

Vochtproblemen na een gevelrenovatie

Op de binnenzijde van de buitengevels van een appartementencomplex verschijnen na een gevelrenovatie, lichtbruine vlekken, die vochtplekken blijken te zijn. Tevens beginnen behang en muurverf op de binnenzijde van de buitengevels af te bladderen. Na onderzoek, uitgevoerd door het Bureau voor Bouwpathologie BB, blijken een gebrekkige ventilatie in de appartementen en de onzorgvuldig/onvolledig gehydrofobeerde buitengevel de oorzaak van de problemen.

Tekst: Jos van Leeuwen
Bureau voor Bouwpathologie BB te Montfoort
www.bouwpathologie.nl

Ontwerp

Het appartementencomplex is in de jaren '50 van de vorige eeuw, aan de Noordzeekust, gerealiseerd. Het complex is vier woonlagen hoog en heeft een zadeldak. De zolderruimte van de kapconstructie is wel bereikbaar maar ongebruikt. De bui-

partement nog de originele stalen kozijnen met enkele beglazing heeft, terwijl de overige drie appartementen zijn voorzien van aluminium kozijnen met isolatieglas. Dit zijn dan wel weer aluminium kozijnen uit verschillende tijden en in verschillende uitvoeringen.

Zo'n tien jaar geleden heeft de top van de kopgevel een renovatie ondergaan. Hierbij zijn de voegen uitgehakt en is de gevelsteen gereinigd. Hierna is de



Foto 3. Wisselende voegdiepte.

topgevel opnieuw verdiept gevoegd en gehydrofobeerd. Omdat de buitengevels in het appartement op de begane grond erg vochtig waren, zijn deze voorzien van een gipsplaten voorzetwand. De reden voor de deelrenovatie van alleen de topgevel en niet de gehele kopgevel is onbekend.

Omdat er bij de huidige VvE-leden de behoefte bestond om de appartementen een frisse uitstraling te geven, is een jaar geleden besloten alle buitengevels behorende bij de VvE een gevelrenovatie te laten ondergaan. De renovatie zou moeten bestaan uit het uithakken van het verdiepte voegwerk, het voorzichtig met stoom reinigen van de gevelsteen en het opnieuw verdiept voegen van de gevel, waarna deze geheel zou worden gehydrofobeerd (Wat is hydrofoberen? Zie artikel over hydrofoberen elders in deze BouwTotaal).

Omdat de topgevel zo'n tien jaar geleden al is gerenoveerd, valt deze buiten het renovatieproject. Het project wordt in maart opgestart. Tijdens het uithakken van het voegwerk worden toch wel veel stenen beschadigd. De aannemer biedt aan deze stenen voor eigen rekening te vervangen. Doordat de vernieuwde stenen erg opvallen in de gevelvlakken wordt, op advies van de aannemer, door de VvE besloten alle gevels 'wat zwaarder, maar wel voorzichtig' te stralen. Hierbij wordt vanwege het te verwachten kleurverschil ook de topgevel meegenomen. Hierna worden de gevels opnieuw verdiept gevoegd. Nadat de gevels gevoegd en gehydrofobeerd zijn wordt het project in juli opgeleverd.

Problematiek

In het najaar worden er aan de binnenzijde van de kopgevel vochtplekken zichtbaar. Wanneer de vochtplekken tijdens de winterperiode en het voorjaar problemen

bij het stucwerk veroorzaken, beginnen de eigenaren zich af te vragen wat de oorzaak hiervan is. Binnen de VvE is er verschil van mening over het effect van de gevelrenovatie ten opzichte van het vochtprobleem. Om een onafhankelijk onderzoek en advies omtrent de vochtproblematiek te krijgen, is het Bureau voor Bouwpathologie BB in de arm genomen. De Bouwpatholoog is de zaak ter plaatse en aan de hand van interviews, waarnemingen, metingen en tests gaan onderzoeken.

Onderzoek

Wanneer de Bouwpatholoog rond het complex loopt vallen hem direct enkele zaken op. Zo is het voegwerk van de topgevel in kleur afwijkend van de andere gevels. Ook valt op dat de gevelkozijnen nagenoeg geen ventilatiemogelijkheden hebben. Tijdens de binnenopname worden er, door de bouwpatholoog, in de appartementen enkele klimaatmetingen uitgevoerd. Hier-



Foto 4. Wisselende voegdiepte.



Foto 5. Losgekomen kit.

uit blijkt dat de relatieve luchtvochtigheid in de appartementen tussen de 62% en de 75% te ligt. Dit is vrij hoog tot te hoog te noemen. In alle appartementen is het stucwerk op de binnenzijde van de buitengevels vochtig tot nat (foto 1 en 2). Dit is aan de hand van metingen, uitgevoerd door de bouwpatholoog, vastgesteld. De vochttafmetingen tonen zich voornamelijk rond de gevelkozijnen in de kopgevel en de erkers in de woonkamers.

De buitengevels in het appartement op de begane grond zijn in het verleden al voorzien van voorzetwanden. Deze tonen vochtplekken en zijn tijdens deze opname ook vochtig tot nat. De buitenopname en de onderzoeken aan de buitengevel worden met behulp van een hoogwerker uitgevoerd. Wanneer de topgevel wordt bekeken,

wordt ook duidelijk wat het kleurverschil veroorzaakt. De topgevel is met een andere mortelsamenstelling gevoegd. Ook is de verdiepte voeg nogal met een wisselende voegdiepte aangebracht (foto 3 en 4).

De aansluiting van de gevelkozijnen op het metselwerk is afgekit. De kit is nagenoeg overal losgekomen, waardoor inwatering via deze aansluitingen niet is uitgesloten (foto 5). Op meerdere plaatsen wordt de gevel met water besproeid. Hierbij blijkt dat het waterabsorptievermogen van de gevel plaatselijk sterk te verschillen. Waar het water op de stenen blijft liggen, wordt het water op een andere plaats direct door de steen opgezogen. Door middel van de proef met 'Karsten buisjes' wordt vastgesteld dat het recent vervangen voegwerk poreuzer is dan de gevelstenen (foto 6).

Conclusie

Zich baserend op de mededelingen van de eigenaren en op de uitslagen van de door hem uitgevoerde onderzoeken komt de bouwpatholoog tot de volgende conclusie. Door het reinigen/stralen van de gevels is er veel water in de gevel gespoten. Na het voegen van de gevels zijn deze gehydrofobeerd. Dat dit hydrofoberen niet met de nodige zorgvuldigheid is uitgevoerd blijkt uit het feit dat de gevel nu goede en (veel) minder goed behandelde plekken kent, waardoor er ongewenst veel regenwater in de poreuze gevel kan trekken. Ten gevolge van het hydrofoberen is het water absorptievermogen van de gevel afgenomen, maar is ook het verdampingsoppervlak van de gevel verminderd. Hierdoor kan geabsorbeerd water moeilijker uitdampen en zal de gevel langzaam aan vochtiger worden. Dit proces zorgt dan voor een vochtige binnenzijde van de buitenmuren. Daarnaast speelt vooral in de koudere perioden van het jaar, de hoge relatieve luchtvochtigheid in de appartementen een nadelige rol. Doordat de buitengevels de koudste elementen in de appartementen zijn, kouder dan het isolatieglas, zullen deze als eerste als condensatievlakken gaan



Foto 6. Karsten buisjes.

fungeren. Het stucwerk op de buitengevels neemt dit condensvocht op waardoor het niet wordt gezien of gevoeld.

Herstel

Om van de lekkageproblemen verlost te zijn, zijn er twee zaken die moeten worden aangepast:

- 1) In de gevelkozijnen moeten voldoende inbraakveilige ventilatiemogelijkheden worden aangebracht. Dit om de relatieve luchtvochtigheid in de appartementen beter te kunnen beheersen.
- 2) Om het waterabsorptievermogen van de gevels te verminderen moeten de gevels opnieuw worden gehydrofobeerd.



Foto 1. Vochtmeting van het stucwerk.



Foto 2. Vochtmeting van het stucwerk.

tengevel van het appartementencomplex is opgetrokken in massief anderhalfsteens metselwerk. De buitensteen is een vrij poreuze handvormsteen afgevoegd met een verdiepte voeg, de binnenwerkers zijn kalkzandsteen. De vloeren zijn opgebouwd uit NEHOBO-vloer elementen. De kopgevel is op het westen georiënteerd. Deze gevel geeft al sinds langere tijd vochtproblemen.

Gevelrenovatie

De vochtproblematiek is voorafgaande aan het onderzoek met de eigenaren besproken. Doordat de appartementen een redelijke doorstroming van eigenaren kennen en er binnen de VvE, tot nu toe, geen onderhoudsgeschiedenis is bijgehouden is het bij de huidige eigenaren niet duidelijk wat er door de jaren heen met/aan het complex is gebeurd. Dat is ook de reden dat een ap-