

KENNISBANK 2012

INTERVAM GAAT DE HOOGTE IN
Een serie over systeemwoningen -8-

Auteur: Haico van Nunen, 20 december 2012

In de serie over systeembouw wordt deze keer nader stilgestaan bij het systeem VAM. Dit systeem werd door NV Intervam op de markt gebracht. Begonnen in 1959 tot begin 70er jaren. Hiervoor beschikte zij over fabrieken in Valkenburg (Z.H.), Hoogkerk en Utrecht. Deze laatste is de grootste waar de wanden, vloeren en galerijplaten worden geprefabriceerd. De andere twee maken de meer gespecialiseerde elementen zoals trappen, borstweringen en dakranden. De productie in Utrecht is het grootste deel van de VAM-productie. Het is dan ook niet vreemd dat we in Utrecht een grote concentratie aan Intervam flats aantreffen. Ongeveer 6.500 Intervam van de 14.000 die er gebouwd zijn staan in Utrecht. Bijvoorbeeld in Kanaleneiland waar veel middelhoge bouw staat, maar ook in Overvecht, waar de flats tot wel tien verdiepingen de hoogte in gaan. En dat voor een portiekflat.

**Het bouwsysteem VAM**

Het VAM systeem is een montagebouwmethode. In de fabriek worden alle benodigde elementen geprefabriceerd en op de bouwplaats worden ze samengevoegd tot een woonblok. Er komen blokken voor van vier verdiepingen maar ook van tien verdiepingen. De drie fabrieken samen hadden een productiecapaciteit van zes woningen per dag. Het vervoer van de elementen naar de bouwplaats gebeurde met diepladers. Door de elementen direct van de wagen af te monteren was er geen onnodig transport. Voor één woning waren ongeveer vier vrachtwagens nodig. Bij de montage vond plaats met behulp van looppadkranen. Bij de inzet van twee van dergelijke kranen konden 4 à 5 woningen per dag gebouwd worden. Met tien personen (waarvan de helft ongeschoold) werden deze woningen gebouwd. De snelle bouwtijd en beperkte arbeidscapaciteit zijn kenmerkend voor de systeembouw in het algemeen.

Montage

De montage vindt plaats op een vooraf gemaakte onderbouw (inclusief begane grondvloer), die vaak nog op de traditionele wijze werd gemaakt. Hierop werden de wanden van de eerste verdieping geplaatst. Nadat de dragende wanden geplaatst zijn werden de niet dragende wanden gesteld, in het geval van VAM zijn dit specifieke (lichte) betonelementen. Hierna werd op de dragende wanden een viltstrook gelegd de vloer geplaatst en de holtes tussen wand en vloer aan elkaar gestort.

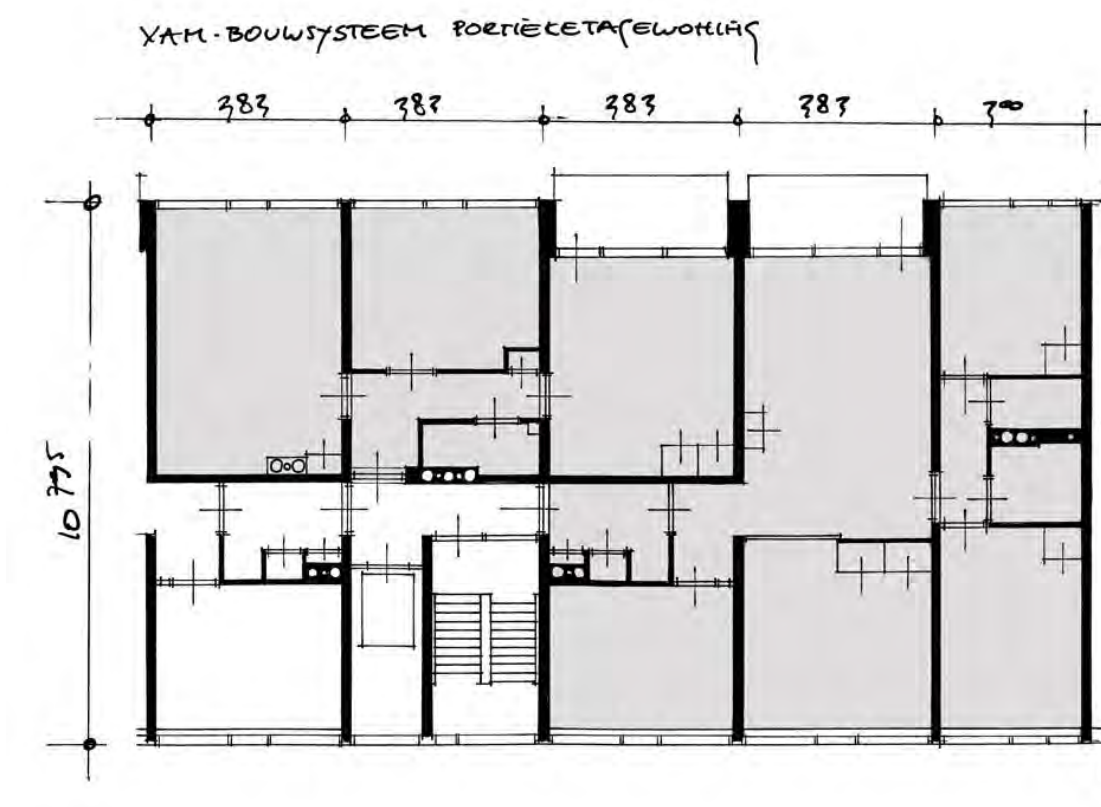
Voor de stabiliteit van het gebouw werden stabiliteitswanden toegepast. Deze voorgespannen wanden gaan over vier verdiepingen door, met onderlinge overlap. De gevelelementen, die niet van beton zijn, kwamen kant en klaar naar de bouwplaats. Het enige wat hier nog aan moest gebeuren is het plaatsen van het glas. Dit deed men direct na het plaatsen van de elementen zelf met behulp van een hangsteiger. Hierdoor was er tijdens de bouw geen steiger nodig, alleen indien men er voor koos om het buitenblad van de eindgevels in baksteen uit te voeren. Na de montage van het gebouw was het gebouw zo goed als af. Het plafond werd voorzien van een speciale verf nadat kleine oneffenheden zijn weggewerkt. De wanden waren zo vlak uitgevoerd dat ze meteen van de gekozen afwerking (verf, behang, pleister,...) voorzien konden worden. Er was nog wel een vloerafwerking (cementdekvloer of zwevende dekvloer) nodig. Hetzelfde gold voor het dak waar een afschotlaag van cement en isolatie kanaalplaten werden aangebracht. In de praktijk bleek deze dakconstructie niet zo goed te werken en nauwelijks te isoleren. Later wordt er glasschuim toegepast. Door het VAM systeem te gebruiken wordt er op de bouwplaats een besparing behaald van 53%. Het totaal aantal manuren voor één woning (fabriek en bouwplaats) bedraagt 1000, en dat in vergelijking met de gemiddeld benodigde 1600 uur.



De woningen

Bij veel andere bouwsystemen speelden vaste architecten een rol bij de uitrol en ontwikkeling van het systeem. Bij de Intervam woningen is een samenwerking ontstaan tussen de Gemeente (woningdienst) en Intervam. Dit is overigens niet alleen in Utrecht het geval geweest, ook in andere steden waar Intervam flats staan (o.a. Gorinchem, Amsterdam) heeft de gemeentelijke woningdienst een rol in het ontwerp gehad.

De Intervam flats kenmerken zich door meerdere woningtypen rondom één portiek. Zeker bij de woningen van tien verdiepingen hoog is een portiekontsluiting een keuze die niet veel voor komt. Met het systeem konden verschillende varianten gebouwd worden. Er zijn wisselkamerwoningen gemaakt, grote vierkamerwoningen (twee per portiek) of de zogenaamde 'dreispänner' waarbij drie woningen per portiek voorkwamen, ieder over drie beuken verspreid. Bij deze laatste is er per verdieping een tweekamer woning en er zijn er twee vierkamer woningen. Door dit ontwerp is ieder woning over drie beuken verdeeld. Hierbij zijn de hoofdmaten van de beuk 3,83 m en is de kleinste beukmaat, waar bij de vierkamerwoningen de sanitaire units zijn ondergebracht, 3,0 meter breed. De diepte van de woningen varieert, maar bedraagt gemiddeld 10,8m. daarmee zijn de vierkamerwoningen ruim(>90m²) te noemen voor die tijd.



De gevel van de woningen bestaat uit een betonnen raster, waarbinnen puivullend elementen zijn geplaatst. De invulling hiervan kan wisselden zijn, van oorsprong sandwich panelen met 3 a 4 cm polystyreen (Rc 1,55), maar er zijn ook gevelvullingen met grindbeton. Bij renovaties zijn de puien vaak de eerste onderdelen die vervangen worden om de bouwfysische kwaliteit van de schil te verbeteren.



Aanpassingen

Voor de toekomst geldt wellicht niet direct de fysieke kwaliteit van de woningen als maatstaf (die is technisch gezien op te lossen) , maar wel dat het er zoveel op één plek zijn. Alleen in Utrecht staan er al 5000 Intervam flats van 10 hoog. Per portiek zijn er drie woningen en een gemiddeld blok heeft vier portieken. Dat betekent dat er 30 woningen ontsloten worden door één portiek (voorzien van één trappenhuis en één lift) en dat één woonblok 120 woningen bevat. Daar komt nog bij dat de ontsluiting van de woningen nogal krap bemeten is. Het betonnen trappenhuis vormt een afgesloten geheel. Zodra je de verdieping op komt is er een kleine hal, van nog geen vijf vierkante meter, waar eveneens de lift op uit komt. Er zijn in Utrecht bij de herstructurering van Overvecht dan ook al flats van dit type gesloopt(1/2). De woningen zelf zijn daarentegen wel ruim (afhankelijk van het type). De woningen zijn ongeveer 90m², wat het grote appartementen maakt. Het samenvoegen van de woonkamer en de eerste slaapkamer levert een ruime woonkamer op, met een aangrenzende keuken.

(Ehv/kennisbank/art. 70 Intervam gaat de hoogte in -8-/20-12-12/HN)

Bronnen/verwijzingen

(-) Algemeen:

- 'Niet-traditionele woningbouwmethoden in Nederland', H. Priemus e.a., Rotterdam, 1971
- '(Her)gebruikt bouwen, studie naar systeembouwwoningen', Haico van Nunen, 1999
- 'Industriële woningbouw volgens het VAM-systeem', N.W. den Ouden, *Industrieel Bouwen* 2, 1965.
- 'Ontwikkeling van het industriële Bouwen, het VAM systeem munt uit door aantal en variatie', *Bouwwereld*, nr 25, 1962.
- 'Industriële woningbouw', N.W. den Ouden, *BOUW* nr. 35, 1961.
- 'Industriële woningbouw', N.W. den Ouden, *BOUW* nr. 39 1961.

(1) Gagel Gebiedsplan Overvecht 'De Gagel vernieuwt Sterke mensen beter buurt', definitieve versie 2009, gemeente Utrecht, <http://www.overvechtdegagelvernieuwt.nl/var/files/Gagel-Gebiedsplan.pdf>

(2) Het THEMA gebied in Overvecht omvat de zes VAM flats aan de Tigris-, Haifa-, St. Eustatius-, St. Maarten- en Ankaradreef. www.themadreven.nl

(3) Haalbaarheidsstudie naar de Intervam flats in Gorinchem, BouwhulpGroep 2007

Overzicht van artikelen in de serie over systeemwoningen, gepubliceerd op de kennisbank *BestaandeWoningbouw.nl*

1. Van systeemwoning naar concept, een ogenschijnlijke herhaling, Martin Liebrechts en Yuri van Bergen, 7 juli 2011
2. De systeemwoningen in de verdrukking, Martin Liebrechts, 5 december 2012
3. Airey-woningen: gedenkteken met soberheid, Martin Liebrechts, 3 december 2012
4. De PéGé-systeemwoningen, onzichtbaar opgenomen in het dorpsbeeld, Martin Liebrechts, 10 december 2012
5. Pronto-systeemwoning, een concept met een verhaal, Martin Liebrechts, 18 december 2012
6. Coignet-systeem-beton-als-bouw materiaal, Martin Liebrechts, 19 december 2012
7. BMB, industriële uitvoeringsmethode met traditioneel beeld, Martin Liebrechts 20 december 2012