

Regntette fuger i plan platekledning

Utvendig kledning med plane plater er ei populær fasadekledning spesielt for større bygningar. Vanlegvis blir dei horisontale fugene utført heilt opne, noko som gir mykje regnvatn inn i lufter- og drensfalla. Forsøk i Klima 2050 viser at bruk av metallprofil kan gi regntette fuger, men feil form på profila kan gi meir vatn inn bak kledning enn det ein får for heilt opne horisontalfuger.

Tore Kvande og Stig Geving

Institutt for bygg- og miljøteknikk

Berit Time

SINTEF Community

Fibersementplater, høytrykkslaminatplater og polymerkomposittplater er dei mest vanlege eksemplar på plane plater bruka som fasadekledning. Slike plater blir gjerne monterte med 5-10 mm avstand mellom platene for å gi rom for fukt- og temperaturbevegelsar i plater og underlag. Vertikalskøytane er som regel regntette sidan platene blir skrudd på vertikale lekter med gummipakning mellom platene og lekterne. Horisontalskøytane blir derimot vanlegvis monterte med heilt opne skøyter, noko som gir opningar for solinnstråling og direkte innblåsing av regn.

For å unngå at vindsperra blir utsett for stor regnpåkjening og UV-stråling anbefaler Byggforskserien at horisontalskøytane blir beskytta med beslag eller metallprofil. Metallprofila blir leverte tilpassa den aktuelle platetypen og monteringsløsning, men slike fuger kan bli ganske synlege. Mange arkitekter og byggherrar droppar derfor vanlegvis beslaga av estetiske årsaker. Sidan plane plater blir mykje bruka som kledning på større bygningar, betyr det at store fasadeareal kvart år blir bygd med kledning som lekk regnvatn. Kor mykje regnvatn som kjem inn gjennom slike fuger, har oss kjent vore lite undersøkt.

Regnprøving

Bendik Haga Mo og Henrik Sindre Lid har i deira masteroppgåve våren 2020 sett spesielt på regntetteheita til horisontale fuger i utvendig kledning av plane plater. Som del av Klima 2050 har dei gjennomført eit omfattande prøveprogram i regnapparaturen til SINTEF. Bendik og Henrik har regnprøvd kledning av seks forskjellige platetyper. Både heilt glatte plater og plater med ulik overflatestruktur er studerte. Platevariantene er prøvd med 3, 5 og 8 mm opne horisontalfuger. I tillegg er tre ulike metallprofil prøvd. To av fasadeplatene var 6 mm tjukke, tre var 8 mm og den siste var 30 mm tjukk.

Den lufta fasadekledninga var monterte på ein bakvegg med gjennomiktig vindsperra. Kvart prøvefelt var 2,5 m x 1,2 m som gav to



Inspeksjon av vassinntrenging bak fasadekledning under regnprøving. Vindsperra er gjennomiktig slik at vi enkelt kan observere når og korleis vatn kjem inn gjennom dei horisontale fugene i platekledninga.

Illustrasjon: SINTEF Community.

horisontale fuger. Prøvestorleiken gjorde at vi kunne prøve to felt i gangen. Sjå foto over.

Regnet vart påført i toppen av kvart fasadefelt med ein intensitet på 6 l/min. Forsøket vart gjennomført utan trykkforskjell over kledninga, dvs. at vi forutsette full trykkulikning. På grunn av den gjennomiktige vindsperra kunne vi lett observere når og korleis vatn kom inn bak fasadeplatene. Eit målesystem i botn av luftespalta samla opp kor mykje vatn som rann ned på baksida av kledninga og kor mykje vatn som rann ned på utsida av vindsperra. Slik kunne vi evaluere dei ulike fugervariantane.

Erfaringar

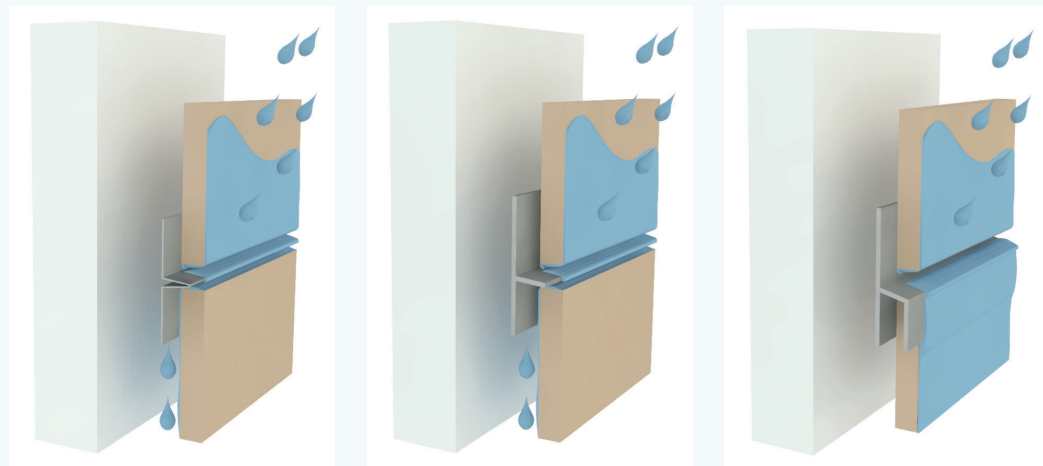
Regnforsøka viste naturleg nok at det kom meir vatn inn jo større fu-

gebredda var. Med opne horisontalfuger er det umogleg å unngå at vatn kjem inn gjennom fugene. Slike fuger gjer at vatn lett sprutar heilt inn på vindsperra. Viss ein skal ha opne horisontalfuger må vindsperra derfor vere ekstra robust mot regnpåkjening i heile levetida til bygget. I tillegg må lufter- og drensfalla vere utført med varig robuste material, effektiv drenering og eventuelle tiltak som hindrar at vatn lekk gjennom spikerinnfestinga til sløyfene. Sjølv slike tiltak kan vere utilstrekkelege i ein del samanhengar. Bruk av opne fuger bør derfor risikovurderast. Tette fuger er spesielt viktig for regnutsette bygningar, for høge bygningar og for fasadar med mange horisontalfuger i høgda.

Mest overraskande var forsøka

med metallprofila. To av dei tre profila leida meir vatn inn bak platekledninga enn dei opne horisontalfugene, sjå figur 1. Dette skuldast den geometriske utforminga til fugeprofila og det at det er umogleg å oppnå ei effektiv klemming mellom fasadeplate og profil. Fordelen med metallprofila var at dei skjerma bakveggen godt. Vatnet som vart leida inn, rann ned på baksida av fasadeplatene og ut i botn av luft- og drensfalla.

Metallprofil 3 gav fullt vern mot regninntrenging via horisontalfugene, men gir ofte eit lite attraktivt estetisk uttrykk. Vi ser derfor eit sterkt behov for ytterlegare forskning på alternative metallprofil.



Figur 1. Horisontale fuger utført med tre ulike metallprofil. Illustrasjonen viser korleis to av metallprofila leiar vatn inn bak fasadekledninga medan profil 3 gir regntett fuge.

Illustrasjon: SINTEF Community.