

Forsøk gjennomført av:

Harald Hansen

Petter Lervik

Ole Petter Volden

Monteringsforsøk av nye bordprofiler og undertaksløsninger

Hensikt

I denne bacheloroppgaven er det lagt frem forslag til nye bordprofiler for å oppnå så tett tekking som mulig. Det er også lagt frem forslag til utførelse av undertak, for å forsikre at det ikke kan trenge vann og fukt gjennom spikerhullene som vil punktere undertaket under klemlektene.

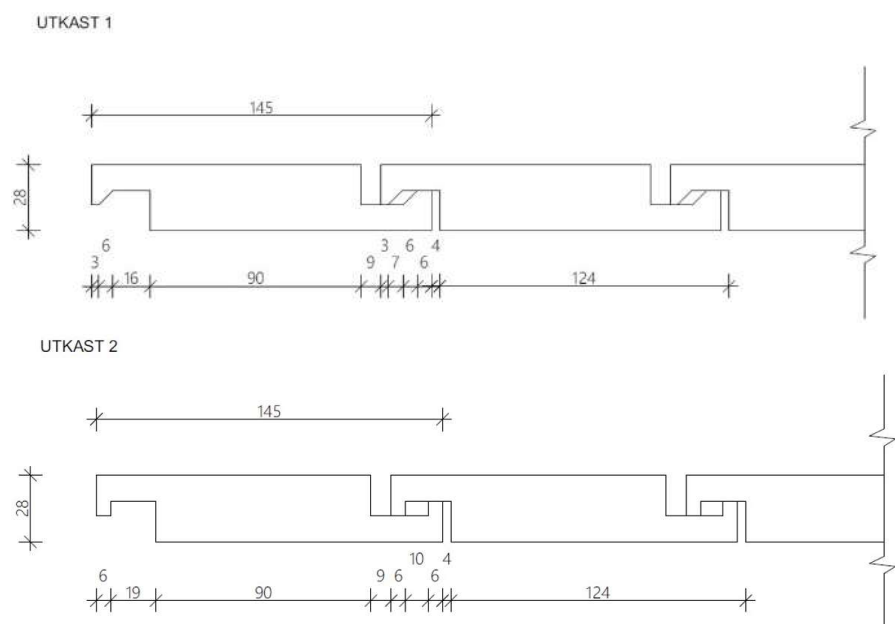
Prosjektgruppen utførte dette forsøket for se om det i det heletatt lar seg gjøre på en god måte, samt få et innblikk i hvordan det vil bli for utførende håndverker å montere disse løsningene ut på arbeidsplassen.

Bakgrunnsteori

I dag utføres de fleste taktekkingene av trebord med over og underliggere, disse har en betydelig svakhet når det kommer til tetthet, særlig da de etter kort tid vil krympe og i noen tilfeller sprekke. For å forbedre dette har prosjektgruppen utarbeidet to nye bordprofiler som hypotetisk sett skal være tette, og ha god dreneringsevne både før og etter krymp og vridning. Et forenklet undertak har også en kjent svakhet, at dreneringsvann kan demme opp mot klemlektene å trenge gjennom spikerhullene som vil punktere undertaket. For å forhindre dette er det også utarbeidet to løsninger, som sørger for at punkteringen av undertaket vil ende opp som høyeste punkt sett i horisontal retning.

Hypotese

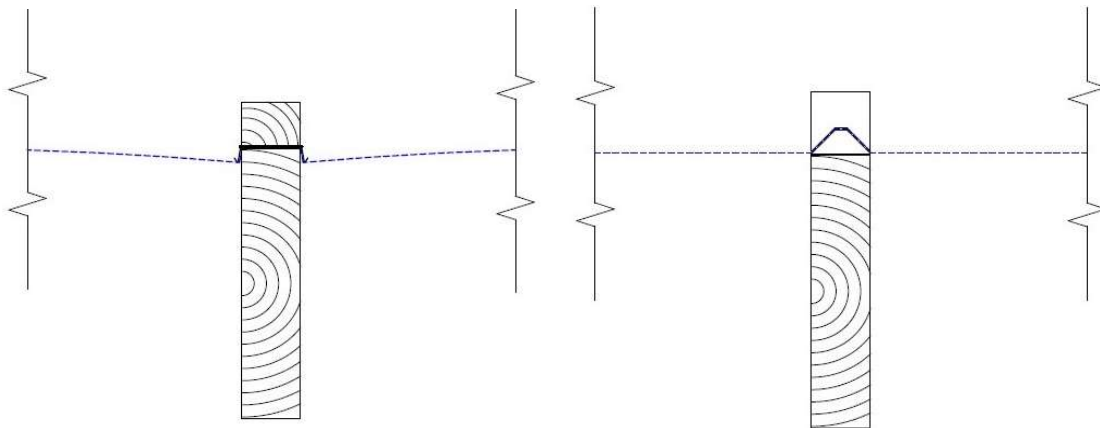
Takbord



Som vist i figuren over har begge disse

forslagene to hindringer for at vannet ikke skal komme inn på undertaket. Imellom disse hindringene er det plassert en dreneringsrenne, denne sørger for å drenere bort eventuell fukt samt å lede vannet som skulle komme gjennom første hinder ned fra taket. Disse bordene profilert slik at de har svært liten kontaktflate til sidebordet, dette for å få en hyppigere opptørking etter endt nedbørsperiode, samt at det gir mulighet for bevegelse i bordene. Da disse profilene ble konstruert var det tenkt at den skrå profilen (utkast 1) skulle kunne være sterkere mot slitasje både ved frakt og montering.

Undertaksløsning



Som nevnt tidligere var disse undertaksprofilene tenkt for å hindre gjennomtrenging av vann og fukt gjennom spikerhullene fra klemlekten. Ved den første løsningen vil det være en profil av blikk som legges mellom undertaket og klemlekten, som vil presse ned undertaket slik at drens vannet ikke har mulighet til å demmes opp mot punkteringene. Ved den andre løsningen er det laget to profiler av en 48x48 mm lekt, hvor den nederste profilen legges før undertaket, deretter vil den øverst legges over etter at undertaket er lagt. Med dette sørges det for at punkteringen av undertaket er bygd opp over det resterende undertaket, slik at det heller ikke her har mulighet for oppdemming til punkteringene.

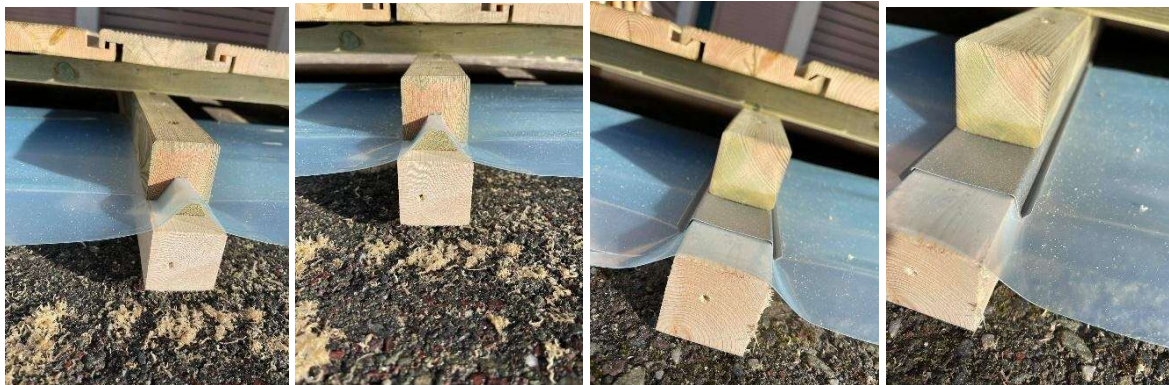
Utstyrsliste:

- Materialer
 - Royalimpregnerte terrassebord 28x145 mm
 - Lekter 48x48 mm gran
 - Lekter 36x48 mm Cu-imp furu
 - Blikkprofil (fått av blikkenslager)
 - Undertak (her brukt dampsperre for illustrasjon)
 - Skruer
- Klyvsag
- Kappsag
- Skrumaskin
- Målband
- Tømmestokk
- Blyant
- Vinkel

Metode

Gruppen satte sammen en liten modell av et tak, for å prøve og montere de forskjellige løsningene som var kommet frem til. Først ble det bygd en ramme for å plassere lekter med senteravstand på 600 mm som skulle illustrere sperrene eller takstolene.

Da disse lektene var plassert ut og gjort fast kunne vi starte med undertaksløsningene. På de to første lektene prøvde vi ut metoden ved bruk av blikkprofilen som skulle senke undertaket, denne gikk veldig greit, spesielt da dette bare var en liten modell. På de neste to sperrene prøvde vi ut metoden hvor vi hadde kløvet to profiler av en lekt, og monterte undertaket mellom disse. Dette var en litt mer vrien metode, da vi måtte sikre oss om at undertaket forble stramt etter at overdelen var plassert over. Etter at begge undertaksmetodene var testet og montert, begynte vi å produsere takbordene.



For å lage profilene takbordene skulle ha, kappet vi først alle bordene i riktig lengde (1 meter), før vi brukte klyvsagen for å ta ut sporene slik profilen fremstiller. Deretter målte vi oss frem til monteringsmålet til bordene, markert opp lektene og plasserte ut bordene. Da det er så liten forskjell mellom de to type bordprofilene, ble det svært liten forskjell i både produksjonen og monteringen av bordene.





Resultater og observasjoner

I løpet av dette forsøket fikk gruppen et lite innblikk i at noen av disse metodene kan bli vanskeligere å utføre enn andre ved et tak i «normal» størrelse. Undertaksmetoden ved bruk av blikkprofil for å presse ned undertaket, virket som en enkel metode, men at det burde gjøres suksessivt med legging av undertaket opp langs takstolene. Metoden ved bruk av lektprofilene ser vi på som litt mer problematisk, da kan bli vanskelig eller tidkrevende å sørge for at undertaksduken blir stram etter øverste profil er lagt ned. Det virker likevel som at begge løsningene vil få bukt med problemet rundt inntrenging av vann gjennom undertaket, da punkteringen vil havne i god høyde over resterende undertak.

Monteringen av takbordene virket uproblematisk i vår lille modell, og vi ser for oss at det vil forbli uproblematisk ved en faktisk størrelse av taket da monteringsmålet merkes av på spikerlektene.



Drøfting og feilkilder

I dette lille forsøket kan det være flere feilkilder som bør nevnes. Den første og kanskje den største feilkilden er at modellen forsøket ble utført på er en liten modell på cirka 2 meter bred og 1 meter lang. Dette gjør at alt fra undertak, profiler og takbord blir enklere å jobbe med, da det ikke er snakk om lange lengder og at vi kunne stå på bakken og ikke på taket. Dette gjør det mye enklere å utføre jobben enn det ville blitt i virkeligheten.

Noe som også kan gjøre at vi ikke fikk et optimalt innblikk i utførelsen, er at det ble brukt en dampsperre som illustrasjon for undertaket, da det hadde blitt dyrt for en hel rull undertak for og bare å bruke to meter av den.

Bordprofilene ble kløvet til med en klyvsag, da sagbladet til klyvsagen ikke har rette tenner vil dette føre til at noen av sporene ikke blir helt jevne. Dette kunne virke uproblematisk i vår modell hvor det ikke ble noe krymp av bordene. Ved bruk av disse bordprofilene på et hustak hadde det vært viktig at disse sporene hadde vært jevne og fine slik at profilene ikke knekker ved bevegelse. Da fabrikker som masseproduserer slike bord hadde brukt høvler, og ikke klyvsag, tror vi at bordprofilene ikke hadde hatt noen skade av krympingen som vil skje med tiden.

Konklusjon

Etter å ha utført dette forsøket sitter gruppen igjen med noen tanker om hva som kunne ha fungert, og hva som kunne virke problematisk. Begge bordprofilene virket gode og solide, og var også greie å montere. Selv om det ikke var resurser eller tid til og teste en slik modell i en lab, tror gruppen at disse bordprofilene skal være tettere enn de mye brukte over- og underliggerne. For gruppen virker det også som at bruk av disse bordprofilene også vil være tidsbesparende i forhold til over og underliggere.

Etter å ha prøvd ut begge forslagene til bedre tetting av undertaket, sitter gruppen igjen med tanken om at blikkprofilen sannsynligvis var den beste løsningen av disse to. Dette da metoden med lektprofilene krever mer nøyaktighet for at undertaket skal bli stramt etter montering av øverste profil, og vil da ta lengre tid å gjennomføre.

Til slutt en kort oppsummering av gruppens tanker. Bordprofilene mener vi kommer til å fungere bra, mens for løsningen rundt undertaket vil trolig blikkprofilen være den mest effektive, selv om vi tror at begge løser problemet ved gjennomtrenging av fukt.

En tredje metode for å tette mellom undertak og sløyfelekter er bruk av butylbånd. Denne metoden ble ikke utprøvd i dette forsøket, men er ut i fra prosjektgruppens perspektiv aktuell å inkludere i en eventuell framtidig laboratorieprøving.