

KENNISBANK 2013

BOUWEN MET ZWARE ELEMENTEN: PLN-SYSTEEM
Een serie over systeemwoningen -23-

Auteur: Haico van Nunen, 11 februari 2013

De jaren zestig waren de jaren van de grote bouwopgave. De woningnood vroeg om grote aantallen woningen. De jaarproductie nam dan ook toe tot wel 120.000 woningen en zelfs 150.000 woningen, aantallen die we daarna nooit meer gekend hebben (1). In die hoogtijdagen werd 20 tot 25 procent volgens een bouwsysteem gebouwd.

Een nieuwe bouwopgave kan je zelf invullen door een nieuwe bouwmethode te ontwikkelen. Je kunt er ook voor kiezen om gebruik te maken van iets dat al bedacht is. In Europa waren meer landen met een grote woningvraag, die dat met behulp van een bouwsysteem invulden (2). Bekende voorbeelden waren het uit Frankrijk afkomstige Coignet-systeem (3) dat in Nederland door Dura, Neduco en Indeco werd gebruikt en het BMB-systeem dat zijn oorsprong kent in het Verenigd Koninkrijk (4). Een ander wereldwijd verspreid systeem was het Larsen & Nielsen-systeem. In totaal werden voor dit Deense systeem 22 fabrieken gebouwd, onder meer in het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en natuurlijk Denemarken zelf. In Nederland zijn twee fabrieken geplaatst: in Maassluis (Zuid Holland) en in Kootstertille (Friesland).

**Fabriek in Nederland**

De fabriek in Maassluis had de grootste productie. In 1961 werd deze fabriek geopend door de aannemingsmaatschappij Panagro, waar onder licentie het systeem werd gebouwd. Het systeem is in Nederland dan ook vooral bekend onder de naam Panagro Larsen-Nielsen (kortweg PLN). Panagro werkte al sinds 1956 samen met het aannemingsbedrijf Larsen & Nielsen (5). Het door de Denen ontwikkelde systeem zou ook in Nederland toegepast kunnen worden, als er tenminste voldoende vraag zou zijn om in een fabriek te investeren. Met de gemeenten Vlaardingen en Maassluis zijn projecten bekeken in Denemarken en andere landen om een indruk van de woningen te krijgen. Om de woningen te bouwen

was een bepaalde omvang nodig, en in 1959 komt de opdracht om in Vlaardingen woningen te bouwen en werd begonnen met de bouw van een fabriek. Deze kwam in 1961 gereed en werd er met de productie gestart (6).

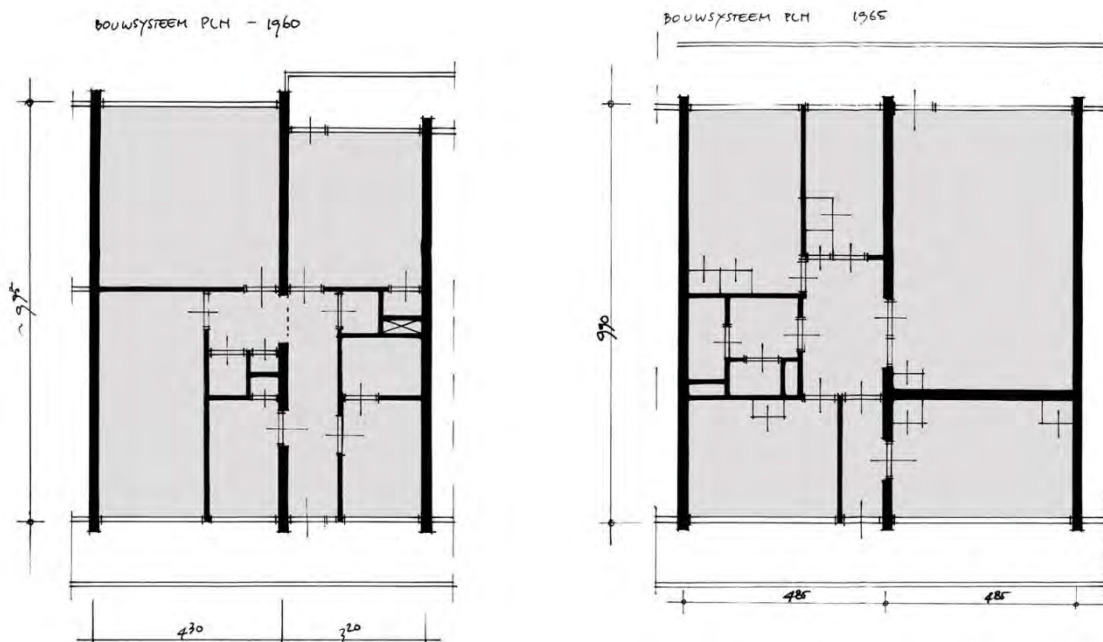


Elementum

Het PLN-systeem, ook wel Elementum genoemd, naar de naam van de fabriek, betreft een zogenaamd 'zware elementen montagebouw'. Grote elementen van vloeren, wanden, kopgevels en daken werden in de fabriek vervaardigd. Het casco werd in grote delen aangeleverd. Doordat het met name montage betrof, was er op de bouwplaats een reductie tot wel 67 procent te behalen op de arbeid. De fabriek bestond uit verschillende hallen waar volgens het lopende-band-principe werd gewerkt. In de fabriek werden alle betonelementen voor één woning op vrachtwagens gezet, die naar de bouwplaats reed. Op de bouwplaats aangekomen werden de elementen direct vanaf de wagen gemonteerd met een kraan. De montage vond in eerste instantie plaats met een bout en stelmoer. Daarmee konden de elementen gepositioneerd worden. Vervolgens werden de naden met beton gevuld. Het betreft dus een 'natte' montagebouw, maar wel een waarbij optimale stel mogelijkheden mogelijk waren. De verdere afbouw van de woning was eenvoudig, omdat de wanden al behangklaar waren. De houten puien die gemonteerd werden kwamen uit de eigen timmerfabriek 'Padox', net als een deel van de inbouw (7) (8). Net als veel systemen werden ze vooral dichtbij de fabriek gebouwd. Het is dan ook niet verwonderlijk dat in de omgeving van Maassluis veel PLN woningen te vinden zijn. Onder meer in Vlaardingen (2571), Schiedam (923), Spijkenisse (432) en natuurlijk in Maassluis zelf (2674). De beperking van het transport speelde hierin een grote rol.

Woningen

Binnen het PLN-systeem is de variatie in plattegronden niet groot. Het betreft in Nederland veel galerijwoningen, met drie- of vierkamerwoningen. Het merendeel is vier lagen hoog op een onderbouw, al komen er ook hogere gebouwen voor. De oorspronkelijke plattegrond betrof minimale afmetingen: een woonkamer van 4,30 x 4,30 m en een kleine kamer van 1,70 x 2,78 m. De woning was verdeeld over twee beuken, een van 4,30 en een van 3,20 m. Bij de trappenhuisen zijn de woningen kleiner (tweekamerwoningen) om ruimte te bieden voor de trap. In eerste instantie werd er met een kleine en een grote beuk gewerkt. Later, vanaf 1965, waren de beuken allemaal gelijk (4,85 meter), waarmee de woningen ruimer worden. Toch blijven de indelingsmogelijkheden beperkt. Iedere woning heeft een kleine berging, vaak afgescheiden met een gaaswand. De bergingen zijn aan de koppen van een blok gesitueerd, zodat ook woningen in de plint konden worden toegepast. De plint werd in een aantal gevallen ook met een gietbouwmethode gebouwd.



Groei

In totaal werden er meer dan 8.500 woningen volgens het PLN-systeem gebouwd. Zoals gezegd, staan de meesten woningen in Maassluis en omgeving. Voor die gemeente betekende dat in de jaren zestig een grote groei. Rond de oorlog waren er in Maassluis 9.200 inwoners (ongeveer 2.150 huishoudens), in 2012 zijn dat ruim 31.000 inwoners (13.300 huishoudens), dat is een explosieve groei. Dertig tot veertig jaar later, bij de eerste echte renovatie-ingrepen aan deze complexen betekende dit een eenzijdig woningaanbod. In Maassluis is ongeveer twintig procent van het beschikbare woningaanbod een PLN-woning. Vlaardingen is groter, maar heeft nog steeds een kleine tien procent van de woningvoorraad in PLN-woningen zitten. Deze eenzijdige voorraad vraagt om een gedifferentieerde aanpak.



Voorbeelden

Er zijn in de omgeving dan ook verschillende ingrepen geweest. De Westwijk in Vlaardingen is daar een voorbeeld van. Het was een van de eerste wijken met ongeveer 720 woningen, verdeeld over 17 blokken. Daarvan zijn bij herstructurering eind jaren negentig vier blokken gesloopt (180 woningen), twee blokken zijn geconserveerd (72 woningen), tien blokken zijn gerenoveerd (423) en één blok is getransformeerd (45 woningen). Bovendien zijn er 150 nieuwe woningen toegevoegd.

Andere flats heeft men juist 'opgetopt' (9), extra verdiepingen toevoegen om een lift mogelijk te maken, maar ook om de woningen een ander uiterlijk te geven. In Maassluis heeft men een project dat aanvankelijk gesloopt zou worden 'afgetopt'. De bovenste verdiepingen zijn gedemonteerd en vervolgens is het resterende casco aangepast tot eengezinswoningen. Net als eerder in Middelburg al bij de BMB-woningen gebeurd is, heeft men het systeem van weleer een tweede kans gegeven (10).

Ook hier geldt weer dat de woningen zelf niet het probleem vormen, maar het identieke aanbod op één plek te veel van het goede is. Met een gedifferentieerd aanbod van sloop tot transformatie is een groot deel van de PLN-woningen ondertussen aangepakt (11).



Bronnen/verwijzingen

- (1) CBS, Statline.
- (2) 'Bouwmethoden in het buitenland', F. Brouwer, *Bouw* nr. 17, 23 april 1966
- (3) 'Coignet-systeem, beton als bouw materiaal', kennisbank Bestaandewoningenbouw.nl, 19 december 2012
- (4) 'BMB, industriële uitvoeringsmethode met traditioneel beeld', kennisbank Bestaandewoningenbouw.nl, 20 december 2012
- (5) 'De industriële bouwmethode Elementum Larsen & Nielsen', K.R. Burger, *Industrieel Bouwen* 1, nr. 2, 1964
- (6) 'Toepassing Larsen & Nielsen systeem in Vlaardingen en Maassluis' *Industrieel Bouwen* 1, nr. 2, 1964
- (7) 'Het industriële bouwsysteem Elementum Larsen & Nielsen', K.R. Burger, *Bouw* 23, 9 juni 1962
- (8) 'Elementum vier hoog met lift', *Bouwwereld* nr. 25, 9 december 1962
- (9) 'De eerste winst', *BouwhulpGroep in opdracht van SEV*, 2000
- (10) 'Demonteren en opnieuw beginnen in Middelburg', J.H. Köhne, *Cement*, nr. 8, 1986
- (11) *De renovatie in Vlaardingen kent drie varianten: conserveren, renoveren en transformeren. De aanpassingen zijn gedaan voor respectievelijk € 14.550, € 37.250,- en € 44.000,- per woning (directe kosten, prijspeil 2012).*