

Beregnet til
Arendal kommune – Anbudsgrunnlag totalentreprise

Dokument type
Rapport – F-RAP-001

Dato
2026-06-05

Revisjon
0

MARISBERG BOFELLESSKAP

BRANNKONSEPT

Revisjon **0**
Dato **2026-06-05**
Utført av **Jon Olav Torp**
Kontrollert av **Anders Haugerud**
Godkjent av **Jon Olav Torp**
Beskrivelse **Brannkonsept – Premisser for sikkerhet ved brann**
Oppdragsnr. **3780211116**
Oppdragsgiver **Arendal kommune**

SAMMENDRAG

Dette brannkonseptet utgjør grunnlag for totalentreprise for Marisberg Bofellesskap. Prosjektet utgjør 6 boenheter med fellesarealer. Prosjektet må plasseres i risikoklasse 6, men det er ikke krav om evakuering av senger.

Totalentreprenøren kan avvike dette brannkonseptet så lenge det dokumenteres at funksjonskrav i TEK17 er oppfylt. Endelig brannkonsept må utarbeides til søknad om igangsettingstillatelse. Til søknad om brukstillatelse må det medtas FDV dokumentasjon med:

- SOM BYGGET brannkonsept og branntegninger
- Evakueringsplan – overordnet plan/malsett som grunnlag for byggherre til ferdigstilling
- Rømningsplaner

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. MERK at det stilles ekstra krav da prosjektet skal oppfylle Husbankens krav, eksempelvis til åpningskrav maks 25 N.

Tiltaket plasseres i risikoklasse 6 samt brannklasse 1.

Bygget er i forprosjekt løst med preaksepterte løsninger.

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	1
1.1	Identifisering av tiltaket	1
1.2	Ansvarsoppgave i henhold til Byggesaksforskriften (SAK 10)	1
1.3	Gjeldende regelverk	2
1.4	Dokumentasjonsform	2
1.5	Oversikt over brannteknisk dokumentasjon	2
1.6	Bærekraft	2
2.	Forutsetninger for brannteknisk prosjektering	3
2.1	Grunnlagsdokumentasjon	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	4
3.2	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet	5
3.3	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	5
3.4	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	5
3.5	§ 11-7 Brannseksjoner	5
3.6	§ 11-8 Brannceller	5
3.7	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	7
3.8	§ 11-10 Tekniske installasjoner	8
3.9	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	9
3.10	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	10
3.11	§ 11-13 Utgang fra branncelle	13
3.12	§ 11-14 Rømningsvei	15
3.13	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	15
3.14	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	16
4.	Revisjonshistorikk	18
5.	Litteraturhenvisninger	19

VEDLEGG

Vedlegg 1 - branntegninger

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 Arendal kommune for å utarbeide brannkonsept for Marisberg Bofellesskap. Dette brannkonseptet utgjør grunnlag for totalentreprise for Marisberg Bofellesskap. Prosjektet utgjør 6 boenheter med fellesarealer. Prosjektet må plasseres i risikoklasse 6, men det er ikke krav om evakuering av senger.

Totalentreprenøren kan avvike dette brannkonseptet så lenge det dokumenteres at funksjonskrav i TEK17 er oppfylt. Endelig brannkonsept må utarbeides til søknad om igangsettingstillatelse. Til søknad om brukstillatelse må det medtas FDV dokumentasjon med:

- SOM BYGGET brannkonsept og branntegninger
- Evakueringsplan – overordnet plan/malsett som grunnlag for byggherre til ferdigstilling
- Rømningsplaner

Brannkonseptet er utarbeidet av Jon Olav Torp og kontrollert av Anders Haugerud. Kontroll er dokumentert ved sjekkliste 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 – Ytelser fra rådgiver* fra 2020 legges til grunn.

1.1 Identifisering av tiltaket

Oppdragsgiver: **Arendal kommune**

Prosjektnavn: **Marisberg Bofellesskap**

Adresse: **4818 Færvik**

Gårds- og bruksnummer: **205/895**

Kommune: **Arendal**

Beskrivelse av tiltaket: **Nybygg**

Særskilt brannobjekt: uavklart

1.2 Ansvarsoppgave i henhold til Byggesaksforskriften (SAK 10)

Tiltakshaver: **Arendal kommune**

Ansvarlig søker (SØK): **ikke kjent**

Rambølls kunde: **Arendal kommune**

Brannteknisk prosjekterende (PRO RIBR): **velges av totalentreprenør**

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

Tiltaksklasse for brannteknisk prosjektering: **2**

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 01.05.2026 brukt.

1.4 Dokumentasjonsform

De branntekniske ytelseskrav er dokumentert i henhold til preaksepterte ytelser angitt i VTEK. Kildehenvisninger er angitt med [nummer] og er spesifisert i litteraturhenvisning. Eksempel på kildehenvisning: NS 3901 [6].

1.5 Oversikt over brannteknisk dokumentasjon

Følgende dokumenter er utarbeidet.

Tabell 1 Brannteknisk dokumentasjon

Dokument	Revisjon	Datert
F-RAP-001 Brannkonsept	0	2026-06-05
Branntegning plan 1	0	2026-06-05
Branntegning plan 2	0	2026-06-05
Branntegning snitt C	0	2026-06-05

1.6 Bærekraft

TEK 17 legges til grunn for brannkrav.

2. FORUTSETNINGER FOR BRANNTTEKNISK PROSJEKTERING

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

2.1 Grunnlagsdokumentasjon

Prosjekteringen baserer seg på tilbudstegninger fra Rambøll (ARK) av 28.05.26 (foreløpige).

2.2 Branntekniske forutsetninger

Følgende forutsetninger ligger til grunn for prosjekteringen:

Tabell 2 Branntekniske forutsetninger

Etasje	Virksomhet	RKL	BKL	Persontall	Areal	Tellende etasje
1. plan	Bolig beregnet for personer med behov for heldøgns pleie og omsorg	6	1	Lav	270 m²	Ja
2. plan				Lav	405 m²	Ja
SUM				<86	675 m²	2

Tabell 3 Branntekniske forutsetninger

Forhold	Forutsetning
Brannenergi	50 - 400 MJ/m ²
Innsatstid	10-20 min
Forutsetninger for beredskap	Østre Agder brannvesen.

2.3 Tilleggskrav fra tiltakshaver, myndighetene eller bruker

Ingen spesielle krav.

3. 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.

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 Byggdetaljer 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. Tyngre bygningsdeler, som for eksempel balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.	RIB
Bærende hovedsystem	R 30	RIB
Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	R 30	RIB
Takkonstruksjon	I byggverk uten loft 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 ett av følgende kriterier er tilstede: a. Takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning. b. Alle materialer i takkonstruksjonen, inklusiv isolasjon, tilfredsstiller klasse A2-s1,d0. c. Takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K210 B-s1, d0. Isolasjonen må tilfredsstille klasse A2-s1,d0.	RIB
3.3 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon		
Eksplosjonsfare	RIBr er ikke opplyst om spesielle forhold som kan medføre eksplosjonsfare i byggverket.	RIV RIE
3.4 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk		
Plassering av byggverk	Byggverk er plassert mer enn 8 m fra nabobygg. Mindre boder kan plasseres med avstand ned mot 2 meter forutsatt maks 50 m ² per bodbygg. Det er 2 bodbygg som skal skilles fra hverandre med EI30 vegger. Se branntegninger.	ARK
3.5 § 11-7 Brannseksjoner		
Inndeling i brannseksjoner	Seksjonsareal overstiger ikke tillatt seksjonsstørrelse.	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	Følgende rom eller samling av rom skal være egne brannceller: a. Rømningsvei b. Trapperom c. Boenhet. d. Fellesstuer inklusiv tilligende kontor/hvilerom e. Store hulrom. Store hulrom må deles opp med branncellebegrensende konstruksjoner i areal på høyst 400 m ² . Dette gjelder for eksempel kalde, ubenyttede loftsrom og hulrom under oppforede tak og gulv. Branncelleoppdelingen må korrespondere med branncelleoppdelingen av bygget for øvrig. f. Hulrom over nedforet himling i rømningsvei hvor det er kabler som utgjør en brannenergi på mer enn 50 MJ per løpemetre hulrom eller korridor. g. Tekniske rom som betjener flere andre brannceller. Løsning i dette konsept forutsetter at brannskiller EI30 går helt opp til tak (ingen loftshulrom).	ARK
Branncelle-begrensende vegg og etasjeskiller	Generelt: EI 30. Vegger må føres helt opp til yttertak.	ARK
Dør, vindu og luke i branncelle-begrensende bygningsdel	Dør og luke må generelt ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse Sa. Branncelle-rømningsvei: EI ₂ 30-Sa. Rømningsvei - trapperom Tr 2: E 30-CSa. Heisdør: Ingen krav. Dør som er klassifisert etter NS 3919:1997 [B 30, A 60 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 (inklusiv rettelsesblad AC:2006). Vindu med brannmotstand må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.	ARK
Sjakt	Sjakt skal ha inspeksjonsluker i topp og bunn. Sjakter er i forprosjekt tenkt tettet i etasjeskiller.	ARK RIV
Heissjakt som egen branncelle	Ikke krav da heissjakt ligger i trapperommet. Ikke krav til røykventilering av heissjakt.	ARK RIV
Trapperom	Trapperom skal være type Tr2 og er oppfylt på branntegninger.	ARK
Røykkontroll	Mellomliggende rom (korridoren) knyttet til Tr 2 må ha mekanisk balansert ventilasjon.	ARK RIV
Vertikal brannspredning	Ivaretas av automatisk slokkeanlegg.	ARK

Horisontal brannspredning	Ivaretas av automatisk slokkeanlegg.	ARK
3.7 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann		
Generelt	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. Overflater i hulrom betraktes på samme måte som innvendig overflate og må ha minst like gode branntekniske egenskaper.	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	B-s1,d0 / K ₂ 10 A2-s1,d0.	ARK
Gulv	D _{fl} -s1	ARK
Utvendige overflater	D-s3,d0. Hulrom kan ha uklassifiserte overflater.	ARK
Taktekning	B _{ROOF} (t2). Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater kan uten ytterligere dokumentasjon anses å tilfredsstille B _{ROOF} (t2). Ett-sjiktet tak av duk og folie må tilfredsstille klasse B-s3,d0.	ARK
Nedforet himling i rømningsvei	Himlingen må tilfredsstille 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 tilfredsstiller klasse K ₂ 10 A2-s1,d0. Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.	ARK
Isolasjon	Isolasjon må generelt tilfredsstille 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. Ved bruk av isolasjon som ikke tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 skal dette dokumenteres av totalentreprenørens RIBr.	ARK

3.8 § 11-10 Tekniske installasjoner		
Ventilasjonsanlegg	Ventilasjonskanal som føres gjennom en brannskillende bygningsdel, må utføres slik at bygningsdelens brannmotstand blir opprettholdt. Innfestning og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr må utføres slik at forutsatt funksjonstid og brannmotstand blir opprettholdt. Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset). Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann. Det må av totalentreprenøren med sine rådgivere velges trekk ut eller steng inne prinsipp i detaljprosjekteringsfasen.	RIV
Kjøkkenavtrekk	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. Avtrekkskanaler fra kjøkken i boenheter må utføres med brannmotstand E 15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.	RIV
Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg og lignende	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand med følgende unntak: 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. 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.	RIV
Rør- og kanalisolasjon	Rør- og kanalisolasjon som utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg eller himlingsflate/takflate: A2L-s1,d0 eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 prosent av tilgrensende vegg - eller himlingsflate, gjelder følgende: Isolasjon på rør og kanaler i rømningsveier må minst tilfredsstille klasse B_L-s1,d0. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm som minst må tilfredsstille klasse C_L-s3,d0. Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstille klasse C_L-s3,d0.	RIV RIE

Elektriske installasjoner	Kabler kan bidra til brannspredning og produksjon av store mengder røyk. Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt: Kabler som utgjør liten brannenergi (< 50 MJ/løpemeter) kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei. Hvis energien overstiger dette må det iverksettes tiltak: 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. Hovedstrømforsyning bør ikke føres i rømningsvei og trapperom som følge av den brannenergien de representerer.	RIE
Funksjon under brann	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. Dette gjelder blant annet strømforsyningen fra tavlerom til heissjakt, motordrevne røykluker, alarmgivere, nødlýsanlegg, dørautomatikk mv. Dørautomatikk på dører må ha UPS sikret strøm i 30 min.	RIE
Tekniske gjennomføringer	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.	RIE
3.9 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning		

Generelt	Byggverk skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning og redning. Det skal tas hensyn til personer med funksjonsnedsettelse. Det er ikke krav om sengeevakuering i byggverket. 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. Forbindelsen fra ethvert arbeids- eller oppholdssted til rømningsvei må være oversiktlig, uten hindringer og ha færrest mulige retningsforandringer. Planløsningen i en branncelle må være slik at det er enkelt å orientere seg og finne utgangene. Det må være fluktveier som har tilstrekkelig bredde for det dimensjonerende persontallet. 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. Skilt, symbol og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr skal kunne leses og oppfattes under rømning når det er brann- eller røykutvikling.	ARK
3.10 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider		
Automatisk brannsløkkeanlegg	Forskriftens krav til automatisk sløkkeanlegg 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. Hele bygget inkludert rømningsveier og trapperom skal sprinkles. Utvendige bodbygg trenger ikke sprinkles. Hulrom må vurderes av RIV.	RIV

Brannalarmanlegg	Brannalarmanlegg må prosjekteres i samsvar med brannalarmkategori 2: Heldekkende brannalarmanlegg med optiske røykdetektorer i alle områder. Kan tilpasses boligdeteksjon i hver boenhet. Hele bygget samt utvendig boder skal detekteres. Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien. 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. Detektorer i leiligheter i boligbygninger må dekke områdene kjøkken, stue og sone utenfor soverom. Dessuten må følgende være oppfylt: a. Det må være minst én detektor per etasje. b. Akustiske alarmorganer må plasseres slik at alarmstyrken er minst 60 dB i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket. c. Detektorer og akustiske alarmorganer må installeres i trapperom, kjeller og loft. d. Manuell melder må installeres i trapperom ved hovedinngang. e. Alarmorganer både i leiligheter og i fellesarealer må aktiveres ved I. alarm utløst i leilighet som ikke er kvittert ut i løpet av 2 minutter. II. alarm utløst i fellesarealer. III. utløst sløkkeanlegg. Akustiske alarmorganer suppleres med optiske i de deler av byggverk som er åpent for publikum. Akustiske alarmorganer suppleres med optiske i fellesarealer i arbeidsbygninger. Dersom det er flere rom med samme funksjon som er universelt utformet, skal disse rom ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske. Unntak gjelder: a. I rom som i hovedsak benyttes av én person om gangen, som for eksempel kontorer, kan det benyttes mobile, optiske alarmorganer. b. I overnattingsrom kan det benyttes mobile løsninger som omfatter både vibrerende og optiske alarmorganer. I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske. Rømningsveier trenger ikke ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske.	RIE
------------------	---	-----

Ledesystem	Byggverket skal ha ledesystem. For prosjektering og utførelse av ledesystem vises til NS 3926-1:2017. I byggverk der forskriften stiller krav om ledesystem vil dette gjelde rømningsveiene, samt fluktveier i større, uoversiktlige brannceller. Ledesystem i fluktveier og rømningsveier må omfatte ledelinjer som oppfattes kontinuerlig, i form av komponenter på gulv eller lavt plasserte på vegg. Lavtsittende komponenter er mulig å fravike. Fraviksdokumentasjon må da utarbeides av RIBr til søknad om igangsettingstillatelse. Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. 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. 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 (strømbryt).	RIE
Nødlis	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.	RIE

Evakueringsplan	Det må foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk. Totalentreprenørens brannrådgiver må levere et malsett og beskrive nødvendig omgang og scenarioer som byggherre/virksomhet må komplettere. Evakueringsplanen må være tilpasset det enkelte byggverk ut fra bruk, virksomhet og enkeltpersoner som har behov for assistanse. En evakueringsplan må blant annet omfatte: a. Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering. b. Beskrivelse av hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering. c. Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon. d. 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 funksjonsnedsettelser lettere og raskere. e. Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning. f. 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'.	RIBr/BH
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. Plan 1: Rømning direkte til det fri fra hver bolig, eller til rømningsvei med sammenfallende rømningsretning. Plan 2: Utgang til korridor med 2 rømningsretninger videre til trapperom ELLER direkte til det fri.	ARK
Fluktvei	Avstanden fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang må ikke være lengre enn 25 m.	ARK

Dør til rømningsvei	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. Dør skal kunne åpnes uten bruk av nøkkel. Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 25 Newton i tråd med Husbankens krav. Dør til rømningsvei eller sikkert sted må ha fri bredde minimum 0,86 m. Dør til rømningsvei eller sikkert sted må ha fri høyde på minimum 2,0 m. 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. 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. 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. Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning. Dør til rømningsvei eller sikkert sted skal ha slagretning i rømningsretning, unntak kan gjøres for dør fra branncelle beregnet for inntil 10 personer. 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. Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter.	ARK RIE
Branncelle for sporadisk opphold	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.	ARK

3.12 § 11-14 Rømningsvei		
Rømningsvei	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. Krav til fri bredde i korridorer og svalganger 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. 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.	ARK
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. Sammenfallende rømningsretning i plan 1 er over 7 meter i korridor men dette vurderes ok da hver bolig har utgang direkte til det fri.	ARK
Samlet fri bredde i rømningsvei	Samlet fri bredde i rømningsvei må minimum være 1 cm per person, men uansett minst 1,16 m. 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. Fri bredde i trapp må være som for rømningsvei generelt, men minimum som angitt i § 12-14.	ARK
Dør i rømningsvei	Dør i rømningsvei må ha fri bredde som minst tilsvarer den nødvendige frie bredden i rømningsveien. 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. Døren skal slå ut i rømningsretningen. Dør i rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning. Dør må kunne åpnes med et grep og uten bruk av nøkkel.	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 branntilløp i en tidlig fase.	ARK RIV

Brannslukkeutstyr	Byggverk skal ha brannslanger. Det er forslått plassering av 1 stk per etasje. RIV må sjekke endelig plassering og rekkevidde. I bolig kan det benyttes formstabil brannslange med innvendig diameter på minimum 10 mm. Antall og dekningsområde må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes. Brannslukkeutstyr må være plassert slik at brukerne lett kan finne fram til det og kunne ha mulighet til å slukke branntilløp i startfasen før det utvikler seg til en større brann. Brannslangeskap må ikke plasseres i trapperom. Brannslange skal ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk.	ARK RIV
Merking av slukkeutstyr	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. Stedene hvor manuelt slukkeutstyr er plassert, må være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys. Skiltene må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	RIV
Spesielt egnet slukkeutstyr	Brannslanger og håndslukkeapparater vil være egnet slukkeutstyr for de fleste branner. Ved spesielle risikoer som brann i fritureolje, brann i metaller mv. kan det være behov for andre typer slukkemidler.	RIV
3.14 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slukkemannskap		
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	Byggverk inntil 8 etasjer må ha tilgjengelighet for brannvesenets høyderedskap (brannbil utstyrt med maskinstige eller snorkel) slik at alle etasjer og brannseksjoner kan nås. For å oppnå tilgjengelighet må øverste gulv ikke være høyere enn 23 m over laveste punkt på oppstillingsplasser for brannvesenets høyderedskap. Det må være tilrettelagt for kjørbar atkomst helt fram til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i byggverket. Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.	ARK LARK

Tilgjengelighet i byggverket	Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter: - 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	Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen. 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. Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei. Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes. Slokkevannskapasiteten må være minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak.	RIV LARK
Orienteringsplan	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.	RIV RIE

4. REVISJONSHISTORIKK

Revisjon	Dato	Utført	Kontrollert	Godkjent	Beskrivelse
0	2026-06-05	Jon Olav Torp	Anders Haugerud	Jon Olav Torp	Brannkonsept forprosjekt som anbudsgrunnlag totalentreprise.

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, «SINTEF Byggforsk, «321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier,» 2013,» Oslo, 2020.
- [8] S. Byggforsk, «520.320 Brannteknisk klassifisering og dokumentasjon av bygningsdeler og byggeprodukter,» 2107.