

## KENNISBANK 2013

**MUWI-BOUWSYSTEEM, HET MEEST VERSPREIDE BOUWSYSTEEM**  
**Een serie over systeemwoningen -14-**

*Auteur: Martin Liebregts, 17 januari 2013*

In een periode van ruim twintig jaar - van 1951 tot en met 1973 - zijn verspreid over een groot deel van Nederland ruim 36.000 woningen volgens het systeem MUWI gebouwd. Dit aantal is door geen enkele andere systeembouwer geëvenaard. Juist zijn eenvoudig en flexibel grondprincipe en het snel inspelen op en initiëren van technische ontwikkelingen is de succesformule van het MUWI-systeem geweest (1) (2). Het systeem is veel meer een bouwmethode waarmee een grote diversiteit aan gebouwen gerealiseerd kon worden (3). Alleen aan de eerste woningen van begin jaren vijftig van de vorige eeuw wordt in de volksmond het etiket MUWI-woning opgeplakt. Ofschoon er zoveel woningen in die periode gebouwd zijn, meer dan in welk ander bouwsysteem ook, komt de systeemnaam nog maar weinig in de publiciteit voor. Het systeem is een onderdeel geworden van het bouwen in de opeenvolgende perioden.



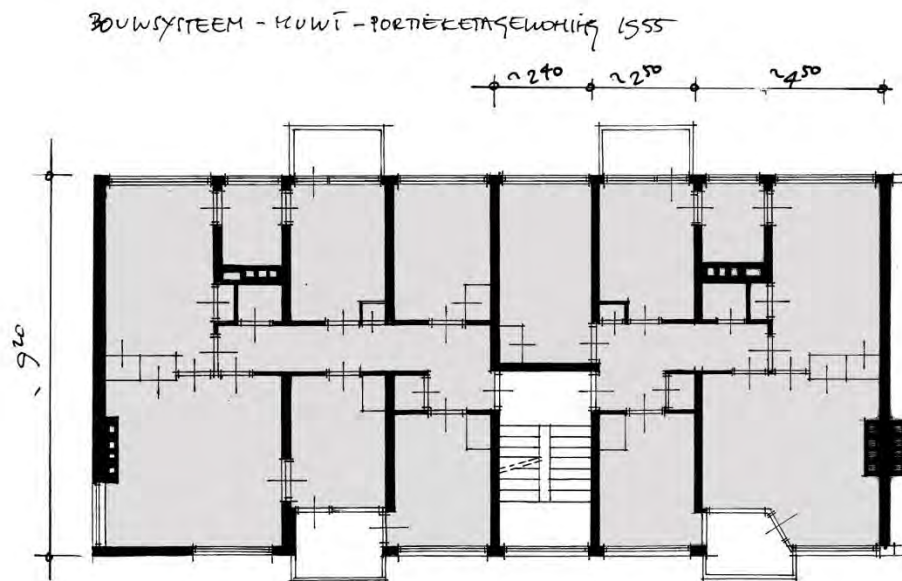
**Veel variatie in plattegronden**

In principe vertonen de MUWI-woningen veel variatie in de plattegronden, zoals uit onderstaande tekst blijkt (4).

*Vele woningtypen konden binnen het MUWI-bouwsysteem gebouwd worden, mits aan een aantal eisen wat betreft maatvoering werd voldaan. Zowel eengezinswoningen als meergezinswoningen van diverse grootte zijn gebouwd. Bij meergezinswoningen zijn in een bouwblok meestal verschillende woningtypen gerealiseerd...*

*Ook bij meergezinsgalerijwoningen zijn in de regel meerdere woningtypen binnen een bouwblok gerealiseerd. De aan te treffen woningtypen, die globaal variëren van twee- tot vijfkamerwoningen, zijn het directe gevolg van de toenmalige marktvrage of marktprognose.*

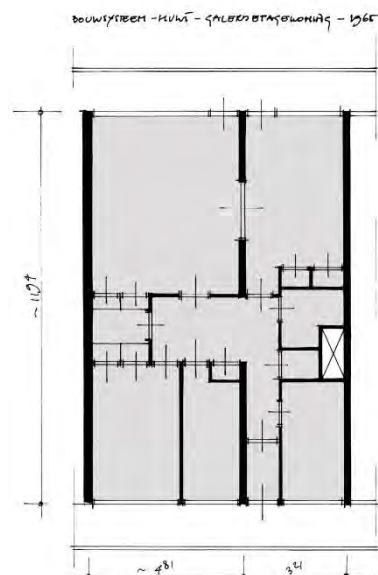
*Ook specifieke woonvormen zoals bejaardentehuizen zijn met het MUWI-systeem gebouwd. Het systeem legde, zoals gezegd, weinig beperkingen op. Behalve woningen zijn onder andere winkels (al dan niet in de onderbouw van galerijwoningen) en scholen gerealiseerd.*



### Meer bouwmethode dan 'gesloten' systeem

Het MUWI-systeem kende in de loop der tijd een aantal generaties (1952, 1965, 1959), waarbij voortdurend gezocht werd naar verbeterde technische oplossingen ten aanzien van constructieve, thermische en akoestische eigenschappen. Bijvoorbeeld de introductie van de spouwmuurconstructie in de periode 1954-1959 en de ontwikkeling van de galerijwoning in de periode 1958-1960. De toename van de toepassing van prefab elementen in de periode 1960-1970. Niet alleen de plattegronden, maar ook de techniek volgde de ontwikkelingen in de tijd. Zo werden de balkons en galerijen vanaf 1965 niet meer aangestort, maar losgekoppeld en opgelegd op consoles. De kans op koudebruggen werd hierdoor sterk gereduceerd.

Dus de MUWI-systeemwoning bestaat niet, maar veeleer opvolgende generaties, die in de pas lopen met de technische ontwikkelingen en gekenmerkt worden door een bouwmethode.



### **Volop kansen voor de toekomst**

In de afgelopen dertig jaar zijn nauwelijks woningen gesloopt die volgens het MUWI-systeem gebouwd zijn. Het percentage ligt beneden de 5 procent. In dezelfde periode is een reeks van kwaliteitsaanpassingen uitgevoerd. Vooral rond en na 1990 is het energetische en onderhoudsaspect een belangrijke drijfveer geweest in de aanpak ervan. Nu de gemiddelde MUWI-woning zo'n vijftig jaar oud is, is het moment aangebroken voor een nieuwe visie op de toekomstige kwaliteit. Een ingrijpende renovatie, waarbij de schil grondig wordt aangepakt (eventueel met vergroting van het balkon) en de uitrusting en afwerking van de woningen weer aangepast worden aan de eisen van de tijd, met het oog op de energetische kwaliteit, brengt dit een aanneemsom, inclusief BTW, met zich mee van zo'n 50 duizend à 70 duizend euro per woning (6) (7). Alle reden om die toekomst nieuwe kansen te geven.

## Bronnen/verwijzingen

- (1) Algemeen
- 'Niet-traditionele woningbouwmethoden in Nederland', H. Priemus e.a., Rotterdam 1971
  - 'Handboek Energiebesparing MUWI', PEO, Utrecht, 1988
- (2) De precieze omvang van het aantal woningen volgens het bouwsysteem MUWI is niet exact te bepalen, omdat zeker over de geproduceerde woningen uit de periode 1968-1973 de gegevens niet exact zijn. De schatting is dat het aantal zal variëren tussen 36 duizend en 38 duizend woningen. Voor zover nu te achterhalen, ligt het aantal gesloopte woningen beneden de 5 procent
- De samenstelling van de MUWI-woningen naar bouwtype is als volgt:
- Eengezinswoningen : 1%
  - Portieketagewoningen : 53% (vooral vóór 1965)
  - Galerijflats : 46% (vooral na 1965)
- (3) Zie voor de technische beschrijving 'Niet-traditionele woningbouwmethoden in Nederland', H. Priemus e.a., Rotterdam 1971
- 'Stapelbouwmethode voor laag- en middelhoogbouw, waarbij de bouwmuren worden samengesteld uit holle lichtbetonblokken, die in halfsteensverband worden gestapeld en later met beton worden gevuld, en waarbij de vloeren worden samengesteld uit voorgespannen betonbalkjes en holle vullichamen van lichtbeton, alle door één of meer personen te hanteren. Door toepassing van in het werk gegoten betonkolommen in de draagstructuur kan het systeem ook voor hoogbouw worden toegepast'*
- (4) Zie o.a. 'Handboek Energiebesparing MUWI', pag. 37, PEO, Utrecht, 1988
- 'Het MUWI-bouwsysteem gaf de architect veel vrijheden met betrekking tot woningtype, woninggrootte, vertrekafmetingen en afwerkingsniveau. Bepalend voor de gebruiksmogelijkheden is dan ook niet zozeer het MUWI-systeem, maar veeleer de ten tijde van het ontwerp geldende voorschriften en richtlijnen en het door de opdrachtgever gestelde programma van eisen'*
- (5) Zie o.a. artikel 'Energiebesparing bij na-oorlogse systeemwoningen', Carla Debets, Bouwwereld nr. 3/1988. Hierin worden de problemen aangegeven bij de eerste generatie systeemwoningen en die van later (na 1965)
- 'Bij de later gebouwde woningen komen scheurvorming en koudebruggen minder voor, omdat geprefabriceerde balkon-/galerijplaten werden toegepast, opgelegd op consoles. Tussen deze prefabplaten en de vloerconstructie werd bovendien 10 à 20 mm isolatie aangebracht'*
- Zie verder ook artikel 'Kwaliteitsverbetering MUWI-systeemwoningen', Carla Debets, Bouwwereld nr. 11/1990
- (6) 'Boerhavewijk in het Groene: de mogelijkheden voor de toekomst', BouwhulpGroep, Eindhoven, 2009
- De kosten voor de verschillende exploitatieverlengingen van portieketagewoningen worden hier als volgt geraamd (aanneemsom, inclusief BTW/peil 2012):
- Conserveren (15 jaar) : € 43.000,-
  - Renoveren (30 jaar) : € 70.000,-
  - Transformeren (45 jaar) : € 125.000,-
- Van een renovatie van galerijflats in Leidschendam in 2001 bedragen de kosten, peil 2012, circa € 57.000,- per woning
- Zie 'Metamorfose van grijs woonblok tot kleurrijke keramische gevel', C. Kruit, Renovatie&Onderhoud, september 2002
- (7) Een doorsnee renovatie voor een periode van dertig jaar, waarbij de plattegrond in hoofdlijnen intact blijft en de schil en uitrusting/het comfort ingrijpend worden aangepakt, ligt in de orde van grootte van € 50.000,- à € 70.000,- per woning
- In 1991 zijn 448 portieketagewoningen in de wijk Nieuwland te Schiedam gerenoveerd. Prijspeil 2012 was de aanneemsom circa € 45.000,- per woning. Zie hiervoor de E-novatiebrochure 'Nieuwland in Schiedam', Novem, 1994