

# Zwakke plekken in isolatie bewaarplaats

Het weer in de winter van 2009/2010 en het najaar van 2010 gaf op veel plaatsen de zwakke plekken in de isolatie van de bewaarplaats aan. Nu is er de kans om die te lokaliseren zodat je eventuele problemen kunt oplossen.

**T**ijdens het najaar 2010 waren de omstandigheden extreem. Niet alleen tijdens de oogst, maar ook tijdens de bewaring. Een lastig te drogen product, veel vocht in de bewaring en buiten een gure oostenwind. Ook was er sprake van stuifneeuw. Zo'n najaar wijst feilloos de zwakke plekken in de isolatie van de bewaarplaats aan. Her en der was sprake van forse condensatie tot aan ijsvorming toe. Ook was met dit weer buiten te zien waar warmte lekt; op die plekken smolt de sneeuw en rijp eerder weg.

## Condensatie

Een te dunne isolatie en/of een isolatie met kieren veroorzaken overmatige condens, isolatielekken en kans op vorstschade. Bij een korte bewaarduur zijn vooral condens en vorstschade risico's. Vaak zijn die nog wel te voorkomen door extra ventilatie-uren en bijstoken met een kachelkje. Voor de langere bewaarduur is dat geen oplossing. Deze maatregelen geven namelijk ook gewichtsverlies. Daarnaast zijn die isolatielekken er in de zomer ook nog. In die periode geeft dit een sneller stijgende temperatuur en condens



▲ Deze naad zit niet goed dicht. Alleen bij de naad zit condens.



▲ Naden en kieren kunnen veel verlies geven.

wat niet op te lossen is. Overigens ontstaat condens niet alleen in bewaarplaatsen met een slechte isolatie. Soms zie je zelfs een toename van condens na het aanbrengen van isolatiemateriaal. Condens ontstaat doordat warme, vochtige lucht met een iets kouder oppervlak in aanraking komt. Een egaal gecondenseerde isolatie betekent dan dat er geen isolatielekken zijn.

In de winter ontstaat condens aan de binnenzijde van de bewaarplaats. Het is daar warmer dan buiten. De stilstaande lucht boven de aardappelen koelt af. Een halve graad verschil is voldoende om condens te krijgen. In een bewaring met lekken neemt de koude lucht die via de kieren binnenkomt het eerste vocht op. Op dat moment ontstaat geen condens, maar wel extra vochtverlies. Condens ontstaat dan pas later.

## Verbeteren van de isolatiedikte

Isolatie kun je verbeteren door een extra isolatieplaat aan te brengen of door het ter plaatse spuiten van polyurethaan (pur). De bijkomende kosten bepalen daarbij wat de juiste oplossing is. Heb je een keurige vlakke wand waar zo een isolatieplaat tegenaan kan, dan is dat de goedkoopste oplossing. Daarbij heb je de mogelijkheid om zelf (een deel van) de arbeid te leveren.

Veelal is er echter geen sprake van een mooie achterwand. Dan is het spuiten van pur vaak de beste oplossing. Hiervoor is geen draagconstructie nodig. Purschuim is ook over een niet-vlakke ondergrond naadloos aan te brengen. Tenslotte sluit het bestaande kieren af, waardoor condens en vochtverlies wordt voorkomen. Toch kun je dit niet overal zomaar aanbrengen. Doordat het alles afsluit, zal ook hout ingekapseld kunnen worden. Hout is een levend product. Zodra hout door

het isolatiemateriaal wordt opgesloten, gaat het rotten. Een van de zijden moet daarom altijd nog contact hebben met lucht. Welke keuze je ook maakt: maak altijd goede afspraken en controleer de materialen. Ter plekke spuiten is handwerk. Hierdoor varieert de laag pur in dikte. Spreek daarom een minimumdikte af en geen gemiddelde. Ook het soortelijk gewicht bepaalt de isolatiewaarde. DLV adviseert om een minimaal soortelijk gewicht van 40 kg/m<sup>3</sup> af te spreken. Dat gewicht is eenvoudig te controleren door een emmer van 10 liter vol te laten spuiten met pur; hierin moet dan 400 gram isolatiemateriaal zitten.

## Naden dichtzetten

Extra isoleren is niet voor elke bewaring de juiste oplossing. De investeringskosten moeten wel opwegen tegen de voordelen. Soms is met plaatselijk verbeteren van de isolatie ook wel wat te bereiken. Dit is vooral mogelijk als je merkt dat de condens maar op enkele plekken zit. Bijvoorbeeld alleen aan de rand van de naden. Ook buiten kan dat zichtbaar worden. Na een nacht met veel rijp zie je op het gebouw dat bij de naden de rijp het eerst weg is. Als de rest van de isolatie nog goed is, kun je beter deze naden of plekken dichtzetten. Het dicht purren geeft het beste resultaat. Je dan stopt de luchtstroom en verbetert de isolatiewaarde. Bij een sandwichpaneel of isolatie met afdekstrips kan dit lastig zijn. In dat geval moeten er gaatjes in de naad worden geboord naar de holle ruimtes. Dat is een arbeidsintensief gebeuren. Als je vooral tocht moet voorkomen, zijn tape en kit alternatieven. Gebruik dan wel materialen van goede kwaliteit. Zorg ook voor een goede voorbereiding. Voor beide geldt dat het oppervlak vet- en stofvrij moet

zijn, anders hecht het niet. Overigens voorkom je met kit en tape tocht, maar het probleem van een isolatielek los je er niet mee op. **LM**

## De fiscus

Onderhoud is fiscaal in één jaar af te boeken. Daarnaast zijn er twee mogelijkheden om de fiscus extra mee te laten betalen aan uw investering. Allereerst is er de kleinschaligheidsaftrek. Daarnaast was er in 2010 de mogelijkheid om extra aftrek te krijgen voor het isoleren van een bestaand gebouw. Dit kan met de EIA (energie-investeringsaftrek). Met de EIA kun je in 2011 42 procent van de investering als extra aftrekpost opvoeren. In totaal is dan 142 procent van het bedrijfsmiddel van de winst af te trekken. De inhoud van deze regeling wordt jaarlijks opnieuw vastgesteld. Het is op het moment van schrijven nog niet bekend of deze regeling ook in 2011 voor isolatie van het bestaande gebouw geldt.

De aftrek moet zijn voor 'de verbetering van de isolatie van bestaande vloeren, daken, plafonds of wanden van ruimten in bedrijfsgebouwen'. Je mag maximaal 20 euro per m<sup>2</sup> aan investering opvoeren. Met de investering moet de isolatiewaarde (R) met minimaal 1,50 m<sup>2</sup> K/W toenemen. Deze waarde moet berekend worden volgens een NEN-norm. In de praktijk betekent dit dat je minimaal 4-5 cm isolatiemateriaal moet aanbrengen.

Een voorbeeld:

Je wilt de isolatie verbeteren met 8 cm dikke polyurethaan (pur) isolatieplaten. Deze verbetert de isolatiewaarde met minimaal 3,2 m<sup>2</sup> K/W. In totaal breng je 600 m<sup>2</sup> aan. Dit kost 21 euro per m<sup>2</sup>. Je mag dan maximaal € 20 x 600 m<sup>2</sup> x 42% = € 5.040 extra aftrekken van het inkomen.

