de galerijwoningen bedragen 3,06 meter en 4,33 meter, met een diepte van ruim 11 meter. Dat resulteert in 82 m² oppervlakte, verdeeld over twee beuken.

Dit is meteen ook een van de nadelen van dit type woningen; de gemiddelde woning bestaat uit een kleine woonkamer, twee slaapkamers en een keuken. Er zijn meer systemen met een soortgelijke indeling, maar die zijn dan wel ongeveer tien vierkante meter groter.

Toekomst

Er is geen beeld aan geven van de mogelijkheden met het RBM-systeem, daarvoor is het te veel een manier van bouwen geweest dan een kenmerkend woningtype. Daar komt ook nog bij dat er meerdere varianten geweest zijn in de tijd. Het vroege RBM-systeem met de betonplaatjes kan vanuit historisch oogpunt van belang zijn, maar in het verleden zijn veel van deze gevels onder stucwerk verdwenen. De opvolger, het systeem met de staanders, is veel meer gekoppeld aan het specifieke ontwerp en de locatie. De kwaliteit (en daarmee de potentie voor de toekomst) is afhankelijk van lokale variabelen. Het gietbouwsysteem van na 1968 is dan nog het meest gestandaardiseerd gebouwd, maar ook daar is veel variatie in geweest. Veelal hoogbouw in galerijvorm of torenflats. Hiervoor geldt dat de woningmarkt de potentie van deze woningen bepaalt.

Bronnen/verwijzingen

1. 'Momentopname' Industrieel bouwen 6, 1969, nr 1
2. 'Systeembouw in Nederland op sterven na dood', seminar bouwproductie 1982
3. Muwi-bouwsysteem, het meest verspreide bouwsysteem, kennisbank Bestaande WoningBouw, Martin Liebrechts, 17 januari 2013
4. <http://www.iisg.nl/volkshuisvesting/p18f122.html>
5. 'Bouwconstructieve analyse van naoorlogse meergezinshuizen in de non-profit huursector 1946-1965' C.C.F. Thijsen en C.J. Meijer, DUP, 1988
6. Rotterdam-Woont.nl 3.035 Duplexwoningen.
7. Bestemmingsplan gemeente Delft, ontwerplan Bomenwijk, 24 april 2012
8. Intervam gaat de hoogte in, kennisbank Bestaande WoningBouw, Haico van Nunen, 20 december 2012