

Beregnet til
Prosjekteringsgruppen

Dokument type
Rapport – F-RAP-001

Dato
2022-08-19

Revisjon
1

SKAVANGER OMSORGSBOLIGER BRANNKONSEPT

SKAVANGER OMSORGSBOLIG BRANNKONSEPT

Revisjon **1**
Dato **2022-08-19**
Utført av **Sindre Didrichsen**
Kontrollert av **Elisabeth Røine**
Godkjent av **Elisabeth Røine**
Beskrivelse **Brannkonsept – Premisser for sikkerhet ved brann**
Oppdragsnr. **1350051265**
Oppdragsgiver **Kongsberg Kommunale Eiendom KF**

Ref. F-RAP-001 BRANNKONSEPT SKAVANGER OMSORGSBOLIG.DOCX

SAMMENDRAG

Rambøll Norge er engasjert av Kongsberg Kommunale Eiendom KF for å utarbeide brannkonsept for Skavanger omsorgsbolig. Skavanger omsorgsboliger er et nybygg over 2 etasjer med 8 boliger tilrettelagt for personer med funksjonsnedsettelse. Bygget plasseres i risikoklasse 6 samt i brannklasse 1.

Denne rapporten angir overordnede krav, forutsetninger og minimumsytelser til konstruksjoner, bygningsdeler og installasjoner for at funksjonskravene i Teknisk forskrift (TEK) til Plan- og bygningsloven (PBL) skal tilfredsstilles.

Bygget har utgang via trapperom, samt utgang til det fri fra begge etasjer. Videre er person- og verdisikkerheten i bygget ivarettatt med en kombinasjon av aktive og passive brannsikringstiltak.

Følgende aktive brannsikringstiltak finnes i bygget:

- Heldekkende automatisk slokkeanlegg
- Heldekkende brannalarmanlegg, kategori 2 med direktevasling
- Ledesystem

Følgende passive brannsikringstiltak finnes i bygget:

- Hovedbæresystem med krav om R 30 [B30]
- Sekundært bæresystem med krav om R 30 [B30]
- Branncellebegrensende konstruksjoner med krav om EI 30 [B 30]
- Brannseksjonerende konstruksjoner med krav om REI 90-M A2-s1,d0

Det må sørges for at det er tilstrekkelig dekning med brannkum/-hydranter i forbindelse med bygningskomplekset, slik at kapasiteten for slokkevann er tilfredsstillende. Brannkum/-hydranter må merkes.

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	1
1.1	Identifisering av tiltaket	1
1.2	Ansvarsoppgave i henhold til Byggesaksforskriften (SAK 10)	1
1.3	Gjeldende regelverk	1
1.4	Dokumentasjonsform	2
1.5	Oversikt over brannteknisk dokumentasjon	2
2.	Forutsetninger for brannteknisk prosjektering	3
2.1	Grunnlagsdokumentasjon	3
2.1.1	Tegninger/dokument fra oppdragsgiver	3
2.2	Branntekniske forutsetninger	3
2.3	Tilleggskrav fra tiltakshaver, myndighetene eller bruker	3
3.	Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav	4
3.1	Brannteknisk klassifisering og dokumentasjon	6
3.2	§11-4 Bæreevne og stabilitet	7
3.3	§11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	7
3.4	§11-6 Tiltak mot spredning mellom byggverk	7
3.5	§11-7 Brannseksjon	8
3.6	§11-8 Brannceller	9
3.7	§11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	12
3.8	§11-10 Tekniske installasjoner	13
3.9	§11-11 Generelle krav om rømning og redning	16
3.10	§11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	17
3.11	§11-13 Utgang fra branncelle	18
3.12	§11-14 Rømningsvei	20
3.13	§11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr	23
3.14	§11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	24
3.15	§11-17 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap	25
4.	Utførelses- og driftfasen	27
4.1	Utførelsesfasen	27
4.2	Driftsfasen	27
5.	Revisjonshistorikk	28
6.	Litteraturhenvisninger	29

FORKORTELSER SOM ER BENYTTET

ARK	Ansvarlig prosjekterende Arkitekt
LARK	Ansvarlig prosjekterende Landskapsarkitekt
RIB	Ansvarlig prosjekterende Byggeteknikk
RIBR	Ansvarlig prosjekterende Brannteknikk
RIE	Ansvarlig prosjekterende Elektrotekniske fag
RIV	Ansvarlig prosjekterende VVS-tekniske fag
RVA	Ansvarlig prosjekterende utvendige Vann og Avløpsanlegg
KPR	Uavhengig kontrollerende for prosjektering
KUT	Uavhengig kontrollerende for utførelse
PRO	Ansvarlig prosjekterende
SØK	Ansvarlig søker
FOB	Forskrift om brannforebygging
SAK10	Byggesaksforskriften 2010 [1]
TEK17	Teknisk forskrift 2017 [2]
VTEK	Veiledning om tekniske krav til byggverk [3]
BTA	Bruttoareal
RKL	Risikoklasse
BKL	Brannklasse

1. INNLEDNING

Rambøll Norge er engasjert av Kongsberg Kommunale Eiendom KF for å utarbeide brannkonsept for Skavanger omsorgsboliger. Skavanger omsorgsboliger er et nybygg bestående av 8 omsorgsboliger for unge mennesker med funksjonsnedsettelse.

Brannkonseptet er utarbeidet av Sindre Didrichsen og kontrollert av Elisabeth Røine. Kontroll er dokumentert ved sjekklister og kontrollkopi. Rambøll Norges kvalitetssystem er sertifisert etter NS-EN ISO 9001 og NS-EN 14001.

For at tiltaket skal oppnå tilfredsstillende sikkerhet mot brann, må ansvarlig prosjekterende for alle fag ivareta de ytelseskrav som er angitt. RIFs veileder *Rådgivende ingeniør brannteknikk – Ytelse fra rådgiver* fra 2020 legges til grunn.

1.1 Identifisering av tiltaket

Oppdragsgiver: **Kongsberg Kommunale Eiendom KF**

Prosjektnavn: **Skavanger omsorgsbolig**

Adresse: **Sidensvansen 10**

Gårds- og bruksnummer: **7717/146;**

Beskrivelse av tiltaket: **Nybygg**

Særskilt brannobjekt: **Ja**

1.2 Ansvarsoppgave i henhold til Byggesaksforskriften (SAK 10)

Tiltakshaver: **Kongsberg Kommunale Eiendom KF**

Ansvarlig søker (SØK): **Enerhaugen Arkitektkontor**

Rambølls kunde: **Kongsberg Kommunale Eiendom KF**

Brannteknisk prosjekterende (PRO RIBR): **Rambøll Norge AS**

Kontroll av brannteknisk prosjektering (KPR RIBR): **Ikke avklart**

Tiltaksklasse for brannteknisk prosjektering: **3**

1.3 Gjeldende regelverk

De branntekniske forhold reguleres av:

- Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 1. juli 2009 nr. 71 med endringer [4].
- Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver av 14. juni 2002 [5].
- Byggeteknisk forskrift 2017 (TEK17).

Veiledning til teknisk forskrift (VTEK) oppdateres jevnlig. I forbindelse med dette prosjektet er veiledning versjon 03. Oktober 2019 brukt.

1.4 Dokumentasjonsform

De branntekniske ytelseskrav er **hovedsakelig** dokumentert i henhold til preaksepterte ytelser angitt i VTEK. **Det er i dette prosjektet ønskelig å benytte eksponert massivtre i rømningsvei. Forholdet må dokumenteres ytterligere før det kan søkes om igangsettingstillatelse.**

Kildehenvisninger er angitt med [nummer] og er spesifisert i litteraturhenvisning. Eksempel på kildehenvisning: NS 3901 [6].

Dette dokumentet er tilstrekkelig dokumentasjon for rammetillatelse.

1.5 Oversikt over brannteknisk dokumentasjon

Følgende dokumenter er utarbeidet.

Tabell 1 Brannteknisk dokumentasjon

Dokument	Revisjon	Datert
F-RAP-001 Brannkonsept Skavanger omsorgsboliger	1	2022-08-19
F-TEG-001 Branntegning plan U	1	2022-08-19
F-TEG-002 Branntegning plan 1	1	2022-08-19

2. FORUTSETNINGER FOR BRANNTTEKNISK PROSJEKTERING

Dette kapittelet beskriver de forutsetninger som er lagt til grunn for de branntekniske vurderingene av tiltaket.

2.1 Grunnlagsdokumentasjon

Prosjekteringen baserer seg på informasjon fra tiltakshaver og arkitektgrunnlag.

2.1.1 Tegninger/dokument fra oppdragsgiver

Følgende dokumenter ligger til grunn for prosjekteringen:

Tabell 2 Grunnlagsdokumenter

Dokument	Utarbeidet av	Mottatt
A20-03 Plan U	Enerhaugen Arkitektkontor	2022-04-28
A20-03 Plan 1	Enerhaugen Arkitektkontor	2022-04-28

2.2 Branntekniske forutsetninger

Følgende forutsetninger ligger til grunn for prosjekteringen:

Tabell 3 Branntekniske forutsetninger

Etasje	Virksomhet	RKL	BKL	Persontall	Areal	Tellende etasje
1. plan	Omsorgsbolig	6	1	Lav	Ca. 450 m ²	Ja
2. plan				Lav	Ca. 450 m ²	Ja
SUM				<90	Ca. 900 m ²	2

Tabell 4 Branntekniske forutsetninger

Forhold	Forutsetning
Brannenergi	50 - 400 MJ/m ²
Konsept for rømning	Utgang til det fri eller over i annen brannseksjon.
Forutsetninger for beredskap	Nærmeste brannstasjon er Kongsberg brann- og redningstjeneste, som ligger ca. 12 minutter unna ifølge Google Maps.
Spesiell risiko	Ingen spesiell risiko

2.3 Tilleggskrav fra tiltakshaver, myndighetene eller bruker

Det henvises til KKEs prosjekthåndbok, vedlegg 12 - *Kravspesifikasjon til Kongsberg kommunale eiendom KFs byggeprosjekter*, samt Husbankens Veileder, HB 8.F.7 fra april 2019 «Veileder for lokalisering og utforming av omsorgsbygg».

2.4 Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav

For at tiltaket skal oppnå tilfredsstillende sikkerhet mot brann, må ansvarlig prosjekterende for alle fag ivareta de ytelseskrav som er angitt i dette kapitlet i sin detaljprosjektering.

Ytelseskravene er basert på forutsetninger og begrensninger fastlagt i kapittel 2. Dersom forutsetninger endres underveis i prosjektet, kan det påvirke kravet til brannsikkerhetsnivå, slik at angitte ytelseskrav ikke lenger gir tilfredsstillende sikkerhet.

Endringer av forutsetninger eller endringer i prosjektet som berører brannteknikken, skal ifølge Forskrift om saksbehandling [1] meldes av Ansvarlig søker (SØK). Ansvarlig brannprosjekterende skal på bakgrunn av slike endringer revidere brannteknikken.

Ytelseskrav angitt i dette kapitlet ledsages av branntekniske tegninger utarbeidet av RIBR. Ansvarsfordeling følger RIFs veileder [7].

Følgende delkapitler i TEK er ikke relevante, og medtas følgelig ikke:

- § 11-15. Tilrettelegging for redning av husdyr

3.1 Brannteknisk klassifisering og dokumentasjon

I en overgangsperiode kan det benyttes bygningsdeler eller produkter som er testet etter NS3919. Tabell 7 i Byggedetaljer 520.320 [8] kan benyttes for å finne tilsvarende klasse etter nytt system. Krav om CE-merkede ytterdører, dvs ikke tillatt med godkjenning iht NS 3919. Øvrige produkter kan fortsatt være iht NS 3919.

3.2 § 11-4 Bæreevne og stabilitet		
Forhold	Løsning	Ansvar
Generelt	Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand. Balkonger og utkragede bygningsdeler o.l. må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskapene og deres materiell under førsteinnsatsen.	
Bærende hovedsystem	R 30	RIB
Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	R 30	RIB
Trappeløp	-	RIB
Takkonstruksjon	I byggverk med oppført tak eller med loft som bare kan benyttes som lager, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og at takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning.	RIB
3.3 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon		
Eksplosjonsfare	RIBr er ikke opplyst om spesielle forhold som kan medføre eksplosjonsfare i byggverket.	ARK RIB RIV RIE LARK
3.4 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk		
Plassering av byggverk	Byggverk er plassert mer enn 8 m fra nabobygg.	ARK
3.5 § 11-7 Brannseksjoner		
Generelt	Byggverk i risikoklasse 6 beregnet for sykehus, sykehjem og andre pleieinstitusjoner må deles vertikalt i minst to brannseksjoner.	ARK

Seksjoneringsvegg	<p>Takkonstruksjonen må ikke være kontinuerlig over seksjoneringsveggen på en slik måte at en kollaps på den ene siden medfører reduksjon av konstruksjonens bæreevne og brannmotstand på den andre siden.</p> <p>Konstruksjoner som ligger inntil seksjoneringsveggen må kunne bevege seg fritt ved temperaturendringer, uten at veggens branntekniske egenskaper reduseres.</p> <p>Seksjoneringsveggens avslutning mot tak og fasade må være utformet og utført for å hindre brannspredning mellom ulike seksjoner.</p> <p>Seksjoneringsveggen må ha brannmotstand REI 90-M A2-s1,d0.</p> <p>Seksjoneringsveggen må i sin helhet bestå av materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbare] og må kunne motstå mekanisk påkjenning.</p> <p>Isolasjonsmateriale som ikke tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 kan likevel benyttes når det er dokumentert ved prøvning at materialet ikke blir involvert i brannen i den forutsatte brannmotstandstiden.</p> <p>Dersom mekanisk motstandsevne (M) ikke er dokumentert ved prøvning, må seksjoneringsveggen utføres i tunge materialer som mur, betong eller lignende.</p> <p>Seksjoneringsveggen må føres minimum 0,5 meter over høyeste tilstøtende tak, med mindre taket har brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60].</p> <p>Seksjoneringsveggen må være slik utført at den blir stående selv om byggverket på den ene eller andre siden raser sammen. Alternativt kan det bygges to uavhengige seksjoneringsvegger, eller byggverkets bæresystem kan dimensjoneres for brannmotstand tilsvarende en seksjoneringsvegg.</p> <p>Seksjonering ved innvendig hjørne må utføres slik at:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. seksjoneringsveggen føres minimum 8,0 meter fram og forbi hjørnet, eller b. seksjoneringsveggen føres minimum 5,0 meter forbi innvendig hjørne i begge fasadene. 	ARK
Dører og vinduer i seksjoneringsvegg	<p>Vinduer og dører må plasseres, eller være beskyttet, slik at de ikke blir utsatt for mekanisk påkjenning ved nedfall av andre bygningsdeler.</p> <p>Vinduer og dører må ha tilsvarende brannmotstand som veggen.</p> <p>Dør som er klassifisert etter NS 3919:1997[A 120 osv.] må ha anslag, terskel og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Dette gjelder ikke dører og luker som er testet og oppfyller kriteriene for Sa -klassifisering etter NS-EN 1634-3:2004 (inkludert rettellesblad AC:2006).</p> <p>Dører må være lukket i en brukssituasjon eller ha automatikk som lukker døren ved deteksjon av røyk.</p> <p>Vinduer må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.</p>	ARK

3.6 § 11-8 Brannceller		
Generelt	Bygningsdeler som omslutter en branncelle må ha nødvendige egenskaper for å hindre brann- og røykspredning fra en branncelle til en annen i den tiden som anses nødvendig for rømning og redning fra andre brannceller. Dette omfatter også randsonene, det vil si tilslutningen eller overgangen mellom ulike bygningsdeler.	ARK
Brannceller	<p>Eksempler på rom eller samling av rom skal være egne brannceller:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Rømningsvei b. Trapperom. Gjelder selv om trapperommet ikke er del av rømningsvei. c. Hvert enkelt sykerom i sykehus og pleieinstitusjoner. d. Hvert enkelt forsamlingslokale. e. Kontorer eller kontorlandskap som utgjør en selvstendig bruksenhet. f. Storkjøkken g. Store hulrom. Store hulrom må deles opp med branncellebegrensende konstruksjoner i areal på høyst 400 m². Dette gjelder for eksempel kalde, ubenyttede loftsrom og hulrom under oppforede tak og gulv. Branncelleoppdelingen må korrespondere med branncelleoppdelingen av bygget for øvrig. h. Hulrom over nedforet himling i rømningsvei hvor det er kabler som utgjør en brannenergi på mer enn 50 MJ per løpemeter hulrom eller korridor. i. Tekniske rom som betjener flere andre brannceller. Dette omfatter blant annet rom for ventilasjonsaggregat, avfallsrom, fyrrom for sentralvarmeanlegg og varmluftsovner fyrt med gass, flytende eller fast brensel. Unntak kan gjøres for ventilasjonsaggregat som er sikret på annen måte mot brannspredning. Sikring på annen måte kan utføres for eksempel ved at aggregatrommet er plassert over et yttertak som har brannmotstand minst som branncellebegrensende bygningsdel. j. Tavlerom som ligger i tilknytning til rømningsvei. k. Heissjakter og tekniske installasjonssjakter. Unntak gjelder for heissjakt som ligger i trapperom. Heiser uten sjakt, for eksempel panoramaheiser med frittstående heismaskin, vil være del av den branncellen heisen er montert i. Heis med kabel og maskinromløs heis inngår i samme branncelle som heissjakten. Øvrige heismaskinrom må være egne brannceller. <p>Det henvises til branntegning for inndeling i brannceller.</p>	ARK
Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller	<p>Generelt: EI 30.</p> <p>Bygningsdel som omslutter trapperom, heissjakt, installasjonssjakt: EI 30.</p> <p>Heismaskinrom: EI 60.</p>	ARK

Dør, vindu og luke i branncelle-begrensede bygningsdel	<p>Dør og luke må generelt ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse Sa.</p> <p>Branncelle-rømningsvei: EI₂ 30-Sa.</p> <p>Heisdør: E 90.</p> <p>Vindu med brannmotstand må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.</p>	ARK
Sjakt	Sjakt skal ha inspeksjonsluker i topp og bunn.	ARK RIV
Heissjakt som egen branncelle	Heissjakt må røykventileres.	ARK RIV
Trapperom	<p>Trapperom som forbinder ulike brannceller må utføres som egen branncelle selv om trapperommet ikke er en del av en rømningsvei.</p> <p>Dersom trapperommet ikke leder direkte til det fri eller sikkert sted, må rømningsveien videre utføres som trapperommet med hensyn til omsluttende konstruksjoner, mellomliggende rom, dører mv.</p> <p>Trapperom må utføres som Tr 2. Trapperom Tr 2 må ha et rom utført som egen branncelle mellom trapperommet og branncellen det skal rømmes fra.</p> <p>Mellomliggende rom må ha tilstrekkelig størrelse, og må kunne passeres ved å åpne bare en dør om gangen.</p> <p>Kommentar Skavanger omsorgsboliger prosjekteres med et trapperom, se §11-13. Trapperommet leder ikke direkte til det fri og rømningsveien videre er ikke utført som trapperommet med hensyn til omsluttende konstruksjoner. Forholdet aksepteres da trapperommet ikke skal være del av en rømningsvei.</p>	ARK
Røykkontroll	Mellomliggende rom knyttet til Tr 2 må ha mekanisk balansert ventilasjon.	ARK RIV
Vertikal brannspredning	Ivaretas av automatisk slokkeanlegg.	ARK
Horisontal brannspredning	<p>Vinduer må generelt ha samme brannmotstand som veggen de står i.</p> <p>Vinduer i motstående yttervegger og innvendige hjørner kan være uklassifisert.</p> <p>Vinduer mot rømningsvei i motstående vegger skal ha brannmotstand: - Ett vindu EI 30 eller begge EI 15 der avstand er under 3 m, - Ett vindu E 30 eller begge EI 15 der avstand er 3-6 m.</p> <p>Vinduer mot rømningsvei i innvendig hjørne skal ha brannmotstand: - Ett vindu EI 30 eller begge EI 15 der avstand mellom vinduer er under 2 m, - Ett vindu E 30 eller begge EI 15 der avstand mellom vinduer er 2-4 m.</p>	ARK

3.7 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann		
Generelt	<p>Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det er liten sannsynlighet for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og den nødvendige tiden for rømning og redning.</p> <p>Overflater i hulrom betraktes på samme måte som innvendig overflate og må ha minst like gode branntekniske egenskaper.</p>	ARK
Overflate / kledning i brannceller som ikke er rømningsvei	B-s1,d0 / K ₂ 10 B-s1,d0.	ARK
Overflate / kledning i rømningsvei, sjakter og hulrom	<p>B-s1,d0 / K₂10 A2-s1,d0.</p> <p><u>Kommentar</u> Det er ønskelig å benytte eksponert massivtre i rømningsvei. Forholdet må vurderes særskilt.</p>	ARK
Gulv	D _{fl} -s1	ARK
Utvendige overflater	<p>D-s3,d0.</p> <p>Byggverk i brannklasse 1 kan ha uklassifiserte overflater i hulrom.</p>	ARK
Taktekning	<p>B_{ROOF}(t2).</p> <p>Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater kan uten ytterligere dokumentasjon anses å tilfredsstillе B_{ROOF}.</p> <p>Ett-sjikts tak av duk og folie må tilfredsstillе klasse B-s3,d0.</p>	ARK
Nedforet himling i rømningsvei	<p>Himlingen må tilfredsstillе klasse A2-s1,d0 og ha et opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering, eller himlingen må bestå av kledning som tilfredsstillер klasse K₂10 A2-s1,d0.</p> <p>Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.</p>	ARK

Isolasjon	<p>Isolasjon må generelt tilfredsstill klasse A2-s1,d0, med mindre konstruksjonselementet oppfyller kravet til brannmotstand og isolasjonen er utført på en slik måte at den ikke bidrar til brannspredning. I praksis betyr det at hver eneste del av isolasjonen dekkes til, mures eller støpes inn. Isolasjonen må ikke gå gjennom branncellebegrensende konstruksjoner.</p> <p>Produkter (sandwichelementer) som ikke tilfredsstill klasse A2-s1,d0 må være beskyttet av kledning K₂10 A2-s1,d0 mot rømningsveier.</p> <p>Brennbar isolasjon kan benyttes på oversiden av etasjeskiller mot oppforet tak eller loft som bare kan benyttes som lager, forutsatt at:</p> <ul style="list-style-type: none"> - etasjeskilleren mot oppforet tak eller loft er branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning. - takkonstruksjonen over etasjeskilleren ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen. <p>Brennbar isolasjon kan benyttes i isolerte takflater forutsatt at:</p> <ul style="list-style-type: none"> - isolasjonen legges på et bærende underlag som tilfredsstill klasse A2-s1,d0 og som har dokumentert bæreevne under brann. - det bærende underlaget beskytter isolasjonen mot varmpåkjenning fra undersiden (for eksempel betongdekke). Den brennbare isolasjonen kan alternativt beskyttes på undersiden av isolasjon av klasse A2-s1,d0 med tilstrekkelig tykkelse til å isolere mot varmpåkjenning. - den brennbare isolasjonen er beskyttet på oversiden av isolasjon med tykkelse 30 mm og som tilfredsstill klasse A2-s1,d0. <p>Alternativt til beskyttelse på oversiden kan den brennbare isolasjonen oppdeles i arealer på inntil 400 m².</p> <p>For nærmere informasjon om isolasjon på tak henvises det til informasjonsskrivet «TPF informerer Nr. 6 rev 2017», distribuert av norske takprodusenters forskningsgruppe.</p> <p>Ved bruk av isolasjon som ikke tilfredsstill klasse A2-s1,d0 skal dette konfereres med RIBr.</p>	ARK
3.8 § 11-10 Tekniske installasjoner		
Ventilasjonsanlegg	<p>Ventilasjonskanal som føres gjennom en brannskillende bygningsdel, må utføres slik at bygningsdelens brannmotstand blir opprettholdt.</p> <p>Innfestning og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr må utføres slik at forutsatt funksjonstid og brannmotstand blir opprettholdt.</p> <p>Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstill klasse A2-s1,d0. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset). Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.</p> <p>Kanal som føres gjennom seksjoneringsvegg, må ha lukkeanordning (brannspjeld) med minimum samme brannmotstand som seksjoneringsveggen.</p>	RIV

Kjøkkenavtrekk	<p>Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.</p> <p>Avtrekkskanaler fra kjøkken i boenheter må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.</p>	RIV
Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg og lignende	<p>Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand med følgende unntak:</p> <p>Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.</p> <p>Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.</p>	RIV
Rør- og kanalisolasjon	<p>Rør- og kanalisolasjon som utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg eller himlingsflate/takflate: A2_L-s1,d0 eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.</p> <p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 prosent av tilgrensende vegg - eller himlingsflate, gjelder følgende:</p> <p>Isolasjon på rør og kanaler i rømningsveier må minst tilfredsstillende klasse B_L-s1,d0. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm som minst må tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0.</p> <p>Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0.</p>	RIV RIE
Elektriske installasjoner	<p>Kabler kan bidra til brannspredning og produksjon av store mengder røyk. Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt:</p> <p>Kabler som utgjør liten brannenergi (< 50 MJ/løpemeteter) kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei.</p> <p>Hvis energien overstiger dette må det iverksettes tiltak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kablene føres i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller 2. himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller 3. hulrommet sprinkles. <p>Hovedstrømforsyning bør ikke føres i rømningsvei og trapperom som følge av den brannenergien de representerer.</p>	RIE

Funksjon under brann	<p>Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres ved at de beskyttes med et automatisk slokkeanlegg. Alternativt kan kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller det kan brukes kabler som beholder sin funksjon/driftsspenning minimum 30 minutter.</p> <p>Dette gjelder blant annet strømforsyningen fra tavlerom til heissjakt, motordrevne røykluker, alarmgivere, nødlýsanlegg, dørautomatikk mv.</p> <p>Dørautomatikk på dører må ha UPS sikret strøm i 30 min.</p>	RIE
Tekniske gjennomføringer	<p>Installasjoner (elektro-, rør- og ventilasjonstekniske anlegg) som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Alle gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner tettes med klassifiserte produkter, med minst samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Arbeidet utføres iht. godkjente monteringsanvisninger.</p>	RIE
3.9 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning		
Generelt	<p>Byggverk skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning og redning. Det skal tas hensyn til personer med funksjonsnedsettelse.</p> <p>Den tiden som er tilgjengelig for rømning, skal være større enn den tiden som er nødvendig for rømning fra byggverket. Det skal legges inn en tilfredsstillende sikkerhetsmargin.</p> <p>Forbindelsen fra ethvert arbeids- eller oppholdssted til rømningsvei må være oversiktlig, uten hindringer og ha færrest mulige retningsforandringer.</p> <p>Planløsningen i en branncelle må være slik at det er enkelt å orientere seg og finne utgangene.</p> <p>Det må være fluktveier som har tilstrekkelig bredde for det dimensjonerende persontallet.</p> <p>I den tiden en branncelle eller rømningsvei skal benyttes til rømning av personer, skal det ikke kunne forekomme temperaturer, røykgasskonsentrasjoner eller andre forhold som hindrer rømning.</p> <p>Skilt, symbol og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr skal kunne leses og oppfattes under rømning når det er brann- eller røykutvikling.</p>	ARK
3.10 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider		
Automatisk brannsløkkeanlegg	<p>Forskriftens krav til automatisk slokkeanlegg i byggverk i risikoklasse 6 anses oppfylt når det installeres automatisk sprinkleranlegg i samsvar med NS-EN 12845:2015+A1:2019. Boligsprinkleranlegg i samsvar med NS-EN 16925:2018+NA:2019 kan benyttes der dette er angitt i tabell NA.2 i standarden.</p>	RIV

Brannalarmanlegg	<p>Brannalarmanlegg må prosjekteres i samsvar med brannalarmkategori 2: Heldekkende brannalarmanlegg med optiske røykdetektorer i alle områder.</p> <p>Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien.</p> <p>Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon, vaktelskap eller til sted lokalt i byggverket med personell som har ansvar for å iverksette aksjon i henhold til alarmorganisering.</p> <p>Akustiske alarmorganer suppleres med optiske i fellesarealer i arbeidsbygninger.</p> <p>Dersom det er flere rom med samme funksjon som er universelt utformet, skal disse rom ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske. Unntak gjelder:</p> <p>a. I rom som i hovedsak benyttes av én person om gangen, som for eksempel kontorer, kan det benyttes mobile, optiske alarmorganer.</p> <p>b. I overnattingsrom kan det benyttes mobile løsninger som omfatter både vibrerende og optiske alarmorganer.</p> <p>I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.</p> <p>Rømningsveier trenger ikke ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske.</p>	RIE
Ledesystem	<p>Byggverket skal ha ledesystem. For prosjektering og utførelse av ledesystem vises til NS 3926-1:2017.</p> <p>I byggverk der forskriften stiller krav om ledesystem vil dette gjelde rømningsveiene, samt fluktveier i større, uoversiktlige brannceller.</p> <p>Ledesystem i fluktveier og rømningsveier må omfatte ledelinjer som oppfattes kontinuerlig, i form av komponenter på gulv eller lavt plasserte på vegg.</p> <p>Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien.</p> <p>Alle byggverk må ha markeringsskilt plassert over alle utganger til og i rømningsvei. Unntak kan gjøres for utgang fra boenheter og fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige.</p> <p>Ledesystem må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).</p>	RIE
Nødlis	<p>Iht. forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften), stilles det krav om nødbelysning i byggverket. Denne forskriften stiller også krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlis som er tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfeller med svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838:2013.</p>	RIE

Evakueringsplan	<p>Det må foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk.</p> <p>Evakueringsplanen må være tilpasset det enkelte byggverk ut fra bruk, virksomhet og enkeltpersoner som har behov for assistanse.</p> <p>En evakueringsplan må blant annet omfatte:</p> <ol style="list-style-type: none"> Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering. Beskrivelse av hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering. Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon. Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusiv de som skal assistere personer som har behov for hjelp til å komme ut av byggverket. Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesielt utstyr som vil gjøre evakuering av personer med funksjonsnedsettelse lettere og raskere. Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning. Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slokkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, forklaring av symboler og en markering for 'Her står du'. 	RIE
Merking av branntekniske installasjoner	Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket, med mindre installasjonene bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.	RIV RIE
3.11 § 11-13 Utgang fra branncelle		
Generelt	Fra en branncelle skal det være minst én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier, eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder. Med sikkert sted menes et område hvor de kritiske forholdene det er evakuert fra, ikke er en trussel for mennesker og dyr. Dette er vanligvis på terrenget i tilstrekkelig avstand fra brannobjektet, eller i en annen brannseksjon.	ARK
Fluktvei	Avstanden fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang må ikke være lengre enn 25 m.	ARK
Trapperom	<p>Byggverket må ha minst to trapperom Tr 2. Dører fra branncelle må ligge mellom trapperommene eller utgangene. Unntak gjelder når avstand til nærmeste trapperom eller utgang er mindre enn 7,0 m.</p> <p><u>Kommentar</u> Det er for Skavanger omsorgsbolig ønskelig å kun ha et trapperom. Løsningen minst like god som preakseptert løsning da det er utgang til terreng, samt annen brannseksjon med korte avstander direkte fra korridor i begge etasjer. Trapperommet inngår ikke som del av rømningsvei, men er skilt ut som egen branncelle.</p>	ARK

Dør til rømningsvei	<p>Krav til åpningskraft for dører til rømningsvei gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha UPS fram til dør.</p> <p>Dør skal kunne åpnes uten bruk av nøkkel.</p> <p>Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av TEK17 § 12-13.</p> <p>Dør til rømningsvei eller sikkert sted må ha fri bredde minimum 0,86 m.</p> <p>Dørbredden må tilpasses transport i seng.</p> <p>Dør til rømningsvei eller sikkert sted må ha fri høyde på minimum 2,0 m.</p> <p>Selvlukkende dør, benevnt C , kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. Døren må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller manuelt med åpningskraft i samsvar med TEK17 § 12-13.</p> <p>Dør til rømningsvei eller sikkert sted, må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien skulle være blokkert, med mindre andre tiltak gir tilsvarende sikkerhet.</p> <p>Dør til rømningsvei eller sikkert sted kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen.</p> <p>Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.</p> <p>Dør til rømningsvei eller sikkert sted skal ha slagretning i rømningsretning, unntak kan gjøres for dør fra branncelle beregnet for inntil 10 personer.</p> <p>Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.</p> <p>Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter.</p>	ARK RIE
Branncelle for sporadisk opphold	<p>Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle. Maksimal avstand fra et hvilket som helst sted i denne branncellen til sikkert sted eller til nærmeste rømningsvei, må være 25 m. For å ivareta generelle krav om tilrettelegging for rask og sikker rømning, jf. § 11-11, må fluktveien være oversiktlig og ha god belysning og merking. Det må heller ikke foregå brannfarlig aktivitet i nabobranncellen det skal rømmes gjennom.</p>	ARK
3.12 § 11-14 Rømningsvei		

Rømningsvei	<p>Rømningsvei skal på en oversiktlig og lettfattelig måte føre til et sikkert sted. Den skal ha tilstrekkelig bredde og høyde og være utført som egen branncelle tilrettelagt for rask og effektiv rømning.</p> <p>Krav til fri bredde i korridorer i bygninger med krav om tilgjengelig boenhet og byggverk med krav om universell utforming er gitt i § 12-6. Kravene i § 12-6 vil gjelde der de angir større bredde enn de preaksepterte ytelsene nedenfor.</p> <p>Rømningsvei kan inneholde mindre avgrensede rom for andre formål dersom forutsatt bruk av byggverket gjør dette nødvendig og dersom disse ikke reduserer rømningsveiens funksjon. Eksempler er resepsjon og vaktrom med inntil 20 m² gulvareal som er knyttet til korridor, og som er avgrenset slik at møbleringen ikke har mulighet for å vanskeliggjøre rømningen.</p>	ARK LARK
Avstand i rømningsvei	Maksimal avstand fra dør fra branncelle til nærmeste trapp eller utgang til det fri er 30 m når det er to rømningsretninger, og 7 m når det kun er én rømningsretning.	ARK
Samlet fri bredde i rømningsvei	<p>Samlet fri bredde i rømningsvei må minimum være 1 cm per person, men uansett minst 1,16 m.</p> <p>I byggverk med flere etasjer må rømningsveiene dimensjoneres for samtidig rømning fra to etasjer. Det må dimensjoneres for de to etasjene som ligger over hverandre og til sammen har det største persontallet. Persontallet settes lik det største antallet personer som branncellen er beregnet for.</p> <p>I byggverk hvor det er nødvendig med transport av sengeliggende personer, må bredden av rømningsveien tilpasses dette.</p> <p>Rømningsvei må ikke ha innsnevring. Rekkverk, håndløper mv. i rømningsvei kan stikke inntil 10 cm ut fra vegg uten at den frie bredden må økes.</p> <p>Fri bredde i trapp må være som for rømningsvei generelt, men minimum som angitt i § 12-14.</p>	ARK

Dør i rømningsvei	<p>Dør i rømningsvei må ha fri bredde som minst tilsvarer den nødvendige frie bredden i rømningsveien.</p> <p>Korridor som er lengre enn 30 meter må deles med bygningsdel og dør minst klasse E 30-CSa [F 30S] med innbyrdes avstand på høyst 30 meter.</p> <p>Automatisk skyvedør, rotasjonsgrind, dør med dørautomatikk eller dør med annet elektromagnetisk åpne- og lukkesystem som ikke har brann- eller røykskillende funksjon, for eksempel dør til det fri, kan benyttes som dør i rømningsvei dersom døren har sikker funksjon ved bortfall av strøm, og</p> <p>a. byggverket har brannalarmanlegg og døren ved alarm eller strømbrytning åpnes automatisk til den bredde som er nødvendig, eller</p> <p>b. døren manuelt kan føres til åpen stilling.</p> <p>Utadslående dør i yttervegg som er utgang eller rømningsvei, må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.</p> <p>Døren skal slå ut i rømningsretningen. Dør i rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning.</p> <p>Dør må kunne åpnes med et grep og uten bruk av nøkkel.</p>	ARK RIE
Heis	Heis kan ikke være del av fluktvei eller rømningsvei. Den skal stoppe på en sikker måte ved brannalarm.	ARK RIE
3.13 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking		
Generelt	Byggverk skal være tilrettelagt for effektiv manuell slokking av brann. Slokkeutstyr skal kunne benyttes av personer i byggverket for å slokke et branttilløp i en tidlig fase.	ARK RIV
Brannslukkeutstyr	<p>Byggverket skal ha brannslanger.</p> <p>Antall og dekningsområde må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes.</p> <p>Brannslukkeutstyr må være plassert slik at brukerne lett kan finne fram til det og kunne ha mulighet til å slokke branttilløp i startfasen før det utvikler seg til en større brann.</p> <p>Brannslangeskap må ikke plasseres i trapperom.</p> <p>Brannslange skal ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk.</p>	ARK RIV

Merking av slokkeutstyr	<p>Plasseringen av brannslukkeutstyret skal være tydelig merket med mindre det bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen.</p> <p>Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert, må være tydelig markert med skilt.</p> <p>Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlis.</p> <p>Skiltene må stå på tvers av ferdselsretningen.</p> <p>For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.</p>	RIV
Spesielt egnet slokkeutstyr	Brannslanger og håndslukkeapparater vil være egnet slokkeutstyr for de fleste branner. Ved spesielle risikoer som brann i fritryolje, brann i metaller mv. kan det være behov for andre typer slokkemidler.	RIV
3.14 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap		
Generelt	Som del av prosjekteringen må ansvarlig prosjekterende innhente informasjon fra brannvesenet om dimensjoneringskriterier for atkomstvei og oppstillingsplass for brannvesenets biler, for eksempel ved bruk av brannvesenets veileder.	ARK LARK
Adkomst og innsatsmulighet	<p>Byggverk inntil 8 etasjer må ha tilgjengelighet for brannvesenets høyderedskap (brannbil utstyrt med maskinstige eller snorkel) slik at alle etasjer og brannseksjoner kan nås.</p> <p>For å oppnå tilgjengelighet må øverste gulv ikke være høyere enn 23 m over laveste punkt på oppstillingsplasser for brannvesenets høyderedskap.</p> <p>Det kan tilrettelegges for bruk av bærbare stiger i byggverket.</p> <p>Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt fram til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i byggverket.</p> <p>I byggverk hvor brannvesenet vil måtte søke gjennom et større antall rom (mer enn 50 rom), må inngangsdør og dører til de enkelte rommene lett kunne åpnes ved hjelp av universalnøkkel som plasseres slik at den er lett tilgjengelig for brannvesenet.</p> <p>For å sikre radiokommunikasjon for rednings- og slokkemannskap, må det i byggverk uten tilfredsstillende innvendig radiodekning og hvor det kan bli behov for redningsinnsats, tilrettelegges med teknisk installasjon slik at rednings- og slokkemannskap kan benytte eget samband.</p> <p>Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.</p>	ARK LARK

Tilgjengelighet i byggverket	<p>Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand. - Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer. 	ARK
Vannforsyning	<p>Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.</p> <p>I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.</p> <p>Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei.</p> <p>Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.</p> <p>Slokkevannskapasiteten må være minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak.</p>	RIV LARK
Orienteringsplan	<p>Det må etableres orienteringsplan ved inngangen til hovedangrepsveien. Denne må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (blant annet alarm- og slokkeanlegg) og viktig personell, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.</p>	RIV RIE

3. UTFØRELSES- OG DRIFTFASEN

4.1 Utførelsesfasen

Til innkjøpsfasen

Ytelseskrav angitt i kapittel 3 her, er tilpasset brannteknisk klassifisering av materialer og bygningsdeler valg materialer og produkttegenskaper i samsvar med dokumentasjonskrav Veiledning til Teknisk Forskrift VTEK17, i kapittel 2 og 3, for hele byggverket.

Ved valg av fravikende produkter, bygningsdeler, og bruk av ferdige bygningsmoduler skal dokumentasjon framlegges for fagansvarlige på forhånd.

Til utførelsesfasen

Midlertidige branntekniske tiltak i utførelsesfasen, for eksempel endringer i rømningssituasjon, og atkomst for redningsmannskap, behandles som et kapittel i en egen SHA-plan ift. krav i byggherreforskriften [9]. Ansvar for etablering og ajourføring av SHA-planen ligger til SHA-kordinator for prosjekteringsfasen og utførelsesfasen.

4.2 Driftsfasen

Det henvises til Brann- og eksplosjonsvernloven og forskrift om brannforebygging for krav som gjelder under driftsfasen. Dersom forutsetninger som er lagt til grunn endres under driften av bygg, må dette tas i betraktning. Det kan være behov for ny vurdering av brannkrav.

4. REVISJONSHISTORIKK

Revisjon	Dato	Utført	Kontrollert	Godkjent	Beskrivelse
0	2022-05-20	Sindre Didrichsen	Elisabeth Røine	Elisabeth Røine	Første utsendelse
1	2022-08-19	Sindre Didrichsen	Elisabeth Røine	Elisabeth Røine	Endret til brannklasse 1, samt kommentarer tilknyttet trapperom.

5. LITTERATURHENVISNINGER

- [1] Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavd., «Forskrift of byggesak (Byggesaksforskriften) FOR-2010-03-26-488,» 2010.
- [2] Kommunal- og regionaldepartementet, «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift).,» 2017.
- [3] Direktoratet for byggkvalitet, «Veiledning om tekniske krav til byggverk.,» 2017.
- [4] Miljøverndepartementet, «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven). Sist endret LOV-2012-08-10-61,» 2008.
- [5] Justis- og beredskapsdepartementet, «Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (Brann- og eksplosjonsvernloven). Sist endret LOV-2009-06-19-103,» 2002.
- [6] Standard Norge, «NS 3901 Krav til risikovurdering av brann i byggverk,» 2012.
- [7] RIF, «Rådgivende ingeniør brannteknikk - Ytelser fra rådgiver,» Oslo, 2020.
- [8] S. Byggforsk, «520.320 Brannteknisk klassifisering og dokumentasjon av bygningsdeler og byggeprodukter,» 2107.
- [9] Arbeids- og sosialdepartementet, «Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften). FOR-2009-08-03-1028. Sist endret FOR-2016-06-03-568 fra 01.07.2017,» 2009.
- [10] SINTEF Byggforsk, «321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier,» 2013.
- [11] Standard Norge, «NS-EN 1991-1-2:2002+NA:2008 Eurokode 1: Laster på konstruksjoner, Del 1-2: Allmenne laster, Laster på konstruksjoner ved brann,» 2008.
- [12] Justis- og beredskapsdepartementet, «Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen (Forskrift om organisering av brannvesen). Sist endret FOR-2015-08-24-1076,» 2002.
- [13] Standard Norge, «NS 3919 Brannteknisk klassifisering av materialer, bygningsdeler, kledninger og overflater,» 1997.
- [14] Standard Norge, «NS 3960 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold,» 2013.
- [15] Standard Norge, «NS-EN 12845:2015 Automatiske sprinklersystemer,» 2015.
- [16] Standard Norge, «NS-EN 16925:2018+NA2019,» 2018.
- [17] Standard Norge, «NS 3926-1:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk - Del 1: Planlegging, utforming og kontroll,» 2017.