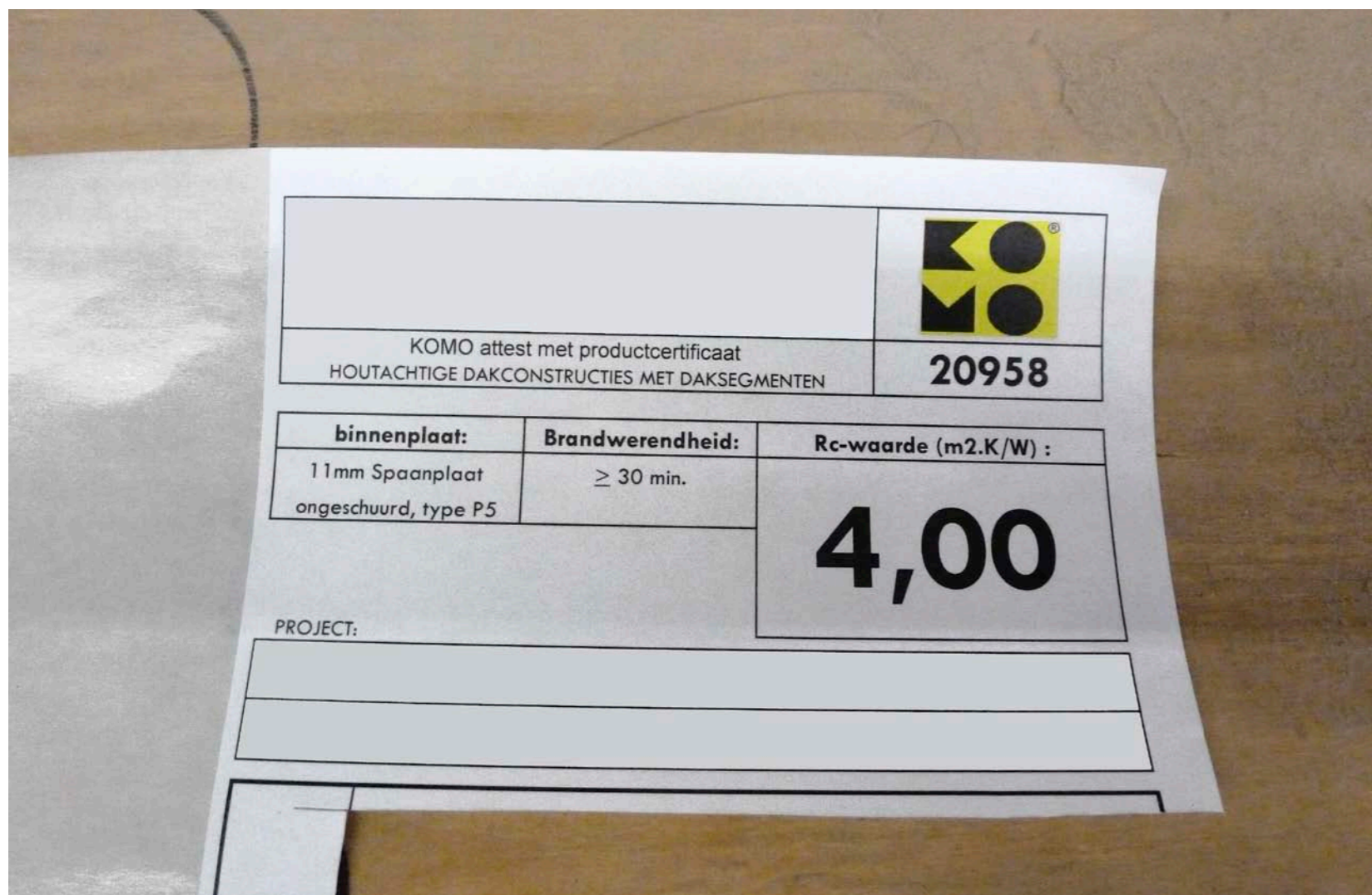


De theoretische Rc-waarde is niet meer genoeg

Met de introductie van prestatiecontracten, Bouwtransparant 2.0 (2014) en het Energielabel Nieuwbouw (2015) verandert onze zienswijze over isolatie definitief. Niet alleen de aanwezigheid is belangrijk, maar ook de functionaliteit van de aangebrachte isolatie. In dit artikel bespreekt vaste gastauteur Willem Koppen een aantal details van de huidige beleidsvorming rond het het onderwerp isolatie.

TEKST Willem Koppen
FOTOGRAFIE Koppen Vast Goed



- 1 Een voorbeeld van een Rc-verklaring.
- 2 De relatie tussen openingen in de isolatie en de RC-verlaging weergegeven in een grafiek.
- 3 Een voorbeeld van een Rc-berekening.
- 4 Slecht aangebrachte isolatie die zichtbaar is gemaakt met een infraroodopname.

Onvolkomenheden in de isolatie kunnen leiden tot inwendige en/of oppervlaktecondensatie, schimmelvorming en een hoger energiegebruik. Het Bouwbesluit bepaalt daarom dat bijvoorbeeld gevel en dak van een gebruiksfunctie zodanig moet worden geïsoleerd dat warmte niet ongelimiteerd naar buiten kan weglekken. De totale warmteweerstand ervan wordt uitgedrukt in Rc-waarden en dient volgens het Bouwbesluit thans minimaal 3,5 m²K/W te zijn.

Noodzakelijk

Uit praktisch oogpunt is het noodzakelijk dat gedeelten van de uitwendige scheidingsconstructie niet geïsoleerd hoeven te zijn. Er moet immers gelegenheid zijn om voorzieningen aan te brengen zoals een ventilatierooster of een brievenbus. Daarom is in het Bouwbesluit bepaald dat van de uitwendige scheidingsconstructie een gedeelte ter grootte van 2 procent van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie niet aan de isolatie-eisen hoeft te voldoen. Dit wetende kan het natuurlijk niet zo zijn dat deze zogenoemde '2-procentregel' wordt gebruikt als excuus voor niet of slecht aangebrachte isolatie.

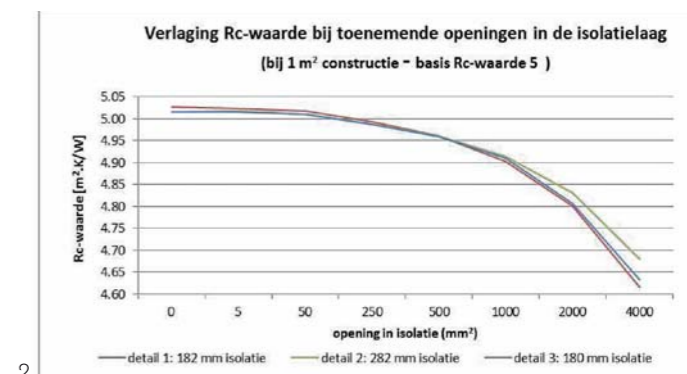
Rc-berekeningen

Bij de Energielabel Nieuwbouw- en Bouwtransparant 2.0-controle dient van ieder geprefabriceerd element de Rc-berekening te kunnen worden overlegd. Niet van het gemiddelde van het hele project, maar wel van ieder specifieke element waar de controle betrekking op heeft. Is deze er niet, dan gaat de inspecteur zelf rekenen met alle ongewenste discussies nadien.

Dat de timmerfabriek over bijvoorbeeld al zijn geproduceerde elementen gemiddeld per jaar wel voldoet, daaraan heeft de inspecteur natuurlijk geen boodschap. Het gaat immers om het element dat wordt onderworpen aan de inspectie. Simpler dan dat is het niet. Van de timmerindustrie mag worden verwacht dat van ieder geprefabriceerd element de juiste Rc-berekeningen overeenkomstig de NEN 1068 is gemaakt en wordt meegeleverd.

Negatieve invloed

Niet alleen heeft de hoeveelheid hout een negatieve invloed op de Rc-waarde, maar slecht aangebrachte isolatie óók. Een opening in de isolatie van bijvoorbeeld 6,5x6,5 cm veroorzaakt bij 1 m² met een Rc=5 voor een daling van de Rc met 10 procent. Niet alleen de aanwezigheid is belangrijk, maar ook de functionaliteit van de aangebrachte isolatie. Isolatie dient strak en sluitend te worden aangebracht. Openingen groter dan 5 mm kunnen al leiden tot inwendige en/of oppervlaktecon-



U-waarde constructie = 0.30 W/m²K					
Bouwlaag	Materiaal	Dikte materiaallaag mm	Lambda W/mK	Rdisolatie m²K/W	Rmhout m²K/W
Overgangsweerst				0.13	0.13
Laag 1	Gipskartonplaat (r 0.25)	12.5	0.25	0.050	0.050
Laag 2	Geen laag	0	0	0	0
Dampremmende laag		0.0002	0.500	0.00	0.00
Isolatie	Naturolit 037	170	0.037	4.59	
2e laag isolatie	Geen 2e laags product		0	0.00	
Vrije laag			0	0	
Luchtspouw		0	0	0.00	
Houten regel		170	0.13		1.365
evt. dampopen folie		0.0002	0.500		
Laag 3	Geen laag	0	0	0	0
Luchtspouw	Zwak geventileerd	20 >		0	0
Laag 4	Metselwerk (r 1)	100	1	0.100	0.100
Laag 5	Geen laag	0	0	0	0
Overgangsweerst. Rse				0.04	0.04
Totaal				5.00	1.77
Houtpercentage	17				
Correctiefactor	0.02 (NEN 1068)				
R'	3.74 m²K/W				
R"	3.383 m²K/W				
Rc=	3.39 m²K/W				



densatie, schimmelvorming en een hoger energiegebruik. Met bijvoorbeeld infraroodopnamen kan slecht aangebrachte isolatie in een vroeg stadium feilloos zichtbaar worden gemaakt. Een gewaarschuwd mens...

Auteur Willem Koppen is eigenaar van Koppen Vast Goed, een onafhankelijk bouwkundig expertisebureau voor bouwcontroles, detailcontroles, bouwschades, handhaving bouwregelgeving, research en overdracht van verworven kennis.