

Det drypper fra undertaket!

SINTEF Byggforsk

www.sintef.no/byggforsk

Kontaktpersoner

Hans Boye Skogstad

Magnus Vågen

Sivert Uvsløkk

SINTEF Byggforsk får tilbakemeldinger fra bekymrede byggherrer og utbyggere om kondensering og drypping fra undertaket. De siste årene har vi hatt lange perioder med sterk kulde, og det er særlig i kuldeperioder vi får kondensvann med riming og ising på innsiden av undertaket. Brå omslag til mildvær gjør at rim og is smelter og oppleves som vannlekkasjer. Byggeindustrien opplever problemet som så alvorlig at SINTEF Byggforsk har sett seg nødt til å gjøre tiltak for å redusere problemet med kondensering på undertaket.

Vi har både kombinerte undertak og vindsperrer, samt rene undertak. Kombinerte undertak og vindsperrer er dampåpne og kan legges helt ned mot varmeisolasjonen. Rene undertak kan være damptette og legges med en ventilert luftspalte på undersiden av undertaket. Varmeisolasjonen må da beskyttes med en separat vindsperre.

Anbefaler tørr bygging

Det er mye byggfukt som skal tørke ut i byggeperioden og i den første perioden etter at bygget er tatt i bruk. SINTEF Byggforsk anbefaler i størst mulig grad tørr bygging. Selv ved tørr bygging kan det imidlertid bli en del innbygd fukt i stendere og takverk som må tørke ut. Beregning viser at et hus bygd med et fuktinnhold på ca. 20 vektprosent i treverket

kan ha ca. 1 liter vann pr. kvadratmeter takflate som må tørke ut før treverket er i likevekt med omgivelsene i et ferdig bygg.

Når det er kaldere ute enn inne kan den fuktige innelufta kondensere på undertaket og i kuldeperioder kan det rime på og fryse til is.

Alle typer undertak vil være utsatt for kondensdannelse vinterstid. Faren for kondens i byggeperioden kan reduseres ved å tørke ned bindingsverket noe før isolasjonen monteres. Dette kan gjøres ved hjelp av avfukter eller ved oppvarming og ventilering av bygget slik at relativ luftfuktighet (RF) er lavere enn ca. 50 % en periode.

Vanndampmotstand og kondensopptaksevne

De viktigste egenskapene som påvirker faren for kondensdannelse og drypping er vanndampmotstanden og evnen til å holde på kondensvann. Vanndampmotstanden til et materialsjikt måles i laboratorium og oppgis gjerne som s_d -verdi som er lik tykkelsen til et stillestående luftlag som gir samme vanndampmotstand.

Kondensopptaksevne bestemmes etter prøving i laboratorium og angis som den mengde kondensvann i kg/m^2 som kan tas opp på undersiden av undertaket før det begynner å dryppe.

De vanligste kombinerte undertak- og vindsperreproduktene er laget av ulike ty-

per plastbaserte duker som leveres på rull eller av plater i trefiber eller kartong. Trefiber- og kartongplater har en viss evne til å absorbere kondensvann før det begynner å dryppe. Undertaksduker på rull har ofte svært lav vanndampmotstand, mens evnen til å absorbere kondensvann er liten. En del undertaksduker produseres med en absorberende filt på undersiden for å oppnå større kondensopptaksevne.

Nye retningslinjer for godkjenning

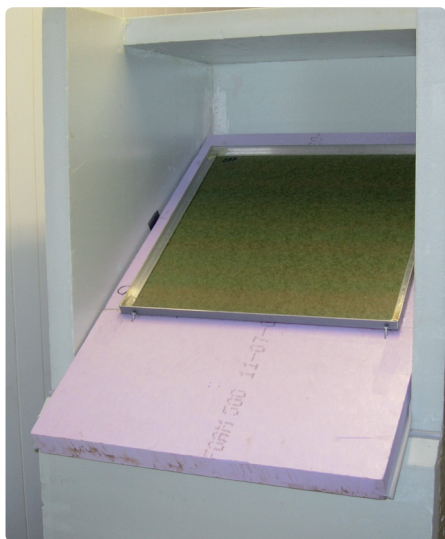
SINTEF Byggforsk anbefaler fortsatt at vanndampmotstand til kombinert undertak og vindsperre skal være minst mulig og ikke over $s_d = 0,5$ m.

Dersom vanndampmotstanden er større enn $s_d = 0,1$ m anbefales det i tillegg at kondensopptaksevnen er større enn $0,4 \text{ kg/m}^2$. Dersom vanndampmotstanden er mindre enn $s_d = 0,1$ m settes det ingen grenseverdi for hvor stor kondensopptaksevnen bør være.

De nye retningslinjene for kombinerte undertak og vindsperrer gjelder for produkter med SINTEF Teknisk Godkjenning.

Prøving i laboratorium

SINTEF Byggforsk gjennomfører en laboratorieprøving for å undersøke vanndampmotstanden til undertak i kulde der kondensvannet fryser til is. Bakgrunnen for prøvingen er usikkerheten rundt hvordan vanndamptransporten påvirkes av at det ligger et tynt lag med is på undersiden. Ved prøvingen blir det også registrert hvor mye is og/eller kondensvann undertakene kan holde på ved ulike temperaturer.



Prøving av kondensopptaksevne. Prøven monteres som i et tak med ca. 23 °C og 85 % RF på undersiden og ca. 0 °C på oversiden.