

# Slik gjør vi åpne fuger regntette

Fasadekledning med plane plater utføres av estetiske årsaker gjerne med åpne horisontale fuger. Slik utførelse kan føre til at mye regnvann ledes inn bak fasadesplatene. Derfor anbefaler Byggforskserien bruk av fugeprofiler. Våre laboratorieforsøk viser imidlertid at effektiviteten til fugeprofilene er sterkt avhengig av monteringen, samt hvilke profiler som benyttes. En alternativ løsning for å hindre regninntrenging er å skråskjære fasadeplatene.

**Eva Armstrong Støver,  
Marte Haugen Sundsøy og  
Erlend Andenæs**

Institutt for bygg- og miljøteknikk

Plane fasadeplater av polymerkompositt, høytrykkslaminat og fibersement er vanlig utvendig kledning på større bygninger. For å gi rom for temperatur- og fuktbevegelser er det anbefalt at platene monteres med en fugebredde på mellom 5 og 10 mm. De vertikale fugene er relativt vanntette siden de utføres med vertikale lekter og gummipakning, mens de horisontale fugene mangler denne understøttingen og utføres ofte som åpne fuger.

## Regnforsøk

En konsekvens av å ha åpne horisontale fuger er at vindspærren får en større påkjenning i form av UV-stråling og regnvann. Byggforskserien anbefaler å benytte fugeprofiler for å tette de horisontale fugene, men disse profilene effektivitet mot regninntrenging er lite testet. I Klima 2050 har vi derfor regntestet tre ulike fugeprofiler i kombinasjon med fem ulike fasadeplater.

Vi har også sett på hvordan skråskjæring av fasadeplatene kan påvirke regninntrengingen. Tre ulike skråskårede vinkler er testet: 15°, 30° og 45°. Både fugeutforminger med kun skråskåret underkant og med både skråskåret under- og overkant ble testet.

## Effekt av horisontale fugeprofiler

I 2020 testet masterstudentene Bendik Haga Mo og Henrik Sindre Lid regninntrenging med fugeprofiler. De monterte fugeprofilene var sentrert i fugen slik vist i figuren. Resultatene fra forsøkene viste at h-profilen gir helt regntett fuge. Begge T-profilene førte til mye regninntrenging. I flere tilfel-



Eva Armstrong Støver kontrollerer innretningen for oppsamling av vann som renner ned på baksiden av fasadeplatene under regnforsøkene.  
Foto: Anne-Line Bakken.

ler ledet de mer vann inn enn når det ikke var benyttet fugeprofiler.

Forsøk utført i våres bekrefter at h-profilene stopper all regninntrenging. I vårt forsøk med T-profilene monterte vi dem med press ned mot underliggende plate, noe som reduserte regninntrengingen betydelig. Effekten var størst for T2-profilen. Ved slik montering av T-profilene er det større sannsynlighet for at vannet renner over utstikkene og ut, i stedet for å bli ledet inn via utstikkene, se figuren.

T2-profilen gav mindre regninntrenging enn T1 fordi T1-profilen ikke har et utstikk som kan presses

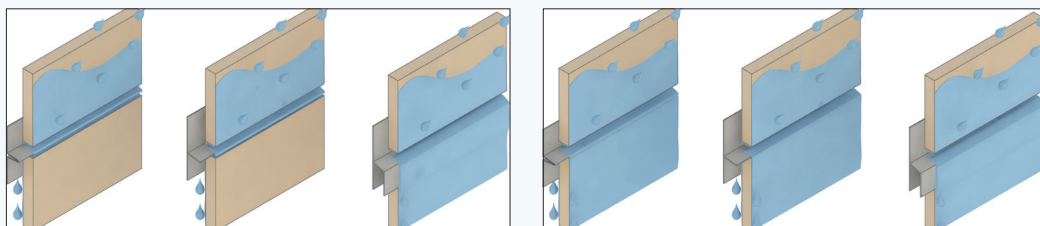
helt ned mot nedre kant. Resultatene antyder dessuten at lengden på profilutstikket påvirker regninntrengingen. Dersom utstikket er kortere enn platebredden, kan dette føre til mer regninntrenging da vannet enklere blir ledet inn under profilen.

## Effekt av skråskjæring

Regnforsøkene viser at skråskjæring hindrer vanninntrenging. For plater med skråskåret underkant gir skråskjæringa en dryppkant for nedsildrende vann. Effekten øker med økende vinkel på skråskjæringen. En ytterligere forbedret be-

skyttelse får vi ved å skråskjære både under- og overkant av platene siden regnvann som kommer inn i fugen lettere renner ut og fugen blir mindre sårbar for at vann sprutter inn til vindspærren.

Ulempene med skråskårede plater er at de blir vanskeligere å håndtere og mer sensitive for brekkasje i kantene. I tillegg er det behov for at skråskjæringen blir utført av plateleverandøren, da det er tidkrevende og utfordrende å skråskjære platekantene på byggeplass.



Sentrisk montering av de T-formede profilene (T1 til venstre og T2 i midten), slik vist øverst, gjør at det meste av regnvannet ledes inn bak fasadeplatene. Montering av profilene med press ned mot underliggende plate, slik vist nederst, hindrer vannet å renne inn.  
Illustrasjon: SINTEF