

Na-oorlogse woningbouw innovatief aanpakken

Welke mogelijkheden heeft het bouwbedrijf op de groeiende onderhoudsmarkt van na-oorlogse woningen? Als we de productie-opgave bekijken, zien we innovatiemogelijkheden voor de uitvoering en samenwerking tussen partijen.

Ir. M. Liebregts
Bureau Bouwhulp, Eindhoven

In de afgelopen jaren zijn de na de oorlog gebouwde woningen steeds meer in de belangstelling gekomen. Meer dan 70 % van het woningbestand dateert van na de oorlog. De geleidelijke veroudering van dat bestand bestempelt het tot een interessante bouwopgave. Het is een markt waarin miljarden guldens per jaar omgaan. En in de komende jaren neemt de omvang van deze markt alleen nog maar toe [1].

De omvang van de behoefte aan onderhoud en verbetering is al jaren onderwerp van discussie. Dat komt doordat de (mogelijke) uitgaven achterlopen bij de behoefte, wat mede verband houdt met de financiële betrokkenheid van de overheid. Een deel van de werkzaamheden kunnen alleen plaatsvinden met extra bijdragen van de overheid. Er is dus een voortdurende spanning tussen behoefte en beschikbare financiën.

Drie aspecten die van invloed zijn op de omvang van de markt, verdienen bijzondere aandacht.

Samenhang tussen verschillende onderhoudswerkzaamheden

Er moet meer samenhang komen tussen de verschillende onderhouds- en verbeterwerkzaamheden. De scheiding tussen die activiteiten is alleen gebaseerd op de wijze van subsidiëren en dat is niet zinvol. Bouwbedrijven moeten zich niet alleen richten op de (gesubsidieerde) grote ingrepen. Juist jaarlijks terugkerend onderhoud biedt de mogelijkheid om de gewenste vakbekwaamheid en ervaring te ontwikkelen. Er ontstaat een betrokkenheid die het mogelijk maakt een betere afstemming te realiseren tussen de verschillende onderhoudsactiviteiten.

Verbetering prijskwaliteitsverhouding

Onderhoud is relatief duur. Eén van de redenen daarvoor is dat de produktietechnische vraag vanuit de bouwwereld nog nauwelijks aandacht heeft gekregen. Maatschappelijke haalbaarheid eist echter een verbetering van de prijs-/kwaliteitsverhouding.

Rekening houden met de gebruikers

Onderhoud en verbetering vindt in de regel plaats in bewoonde toestand. De medewerking van bewoners is bepalend voor het doorgaan van een project en voor een goed verloop van de uitvoering. Men moet zich bewust zijn van de consequenties voor de gebruiker en de invloed op de gebruiksmo-

gelijkheden. De bewoner wordt steeds kritischer en zelfbewuster. Voor het bouwbedrijf houdt dit in dat het minimaliseren van de overlast een belangrijke richtsnoer wordt.

Tevens zullen ontwikkelde of te ontwikkelen oplossingen voor het gebruik iets extra's moeten opleveren. Tot nu toe is dit nog teveel vanuit een negatieve houding benaderd.

Al met al kunnen we stellen dat de na-oorlogse woningbouw een groeiende markt vormt, die om een specifieke benadering vraagt. Maar ook om specialistische kennis en vaardigheden.

Zoeken naar overeenkomsten

Bij de discussie over de aanpak van na-oorlogse woningen ligt de nadruk meestal op de verschillen tussen de onderhouds- en verbeteringsmaatregelen die in de complexen worden uitgevoerd. Natuurlijk moeten die worden onderkend. Maar vanuit de produktie gezien is het ook interessant de overeenkomsten aan te geven. Op uitzonderingen is namelijk geen strategie te ontwikkelen.

Bij de aanpak van de na-oorlogse woningen komen iedere keer dezelfde aspecten aan bod. We zullen ze hierna kort aanduiden.

In de eerste plaats betreft het de keuze van de produktiewijze. Voert de hoofdaannemer de werkzaamheden uit of maakt hij in hoge mate gebruik van (specifieke) onderaannemers?

De verschillende ruimtelijke en technische elementen zoals schil, woningindeling, installatie en gemeenschappelijke ruimte, vragen om een verschillende aanpak. Werkzaamheden in de woning, die meestal bewoond zijn, lenen zich voor een



Transport

Horizontale en verticale transportmogelijkheden zijn belangrijk voor de bouwsnelheid en het ontwikkelen van bouwstromen. Een goede planning zorgt voor zo weinig mogelijk overlast voor de bewoners en een korte tijd dat de steigers voor de woningen staan.



Rotbeton

Aangetast beton vraagt om maatregelen. Een combinatie met andere noodzakelijke onderhoudsmaatregelen kan de toepassing van een vliesgevel aantrekkelijk maken.



Aanpak bergingen

Compartmentering van de bergingen in een flatgebouw verbetert de sociale controle en maakt de indeling overzichtelijker. Ook dat voorkomt verpaupering.



Geen gezicht

Het aanbrengen van een vliesgevel verbetert het aanzicht en het uiterlijk van het woongebouw. De vliesgevel vergroot meteen de mogelijkheden van de galerijen, die er nu erg slecht uitzien.

'klussenploeg'. De vakbekwaamheid van deze mensen is all-round. Vervangingswerkzaamheden beperken zich meestal tot één of twee ruimten.

Het specifieke probleem van bewoond renoveren sluit hierop aan. Goede en juiste voorlichting aan de bewoners is een vereiste. Als bouwbedrijf heb je niet alleen te maken met een opdrachtgever, maar ook met uiteenlopende bewoners/gebruikers. De planning moet kloppen, afspraken moeten eenduidig zijn. Door de ploegen een grote mate van zelfstandigheid te geven kunnen storingen of vertragingen beperkt blijven.

Bouwsnelheid is de kern waar het om

draait. Is het mogelijk om vijf of vijftien woningen per week op te leveren?

De voortgang van de ploegen kan een relatieve zelfstandigheid hebben. Het vervangen van kozijnen is bij voorbeeld niet afhankelijk van de ploeg die de vliesgevel aanbrengt. Ook de invloed van het klimaat op de verschillende werkzaamheden is verschillend.

Het vertikaal en horizontaal transport verdient bijzondere aandacht. De werkzaamheden worden uitgevoerd in bewoonde toestand en tegelijkertijd concentreren ze zich qua omvang tot de schil en de niet-bewoonde ruimten. Een goede planning bespaart steigers en die zijn relatief duur.

Een groot deel van de werkzaamheden vindt plaats aan de schil. Doorwerken onder verschillende weersomstandigheden is een belangrijk gegeven en stelt eisen. Het aanbrengen van bij voorbeeld buitengevelisolatie is gebonden aan bepaalde weersomstandigheden; buitentemperaturen hoger dan 5 °C, niet te felle zon, geen regen of te hoge vochtigheid.

In de nieuwbouw gaat de ontwikkeling in de richting van assembleren op de bouwplaats. In de bestaande bouw komt er één aspect bij. Juist de aansluitingen tussen bestaande bouw en allerlei onderdelen vraagt een extra studie en neigt tot traditionele oplossingen. De opgave is om aan het bestaande zo weinig mogelijk te veranderen.

De inzet van extra (transport)materieel op de bouwplaats maakt het voor een bouwbedrijf interessant om de bouwopgave te vergroten en continuïteit te bereiken. Er is vaak sprake van veel gelijksoortige woningen, maar op verschillende locaties. Het is aantrekkelijk om allerlei mogelijkheden voor een goede bouwstroom in één keer uit te zoeken.

Tot slot nog even de modelwoning en het proefproject. Uitproberen is bij de aanpak van na-oorlogse woningen een 'must'. Een proefproject biedt de mogelijkheid om alle uitvoeringstechnische haken en ogen in beeld te brengen.

Aandacht voor het detail

Elke oplossing kent zijn eigen specifieke inzet van vakbekwaamheid en materieel. Niet ieder bouwbedrijf kan elk detail even gemakkelijk uitvoeren. Per bouwbedrijf zijn sterke en zwakke kanten te formuleren, die ook verband houden met hoe iets gemaakt moet worden.

Ter illustratie nemen we drie oplos-

Bouwbedrijven aarzelen nog

De aanpak van woningen die na de oorlog zijn gebouwd staat eigenlijk nog in de kinderschoenen. Initiatieven vanuit de bouwwereld zijn gering, waarvoor een aantal redenen zijn aan te geven. [2] Zo ontbreekt een visie op de markt van na-oorlogse woningen bijna volledig. Het bouwbedrijf neemt een afwachterende houding aan. De nieuwbouw en de vooroorlogse renovatie krijgen prioriteit.

Het valt niet te ontkennen dat de continuïteit in opdrachten gering is. Elke opdracht is eigenlijk nieuw, want analyses van de produktie-opgaven worden niet of nauwelijks gemaakt. Wellicht komt dat doordat onderaannemers een groot deel van de produktie voor hun rekening nemen. De inzet van personeel door de hoofdaannemer is in verhouding beperkt.

Tot slot zijn er grote verschillen in bestaande woningen en situaties waar te nemen. Men veronderstelt daarom dat er nauwelijks iets valt te standaardiseren en te systematiseren.

Vanuit de bouwbedrijven bestaat er veel kritiek op het verloop van het planproces. Het uitvoerend bouwbedrijf komt pas in een laat stadium aan bod. De voorbereiding is dan soms 1 à 2 jaar bezig en de oplossingen liggen al vast.

Vanwege de voortgang is er voor de aannemer nog maar weinig tijd om op die plannen in te spelen.

Tegelijkertijd is de bestekomschrijving veelal vrij vaag. Technisch is het allemaal nog niet eenduidig, maar intussen wordt de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van mogelijke oplossingen doorgeschoven naar het bouwbedrijf.

Initiatief aan toeleveranciers

Staan de bouwbedrijven nog onwennig tegenover de nieuwe bouwopgave, dat geldt niet voor de toeleverende industrieën. Voorzover er sprake is van initiatieven voor deze nieuwe markt, komen ze uit de hoek van de toeleveranciers. Interessante voorbeelden daarvan zijn te bespeuren bij bedrijven die zich richten op gevelbekleding en kozijnvernieuwingen.

Deze bedrijven zoeken voortdurend naar een betere prijs/kwaliteitsverhouding om hun produkt op de markt een plaats te geven. Het nadeel is echter dat de innovatie zich beperkt tot deeloplossingen. Opdrachtgevers en gebruikers hebben belangstelling voor samenhangende totaaloplossingen.

Vergelijking drie details van een vliesgevel voor galerijen

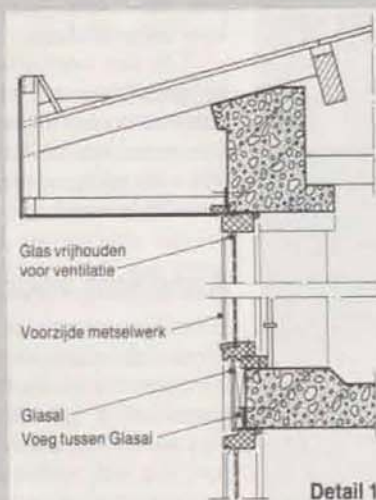
	DETAIL 1	DETAIL 2	DETAIL 3
Materiaalgebruik	— houten kozijnen (Red Cedar) met glas, glasal-puivulling, klep en draairamen	— aluminium kozijnen met hardglas en brute draadglas en ventilatiekleppen	— aluminium kozijnen met glas en trespaprefab kasten met woninginstallatie en ventilatievoorziening voor galerij
Montageprincipe	— kozijn rust op galerijvloer	— kozijn wordt voor galerij langs gemonteerd aan een stalen constructie	— voor galerij langs aan stalen constructie
Werkzaamheden	— aanbrengen houten onderregels — kozijn monteren — houten regelwerk op kop galerijvloer — glas zetten — ramen afhangen — glasal monteren	— stalen constructie aanbrengen — kozijnen monteren — glas zetten (2 maten) droge beglazing — ventilatiekleppen monteren	— stalen constructie aanbrengen — kozijnen monteren, kasten monteren — glas zetten (droge beglazing) — trespap monteren
Specialisme ploegen	— traditionele timmerploeg (hoofdaannemer) — glaszetten/altimmerploeg	— specialisme: constructiebedrijf/kozijnleverancier (onderaannemer/leverancier) — glaszetten	— specialisme: constructiebedrijf/kozijnleverancier (onderaannemer/leverancier) — glaszetten
Voorafgaande ploegen	— betonreparatie	— betonreparatie	— dakranden/kopgevel isolatie
Opvolgende ploegen	— dakranden	— dakranden — kopgevel isolatie	— installateur (woning installatie) — altimmerploeg: verlaagde plafonds voor installatiedoorroer en kastafwerking
Materiaal inzet	— steiger/kraan	— steiger/kraan	— steiger/kraan
Onderhoud/vervanging	— alleen van buitenaf mogelijk	— idem	— idem

Opmerking:

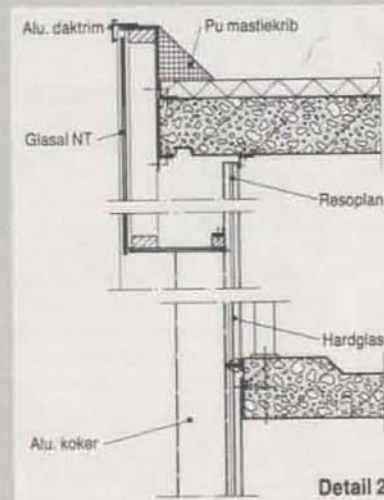
Detail 1, veel traditionele ploegen en per detail allerlei specifieke oplossingen. De hoofdaannemer kan het bijna volledig in eigen beheer uitvoeren.

Detail 2, beperkt aantal ploegen met een hoog specialisme.

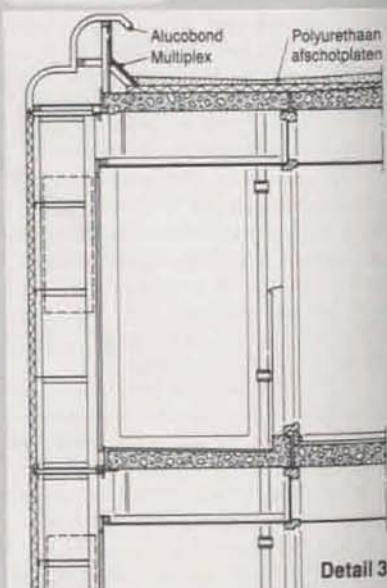
Detail 3, veel ploegen met een hoog specialisme.



Detail 1



Detail 2



Detail 3

singen voor de detaillering van een vliesgevel en vergelijken die met elkaar. Functioneel hebben ze hetzelfde doel: beschermen van de galerij tegen wind en regen en het reduceren van energieverlies. Maar in het materiaalgebruik en de detaillering verschillen ze. De ene oplossing doet meer een beroep op traditionele ploegen, de andere vraagt om de inzet van gespecialiseerd personeel.

Op het moment dat het bouwbedrijf zich niet beperkt tot het aannemen van werk, maar ook meepraat en het werk uitvoeringstechnisch vertaalt, is het mogelijk de voorgestelde oplossingen van commentaar te voorzien. Het ene bouwbedrijf zal dan eerder kiezen voor traditionele oplossingen, terwijl een ander de meer specialistische koers gaat varen. De prijs-/kwaliteitsverhouding verschilt per bouwbedrijf.

De volgende stap is het optimaliseren van de uitvoering, waarbij de montage centraal staat. Bouwtijd, inzet van materieel en van ploegen spelen dan een belangrijke rol.

Zoals wij reeds signaleerden, worden de huidige initiatieven vooral gedragen door de toeleverende industrie. Bij voorbeeld op de markt van gevelisolatie vindt er voortdurend afstemming plaats tussen kozijn-, profiel- en gevelisolatieleveranciers. Gevolg is dat de prijs-/kwaliteitsverhouding van gevelisolatie sterk verbetert. Men zorgt bovendien voor de verbetering van het (hulp)materieel.

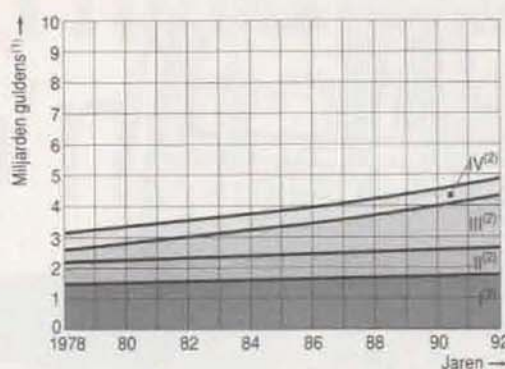
Gelden deze initiatieven ten aanzien van afzonderlijke onderdelen, het bouwbedrijf zal zijn kracht in de samenhang moeten vinden.

Nieuwe taakverdeling

De taak- en rolverdeling in de bouw staat onder druk [2]. Het valt te verwachten dat er in de toekomst niet meer één dominante partij zal optreden tijdens het planproces. Tussen de architect, respectievelijk de adviseur en de aannemer zal een andere samenwerking ontstaan. In het vorige artikel [3] wezen we reeds op de noodzaak van een andere taakverdeling. Daarbij vroegen we vooral meer aandacht voor het ontwikkelen van een programma van eisen.

We laten hierna een aantal voorgestelde verschuivingen in de taakverdeling de revue passeren.

Programma van eisen. De architect, respectievelijk de adviseur besteedt extra aandacht en tijd aan het ontwikkelen van een programma van eisen. Dit programma beperkt zich niet tot kosten en kwaliteit van mogelijke plannen, maar zegt ook iets over de te volgen procedure en produktiewijze. Kennis van de toeleverende industrie over specifieke oplossingen wordt reeds in deze fase gebruikt.



Kosten onderhoud en renovatie

Globale ontwikkeling van de uitgaven voor onderhoud van na-oorlogse woningen, mede gebaseerd op gegevens van VROM en de Nationale Woningraad.

Opmerking: (1) uitgedrukt in guldens van 1987

(2) I Onderhoudsuitgaven volgens norm

II Niet gesubsidieerde onderhoudsuitgaven

III Gesubsidieerde onderhoudsuitgaven

(3) Veronderstelde behoefte aan onderhoud

Schil	
— Dak	20 %
— Gevels	50 %
Woning intern	20 %
Trappenhuis/bergingen	10 %
Totaal	100 %

Kostenverdeling

Een voorbeeld van de kostenverdeling voor een onderhoudsplan per woning, gebaseerd op projecten waarvoor Bureau Bouwhulp is betrokken.

Uitvoeringsplan. De adviseur formuleert de uitgangspunten en omschrijft de aangegeven oplossingen en gewenste prestatie. Het bouwbedrijf krijgt de gelegenheid uitvoeringstechnische kennis in te zetten.

Bestek. De opstelling van het bouwbedrijf is in deze fase veel actiever. Op basis van een omschrijving van de gevraagde prestatie geeft de bouw een nadere invulling daarvan. Hij kan zich zo nodig laten ondersteunen door onderaannemers en/of toeleverende industrie.

Uitvoering. De werkzaamheden van de adviseur en de toeleverende industrie richten zich op controle en op terugkoppeling.

Bouwbedrijf en toeleverende industrie zijn in het hier geschetste proces partijen die in alle opeenvolgende fasen van het bouwproces hun bijdragen leveren. De bouw treedt niet alleen op als uitvoerder van de werkzaamheden, maar denkt ook mee. Dit eist een actieve opstelling.

Tot slot wijzen we nog op de rol die de informatie speelt in het proces. Naar onze mening vormt dit slechts een bijkomstig hulpmiddel. Enige sturing in de termen waarover men spreekt over kwaliteit of ge-



Weersinvloeden

Betonnen galerijvloeren hebben veel te lijden van de weersomstandigheden. Achter een vliesgevel doet een nieuwe afwerklaag vaak wonderen.

wenste kwaliteit is mogelijk. Maar voor de rest is kwaliteit tot nu toe een te ongrijpbaar begrip om van informatie-overdracht wonderen te verwachten. Tegelijkertijd biedt de informatica de mogelijkheid om een breed scala van ervaren en gegevens te verwerken om in een vroeg stadium 'top-down' te krijgen, wat onlosmakelijk is verbonden met extra aandacht voor programma-ontwikkeling.

Literatuur

- [1] Een totaaloverzicht van de benadering van Bureau Bouwhulp ten opzichte van het onderwerp 'Onderhoud en renovatie' is te vinden in zes artikelen die in eerder in Bouwwereld verschenen, te weten: 13-1986, 3-1987, 6-1987, 8-1987, 12-1987 en 2-1988.
- [2] zie onder andere: ir. W. Bakens, 'Bouwproces staat reorganisatie te wachten', Bouwwereld 4-1987.
- [3] M. Liebrechts, 'Na-oorlogse woningen, onderhoud of verbeteren', Bouwwereld 2-1988.
- [4] Schema ontleend aan de adviespraktijk van Bureau Bouwhulp.
- [5] Aan de totstandkoming van dit artikel hebben bijgedragen: ir. P. Huijbrechts, ir. D. Noy en ir. J. Persoon.