



Nooit meer vochtproblemen door condensatie in wanden

Wat is het verschil tussen een dampdichte en een luchtdichte laag? Waarom moet er wel een damp scherm geplaatst worden bij een hout skelet wand, maar niet bij een spouwmuur? En waarom zijn de eisen voor het damp scherm strenger bij een plat dak dan bij een hellend dak? Je ontdekt het in dit artikel.

T. De Mets, ir., projectleider, laboratorium 'Hygrothermie', WTCB
A. Tilmans, ir., laboratoriumhoofd, laboratorium 'Hygrothermie', WTCB

Ontstaan van condensatie

Er zit steeds een zekere hoeveelheid vocht in de lucht. Koude lucht kan veel minder vocht opslaan dan warme lucht. Daarom vormt er zich op koude oppervlakken, zoals enkelvoudig glas of koude bruggen, gemakkelijk condensatie.

Er kan ook condensatie ontstaan in de constructie. In dat geval spreken we van **inwendige condensatie**. Deze vochtophoping komt meestal niet of pas zeer laat aan het licht, maar kan in sommige gevallen wel ernstige gevolgen hebben, zoals aanzienlijke warmteverliezen, schimmelvorming of zelfs het rotten van houten elementen in de wand. Daarom moeten tijdens het ontwerp en de uitvoering de nodige voorzorgsmaatregelen getroffen worden om dit type condensatie te vermijden.

Oorzaken van inwendige condensatie

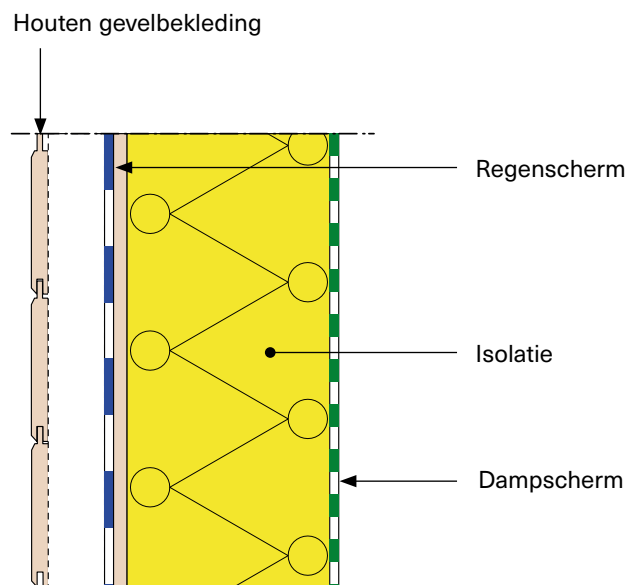
Er zijn twee mogelijke oorzaken van inwendige condensatie: luchtconvectie of waterdampdiffusie.

Bij **luchtconvectie** verplaatst de lucht zich doorheen de wand, waarna de binnenlucht (die vaak warmer en vochtiger is dan de buitenlucht) op een koud oppervlak gaat condenseren. Dit kan zich voordoen als de wand zelf onvoldoende luchtdicht is (bv. bij een onbepleisterde metselwerk wand) of als er een defect is in het luchtscherm (bv. een doorboring van een membraan).

Via deze luchtlekken kunnen er grote vochtproblemen ontstaan en kan er veel warmte verloren gaan. Daarom is het aangeraden om de gebouwdelen aan de binnenzijde van een luchtscherm te voorzien, bijvoorbeeld via een bepleistering of membraan. De continuïteit van dit luchtscherm is van cruciaal belang. Elke fout kan namelijk voor problemen zorgen. Bijgevolg moet het aantal doorboringen van het luchtscherm (bv. door een leidingspouw in hout skelet bouw) beperkt worden, moeten de nodige doorboringen correct afgewerkt worden en moet er een goede aansluiting

voorzien worden tussen het luchtscherm en de andere gebouwdelen. Wil je meer informatie over de luchtdichtheid van gebouwen? Lees dan zeker [TV 255](#).

Een luchtscherm is niet altijd dampdicht. Dit is bijvoorbeeld het geval voor een bepleistering of een dampopen onderdakfolie (omgekeerd is een damp scherm wel altijd luchtdicht). Dit betekent dat er doorheen een perfect luchtdichte wand nog steeds vocht kan migreren via **dampdiffusie** (d.i. het transport van waterdampmoleculen doorheen de wand). In tegenstelling tot ernstige luchtlekken die snel voor grote hoeveelheden vocht in de constructie kunnen zorgen, is dampdiffusie eerder een traag proces waarbij er kleinere hoeveelheden vocht in de constructie binnendringen. Toch vereist ook deze vorm van vochttransport de



1 Plaatsing van een dampopen regenscherm aan de buitenzijde van een hout skelet wand.

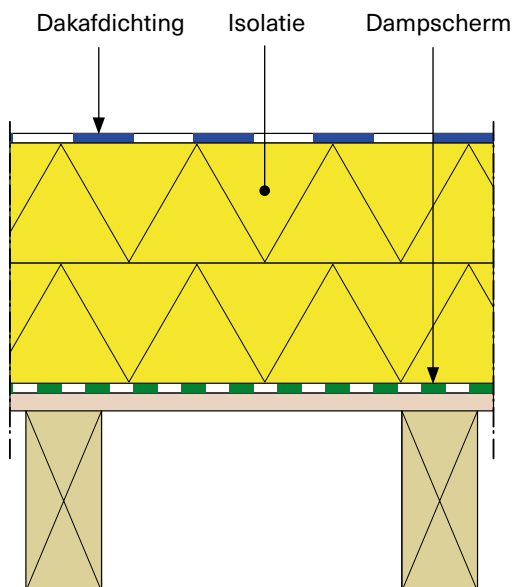
nodige aandacht omdat er in sommige gevallen op termijn ernstige vochtophoping en schade kan ontstaan.

Om condensatie via dampdiffusie te vermijden, moet er bij bepaalde wanden een damp scherm geplaatst worden, terwijl er bij andere wanden geen maatregelen nodig zijn. Dit hangt af van:

- de wandopbouw. In het ideale geval neemt de dampdiffusieweerstand (μ_d -waarde) van de verschillende lagen af van binnen naar buiten toe. Dampremmende lagen horen dus bij voorkeur aan de binnenzijde te zitten
- de vochtgevoeligheid van de materialen. Bij vochtgevoelige materialen (bv. gips of hout) moet elke vorm van condensatie vermeden worden. Andere materialen (bv. metselwerk) kunnen een kleine hoeveelheid condensaat opvangen
- de vochtigheid van de binnenruimte. Bij een vochtige ruimte kan er meer vocht in de wand migreren.

Enkele voorbeelden

Bij een **houtskeletwand** (zie afbeelding 1 op de vorige pagina) wordt er aan de buitenzijde meestal een dampopen regenscherm geplaatst. Omdat er echter vaak zeer dampopen isolatiematerialen gebruikt worden (zoals minerale wol), is er zonder bijkomende maatregelen een risico op condensatie tussen de isolatie en het regenscherm. Gezien er houten elementen in de wandopbouw zitten, moet de waterdamp aan de binnenzijde tegengehouden worden. Als het regenscherm dampopen is, volstaat in het algemeen een licht dampremmend materiaal, zoals een OSB-plaat of een damp scherm van klasse E1 (μ_d -waarde > 2 m). Deze dampremmende laag kan ook dienstdoen als luchtscherm. Meer informatie over dit



2 Opbouw van een warm plat dak met een houten draagstructuur.

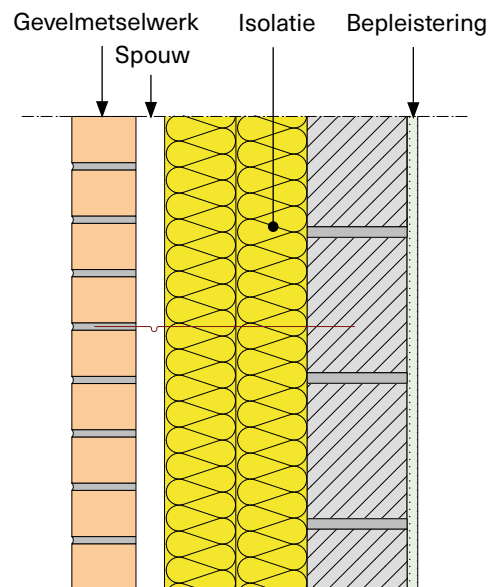
Is een damp scherm nodig bij mijn wandopbouw?

Er bestaan verschillende methoden om dit na te gaan en om de minimale μ_d -waarde van het damp scherm te bepalen. Voor standaard situaties zijn de ontwerp-regels vaak terug te vinden in de WTCB-publicaties. In het geval van complexere situaties kunnen numerieke simulaties een oplossing bieden.

wandtype is terug te vinden in [WTCB-Contact 2013/1](#), die gewijd is aan houtbouw.

Het tweede voorbeeld is een **warm plat dak** met een houten draagstructuur dat geïsoleerd is met minerale wol (zie afbeelding 2). Ook bij deze opbouw zal de waterdamp aan de binnenzijde tegengehouden moeten worden. Het damp scherm zal dan een grotere dampdiffusieweerstand moeten hebben dan die in het eerste voorbeeld, aangezien de dakafdichting aan de buitenzijde dampremmend is (zie [TV 280](#) en [WTCB-Dossier 2019/2.3](#)). Bij dit wandtype verzekert het damp scherm de luchtdichtheid van de wand.

Bij een **traditionele spouwmuur** (zie afbeelding 3) wordt er geen damp scherm geplaatst. Als de spouwisolatie uit minerale wol bestaat, zou er zich in sommige gevallen een kleine hoeveelheid condensatie kunnen vormen, die evenwel geen schade veroorzaakt. In dat geval wordt het vocht immers geabsorbeerd door het buitenspouwblad of afgevoerd naar de buitenzijde van de vochtbestendige spouwisolatie. Bij deze wand wordt de luchtdichtheid in de meeste gevallen gegarandeerd door een binnenbepleistering. ◆



3 Bij een traditionele spouwmuur wordt er geen damp scherm geplaatst.