



Technische Zaken

Als het écht lastig wordt ...

Bij het aanbrengen van dakbedekkingsconstructies kunnen er fouten worden gemaakt. Nu hoeft dat natuurlijk niet direct te leiden tot lekkages, maar het komt wel voor. Verreweg de meeste lekkages zijn eenvoudig op te sporen en worden door dakbedekkingsbedrijven naar tevredenheid van hun opdrachtgevers verholpen. Helaas komt het ook voor dat de oorzaak van een lekkage maar niet wordt gevonden. Keer op keer wordt de dakbedekking in het vlak, maar ook bij de details zorgvuldig onderzocht, maar zonder resultaat. En als ook naar het laatste redmiddel is gegrepen, zijnde het (gedeeltelijk) overlagen van de dakbedekking inclusief de verdachte details en ook dit geen soelaas biedt, wat dan?

Foto 1: Aan het water wordt tracingvloeistof toegevoegd waardoor het heldere water fluoriderend groen wordt.

Technische Zaken

Arie l'Amie
dakinspecteur



Technische Zaken van VEBIDAK wordt regelmatig door dakbedekkingsbedrijven en opdrachtgevers ingeschakeld om onderzoek te doen naar de oorzaak van hardnekkige lekkages. Door het gebruik van speciale middelen, die niet altijd bij een dakbedekkingsbedrijf beschikbaar zijn, kan het achterhalen van de oorzaak van een lekkage soms vrij eenvoudig zijn. En niet altijd is het de schuld van de dakdekker, zoals zo vaak wordt geroepen als er lekkages zijn.

Een van de middelen die kan worden ingezet is een tracingvloeistof. Het gebied waar de lekkage vermoedelijk vandaan komt wordt afgebakend en onder water gezet. Aan dit water wordt dan tracingvloeistof toegevoegd waardoor het heldere water fluoriderend groen wordt (foto 1). Daarna wordt gekeken of er op de plaats van de lekkage dezelfde verkleuring optreedt (foto's 2 en 3). Zo ja, dan kan het te onderzoeken lekkagegebied worden beperkt tot het deel dat is afgezet. Zo nee, dan moet het proces in een ander gebied worden herhaald. Ook is het mogelijk om een transparante tracingvloeistof toe te passen die alleen zichtbaar is als er op wordt geschreven met een ultraviolet lamp. Duidelijk is dat deze tracingvloeistof de voorkeur heeft, omdat er dan geen groene leksporen op wanden en/of plafond zullen ontstaan. In het verleden, toen de huidige biologisch afbreekbare tracingvloeistoffen nog niet beschikbaar waren, werd er nog wel eens naar een kleurstof op basis van bietensap gegrepen. Het behoeft geen uitleg dat de leksporen die dan achterbleven vaak hardnekkiger waren dan de lekkage zelf.



Foto 2 en 3: Gekeken wordt of er op de plaats van de lekkage verkleuring optreedt.

Wanneer een hardnekkige lekkage zich voordoet in een verwarmde ruimte in een ouder gebouw, kan dat ook duiden op bouwfysische oorzaken. Het aanbrengen van (een geringe) isolatie in spouwen en in bouwkundige details werd niet altijd voldoende zorgvuldig gedaan. Dat gold ook voor de daarbij vaak noodzakelijke ventilatievoorzieningen. Een voorbeeld daarvan zijn de veelvuldig toegepaste koud-dakconstructies. Hoeveel van deze constructies zijn er niet vervangen omdat de noodzakelijke ventilatie ontbrak, niet toereikend was of later (door onwetendheid) is dichtgezet?

Dakconstructies werden door condensatie aangetast. Wanneer een bouwfysisch probleem bij details wordt vermoed kunnen met een warmtebeeldcamera mogelijke warmtelekken of koudebruggen worden opgespoord. Om dit te kunnen doen moet er wel een duidelijk verschil aanwezig zijn tussen de buiten- en binnentemperatuur. Vandaar dat dit onderzoek over het algemeen het beste in de winterperiode kan plaatsvinden of anders vroeg in de ochtend.

Een project waar de afdeling Technische Zaken bij betrokken was, betrof een schoolgebouw in het oosten van het land. In een lokaal kwamen in de winterperiode veel vochtproblemen voor die, ook nadat een nieuwe toplaag dakbedekking was aangebracht, bleven bestaan. Het betrokken dakbedekkingsbedrijf heeft daarop VEBIDAK ingeschakeld om met de warmtebeeldcamera enkele details te beoordelen op koudebruggen. Met name verdacht was de aansluiting tussen de opstand en een kozijn in het opgaande werk (foto 4).



Foto 4: Met name verdacht was de aansluiting tussen de opstand en een kozijn in het opgaande werk.

Technische Zaken

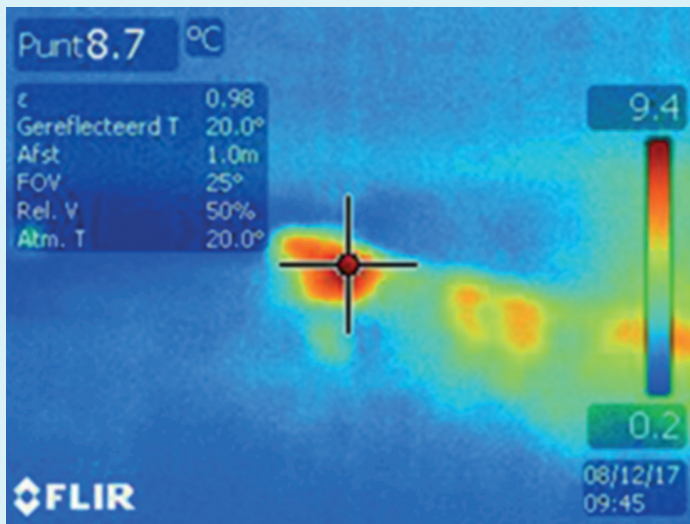


Foto 5: Het kruisje bevindt zich op de aansluiting lood, gevel en kozijn.

Om eventueel bij dit detail te kunnen komen voor (herstel) werkzaamheden zou er een vluchttrap en een bordes moeten worden verwijderd. Dat zou alleen mogelijk zijn in een vakantieperiode, omdat er dan geen personen in het gebouw aanwezig zijn.

Met behulp van de warmtebeeldcamera werd snel duidelijk dat er warme binnenlucht direct in contact stond met de koude dakbedekking buiten (foto 5, onderschrift: het kruisje bevindt zich op de aansluiting lood, gevel en kozijn). Hierdoor ontstond er in dit detail overmatige condensatie wat als "lekkage" binnen zichtbaar was.

Bij nader onderzoek bleek dat er ook in de glasgevel en verschillende andere bouwkundige details koudebruggen aanwezig waren. Vervolgens kon het betrokken bouwbedrijf herstelwerkzaamheden uitvoeren, waarna de vochtproblemen, voor zover bekend zijn opgelost.

Ook VEBIDAK wordt bij haar onderzoeken wel eens verrast. Zoals bijvoorbeeld bij een project in het noorden van Nederland. Het onderzoek betrof een koelcel waar bij een tussenmuur tussen de koelcel en een normaal verwarmde ruimte in de koelcel regelmatig zeer ernstige lekkages voorkwamen. Na inspectie van de dakbedekkingsconstructie en de dakdetails was een duidelijke oorzaak niet gevonden. Ook het gebruik van een warmtebeeldcamera en tracingvloeistof gaf geen duidelijk resultaat. Dan blijft er nog maar één mogelijkheid over: gewoon ouderwets het dak open maken.

Wat bleek nu? Door het ontbreken van een goed dampremmend dakbedekkingssysteem (let op, het betreft een koelcel en de dakbedekking zelf moet dus dienen als dampremmende laag) kon veel vocht condenseren tegen de stalen dakplaat en zich verzamelen in de cannelures die daardoor tot de onderzijde van



Foto 6: De cannelures stonden tot de onderzijde van de isolatie vol met water.

de isolatie vol stonden met water (foto 6). Omdat de koppen van de stalen dakplaten waren dichtgemaakt (foto 7) kon het condenswater niet direct weglopen. Het liep over de afsluiting heen, waarna het weer een tijdje droog bleef.



Foto 7: De koppen van de stalen dakplaten waren dichtgemaakt.

Uit deze voorbeelden blijkt maar weer eens dat lang niet alle lekkages door gebreken in werkzaamheden van dakbedekkingsbedrijven worden veroorzaakt. Als de zoektocht naar de oorzaak van een lekkage steeds lastiger wordt, kunt u uw opdrachtgever wijzen op de dienstverlening van onze afdeling Technische Zaken. Als ook nog eens blijkt dat de oorzaak van een lekkage geen daktechnische oorzaak heeft, zal dat voor u een opluchting zijn. Het helpt uw opdrachtgever in ieder geval een stap verder.