

Deres ref.

Deres brev av:

Vår ref. PJ/LM

Dato:

17.3.2021

MEDLEMSBREV ROYALBEHANDLET KLEDNING – INFORMASJONSBREV NR. 12

Ny kunnskap om brannegenskapene til trekledninger i norske boliger

1. Om royalimpregnert kledning

Royalsaken har reist spørsmål om brannklassifisering av utvendige trekledninger. Royalimpregnert kledning er dobbeltbehandlet trekledning. Treslaget er furu. Først er kledningen trykkimpregnert på vanlig måte, deretter er kledningen kokt i linolje under vakuum. Behandlingen gir stor råtemotstand og lang holdbarhet, og kledning krever lite og enkelt vedlikehold. Royalimpregnert kledning har vært brukt i nærmere 50 år i Norge. Boligprodusentene anslår at royalimpregnert kledning de siste årene har blitt brukt i 25 % til 30 % av alle nye småhus og fritidsboliger. I tillegg er royalimpregnert kledning brukt i mange lavblokker inntil fire etasjer.

Det er fire norske produsenter av royalimpregnert kledning; Talgø MøreTre, Marnar Bruk, Alvdal Skurlag og Moelven Wood. Det er ingen import, og markedsandelen til Moelven Wood har vært svært liten. I praksis har derfor Talgø MøreTre, Marnar Bruk og Alvdal Skurlag dekket hele markedet.

2. EU-krav til brannklassifisering av trekledninger

EUs byggevareforordning (305/2011) bruker harmoniserte produktstandarder som et verktøy for å formidle informasjon om produkters egenskaper. Når en standard er harmonisert har den et ZA-tillegg som gir regler for å CE-merke byggevarer og lovlig omsette dem. ZA-tillegget angir hvilke ytelser som kan og skal oppgis i ytelseserklæringen. Der det foreligger en harmonisert produktstandard, skal ZA-tillegget følges

NS-EN 14915:2013 er harmonisert produktstandard for utvendige trekledninger. I ytelseserklæringen er det tilstrekkelig å oppgi én av ytelsene som er angitt i ZA-tillegget. Men for å kunne bruke trekledningen lovlig i byggverk, må ansvarlig utførende påse at kledningen har de nødvendige ytelsene som angis av preaksepterte ytelser i veiledningen til TEK17. Dersom ansvarlig prosjekterende velger produktene, må ansvarlig prosjekterende påse dette.

Én av ytelsene i ZA-tillegget er brannklasse iht. standarden NS-EN 13501-1:2018. Denne standarden gir regler for brannklassifisering av produkter. Standarden angir fem hovedklasser for brennbarhet (A1, A2, B, C, D, E og F), tre tilleggsklasser for røykutvikling (smoke; s1, s2 og s3), og tre tilleggsklasser for brennende dråper (droplets; d0, d1 og d2).

Preakseptert ytelse for utvendige overflater i veiledningen til TEK17 § 11-9 (2) er D-s3,d0. Her uttrykker bokstaven "D" brennbarheten til produktet, "s3" betyr at det ikke stilles krav til røykutvikling, og "d0" angir

strengeste dråpeklasse. Røykutvikling er ikke kritisk for utvendige kledninger; derfor svakeste klasse. For innvendige kledninger og kledninger i rømningsveier stilles det strengere krav til røykutvikling.

For å tilfredsstillere D-klasse må brennbarheten til kledningen, målt som FIGRA-verdi, være maksimalt 750 W/s. FIGRA-verdien uttrykker varmeutviklingshastigheten og måles i en brannprøving etter den såkalte hjørnetesten (SBI-testen) angitt i NS-EN 13823:2020. I tillegg må kledningen tilfredsstillere krav til antennelighet etter NS-EN ISO 11925-2:2020. Overflaten på prøvestykket påføres her én enkelt flamme i 30 sekunder. Innen 60 sekunder etter at flammen ble påført, må vertikal flammespredning være mindre eller lik 150 mm. Kledningen må bestå begge prøvene for å tilfredsstillere D-kravet. Dersom kledningen svikter på FIGRA-målingen, er det én-flammetesten som avgjør om kledningen blir klassifisert som E eller F.

Vanlig ubehandlet trekledning har FIGRA-verdi rundt 450 – 500 W/s, godt innenfor D-kravet 750 W/s. Gjennom et såkalt CWFT-vedtak fra EU-kommisjonen ([2006/213/EC](#)), kan ubehandlet trekledning automatisk klassifiseres som D-s2,d0, uten krav om branntesting. CWFT står for Classified Without Further Testing. Produsenter av ubehandlet trekledning kan derfor klassifisere kledningen som D-s2,d0 og lovlig omsette den.

Det framgår ikke tydelig av kommisjonsvedtaket at denne CWFT-muligheten bare gjelder ubehandlet trekledning, og ikke også kan brukes for behandlet trekledning. I god tro har alle norske produsenter av fabrikkbehandlet trekledning opp gjennom årene deklart produktene som D-s2,d0, uten å ha branntestet dem. Dette gjelder også produsentene av royalimpregnert trekledning.

3. TEK17 stiller krav til brannegenskaper for utvendige kledning

Byggteknisk forskrift (TEK17) er bygget opp som en funksjonsbasert forskrift. Selve forskriften angir i hovedsak bare overordnede funksjonskrav. For noen kravområder angir forskriften konkrete ytelser (egenskaper) som produkter og komponenter skal tilfredsstillere. Slike ytelseskrav i forskriften skal følges; hvis ikke må det innvilges dispensasjon. For de fleste kravområdene er nødvendige ytelser ikke gitt i selve forskriften, men som preaksepterte ytelser i veiledningen. Følges disse preaksepterte ytelsene, anses forskriftens funksjonskrav å være oppfylt.

Fravikes de preaksepterte ytelsene i veiledningen, må ansvarlig prosjekterende etter TEK17 § 2-2 andre ledd utføre en analyse som dokumenterer at de alternative ytelsene som er valgt i tiltaket er likeverdige med de preaksepterte. Det er gitt egne regler for brannprosjekteringen når man fraviker preaksepterte ytelser. Vanskelighetsgraden på prosjekteringen heves til tiltaksklasse 3 som er den strengeste tiltaksklassen, jf. veiledningen til SAK10 § 9-4. Ansvarlig brannprosjekterende i tiltaket må da ha utdanning på masternivå og minimum åtte års relevant erfaring. Spesialkompetanse kreves altså når man fraviker preaksepterte brannytelser i veiledningen. Dette gjelder også for små eneboliger og hytter.

For brannegenskaper til materialer og produkter stiller TEK17 § 11-9 andre ledd følgende funksjonskrav:

- (2) *Materialer og produkter skal ha egenskaper som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det skal legges vekt på muligheten for antennelse, hastigheten av varmeavgivelse, røykproduksjon, utvikling av brennende dråper og tid til overtenning.*

Veiledningen til § 11-9 andre ledd angir som preakseptert ytelse at byggverk i brannklasse 1 må ha utvendige overflater med ytelse D-s3,d0. Veiledningen åpner også for at noen byggverk i brannklasse 2 og 3, under gitte forutsetninger, kan ha kledning D-s3,d0. Følges disse ytelsene, anses forskriftens funksjonskrav å være oppfylt. Hvis ikke vil det være et fravik fra preakseptert ytelse, og brannprosjekterende i tiltaksklasse 3 må utføre en fraviksanalyse.

Overflater og kledninger	Brannklasse		
	1	2	3
Utvendige overflater			
Overflater på ytterkledning	D-s3,d0 [Ut 2]	B-s3,d0 [Ut 1]	B-s3,d0 [Ut 1]

Figur 3-1: Preaksepterte ytelser til ytterkledning i veiledningen til TEK17 § 11-9 (2)

4. Resultater fra brannprøving av behandlede trekledninger

DiBK gjennomførte et tilsyn av brannbehandlede kledninger i 2019 og 2020 som avdekket at brannegenskaper for vanlig royalimpregnert kledning kunne være feil oppgitt. Som en følge av dette, nedgraderte Moelven Wood rett før jul 2020 royalimpregnert kledning fra brannklasse D til E.

Talgø Møre, Alvdal Skurlag og Marnar Bruk valgte å endre fra tidligere deklart verdi D-s2,d0 til NPD (No Performance Declared). Samtidig bestilte de brannprøving i de akkrediterte prøvingslaboratoriene til RISE Fire Research i Trondheim og ved Dansk Brand- og sikringsteknisk Institut (DBI) i København. Resultatene foreligger nå.

Brannprøvingen er gjort for nyprodusert royalkledning, aldret royalkledning og vanlig trekledning som er beiset eller malt i henhold til anbefalingene fra malingsleverandør. Tabell 5-1 oppsummerer de målte FIGRA-verdiene. Alle verdiene er vesentlig høyere enn 750 W/s som er grenseverdien for at kledning skal kunne klassifiseres som D-kledning og tilfredsstillende preakseptert ytelse i veiledningen til TEK17 § 11-9 andre ledd.

Tabell 5-1: Sammenstilling av målte FIGRA-verdier fra brannprøving¹.

Kode	Type kledning	Beskrivelse	FIGRA _{0,4MJ} (W/s)
M-BG-1	Nybeiset grankledning	Grunning og to strøk dekkbeis	1680
M-H-1	Nybeiset grankledning	To strøk oljebeis	1403
M-R-1	Nymalt grankledning	Grunning og to strøk maling	1246
M-S-1	Nybeiset grankledning	To strøk tjærebeis	2359
R-R-1	Aldret royalimpregnert furu	Rød – 2015-produksjon	1499
R-G2-1	Aldret royalimpregnert furu	2016-produksjon (test 1)	1716
R-G2-2	Aldret royalimpregnert furu	2016-produksjon (test 2)	1545
R-G2-3	Aldret royalimpregnert furu	2016-produksjon (test 3)	1958
R-S-1	Ny royalimpregnert furu	Svart	2227
R-G-1	Ny royalimpregnert furu	Grå	1972
R-B-1	Ny royalimpregnert furu	Brun	2918
R-O-1	Ny royalimpregnert furu	Grå	2649
R-G-2	Aldret royalimpregnert furu	Grå – 2019-produksjon	1149

¹ Sesseng C. og Jensen G. (Fss), NOT-RIBR-03- Preliminær sammenligning av royalbehandlede og malte kledningers branntekniske ytelser – klassifisering iht. NS-EN 13501-1, Erichsen & Horgen, 15. mars 2021.

Gjennom statistisk behandling av resultatene er det påvist at det ikke er signifikant forskjell i de målte FIGRA-verdiene for royalimpregnert kledning og malt og beiset grankledning.

Fra tidligere foreligger det resultater fra brannprøving av trekledninger som er overflatebehandlet i fabrikk med grunning eller grunning og mellomstrøk. Resultatene har vist seg å være innenfor D-kravet 750 W/s. Men også slik fabrikkbehandlet kledning må overflatebehandles etter montering, og er ikke å anse som "ferdig" produkt. Med toppstrøk utført på byggeplassen før overtakelse, eller toppstrøk som påføres senere av forbruker selv, er det grunn til å tro at FIGRA-verdien vil overskride 750 W/s og dermed bryte med D-kravet gitt som preakseptert ytelse.

5. Mer enn to millioner boliger i bygninger med overflatebehandlet trekledning

Vi har to millioner eneboliger, småhus og fritidsboliger i Norge. De aller fleste av disse har trekledning. I tillegg har vi lavblokker i to til fire etasjer som er kledd med trekledning.

Resultatene fra brannprøvingen indikerer at vanlig grankledning som er beiset eller malt, har vesentlig høyere varmeutvikling enn det som tillates gjennom preaksepterte ytelser i veiledningen til TEK17. Dette berører i så fall flere millioner personer.

6. Om bransikkerheten i boliger med trekledning som ikke tilfredsstillende D-klasse

Vi har brukt royalimpregnert kledning i 50 år i Norge. Det er ikke avdekket økt brannrisiko knyttet til denne type kledning. Vi har brukt malt og beiset kledning i enda lenger tid. Opp gjennom årene har det vært branner i mange bygg med malt eller beiset kledning, uten at noen har stusset over unormal brannutvikling i fasaden.

De standardiserte branntestene er generelt utformet for å kunne sammenligne ulike bygningsprodukter under like forhold og for å kunne rangere produktene innebyrdes. Brannklassifisering av produkter etter NS-EN 13501-1:2018 med krav til FIGRA-verdi, er primært utformet for produkter som skal brukes innendørs og være involvert i et tidlig brannforløp. FIGRA-tersklene ble satt ut fra tid til overtenning i rom inne. Jo lavere FIGRA-verdi, jo lenger tid til overtenning.

FIGRA-kriteriene har ikke samme mening for utvendige overflater, men er det beste vi har, og brukes derfor som grunnlag for å klassifisere kledninger i klasse A til F. Brannprøvingene etter standardene representerer ikke nødvendigvis virkeligheten, og sier antagelig mindre om de faktiske konsekvensene i en virkelig brann.

Brannkravene i TEK skal sikre tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold. Personersikkerhet er det absolutt viktigste. I prinsippet skal eneboliger og småhus kunne brenne ned, men personene som er i boligene må ha tid til å rømme boligene på sikker måte.

Tilfredsstillende personsikkerhet

Ved søknad om midlertidig brukstillatelse skal personsikkerheten være ivaretatt. Ansvarlig søker skal i søknaden bekrefte at tiltaket har tilfredsstillende sikkerhetsnivå for personer, jf. pbl § 21-10 tredje ledd og SAK10 § 8-1 tredje ledd. Ved søknad om ferdigattest må det tas fullt ut hensyn til materielle verdier og miljø- og samfunnsmessige konsekvenser slik det framkommer av kravene i TEK17.

På oppdrag fra Boligprodusentene har ledende brannekspertert vurdert personsikkerheten i boliger med royalimpregnert kledning. Brannekspertene konkluderer at boliger med royalimpregnert kledning anses å ha tilfredsstillende personsikkerhetsnivå for å bruke boligen^{2 3}.

Hensyn til verdisikring

Tilstrekkelig hensyn til verdisikring må også være ivaretatt opp mot fulle krav i TEK17. Veiledningen til TEK17 § 11-9 første ledd opplyser at de innvendige overflatene har størst betydning for brannsikkerheten, og at utvendige overflaten vanligvis blir involvert senere i et brannforløp:

Det er de innvendige, synlige overflatene som har størst betydning for personsikkerheten. Disse overflatene kan bli involvert tidlig i et brannforløp.

Utvendige overflater på fasader og tak vil vanligvis bli involvert senere i et brannforløp, og kan bidra til brannspredning både mellom ulike deler av et byggverk og mellom ulike byggverk

For utvendig brannspredning har vi fire scenarioer:

- brannspredning til andre deler av byggverket, inklusive spredning til andre brannceller
- brannspredning fra hus med royalimpregnert fasade til nabobygg
- brannspredning fra nabobygg til bygg med royalimpregnert fasade.
- Antennelse og spredning fra utvendig brannkilde, eventuelt påsatt brann.

Brannspredning til andre deler av byggverket

Det er viktig å huske at branner i all hovedsak starter innvendig og at brannegenskapene til utvendig kledning vanligvis blir involvert senere i et brannforløp. Når innvendig rombrann slår ut, og brannen sprer seg i fasaden, er det ikke selve kledningen som er den viktigste spredningsveien, men at brannen sprer seg gjennom vinduer som sprekker eller i skjulte hulrom bak kledningen.

Vanlige vinduer tåler normalt ikke høye temperaturer. Tilgang på oksygen begrenser utviklingen av brannen i et rom. Når vindusglasset ved rombrann sprekker ved høye temperaturer, tilføres flammene oksygen og forbrenningen av materialer og gasser øker inne i rommet. Branngassene kan få ekstra hastighet når de slår ut av vindusåpningen og kan da smitte inn til branncella over gjennom vinduer som knuses på grunn av varmeutviklingen.

Vi har også brannspredning i luftespalten bak kledningen. Denne luftespalten kunne fungere som en skorstein som bringer branngasser og flammer opp fasaden på baksiden av kledningen. Brannen kan da utvikle seg raskt. TEK17 med tilhørende veiledning stiller ingen krav om å dele opp luftespalten med brannstoppere, men SINTEF Community anbefaler montering av brannstopp ved hvert etasjeskille og hvert leilighetsskille.

Brannspredning fra hus med royalimpregnert fasade til nabobygg

En etablert brann i en innredet enebolig kan utvikle seg raskt til en fullt overtent brann i størrelsesorden 150 MW. Her vil bidraget fra linoljeblandingen i den royalimpregnerte kledningen være av minimal betydning. En overtent enebolig må uansett kontrolleres av brannvesenet mht brannsmitte til nabobygg.

² Strandfors AS, Vedrørende søknad om midlertidig brukstillatelse – avvik for royalimpregnert kledning brukt i eneboliger, småhus, toetasjes lavblokker og fritidsboliger, 25.01.2021

³ Strandfors AS, Royalimpregnert kledning – vurdering av sikkerhetsnivå for sprinklede 3- og 4 etasjes boligbygg, 27.01.2021

Brannspredning fra nabobygg til bygg med royalimpregnert fasade

En ubehandlet trevegg skal iht litteraturen⁴ ha ca 20 – 30 kW/m² for å spontanantenne, men langt mindre ved langvarig stråling og ved gnist. Med langvarig menes flere timer.

Det er ikke kjent om en royalimpregnert fasade vil være vesentlig mer utsatt for antennelse enn en trevegg malt med et vilkårlig produkt. Det er snakk om trevirke innsatt med begrenset mengde linolje, og det er foreløpig ukjent hvordan produktet reagerer ved eksponering for en tennkilde.

Det lokale brannvesen utgjør uansett en helt vesentlig del av vernet mot brannsmitte. I henhold til SN-INSTA/TS 950 kan strålingsintensiteten fra bygninger med boliger, kontor, samlingslokaler og lignende settes til 84 kW/m². Intensiteten på mottakende flate i nabobygg vil være avhengig av størrelsen på avstrålende flate. Det må uansett antas at det ved en total brann i nabobygg kan oppstå verdier langt over grenseverdien 20-30 kW/m² for antennelse av ubehandlet trevegg. Dette betyr at brannvesenet i alle tilfeller må konsentrere seg om tiltak mot spredning til nabobygg, uansett type brennbar kledning.

Antennelse og spredning fra utvendig brannkilde, eventuelt påsatt brann.

Det fleste branner starter innvendig. Bare 6 % av alle branntilløpene i perioden 1. januar 2016 til 22. januar 2019 hadde utvendig arnested. Brann som starter utvendig, kan være brann som oppstår i en søppelkontainer, eller det kan være påsatt brann. Det vil være flere rømningsmuligheter ut av boligene, og risikoen for at utvendig brann skal hindre rømning, er svært liten. Påsatt brann er uansett en hendelse som normalt ligger utenfor brannprosjekteringsgrunnlaget for mindre boligbygninger.

7. Behov for å endre preaksepterte ytelser i veiledningen til byggt teknisk forskrift

De tekniske kravene gitt av plan- og bygningsloven med tilhørende byggt teknisk forskrift gjelder for det ferdige tiltaket, ref pbl § 29-5, TEK17 § 2-1 første ledd og § 3-1 andre ledd.

Ytelseserklæringene er dokumentasjon for at byggevarerne tilfredsstiller nødvendige ytelser. For de fleste byggevarerne vil de tekniske egenskapene ved ferdigstillelse samsvare med som deklarerer i ytelseserklæringene. Lite oppmerksomhet er viet egenskaper som påvirkes av behandling i utførelsesfasen. Dette gjelder spesielt for alle kledningsprodukter som overflatebehandles etter montering. Opp mot TEK-kravene som egentlig adresserer ytelsene i det ferdige byggverket, er dette en utfordring. Dagens regelverk virker ikke å fange opp slik overflatebehandling.

Boligprodusentene anbefaler korrigering av preaksepterte ytelser i veiledningen til TEK17

Brannprøvingene viser at varmeutviklingen fra vanlig malt eller beiset trekledning er vesentlig høyere enn det som tillates av preaksepterte ytelser i veiledningen til TEK17. Det er heller ikke signifikant forskjell mellom måleverdiene for royalimpregnert kledning og malt og beiset grankledning.

Dette er ny kunnskap som gir grunnlag for å revurdere de preaksepterte ytelsene i veiledningen til TEK17 § 11-9 andre ledd. Boligprodusentene anbefaler at de preaksepterte ytelsene korrigeres slik at det fortsatt er mulig å bruke vanlig, overflatebehandlet trekledning i norske boliger.

Boligprodusentenes Forening har derfor bedt om møte med Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) for å drøfte saken.

⁴ [SINTEF NBL, Varmgang i elektrisk materiell og utstyr som tennkilde i bygninger, NBL A06122, 15.02.2007](#)

8. Fremdeles avviksspor

Det skal gjennomføres flere tester og Foreningen arbeider mot myndighetene om korrigerende avviksrapportering i TEK17 § 11-9 andre ledd. Men vi vil påpeke at dette ikke endrer avvikssporet ved søknad om midlertidig brukstillatelse som vi har presentert tidligere, sist i informasjonsbrev nr. 10. Foreningen arbeider med å få på plass hvilke tiltak som må gjennomføres for å lukke det midlertidige avviket i forhold til gjeldende avviksrapportering, knyttet til royalkledning for ulike boligtyper, før man kan søke om ferdigattest.

Det betyr at dere fremdeles skal følge "oppskriften" som ble presentert i [informasjonsbrev nr. 10](#). Se også vår nyhetssak av 19.02.2021 [Royalimpregnert kledning på boligbygg - Søknad om midlertidig brukstillatelse](#)

I informasjonsbrevet og nyhetssaken er det vist til to Q2-vedlegg som skal vedlegges søknad om midlertidig brukstillatelse for to boligtyper:

- [Q2: Notat: Søknad om midlertidig brukstillatelse – Informasjon om midlertidig avvik vedrørende kledning brukt i eneboliger, småhus, toetasjes lavblokker og fritidsboliger](#)
- [Q2: Notat: Søknad om midlertidig brukstillatelse – Informasjon om midlertidig avvik vedrørende kledning brukt i sprinklede 3 og 4 etasjes bygg](#)

Informasjon

Dere vil bli oppdatert med informasjon og vurderinger når vi vet hvilke tiltak som kan gjøres for å lukke det midlertidige avviket knyttet til royalkledning, slik at man kan søke om ferdigattest på prosjekter.

Når vi vet mer vil Foreningen gi dere informasjon om hva som skjer i forhold til arbeidet mot myndigheter og korrigerende avviksrapportering.

Med vennlig hilsen
BOLIGPRODUSENTENES FORENING
Per Jæger
Adm. direktør