

NOTAT

OPPDRAAG	Alversund skole	DOKUMENTKODE	10202685-02-RIBr-NOT-001
EMNE	Brannteknisk vurdering av royalbehandlet trekledning i fasader	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Constructa entreprenør AS	OPPDRAAGSLEDER	Tom Arne Olsen
KONTAKTPERSON	Johannes Gullbrå	SAKSBEHANDLER	Aleksander Gamlemshaug
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10233041 Brann Vest

SAMMENDRAG

Notatet omhandler brannteknisk vurdering av royalbehandlet trekledning i fasader.

Bakgrunnen for denne vurderingen er at produsenten i desember 2020 nedklassifiserte de branntekniske egenskapene til royalbehandlet trevirke fra klasse D-s2,d0 til NPD (No Performance Declared), som ved bruk gir et avvik i forhold til TEK/VTEK. Dette fordi det har vist seg gjennom tester at royalbehandlet trekledning ikke ivaretar kriteriene for klasse D-s3,d0, dvs. at kledningen har høyere varmeutviklingshastighet enn ubehandlet trekledning.

På bakgrunn av særskilte forhold, redegjørelser og vurderinger i notatet ansees det forsvarlig å forutsette at personsikkerheten er tilfredsstillende ivaretatt for å kunne gi midlertidig brukstillatelse for Alversund skole, slik at skolen kan tas i bruk frem til avviket blir lukket.

Det er imidlertid viktig at disse vurderingene kun gjelder for en midlertidig brukstillatelse frem til produsent og myndigheter får ferdigstilt sine tester og vurderinger for veien videre. Når resultater fra tester og dokumentasjon for produktet foreligger, må det gjøres en ny vurdering av eventuelle nødvendige tiltak for å kunne søke om ferdigattest.

Innhold

1	Innledning	2
2	Teknisk forskrift (TEK) med veiledning (VTEK)	2
3	Branntekniske egenskaper for royalbehandlet trekledning	2
4	Særskilte forhold for Alversund skole	4
5	Vurdering av personsikkerhetsnivå for Alversund skole	9
6	Vurdering av verdisikkerhet for Alversund skole	9
7	Videre arbeider	11
8	Konklusjon	11

0	07.05.21	Brannteknisk vurdering av royalbehandlet trekledning i fasader	Aleksander Gamlemshaug	Eirik Hugnastad	Aleksander Gamlemshaug
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Innledning

Multiconsult er engasjert av Constructa Entreprenør AS for å utføre branntekniske vurderinger av royalbehandlet trekledning i fasader for nye Alversund skole.

Bakgrunnen for denne vurderingen er at produsenten i desember 2020 nedklassifiserte de branntekniske egenskapene til royalbehandlet trevirke fra klasse D-s2,d0 til NPD (No Performance Declared), som ved bruk gir et avvik i forhold til TEK/VTEK. Dette fordi det har vist seg gjennom tester at royalbehandlet trekledning ikke ivaretar kriteriene for klasse D-s3,d0, dvs. at kledningen har høyere varmeutviklingshastighet enn ubehandlet trekledning.

Prosjektet omfatter en ny barneskole for 450 elever med fritidsklubb, flerbrukshall og tilhørende uteområde og infrastruktur. Det nye anlegget skal også fungere som en kulturarena og et forsamlingslokale for bygda også på kveldstid og i helger. Prosjektet har et samlet bruttoareal på ca. 9.000 m².

For å kunne gi en midlertidig brukstillatelse er det en forutsetning at bygningen har tilfredsstillende personsikkerhetsnivå.

Dette branntekniske notatet er en overordnet risikovurdering av Alversund skole, med fokus på personsikkerheten knyttet til bruk av royalbehandlet trekledning i forbindelse med søknad om midlertidig brukstillatelse.

2 Teknisk forskrift (TEK) med veiledning (VTEK)

Alversund skole er prosjektert med utgangspunkt i TEK17 og de preaksepterte løsningene angitt i VTEK17. TEK, § 11-9, 1. ledd sier bl.a. at *«Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg er liten. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og nødvendig tid for rømning og redning.»*

VTEK, § 11-9, veiledning til 2. ledd angir at yttervegg i byggverk i brannklasse 1-2 kan ha utvendig overflate som tilfredsstiller klasse D-s3,d0 [Ut 2], når byggverket er i risikoklasse 4 og har inntil fire etasjer, og det er liten fare for brannspredning til og fra nabobyggverk.

Alversund skole er fraviksvurdert for trekledning med D-s3,d0 siden det er risikoklasse 3 og inntil tre etasjer over terreng.

3 Branntekniske egenskaper for royalbehandlet trekledning

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

Brannprøvingen er gjort for nyprodusert royalbehandlet kledning, aldret royalbehandlet kledning 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.

Brannteknisk vurdering av royalbehandlet trekledning i fasader

Sammenstilling av målte FIGRA-verdier fra brannprøving¹:

Kode	Type kledning	Beskrivelse	FIGRA0,4MJ (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 royalbehandlet furu	Rød – 2015-produksjon	1499
R-G2-1	Aldret royalbehandlet furu	2016-produksjon (test 1)	1716
R-G2-2	Aldret royalbehandlet furu	2016-produksjon (test 2)	1545
R-G2-3	Aldret royalbehandlet furu	2016-produksjon (test 3)	1958
R-S-1	Ny royalbehandlet furu	Svart	2227
R-G-1	Ny royalbehandlet furu	Grå	1972
R-B-1	Ny royalbehandlet furu	Brun	2918
R-O-1	Ny royalbehandlet furu	Grå	2649
R-G-2	Aldret royalbehandlet furu	Grå – 2019-produksjon	1149

Royalbehandlet kledning er brukt i over 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 innbyrdes. 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. Personsikkerhet er det absolutt viktigste.

I prinsippet skal en brann i skolen begrenses av automatisk sprinkleranlegg slik at rømning og redning kan gjennomføres på sikker måte.

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.

4 Særskilte forhold for Alversund skole

Generelt

Den branntekniske prosjekteringen følger i hovedsak preaksepterte ytelser iht. veiledning til TEK17, med følgende hovedprinsipper:

- Skoledel i risikoklasse 3 (skole) og 2 (kontorer, lager, teknisk). Brannklasse 2
- Flerbrukshall plasseres i risikoklasse 5 og brannklasse 1
- Bygget må ha fulldekkende automatisk sprinkleranlegg. For prosjektering og installering av sprinkleranlegg henvises det til NS-EN 12845 (25). Tillegg F i standard skal legges til grunn pga. fravik i bygget.
- Ledesystem med sikkerhetsnivå iht. NS 3926:
- Åpen branncelle over 3 plan i atrium røykventileres.

Rømning

Følgende rømningsprinsipper gjelder for byggverket:

1) Plan 1:

- Fra gymnastikksal/flerbrukshall er det flere utganger direkte til det fri samt rømning via røykventilert vestibyle og via korridor til trapperom (Tr2).
- Fra garderobes er det utgang til to rømningsretninger med rømning enten via korridor til trapperom eller via røykventilert vestibyle.
- Fra formingsrom er det rømning direkte til det fri og via røykventilert vestibyle. Klubb har rømning via vindfang og musikk og tilhørende øvingsrom har rømning via vestibyle samt vindusrømning.

2) Plan 2:

- Fra kontordel er det rømning via røykventilert atrium samt rømningsvinduer.
- Fra 1 og 2 trinn er det rømning via rømningskorridor med én rømningsretning supplert med rømningsvinduer. Fra ett av klasserommene ved 1. trinn går tilgjengelige rømningsvinduer via tilknyttet klasserom forbundet med felles grupperom. Mat og helse har rømning direkte til det fri.
- Ansatte garderobes, kantine, bibliotek og kunnskapstrapp er etablert i røykventilert atrium. Tilgjengelige rømningsveier er via de tre hjemområdene, direkte til det fri og en via korridor og utgang fra trapp ved inngang trinn 7. Auditoriet har tilgang til to rømningsretninger via røykventilert atrium, via hjemområder eller direkte til det fri.

3) Plan 3:

- Undervisningsarealer som hører til hjemmeområde 1,7 har rømning via korridor til trapperom og sekundær via korridorer til utvendig rømningstrapp.
- Rømningskorridorer knyttet til atrium skilles fra underliggende plan med røykgardiner eller faste E30 konstruksjoner. Fra klasserom og bruk knyttet til hjemmeområde 1.6 er det rømning via korridor til utvendig trapp, og sekundært via rømningskorridorer knyttet til atrium til trapperom.
- Klasserom knyttet til hjemmeområde 1.5, har sekundær rømning innad mellom klasserommene til garderobe som er rømningsvei, tilsvarende 3a.
- Realfagsrom og hvilerom har en rømningsretning i korridor før de har tilgang på to rømningsretninger som fører til innvendig og til utvendig rømningstrapp.

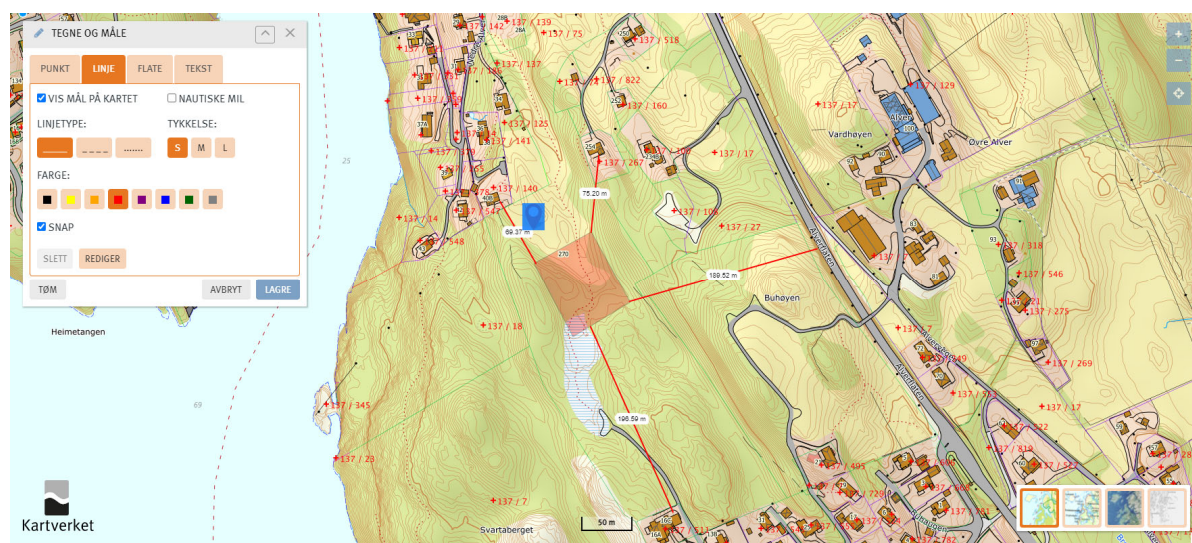
Brannspredning

Brannspredning mellom byggverk kan forebygges ved å

- etablere tilstrekkelig avstand mellom byggverkene, slik at varmestråling, flammepåkjenning og nedfall av brennende bygningsdeler ikke antenner nabobyggverk, eller
- benytte brannskillende bygningsdeler med tilstrekkelig brannmotstand, bæreevne og stabilitet.

Høye byggverk skal ha minimum 8,0 m avstand til annet byggverk, med mindre byggverket er utført slik at spredning av brann hindres gjennom et fullstendig brannforløp.

Fra nybygg Alversund skole er avstand til nærmeste nabo over 8 meter. Bygget ligger ca 8 meter fra nabogrense. Fra nybygget til nærmeste nabo er det pt. ca 60 meter. Fare for brannspredning til nabo er dermed svært lav.



Figur 1: Avstand til nærmeste nabo etter nå-situasjon. Dette kan endres i fremtidige utbygginger. Avstand til eiendomsgrense er ca 8 meter ifølge landskapsplanen.

Utforming av fasade er hovedsakelig trekledning, aluminiumsplater og glass (vindu):

- Fasade Nord:
 - Plan 1 mot parkeringsplass har alu-plater og glass. Plan 2 har utkragende del, hvor himling er utført med royalbehandlet kledning.
 - Plan 2 har royalbehandlet kledning og vinduer
 - Plan 3 har royalbehandlet kledning og vinduer. Denne er vesentlig inntrykket fra fasade til plan 2. Det er ikke kontinuerlig del.
- Fasade Sør:
 - Tilsvarende fasade Nord for skoledelen.
 - Utgang fra trapperom har innvendig hjørne mot flerbrukshall. Denne delen skal utføres med aluminiumskledning eller tilsvarende (overflate B-s3,d0).
 - Flerbrukshallen er kledd med royalbehandlet kledning. Dette er øvre del av hallen fra plan 2 og litt opp på plan 3 nivå.
- Fasade Vest:
 - Plan 2: Store deler av fasaden er alu-plater og glass. Lokal del i enden, akse 1-4 har royalbehandlet kledning. Denne delen har «grunnplan», dvs. inngang/rømningsutgang mot uteområde. Det går utvendig trapp fra uteområde til parkeringsplass her.

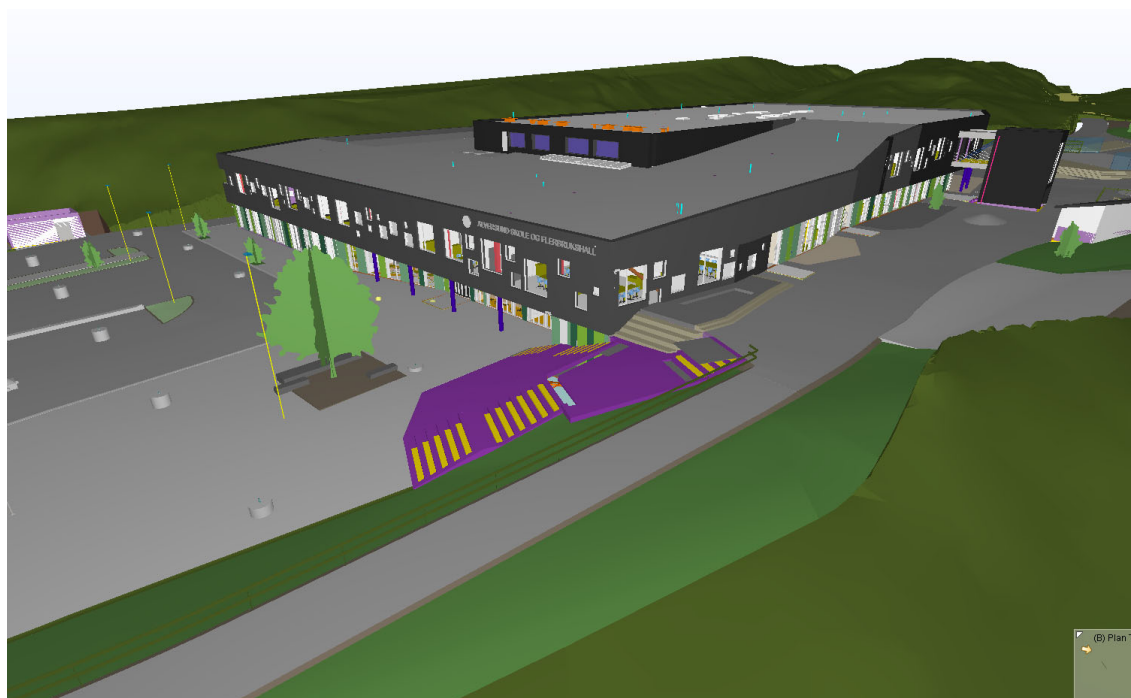
Brannteknisk vurdering av royalbehandlet trekledning i fasader

- Plan 3: Har royalbehandlet kledning og vinduer. Plan 3 har utkragende del, hvor himling er utført med royalbehandlet kledning.
- Utvendig rømningstrapp skal utføres med overflate B-s3,d0 for rømningsvei. Utvendig kledning rundt trapp kan utføres med overflate D-s3,d0. Royalbehandlet kledning benyttes ikke her.
- Fasade Øst:
 - Plan 1: Tilsvarende fasade Sør
 - Plan 2: Fasade til flerbrukshall har royalbehandlet kledning.

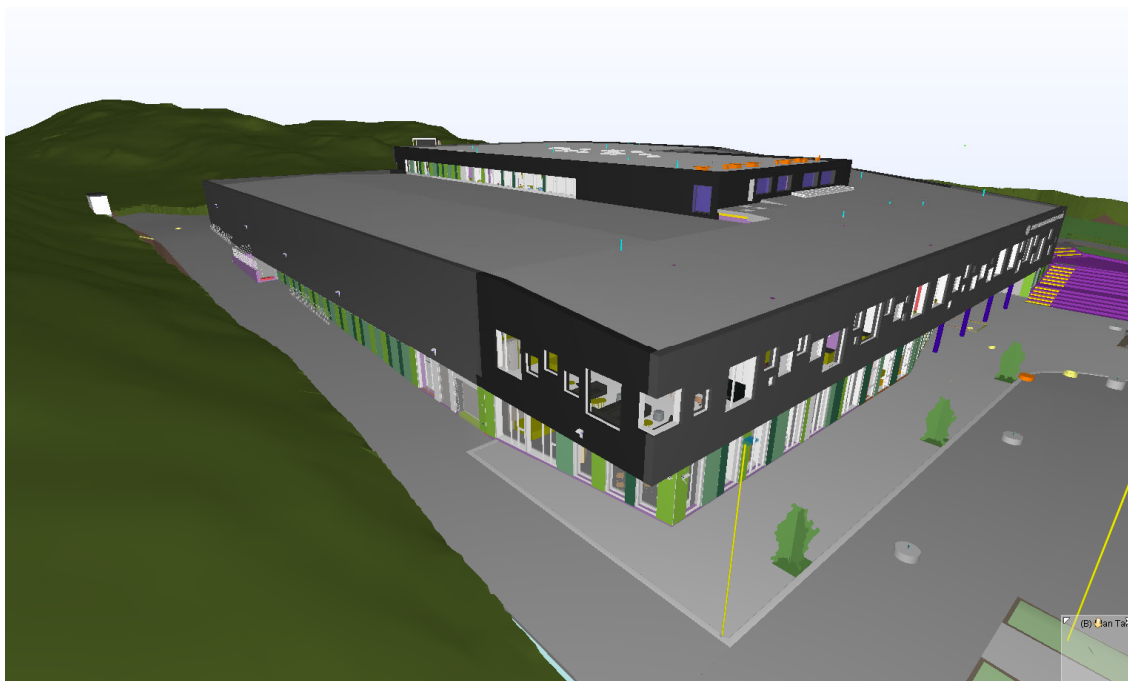
Klimaskjerm med trekledning er generelt utført med:

- Innvendig bygningsplate(r)
- Isolert stenderverk. Isolasjon er ubrennbar (A2-s1,d0).
- Vindsperre. GU-plate er ubrennbar (A2-s1,d0).
- Royalbehandlet trekledning fra Marner. Ytelseserklæring angir klasse NPD.

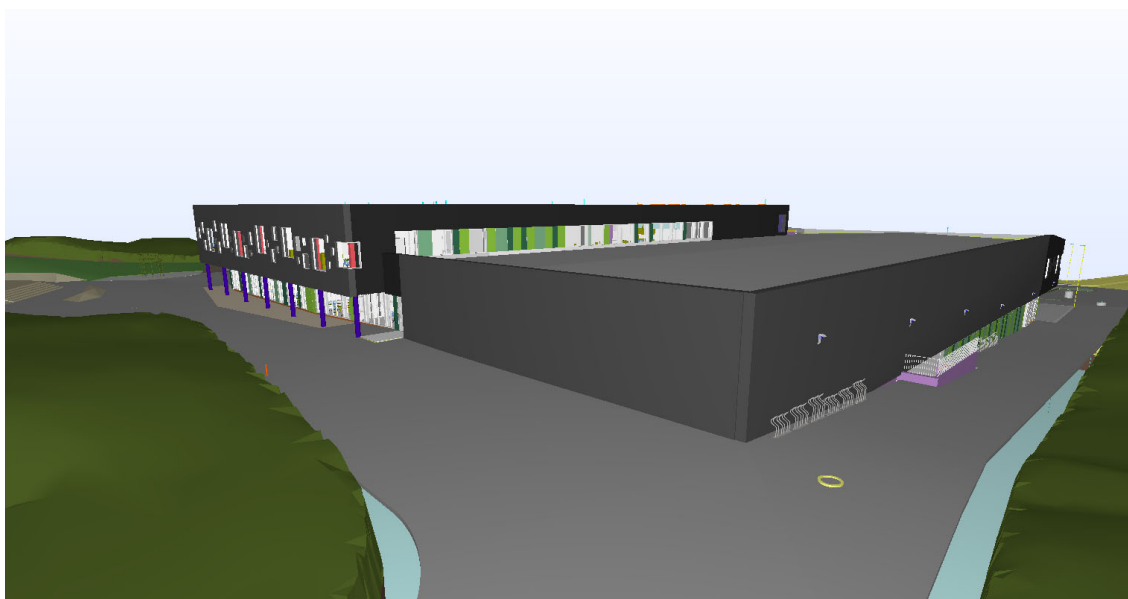
Omfanget av royalbehandlet kledning i yttervegger er oppsummert hovedsakelig i plan 2-3, og det er begrenset. Det er høyst to etasjer gjennomgående bruk av royalbehandlet kledning. Det er mindre partier med trekledning som er tilgjengelig fra bakkeplan. Det er kun disse partiene hvor det er kledning som ikke brytes av partier med ubrennbare materialer. For disse delene kan en brann spre seg oppover i fasaden via kledningen eller hulrommet bak kledningen, men med begrenset utstrekning i lengderetningen.



Figur 2: Eksteriør perspektiv. Fasade Sør til venstre og Fasade Vest til høyre. Mørke felt angir utstrekning av royalbehandlet kledning



Figur 3: Eksteriør perspektiv. Fasade Øst til venstre og Fasade Sør til høyre. Mørke felt angir utstrekning av royalbehandlet kledning. Plan 2 har utkragede del over plan 1. Plan 3 er inntrukket.



Figur 4: Eksteriør perspektiv. Fasade Nord til venstre og Fasade Øst til høyre. Mørke felt angir utstrekning av royalbehandlet kledning. Fremre del i figur er flerbrukshallen.



Figur 5: Eksteriør perspektiv. Fasade Vest til venstre og Fasade Nord til høyre. Mørke felt angir utstrekning av royalbehandlet kledning. Utvendig rømningstrapp vises med mørk fasade. Royalbehandlet kledning skal ikke benyttes her.



Figur 6: Utvendig rømningstrapp fra plan 3. Kledning endres fra royalbehandlet kledning (NPD) til erstatningsprodukt med klasse D-s3,d0 utvendig. «Innvendige» overflater i trapperom skal være B-s3,d0. Dette gjelder også «svalgang»-feltet med utgangsdøren fra plan 3.

5 Vurdering av personsikkerhetsnivå for Alversund skole

VTEK legger overflate klasse B-s3,d0 på ytterkledning til grunn for dette tiltaket, kfr. pkt. 2. I brannkonsept er ytelse for utvendig overflate vurdert til klasse D-s3,d0 basert på analyse i tråd med TEK § 2 og § 11-9. Da trekledningen for Alversund skole ikke tilfredsstillende ytelsen iht. brannkonsept, betyr dette i praksis at det skjer en endring i risiko ved å bruke royalbehandlet utvendig trepanel.

Regelverket krever at bygninger i brannklasse 2 skal dimensjoneres for tilstrekkelig tid til å rømme og redde bygningen. Brannklasse 2 representerer bygninger som har noe lengere rømningstid og bruk av utvendig overflate D-s3,d0 forutsetter derfor at det må hindres brannspredning til og fra nabobygninger. Det vises i denne sammenheng til veiledning til forskriftens §11-9, punkt 1 som beskriver følgende: *«Utvendige overflater på vegger og tak vil vanligvis ikke ha avgjørende betydning i det tidlige brannforløpet med mindre byggverket antennes utvendig, men kan ha stor betydning for brannspredningen når brannen har blitt mer omfattende (etter overtenning)»*. Utvendig antennelse kan for eksempel skje ved varmepåkjønning fra brann i nabobyggverk.

Basert på den ovennevnte veiledningsteksten, samt særskilte forhold for bygget (pkt. 4), kan man imidlertid anta at det ikke foreligger en akutt økt personrisiko som følge av royalbehandlet kledning.

På bakgrunn av de ovennevnte forholdene, samt med de bygningsmessige og tekniske brannsikringstiltakene nevnt i pkt. 4, vil byggverket oppnå samme høye personsikkerhetsnivå som forventes i denne typen byggverk.

Basert på den informasjonen vi har så mener vi at personsikkerheten er ivaretatt tilfredsstillende.

Imidlertid så er vi usikre på konsekvensen av royalbehandlet kledning for verdisikkerhet. Som et føre var tiltak, og frem til vi vet mer, er det fornuftig å påse at det ikke må hensettes, eller planlegges for plassering av brennbare materialer eller gjenstander inntil fasader med trekledning, som f.eks. avfallsbeholdere, bygningsmaterialer el.l., samt forberedende tiltak for varmedetekterende kable i fasade hvor det er royalbehandlet kledning.

Det er utført tilsvarende vurderinger for Boligprodusentene².

6 Vurdering av verdisikkerhet for Alversund skole

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.

² Strandfors AS, Royalimpregnert kledning – vurdering av sikkerhetsnivå for sprinklede 3- og 4 etasjes boligbygg, 27.01.2021

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 branncelle 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. Siden trekledning hovedsakelig ikke gjennomgående og at bygget er sprinklet, er ikke dette relevant.

Brannspredning fra byggverk med royalimpregnert fasade til nabobygg

En etablert brann i en skolebygning kan utvikle seg raskt til en fullt overtent brann i størrelsesorden >150 MW dersom sprinkleranlegg ikke fungerer. Her vil bidraget fra linoljeblandingen i den royalimpregnerte kledningen være av minimal betydning. En overtent skole må uansett kontrolleres av brannvesenet mht. brannsmitte til nabobygg.

Brannspredning fra nabobygg til bygg med royalimpregnert fasade

En ubehandlet trevegg skal iht. litteraturen³ 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.

Avstand til nabo fra Alversund skole er for øvrige vesentlig mer enn 8,0 meter.

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 søppelcontainer, eller det kan være påsatt brann. Det vil være flere rømningsmuligheter ut av bygget, og risikoen for at utvendig brann skal hindre rømning, er svært liten. Tilsiktede uønskede hendelser som påsatt brann vil alltid kunne utgjøre en fare som ikke kan elimineres innenfor praktiske og økonomiske rammer.

³ SINTEF NBL, Varmgang i elektrisk materiell og utstyr som tennkilde i bygninger, NBL A06122, 15.02.2007

Kompenserende tiltak for royalbehandlet kledning:

- Det må forberedes for varmedetekterende kabel i form av trekkerør i denne fasen.
 - Med tidlig deteksjon av utvendig brann i fasade vil brannvesen få hurtigere varsling. Det er generelt ikke krav om deteksjon i fasade, men det er blir vanligere i eldre tettehusbebyggelse. Tiltaket har vist positiv effekt. Tiltak besluttet i samråd med tiltakshaver etter at branntester er konkludert.
- Brytning av trefasade, se utsnitt av fasadetegninger. Det er i hovedsak en til to etasjers utstrekning. Det er utragende deler som bryter mellom etasjer. Tredje etasjer er inntrukket fra øvre deler på 2 av fasadene.
- Vindsperre (GU) utføres som begrenset brennbar.
- Bygningen har automatisk sprinkleranlegg i tråd med NS-EN 12845.

7 Videre arbeider

Det er en utfordring at vi enda ikke kjenner de branntekniske egenskapene for royalbehandlet kledning som er levert og montert. Særlig er dette en utfordring fordi disse egenskapene vil være viktig faktagrunnlag for å kunne gjennomføre alternative analyser av brannsikkerheten.

I tråd med anbefalinger fra RIF skal denne risikoanalysen revideres når testingen av royalbehandlet trekledning er ferdig. Da vil vi ha et bedre grunnlag for å vurdere om det vil være nødvendig med tekniske utbedringer, og ev. utføre en brannteknisk analyse for å lukke avviket fra TEK/VTEK. Dette vil måtte gjennomføres i tiden frem til søknad om ferdigattest.

Dette må være en tottrinns løsning, der vi mener denne overordnede risikovurderingen vil gi tilstrekkelig sikkerhet for å gi midlertidig bruksattest i påvente av at testresultater skal foreligge.

8 Konklusjon

På bakgrunn av ovennevnte særskilte forhold, redegjørelser og vurderinger ansees det forsvarlig å forutsette at personsikkerheten er tilfredsstillende ivaretatt for å kunne gi midlertidig brukstillatelse for Alversund skole, slik at bygget kan tas i bruk frem til avviket blir lukket.

Det er imidlertid viktig at disse vurderingene kun gjelder for en midlertidig brukstillatelse frem til produsent og myndigheter får ferdigstilt sine tester og vurderinger for veien videre. Når resultater fra tester og dokumentasjon for produktet foreligger, må det gjøres en ny vurdering av eventuelle nødvendige tiltak, og ev. en brannteknisk analyse for å kunne søke om ferdigattest.