

## KENNISBANK 2013

**BOUWSYSTEEM WELSCHEN, DE WEGBEREIDER VAN INDUSTRIEEL BOUWEN**  
**Een serie over systeemwoningen -13-**

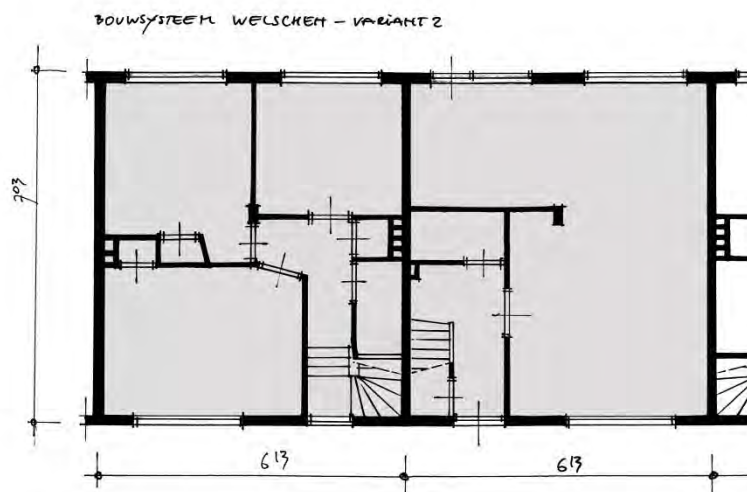
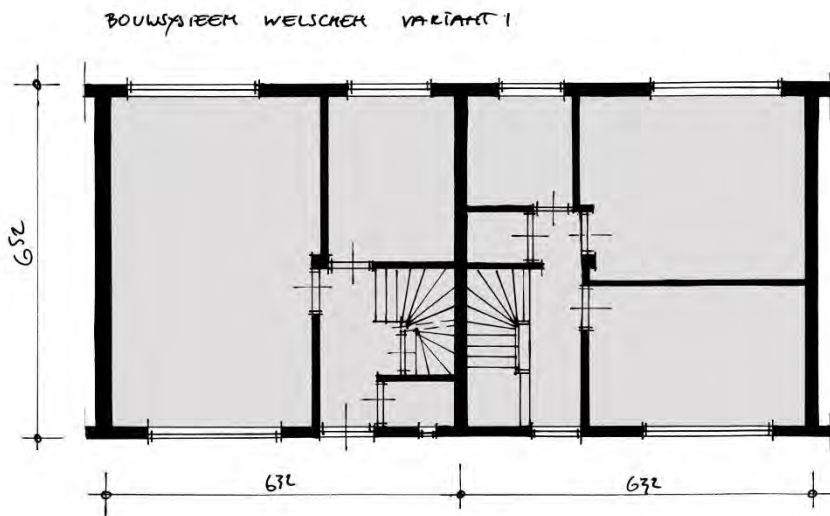
*Auteur: Martin Liebrechts, 8 januari 2013*

Het bouwsysteem Welschen is een van de eerste systemen, die op grote schaal werd toegepast. In de periode 1947-1955 zijn circa 5600 woningen volgens dit systeem gebouwd, verspreid over heel Nederland (1). In de loop der jaren is een deel van de woningen gesloopt (circa 25%) (2). In de provincie zijn voornamelijk eengezinswoningen gebouwd en in Rotterdam en omgeving vooral portieketagewoningen. Door zijn grote spreiding over het land en de vroege toepassing is het bouwsysteem mede als wegbereider van industrieel bouwen te benoemen. In wezen is het systeem op de puinhopen van de oorlog gebouwd door toepassing van overwegend beton als bouw materiaal, met als aanvullend gebruik holle betonsteen, gemaakt van koolasbetonsteen (3). De bedenker van dit systeem was Frans Welschen, die dit systeem ook zijn naam heeft gegeven (4).

**De eigenheid**

De woningen zijn een weerspiegeling van de Voorschriften en Wenken van rond 1950. Wat betekent dat de woning beperkt van afmetingen is (5). De betonstructuur biedt zowel voor de eengezinswoningen als de portieketagewoningen enige flexibiliteit. Zo is de begane grond van de eengezinswoningen door de aanwezigheid van een kolom redelijk vrij indeelbaar.

Het zal duidelijk zijn dat de bouwfysische kwaliteit - in het bijzonder de gebrekkige energetische kwaliteit met de vele koudebruggen - veel te wensen overlaat en om een aanpassing van de schil vraagt.



### De toekomst

De meeste woningen, die conform dit systeem gebouwd zijn, zijn de afgelopen vijftientig jaar gerenoveerd of gesloopt (6)(7). Sporadisch staan er nog complexen, waar nog geen structurele aanpassingen hebben plaatsgevonden, en die veelal in bezit zijn van een eigenaar-bewoners. Voor de komende jaren zullen de Welschen woningen nog zelden op de agenda staan voor kwaliteitsaanpassing, maar vooral een functie hebben als een verwijzing naar het verleden.

## SPREIDING OVER NEDERLAND WELSCHEN BOUWSYSTEEM



### Bronnen/verwijzingen

- (1) - 'Niet-traditionele woningbouwmethoden in Nederland', H. Priemus e.a., Rotterdam 1971  
 - 'Woningvoorraad 1945-1975', R. Lijbers e.a., Delft 1984
- (2) - In totaal zijn er in de periode 1947-1955 circa 5600 woningen gerealiseerd in het bouwsysteem, waarvan er circa 60% te situeren zijn  
 - In de loop der tijd is circa 25% van alle woningen gesloopt vanaf eind jaren zeventig in de vorige eeuw  
 - De verdeling over eengezinswoningen en portieketagewoningen is circa 50-50%
- (3) Het Welschen-systeem is als volgt te omschrijven: Gevels, vloeren en skelet zijn geheel van beton, die op het werk gestort werden als één geheel. Kleinere samenstellende bouwelementen, zoals kinderbalkjes en vloerplaten werden in een aparte werkplaats op de bouwplaats gemaakt. Verder werden lichte bouwmaterialen voor niet-dragende wanden gebruikt, zoals hollebetonsteen in de vorm van koolasbetonsteen (woningscheidende wanden, kopgevels e.d.). De gevels werden tot slot afgewerkt met gevelplaten. De arbeidsbesparing op de bouwplaats werd gevonden in de beperkte inzet van metselaars en timmerlieden. De woningen zijn voorzien van een traditioneel uitgewerkte dakconstructie met een hellingshoek van circa 12°, bedekt met bitumen dakbedekking
- (4) Frans Welschen (1884-1961) is een Nederlandse architect, die op het gebied van systeembouw een pionier was. Het zogenaamde Welschen-systeem ontwikkelde hij in de oorlog en bracht het direct na de oorlog in de praktijk
- (5) De afmetingen van de woningen zijn beperkt. Het bruto oppervlak van de begane grond bedraagt circa 42 m<sup>2</sup>. Verder is de kapruimte vanwege de beperkte hellingshoek niet als bergruimte te gebruiken
- (6) - Heerlen Witte Wijk, renovatie 2004. De aanneemsom, inclusief BTW, bedroeg circa € 42.700,- (prijspeil 2012) en is als volgt verdeeld:
- |                        |   |
|------------------------|---|
| - schil:               | € 32.900,-  |
| - woning intern:       | € 2.200,-   |
| - woning installaties: | € 6.100,-   |
| - woonomgeving:        | € 1.500,-   |
| -----                  |   |
| TOTAAL                 | € 42.700,- (afgerond € 43.000,-), ontleend aan de BouwhulpGroep |
- De renovatie van de woningen in Tuindorp Kethel bedraagt circa € 55.000,- per woning, aanneemsom inclusief BTW (prijspeil 2012), ontleend aan Biq, Tuindorp Kethel, Schiedam 1998-2001
- De schilrenovatie in Middelburg kost circa € 42.000,- per woning, aanneemsom inclusief BTW (prijspeil 2012), ontleend aan de BouwhulpGroep
- (7) In de wijk Overschie te Rotterdam zijn de portieketagewoningen gebouwd volgens het Welschen-systeem en in de vorige eeuw gerenoveerd (Van Schagen architecten)  
 In Hoensbroek en Vlaardingen (Indische buurt) staan bijvoorbeeld complexen eengezinswoningen, die in het bezit zijn van eigenaar-bewoners