

OLGA VAN DER KLOOSTER

# Conserveringsmethoden bij monumenten

*Een van de belangrijkste oorzaken van aantasting van bouwmaterialen is vocht. Vocht als hemelwater, als bodemvocht of als condenswater, dat op koude muren is neergeslagen voert, wanneer het muren binnendringt schadelijke stoffen mee die uit de lucht en de bodem afkomstig zijn. Daarnaast kan ook schade aan (bak)steen en mortel ontstaan wanneer bevriezing optreedt.*

Welke methodes zijn er om de monumenten beter tegen deze aantastingsfactoren te beschermen?

Allereerst is het van essentieel belang dat er regelmatig onderhoud wordt uitgevoerd zodat het hemelwater van het gebouw kan worden afgevoerd. Hoewel dit eigenlijk zo'n vanzelfsprekende zaak is, is het met het onderhoudsbeleid in Nederland bijzonder slecht gesteld. Men zou kunnen stellen dat het achterwege blijven van onderhoudswerkzaamheden of het gebrekkig uitvoeren van onderhoud de grootste schade aan monumenten heeft veroorzaakt. Met een beter onderhoudsbeleid zouden veel monumenten er al beter aan toe zijn.

Wanneer eenmaal hemelwater goed van het gebouw wordt afgeleid zal in sommige gevallen tóch nog sprake kunnen zijn van schade die door vocht is veroorzaakt. Hier is het noodzakelijk om de oorzaak van dit vochtprobleem op te sporen en deze waar mogelijk, te verhelpen. Deze problemen kunnen de volgende zijn.

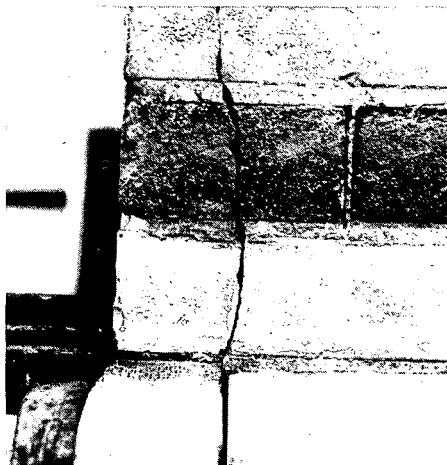
- Schade, veroorzaakt door optrekkend bodemvocht.
- schade, veroorzaakt doordat nieuw aangebrachte materialen andere eigenschappen hebben dan de nog aanwezige oude bouwmaterialen. Door spanningsverschillen ontstaan scheuren in de muren, die vocht doorlaten.

## Optrekkend bodemvocht

Capillaire werking in de fijne poriën van de (bak)steen (niet in de grove poriën) leidt tot optrekkend bodemvocht. Omdat dit bodemvocht zouten bevat, die hygroscopisch zijn waardoor meer water (met zouten) uit de bodem kan worden aange trokken, is dit een proces dat niet stopt, tenzij men ingrijpt.

Bij oude gebouwen die door dit proces hoge concentraties zouten bevatten werkt de ontzoutingsmethode (schoonspoelen of een kleibehandeling) niet afdoende en zal men naar andere methodes moeten omzien.

*Ook hier te harde voegspecie gebruikt waardoor bakstenen bij uitzetting kapot stoten. Vocht kan nu sneller binnendringen.*



*Te harde voegspecie gebruikt, waardoor bij scheuring ook de bakstenen kapot gaan. Vocht heeft hier vrij spel gekregen.*

Een van deze methodes, die op dit moment als een adequate conserveringsmethode wordt gezien is de injectiemethode. Door het injecteren met siliconengel onder in de muur kan een bufferlaag ontstaan die het optrekkend bodemvocht tegenhoudt. Belangrijk is het dat de gel juist de fijne poriën vult aangezien die nu de capillaire werking veroorzaken. Deze poriën zijn echter zo minuscuul dat de gel niet altijd goed kan doordringen. Indien deze poriën niet gevuld zijn is het vochtprobleem slechts tijdelijk verholpen.

Een andere methode is die van het aanbrengen van een sleuf onder in de muur, hetgeen gebeurt door het boren van gaten vlak naast elkaar, waarin een bufferlaag wordt aangebracht. Deze laatste methode is echter zo tijdrovend en kostbaar dat hij niet altijd kan worden uitgevoerd.

Uit bovenstaand verhaal blijkt dat vochtproblemen niet altijd te verhelpen zijn. In dat geval moet men er zorg voor dragen dat het vocht aan het oppervlak van de muur kan verdampen en niet wordt ingesloten door een waterafstotende afdeklaag. In het laatste geval treedt zoutkristallisatie in de muur op in plaats van erbuiten, zodat schade die optreedt veel groter is.

## Spanningsverschillen tussen nieuwe en oude materialen

Door, bij reparaties, nieuwe materialen aan te brengen waarvan de eigenschappen overeenstemmen met die van de aanwezige oude materialen, voorkomt men dat scheuren ontstaan waardoor vocht kan doordringen. In deze scheuren zal altijd vocht kunnen achterblijven, wat schade veroorzaakt.

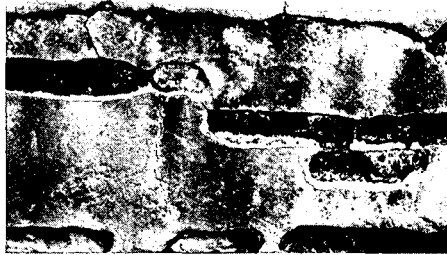
Men moet vooral letten op de zachtheid van de oude bakstenen van het monument en op de nieuw aan te brengen mortel die nooit harder mag zijn dan de baksteen. Portlandcement is absoluut schadelijk en daarom uit den boze aangezien de bakstenen, wanneer ze door warmte uitzetten, zichzelf kapotdrukken tegen de keiharde voegen. Hoewel kalkmortels in voorgaande eeuwen uitstekende diensten hebben bewezen is men tegenwoordig zeer huiverig voor de toepassing ervan omdat men dit materiaal te zacht vindt en daarom gelooft dat een gevelwand met kalkmortel constructief niet sterk genoeg is. Uit het feit dat we nog steeds monumenten aantreffen waarin kalkmortel verwerkt is kunnen we afleiden dat gebouwen zeer zeker wél langdurig mee kunnen gaan. De kalkmortel is zulk een flexibel materiaal dat met metselwerk trillingen kan opvangen zonder te scheuren. Wanneer er scheuren ontstaan kiezen die de weg van de minste weerstand, namelijk via de met kalkmortel gevulde voegen. Hierdoor blijven de bakstenen gespaard terwijl de voegen opnieuw kunnen worden aangevuld.

Het is dus altijd belangrijk dat de mortel zachter is dan de baksteen. Het toevoegen van een deel cement aan kalkmortel om deze toch maar iets harder te krijgen is absoluut niet nodig. Bovendien is er bij cement de nare bijkomstigheid dat deze zouten bevat waardoor vochttransport in de muur wordt aangezet.

Ook is het de moeite waard te overwegen of monumenten niet beter met een flexibele en waterdoorlatende verf- of pleisterlaag kunnen worden beschermd. Deze conserveringsmethode was in voorgaande eeuwen niet ongebruikelijk en zou in deze tijd niet misstaan aangezien er weer grote belangstelling voor kleurtoe passing in de architectuur is.

*Olga van der Klooster te Amsterdam, bouwhistorica en consultant architectuurconservering*

*Bodemvocht in muur, dat door te harde en waterafstotende cementlaag werd ingesloten. Uiteindelijk wordt de cementlaag afgesloten (foto's van Olga van der Klooster).*



*Dit is de tweede aflevering van onze nieuwe 'zure regen' rubriek over aantastingsfactoren en beschermingsmethoden en technieken m.b.t. monumenten. Het eerste artikel ging meer in het algemeen over aantastingsproblemen, dit artikel gaat in op conserveringsmethoden, speciaal in het geval van vocht schade. De rubriek wordt verzorgd door Olga van der Klooster te Amsterdam, bouwhistorica en consultant architectuurconservering.*