

Ullensvang Kommune

Brannkonsept

Bråvolltunet sjukeheim

Oppdragsnr.: 52501940 Dokumentnr.: F001 Revisjon: F01 Dato: 2026-06-05



► Nøkkelinformasjon

Oppdragsgiver: Ullensvang Kommune
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Fagansvarlig, brannsikkerhet: Helge Hesjedal Wiberg
Saksbehandler, brannkonsept: Synne Heggøy Fjeldberg
Objektnavn: Bråvolltunet sjukeheim
Adresse: Bråvoll 3
Gårds-/Bruksnummer: 238/18
Kommune: Ullensvang Kommune

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
F01	02-06-2026	For anskaffelse	SYNFJE	BISTO	HHW

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Norconsult Norge AS er engasjert av Ullensvang kommune for å utføre brannteknisk prosjektering ifm. oppføring av nytt tilbygg til Bråvolltunet sykehjem, samt ombygging av deler av eksisterende bygg. Viktige forutsetninger og ytelser i prosjektet er sammenfattet i tabellen under.

Forhold	Informasjon
Tiltaket	Ombygging og tilbygg av sykehjem.
Kravsreferanse	Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17) med veiledning (VTEK17)
Prosjekteringsmodell	Preaksepterte ytelser med fravik (Blandingsmodell)
Sentrale branntekniske forutsetninger	Risikoklasse 6 og Brannklasse 2
Tiltaksklasse	Tiltaksklasse 3
Brannenergi	50-400 MJ/m ² . Iht. Sintef Byggforsk anvisning 321.051 med verdi for boliger.
Persontall	243 ved normal bruk
Bæresystem	R60
Branneksjonering	Seksjonering i to deler for horisontal evakuering.
Brannskiller	EI60
Sprinkleranlegg	Sprinkleranlegg iht. NS-EN12845
Brannalarmanlegg	Heldekkende brannalarmanlegg kategori 2
Nødbelysning	Det etableres nødbelysning iht. NS-EN1838 der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen
Ledesystem / Rømningsmerking	Ledesystem iht. NS3901

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Styrende dokumenter	4
1.2	Ansvar	4
1.3	Oversikt over branndokumentasjon	4
1.4	Grunnlagsdokumenter	5
1.5	Revisjoner	5
2	Forutsetninger	6
2.1	Beskrivelse av bygget og tiltaket	6
2.2	Branntekniske forutsetninger	7
3	Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser	10
3.1	Bæreevne og stabilitet ved brann (§ 11-4)	10
3.2	Sikkerhet ved eksplosjon (§ 11-5)	11
3.3	Tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk (§ 11-6)	11
3.4	Brannseksjoner (§ 11-7)	11
3.5	Brannceller (§ 11-8)	13
3.6	Materialer og produkters egenskaper ved brann (§ 11-9)	14
3.7	Tekniske installasjoner (§ 11-10)	15
3.8	Generelle krav om rømning og redning (§ 11-11)	17
3.9	Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§11-12)	18
3.10	Utgang fra branncelle (§ 11-13)	20
3.11	Rømningsvei (§ 11-14)	22
3.12	Tilrettelegging for manuell slokking (§ 11-16)	23
3.13	Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap (§ 11-17)	24
4	Oppfølging	27
4.1	Gjenstående oppgaver ift. brannprosjektering	27
4.2	Søknader og administrative oppgaver	27
4.3	Krav til oppfølging i byggefase	27
4.4	Krav til oppfølging i bruksfase	27
4.4.1	Brannverndokumentasjon	27
4.4.2	Ettersyn og vedlikehold	28
4.4.3	Kontroll	28
5	Referanser	30

1 Innledning

Norconsult Norge AS er engasjert av Ullensvang kommune for å utføre brannteknisk prosjektering ifm. nytt tilbygg til eksisterende sykehjem i Kinsarvik, samt ombygging av deler av eksisterende bygg.

Oppdragsinformasjon	
Oppdragsgiver	Ullensvang Kommune
Prosjektnavn	Bråvolltunet Sjukeheim
Adresse	Bråvoll 3
Gårds- og bruksnummer	238/18
Kommune	Ullensvang

1.1 Styrende dokumenter

Styrende dokumenter i prosjektet er beskrevet i underliggende tabell.

Styrende dokumenter	Føringer for prosjektering
Byggteknisk forskrift 2017 (TEK17) [1] med veiledning (VTEK17) [2]	Skal bl.a. sikre at tiltak oppfyller tekniske krav til sikkerhet. Det er hovedsakelig kapittel 11 (§§ 11-1 – 11-17) som legger føringer for brannteknisk prosjektering.
Arbeidsplassforskriften [3]	Alle arbeidsplasser (nye og eksisterende), herunder atkomstveier samt faste/midlertidige arbeidsplasser. Se eksempelvis §§ 2-13 og 2-21.
Rammetillatelse	Det er ansvarlig søker sitt ansvar å videreformidle tillatelser, vilkår og pålegg (jf. SAK10 § 12-2, bokstav h).

1.2 Ansvar

Ansvarsforhold i prosjektet er beskrevet i underliggende tabell.

Ansvar	
Saksbehandler	Synne Heggøy Fjeldberg
Fagkontroll	Birgitte Storstein
Fagansvarlig	Helge Hesjedal Wiberg
Kvalitetssikring	For å tilfredsstille myndighetenes krav til kontroll er det utført kvalitetssikring av arbeidsdokumenter. Kvalitetssikringen er dokumentert med sjekklister og kontrollkopier.
Dokumentasjonsnivå	Underlag for konkurranse til totalentreprise
Prosjekteringsmodell	Preaksepterte løsninger (forenklet prosjektering) med fravik (blandingsmodell)
Tiltaksklasse	<i>Veiledningen til Byggesaksforskriften (VSAK10) [8] (jf. § 13-5, andre ledd, bokstav d)</i> anbefaler at brannteknisk prosjektering for byggverk i brannklasse 2 og risikoklasse 6 skal plasseres i tiltaksklasse 3 . Ettersom de branntekniske løsningene i tillegg omfatter fravik fra preaksepterte løsninger, anbefales det at brannteknisk prosjektering plasseres i tiltaksklasse 3 .
Uavhengig kontroll av brannteknisk prosjektering	Iht. <i>Byggesaksforskriften</i> (SAK10) [9] § 14-2 er det obligatorisk krav om uavhengig kontroll av brannsikkerhet når brannteknisk prosjektering plasseres i tiltaksklasse 3. Ansvarlig foretak for kontrollen er ikke avklart.

1.3 Oversikt over branndokumentasjon

På nåværende tidspunkt består den gyldige branntekniske dokumentasjonen for Bråvolltunet av:

Dok.nr.	Beskrivelse
F001	Brannkonsept

Dok.nr.	Beskrivelse
F-20-U1-01	Branntegning plan U
F-20-01-01	Branntegning plan 1
F-20-02-01	Branntegning plan 2
F-10-01-01	Situasjonsplan

1.4 Grunnlagsdokumenter

Til grunn for prosjekteringen ligger dokumenter angitt i referanselisten og i tabellen under.

Dok.nr.	Beskrivelse	Rev./Dato	Utarbeidet av
A20-01	Plantegning plan U	xx.xx.2026	Norconsult Norge AS
A20-02	Plantegning plan 1	xx.xx.2026	Norconsult Norge AS
A20-03	Plantegning plan 2	xx.xx.2026	Norconsult Norge AS
A10-02	Utomhusplan (ikke etablert enda)	xx.xx.2026	Norconsult Norge AS
	Snitt (ikke etablert enda)		Norconsult Norge AS
IFC	Modell for bygget	Per. 05.06.2026	Norconsult Norge AS

1.5 Revisjoner

Rev.	Kommentar
F01	For anskaffelse

2 Forutsetninger

2.1 Beskrivelse av bygget og tiltaket

Bråvolltunet er et eksisterende sykehjem for eldre. Tiltaket omfatter tilbygg og ombygging mot/i det eksisterende sykehjemmet. Enkelte deler av sykehjemmet holdes utenfor tiltaket. Legesenteret holdes utenfor tiltaket. I plan 1 er sentrale deler av eksisterende bygg del av tiltak, og i plan 2 er det meste av planet del av tiltak, sett bort i fra østlige deler av planet. Se Figur 1 og branntegninger for fullstendig omfang av hva som inngår i tiltaket.

Samlet bruttoareal for objektet er ca. 4949 m² fordelt på 4 etasjer. Virksomheten er sykehjem. Dette gir risikoklasse 6 og brannklasse 2.

Det planlegges 24 sykehjemsplasser, inkludert én skjermet avdeling (6 stk. sykehjemsplasser). Bygget utformes i hovedsak som to fløyer (nybygg og eksisterende bygg), sammenkoblet via ny hovedadkomst. Nybygget rommer beboerdelen, mens eksisterende bygningsmasse bygges om med støttefunksjoner, drift og kontorer, samt skjermet avdeling. Delene som omfatter legesenter i eksisterende bygg, inngår ikke i tiltaket. Støttefunksjonene som etableres i eksisterende del omfatter drift, samt fasiliteter for ergo- og fysioterapi, frisør, fotpleie og kontorarealer.

I kjeller i tilbygget er det hovedsakelig lagt til rette for tekniske arealer, samt støttefunksjoner for ansatte og drift. De tekniske funksjonene omfatter blant annet sprinklersentral, el-sentral og kjølerom. Støttefunksjonene inkluderer garderobes, hjelpemiddelsentral, vask av hjelpemidler og lagerarealer. I tillegg etableres det bårerom og minnerom med tilhørende venterom for pårørende. Herfra er det egen utgang direkte til det fri.

I plan 1 og 2 er det hovedsakelig omsorgsboliger med beboerrom i tilbygget, mens støttefunksjoner og fellesarealer plasseres i eksisterende bygg.

Bygget har en seksjoneringsvegg som skal ivareta horisontal evakuering. Denne plasseres mellom hovedinngang/trapperom og fløy for beboerrom.

Det eksisterende bygget er sprinklet med boligsprinkler. Det vil være behov for å gjøre oppgraderinger på det eksisterende sprinkleranlegget slik at det ivaretar NS-EN 12845.

Bygget er planlagt oppført i konstruksjoner av stål og betong med innervegger i gips.

Elkraft:

Tilbygget skal forsynes med strøm fra en ny trafo som plasseres i Bråvolltunet på plan U. Denne plasseres ca. 9 meter fra tilbygget i plan U. Eksisterende trafo i plan 1 er tenkt å fases ut. Det er ikke endelig avklart.

Nødstrømsaggregatet er plassert i eget bygg. Eksisterende nødstrømsaggregat beholdes som i dag. Denne står mer enn 8,0 m fra bygget, men ny trafo vil plasseres med avstand kortere enn 8 meter til nødstrømsaggregat.

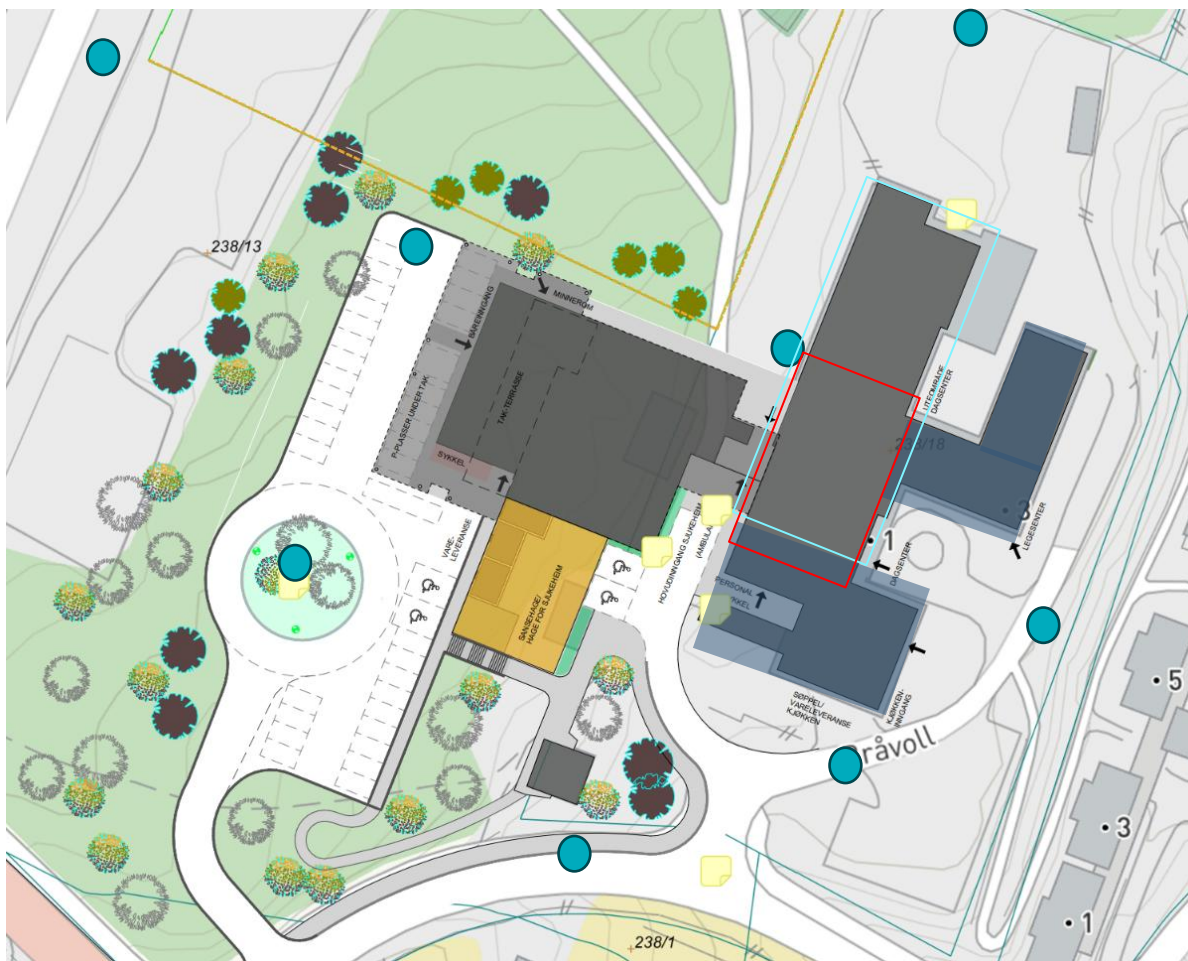
VVS:

Ventilasjonsanlegget plasseres på tak i nytt bygg. I eksisterende bygg er teknisk rom plassert i 2. etasje. Planlagte varmepumper vil bli plassert åpent på tak. Hele bygget skal sprinkles.

Utomhus:

Det er i dag kjørbart tilkomst til hovedinngang i eksisterende bygg, samt til ny hovedinngang som blir i overgangen mellom nytt og eksisterende bygg. Det er også kjørbart atkomst frem til inngangene i kjeller.

Det er i dag tre slokkevannskummer nær tilbygget. Disse skal ha en kapasitet på mer enn 50 l/s. Nærmeste kum ligger ved innkjørsel til hovedinngang ca. 30 m fra oppstillingsplass og ca. 60 m fra hovedinngang. Øvrige kummer ligger i veien øst og vest for bygget, 80-100 m unna. Det skal etableres flere nye brannkummer slik at dekning blir tilstrekkelig.



Figur 1 viser situasjonsplan for tiltaket. Blå skravur viser eksisterende del av byggverker som ikke er del av tiltaket. Rød markør viser del av tiltak i plan 1. Lyseblå markør viser del av tiltak i plan 2. Blå sirkler viser nye og eksisterende brannkummer.

2.2 Branntekniske forutsetninger

Oversikt over generell bruk, etasjetall, bruttoareal (BTA), risikoklasse (RKL) og brannklasse (BKL) for de ulike seksjonene/delene av bygget er gitt i tabellen under.

Tellende etasje vurderes iht. TEK17 § 6-1 og Veiledning H-2300 «Grad av utnyttning. Beregnings- og måleregler».

Det nye bygget har avvikende etasjenavn/-nummer sammenlignet med eksisterende bygg. Det benyttes "N" for nybygg og "E" for eksisterende bygg, for eksempel N03/E02. Dette innebærer at nivået tilsvarer 3. etasje i nybygget og 2. etasje i eksisterende bygg, selv om etasjene ligger på samme plan.

Plan	Generell virksomhet	BTA	Tellende etasje	RKL	BKL
NU1	Tekniske arealer, støttefunksjoner, pårørende arealer, garderober	Ca. 687 m ²	Ja	2	2
N01/EU1	Beboerrom, arbeidsplasser, støttefunksjoner m.m. Legesenter	Ca. 2193 m ² legesenter	Ja	6	2
N02/E01	Beboerrom, arbeidsplasser, støttefunksjoner m.m.	Ca. 2005 m ²	Ja	6	2
N03/E02	Tekniske arealer	Ca. 64 m ² (N) og 96 m ² (E)	Ja	2	2
	Sum BTA, etasjer, BKL og RKL	Ca. 4949 m²	4 tellende etasjer		

Øvrige branntekniske forutsetninger er oppsummert i tabellen under.

Forhold	Forutsetning
Persontall	Dimensjonerende persontall er et mål for hvor mange personer som maksimalt kan oppholde seg i bygget. Dette har betydning mht. dimensjonering av fri bredde i rømningsveier og utganger. VTEK17 § 11-13 tabell 3 og <i>Byggforsklad 520.385</i> [10] gir veiledende verdier for beregning av persontallet for visse type virksomheter. Fastsetting av persontall gjøres ut fra opplysninger om antall kontorplasser, antall beboerrom, sitteplasser, rimelighetsbetraktninger osv. Plan U: 21 personer fordelt som følgende: • Minnerom: plass til 20 stoler • Kontor 1 person • Tekniske rom, garderober: sporadisk personopphold Plan 1: 26 personer fordelt som følgende: • Sengerom: 14 • Arbeidsplasser: 5 • Gjester: 50 % av beboere: 7 • Fellesrom inngår i antallet Plan 2: 186 personer fordelt som følgende: • Sengerom: 15 • Arbeidsplasser: ca. 14 • Møterom: 34 plasser • Fellesarealer inngår i antallet • Gjester 50 % av beboere: 7 • Legesenter: oppgitt persontall: inntil 20 personer • Spisesal: 135 m² : 96 Plan 3: 10 personer fordelt som følgende • Nybygg: sporadisk personopphold. • I eksisterende bygg (E02), møterom: inntil 10 pers

Forhold	Forutsetning
Brannenergi	Spesifikk dimensjonerende brannenergi er et uttrykk for hvor mye brannenergi bygningen i seg selv og dens innhold representerer. Spesifikk brannenergi er vurdert ut fra <i>Byggforsklad 321.051</i> [11]. Bygget vurderes å ha normal brannenergi 50-400 MJ/m ² omhyllingsflate.
Plassering ift. nabobebyggelse	Bygget er plassert over 8 m fra andre nærliggende byggverk. Se Figur 1. Det vil ny plasseres trafo på egen eiendom over 8,0 m fra byggverket.
Høydekategori	Bygget anses som et høyt byggverk.
Ev. spesiell risiko	Det skal etableres en trafo som vil medføre eksplosjonsfare. Dersom varmepumper inneholder farlig stoff vil det medføre at forskrift om farlig stoff vil gjelde. Leverandør av anlegget må utføre risikovurdering etter veiledning om bruk av farlig stoff. Anlegg og utstyr skal plasseres slik at risikoen for brann, eksplosjon og andre utilsiktede hendelser er akseptabel. Nødvendige sikringstiltak skal være utarbeidet/utført i samsvar med forskrift om håndtering av farlig stoff, temaveiledning om varme- og kuldeanlegg og NS-EN 378-1:2016.
Brannvesen	Stedlig brannvesen er Ullensvang Brann og Redning. Nærmeste stasjon er Lofthus brannstasjon. Stasjonen er utstyrt med mannskapsbil og tankbil, samt røykdykkere, og har innkallingsmannskaper uten vaktordning. Forventet innsatstid er 10 - 15 minutter. Kravet til innsatstid (utrykningstid) for brannvesenet ved sykehus, sykehjem og andre institusjoner som krever assistert rømming, er maksimalt 10 minutter. Kravet til innsatstid er i dag ikke ivarettatt. Det er planlagt etablering av ny brannstasjon, men innsatstiden til tiltaket vil ikke bli redusert og innsatstiden vil derfor bli uforandret. Tiltakene skal samlet sikre et tilfredsstillende sikkerhetsnivå til tross for avvik fra innsatstid.
Høyde fra oppstillingsplass til øverste gulv	< 23 m
Forutsatt assistert rømning	Det vil være behov for at det tilrettelegges for assistert rømning. Det må etableres evakueringsplan som hensyntar evakuering av beboere som ikke kan redde seg selv før bygges tas i bruk.
Vurdering av særskilt brannobjekt	Sykehjem vil normalt bli definert som et særskilt brannobjekt. Dette administreres av kommunen/brannvesenet, jf. <i>Brann- og eksplosjonsvernloven</i> [14] § 13.

3 Branntekniske krav og løsningsbeskrivelser

I underliggende kapitler følger gjeldende ytelseskrav og løsninger for tiltaket, som skal være ivarettatt av de ulike fagområdene i detaljprosjekteringen. Ytelseskravene er angitt i tabellformat, med ev. spesifiseringer eller kommentarer der dette er aktuelt og relevant. Ansvarsfordeling er veiledende og er basert på oppgavefordeling iht. RIF [15] og *Byggforskblad 321.027* [16].

Klassifisering av ytelseskrav følger hovedsakelig felles europeiske klasser etter *NS-EN 13501-serien* [17]. Parallell, norske, klassebetegnelser etter *NS 3919:1997* [18] er angitt i «hakeparentes».

Det er ifm. den branntekniske prosjekteringen valgt alternative løsninger som fraviker preaksepterte ytelseskrav i VTEK17. En oversikt over fravik, samt kompenserende forhold, er oppsummert i underliggende tabell.

#	Fravik	Kompenserende forhold	Henvisning	Dokumentasjon
1.	Møblering i rømningsvei	Fastmonterte polstrete benker etableres i rømningsvei. Fri bredde i korridor berøres ikke av møblering og vil ikke kunne vanskeliggjøre rømming.	Kap. 3.11 (§ 11-14)	Med bakgrunn i at fraviket vurderes som mindre, anses en kort kvalitativ vurdering i brannkonseptet som tilstrekkelig.

3.1 Bæreevne og stabilitet ved brann (§ 11-4)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Bærende hovedsystem	R60	RIB
Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystemet eller stabiliserende	R60	RIB
Trappeløp	R30	RIB
Utvendig trappeløp, beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme	R 30 [B 30] eller A2-s1,d0 [ubrennbar]	RIB
Balkonger, utkragede bygningsdeler o.l.	R60 Må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall	RIB
Understøttelse av branncellebegrensende konstruksjoner	Bæring for brannskillende konstruksjoner skal minst ha samme brannmotstand som skillet (jf. punkt 3.4 tom. 3.6).	RIB

3.2 Sikkerhet ved eksplosjon (§ 11-5)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Rom hvor det kan forekomme fare for eksplosjon	Skal utgjøre egen branncelle EI60. Eksisterende nødstrømsaggregat videreføres og er plassert 8,0 m fra byggverket. Ny trafo plasseres over 8 meter fra sykehjemmet, men med avstand under 8 meter til nødstrømsaggregat. Dersom bruk av propan gass ved varmepumper vil leverandør av anlegget måtte utføre risikovurdering etter veiledning om bruk av farlig stoff §14.	RIE ARK
Trafo	Krav til trav til trafo avhenger av antall liter fyringsolje. Det legges til grunn at brannskiller mot trafo skal ha REI90-M A2.s1,d0.	ARK
Trykkavlastningsflater	Rom hvor det kan forekomme fare for eksplosjon, må ha minst én trykkavlastningsflate for å sikre mot skader på personer og byggverket forøvrig. Avlastet trykk må ledes bort i sikker retning. Trykkavlastningsflater må ikke plasseres i takflater og lignende med mindre det dokumenteres at snølast ikke er til hinder for avlastningsflatens funksjon.	ARK
Forsterking av konstruksjoner	Bærende og branncellebegrensende bygningsdeler må om nødvendig forsterkes for å opprettholde rømningsveiers funksjon og forhindre spredning av brann til andre brannceller.	RIB

3.3 Tiltak for å hindre brannspredning mellom byggverk (§ 11-6)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Avstand mellom høye byggverk	Minst 8,0 m Kravet er ivarettatt ved at alle nabobyggverk er plassert over 8,0 m fra tiltaket.	ARK

3.4 Brannseksjoner (§ 11-7)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Største bruttoareal per etasje	Inntil 10.000 m ² forutsatt at bygget har sprinkleranlegg. Hver brannseksjon er på rundt 790 m ² per etasje i nybygg og 1400 m ² per etasje i eksisterende bygg.	ARK
Byggverk i risikoklasse 6	Byggverk i risikoklasse 6 beregnet for sykehus, sykehjem og andre pleieinstitusjoner må deles vertikalt i minst to brannseksjoner. Seksjoneringsvegg etableres mellom nytt og eksisterende bygg.	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Seksjoneringsvegg	REI 120-M A2-s1,d0 [A 120] Seksjoneringsveggen må føres minimum 0,5 meter over høyeste tilstøtende tak. Seksjoneringsveggen skal i sin helhet bestå av materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare] og må kunne motstå mekanisk påkjenning. 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. Konstruksjoner som ligger inntil seksjoneringsveggen skal kunne bevege seg fritt ved temperaturendringer, uten at veggens branntekniske egenskaper reduseres. Seksjoneringsveggen må være slik utført at den blir stående selv om bygverket på den ene eller andre siden raser sammen. Seksjoneringsvegger skal være robuste og ha høy pålitelighet Kanaler, kaler og andre tekniske installasjoner skal ikke føres gjennom seksjoneringsveggen.	ARK/ RIB
Dører og vinduer i seksjoneringsvegg	Dører minst EI 120-CSa A2-s1,d0. Det er skal ikke være vinduer i seksjoneringsvegg. Dører må plasseres, eller være beskyttet, slik at de ikke blir utsatt for mekanisk påkjenning ved nedfall av andre bygningsdeler. Dør som er klassifisert etter NS 3919:1997[A 120 osv.] må ha anslag, terskel og tettelisten 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 rettelsesblad AC:2006). Dører må være lukket i en brukssituasjon eller ha automatikk som lukker døren ved deteksjon av røyk.	ARK RIB

3.5 Brannceller (§ 11-8)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Inndeling av brannceller	Generelt skal følgende rom være egne brannceller: • Hvert beboerrom • Rømningsvei • Trapperom • Kontorarealer • Fellesstuer • Hulrom over nedforet himling i rømningsvei hvor det er kabler som utgjør en brannenergi på mer enn 50 MJ per løpemeter hulrom eller korridor. • Tekniske rom som betjener flere andre brannceller. • Medisinrom • Lintøylager og lager i rømningsvei • Laderom for hjelpemiddel • Skittentøysrom og skittentøyssjakt • Heissjakt som ikke ligger i trapperom	ARK
Branncellebegrensende vegg og etasjeskiller	EI 60 jf. branntegningene for plassering	ARK
Dør og luke i branncellebegrensende bygningsdel	Generelt samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse Sa, med unntak som angitt under: • Fra branncelle til rømningskorridor: EI₂ 30-Sa [B30] • Fra branncelle til trapp Tr2 (rømningsvei): E 30-CSa [F30S] • Mot heis: E 90 • Røykskiller i korridor: E 30-CSa Se branntegninger for angivelse av brannmotstand til dører. Dører i brannklassifiserte vegger som tidvis står åpne, eller som blir lukket ved brannalarm, må ha selvlukker. Omfang avklares med bruker.	ARK
Vindu mot rømningsvei	Vinduer skal generelt ha samme brannmotstand som konstruksjonen de står i. Vinduer mot utvendig rømningsvei skal ha brannmotstand minst EW60. Vindu må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.	ARK
Heissjakt	Heissjakten skal røykventileres. Heissdør kan ha klasse E 90 [F 90].	ARK
Installasjonssjakt	Installasjonssjakten må utføres med dør og luke klasse Sa [anslag og tettelist på alle sider]. Alternativt til Sa-klasse kan installasjonssjakten røykventileres. Dør og luke må ha samme brannmotstand som veggen den står i. Skittentøyssjakt skal røykventileres. Det må benyttes dører som tåler å åpnes ofte, men samtidig ivaretar brannmotstand EI 60-Sa.	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Trapperom	Tr 2 Trapperom Tr 2 må ha et rom utført som egen branncelle mellom trapperommet og branncellen det skal rømmes fra. Mellomliggende rom må ha tilstrekkelig størrelse, og må kunne passeres ved å åpne bare én dør om gangen. Trapperom i vest i nybygget leder ikke direkte til det fri. Rømningsveien videre skilles fra øvrige rommet med Tr 2 prinsipp.	ARK
Røykkontroll	Trapperom må røykventileres. Det er tilstrekkelig med luke eller vindu med fri åpning minimum 1,0 m² øverst i trapperommet. Skal kunne åpnes manuelt med bryter fra inngangsplanet. Mellomliggende rom knyttet til Tr 2 må ha mekanisk balansert ventilasjon.	ARK
Forebygging av horisontal brannspredning via vinduer	Det kan benyttes vinduer uten spesifisert brannmotstand ettersom bygget er sprinklet, med unntak av for vinduer mot rømningsvei som må ha brannmotstand. Se branntegningene for angivelse av brannmotstand til vinduer.	ARK
Forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan	Ivaretas ved at bygget utføres med sprinkleranlegg.	ARK
Tilslutning mot eksisterende tak	Overgangen mellom eksisterende tak og nytt bygg skal prosjekteres og utføres slik at brannspredning via takkonstruksjonen forhindres. Det skal dokumenteres løsninger som sikrer kontinuitet i brannskille og hindrer brannspredning i og over takkonstruksjonen. Dette inkluderer brannstopp i eventuelle hulrom, korrekt brannetting av gjennomføringer og materialvalg som begrenser antennelse og flammeutbredelse. Brannskille må ivareta EI 60. Se branntegninger for plassering.	ARK

3.6 Materialer og produkters egenskaper ved brann (§ 11-9)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Innvendige overflater og kledninger på vegger og i himling/tak i brannceller i risikoklasse 2	Brannceller under 200 m²: D-s2,d0 [In2] / K210 D-s2,d0 [K2] Brannceller over 200 m²: B-s1,d0 [In 1] / K210 B-s1,d0 [K1]	ARK
Innvendige overflater og kledninger på vegger og i himling/tak i brannceller i risikoklasse 6	B-s1,d0 [In 1] / K210 B-s1,d0 [K1]	ARK
Sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In1]/ K210 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK
Innvendige overflater og kledninger i brannceller i rømningsvei	B-s1,d0 [In1]/ K210 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK
Gulv i risikoklasse 6 og rømningsveier	Dfl-s1 [G]	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Nedforet himling i rømningsvei	Nedforet himling i rømningsvei må ikke bidra til økt fare for brannspredning. Himling må ikke falle ned på et tidlig tidspunkt og dermed vanskeliggjøre rømning og redning. Følgende ytelser må derfor minst være oppfylt: 1. Himlingen må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [In 1 på begrenset brennbar underlag] og ha et opphengssystem med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering, eller 2. Himlingen må bestå av kledning som tilfredsstiller klasse K₂10 A2-s1,d0 [K1-A]. 3. Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.	ARK
Isolasjon i bygningsdeler	A2-s1,d0 [Ubrennbar] Isolasjon som ikke tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar] kan bare benyttes dersom bygningsdelen oppfyller den forutsatte branntekniske funksjon og isolasjonen anvendes slik at den ikke bidrar til brannspredning. RIBr må således kontaktes for løsning.	ARK
Utvendige overflater	B-s3,d0 [Ut1] Overflate i hulrom bak kledning må minst ha samme egenskaper som kledningen.	ARK
Taktekning	BR00F (t2) [Ta] Det er planlagt bruk av grønt tak. Det må påses at valgt tak ivaretar overstående krav.	ARK

3.7 Tekniske installasjoner (§ 11-10)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Generelle krav:	Tekniske installasjoner skal ikke svekke brannskillenes funksjon ved brann. Generelt vises det til VTEK § 11-10. Bygningsspesifikke krav for installasjonene er angitt i avsnittene under.	RIV/ RIE
Brannettinger	Føringsveier for tekniske installasjoner må brannsikres der de perforer brannskillevegger. Godkjente produkter og metoder må anvendes.	RIV/ RIE
Installasjoner som skal ha en funksjon under brann	Må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere (her 60 minutter).	RIE
Innfelte installasjoner i brannskiller	Installasjoner i brannskiller må ha dokumentert brannmotstand tilsvarende konstruksjonen. Dette gjelder brannslangeskap, sanitærinstallasjoner, elektriske koblingsbokser, belysning, etc. Dersom installasjonen ikke har dokumentert brannmotstand må resttverrsnittet bak installasjonen utføres slik at det gir tilstrekkelig brannmotstand iht. brannkrav.	RIV RIE ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Seksjoneringsvegg - gjennomføringer	Seksjoneringsvegger skal være robuste og ha høy pålitelighet. Det kan derfor være uheldig å føre kanaler, kabler og andre installasjoner gjennom seksjoneringsvegger. Kanal som føres gjennom seksjoneringsvegg, må ha lukkeanordning (brannspjeld) med minimum samme brannmotstand som seksjoneringsveggen.	RIB ARK RIE
Ventilasjonsanlegg	Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- eller røykspredning i byggverket via kanalnettet, på grunn av utettheter ved føringer i brannskillende bygningsdeler, eller på grunn av varmeledning i kanalgodset. Det må etableres et ventilasjonsanlegg på hver side av seksjoneringsveggen. Ventilasjonsanlegg plasseres i teknisk rom på tak for nybygg, og i plan N03/E02 i eksisterende bygg. Brannstrategi: Det skal være trekk ut strategi for ventilasjonsanleggene. Det vises til Byggforskserien 520.352 for prosjektering av ventilasjon-strategi ved brann. • Bygg i risikoklasse 6 skal ha brannisolering av ventilasjonskanaler uavhengig om det er sprinkleranlegg i bygget. • Ventilasjonsanleggene må sikres drift ved brann i 60 minutter. Anleggene må dermed utføres med bypass og temperaturtålig vifte. • Der kanaler går gjennom seksjoneringsvegg, må det alltid benyttes brannspjeld i samme klasse som seksjoneringsveggen. Brannspjeld må ha mekanisk utløsermekanisme koblet til strøm som lukker og stenger på signal fra brannalarmanlegget. • Ventilasjonsanlegget går på maks prosjektert hastighet for balansert drift ved detektert røyk eller brann ved trekk ut-strategi. • Opphengssystemer skal ha brannmotstand R60. • Ventilasjonsanleggene må utføres med detektor i tilluft slik at de stopper ved detektert røyk i tilluft	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 antenning og brann. Avtrekkskanaler fra mindre kjøkken som pauserom o.l. 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.	RIV
Materialbruk	Ubrennbare materialer (A2-s1,d0)	RIV
Innfesting	Kun ubrennbare festemidler (A2-s1,d0)	RIV
Brannisolasjon på kanaler	A2-s1,d0	RIV

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Rør- og kanalisolasjon	A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] der eksponert overflate er >20% For eksponert overflate <20% gjelder: • B_L-s1,d0 i rømningsvei • C_L-s3,d0 i sjakter, hulrom og øvrige areal	RIV
Vann- og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg og lignende	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand med unntak som angitt: 1. Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. 2. 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 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm.. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	RIV
Elektriske installasjoner	Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre hulrommet er sprinklet. Kabler som utgjør liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter korridor/hulrom), kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei. Dette er et spesifikt unntak som gjelder kabler. Det kan ikke brukes som begrunnelse for andre fravik fra preaksepterte ytelser.	RIE
Tilførsel av vann, strøm og signaler	Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere (her 60 minutter). Dette kan medføre at det må være alternativ strømkilde, i tillegg til at strømtilførselen må sikres. Dette omfatter blant annet strømforsyningen fra tavlerom til alarmgivere, nødlýsanlegg, dørautomatikk mv. Strømtilførselen kan sikres: a) ved beskyttelse med et automatisk slokkeanlegg, eller b) ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller c) ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 60 minutter	RIE

3.8 Generelle krav om rømning og redning (§ 11-11)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Utforming og innredning	Forbindelsen fra ethvert arbeids- eller oppholdssted til rømningsvei må være oversiktlig, uten hindringer og ha færrest mulige retningsforandringer.	ARK
Fluktveier	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.	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Assistert evakuering	Behov for spesielt utstyr for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning av personer med funksjonsnedsettelse må vurderes. Brukergruppen/eier bør kontaktes i tidlig fase om de har identifisert noen særskilte behov, f.eks. evakuering via trapper.	ARK
Oppsamlingsplass ved evakuering	Det finnes ingen preaksepterte krav for størrelse/utforming osv. for oppsamlingsplass utvendig ved evakuering. Det kan være på parkeringsplass i tilstrekkelig avstand fra byggverket.	LARK

3.9 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider (§11-12)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Automatisk brannsløkkeanlegg	Hele bygningsmassen må sprinkles. Sprinkleranlegg prosjekteres i samsvar med NS-EN 12845:2015+A1:2019. Eksisterende bygg har eksisterende sprinkleranlegg, men som ikke ivaretar krav til ny bruk. Sprinkleranlegget må oppgraderes slik at det ivaretar etter NS-EN 12845. Utvendig rømningsvei under tak (personalinngang) må også sprinkles. Balkonger som har mindre enn 50 % av omsluttende veggflate åpent skal sprinkles. Rekkverk anses som tett veggfelt. Dette gjelder de fleste av byggets balkonger. El-tekniske rom kan unntas sprinkling dersom de dekkes av annet slökkemiddel (inert gass, egnet sløkkepatron eller tilsvarende).	RIV

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Brannalarmanlegg	Kategori 2 – fuldekkende. Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien. Nytt brannalarmanlegg skal tilkobles eksisterende anlegg. Eksisterende brannalarmanlegg dekker også flere andre bygg. Det må etableres klar og entydig adressering og visning av alarmsted (bygg, etasje og detektornivå), slik at brannvesenet raskt kan identifisere utløsende detektor. Før de nye arealene tas i bruk, må det gjennomgås hvordan brannalarmanlegget skal være organisert med tanke på alarmer og varslinger internt. Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødmeldesentral Akustiske alarmorganer må suppleres med optiske i fellesarealer. Rom som er universell utformet eller som har mange rom med samme funksjon, må ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske. Unntak gjelder: - I rom som i hovedsak benyttes av én person om gangen, som for eksempel kontorer, kan det benyttes mobile, optiske alarmorganer. - I sengerom kan det benyttes mobile løsninger som omfatter både vibrerende og optiske alarmorganer. I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. TEK17 § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske. Rømningsveier trenger ikke ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske. Beskrevne ytelser for deteksjon og varsling vil ikke nødvendigvis imøtekomme et hvert behov for tilrettelegging for evakuering og rømning for personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Interne rutiner (dokumentert med evakueringsplan) kan medføre behov for å supplere med ytterligere funksjoner for å sikre tidlig varsling og evakuering.	RIE
Ledesystem	Komplett ledesystem med markeringslys, henvisningsskilter og ledelys iht. NS 3926 og NS 1838. Ledesystem i fluktveier og rømningsveier må omfatte ledelinjer som oppfattes kontinuerlig, i form av komponenter på gulv eller lavt plasserte på vegg. Ledesystemet skal være lavtsittende etterlysende, samt høysittende gjennomlyst. Funksjonstid skal være minst 60 minutter. Der eksisterende aggregater benyttes, skal det sikres at nødvendig brannteknisk funksjon opprettholdes i henhold til angitte krav (60 minutter).	RIE

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Nødbelysning	Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften) stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen, og krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlys tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838 Anvendt belysning – Nødbelysning. Ved prosjektering av byggverk der arbeidsplassforskriften gjelder, bør kravene i de to forskriftene ses i sammenheng. Ledesystem og nødbelysning bør prosjekteres slik at disse installasjonene samlet sett gir de beste forutsetningene for rask og effektiv rømning.	RIE
Rømningsmerking	Rømningsmerking skal være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien.	RIE
Markeringsskilt	Markeringsskilt må være 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.	RIE
Evakueringsplan	Evakueringsplan iht. VTEK § 11-12.4. Evakueringsplan skal foreligge før det søkes om brukstillatelse. Det skal foreligge evakueringsplaner. En evakueringsplan er ett levende dokument og skal som minimum omfatte: • Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering. • Beskrive hvilke omstendigheter og situasjoner som krever evakuering. • Beskrive kommandolinjer for intern organisasjon. • Beskrive oppgavefordeling for personer som har en rolle i evakueringen, inkludert de som har oppgaver i forhold til eventuell assistert rømning (særskilt risiko). • Plan for øvelser. Øvelsene må gi en realistisk situasjon. • Rømningsplaner (tegninger med instruksjoner).	Eier
Merking av installasjoner	Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket.	RIV/ RIE

3.10 Utgang fra branncelle (§ 11-13)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Utgang fra branncelle	Fra en branncelle skal det minst være 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. Hovedprinsipp for rømning er horisontal evakuering til annen brannseksjon (sikkert sted), direkte til det fri eller utgang til rømningskorridor som har to uavhengige rømningsveier (trapperom). Fra tak til nybygg er det utgang via trapperom, alternativ rømningsvei er via stige midt mellom byggene ved hovedinngang.	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Blindvei	I byggverk i risikoklasse 6 må dører fra branncelle ligge mellom trapperommene eller utgangene. Det finnes enkelte blindveier. Disse må være under 7,0 m for å være innenfor kravet.	ARK
Rom med sporadisk opphold	Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle.	ARK
Maksimal lengde på fluktvei	Inntil 25 meter i risikoklasse 6 Inntil 50 meter i risikoklasse 2	ARK
Trapperom	Tr 2	ARK
Avsidesliggende bygg	Byggverk som boligbrakker og overnattingssteder som ligger avsides, og hvor en må forutsette rømning til det fri, må ha reservebyggverk som kan brukes til overnatting i tilfelle brann, når det ikke finnes annet egnet byggverk i nærheten. Kinsarvik fjordhotell som ligger 350 m unna vil kunne benyttes som reservebygg ved brann.	ARK
Branncelle som består av flere etasjer	Branncelle som har åpen forbindelse over flere etasjer, eller har mellometasje, må ha tilsvarende antall utganger fra hver etasje. Internttrapp kan anses likeverdig med en utgang. Det skal likevel være minst én utgang til rømningsvei eller sikkert sted fra hver etasje. Det er et eksisterende avvik i tilknyttet dette punktet. Dette avviket ligger utenfor tiltaket.	ARK
Slagretning og plassering av dør til rømningsvei	Dører skal slå ut i rømningsretningen. Rom for mindre enn 10 personer kan ha motsatt slagretning.	ARK
Bredde og høyde på dør til rømningsvei	Minst fri bredde 86 cm Dørene må uansett være tilpasset den transport som går gjennom dem. Der hvor det er behov for transport av seng må fri bredde være 116 cm. Merk at rullestoler varierer i bredde, og kan ha behov for fri bredde på minst 98 cm. Minst 2 meter høyde	ARK
Dør til rømningsvei og låsesystem	Dør skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. Det skal være mulig å rømme tilbake. Dør til rømningsvei 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. Maks åpningskraft: 30 N i hovedrømningsvei og 67 N i sekundære rømningsveier. Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning.	ARK
Selvlukkede dører	Selvlukkende dør, benevnt C [S], kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm.	ARK
Hovedatkomst	Hovedatkomst skal være tilrettelagt for sikker rømning.	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Sikring av utgang og tilkomst til samlingsplass.	Utgang fra branncelle og rømningsvei til det fri skal være snø og isfri, og en skal lett kunne ta seg frem til samlingssted. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette. Dette gjelder også for personer med nedsatt funksjonsevne.	ARK /LARK
Sporadisk personopphold	Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle.	ARK
Rømningsstige fra tak nybygg	Rømningsstige skal være fastmontert og ha ryggbøyer. Stige må plasseres med avstand minimum 2,0 m fra vindu. Avstand fra tak til terreng må maks være 7,5 meter.	ARK

3.11 Rømningsvei (§ 11-14)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Møblering i rømningsvei	Det skal ikke være møblering i rømningsvei. På grunn av at brukergruppen i tiltaket har behov for hvilemuligheter ved forflytning over lengre avstander i korridorer, er det behov for å etablere faste sitteplasser i rømningsvei. Disse plasseres mellom innhugg til VVS-sjakter, slik at brukerne får mulighet til å sitte ned under forflytning mellom eget rom og fellesarealer. Etablering av fastmonterte, polstrede sittebenker i rømningsveien aksepteres, da dette vurderes som nødvendig og hensiktsmessig for den aktuelle brukergruppen i byggverket. Dette medfører et fravik fra preaksepterte ytelser. Fraviket vurderes som lite, og det anses derfor tilstrekkelig med en kort, kvalitativ vurdering. Løsningen anses som akseptabel basert på følgende forutsetninger: - Krav til fri bredde for rømning opprettholdes. - Møblelementet er fastmontert og vil ikke kunne forflyttes eller hindre evakuering. - Sitteplassene skal bestå av minst mulig brennbare materialer. Det stilles også materialkrav til møblene iht. tabell 7C i kapittel 7 i Byggforsk anvisning 321.052. Annen møblering i rømningsvei tillates ikke.	ARK
Rom som del av rømningsvei til andre formål	Vaktrom kan være del av rømningsvei. Rommet er innenfor 20 m ² og vil ikke begrense rømning i korridor.	ARK
Avstand fra dør i branncelle til nærmeste trapp eller utgang	• Maksimum 15 meter der det er tilstrekkelig med en trapp. • Maksimum 15 meter der det er utgang til korridor med sammenfallende rømningsretning. For risikoklasse 6 areal er det maksimum 7 meter. • Maksimum 30 meter der det finnes flere trapper eller utganger.	ARK
Dør i rømningsvei	Minst 86 cm i risikoklasse 2 (kontorer) Minst 116 cm i risikoklasse 6 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.	ARK

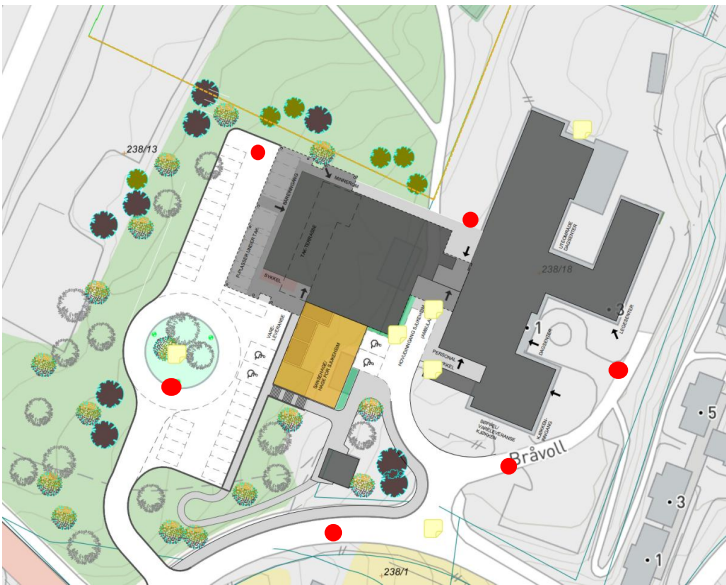
Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Trapperom	Tr 2	ARK
Inndeling av rømningsvei	Korridorer er lengre enn 30 meter og må følgelig deles med røykskiller. Dør minst klasse E 30-CSa [F 30S]. Dersom dørene skal være åpne i vanlig drift, må de lukkes ved brannalarm.	ARK
Krav til åpningsfunksjon	Dører skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. Rømningsdører skal kunne åpnes med ett grep. Det skal være mulig å rømme tilbake. Dør til rømningsvei 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.	ARK
Låste dører og kraft til å åpne dører	Åpningskraft: Maks kraft 30 N i hovedrømningsvei og 67 N i sekundære rømningsveier.	
Sikring av utgang og tilkomst til samlingsplass.	Utgang fra branncelle og rømningsvei til det fri skal være snø og isfri, og en skal lett kunne ta seg frem til samlingssted. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette. Dette gjelder også for personer med nedsatt funksjonsevne.	ARK /LARK
Heis	Heis kan ikke være del av fluktvei eller rømningsvei. Slike innretninger skal stoppe på en sikker måte ved brannalarm.	ARK/ RIE

3.12 Tilrettelegging for manuell slokking (§ 11-16)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Type slokkeutstyr	Bygningen må ha manuelt slokkeutstyr i form av brannslange supplert med håndsløkke i tekniske rom etc. Alle arealer skal dekkes.	RIV
Antall og dekningsområde	Antall og dekningsområde av brannslanger og håndsløkkeapparater må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes.	RIV
Håndsløkkeapparat	Pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7:2004+A1:2007.	RIV
Brannslanger	Formstabile med lengde maks 30 meter, innredning må hensyntas. Slinger skal ikke monteres i trapperom. Brannslanger skal være godkjent iht. NS-EN 671-1:2012.	RIV
Merking av slokkeutstyr	Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert skal være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdsselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	RIV/ RIE

3.13 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap (§ 11-17)

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Brannvesenets høyderedskap	Bygget tilrettelegges for rednings- og slokkeinnsats ved bruk av bærbare stiger, ettersom brannvesenet kun har tilgang til slikt utstyr. Bærbare stiger har normalt en maksimal rekkevidde på 10,0 meter, normalt 3 etasjer. Plan 3 ligger cirka 8 meter over terreng, og vurderes derfor å være tilgjengelig med bærbare stiger. Det skal etableres fastmonterte oppstillingspunkter (fundamenter) rundt bygget for plassering av bærbare stiger.	ARK/ LARK
Kjørbar atkomst	Det etableres kjørbare adkomst til byggets inngang i plan 1, samt til kryss ved hovedinngang i plan 2 i eksisterende bygg. Oppstillingsplass vil være ved hovedinngang. Adkomst skal tilfredsstille følgende: Kjørebredde: 3,5 m Kjørehøyde: 4,0m Lengde: 8,0 m mannskapsbil 10 m vanntankbil Maksstigning i adkomstvei: 1:8 12,5% Maks stigning oppstillingsplass: 1:8 12,5% Svingradius ytterkant vei: 14 m Akseltrykk: 10 t mannskapsbil og 12 t vanntankbil Totalvekt: 20 t mannskapsbil og 29 t vanntankbil	ARK/ LARK
Byggverk med stort antall personer	Atkomsten som forutsettes benyttet for rednings- og slokkeinnsats må lett kunne åpnes av brannvesenet.	
Byggverk med behov for søk av større antall rom	Det etableres nøkkelboks ved hovedangrepsvei.	ARK/ RIE
Radiokommunikasjon	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.	RIE
Slangeutlegg	Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.	ARK
Loft	Loft må være tilgjengelig for slokkemannskapene via utvendig eller innvendig atkomst. Seksjonerte loft må ha slik atkomst til hver seksjon. Loft over 400 m ² må ha flere atkomster og ikke mindre enn én atkomst for hver 400 m ² loftsareal.	ARK
Oppforede tak	Oppforede tak må være tilgjengelige for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst. Det må være tilkomst til tak. Tak skal ha minimum en tilkomst per 400 m ² takflate.	ARK

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Hulrom	Det skal være installert inspeksjonsluker til alle sjakter og hulrom. 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 utendørs	Minst 50 l/s, fordelt på minst to uttak. Et uttak må være plassert innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Vurdering av slokkevann i nærheten: Det er i dag tre slokkevannkummer i nærheten av tilbygget som skal benyttes. Nærmeste eksisterende kum ligger 30 m fra eksisterende hovedinngang (mot legesenter) I tillegg etableres det 3 nye kummer rundt tilbygget slik at hele byggverket dekkes. En mot inngang for minnerom, en ved rundkjøring og en på parkeringsplass mot fløy for beboerdel.  <i>Figur 2 viser situasjonsplan med brannkummer rundt byggverket</i>	RIVA
Orienteringsplan	Ved inngangen til hovedangrepsveien må det være en plan som inneholder nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner, brannvernleder og annet viktig personell samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker. Eksisterende trafo og nødstrømsaggregat er to potensielle risikoer ved innsats. Disse skal merkes tydelig	Eier

Brannkonsept

Bråvolltunet sjukeheim

Oppdragsnr.: 52501940 Dokumentnr.: F001 Revisjon: F01

Forhold	Ytelseskrav	Ansvar
Merking for brannvesenet	Atkomst til sentrale branntekniske installasjoner skal merkes.	ARK /RIE /RIV /Eier

4 Oppfølging

4.1 Gjenstående oppgaver ift. brannprosjektering

Branntegninger må revideres mht. endelig tegningsunderlag. Fraviksdokumentasjon, situasjonsplan og snitttegnign må utarbeides. Prosjektering må gjennomgå uavhengig kontroll. Foretak som utfører dette er ikke avklart.

Ved endringer må brannrådgiver kontaktes slik at løsninger kan implementeres i branndokumentasjon.

4.2 Søknader og administrative oppgaver

Norconsult Norge AS kan levere ansvarserklæring for brannkonsept og branntegninger. Norconsult Norge AS kan levere samsvarserklæring ved fullført brannteknisk prosjektering, dvs. tidligst etter at kontrollerklæring foreligger.

4.3 Krav til oppfølging i byggefase

Plan og bygningsloven § 28-2 Sikringstiltak ved byggearbeid mv. må ivaretas i hele byggefasen.

Før oppstart av arbeidet på byggeplassen skal byggherren påse at det utarbeides en skriftlig plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan, ref. Byggherreforskriften §7) som beskriver hvordan risiko-forholdene i byggefasen skal håndteres.

Spesielt må tilgjengelige rømningsveier og slukkeutstyr i byggefasen ivaretas, og behovet for brannalarmanlegg og midlertidige brannskiller mot eksisterende bygg som er utenfor tiltak og vurderes.

4.4 Krav til oppfølging i bruksfase

4.4.1 Brannverndokumentasjon

Det skal for ethvert bygg foreligge nødvendig brannverndokumentasjon (brannbok) for driftsfasen. Denne skal normalt foreligge før bygget tas i bruk og skal holdes oppdatert igjennom hele bruksfasen. Eier av bygget er ansvarlig for at dokumentasjonen blir utarbeidet, og har sammen med bruker ansvaret for at denne blir holdt oppdatert.

Innholdet i brannverndokumentasjonen skal tilfredsstillende alle krav som fremkommer av Forskrift om brannforebygging, Internkontrollforskriften, Arbeidsplassforskriften og eventuelle andre gjeldende særforskrifter. Det skal tas hensyn til stedlige forhold. Innholdet inkluderer (men er ikke avgrenset til):

- Ferdigattester, dispensasjoner og bruksforutsetninger
- Brannkonsept og branntegninger
- Evakueringsplan
- Dokumentasjon av brannopplæring og brannøvelser
- Dokumentasjon på tilsyn og oppfølging av denne
- Brannteknisk FDV og dokumentasjon på kontroll, ettersyn og vedlikehold

En full oversikt fremkommer av veiledning til Forskrift om brannforebygging del 2 (eiers del) og del 3 (brukes del).

4.4.2 Ettersyn og vedlikehold

For at ett byggverks brannsikkerhet skal anses som ivaretatt over tid kreves det ettersyn og normalt vedlikehold av bygg og installasjoner.

Med ettersyn menes den enkle egenkontrollen av en installasjon eller annet brannsikringstiltak utført av eier/forvalter, eller representant for virksomhet/bruker etter avtale med eier, for å sikre at funksjonen ikke svekkes som følge av driftsmessige endringer eller feil oppstått etter montering. Leverandøren skal i sin FDV angi hva et slikt ettersyn må omfatte. Utover dette skal også byggets rømningsveier kontrolleres jevnlig.

Ettersyn (egenkontroll) må utføres av personell som har fått tilstrekkelig med opplæring. Vedkommende som skal utføre ettersyn må se etter at installasjonen ikke er forringet, tildekket og om andre synlige avvik (feil/mangler) finnes, og eventuelt foreta enkle, rutinemessige funksjonsprøver etter leverandørens anvisninger e.l. Vedkommende som foretar ettersyn må enten selv utbedre avvikene eller sørge for at tiltak iverksettes.

Forhold som anbefales sjekket spesielt gjennom bygningens egenkontrollrutiner er:

- Brannalarmanlegg
- Sprinkleranlegg
- Ledesystem / nødbelysning
- Røykventilasjon
- Brannspjeld (åpne/lukke)
- Slokkeutstyr (tilstand og tilgang)
- Tilstand på branndører og vegger
- Låsemekanismer og selvlukkere på dører til og i rømningsvei

4.4.3 Kontroll

Med kontroll menes å undersøke om en installasjon samsvarer med kravdokumenter, prosjekteringsbeskrivelser, montasjeanvisninger eller tilsvarende og den bruken objektet er godkjent for etter plan- og bygningslovgivningen.

Den som utfører kontrollen må ha nødvendig systemkunnskap, kunnskap om produktet, om regelverket osv. Det forutsettes derfor serviceavtale som inkluderer kontroll av brannverninstallasjoner, i tillegg til egenkontrollen. Det må derfor etableres avtale for følgende installasjoner:

- Brannalarmanlegg
- Sprinkleranlegg
- Røykventilasjon
- Ledesystem / nødbelysning
- Slokkeutstyr (tilstand og tilgang)

Brannkonsept

Bråvolltunet sjukeheim

Oppdragsnr.: 52501940 Dokumentnr.: F001 Revisjon: F01

5 Referanser

- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, *Byggeteknisk forskrift (TEK17), Kapittel 11. Sikkerhet ved brann (§§ 11-1 - 11-17)*, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Dato: FOR-2017-06-19-840. Sist endret: FOR-2021-02-09-411 fra 01.05.2021, FOR-2021-04-29-1319.
- [2] Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), Byggeteknisk forskrift (TEK17) med veiledning (VTEK17), Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), Ikrafttredelse 1. juli 2017, sist endret 01.05.21.
- [3] Arbeids- og sosialdepartementet, *Arbeidsplassforskriften*, Arbeids- og sosialdepartementet, Dato: FOR-2011-12-06-1356. Sist endret: FOR-2020-06-19-1265.
- [4] Kulturdepartementet, *Forskrift om utfyllende tekniske og arkivfaglige bestemmelser om behandling av offentlige arkiver (riksarkivarens forskrift)*, Kulturdepartementet, Dato: FOR-2017-12-19-2286. Sist endret: FOR-2019-12-13-1841 fra 01.01.2020.
- [5] Justis- og beredskapsdepartementet, *Forskrift om elektriske forsyningsanlegg*, Justis- og beredskapsdepartementet, Dato: FOR-2005-12-20-1626.
- [6] DSB avdeling Elsikkerhet, *Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg*, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Januar 2006.
- [7] Justis- og beredskapsdepartementet, *Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen*, Justis- og beredskapsdepartementet, Dato: FOR-2009-06-08-602. Sist endret: FOR-2015-06-26-774 fra 01.07.2015.
- [8] Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), Byggesaksforskriften (SAK10) med veiledning (VSAK10), Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), Ikrafttredelse 01.07.2010, sist endret 01.05.21.
- [9] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Byggesaksforskriften (SAK10), Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Dato: FOR-2010-03-26-488. Sist endret: FOR-2021-02-09-410 fra 01.05.2021.
- [10] SINTEF Byggforsk, «Byggforskblad 520.385. Nødvendig rømningstid ved brann,» SINTEF Byggforsk, Mai 2016.
- [11] SINTEF Byggforsk, «Byggforskblad 321.051. Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier,» SINTEF Byggforsk, Desember 2013.
- [12] Standard Norge, «Eurocode 1: Laster på konstruksjoner - Del 1-2: Allmenne laster - Laster på konstruksjoner ved brann,» i *NS-EN 1991-1-2:2002+NA:2008*, Standard Norge, 2008-02-20.
- [13] P. Thomas, «Design Guide: Structure fire safety. CIB W14 Workshop report,» *Fire Safety Journal*, vol. 10, nr. 2, pp. 77-137, 1986.
- [14] Justis- og beredskapsdepartementet, *Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven)*, Justis- og beredskapsdepartementet, Dato: LOV-2002-06-14-20. Sist endret: LOV-2019-12-20-95 fra 01.11.2020.

- [15] Rådgivende ingeniørers forening (RIF), «RIBR. Rådgivende ingeniør brannteknikk. Ytelser fra rådgiver,» RIF, Januar 2020.
- [16] SINTEF Byggforsk, «Byggforskblad 321.027 Brannsikkerhet. Detaljprosjektering,» SINTEF Byggforsk, 2020.
- [17] Standard Norge, «Brannklassifisering av byggevarer og bygningsdeler - Del 1-6,» i *NS-EN 13501-serien*, Standard Norge, Versjonsdato varierer for de ulike delene. Gjeldende versjon ved prosjekteringsdato skal benyttes.
- [18] Standard Norge, «Brannteknisk klassifisering av materialer, bygningsdeler, kledninger og overflater,» i *NS 3919*, Standard Norge, 3. utgave mars 1997.
- [19] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, *Plan- og bygningsloven - PBL (Lov om planlegging og byggesaksbehandling)*, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Dato: LOV-2008-06-27-71. Sist endret: LOV-2020-05-26-50.
- [20] Justis- og beredskapsdepartementet, Forskrift om brannforebygging, Justis- og beredskapsdepartementet, Dato: FOR-2015-12-17-1710. Sist endret: FOR-2020-06-11-1176.
- [21] Standard Norge, «Brannventilasjonssystemer - Del 1-10,» i *NS-EN 12101-serien*, Standard Norge, Versjonsdato varierer for de ulike delene. Gjeldende versjon ved prosjekteringsdato skal benyttes.
- [22] SINTEF Byggforsk, «Byggforskblad 520.380. Røykkontroll i bygninger,» SINTEF Byggforsk, Vår 2006.
- [23] SINTEF Byggforsk, «Byggforskblad 550.363. Brannsikringsløsninger for rom med skadefølsomt innhold,» SINTEF Byggforsk, April 2009.
- [24] Standard Norge, «Faste brannslukkesystemer - Inert luft-systemer - Dimensjonering, installasjon, planlegging og vedlikehold,» i *NS-EN 16750:2017+A1*, Standard Norge, Publisert 2020-09-03.
- [25] Standard Norge, «Brannalarmanlegg. Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold,» i *NS 3960:2019 (/AC)*, Standard Norge, Publisert 2019-04-01 (AC publisert 2020-07-14).
- [26] Standard Norge, «Del 1-25,» i *NS-EN 54-serien*, Standard Norge, Versjonsdato varierer for de ulike delene. Gjeldende versjon ved prosjekteringsdato skal benyttes.
- [27] Standard Norge, «Faste brannslukkesystemer. Gass-slukkesystemer. Del 1: Planlegging, installasjon og vedlikehold (ISO 14520-1:2015, modifisert),» i *NS-EN 15004-1:2019*, Standard Norge, 2019-06-01.
- [28] Standard Norge, «Faste brannslukkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installasjon og vedlikehold,» i *NS-EN 12845:2015+A1*, Standard Norge, Publisert 2020-04-15.
- [29] Standard Norge, «Faste brannslukkesystemer. Automatiske boligsprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold,» i *NS-EN 16925:2018+NA*, Standard Norge, Publisert 2019-06-21.
- [30] SINTEF Byggforsk, «Byggforskblad 520.342. Branntetting av gjennomføringer,» SINTEF Byggforsk, Oktober 2014.

- [31] Standard Norge, «Anvendt belysning. Nødbelysning,» i *NS-EN 1838:2013*, Standard Norge, 2013-10-01.
- [32] Standard Norge, «Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk - Del 1: Planlegging og utforming,» i *NS 3926:2017*, Standard Norge, 2017-09-01.
- [33] Lyskultur, «7 Nødlis/ledesystemer,» Lyskultur, Utgave nr. 8 2018.
- [34] Standard Norge, «Brannmateriell. Håndslukkere. Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder,» i *NS-EN 3-7:2004+A1:2007*, Standard Norge.
- [35] Standard Norge, «Faste brannslukkesystemer. Slangesystemer. Del 1: Slangetromler med formstabil slange,» i *NS-EN 671-1:2012*, Standard Norge.
- [36] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Grad av utnytting. Beregnings- og måleregler,» Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Oslo, 20. januar 2014.
- [37] DSB, avd.: Brann og redning, *Veiledning til forskrift om brannforebygging*, DSB, Publisert jan. 2016, sist oppdatert mars 2020.
- [38] Arbeids- og sosialdepartementet, *Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften)*, Arbeids- og sosialdepartementet, Dato: FOR-2009-08-03-1028. Sist endret: FOR-2020-09-11-1755 fra 01.01.2021.
- [39] SINTEF Byggforsk, «Byggforsksblad 520.346. Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner,» SINTEF Byggforsk, April 2017.
- [40] Standard Norge, «Talevarslingsanlegg - Prosjektering, installasjon, idriftsettelse, drift og vedlikehold,» i *NS 3961:2016*, Standard Norge, Publisert 2016-10-01.
- [41] Justis- og beredskapsdepartementet, Forskrift om industrivern, Justis- og beredskapsdepartementet, Dato: FOR-2011-12-20-1434. Sist endret: FOR-2019-05-22-672 fra 01.01.2020.
- [42] Standard Norge, «Røykvarslere,» i *NS-EN 14604:2005*, Standard Norge, 2005-11-01.
- [43] Standard Norge, «Brannalarmanlegg - Del 7: Røykdetektorer - Punktrøykdetektorer basert på lysspredning, lystransmisjon eller ionisering,» i *NS-EN 54-7:2018*, Standard Norge.
- [44] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, *Byggteknisk forskrift (TEK17), Kapittel 6. Beregnings- og måleregler. § 6-1. Etasjeantall*, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Dato: FOR-2017-06-19-840. Sist endret: FOR-2021-02-09-411 fra 01.05.2021, FOR-2021-04-29-1319.
- [45] Norsk Elektroteknisk Komite (NEK), *Norsk elektroteknisk standard. Elektriske lavspenningsinstallasjoner. NEK 400:2022. 7. utgave.*, NEK, 1. juli 2022.
- [46] Justis- og beredskapsdepartementet, *Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene. Korttittel: Brann- og redningsvesenforskriften*, Justis- og beredskapsdepartementet, Dato: FOR-2021-09-15-2755. Ikrafttredelse: 01.03.2022.

- [47] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Veiledning til forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene, DSB, Mars 2022.
- [48] SINTEF Byggforsk, «Byggforskblad 321.026. Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept,» SINTEF Byggforsk, September 2020.
- [49] SINTEF Byggforsk, «Byggforskblad 520.352. Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg,» SINTEF Byggforsk, April 2018, med merknad publisert 22.01.2019.