

# Scheuren in de achtergevel

'In een riante nieuwbouwwijk gelegen aan een rustige straat met uitkijk op het bos en met de tuin op het zuiden'. Klinkt als een ideale woning waar Nederland er tal van heeft. Zo ook in het zuiden van het land, waar in een nieuwbouwwijk enkele woonblokken zijn gebouwd. Een jong echtpaar koopt hier hun eerste huis en wonen hier de eerste jaren met veel plezier. Totdat op een mooie voorjaarsdag, de ramen in de achtergevel worden gewassen en er toch wel veel scheuren in de achtergevel worden opgemerkt. Verdraaid, bij de naastgelegen woning zijn dezelfde scheuren te zien!

Tekst: Ing. T. van Kuijk, Bureau voor Bouwpathologie BB

In de ruime nieuwbouwwijk staan enkele grondgebonden woonblokken bestaande uit ongeveer twaalf gelijke ruime en brede woningen. De rijtjeswoningen hebben een vlakke voorgevel, die gericht is op een prachtig bos. Aan de achterzijde is de hoge gemetselde gevel eveneens vlak, op enkele woningen na die zijn voorzien van een uitbouw. Tijdens de nieuwbouw kon de koper er namelijk voor kiezen de woonkamer direct uit te bouwen en zo het woongenot te vergroten. Zo gebeurde dat ook bij deze woning. Er werden enkele palen bij geslagen, de pui werd naar achteren geplaatst en

de verdiepingsvloer werd doorgestort. De achtergevel ziet er uit als een ladeblok waarbij enkele lades zijn opgetrokken.

## Problematiek

Tijdens het ramenlappen, wat vanaf het platte dak van de uitbouw ideaal kan worden gedaan, kwamen de bewoners erachter dat er toch wel erg veel scheuren in de achtergevel zaten. De scheuren zijn zichtbaar in de gevel op de eerste en tweede verdieping en diezelfde scheuren zijn ook zichtbaar bij de burens op dezelfde locatie. Bijna alle scheuren zijn nagenoeg hori-

zingen waargenomen. De gevels zijn opgetrokken uit een rode gemetselde gevelstenen, waarbij de gevelsteen stootvoegloos is gemetseld en de woning is voorzien van houtenskelet binnenbladen, betonnen woning-scheidende wanden en breedplaat verdiepingsvloeren. De woningen, die zijn voorzien van een uitbouw, hebben een ruime en brede woonkamer. De achtergevel is eveneens voorzien van een houtskelet binnenblad. De betonnen verdiepingsvloer (breedplaat) is in één geheel doorgelegd en kan zo direct als dakvloer van de uitbouw functioneren. Het houtskelet binnenblad en de gemetselde opgaande gevel zijn op de dakvloer van de uitbouw opgetrokken. Aan de buitenzijde, als de dakvloer wordt betreden, zijn horizontale scheuren zichtbaar in het metselwerk. De scheuren bevinden zich in het metselwerk direct boven het dakvlak en zijn op zijn wijdst in het hart van de woning. Ook hoger in het metselwerk gelegen zijn scheuren zichtbaar ter plaatse van de penanten en de oplegging

schikbare constructie gegevens van de woningen wordt in de constructieberekening van de constructeur de doorbuiging getoetst en valt deze binnen de geldende normering. Uit de berekening van de constructeur wordt namelijk een maximale doorbuiging van 23 millimeter berekend. Het doorbuigen van de vloer is dus volgens de normering toegestaan, maar leidt in deze situatie wel tot schade in de woning. Doordat de achtergevel is opgetrokken op een doorbuigende vloer, zakt de vloer in het hart van de woning uit. Het stootvoegloos metselwerk zal hierdoor meebuigen en horizontale scheuren vertonen. Het doorbuigen van de verdiepingsvloer veroorzaakt ook de schade in de lichte scheidingswanden. Als gevolg van de doorbuiging worden lichte scheidingswanden en met name de afwerking hiervan losgedrukt, door de druk vanuit de verdiepingsvloer. Woningen die niet voorzien zijn van een uitbouw hebben ook geen problemen met een doorbuigende vloer waar de achtergevel is opgetrokken en vertonen hierdoor ook geen schade.

## Herstel

Om de schade te herstellen is het raadzaam eerst enige tijd te wachten tot de constructie stabiliseert. Kruiptreedt met name de eerste jaren na nieuwbouw op, maar kan zichtbaar toeneemen tot tien jaar na oplevering. In een dergelijke situatie is het voorkomen van scheurvorming in de gevel niet altijd mogelijk, gezien de doorbuiging van de verdiepingsvloer. Indien er voor wordt gekozen de con-



Aanzicht achtergevel.



Horizontale scheuren boven kozijn.



Scheuren boven spouwlood.



Horizontale scheuren boven penant.

zontaal, waardoor het lijkt of hele stukken gevel loshangen. Wat opvalt is dat de naastgelegen woning zonder uitbouw geen scheuren vertoont in de achtergevel. Na een korte inspectie in de slaapkamers, wordt duidelijk dat hier ook wel een aantal scheuren zichtbaar zijn, maar dat die redelijk verdekt liggen achter de binnenafwerking. De aannemer werd benaderd, maar gaf aan dat de scheuren onschuldig zijn. De aannemer kon geen eenduidig herstel en oorzaak benoemen, wat een vreemd gevoel gaf en de bewoners toch niet helemaal gerust kon stellen. Omdat zij de ernst van de scheuren wel willen weten, besluiten zij het Bureau voor Bouwpathologie BB in te schakelen voor het uitvoeren van een onderzoek naar de oorzaak en het opstellen van een hersteladvies.

## Onderzoek

Tijdens het onderzoek door de bouwpatholoog, wordt een blok ruime wo-

van de gevel dragers boven de kozijnen. De gevels zijn ter plaatse van de erfgrans achter de hemelwaterafvoeren gedilateerd. In de lichte scheidingswanden is eveneens zichtbaar dat de binnenwanden enigszins kapot lijken te worden gedrukt door de verdiepingsvloer.

Na enkele metingen van de verdiepingsvloeren komt de bouwpatholoog tot de conclusie dat de verdiepingsvloeren zijn doorgebogen. Het doorbuigen van betonnen verdiepingsvloeren is een normaal en veel voorkomend verschijnsel en tot zekere hoogte ook toelaatbaar. Het doorbuigen van de constructie wordt 'kruip' genoemd en is een blijvende vervorming die wordt veroorzaakt door een langdurige belasting op de constructie van bijvoorbeeld het eigen gewicht. In het hart van de woonkamer, dicht bij de achtergevel waarin de scheuren zich bevinden, wordt een doorbuiging van 18 millimeter gemeten. Na analyse van de be-

structie te herstellen moet het kapotte voegwerk worden uitgekraamd en moeten de horizontale naden gevuld worden met een kunststof hars om voldoende verlijming te verkrijgen. Nadat de scheuren zijn verlijmd kunnen de voegen worden hersteld door een gelijke kleur en gelijk uitgevoerde voeg op te zetten. Een bijkomend nadeel is dat er kleurverschil kan optreden tussen het nieuwe en oude voegwerk. Daarbij kan er eveneens opnieuw scheurvorming optreden bij een lichte toename van de kruip.

Een ander herstel is vrij ingrijpend en kan door deels de gevel opnieuw op te trekken en het metselwerk te dilateren middels knipvoegen, zodat metselwerk verticaal kan bewegen. In deze situatie is het van belang dat dat er rekening wordt gehouden met de gevellateien boven de kozijnen, waardoor een knipvoeg niet overal toepasbaar is.