

Schade door condensvorming in constructie

Combinatie hsb en metalen gevelafwerking zorgt voor problemen

Bij een vier verdiepingen hoog appartementencomplex treden rondom de ramen lekkages op. De gevel van het betreffende complex staat 10° achterover en functioneert dus wat betreft waterdichtheid meer als een dakconstructie dan als een gevelconstructie. Aan de bovenzijde loopt de gevel met een ronding over in het dak. In dit gevelvlak zijn grote en kleine kozijnen opgenomen. Ter plaatse van de eerste en tweede verdieping bestaat de achterconstructie uit prefab hsb-elementen. Deze hebben van binnen naar buiten de volgende opbouw:

- Triplex: dikte 15 mm;
- PE-folie: dikte 0,2 mm;
- Glaswolisolatie: dikte 140 mm;
- Triplex: dikte 18 mm.

Hiervoor zijn in het werk een waterkerende en dampdoorlatende

Kort na de realisatie van een appartementencomplex treden er rondom ramen lekkages op. Dit is reden om de gevelconstructie nader te onderzoeken. Hierbij blijkt dat het hout van de toegepaste hsb-elementen ook buiten de raamzone vochtig is. Men vreest dan ook dat houtrot kan gaan optreden.

Tekst en beeld: Ir. J.H.Th.O. Kettlitz, Kettlitz Gevel- en Dakadvies

folie aangebracht en een glaswoldeken. Ten slotte zijn hierop aluminium felsbanen gemonteerd, die de deken comprimeren. Een luchtspouw ontbreekt dus.

Constructie

Beide constructie-onderdelen, de hsb-elementen en de aluminium gevelafwerking, zijn door twee verschillende bedrijven gerealiseerd. Beide zijn ervan uitgegaan dat het andere bedrijf voor de waterdichtheid van de gevelconstructie zou zorgen. Daarom waren de raamdetailleringen niet overal waterdicht uitgevoerd en was een waterkerende folie in plaats van een waterdichte laag aangebracht. Ook is de achteroverhellende gevel wat betreft waterdichtheid niet als een dak beschouwd.

Wat betreft de kozijndetailleringen ging het overigens met name om

1



2



3



de situatie bij een gelijkend aanpalend pand met een gelijke constructie en problemen.

Hiermee waren de problemen rondom de ramen deels verklaard, maar was er nog geen oorzaak gevonden voor het vocht op andere plaatsen. Men ontdekte bij nader onderzoek dat dit vocht een gevolg was van de aanwezigheid van condens in de constructie.

Opgesloten vocht

Het probleem bij deze veel toegepaste constructie is de damp- en luchtstromingsdichtheid aan de binnenzijde van de opbouw. In pre-fab hsb-elementen zit weliswaar een dampremmende folie, maar bij iedere aansluiting van element op element en bij iedere rand-aansluiting wordt deze laag onderbroken. De praktijk leert dat deze openingen in het werk zelden (voldoende zorgvuldig en duurzaam) worden afgedicht.

Als gevolg hiervan kon warme en vochtige binnenlucht in de constructie-opbouw dringen en zo door de dampdoorlatende folie heen in contact komen met de achterzijde van de in de winter koude aluminium banen. Een aanzienlijke condensatie was het gevolg. Omdat een spouw ontbrak, raakte dit vocht opgesloten. Via de overlappen van de waterkerende folie en via bij het aanbrengen in deze folie ontstane scheuren kon dit vocht in de opbouw dringen, met het vochtig worden van het hout en dreigende houtrot tot gevolg.

Hout en metaal

In de eerste plaats is de combinatie van een geprefabriceerde houten achterconstructie met een metalen gevelafwerking een constructie die altijd zeer veel zorg en aandacht vraagt. De genoemde achterconstructie bevat veel aansluitingen die in het werk heel

4



1. De gevel is afgewerkt met aluminium felsbanen.
2. Bij dit raam is duidelijk sprake van vochtschade.
3. Op de verwijderde triplex plaat zijn natte plekken aanwezig.
4. Aan de buitenzijde wordt een nieuwe waterkerende folie aangebracht.

zorgvuldig afgedicht dienen te worden. Doet men dit niet, dan is een sterke condensvorming tegen de metalen afwerking onvermijdelijk. En dit vocht kan vervolgens het hout van de achterliggende constructie belasten en na verloop van tijd aantasten. Bovendien houdt het hout dit vocht gedurende langere tijd vast, waardoor bij direct contact dit vochtige hout op zijn beurt weer bij het metaal voor corrosie kan zorgen.

In de onderhavige situatie werd deze situatie nog nadelig beïnvloed door het schuinstaan van de gevel, het ontbreken van een spouw en de naden en scheuren in de waterkerende folie.

Maatregelen

De lekkages rondom de kozijnen bij het aanpalende pand zijn opgelost door de detaillering alsnog af te stemmen op de toepassing onder een helling. Vochtige en aangetaste houten delen zijn verwijderd en vervangen.

Het condensatieprobleem is opgelost door aan de binnenzijde een doorlopende dampremmende laag aan te brengen met afgetapete overlappen en aansluitingen, waarna een nieuwe binnenafwerking is aangebracht. Hierdoor is de hoeveelheid vocht die in de opbouw kan dringen en zo contact kan maken met de koude aluminium buitenhuid, geminimaliseerd.

Omdat een geringe condensatie ook dan nog niet volledig is uit te sluiten, is vervolgens aan de buitenzijde achter het aluminium een waterkerende folie aangebracht die beperkte hoeveelheden vocht kan afvoeren.