

Meer comfort door vliesgevels en ophogingen

Verbeteren van galerijen

Galerijen vertonen uiteenlopende gebreken. Het herstel gebeurt in het spanningsveld tussen enerzijds de bouwtechnische eisen vanuit de specifieke situatie en anderzijds de kosten en de hinder die de bewoners van de werkzaamheden ondervinden. Hierbij spelen veel aandachtspunten een rol. Als de keuze valt op een collectieve aanpak, is het aanbrengen van een vliesgevel het overwegen waard.

Tekst: Ir. M. Liebrechts en ir. J. Persoon. Beide auteurs zijn werkzaam bij Bureau Bouwhulp, een architecten- en raadgevend ingenieursbureau in Eindhoven. Bron: Dit artikel is gebaseerd op een onderzoek, uitgevoerd door Bureau Bouwhulp in opdracht van het SEV, in het kader van de evaluatie van het programma 'Veranderbaar renoveren'.

De na-oorlogse woningvoorraad bestaat voor zo'n 15% uit galerijwoningen. De kwaliteit van de galerij geeft vaak aanleiding tot het nemen van maatregelen. Een vaak voorkomend probleem is wateroverlast op de galerij. Doorbuiging van de galerij, een verkeerd afschot of onjuiste oplegging kan resulteren in plas- sen water die op de galerijvloer blijven staan. Het gevolg is overlast voor bewo- ner en bezoeker. Als de constructie het toelaat kan een nieuw afschot worden aangebracht en/of de hemelwaterafvoer worden verplaatst. Bij galerijen met pre- fabelementen op consoles biedt het op- tillen van de galerijplaten een oplossing. Lekkages aan de gevel ten gevolge van niet-watervdichte aansluitingen zijn een andere vorm van wateroverlast. Kitvoegen van dilataties zijn vaak uitge- droogd en aan vervanging toe. Daarnaast komen incidenteel problemen voor zoals een verweerde dekvloer, af- brokkelende randen, roestende wape- ning in het loopvlak, vorstschade, veelal in consoles en slechte consoles met roes- tende wapening en scheuren. Het groot- ste deel van de schade is het gevolg van onzorgvuldigheid bij de bouw, bij voor- beeld onvoldoende betondekking of van het slecht vullen van hijsgeaten. Naast technische mankementen spelen andere kwaliteitsgebreken een rol. Vooral bij hogere flats en flats met een ongunstige, onbeschutte ligging ont- breekt het volledig aan comfort op de ga- lerijen. Wind en regen hebben vrij spel.

Toegankelijkheid

Verder is er toenemend behoefte aan een verbetering van de toegankelijkheid. Een drempelvrije route is zeer gewenst voor bewoners en bezoekers die minder goed ter been zijn of fysieke beperkingen hebben. De route houdt niet bij de voor- deur op. Ook de voordeur van de woning moet drempelvrij zijn. In de praktijk blijkt dat bij galerijwoningen de opstap van de galerij bij de voordeur van de wo- ning gemiddeld 150 mm is. In de meeste

gevallen biedt galerij-ophoging, ter plaatse van de voordeur of over de hele lengte, in combinatie met het verlagen van de dorpel van de voordeur een af- doende oplossing.

Vliesgevel

Vliesgevels die van galerijen en balkons besloten ruimten maken, bieden een combinatie van voordelen. De buitenge- vels van de woningen staan niet meer bloot aan weer en wind, zodat de onder- houdsbehoefte afneemt. Als de vliesge- vel gemaakt wordt met onderhoudsarme materialen zoals staal en aluminium zijn de technische onderhoudskosten een stuk minder dan bij een traditioneel ge- renoveerde gevel. De kosten van schoon- maakonderhoud nemen echter toe.

De extra schil om de woning zorgt voor geringere energieverliezen en voor pas- sieve benutting van zonne-energie. Kou- debruggen, die in oorspronkelijke wonin- gen voor vocht- en schimmeloverlast zorgden, behoren tot het verleden. Open, natte en winderige galerijen wor- den omgevormd tot binnenruimten.

Doordat de vliesgevel de galerij tot een binnenruimte maakt, kunnen bij de repa- ratie van technische gebreken en bij de ophoging van de galerij eenvoudiger op- lossingen worden toegepast. Drempel- loos wonen is makkelijker te realiseren.

Niet alle voordelen van vliesgevels la- ten zich in harde cijfers uitdrukken. Toch kan het om wezenlijke pluspunten gaan. De gunstige neveneffecten energiebe- sparing, geluidwering in drukke gebie- den en beschutting van galerijen tegen weer en wind zijn allemaal bevorderlijk voor de verhuurbaarheid.

Hoogteverschillen

De toegang tot galerijwoningen wordt belemmerd door de opstap vanaf de ga- lerij. Soms kan een individuele oplossing, een drempelhulp bij de voordeur, wor- den toegepast. De hulp kan worden ver- vaardigd uit multiplex of metaal dan wel worden uitgevoerd met een natte me- thode zoals bij een collectieve oplossing. Een plaatselijke ophoging per toegangs- deur is niet altijd wenselijk omdat deze als obstakel werkt voor de hele galerij.

Overzicht stichtingskosten bij kollektieve oplossing voor galerij-ophoging (Prijs- peil 1 januari 1992)

Kwaliteit galerij-oppervlak	redelijk	redelijk	slecht	slecht
Vorm galerij	eenvoudig	komplex	eenvoudig	eenvoudig
Ligging galerij	beschut	beschut	beschut	onbeschut
1. Natte methode zand- cement met Epoxy top- laag	f 3.900,-	f 4.600,-	f 4.350,-	f 6.400,-
2.1 Natte methode, rede- lijk licht met Epoxyhars top- laag	f 4.350,-	f 5.050,-	f 4.800,-	f 6.850,-
2.2 Natte methode, rede- lijk licht met kunststof af- werklaag	f 5.750,-	f 6.600,-	f 6.100,-	f 8.050,-
3. Natte methode, zeer licht	f 6.750,-	f 7.600,-	f 7.100,-	f 9.050,-
4.1 Droge methode pre- fab-betonplaten	f 6.800,-	f 8.100,-	f 8.100,-	f 9.650,-
4.2 Droge methode al- leen bij dichte galerijen	f 2.850,-	f 3.500,-	f 2.850,-	n.v.t.

Toelichting: Bij een ophoging van 9 cm en galerijlengte van 9 m 1 prijspeil januari 1992 (Bron: Bureau Bouwhulp)

Vliesgevels

Voor de vliesgevel zijn in hoofdzaak twee constructie-typen te onderscheiden:

- Een nieuw gevelkozijn dat rust op de bestaande vloer of borstwering. Deze oplossing vormt vaak een grensgeval tussen een vliesgevel en een pul, die op traditionele wijze gemonteerd wordt.
- Een nieuwe gevel gemonteerd aan een hulpconstructie, meestal staal, die aan de bestaande constructie hangt.

Collectieve galerij-ophoging biedt in dat geval de enige afdoende oplossing.

Aanleg

Het aanbrengen van de galerij-ophoging vereist altijd enig voorwerk. Bij de natte methode moeten losse delen verwijderd worden en moet de ondergrond goed schoongemaakt worden.

Doordat er met een natte methode een nieuw afschot wordt aangebracht, is het niet nodig om de bestaande afschotten te corrigeren.

Dilatatie worden, waar nodig, op-nieuw in de ophoging gemaakt.

Bij het aanbrengen van prefab-elementen wordt gebruik gemaakt van de bestaande waterkerende afwerking en de bestaande afschotten. Als deze onvol-doende zijn, is aanpassing van afschot en herstel van de afwerking noodzakelijk.

De randaansluitingen van de galerij-vloer aan muren en galerijwand moeten bij een natte methode worden aangepast. Deze randaansluitingen moeten waterdicht zijn. Bij prefab-elementen is geen randaanpassing nodig omdat er een open verbinding is. Bij alle methoden is een aanpassing van de aansluiting aan de deurkozijnen noodzakelijk.

Alle methoden vragen om een zorg-vuldige detaillering van de aansluiting op de hemelwaterafvoer. Voor de prefab-elementen geldt dat deze detaillering in de elementen wordt opgenomen bij de fabricage. Bij de natte methode moet de

Kosten

Bij de uiteindelijke keuze van de meest geschikte aanpak van een galerij in het kader van het veranderbaar renoveren spelen de kosten een belangrijke rol.

De kosten van het aanbrengen van een vliesgevel of pul om de galerij dicht te zetten, moeten in relatie worden gebracht met de kosten die aan de galerij moeten worden gemaakt om koudebruggen op te heffen. Deze kosten zullen

vooral voortkomen uit het aanbrengen van isolatie. Ook moet rekening worden gehouden met onderhoudswerkzaamheden aan de bestaande galerijgevel.

De kosten van het dichtzetten van de galerij, in combinatie met de ophoging en de isolatiemaatregelen, zijn hoger dan die voor het ophogen van een open galerij, in combinatie met onderhouds- en isolatie-

werkzaamheden aan de galerijgevel. Het verschil varieert van f 7.000,- tot f 10.000,- extra per woning. Hier tegenover staan verschillende voordelen, die slechts voor een deel in geld uit te drukken zijn, bijvoorbeeld: comfort, onderhoud, bewoonbaarheid voor ouderen of minder-validen, verhuurbaarheid.

Eigenschappen van ophogingsmethoden

Eigenschappen	Ophogingsmethode			
	Zandcement met toplaag	Zandcement met vullaag en toplaag	Lichtgewicht mortel met toplaag	Prefabelementen
Afschot: - Door de ophoging kan het afschot van de bestaande galerij gecorrigeerd worden	+	+	+	
Gewichtstoename: - Door het gebruik van lichte materialen is de gewichtstoename beperkt		+	++	+
Waterdichte randaansluitingen: - De waterdichting van de aansluitingen, vooral als deze niet beschermt zijn, moet zorgvuldig worden uitgevoerd en afgedekt met slabben - Met de ophoging worden geen extra aansluitingen gecreëerd	+	+	+	
Sterkte en onderhoud: - De zandcementdekvloer bepaalt de sterkte van de ophoging - De sterkte is beduidend minder dan bij zandcementdekvloeren - De ophoging vergt cyclisch onderhoud aan toplaag en aansluitingen - Het cyclisch onderhoud aan de ophoging wordt vaak beperkt tot schoonmaakonderhoud - Bij toepassen van een kunststof toplaag kunnen dilatatie tussen galerijplaten worden overbrugd en is extra onderhoud hieraan niet nodig	+	+	+	+
Complexiteit ophoging: - Er zijn complexe ophogingen te realiseren	+	+	+	
Nadere eisen: - Extra maatregelen ter demping van het geluid is mogelijk (toeslag voor rubber korrels) - Alleen toepasbaar als er geen extra eisen aan geluidsdemping worden gesteld			+	+
Uitvoering en bewonersoverlast: - De ophoging kan in één keer gelegd worden zonder droogtijden enz. - De ophoging wordt in stappen aangebracht met droogtijden tussen de verschillende lagen	+	+	+	+

Toelichting: + betekent dat de eigenschap van toepassing is

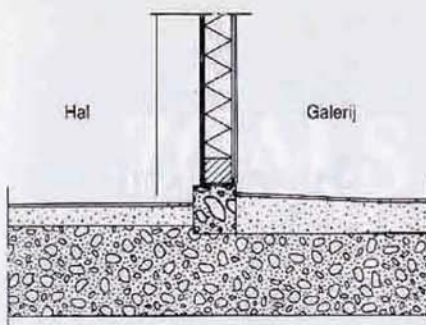
Kwalitatieve beschouwing van zes praktijktoepassingen

Methoden →	Zandcement	Zandcement met vullaag		Lichte mortel		Prefab-betonplaten
Specifieke extra vullaag →	n.v.t.	lichte mortel	isolatieplaat	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Specifieke toplaag →	kunststof	Epoxy	Epoxy	dakbedekking met tegels	Epoxy	n.v.t.
Eigenschappen, resp. karakteristieken	1	2	3	4	5	6
1. Kwaliteit bestaande galerij						
- Gewicht m² bij ophoging van 9 cm in kg	180	90	90	135	50	90
- Minimale gewichtsvermeerdering	-	+	+	+	++	+
- Minimale extra werkzaamheden nodig i.v.m. correctie afschot	+	+	+	+	+	-
- Minimale werkzaamheden t.a.v. dichting van dilataties e.d.	+	+/-	+	+/-	+/-	-
2. Complexiteit ophoging						
- Minimale extra werkzaamheden bij complexiteit in aansluiting	+	+	+	-	+	-
- Minimale aandacht bij complexe vorm galerij	+	+	+	-	+	-
- Stroefheid oppervlak diverse weersomstandigheden	+	+	+	+	+	+
3. Bijkomende eisen						
- Geluiddemping	+	+	+	-	+/-	+
- Makkelijk schoonmaakonderhoud en geringe vervuiling	+	+	+	-	+/-	+
4. Kosten ophoging						
- Lage kosten ophoging	+/-	+	+/-	+	-	-
- Lage kosten randafwerking	-	+	-	+/-	+/-	++
5. Kosten onderhoud						
- Gevoelig voor mechanische beschadigingen	+/-	+/-	+/-	+	+/-	+/-
- Lage kosten cyclisch onderhoud toplaag	+/-	+/-	+/-	-	-	++
- Lage kosten cyclisch onderhoud randafwerking	+/-	+/-	+/-	-	-	++
- Lage kosten cyclisch onderhoud dilataties	+	-	+	+/-	-	+/-
6. Uitvoeringskonsekwenties						
- Korte uitvoeringsduur	+/-	-	+/-	+	+/-	++
- Weinig overlast bewoners	-	-	-	+/-	-	++
- Weinig hulpmaterieel nodig ter beperking van overlast	-	-	-	+/-	-	++
- Extra aandacht voor:						
- vervuiling	+	+	+	+/-	-	-
- hechting en randafwerking	+++	+++	+++	+++	+++	+++
- weersomstandigheden	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Toelichting: Deze kwaliteitsbeschouwing is het resultaat van de evaluatie van de toegepaste oplossingen voor galerij-ophoging in zes projecten.
Verklaring tekens: + = ja; +/- = redelijk; - = nee
Bron: Bureau Bouwhulp

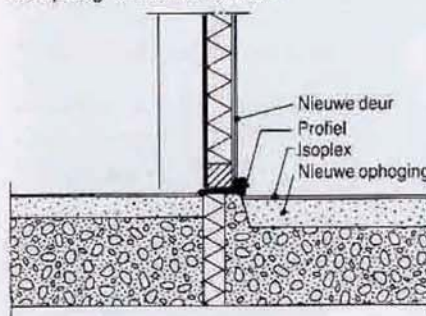
Voorbeelden

Bij de voorbeeldprojecten met galerij-ophoging is overal gekozen voor een collectieve aanpak zonder het dichtzetten van de galerij.



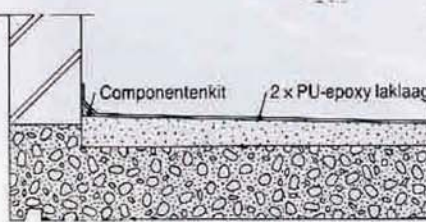
Zand-cement

Zand-cement met topplaat, met een profiel als hulpmiddel om de drempel te verlagen en om de topplaat te laten aansluiten.



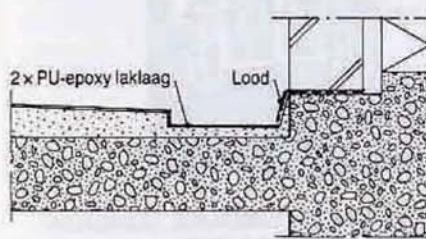
Zand-cement

Zand-cement met topplaat, bij handhaving van de bestaande dorpel met aansluiting.



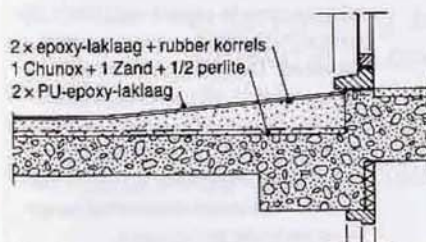
Lichtgewicht mortel

De hoek-aansluiting is een onderhoudskritische oplossing.



Lichtgewicht mortel

Een waterdichte aansluiting bij de gevel.



Lichtgewicht mortel

De natte methode kan aanzienlijke hoogteverschillen opvangen.

Ophogingsmethoden

In technisch opzicht bestaan er vier methoden voor het collectief ophogen van open galerijen:

1. Zandcementdekvloer, met een topplaat van een coating op basis van epoxyhars of met een kunststof topplaat. Kenmerk hiervan is zwaar, maar sterk.
2. Vullag van isolatie of lichtgewicht mortel met zandcementdekvloer en een topplaat. Kenmerk is redelijk licht en sterk.
3. Lichtgewicht mortel met een epoxy-afwerking met een elastische laag. Licht in

gewicht en kwetsbaar bij intensief gebruik.

4. Prefab-elementen. Deze kunnen in licht beton worden uitgevoerd, maar ook als tegels met instelbare tegeldragers of als stalen panelen gevuld met licht beton. De prefab-elementen in licht beton zijn de enige die in de woningbouw worden toegepast. Kenmerkend voor de prefab-elementen is een snelle uitvoering. De oplossing is niet geschikt voor complexere bouwvormen van de galerij. De natte methoden

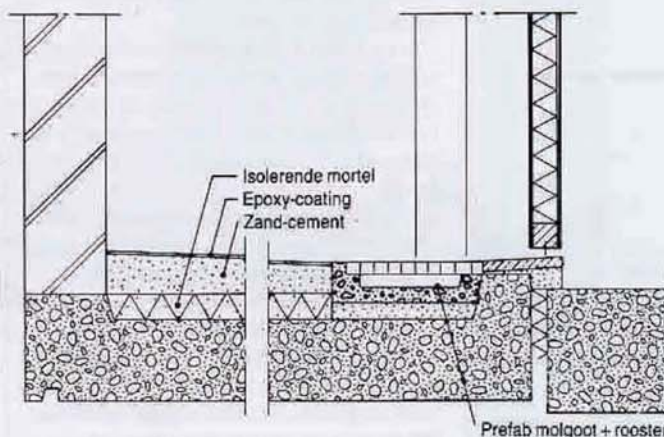
dempen het contactgeluid. Prefab-elementen versterken zonder bijzondere maatregelen het contactgeluid.

Bij een dichte galerij met een vliesgevel kan worden volstaan met eenvoudiger ophogingsmethoden zoals:

- Een vullag van Perlite met underlayment en vloerbedekking;
 - Underlayment op regelwerk met isolatie daartussen, afgewerkt met vloerbedekking.
- Wel is dan extra aandacht voor de akoes-

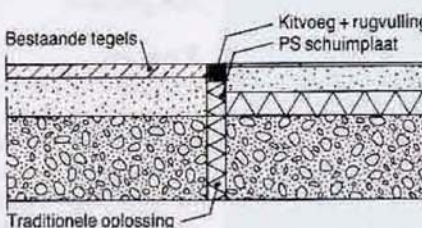
tie en geluidisolatie essentieel, omdat bij een dichte galerij geluidsoverlast kan ontstaan, onder andere door nagalm in de ontstane binnenruimte.

Praktijkvoorbeelden zijn nog schaars. Ook de technieken om de ophoging te realiseren zijn dus beperkt. Een verdere ontwikkeling is wel te verwachten, zo dat de keuze van beschikbare oplossingen groter en de prijs acceptabeler wordt.



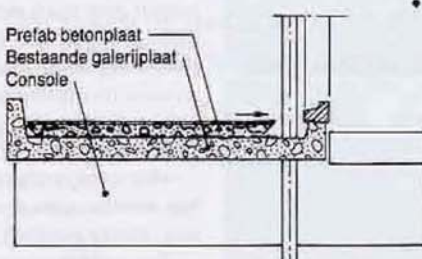
Vullag

Zand-cement met vullag en topplaat. De beschutte ligging maakt de aansluiting minder kritisch. De prefab goot is een hulpmiddel om de aanwezige hwa-goten te overbruggen.



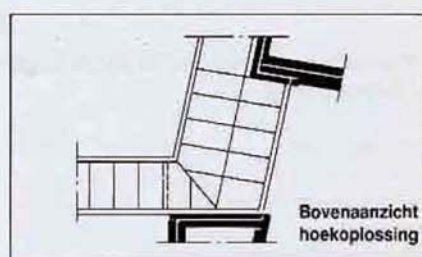
Vullag

Zand-cement met vullag en topplaat. Dilatatie-oplossing tussen tegelvloer (hal) en opgehoogde galerij.



Prefab

De afvoer van hemelwater wordt door de bestaande galerij verzorgd. De randafwerking zit niet in het systeem.



Prefab

De hoeken worden met passtukken opgelost bij de ophogingsmethode met prefab elementen.