

Oppdragsgiver: **Bergen kommune**

Oppdragsnr.: **5207625230** Dokumentnr.: **F001**

Til: Etat for bygg og eiendom
Fra: Norconsult v/Jostein Hjertnes
Dato 2023-04-18

► Knappentunet

Innledning

Norconsult er engasjert i forbindelse med etablering av ventilasjonsanlegg på Knappentunet (Knappenveien 23E – 28/49). Plan- og bygningslovens (PBL) § 31-2 og § 31-4 er styrende i forbindelse med formelle branntekniske krav som gjelder tiltak i/på bestående byggverk. Tiltaket begrenser seg til etablering av ventilasjonsanlegg, samt utbedre eksisterende branncelleinndeling (se avsnitt under for nærmere beskrivelse av tiltaket).

Ansvarsforhold i byggesak

Følgende ansvarsoppgaver er gitt for tiltaket iht. Plan- og bygningsloven og Byggesaksforskriften:

- Tiltakshaver er EBE – Bergen kommune.
- Ansvarlig søker (SØK) er Arkitektgruppen CUBUS AS.
- Brannteknisk prosjekterende (PRO RIBR) for utarbeidelse av brannteknisk notat iht. TEK17 Kapittel 11 er Norconsult AS.

Tiltaksklasse

Det er ansvarlig søker i samråd med kommunen som fastsetter tiltaksklassen.

Med bakgrunn i SAK10 anbefaler vi at den branntekniske prosjekteringen plasseres i tiltaksklasse 1.

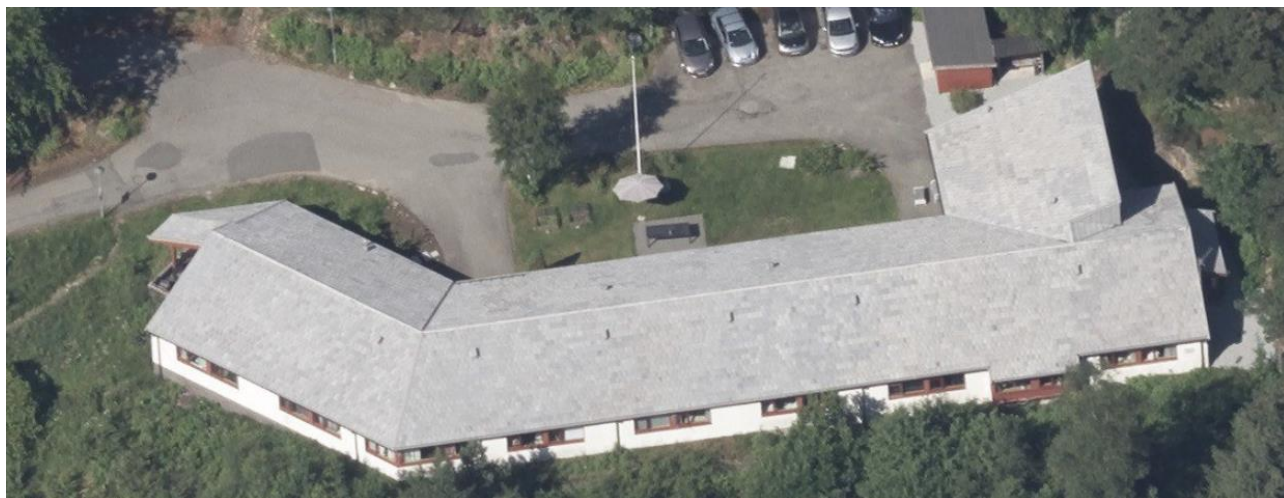
Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket relaterer seg til bygningsmassen Lyngen 1 & 2 med gårds og bruksnummer 28/49 der nytt ventilasjonsanlegg skal etableres. Dette innebærer etablering av teknisk rom, samt etablere ventilasjonskanaler. Anlegget vil da betjene Lyngen 1 & 2.

Videre begrenses tiltaket til å utbedre eksisterende brannskiller.

Beskrivelse av byggverket

Knappentunet er et psykiatrisk bofellesskap. Der tilbys praktisk hjelp og bistand til beboere med et omfattende psykisk helseproblem. Knappentunet består av to avdelinger, Lyngen 1 og Lyngen 2.



Figur 1 Oversikt over knappentunet

Underlag

Rapporten er hovedsakelig utarbeidet på bakgrunn av mottatt dokumentasjon fra byggeier/opplegsgiver, tilstandsvurdering/brannkonsept, tilgjengelige byggesaksdokumenter og befaring på stedet (2023-02-28). Følgende grunnlagsdokumenter er lagt til grunn for innholdet og vurderingene i denne rapporten:

Dokumentnavn	Datert	Innhold	Utarbeidet av
Tegninger	2022-12-09	Branntegning	Norconsult AS
Brannkonsept/tilstandsvurdering	2022-12-09	Brannkonsept/tilstandsvurdering for bygget	Norconsult AS

Regelverk og prosjekteringsmodell.

Søknadspliktig tiltak skal tilfredsstille krav angitt i TEK17.

Ansvarsforhold i byggesak

Overordnet brannteknisk prosjektering fram til utarbeidelse av grunnlagsmateriale for totalentreprise er ivarettatt av Norconsult AS. Totalentreprenøren må engasjere foretak som ivaretar det offentligrettslige ansvaret i byggesaken, inklusiv verifikasjon av branntekniske ytelser jamfør TEK17 § 2-1

Historikk – referansenivå

Bygningen er oppført før 1985, og regnes derfor etter forskrift om brannforebygging som en eldre bygning. Eldre bygninger skal oppgraderes til dagens sikkerhetsnivå så langt dette kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme (**jf. § 8 i Forskrift om brannforebygging**). «Eldre byggverk» skal være oppgradert i forhold til sikkerhetsnivå i Byggeforskrift av 1985 (BF 1985) eller nyere.

Eksisterende mangler

I henhold til tilstandsvurdering er registret mangler med tanke på sikkerhetsnivå som fremkommer av BF85. I hovedtrekk kan de oppsummeres til følgende:

- Eksisterende branncelleskiller har mangelfull brannetting, brannteknisk inndeling mellom etasjene samsvarer ikke, svekkelser i skillet (uklassifiserte dører og luker)
- Rømningsveier er ikke skjermet for varme- og stråling fra et evt. brannforløp
- Blokkert rømningsvei (mangler KAC-boks)

Utbedring av branncellekonstruksjoner medtas i denne byggesaken. Grunnet økonomiske årsaker har byggherre prioritert lukke avviket som gjelder branncelleinndeling på bygget.

Øvrige registrert avvik vil fortsatt stå åpne.

Vurdering og prosjekteringsmodell

Følgende delkapitler ansees ikke som gjeldende for denne prosjekteringen og vurderes ikke nærmere i dette dokumentet.

§ 11-5. Sikkerhet ved eksplosjon, tiltaket medfører ikke fare for eksplosjon.

§ 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk, avstand til nabobygninger forblir uendret.

§ 11-7. Brannseksjoner, arealet til bygget forblir uendret.

§ 11-11. Generelle krav om rømning og redning, forblir uendret

FDV-dokumentasjon må oppdateres etter endringene.

Spesifikk brannenergi

Spesifikk brannenergi ligger mellom 50-400 MJ/m² omhyllingsflate for tiltaket.

§ 11-2. Risikoklasser og § 11-3. Brannklasser

Byggverket er iht. BF85 definert som pleieanstalter, og har én tellende etasje. Dette medfører at bygget er plassert i bygningsbrannklasse 3. Byggverket har virksomhet i risikoklasse 6 iht. VTEK17 § 11-2. Dette medfører at bygget plasseres i brannklasse 1 iht. § 11-3.

§ 11-4. Bæreevne og stabilitet

Konstruksjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Eksisterende bærende hovedsystem	R 30 [B 30]	RIB	☐
Eksisterende takkonstruksjon	R 30 [B 30] For bygning i 1 etasje behøver kravene ikke å oppfylles for takkonstruksjoner av brennbare materialer når disse er beskyttet mot brann nedenfra med kledning K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] når eventuelt varmeisolasjonsmateriale er ubrennbart.	RIB	☐
Hovedbæring*	R 30 [B 30]	RIB	☐
Sekunderbæring*	R 30 [B 30]	RIB	☐

Konstruksjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Utkragede bygningsdeler	Må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall	RIB	☐

*Bæring for brannskillende konstruksjoner skal minst ha samme brannmotstand som skillet.

Nye bærende konstruksjoner må ivareta ytelseskrav iht. overliggende tabell.

Branncelleinndeling og hoved bærende

Det er to alternative prinsipppløsninger for branncelleinndeling og loftet:

1. Branncelleskiller ført til yttertak
2. Etasjeskillere mot loftet utføres som en branncellebegrensende konstruksjon

For dette prosjektet er det lagt til grunn at branncellebegrensende konstruksjoner er ført til yttertak.

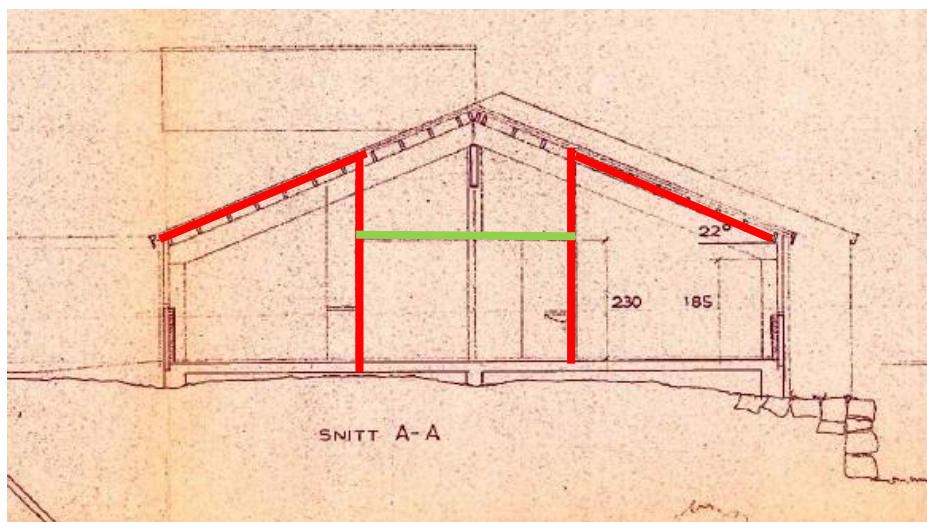
§ 11-8. Brannceller

Konstruksjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Brannceller generelt:	EI 30 [B 30] jf. branntegningene for plassering. I forbindelse med tiltaket må følgende rom være egen branncelle: - Rømningsvei - Beboerrom - Teknisk rom - Kontor - Kjøkken - Fellesstue - Treningsrom - Lager	ARK	☐
Dører	Generelt: Dør og luke må ha samme brannmotstand som konstruksjonen den står i og ha klasse Sa, her - EI₂ 30-Sa [B 30]. - Dør i/til korridor: EI₂ 30-Sa [B 30] - Korridor som er lengre enn 30 meter må deles med bygningsdel og dør minst klasse E 30-CSa [F 30 S] Krav er gitt av VTEK17 da tidligere dørkrav med ½ av veggens brannmotstand ikke er aktuelt.	ARK	☐

*Krav til brannmotstand gjelder også tilslutninger, overganger, og gjennomføringer for aktuelle bygningsdeler.

Valgt løsning for branncelleinndeling

Branncelleinndelingen i bygget er i hovedsakelig utført branncellekonstruksjoner som er ført opp til undertak, med branntetting i overgang mellom vegg/tak. Det er hovedsakelig beboerrom, stue og kjøkken som har korrekt utførelse mht. branncelleinndeling, som illustrert under.



Figur 2 Branncellevegger føres til yttertak. Rødt marker EI 30 vegger. Grønn strek marker himling som må tilfredsstille B-s1,d0 [In 1]. Opphengssystem må ha dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering.

I forbindelse med tiltaket, må rom som ikke utgjør en egen branncelle utbedres. Det henvises til branntegning for rom som ikke er egne brannceller.

Brannrådgiver må kontaktes når vegger og himling er åpnet, for å verifisere eksisterende branncelleinndeling.

Himling i korridor

I korridor er det planlagt at tekniske installasjoner plasseres i nedfôrede himling. Overflater må tilfredsstille klasse B-s1,d0 [In 1] på begrenset brennbart underlag] og ha et opphengs system med dokumentert brannmotstand minst 10 minutter for den aktuelle eksponering.

Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene i rømningsveien for øvrig.

§ 11-9. Materialer og produkters egenskaper ved brann

Materialer og overflater i brannceller som ikke er rømningsvei

	Overflatekrav	Materialkrav/Kledningskrav	Ansvar	Fravik
Overflate og kledningskrav iht. BF85	In2	K2	ARK	☐
Vegger, himling/tak (VTEK17):	B-s1,d0 [In1]	K210 B-s1,d0 [K1]	ARK	☐

	Overflatekrav	Materialkrav/Kledningskrav	Ansvar	Fravik
Sjakter og hulrom (VTEK17):	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK	☐
Isolasjonsmaterialer i vegger og etasjeskillere (VTEK17):	-	A2-s1,d0 [Ubrennbar]	ARK	☐

Valgt løsning

Teknisk rom må ivareta ytelser som angitt i overliggende tabell.

Materialer og overflater i brannceller som er rømningsvei

	Overflatekrav	Materialkrav/Kledningskrav	Ansvar	Fravik
Overflate og kledningskrav iht. BF85	In1	K1	ARK	☐
Rømningsvei (VTEK17):	B-s1,d0 [In1]	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK	☐
Gulv (VTEK17):	-	D _{fl} -s1 [G]	ARK	☐
Isolasjonsmaterialer i vegger og etasjeskillere (VTEK17):	-	A2-s1,d0 [Ubrennbar]*	ARK	☐
Nedforet himling (VTEK17):	**	**	ARK	☐

* 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.

** 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 tilfredsstille 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.

Valgt løsning

Rømningsvei må ivareta ytelser som angitt i overliggende tabell. Rømningsvei er markert med grønn skravur på branntegning.

§ 11 – 10 Tekniske installasjoner

Generelle krav	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Generelle krav:	Tekniske installasjoner skal ikke svekke brannskillenes funksjon ved brann. Generelt vises det til VTEK17 § 11-10. Bygningsspesifikke krav for installasjonene er angitt i avsnittene under.	RIV/RIE	☐
Branntettinger	Føringsveier for tekniske installasjoner må brannsikres der de perforer brannskillevegger. Godkjente produkter og metoder må anvendes.	RIV/RIE	☐

Generelle krav	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Installasjoner som skal ha en funksjon under brann	Må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere i 30 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	☐

Ventilasjon	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Ventilasjonsanleggets funksjon ved brann	Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanalen går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset.	RIV	☐
Materialbruk	Ubrennbare materialer (A2-s1,d0)	RIV	☐
Innfesting	Kun ubrennbare festemidler (A2-s1,d0)	RIV	☐
Isolasjon på kanaler	A2-s1,d0	RIV	☐

Ventilasjon

Det er lagt til grunn «trekk ut» strategi for ventilasjonsanlegget.

Valg av brannsikkerhetsstrategi for ventilasjon, og branntekniske tiltak må senest avklares og dokumenteres i detaljprosjektering

Rør	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Rørisolasjon	A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] der eksponert overflate er >20% For eksponert overflate <20% gjelder: ▪ B_L-s1,d0 i rømningsvei, sjakter og hulrom ▪ C_L-s3,d0 i øvrige areal	RIV	☐

Rør	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Rørgjennomføring	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	☐

Elektro	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
EI-skap	EI-skap plasseres i tekniske rom. Eventuelt må de plasseres i egne brannceller.	RIE	☐
Kabler	Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i andre hulrom i rømningsvei med mindre a) kablene representerer liten brannenergi (mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter hulrom), eller b) kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller c) himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel, eller d) 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	☐

Valgt løsning

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, nødlysanlegg, dørautomatikk mv. Strømtilførselen kan sikres:

- a) ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller
- b) ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter

§ 11 – 12. Tiltak for å påvirke rømnings – og redningstider**Brannalarmanlegg**

Eksisterende brannalarmanlegg må tilpasses som følge av prosjektet, slik at det ivaretar samme dekningsgrad som forutsatt i byggets opprinnelige brannkonsept. Det vil si kategori 2 anlegg.

Endring og eventuelt supplering av brannalarmanlegget utføres innenfor tiltaket. For prosjektering og installering av brannalarmanlegg henvises det til NS-EN 3960 og NS-EN 54. Orienteringsplaner må utarbeides for hele bygningen.

Akustiske signalgivere må suppleres med optiske signalgivere i følgende tilfeller:

- De deler av bygget som er åpent for publikum (jf. § 12-5 fjerde ledd).
- Rom med arbeidsplasser og tilhørende fellesarealer i arbeidsbygninger (jf. § 15-5 femte ledd).
- Rom som er universelt utformet i samsvar med § 12-7 femte ledd.
- Bad og toalett utformet i samsvar med § 12-9 annet og tredje ledd.

Ved utløst brannalarm må brannalarmanlegget varsle døgnbemannet vaktsentral eller brannvesenets 110-sentral.

Ledesystem

Ledesystemet må prosjekteres med samme sikkerhetsnivå som NS 3926.

Det anbefales videreføring av eksisterende prinsipp, dvs. høytsittende (elektrisk), i bygningen. Følgende områder skal dekkes av ledesystemet:

- Dører til rømningsvei.
- Rømningsveier: Rømningstrappene-/slusene kan ha høytsittende anlegg.
- Slokkeposter og annet nødvendig sikkerhetsutstyr i alle brannceller.

Rømningsmerking skal være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien.

Lesbarheten bestemmes av skiltstørrelse og kontrastforhold.

Høyrisikoområder må vurderes av ARK/RIE og kan dekkes iht. NS-EN 1838.

Ledesystem og nødbelysning må sees i sammenheng. 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.

Ledesystemet må i samråd med ARK/BH tilpasses krav til universell utforming der dette er relevant. Brannplaner viser rømningsprinsipper, men plassering av markeringslys-/skilt er RIEs ansvar og fremkommer ikke direkte av branntegningene fra RIBr.

Evakueringsplan

Evakueringsplan for bygget må oppdateres ifm. tiltaket. Det må bl.a. utarbeides nye rømningsplaner for området.

Merking av branntekniske installasjoner

Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket

§ 11-13. Utgang fra branncelle

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Avstand til utgang	Inntil 25 meter Avstand fra dør i branncelle (i blindkorridor) til utgang/sikkert sted må være maksimum 7 meter.	ARK	☐
Rømningsvindu sengerom	Ikke aktuelt for bygget.	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	Samlet fri bredde minimum 1 cm per person og minst fri bredde 90 cm. Minst 2 meter fri høyde.	ARK	☐
Fluktvei, oversiktighet	Fluktvei fra oppholdssted til utgang fra branncelle skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning.	ARK	☐
Dør til rømningsvei og låsesystem	Dør skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. Det skal være mulig å rømme tilbake. Låste dører til rømningsvei skal åpnes automatisk ved brann og de skal ha merket knapp for manuell åpning. Maks 10 sekunder forsinkelse. Maks åpningskraft: 30 N i hovedrømningsvei og 67 N i sekundære rømningsveier.	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	☐

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
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. Dette gjelder også for personer med nedsatt funksjonsevne.	ARK	☐
Sporadisk personopphold	Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle. Se vurdering under.	ARK	☐

* Alle bredder på dører og vindu er angitt som fri bredde (lysåpning), etter at alle eventuelle reduksjoner i bredde er ihensyntatt.

Teknisk rom

Nye utgangsdør fra teknisk rom må ivareta kravene angitt iht. overliggende tabell.

Brannceller med sporadisk personopphold kan ha rømning via annen branncelle, eksempelvis lager, magasin og tekniske rom. Det kan ikke være rømning via brannceller med brannfarlig aktivitet. Avstand til nærmeste rømningsvei må være maksimalt 50 meter, målt i ganglinjen.

§ 11-14. Rømningsvei

Teknisk tiltak	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Utforming av rømningsvei	Utgang til korridor med to rømningsretninger	ARK	☐
Avstand i rømningsvei	Inntil 30 meter Korridor lengre enn 30 meter deles med bygningsdel og dør minst klasse E 30-CS _a .	ARK	☐
Fri bredde i rømningsvei	Minst 0,86 meter Samlet fri bredde i rømningsvei må minimum være 1 cm per person.	ARK	☐
Bredde på dør i rømningsvei	Minst 0,86 meter, må ikke være begrensende for fri bredde i rømningsvei Dør skal slå med rømningsretning.	ARK	☐
Låste dører og kraft til å åpne dører	Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.	ARK	☐

* Alle bredder på dører er angitt som fri bredde (lysåpning), etter at alle eventuelle reduksjoner i bredde er hensyntatt.

Valgt løsning

Rømningsvei er markert med grønn skravur på brannskisser (vedlagt). Dører i rømningsvei må tilfredsstille krav gitt i overliggende tabell.

§ 11-16. Tilrettelegging for manuell slokking

Slokkeutstyr	Ytelseskrav	Ansvar	Fravik
Generelle krav	Bygningen må ha manuelt slokkeutstyr i form av brannslange supplert med slokkeapparat i teknisk rom etc. Alle arealer skal dekkes.	RIV	☐
Merking	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 ferdselsretningen.	RIV/RIE	☐
Brannslanger	Formstabile med lengde maks 30 meter, innredning må hensyntas. Slinger skal ikke monteres i trapp.	RIV	☐
Håndsløkker	Effekt minst 21A.	RIV	☐

* Valgte brannslanger skal være godkjent iht. NS-EN 671-1:2012, og håndsløkkere iht. NS-EN 3-7:2004

Valgt løsning

Bygningen har generelt god dekning av brannslanger og håndsløkker, men det påse at teknisk rom har tilstrekkelig dekning.

§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap**Orienteringsplan**

Orienteringsplan for bygget må oppdateres som viser nye brannskiller, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (alarm – og slokkeanlegg).

F01	2023-04-18	For anskaffelse	JOSHJE	TOMLUN	JOSHJE
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.