



Medlemmer av Boligprodusentenes Forening

Deres ref.

Deres brev av:

Vår ref. PJ

Dato:

26.04.2021

MEDLEMSBREV ROYALBEHANDLET KLEDNING – INFORMASJONSBREV NR. 13

Status og informasjon om arbeid med å utvikle verktøy for å lukke avvik for boliger med royalimpregnert kledning

Ingen signaler om endring av preaksepterte ytelser

I forrige informasjonsbrev, nr. 12 datert 17. mars, viste vi til bakgrunnen for brannklassifisering av trekledninger og hvilke krav som stilles i TEK17. Vi presenterte resultater fra brannprøving av ny og aldret royalkledning, og vanlig trekledning som var beiset eller malt. For alle disse kledningene var FIGRA-verdien 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.

Brannprøvingene viste 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 var ny kunnskap og vi anbefalte derfor korrigering av de preaksepterte ytelsene i veiledningen til TEK17 § 11-9 andre ledd. Vi informerte om at vi hadde bedt om møte med Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) for å drøfte saken. Tilbakemeldingen vi nå har fått er at departementet foreløpig ikke vurderer det som aktuelt å endre preaksepterte ytelser i veiledningen til TEK17. Vi må derfor fortsatt forholde oss til de preaksepterte ytelsene vi har i dag.

Uendret råd om bruk av royalimpregnert kledning i nye og pågående prosjekter

Rådene vi ga i [nyhetsartikkel 5. januar](#) gjelder fortsatt:

- Nye prosjekter og pågående prosjekter hvor montering av kledning ikke er påbegynt:
- Pågående prosjekter hvor kledningen i alt vesentlig ikke er montert:
 - fjern royalimpregnert kledning og monter annen kledning
- Pågående prosjekter hvor kledningen i alt vesentlig er montert:
 - fullfør montering av royalimpregnert kledning

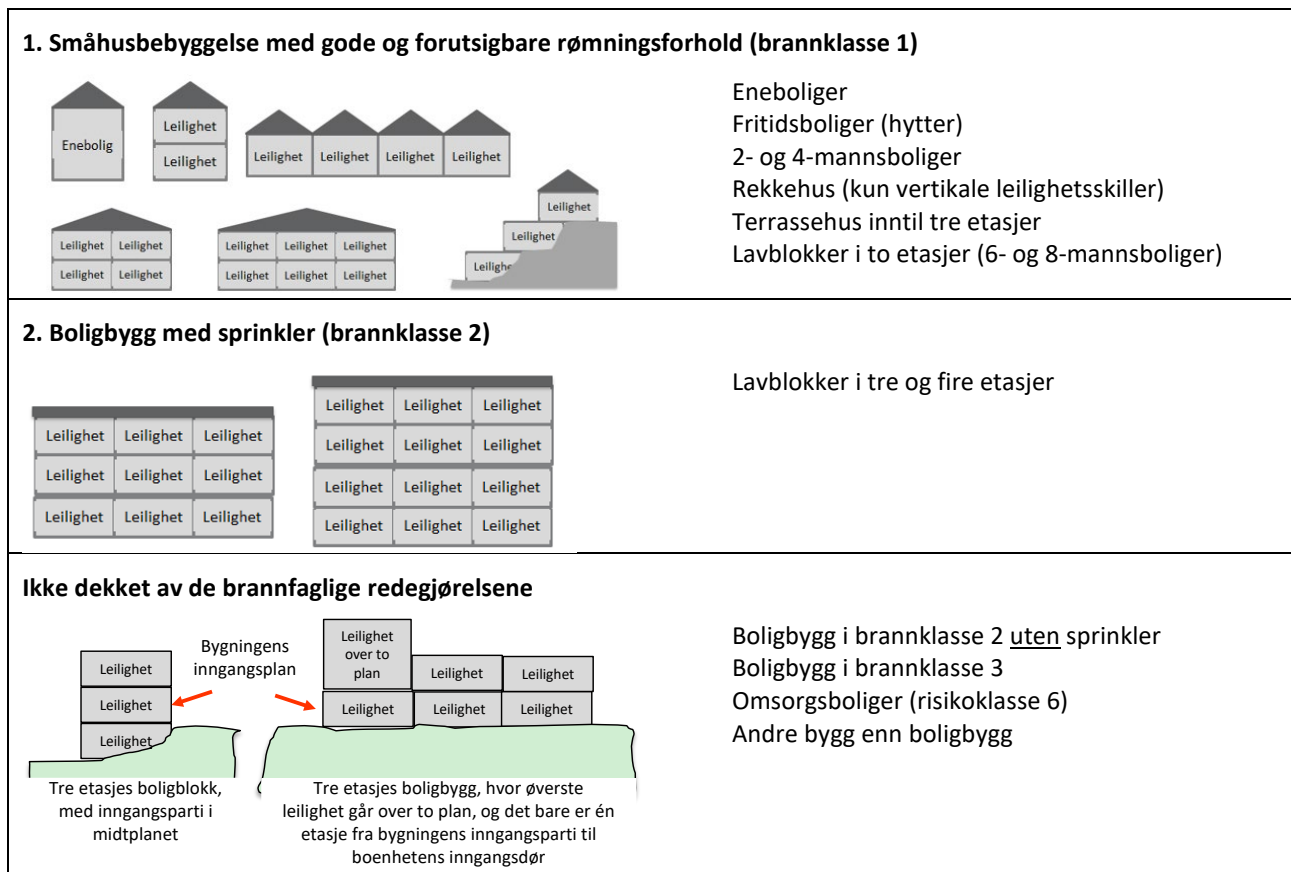
For boliger i produksjon med royalkledning: Avviksspor for søknad om midlertidig brukstillatelse

For boliger i produksjon med royalimpregnert kledning anbefaler vi at det søkes om midlertidig brukstillatelse med avvik for bruk royalimpregnert kledning. For dette avvikssporet har vi fått utarbeidet to brannfaglige redegjørelser som konkluderer med at personsikkerheten anses tilfredsstillende for å kunne søke om midlertidig brukstillatelse. De to notatene dekker hhv:

- eneboliger, fritidsboliger, småhus og lavblokker i to etasjer (brannklasse 1)
- boligblokker i tre og fire etasjer med sprinkleranlegg (brannklasse 2)

For denne framgangsmåten skal ansvarlig prosjekterende (normalt arkitekturprosjektering i tiltaksklasse 1) oppdatere samsvarserklæringen og opplyse at arbeidet innen ansvarsområdet ikke er avsluttet. Ansvarlig utførende (normalt tømmerarbeider) skal tilsvarende oppdatere samsvarserklæringen og opplyse at arbeidet innen ansvarsområdet ikke er avsluttet, og at avviket knyttet til royalkledning som skal lukkes før det søkes om ferdigattest. Ansvarlig søker skal opplyse i søknaden om midlertidig brukstillatelse at det er et avvik knyttet til montert royallimpregnert kledning, og at avviket vil bli lukket før det søkes om ferdigattest. Den forhåndsdokumenterte brannredegjørelsen skal vedlegges søknaden om midlertidig brukstillatelse som bekreftelse på at personsikkerheten er ivaretatt.

For boligtyper som ikke dekkes av de to notatene, anbefaler Boligprodusentene å engasjere brannrådgiver i tiltaksklasse 3 som kan foreta en individuell vurdering av hvert enkelt tiltak, og vurdere om personsikkerheten er tilfredsstillende for midlertidig brukstillatelse. Figur 1 sammenstiller hvilke bygningstyper som dekkes og ikke dekkes av de forhåndsdokumenterte, brannfaglige redegjørelsene.



Figur 1: Oversikt over bygningstyper som dekkes og ikke dekkes av de brannfaglige redegjørelsene om personsikkerhet i boligbygg med royallimpregnert kledning.

Lukking av avvik - bruk av forhåndsdokumenterte fraviksanalyser fra SINTEF

Boligprodusentenes Forening har engasjert SINTEF Community til å utvikle et verktøy for å lukke avviket knyttet til bruk av royallimpregnert kledning i boliger. Boligprodusentenes finansierer prosjektet, og målet er at verktøyet skal være tilgjengelig for bruk i månedsskiftet juni/juli.

SINTEF vil først definere referansebygg som følger preaksepterte ytelser i veiledningen. Deretter vil de definere representative bygningstyper for ulike boligbygg med royalkledning. For disse representative bygningstypene med royalkledning (kalt analysebygg) vil SINTEF utarbeide standardiserte og foråndsdocumenterte fraviksanalyser. Fraviksanalysene vil beskrive hvilke kompenserende tiltak som eventuelt er nødvendig for at analysebygget med royalkledning skal ha minst samme kvalitet og sikkerhet som referansebygget med utvendig kledning som tilfredsstillende preaksepterte ytelser.

Målet er at de ansvarlig prosjekterende i tiltaksklasse 1 og 2 kan bruke SINTEF-verktøyet til å lukke avviket knyttet til bruk av royalkledning, uten å måtte engasjere en ansvarlig brannrådgiver i tiltaksklasse 3 for byggesaken. Prosjekterende må bekrefte i sin prosjektering at det aktuelle tiltaket samsvarer med de spesifiserte forutsetningene som gjelder for SINTEFs forhåndsdocumenterte fraviksanalyse. Med bruk av SINTEF-verktøyet kan prosjektets ordinære prosjekterende løse fraviksanalysene i tiltaksklasse 1 og 2.

Ansvarlig utførende foretak gjør eventuelle tiltak på boligen når ansvarlig prosjekterende har gjennomført nødvendig prosjektering. Når nødvendige tiltak er utført, skal ansvarlig utførende utarbeide en ny samsvarserklæring og bekrefte at avviket er lukket og at alle arbeidene er ferdigstilt. Ansvarlig søker kan søke om ferdigattest i tiltaket når det er mottatt nye samsvarserklæringer fra prosjekterende og utførende som bekrefter at avviket er lukket og at alle arbeider i tiltaket er ferdigstilt. Boligprodusentene vil senere gi mer informasjon om hvordan dette skal gjennomføres.

Ytterligere branntesting

Boligprodusentene har sammen med royalkprodusentene Talgø Møre Tre, Alvdal Skurlag og Marnar Bruk, bestilt flere branntester for å øke kunnskapen om brannegenskapene til utvendige trekledninger. Branntestene gjennomføres som fullskalaforsøk i brannlaboratoriet til RISE Fire Research i Trondheim. Branntestene vil både inkludere både royalkledning og ulike trekledninger (ubehandlet trekledning, grunnet og malt trekledning, grunnet og dekkbeiset trekledning). Brannutviklingen for royalkledning vil kunne sammenlignes med tilsvarende brannutvikling for de andre trekledningene, og gi bedre grunnlag for å beskrive behovet for eventuelle, kompenserende tiltak.

Neste informasjon 5. mai kl 9:45

Neste informasjon om royalsaken blir 5. mai kl 9:45. Denne dagen arrangeres generalforsamlingen i Boligprodusentenes Forening, og i etterkant av generalforsamlingen, klokken 9:45, vil vi informere om "Rikets tilstand". Informasjon om royalsaken med siste nytt da være ett av temaene.

Vi vil sende ut egen Teams-invitasjon til denne presentasjonen av "Rikets tilstand".

Med vennlig hilsen
BOLIGPRODUSENTERNES FORENING

Per Jæger
Adm. direktør

Vedlegg:

Presentasjon fra medlemsmøte 23.4 om royal (se neste side)



Royalimpregnert kledning i boliger

Informasjon om status i royalsaken og Boligprodusentenes arbeid med å utvikle verktøy for å lukke avvik

Informasjonsmøte for medlemmer - 23.04.2021

1

Departementet ser behovet for standardiserte analyser

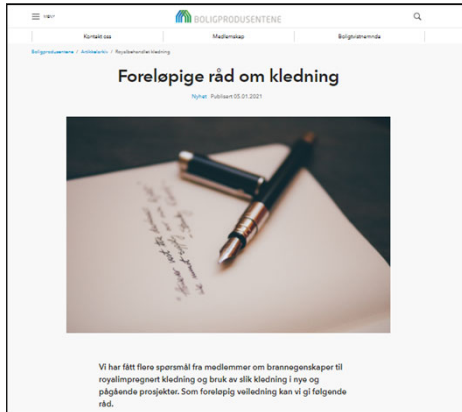
- Departementet ser behovet for en prosess som bidrar til lovlige og sikre bygg med lavest mulig ressursbruk.
- Departementet har f.eks. antydnet mulighet for forenklede og standardiserte analyser for enkle og ukompliserte bygg opp til to etasjer



2

Råd om bruk av royalkledning

05.01.2021



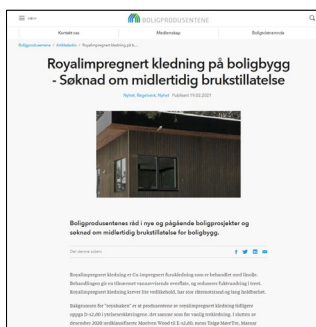
Rådene vi ga 5. januar gjelder fortsatt:

- Nye prosjekter og pågående prosjekter hvor montering av kledning ikke er påbegynt:
 - ikke bestill og bruk royalkledning
- Pågående prosjekter hvor kledningen i alt vesentlig ikke er montert:
 - fjern royalkledning og monter annen kledning
- Pågående prosjekter hvor kledningen i alt vesentlig er montert:
 - fullfør montering av royalkledning



3

Boligprodusentenes oppskrift for å søke om midlertidig brukstillatelse med avvik for royalkledning



19.02.2021

- Ansvarlig søker bekrefter i søknaden at boligen har tilfredsstillende sikkerhetsnivå for personer, og informerer om midlertidig avvik knyttet til utvendig kledning. Søknaden vedlegges som Q2 notat fra Boligprodusentens Forening med brannfaglig redegjørelse.
- Ansvarlig foretak for brannprosjekteringen må utarbeide en ny samsvarserklæring for prosjektering, og av denne må det fremkomme at arbeidet ikke er ferdigstilt.
- Ansvarlig foretak for utførelsen, f.eks. UTF tømmerarbeider, må i sin samsvarserklæring beskrive gjenstående arbeider tilknyttet avviket med royalkledning og krysse av for at arbeidet innenfor ansvarsområdet ikke er ferdigstilt.

Vedlegg Q2 fra Boligprodusentene med brannfaglige redegjørelser utarbeidet av:

- dr.ing. **Nils E. Forsén**, Strandfors AS (ex Multiconsult)
- branningeniør **Geir Jensen**, Fss AS (ex COWI)

Boligprodusentenes avviksspor med bruk av vedlegg Q2 forutsetter at det ikke er andre avvik fra preaksepterte brannytelser enn bruk av royalkledning der preakseptert ytelse sier D-s3,d0



4

Ansvarlig søker (SØK)

Blankett 5169 Søknad om midlertidig brukstillatelse

To vedlegg:

- Q1: generell redegjørelse fra SØK for alle gjenstående arbeider, inkl. informasjon om avvik vedr. bruk av royalkledning
- Q2: signert redegjørelse fra Boligprodusentene om endret ytelseserklæring for royalkledning, og en signert brannfaglig redegjørelse som viser at sikkerhetsnivået anses tilfredsstillende for brukstillatelse



BOLIGPRODUSENTENE

Gjenstående arbeider frem mot ferdiggjøst				
Angi gjenstående arbeider av mindre vesentlig betydning, innenfor den delen av tiltaket det søkes midlertidig brukstillatelse for				
vedlegg Q1: generell redegjørelse fra SØK alle gjenstående arbeider, inkl. informasjon om avvik vedr. bruk av royalkledning. vedlegg Q2: signert redegjørelse fra Boligprodusentene om royalkledning, og en signert brannfaglig redegjørelse som viser at sikkerhetsnivået er tilfredsstillende for brukstillatelse.				
Angi resterende deler av tiltaket hvor det her ikke søkes om midlertidig brukstillatelse				
Sikkerhetsnivå og arbeider som vil bli utført innen 14 dager				
Har tiltaket pr i dag tilstrekkelig sikkerhetsnivå til å tas i bruk? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei Hvis nei, fyll ut informasjonen nedenfor				
Følgende arbeider vil bli utført innen: Dato: _____				
Type arbeider				
Bekreftelse på at disse arbeidene er utført vil være kommunen i hende innen: Dato: _____				
Vedlegg				
	Beskrivelse av vedlegg	Gruppe	Nr. fra - til	Ikke relevant
<input type="checkbox"/>	Situasjonsplan, avkjøringsplan	D	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Tegninger, plan, snitt, fasade	E	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Redegjørelseskart	F	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Gjennomføringsplan	G	1 - 1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Boligspesifikasjon i matrisikkelen	H	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Uttalelser fra andre offentlige myndigheter	I	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Andre vedlegg	O	1 - 2	<input type="checkbox"/>
Underskrift og erklæring				

5

Ansvarlig prosjekterende (PRO)

Blankett 5148 Samsvarserklæring

Ansvarlig prosjekterende (normalt arkitekturprosjektering ttk 1) oppdaterer samsvarserklæringen og **opplyser at arbeidet innen ansvarsområdet ikke er avsluttet**



BOLIGPRODUSENTENE

Ansvarsrett erklært dato	Arbeidet innen ansvarsområdet er avsluttet <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
Ansvarsområde	Funksjon (PRO, UTF)
Hentet fra erklæring om ansvarsrett	PRO
	Beskrivelse av ansvarsområde
	Arkitekturprosjektering TTK 1
Ansvarlig for prosjektering:	
Det er ikke avdekket gjenstående arbeider innenfor ansvarsområdet som er til hinder for å gi:	
<input type="checkbox"/> Rammestillatelse	<input type="checkbox"/> Igangsettingstillatelse/ ett-trinns tillatelse
<input checked="" type="checkbox"/> Midlertidig brukstillatelse	<input type="checkbox"/> Ferdiggjøst
Ansvarlig for utførelse:	
<input type="checkbox"/> Midlertidig brukstillatelse – Gjenstående arbeider for ansvarsområdet innenfor denne delen av tiltaket frem mot ferdiggjøst	
Angi gjenstående arbeider av mindre vesentlig betydning, innenfor ansvarsområdet og den delen av tiltaket det søkes midlertidig brukstillatelse for	
Angi resterende deler av tiltaket hvor det her ikke søkes om midlertidig brukstillatelse	
Sikkerhetsnivå og arbeider som vil bli utført innen 14 dager (Gjelder midlertidig brukstillatelse)	
Gjennomgår det arbeid innenfor ansvarsområdet, for at tiltaket skal være sikkert å ta i bruk? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei Hvis ja, fyll ut informasjonen nedenfor	
For å oppnå tilstrekkelig sikkerhetsnivå, vil følgende arbeider bli utført innen: Dato: _____	
Type arbeider	
Ferdiggjøst	
<input type="checkbox"/> Ferdiggjøst – Det er ikke avdekket feil eller mangler som hindrer ferdiggjøst	
Bekreftelser	
Vi bekrefter at kvalitetssikring er utført og dokumentert i henhold til erklæring om ansvarsrett og foretakets kvalitetssikring.	
<input checked="" type="checkbox"/> Vi bekrefter at prosjektering er i samsvar med ytelser i TEK17 og preaksepterte ytelser (VTEK) eller ved analyse som viser at forskriftens (TEK17) funksjonskrav er oppfylt.	
<input type="checkbox"/> Vi bekrefter at utførelse er i samsvar med produksjonsunderlag.	

6

Ansvarlig utførende (UTF)

Blankett 5148 Samsvarserklæring

Ansvarlig utførende (normalt tømmerarbeider) oppdaterer samsvarserklæringen og **opplyser at arbeidet innen ansvarsområdet ikke er avsluttet**, og at det er avvik knyttet til bruk av royalkledning som vil lukkes før det søkes om ferdiggattest

erklært dato	området er avsluttet	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nei
Ansvarsområde			
Hentet fra erklæring om ansvarsrett	Funksjon (PRO, UTF) UTF Beskrivelse av ansvarsområde Tømmerarbeider TTK 1		
Ansvarlig for prosjektering:			
Det er ikke avdekket gjenstående arbeid innenfor ansvarsområdet som er til hinder for å gi:			
<input type="checkbox"/> Flammestillatelse	<input type="checkbox"/> Igangsettningstillatelse/	<input checked="" type="checkbox"/> Midlertidig brukstillatelse	<input type="checkbox"/> Ferdiggattest
Ansvarlig for utførelse:			
<input checked="" type="checkbox"/> Midlertidig brukstillatelse – Gjenstående arbeid for ansvarsområdet innenfor denne delen av tiltaket frem mot ferdiggattest			
Angi gjenstående arbeid av mindre vesentlig betydning, innenfor ansvarsområdet og den delen av tiltaket det søkes midlertidig brukstillatelse for			
Angi resterende deler av tiltaket hvor det her ikke søkes om midlertidig brukstillatelse			
Det er avvik vedr. royalkledning. Dette avviket skal lukkes før det søkes om ferdiggattest			
Sikkerhetsnivå og arbeid som vil bli utført innen 14 dager (Gjelder midlertidig brukstillatelse)			
Gjenstår det arbeid innenfor ansvarsområdet, for at tiltaket skal være sikkert å ta i bruk? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei Hvis ja, fyll ut informasjonen nedenfor			
For å oppnå tilstrekkelig sikkerhetsnivå, vil følgende arbeid bli utført innen: Dato			
Type arbeid			
Ferdiggattest			
<input type="checkbox"/> Ferdiggattest – Det er ikke avdekket feil eller mangler som hindrer ferdiggattest			
Bekreftelser			
Vi bekrefter at kvalitetskrav er utført og dokumentert i henhold til erklæring om ansvarsrett og foretakets kvalitetskrav.			
<input type="checkbox"/> Vi bekrefter at prosjektering er i samsvar med ytelser i TEK17 og preaksepterte ytelser (VTEK) eller ved analyse som viser at prosjekterings (TEK17) funksjoner er oppfylt.			
<input checked="" type="checkbox"/> Vi bekrefter at utførelse er i samsvar med produksjonsunderlag.			

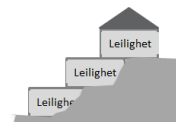
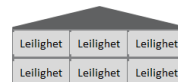
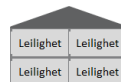
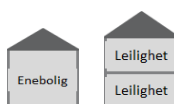
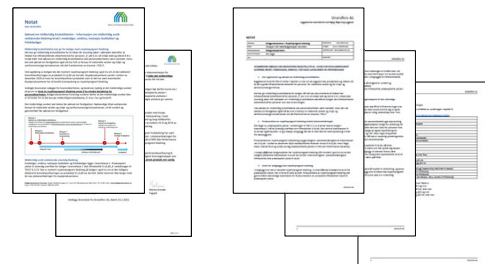


BOLIGPRODUSENTENE

7

1. Oppskrift for å søke om midlertidig brukstillatelse for småhusbebyggelse med gode og forutsigbare rømningsforhold (brannklasse 1)

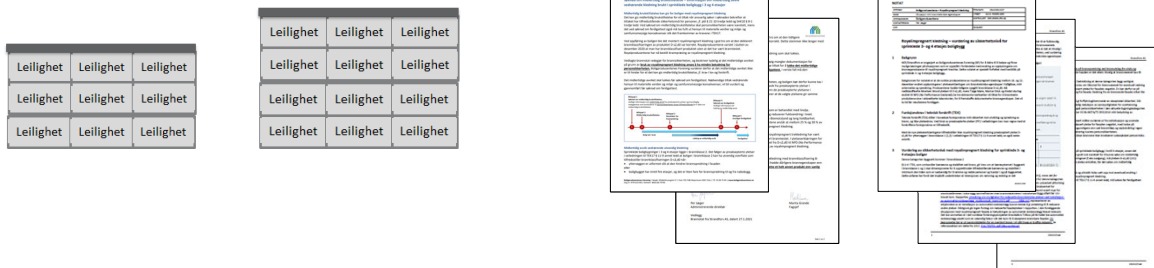
- Eneboliger
- Fritidsboliger
- 2- og 4-mannsboliger
- Rekkehus (kun vertikale leilighetsskille)
- Terrassehus inntil tre etasjer
- Lavblokker i to etasjer (6- og 8-mannsboliger)



BOLIGPRODUSENTENE

8

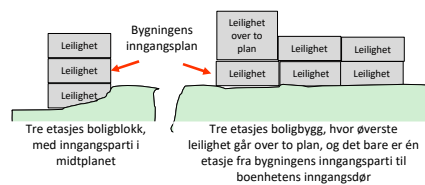
2. Oppskrift for å søke om midlertidig brukstillatelse for tre- og fire etasjes boligbygg med sprinkler (brannklasse 2)



9

Ikke dekket:

- Boligbygg i brannklasse 2 uten sprinkler
- Boligbygg i brannklasse 3
- Omsorgsboliger (risikoklasse 6)
- Andre bygg enn boligbygg

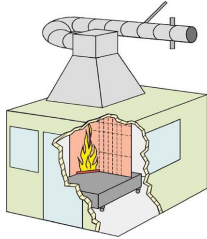


For slike bygg anbefaler Boligprodusentene å engasjere brannrådgiver i tiltaksklasse 3

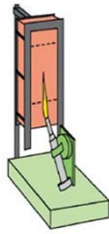


10

Brannprøving for å klassifiser trekledninger



NS-EN 13823:2020
Hjørnetest for måling av
FIGRA-verdi



NS-EN ISO 11925-2:2020
Én-flammetest for måling av
antennelighet (vertikal
flammespredning)

Brannprøve	Klasse D	Klasse E	Klasse F
NS-EN 13823:2020			
Hjørnetest, FIGRA _{0,4MJ}	≤ 750 W/s	-	-
NS-EN ISO 11925-2:2020 (én-flammetest)			
Tid for flammepåføring	30 s	15 s	15 s
Tid for måling av maksimal, vertikal flammespredning	60 s	20 s	20 s
Vertikal flammespredning ≤ 150 mm	Ja	Ja	Nei

- Brannklassifisering basert på FIGRA-verdi er primært utformet for produkter som skal brukes innendørs og være involvert i et tidlig brannforløp.
- FIGRA-tersklene ble satt utfra tid til overtenning i rom inne. Jo lavere FIGRA-verdi, jo lenger tid til overtenning.
- FIGRA-kriteriene gir ikke samme mening for utvendige overflater, men er det beste vi har for å rangere produkter



13

Resultater fra brannprøving

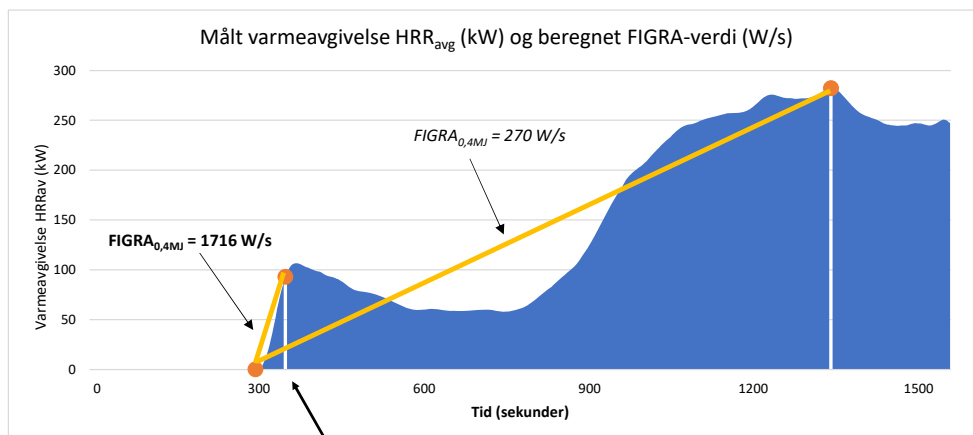
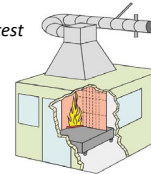
Type kledning	FIGRA _{0,4MJ} (W/s)	
Ny royalimpregnert furu	1 972 – 2 918	Erichsen & Horgen, notat 15. mars 2021: «Ingen statistisk, signifikant forskjell i de målte FIGRA-verdiene for royal-impregnert kledning og malt og beiset grankledning».
Aldret royalimpregnert furu	1 149 – 1 958	
Nybeiset grankledning - grunning og to strøk dekkbeis	1 680	
Nybeiset grankledning - to strøk oljebeis	1 403	TEKNOS Norge AS, pressemelding 1. mars 2021
Nymalt grankledning - grunning og to strøk maling	1 246	
Nybeiset grankledning - to strøk tjærebeis	2 359	Östman og Mikkola, Holz als Roh- und Werkstoff, 2006
Fabrikkgrunnet	530 – 706	
Fabrikkgrunnet med mellomstrøm	462 - 725	
Ubehandlet trekledning	ca 450	



14

Beregning av FIGRA-verdi

NS-EN 13823:2020 Hjørnetest
for måling av FIGRA-verdi



Under brannprøven måles varmeavgivelsen (kW) hvert 3. sekund.

FIGRA-verdi beregnes for hvert målepunkt som varmeavgivelse (kW) dividert på tid fra flammepåføring (sekunder).

FIGRA-verdien som gjelder for brannklassifiseringen er maksimal FIGRA-verdi i løpet av prøveperioden som er 1 560 sekunder.

For denne prøven inntreffer maksimal $FIGRA_{0,4MJ}$ 54 sekunder etter flammepåføring

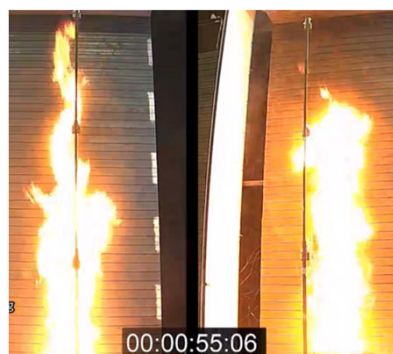
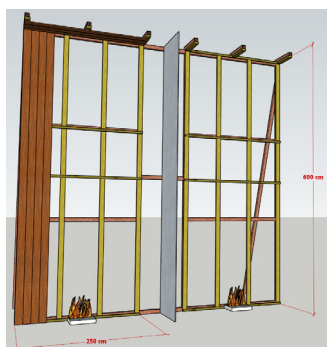


15

Flere brannprøver - fullskalatesting hos RISE i Trondheim

Tre tester for hvert produkt:

- royalimpregnert kledning
- malt/beiset trekledning
- ubehandlet trekledning



16

SINTEF-prosjekt: Verktøy for å lukke avvik Forhåndsdokumenterte fraviksanalyser for standardiserte bygningstyper



BOLIGPRODUSENTENE

17

Boligprodusentene har engasjert SINTEF Community til å lage verktøy for å lukke avvik



<i>Forhåndsdokumentert fraviksanalyse fra SINTEF Community</i>	
Referansebygg: <i>Boligbygning som tilfredsstiller preaksepterte ytelser i veiledning til TEK17</i>	Analysebygg: <i>Forhåndsdefinerte bygningstyper med royalimpregnert kledning</i>
<i>Representativt bygg for brannklasse 1</i>	<i>Analysebygg 1-1: Enebolig minimum 8 meter avstand til nabobygg</i>
	<i>Analysebygg 1-2</i>
	<i>Analysebygg 1-3</i>
	<i>...</i>
	<i>Analysebygg 1-X</i>
<i>Representativt bygg for brannklasse 2</i>	<i>Analysebygg 2-1</i>
	<i>Analysebygg 2-2</i>
	<i>.....</i>
	<i>Analysebygg 2-X</i>

BOLIGPRODUSENTENE





SINTEF skal:

- Definere referansebygg som tilfredsstiller preaksepterte ytelser i veiledningen, og representative analysebygg med royalimpregnert kledning
- Vurdere sikkerhetsnivået i analysebygget med royalimpregnert kledning opp mot sikkerhetsnivået i referansebygget
- Beskrive nødvendige kompensierende tiltak for at analysebygget med royalkledning skal ha tilfredsstillende sikkerhetsnivå for å søke om ferdigattest

18

Forhåndsdokumentasjon for å vurdere personsikkerhet og lukke avvik



Bygningstype	Søknad om midlertidig brukstillatelse		Søknad om ferdigattest	
	Vurdering av personsikkerhet	Minimum tiltaksklasse RIBr	Fraviksanalyse	Minimum tiltaksklasse RIBr
Boliger (risikoklasse 4)				
Småhusbebyggelse med gode og forutsigbare rømningsforhold (brannklasse 1)	Standardisert og forhånds-dokumentert vurdering av personsikkerheten (Q2)	 1	Standardisert og forhånds-dokumentert fraviksanalyse fra SINTEF Community	 1
Boligbygg med sprinkler (brannklasse 2)	Standardisert og forhånds-dokumentert vurdering av personsikkerheten (Q2)	 2	Standardisert og forhånds-dokumentert fraviksanalyse fra SINTEF Community	 2
Boligbygg i brannklasse 2 uten sprinkler*	Individuell vurdering av personsikkerheten i hvert tiltak	3	Individuell fraviksanalyse for hvert tiltak	3
Boligbygg i brannklasse 3 (mer enn fire etasjer)*	Individuell vurdering av personsikkerheten i hvert tiltak	3	Individuell fraviksanalyse for hvert tiltak	3
Øvrige bygg				
Omsorgsboliger (risikoklasse 6)	Individuell vurdering av personsikkerheten i hvert tiltak	3	Individuell fraviksanalyse for hvert tiltak	3
Barnehager, skoler, kontorer, publikumsbygg m.m.	Individuell vurdering av personsikkerheten i hvert tiltak	3	Individuell fraviksanalyse for hvert tiltak	3

* Boligbygg som ikke dekkes av de forhånds-dokumentert brannredegjørelsene for personsikkerhet

19

Aktuelle faktorer som kan inngå i vurderingen?



Tabell: Eksempler på faktorer som inngår i vurderingen av sikkerhetsnivået i analysebyggene


Vurdering av foreliggende kvaliteter/tiltak	SINTEF vurderer behov for kompensierende tiltak
Utgang fra branncelle	Ingen tiltak nødvendig
Fasadeutforming	Montering av brann-detektor i fasade
Fasadestørrelse	Endret utforming av luftspalt bak kledning
Få/ingen vinduer i vegg mot nærliggende nabo	Endret utførelse av takutstikk
Brannmotstand vinduer	Endret utførelse av utkrager/balkonger
Bedre brannmotstand i yttervegg	Skifte ut deler av royalkledning
Bruk av gips som vindsperre	Annet.....?
Rømningsvei	
Brannvesenets innsatstid og tilkomstmulighet	
Annet....?	

Bruk av SINTEFs fraviksanalyser vil forutsette at det **ikke** er andre avvik fra preaksepterte brannytelser enn bruk av royalkledning der preakseptert ytelse sier D-s3,d0



20

Referansebygg og analysebygg

Forhåndsdocumentert fraviksanalyse fra SINTEF Community		Konkret byggesak
Referansebygg: Boligbygning som tilfredsstillende preaksepterte ytelser i veiledning til TEK17	Analysebygg: Forhåndsdefinerte bygningstyper med royalimpregnert kledning	
Representativt bygg for brannklasse 1	Analysebygg 1-1: Enebolig minimum 8 meter avstand til nabobygg	<i>Eksempel:</i> enebolig med avstand 8 m eller mer til nabobygg 
	Analysebygg 1-2	
	Analysebygg 1-3	
	
Representativt bygg for brannklasse 2	Analysebygg 1-X	
	Analysebygg 2-1	
	Analysebygg 2-2	
	
	Analysebygg 2-X	

1) PRO i tiltaksklasse 1 bekrefter at den aktuelle eneboligen samsvarer med forutsetningene for fraviksanalysen utført av SINTEF for analysebygg 1-1, og beskriver de nødvendige tiltakene som angis av SINTEF

2) UTF utfører nødvendige tiltak

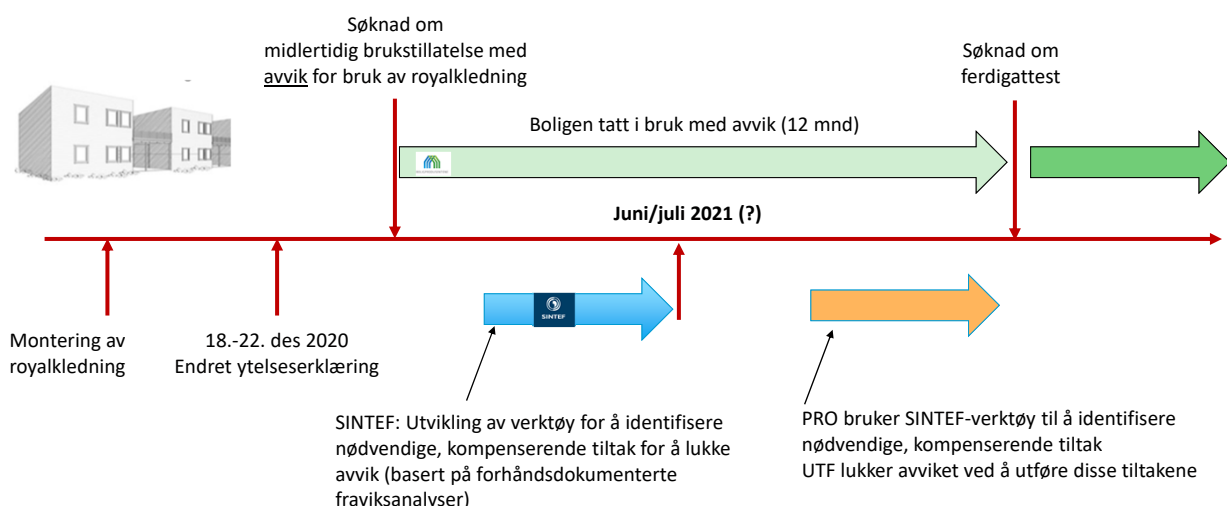
3) SØK søker om ferdiggattest



BOLIGPRODUSENTENE

21

Tidsperspektiv?



BOLIGPRODUSENTENE

22