

Condensatieprobleem bij zwembad

Niet dicht dampscherm leidt tot vochtproblemen

Het zwembad is ca. 6 m hoog en grenst aan twee zijden aan andere gebouwen. Bij de twee vrije gevels is een geringe hoeveelheid condensatie geconstateerd. Bij de aansluiting op een hoger gebouw is geen condensatie gezien. Bij de aansluiting op een lager gebouw (de kantine) is de condensatie het sterkst.

De gevels van het zwembad bestaan uit een gemetseld binnenblad en een buitenblad van horizontaal gemonteerde, stalen sinusplaten. In de spouw zit een dampremmende laag en steenwolisolatie.

Het platte dak bestaat van onder naar boven uit een geprofileerde, stalen warmdakbeplating, een dampremmende laag, isolatie en bitumineuze dakbedekking. Volgens tekening zijn de dampremmende lagen in gevel en dak met elkaar verbonden, zodat er een doorlopend dampscherm aanwezig is.

Bij de aansluiting van het lager gelegen dak boven de kantine op het

In een zwembad met 'normale' zwembadcondities, druppelde afgelopen winter vocht uit de aansluitingen tussen gevel en dak. Het zwembad – twee jaar geleden opgeleverd – had niet eerder met dit probleem te maken. Hoewel de druppelvorming beperkt is en nauwelijks overlast geeft, is toch onderzocht of hieraan een structurele oorzaak ten grondslag ligt.

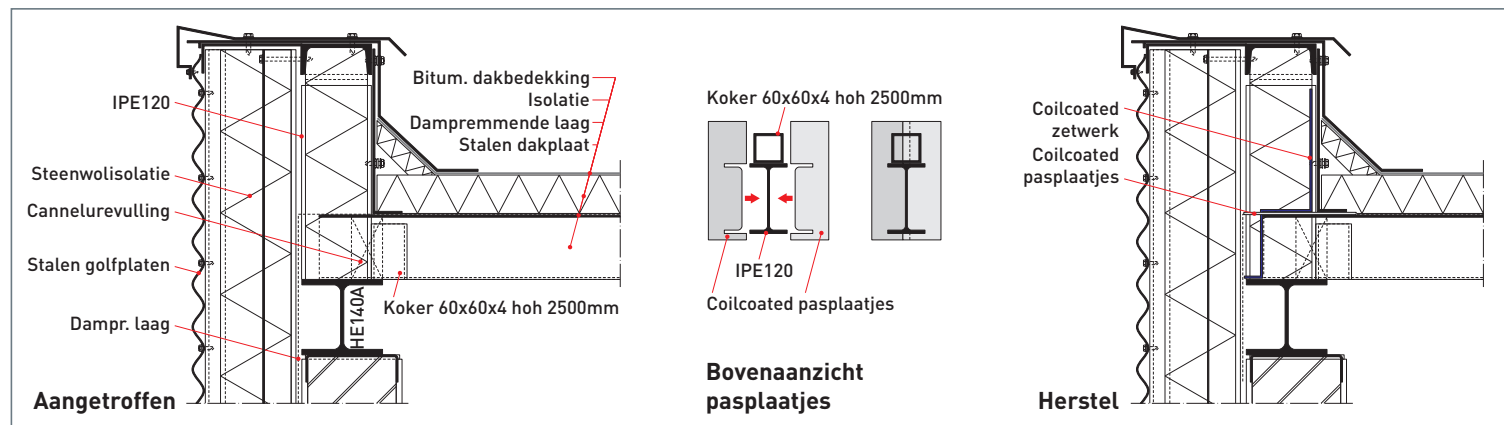
Tekst en foto's: Ir. J.H.Th.O. Kettlitz, Kettlitz Gevel- en Dakadvies B.V. (Onderdeel van de Nieman Groep), Rijswijk

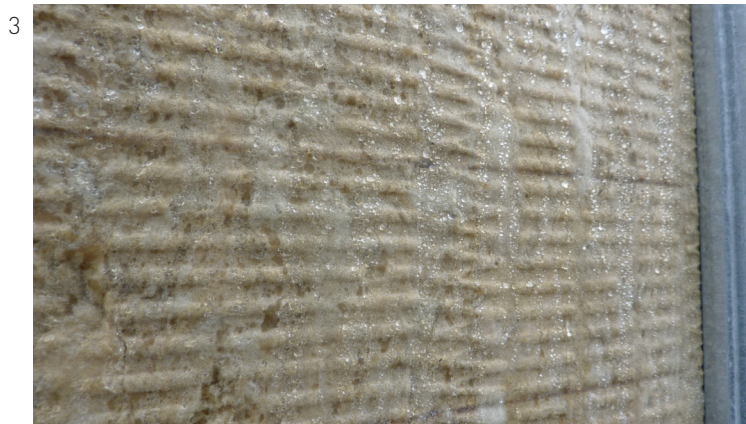
hogere dak boven het zwembad zelf worden een aantal gevelplaten en dakkappen gedemonteerd. Aan de onderkant van de kappen en de onderliggende constructie hangen druppels, evenals aan de achterzijde van de gevelplaten. Ook het oppervlak van de isolatieplaten in de spouw is vochtig. Tot slot is de warmte van binnen duidelijk voelbaar en stijgen er ook chloordampen op uit de aansluiting.

Oorzaken

Verwijdering van de isolatie maakt de eerste oorzaak van de problemen gelijk duidelijk. De dampremmende laag in het dak bestaat uit bitumen en die in de gevel uit kunststof. Men heeft getracht deze onderling te verkleven, maar dit is niet volledig gelukt of de hechting heeft na verloop van tijd losgelaten.

Ook de tweede oorzaak is duidelijk te zien. De dakopstand is versterkt





1. Aansluiting tussen het dak boven de kantine en het dak boven het zwembad.
2. Dezelfde aansluiting na demontage van enkele gevelplaten en dakkappen.
3. Het oppervlak van de steenwolplaten is vochtig.
4. Aan de onderzijde van de dakkapondersteuning hangen druppels.
5. Slechte onderlinge hechting tussen de dampremmende lagen van dak en gevel.
6. De IPE-profielen steken dwars door de dampremmende laag heen. De gaten zijn niet dichtgemaakt.
7. De aansluiting op het IPE-profiel is afgedicht met polyesterhars.

met stalen IPE-profielen bevestigd op een stalen randligger. Deze profielen steken noodzakelijkerwijs door de dampremmende laag. De hiervoor gemaakte gaten zijn niet meer afgedicht, wat gezien de vorm van IPE-profielen ook nauwelijks te doen is. De openingen in de dampremmende laag zijn extra groot, omdat aan deze profielen nog kokers zijn gelast voor tijdelijke dakrandbeveiliging tijdens de uitvoeringsfase. Via de openingen tussen de twee dampremmende lagen en ter plekke van de IPE-profielen stroomt warme, vochtige zwembadlucht in de gevelconstructie. Vervolgens maakt deze lucht contact met koude oppervlakken, zoals de onderzijde van de dakkappen en achterzijde van de sinusbeplating. Hierdoor wordt deze lucht ter plaatse sterk afgekoeld en condenseert. Bij de vrije gevels loopt dit condensvocht grotendeels via de gevelspouw naar buiten, maar vooral bij de aansluiting tussen kantine en zwembad druppelt ook een deel naar binnen.

Oplossing

Er zijn twee opties om deze condensatieproblemen op te lossen:

1. Afsluiten van de wegen via welke er warme en vochtige binnenlucht in de constructieopbouw kan stromen en zo contact kan maken met de koude oppervlakken, of:
2. Voorkomen dat de warme en vochtige binnenlucht, die in de opbouw stroomt, contact kan maken met koude oppervlakken. Beide oplossingen zijn relatief ingrijpend. Oplossing 1 blijkt het eenvoudigst te realiseren en wordt derhalve gekozen.

Herstel

Bij de uitvoering van deze oplossing dienen er twee wegen te worden afgesloten. De luchtlekkages ter plaatse van de onderlinge aansluiting van de twee verschillende dampremmende foliën kan worden op-

gelost door beide over hun volledige lengte aan elkaar te verkleven. Dit is relatief eenvoudig uitvoerbaar, hoewel het vrij veel demontage-werk verlangt. Punt is wel dat er een geschikte lijm of afdichtband gevonden moest worden die op beide dampremmende lagen een duurzame hechting oplevert. Gekozen is voor dubbelzijdig klevend band. De tweede weg, via de gaten in de dampremmende laag rondom de IPE-profielen, is lastiger dicht te maken. Hierbij is het voorstel:

1. Ter plaatse van deze profielen dakbedekking, mastiekschroot, isolatie en mastiekhoeek insnijden en verwijderen, zodat vanaf het dak de genoemde profielen bereikbaar zijn.
2. Gevelbeplating en isolatie ter plaatse verwijderen, zodat deze plaatsen ook vanaf de gevel bereikbaar zijn.
3. Uit coilcoated materiaal pasplaatsjes maken en aanbrengen.
4. Bij het plaatsen van deze plaatjes ze volledig wellen in koude kleefstof zodat over hun gehele oppervlak verkleving optreedt met de onderliggende bitumineuze dampremmende laag. De plaatjes zo strak mogelijk tegen het IPE-profiel aandrukken.
5. Aan de voorzijde het gat in de dampremmende laag zo klein mogelijk maken door hier een strook dakbedekking overheen te plakken. Ook bovenstaande plaatjes tot op de dampremmende laag met dakbedekking afplakken.
6. Resterende doorbreking van de dampremmer t.p.v. het IPE-profiel (aan bovenzijde en aan de voorzijde ook vanaf de onderzijde) afdichten met gewapende, flexibele polyesterhars.
7. Aanbrengen van aanvullend gecoilcoat zetwerk tussen de IPE-profielen vanaf de randligger tot tegen de stalen mastiekhoeek en deze hierop afkitten.
8. Ter plaatse vanaf het dak mastiekhoeek, mastiekschroot, isolatie en dakbedekking weer herstellen en gevelbeplating weer aanbrengen.