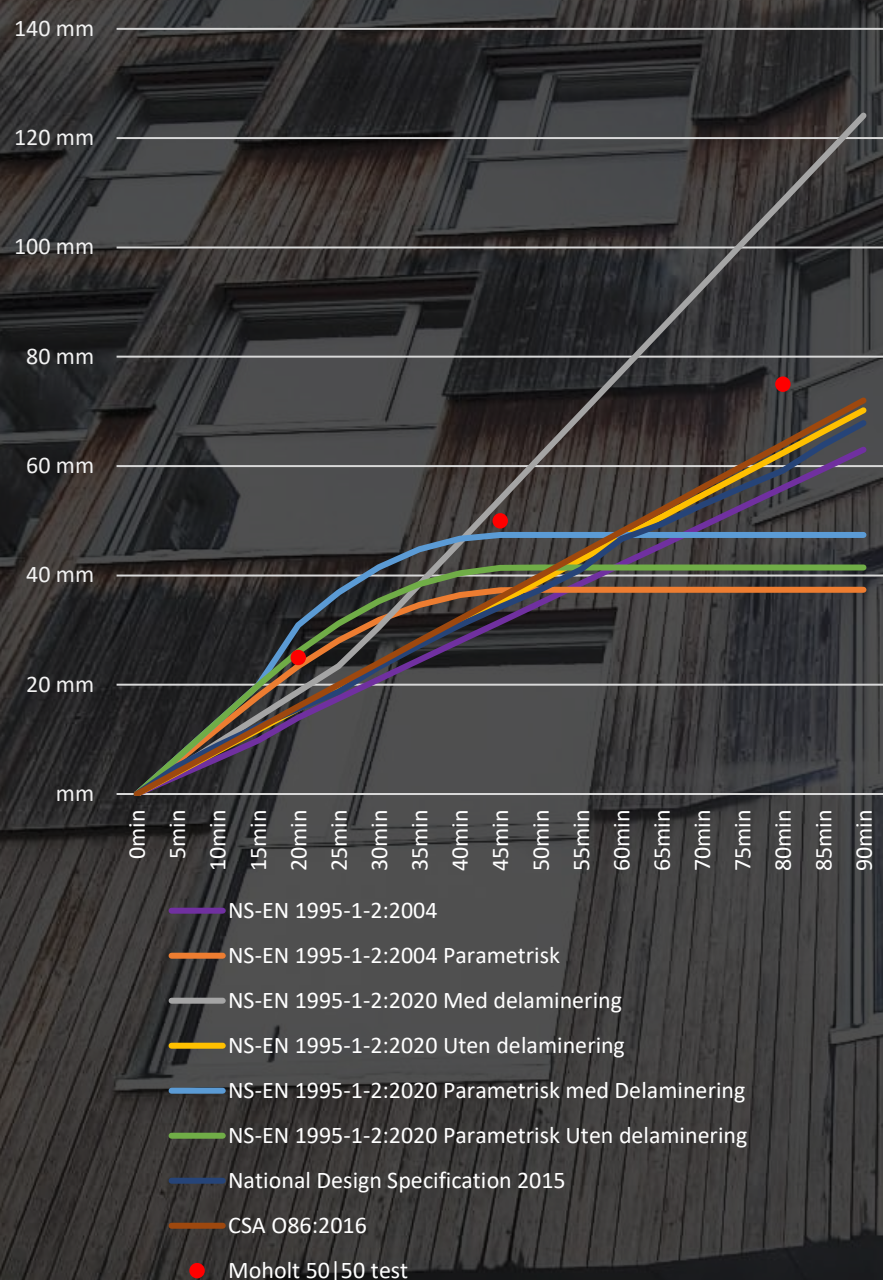


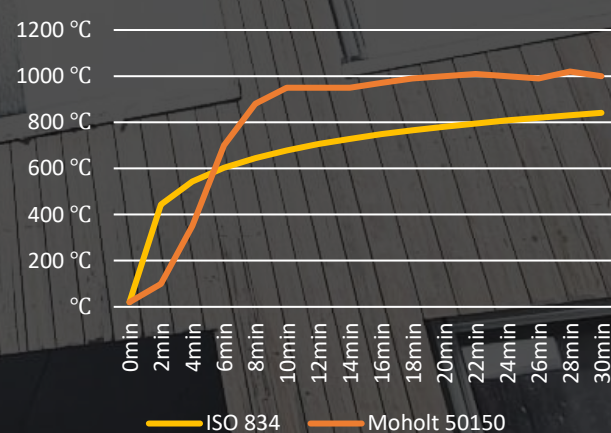
Vurdering av ulike beregningsmetoder for forkulling av krysslaminert massivtre ved branneksponering

Assessment of Different Calculation Methods for Charring of Cross Laminated Timber During Fire Exposure



Beregnet utvikling av forkullingsdybde og -hastighet, ved et massivtre-veggelement, med 5x20mm lameller, igjennom en 90minuter branneksponeringperiode. Sammenlignet opp mot reelle verdier fra en storskala branntest. Beregninger viser at ulike beregningsmetoder gir usikre, og ulike verdier for forkullingsdybde.

Innovasjon og ny teknologi drevet av et større fokus mot miljøvennlige løsninger, har de siste 10-årene revolusjonert materialbruken og bruksområdene til tre. Hvor stål- og betongmaterialer tidligere dominerte, har nå tre-konstruksjons-produkter som massivtre i stor grad gjort det mulig å minimalisere bruken av disse, også i store kompliserte konstruksjoner. Men med implementering av nye materialer og bruksområder, kommer også behovet for nye standardiserte løsninger for beregning og utførelse. Per dags dato er det ikke utformet preaksepterte løsninger/ytelser for byggverk oppført med bæresystem av massivtre, og som er klassifisert til brannklasse 3. Dette gjør at tiltak som faller inn under dette, må dokumentere de gjeldende funksjonskravene gitt av TEK17 ved bruk av testing og analyse. Nøyaktige og pålitelige beregningsmetoder, for blant annet forkulling, er en forutsetning for å kunne utføre slike analyser.



Reell temperaturutvikling, sammenlignet med forventet temperatur ved standard brannkurve/ISO-kurven. Sammenligning viser at teoretisk dimensjonerende brannscenario gitt av ISO 834, ikke sammenfaller med faktisk temperaturutvikling. Dette er en av hovedgrunnen til at man ved beregning kan oppnå lavere forkullingsdybde enn forventet.

Prosjektnr 2021-13

Tommy Brattebø og Bendik Horn Hjørtland

Intern veileder: Anne Elise Steen-Hansen
Ekstern kontakt: Kathinka Leikanger Friquin