

# Na-oorlogse woningen, onderhoud of verbeteren

De bouw moet beter inspelen op de zorg die de na-oorlogse woningvoorraad vraagt. Heel belangrijk is een planmatige bepaling van de technische kwaliteit, om tot een optimale kosten/kwaliteitsverhouding te komen.

Ir. M. Liebrechts

Bureau Bouwhulp, Eindhoven

De maatregelen die tot nu toe zijn genomen in de na-oorlogse wijken, variëren sterk van omvang en aard. Men koos voor verschillende oplossingen, zoals:

- verbeteren van de technische staat (groot onderhoud);
- verbeteren van de kosten-/kwaliteitsverhouding door energiebesparende maatregelen, veelal in combinatie met onderhoud;
- wijziging van de woningindeling door splitsen, herindelen of vergroten (toevoegen van het balkon);
- individualiseren van gemeenschappelijke voorzieningen, onder meer door het ombouwen van een collectieve naar een individuele installatie;
- compartimentering van gemeenschappelijke ruimten;
- afsluiten van gestapelde woningen;
- veranderen van het type woongebouw door aftoppen of verhogen;
- wijzigen van het uiterlijk (face-lift);
- scheiden van openbare en gemeenschappelijke of privé-ruimten.

Naast de technische en ruimtelijke ingrepen, zoekt men ook oplossingen in het beheer (woningtoewijzing, onderhoud) en voor de sociaal-economische situatie van de wijk. Allemaal maatregelen om woning en woongebied aantrekkelijk te maken. Sociale problemen spelen daarbij een belangrijke rol. De vraag groeit naar een aanpak van zowel de sociale als bouwkundige problemen, die we uit de stadsvernieuwing kennen [4].

Er is dus sprake van een gedifferentieerde aanpak op meerdere terreinen. Deze aanpak vormt niet alleen een antwoord op de huidige problemen, maar houdt ook verband met de visie op de toekomst. Verwachtingen over gebruik, beheer en produktie kunnen zo nader vertaald worden naar een programma.

## Programma-ontwikkeling

De na-oorlogse woningbouw maakt duidelijk, dat oplossingen altijd in relatie gezien

moeten worden met toekomstige ontwikkelingen en verwachtingen. Woningen die 10 à 30 jaar geleden werden gebouwd waren bedoeld om zeker 40 à 50 jaar zonder veel exploitatieproblemen te functioneren. Ook nu gaat men bij het alternatief nieuwbouw, zonder meer van deze gedachte uit.

Onderzoek dat voorafgaat aan het uitwerken van een plan krijgt weinig aandacht. Dat geldt voor de traditionele stadsvernieuwing en voor de aanpak van de na-oorlogse woningen (6). De veelheid van invalshoeken en oplossingen maakt het nodig meer tijd te besteden aan de programma-ontwikkeling (7).

Bij dat laatste gaat het erom, dat op woning-, complex- en wijkniveau visies over de toekomstige ontwikkeling worden gegeven. Zo zal er een uitspraak gedaan moeten worden over de periode en de mate waarin de eindkwaliteit voor een langere periode wordt vastgelegd.

Zoals ieder ontwerpproces kent ook de programma-ontwikkeling een aantal stap-

## Schaalniveaus en visie in de tijd

Niveaus	Thema's
<b>Woningniveau</b>	Niet-af-product: de mate waarin de eindkwaliteit voor een langere periode wordt vastgelegd; Flexibiliteit: mate waarin voldaan kan worden aan veranderende woonbehoeften; Demontabele karakter: de mate waarin het produkt technisch onderhouden en veranderd kan worden.
<b>Complexniveau</b>	Scheiding openbaar en privé (toegankelijkheid); Mate van gemeenschappelijkheid versus individualisering van voorzieningen.
<b>Wijkniveau</b>	Multifunctionaliteit; Differentiatie qua bevolking en woonmilieu; Herkenbaarheid van de gebouwde omgeving (karakter variërend van landelijk tot stedelijk); Organisatie en inrichting van de openbare ruimten.

De thema's kunnen een hulpmiddel zijn om bij de start van het proces uitgangspunten te formuleren. Hierdoor wordt een globale uitspraak gedaan over gewenste ontwikkelingen in de tijd en de aard en het niveau van de ingreep [5].

## Stappen bij een programma-ontwikkeling

Analyse van de problemen op verschillende schaalniveaus en ten aanzien van bouwtechnische, woontechnische en stedenbouwkundige aspecten.

Synthese van mogelijke oplossingen. Op grond van de problemen en de toekomstvisie worden een aantal oplossingen ingezet.

Evaluatie van de oplossingen. Aangeven van de kosten- en kwaliteitsconsequenties van de mogelijke oplossingen.

Opstellen van het programma, waarin een globale omschrijving gegeven wordt voor de te nemen maatregelen.

## Na-oorlogse woningbouw, onderhoud of verbeteren?

### Voorbeeldproject

Aan de hand van een voorbeeld maken we duidelijk hoe aan het begin van een planproces de keuze voor mogelijke aanpak afgewogen kan worden.

Galerij-flatgebouwen, bestaande uit blokken van 48 vier-kamerwoningen in 6 woonlagen en gebouwd vóór 1968, vertonen een aantal gebreken: vochtproblemen ten gevolge van koudebruggen; de kierdichting van ramen en deuren is onvoldoende; ventilatie is niet toereikend. Verder is de afwerking van de woning aan een onderhoudsbeurt toe, zoals het keukenblok, wand- en vloerafwerking van natte ruimten (B). De plattegronden van de woningen zijn ruim en bezitten een grote mate van flexibiliteit.

Door aanwezige gebreken, hoge mutatiegraad en vandalisme — mede veroorzaakt door de geringe sociale controle — is de angst voor leegstand op termijn gegroeid.

Gestart is met een inventarisatie van de technische kwaliteit (onderhoudsstaat, bouwtechnische, bouwfysische en installatietechnische gebreken). Tegelijkertijd is er een visie ontwikkeld over de toekomstmogelijkheden van de flatgebouwen. Globaal heeft dit geleid tot drie mogelijke ingrepen.

**Onderhoudsplan.** De bestaande kwaliteit wordt gehandhaafd. De huidige technische gebreken worden opgeheven, maar de exploitatie, waarop de investering beoordeeld moet worden, bedraagt circa 10 à 20 jaar. Er is onzekerheid over de vraag naar het woningbouwtype op termijn.

**Onderhoudsplan plus.** Naast groot onderhoud worden er ook energiebesparende maatregelen uitgevoerd. De behaaglijkheid neemt toe en tevens wordt er een betere kosten-/kwaliteitsverhouding bereikt. Dit betekent wel een gewenste verlenging van de exploitatieperiode met 5 jaar.

**Verbeterplan.** Deze oplossing omvat de toepassing van vliesgevels ter plaatse van de galerij en van serres ter plaatse van balkons. Hierdoor wordt de gebruiksmogelijkheid van de woningen verbeterd en het uiterlijk van het gebouw 'opgekrakt'. Vanuit een energie-optie wordt aanvullend nog bekeken de toepassing van mechanische ventilatie met warmterugwinning. Door compartimentering en extra verlichting wordt de veiligheid van de gemeenschappelijke ruimten vergroot. De buitengevelsolutie geeft het gebouw een nieuw aanzien.

Bij de keuze van de maatregelen speelt de ligging in de wijk een belangrijke rol. Vooral voor de flatgebouwen nabij het wijkcentrum is de verwachting dat hoogbouw in deze vorm een gewenst woningtype is. Voor de blokken op grotere afstand van het wijkcentrum bestaat op langere termijn grote onzekerheid over de verhuurbaarheid.

Mede op basis van de kostenanalyse wordt besloten tot een gedifferentieerde aanpak. De stichtingskosten, onderhoudskosten en woonlasten zijn voor de varianten berekend.

Ook is over een periode van 15 jaar het exploitatiesaldo, de energiebesparing en de huurtoeslag aangegeven, waarbij voor allerlei ontwikkelingen in de tijd een scenario gehanteerd wordt. Het betreft hier de contante waarde van de kosten, die zijn uitgedrukt in meer- of minderkosten ten op-

zichte van de projectreferentie 'het onderhoudsplan'. Het gaat om relatieve waarden, uitgaande van de minimale ingreep. Hierdoor is het mogelijk de omvang van de risico's in de tijd enigszins te traceren. Duidelijk wordt dat het verbeterplan door de hoge, extra huurtoeslag een groter risico in zich houdt. Tevens ligt er aan ten grondslag dat de verhuurbaarheid op termijn gunstig is.

### Hoe pakken we het aan?

Het verbeteren van de bestaande woningvoorraad wordt in de toekomst steeds belangrijker. Adviseurs, bouwers, toeleverende bedrijven en exploitanten reageren hierop door met uiteenlopende ideeën, initiatieven en oplossingen te komen. De markt is volop in beweging [1].

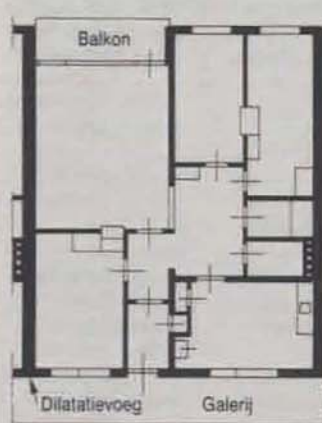
In deze fase gaat de aandacht in de eerste plaats uit naar de grootste probleemcomplexen. Leegstand, verhuurproblemen, marktonderzoeken, voeren in de discussie meestal de boventoon. Wat dit alles ons leert is: marktgericht en klantgericht werken is nodig.

Zoals met ieder probleem, hebben de ontplooiden initiatieven betrekking op fasen. Adviesbureaus en bouwbedrijven ontwikkelen allerlei technische ideeën. Die beogen via een ruimtelijke en technische verbetering, de verhuurbaarheid en de kwaliteit van met name gestapelde woningen weer op peil te brengen.

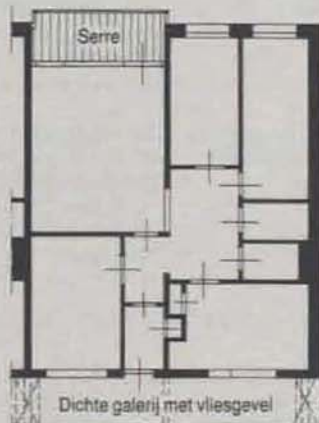
Een voorbeeld hiervan is de galerijwoning. Die krijgt een hele nieuwe gevel, het balkon wordt een serre en de galerij wordt dichtgemaakt. Maar ook in andere projecten worden uiteenlopende technische oplossingen ingezet. Gebruikstechnische, energetische en onderhoudstechnische overwegingen spelen daarbij een rol [2]. Voor de ontsluiting en installaties in de woning worden 'nieuwe' deeloplossingen geïntroduceerd. Bij voorbeeld de toepassing van de uitpandige schacht voor verwarming en ventilatie [3].

In twee artikelen gaan we nader in op de aanpak van de na-oorlogse woningen. Het accent zal daarbij liggen op de technische kwaliteit, in relatie tot het waarmaken van een optimale kosten-/kwaliteitsverhouding. Twee onderdelen krijgen bijzondere aandacht: de verandering van het planprocent, waarbij de programma-ontwikkeling extra aandacht verdient, en de toenemende behoefte aan proces- en produktinnovatie, om een antwoord te geven op nieuwe vragen.

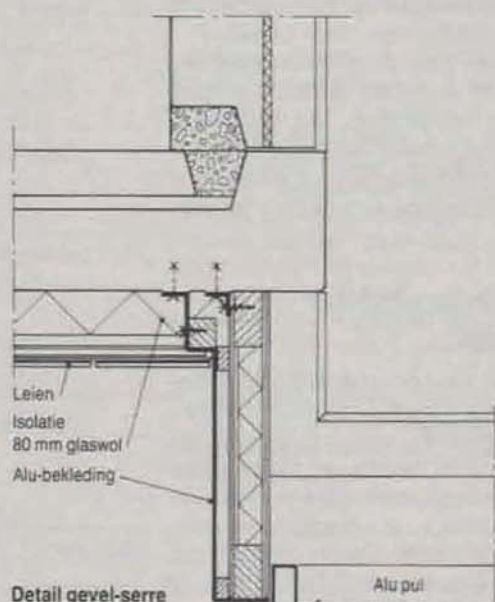
In dit eerste artikel staat de programma-ontwikkeling centraal. Het tweede zal zich meer richten op de uitvoering. Het geeft bovendien een overzicht van initiatieven die al of niet genomen worden om tot een betere kosten-/kwaliteitsverhouding te komen.



Bestaande situatie



Gewijzigde situatie



Detail gevel-serre

pen: analyseren van het probleem, samenstellen van mogelijke oplossingen; evaluatie en het opstellen van het programma. Voordelen van deze aanpak zijn:

- grotere zekerheid over de weg die ingeslagen moet worden;
- verkorten van het planproces, omdat vooraf duidelijk is in welke richting men moet zoeken;
- de uiteindelijke oplossing ligt dicht bij de verwachtingen en het gestelde doel. Het planproces wordt vooral gebruikt om binnen gestelde grenzen te zoeken naar de optimale kosten-/kwaliteitsverhouding.

De oplossingen die in dit stadium naar voren komen zijn niet alleen van technische aard. Juist op het terrein van het beheer zijn nieuwe ontwikkelingen te signaleren. Die variëren van het decentraliseren van de beheerorganisaties tot toepassing van informatica. Denk bij dat laatste maar eens aan de regelapparatuur die het energieverbruik optimaliseert.

## Referenties beschikbaar

Als adviseur is het nodig te beschikken over een overzicht van mogelijke oplossingen en van de betreffende kosten- en kwaliteitsconsequenties. Het is zaak om in een zo vroeg mogelijk stadium inzicht te krijgen in allerlei consequenties. Je bent dan afhankelijk van de beschikbare informatie en van de mate waarin oplossingen voor specifieke situaties zijn uitgewerkt.

Inspeland op deze behoefte heeft ons bureau voor de meest gangbare woningbouwtypen referenties samengesteld, gekoppeld aan de produktiewijze. Allerlei verbeteringen of wijzigingen aan de woning, woongebouw en directe omgeving worden vastgelegd in het referentiebestand. Dat bestand kan projectgebonden worden toegepast.

Het voordeel van deze benadering is, dat de aandacht in eerste instantie uitgaat naar relevante verschillen. Het richt zich op het project. Het biedt bovendien de mogelijkheid om een reeks van oplossingen of varianten op de consequenties door te lichten.

## Verschuivingen in het bouwproces

Meer aandacht voor programma-ontwikkeling, leidt tot een verschuiving in het bouwproces. Het vervolg van het planproces biedt meer mogelijkheden om de gekozen oplossing te optimaliseren. Het is zinvol de taakverdeling tussen de verschillende partijen opnieuw te bezien. Op het moment dat de oplossing en de kosten duidelijk zijn, is het van belang de producent (aannemer of toeleverancier) er vroegtijdig bij te betrek-

## Voorbeeld Stichtingskostenmarges voor onderhoud en renovatie

Referentie na-oorlogse galerijwoning (9)

Gebouwdelen	Varianten		
	Onderhoudsplan	Onderhoudsplan plus	Verbeterplan
Schil (dak en gevel)	5.000 - 9.000	19.000 - 22.000	30.000 - 35.000
Woning intern	3.000 - 4.000	3.000 - 4.000	3.000 - 11.000
Installatie woning	1.500 - 4.000	1.500 - 4.000	5.000 - 9.000
Gemeenschappelijke ruimte (trappehuis en souterrain)	500 - 3.000	500 - 3.000	3.000 - 10.000
<b>Totaal</b>	<b>10.000 - 20.000</b>	<b>24.000 - 33.000</b>	<b>41.000 - 65.000</b>

In de opeenvolgende varianten gaat het mede om toenemende energiebesparende maatregelen.

## Mogelijke oplossingen

	Variant 1 Onderhoudsplan Projectreferentie	Variant 2 Onderhoudsplan 'plus'	Variant 3a Verbeterplan 'sober'	Variant 3b Verbeterplan eindtoestand
<b>Programma</b>				
01. Bewoningwijze	Ongewijzigd			
02. Differentiatie	Ongewijzigd			
03. Woongebouwtype	Ongewijzigd			
04. Aantal woningen	Ongewijzigd			
<b>Locatie</b>				
05 t/m 07	Ongewijzigd			
<b>Woningontwerp</b>				
08. Dakvorm	Ongewijzigd			
09. Plaats berging	Ongewijzigd			
10. Woninggrootte				
10.2 Balkon/serre			Serre	Serre
10.3 Galerij			Dichte galerij	Dichte galerij
11. Woningindeling	Ongewijzigd			
12. Materiaalopbouw				
12.1 Woningen				
12.1a Kopgevel	Buitengevelisolatie (40 mm PS)  Rc = 2,0 m <sup>2</sup> K/W	Buitengevelisolatie (40 mm PS)  Rc = 2,0 m <sup>2</sup> K/W of Rc = 1,3 m <sup>2</sup> K/W	Buitengevelisolatie met 60 mm PS-schuim- plaat, stucplaag Rc = 2,5 m <sup>2</sup> K/W	Buitengevelisolatie; glasaloeien met 80 mm glaswol Rc = 2,5 m <sup>2</sup> K/W
12.1b Balkonzijde				
— gevel	(Koudebruggen opheffen) plaatselijk	Buitengevelisolatie  (zie 12.1a) en isoleren balkonplaat	Serregevel: hardhouten puien (enkelglas)  (zie 12.1a)	Serregevel: aluminium puien enkelglas  (zie 12.1a)
— kozijnen	Repareren	Vernieuwen: hardhout en woonkamer dubbelglas	Vernieuwen: hardhout woonkamer en slaapkamer dubbelglas	Vernieuwen: Aluminium woonkamer en slaapkamer dubbelglas
12.1c Galerijzijde				
— gevel	(Koudebruggen opheffen) plaatselijke isolatie	Buitengevelisolatie (en isoleren galerijplaat) onderzijde (zie 12.1a)	Schilderwerk	Schilderwerk
— kozijnen	Repareren	Voorzetramen (aluminium)	Voorzetramen (aluminium)	Voorzetramen (aluminium)
— voorzetgevel	N.v.t.	N.v.t.	Vliesgevel: thermisch verzinkt staal/glas/resoplan panelen	Vliesgevel: thermisch verzinkt staal/glas/resoplan panelen
12.1d Dak	Vernieuwen dakbedekking (incl. isolatie 50 mm PS) Rc = 2,0 m <sup>2</sup> K/W	Idem met 50 mm isolatie (PS)  Rc = 2,0 m <sup>2</sup> K/W	Idem met 60 mm isolatie (PS)  Rc = 2,5 m <sup>2</sup> K/W	Idem met 60 mm isolatie (PS)  Rc = 2,5 m <sup>2</sup> K/W

	Variant 1 Onderhoudsplan Projectreferentie	Variant 2 Onderhoudsplan 'plus'	Variant 3a Verbeterplan 'sobert'	Variant 3b Verbeterplan eindtoestand
12.1e Vloer boven berging		Mineraalwol 40 mm plus hwc-plaat 25 mm Rc = 1,3 m <sup>2</sup> K/W	Mineraalwol 60 mm plus hwc-plaat 25 mm Rc = 1,8 m <sup>2</sup> K/W	Mineraalwol 60 mm plus hwc-plaat 25 mm Rc = 1,8 m <sup>2</sup> K/W
12.2 Gemeenschapelijke ruimte		Afwerklaag	Afwerklaag (PVC vloerbedekking i.v.m. geluid)	Afwerklaag (PVC vloerbedekking i.v.m. geluid)
12.2b Trappenhuis	Schilderwerk	Schilderwerk	Schilderwerk afsluiten trappenhuis en uitbouwen entree	Schilderwerk afsluiten trappenhuis en uitbouwen entree
12.2c Bergingsgangen	Nieuwe afwerklaag			Nieuwe afwerklaag
12.3 Afwerking en uitrusting woning	Nieuw keukenblok -kastjes en afwerking (tegels) Opknappen douches	Idem	Idem	Idem
<b>13 Installatie</b>				
13.1 Verwarming	Aanpassen verwarmingscapaciteit			Aanpassen verwarmingscapaciteit
13.2 Warmtapwater	Ongewijzigd	Ongewijzigd	Ongewijzigd	Ongewijzigd
13.3 Ventilatie woning	Collectieve mechanische ventilatie	Collectieve mechanische ventilatie	Individuele mechanische ventilatie (eventueel met warmteterugwinning)	Idem
13.4 Vent. galerij	N.v.t.	N.v.t.		
13.5 Verlichting gemeenschappelijke ruimte	Ongewijzigd	*		Ongewijzigd
<b>Produktiewijze</b>				
14. Aanbestedingsvorm	Bouwteam	Idem	Idem	Idem
15. Uitvoeringswijze	Bewoond			Bewoond

## Totale kosten

<b>Stichtingskosten</b>	14.050,- (100)	25.600,- (182)	45.400,- (323)	46.700,- (332)
<b>Onderhoudskosten</b> gem. jaarkosten inclusief vervanging	1.534,- (100)	1.626,- (106)	1.675,- (109)	1.615,- (105)
<b>Energiekosten</b> in het eerste jaar t.b.v. verwarming en ventilatie	1.083,- (100)	589,- (54)	393,- (36)	393,- (36)
<b>Woonlasten</b>				
a. kale huur/maand	323,83	350,56	445,90	453,48
b. energiekosten/maand	90,25	49,08	32,75	32,75
c. warmtapwater/maand	20,-	20,-	20,-	20,-
d. verlichting gem. ruimten en lift	5,35	5,35	5,35	5,35
e. glasfonds	-, -	3,50	3,50	3,50
f. rioolontstop. fonds	-, -	-, -	-, -	-, -
g. schoonmaken gem. ruimten	15,85	15,85	32,85	32,85
h. huismeester	-, -	-, -	-, -	-, -
Woonlasten (a t/m h)	445,28 (100)	444,34 (98)	540,35 (119)	547,93 (120)
<b>Contante waarde</b>				
Exploitatiesaldo * t.o.v. referentie	-, -	14,-	5.836,-	7.146,-
<b>Energiebesparing *</b> t.o.v. referentie	-, -	- 6.405,-	- 8.948,-	- 8.948,-
<b>Huurtoeslag *</b> t.o.v. referentie	-, -	+ 3.703,-	+ 16.746,-	+ 17.783,-

\* Beschouwingsperiode 15 jaar, Reële rente : 2 %. Scenario : 0

ken. Men kan dan de kennis van deze bedrijven optimaal benutten.

Bij allerlei onderhoudsactiviteiten was en is het gangbaar, dat bouwbedrijven op basis van een programma worden ingeschakeld. Ook bij gevelrenotatie is dit de praktijk. Een deel van de advieswerkzaamheden wordt in dit geval uitgevoerd door de betreffende bedrijven, zoals bestek- en werktekeningen. De rol van de architect spitst zich meer toe op advisering en coördinatie.

## Conclusie

Onderhoud en verbeteringen op onderdeelen, staan als produktietechnisch vraagstuk nog in de kinderschoenen (9). Produkt- en procesinnovatie vanuit de specifieke problematiek van de na-oorlogse woningen is een vereiste om tot een betere kosten-/kwaliteitsverhouding te komen.

Samenwerking tussen adviesbureaus, aannemingsbedrijven en toeleveranciers, gericht op specifieke problemen en oplossingen, kunnen de ontwikkelingen versnellen. Maar ook bij niet direct projectgebonden oplossingen blijft van belang deze in een groter geheel te beschouwen.

## Literatuur

- [1] M. Liebrechts, 'Veranderingen in het gebruik en de aanpak van stedelijk beheer', in 'De toekomst van stedelijk beheer', TU-Eindhoven, 1986
- [2] Zie o.a. A. van Hooren, 'Klimaatgevel voor sociale woningen in oud- en nieuwbouw', Renovatie en Onderhoud nr. 4/1987
- [3] Zie o.a. 'De aanpak van 288 portiekwoningen van bouwvereniging Patrimonium', NCIV-Vakwerk nr. 16/1987
- [4] J. Rosemann en H. Westra, 'Een gedifferentieerde aanpak voor na-oorlogse wijken', in RIW-cahier 'Van na de oorlog', 1987
- [5] In de adviespraktijk van Bureau Bouwhulp zijn deze thema's nader uitgewerkt. Zie o.a. de artikelenreeks in Bouwwereld van M. Liebrechts over onderhoud en renovatie
- [6] Zie o.a.:  
— P. Huijbrechts en M. Liebrechts, 'Goed onderzoek vooraf maakt voorlopig ontwerp overbodig', Renovatie en Onderhoud nr. 12/1985  
— M. Liebrechts, 'Renovatie is specifiek produktie-vraagstuk', Bouwwereld nr. 8/1987
- [7] Circa 20 % à 30 % van alle adviesarbeid concentreert zich op deze fase
- [8] Het voorbeeld betreft flatwoningen, gebouwd volgens het systeem DURA-Coignet, o.a. gelegen in Tilburg-Noord
- [9] Zie de artikelenreeks in Bouwwereld van M. Liebrechts over renovatie en onderhoud
- [10] Rehabilitatie Neducoflats, Amstelland Stadsherstel, februari 1987