

Het is niet altijd evident om de oorzaak van vochtproblemen bij platte daken te achterhalen. Aangezien men doorgaans door eliminatie te werk moet gaan, kan dit proces bovendien enige tijd in beslag nemen.

## Opsporen van infiltraties bij platte daken

### Infiltraties versus condensatie

Waterinsijpelingen of vochtvlekken onder een plat dak kunnen niet alleen het gevolg zijn van infiltraties, maar ook van condensatie. Bijgevolg dient men een onderscheid te maken tussen deze twee fenomenen. Het verschil tussen beide ligt hem in de weersomstandigheden waarbij de problemen optreden. Zo worden condensatieproblemen in een dakopbouw – in tegenstelling tot infiltraties – niet veroorzaakt door regen, maar treden ze in principe louter op tijdens de koudere (inwendige condensatie) en warmere periodes (omgekeerde condensatie) van het jaar. Voor meer informatie over inwendige en omgekeerde condensatie verwijzen we respectievelijk naar de [Infofiches 27](#) en [28](#). In wat volgt beperken we ons tot het verschijnsel van de infiltraties.

### Hoe infiltraties opsporen?

De oorsprong van de infiltraties is niet altijd eenvoudig vast te stellen. De plaats waar het water binnendringt kan soms immers ver verwijderd zijn van de plaats waar het gebeurlijke vochtprobleem zichtbaar wordt. Bovendien kan de aanwezigheid van een schutlaag (grind, terrastegels, groendak ...) of van installaties op het dak de controle van de dakafdichting bemoeilijken.

Men zal doorgaans door eliminatie te werk moeten gaan, waarbij men stap voor stap een aantal mogelijke infiltratiewegen tracht uit te sluiten. Vermits men hierbij steeds de nodige evaluatietijd dient te voorzien, kan dit onderzoek enige tijd duren. Bij een dergelijke evaluatie komen visuele inspecties en vochtmetingen in de binnenafwerking goed van pas.

Om het onderzoek in de juiste richting te kunnen sturen, moet men in eerste instantie een duidelijk overzicht krijgen van de [weersomstandigheden](#) waarbij de waterinsijpelingen optreden (onmiddellijk of geruime tijd na regen, intensiteit van de regen, wind, sneeuw ...).

Vervolgens dient men zijn aandacht toe te spitsen op de [dakopbouw, de dakhellingen en de eventuele compartimenteringen](#) (verdeling van de isolatie in dakzones van 100 tot 200 m<sup>2</sup> door het dampscherm met de afdichting te verbinden) in correlatie met de plaats van de vochtinfiltraties.

Infiltraties zijn niet altijd toe te schrijven aan gebreken in de dakafdichting, maar kunnen ook plaatsgrijpen ter hoogte van de [detailleringen](#). Bij hevige wind kan het water immers rond de afdichting geblazen worden. Dit gebeurt vooral bij de meest aan slagregen blootgestelde detailleringen (bv. in gevels met zuidwestelijke oriëntatie). De detailleringen kunnen visueel gecontroleerd worden en getoetst aan de principes uit de [TV 244](#). Indien nodig, moet men hiervoor een sondering uitvoeren (destructief onderzoek). Door de detailleringen te besproeien met behulp van een tuinslang kan men trachten de weersomstandigheden na te bootsen en nagaan of het lekwater binnen zichtbaar wordt. De detailleringen kunnen eveneens tijdelijk van slagregen afgeschermd worden (bv. met een PE-folie, zie afbeelding 1).

Fouten in de [waterdichting](#) zelf zullen ook bij regenweer zonder wind en bij sneeuwval infiltraties veroorzaken. Door de dakafdichting nat te maken en vervolgens te laten opdrogen, kan men



1 | Het tijdelijk van slagregen afschermen van een gedeelte van de dakopstand



2 | De verspreiding van het vocht in het dakcomplex maakt het moeilijk om de oorsprong van de infiltraties op te sporen.

## De oorsprong van de infiltraties is niet altijd eenvoudig vast te stellen.

onderzoeken of er plaatsen zijn die langer vochtig blijven. Dit kan op een plaatselijk gebrek wijzen.

In bepaalde gevallen kan men de **dakafdichting** controleren door het dak – na het dichtmaken van de waterafvoeren – onder water te zetten, al dan niet met toevoeging van kleurstoffen of ammoniak (zie ook bijlage 4 van de TV 229). Bij thermisch geïsoleerde daken met een goed aangebracht damp scherm (waterdichte laag) zullen de eventuele lekken zich echter niet altijd in de ruimten onder het dak manifesteren, maar aanleiding geven tot een extra bevochtiging van de thermische isolatie. Dit impliceert dat, wanneer er bij deze proefnemingen geen vochtinsijpelingen waargenomen worden, men niet zomaar kan besluiten dat de afdichting vrij is

van gebreken. Deze werkwijze heeft bijgevolg enkel zin bij niet-thermisch geïsoleerde daken of omkeerdaken.

Er bestaan eveneens andere technieken om lekken op te sporen, zoals het testen met **rook of gas** en het gebruik van een **inductief impulsstroomprocedé** (d.i. een techniek die de elektrische geleidbaarheid van water gebruikt om vochtige zones te lokaliseren) (1). We willen er echter op wijzen dat deze technieken niet altijd eenvoudig te interpreteren zijn en hun beperkingen hebben. Zo heeft het inblazen van rook of gas onder het membraan weinig zin bij volvlakkig verkleefde dakafdichtingen.

Aan de hand van **thermografisch onderzoek** kan men, bij een correcte interpretatie van de talloze invloedsparameters,

de zones met een droge dakisolatie onderscheiden van die met een vochtige isolatie. Een dergelijk onderzoek maakt het evenwel niet mogelijk om de oorsprong van de infiltraties op te sporen.

Tenslotte verdienen ook de recente technieken waarbij er preventief een **lekdetectiesysteem** in de dakopbouw ingebouwd wordt, een vermelding. Deze hebben immers nog interessante innovatiemogelijkheden te bieden.

### Wat met het ingesloten vocht?

Infiltraties veroorzaken een bevochtiging in het dakcomplex. Indien er in het isolatiemateriaal een belangrijke hoeveelheid vocht aanwezig is, kan dit een nadelige invloed hebben op de thermische-isolatie waarde en mogelijk ook op de duurzaamheid van het materiaal, voornamelijk wanneer er vochtgevoelige materialen, zoals hout, tussen de afdichting en het damp scherm ingesloten zijn. Er bestaan echter geen regels om te bepalen wanneer deze hoeveelheid ingesloten vocht overdreven is.

Een met vocht verzadigde of beschadigde isolatie moet steeds vervangen worden. Bij geringe vochthoeveelheden (2) blijft de invloed op de thermische-isolatie waarde veelal beperkt. De impact van tussenliggende, vaak lokale bevochtigingen valt echter moeilijker correct te bepalen.

Wanneer het isolatiemateriaal kan drogen, herwint het over het algemeen zijn isolerende vermogen. Het is echter zeer moeilijk om in te schatten hoelang dit drogingsproces zal duren. Dit is immers afhankelijk van tal van factoren en hypothesen, zoals de klimatologische omstandigheden, de bezonningsgraad, de hoeveelheid ingesloten vocht en zijn verspreiding over het dakcomplex (zie afbeelding 2).

*E. Mahieu, ing., adjunct-afdelingshoofd, afdeling Interface en consultancy, WTCB*

(1) Voor een niet-exhaustieve lijst van firma's die dergelijke onderzoeken uitvoeren, verwijzen we naar de bouwproductendatabank **TechCom** op de WTCB-website.

(2) Tabel A3 uit bijlage 3 van de TV 215 omtrent de beoordelingscriteria voor inwendige condensatie legt de maximale hoeveelheid condensatievocht voor een isolatiemateriaal in een plat dak vast op 200 g/m<sup>2</sup>, globaal verspreid over het dakoppervlak.