

Vochtproblemen na uitbreiding archiefkelder

Tot de renovatie van een kantoorgebouw behoort ook de uitbreiding van de aanwezige kelder. De eerste de beste winter dat de kelder vervolgens in gebruik wordt genomen, ontstaat een grote vochtplek op het plafond. Een duidelijke koudebrug blijkt de oorzaak.

De eigenaren van een in 1970 gebouwd kantoorpand besluiten de kelder uit te bouwen om zodoende een archiefruimte te creëren. De kelder wordt tot dan toe alleen gebruikt voor opslag, niet als officieel archief. Met andere woorden: de ruimte fungeert nog niet als 'verblijfsruimte'. Daartoe wordt in de kelder onder andere een klimaatsysteem geïnstalleerd, dat de ruimte permanent op 18 °C houdt met een relatieve luchtvochtigheid van 60%. Verder wordt de ruimte wat meer aangekleed, met een bureau en enkele archiefkasten.

Meteen de eerste winter na de verbouwing gaat het mis. Ineens hangen er dikke druppels aan het plafond. Dit aspect doet zich enkel voor aan de kopse zijde van de kelder. De eigenaren roepen de installateur en de aannemer ter verantwoording. Ook de architect wordt erbij gehaald. Omdat het partijen niet lukt de oorzaak te achterhalen, laat staan wie hiervoor verantwoordelijk is, wordt Bureau voor Bouwpathologie verzocht de zaak te onderzoeken.

Onderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek door de bouwpatholoog is de problematiek uitge-

breid besproken met de eigenaren, de installateur en de aannemer. Duidelijk wordt op welke wijze de verbouwing is uitgevoerd en ook onder welke omstandigheden de problemen zich voordoen. Vervolgens is de betreffende lekkageplek zowel vanaf de binnen- als de buitenzijde onderzocht via diverse metingen. Tijdens de opname ligt de temperatuur buiten rond de 8 °C bij een relatieve luchtvochtigheid van 60%. De hele nacht voorafgaande aan het onderzoek heeft het overigens heel hard geregend. Er zijn geen druppels aan het plafond waarneembaar en de constructie is droog. De ruimtetemperatuur ligt rond de 18 °C bij een relatieve luchtvochtigheid van 60%. De oppervlaktetemperatuur van het beton meet ter plaatse van de aftekening rond de 13 °C. De rest van het plafond heeft een oppervlaktetemperatuur van ongeveer 18 °C.

Analyse en conclusie

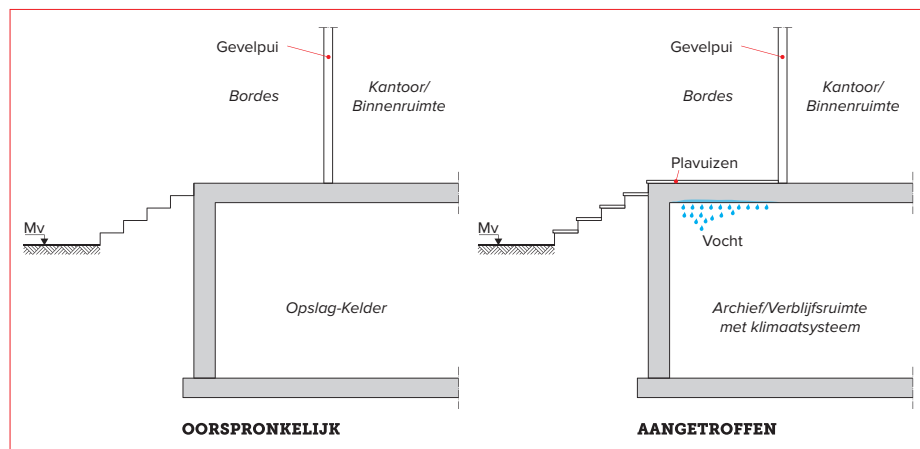
Het is na diverse metingen vrijwel meteen duidelijk: de oorzaak van de vochtproblemen in het archief betreft een koudebrug. Daar waar de druppels aan het plafond hangen, bevindt zich de scheiding tussen binnen en buiten. Dit is namelijk het

bordes van het kantoor. Hoe de exacte opbouw van de scheidingsconstructie is, is niet te achterhalen. Het gaat in elk geval om een ongeïsoleerde constructie. Waarschijnlijk betreft het een betonnen constructie van 200 mm dik met er bovenop in de specie gelegde tegels. Feit is dat het in de ruimte rond de 18 °C is en tijdens de opname buiten tussen de 8 °C en 10 °C. De gemeten oppervlaktetemperatuur aan de binnenzijde is 15,2 °C. Dit betekent dat er sprake moet zijn van een ongeïsoleerde constructie. Een koudebrug is een onderdeel van de constructie die relatief eenvoudig de temperatuur van binnen naar buiten en vice versa doorgeeft. Dit impliceert dat wanneer het buiten kouder wordt de oppervlaktetemperatuur aan de binnenzijde ook lager komt te liggen. Aangezien de binnentemperatuur en relatieve luchtvochtigheid aan de binnenzijde het gehele jaar constant zijn, verandert de oppervlaktetemperatuur aan de binnenzijde op de momenten dat het buiten kouder wordt. Zodra de oppervlaktetemperatuur aan de binnenzijde circa 9 °C is – het buiten dus flink afkoelt – ontstaat condens.

In de wintermaanden wordt het plafond regelmatig zo koud dat waterdamp gaat condenseren. Op die momenten vormt zich tegen de onderzijde van het plafond vocht. Hier is dus sprake van een koudebrug, waar zich in de wintermaanden vocht op afzet.

Herstel

Om in de toekomst van de vochtproblemen te zijn verlost, is ingrijpend herstel noodzakelijk. De problemen kunnen in theorie op twee manieren worden opgelost. Door de oppervlaktetemperatuur van het plafond ongeveer dezelfde temperatuur te geven als de ruimtetemperatuur. Dit is mogelijk door de constructie



aan de buitenzijde te isoleren. Of door het plafond te voorzien van verwarming. Hierdoor blijft de constructie warmer en slaat er geen vocht op neer. Beide oplossingen zijn naar alle waarschijnlijkheid geen (praktische) optie. Isoleren aan de buitenzijde betekent dat de tegels eraf moeten en de gehele afwerking op een laag isolatie opnieuw moet worden aangebracht. De verwarming is nog de beste oplossing. Er moet dan tegen het beton een soort van elektrische vloerverwarming worden aangebracht, opgenomen in het stucwerk. In de koude maanden kan deze dan worden aangezet. Een andere mogelijkheid om

de vochtneerslag te voorkomen, is door de relatieve luchtvochtigheid in de ruimte omlaag te brengen. Dit is gezien het vereiste klimaat van de ruimte echter niet mogelijk.

Als voornoemde oplossingen niet uitvoerbaar zijn, is er nog de mogelijkheid om aan de binnenzijde een dampdichte isolatielaag (bijvoorbeeld Foamglass) tegen het beton te verlijmen. Hierdoor kan het vocht het koude beton niet meer bereiken en neemt het zichtbare plafond uiteindelijk dezelfde temperatuur aan als de ruimte.

Meer informatie: bouwpathologie.nl

1 // Om de kelder als archief te kunnen gebruiken, wordt een klimaatstelsel in de ruimte geïnstalleerd. De nieuw ontstane verblijfsruimte heeft een permanente temperatuur van 18 °C bij een relatieve luchtvochtigheid van 60%. De eerste winter na de verbouwing verschijnen er ineens druppels aan het plafond. Enkel aan de kopse zijde van de kelder. 2 // Daar waar de druppels aan het plafond hangen, zit precies de scheiding tussen binnen en buiten. Dit is namelijk het bordes van het kantoor. De betonnen scheidingsconstructie blijkt ongeïsoleerd en een koudebrug is snel ontdekt. Op deze koudebrug zet zich in de wintermaanden vocht af.

