

Brannkonsept



SJØENVEGEN 54 E, KARMØY

PROSJEKTNUMMER: 223099	UTARBEIDET AV: Kjartan Øvstedal	KONTROLLERT AV: Sten Stava
DATO: 29.11.2021	REVISJONSNUMMER: -	OPPDRAGSGIVER: GRAABEIN EIENDOM II AS

1 INNLEDNING

Dette brannkonseptet angir overordnede branntekniske krav, forutsetninger og ytelseskrav til konstruksjoner, bygningsdeler og installasjoner og er underlag for alle som er involvert i prosjektet. De branntekniske løsninger som er valgt er iht. plan- og bygningslovens^[1] (PBL) samt funksjonskrav i teknisk forskrift^[3] (TEK) og/eller ytelseskrav i veiledning til teknisk forskrift^[8] (VTEK). Dette skal benyttes som grunnlag for prosjektgruppen og andre fag. Disse retningslinjene skal ivaretas ved detaljprosjektering. Det er også viktig at ansvarlig søker distribuerer denne rapporten til relevante parter i prosjektet.

Det legges til grunn at øvrige prosjekterende gjennomgår og innarbeider kravene fra brannkonseptet i sin prosjektering.

Rapporten må ses i sammenheng med brannprosjekteringstegningene.

Det må ikke avvikes fra løsninger og forutsetninger beskrevet i denne rapporten med mindre det er avklart med Rådgivende ingeniør Brann (RIBr) via formell avviksbehandling. Forutsetningene som omhandler tiltak i byggefasen må forelegges entreprenørene. Forutsetningene som omhandler tiltak i bruksfasen må forelegges eier og brukere.

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utført av	Kontroll

Utført av:

Kontrollert av:

Kjartan Øvstedal
Senioringeniør

Sten Stava
Senioringeniør

Ved eventuelle spørsmål i forbindelse med rapporten, vennligst ta kontakt med undertegnede på telefon 97548671, e-post kjartan.ovstedal@firesafe.no eller Firesafe sentralbord 22 72 20 20.

2 INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	2
2	Innholdsfortegnelse	3
3	Sammendrag	4
4	Grunnlag og Forutsetninger.....	5
4.1	Beskrivelse av tiltaket.....	5
4.2	Omfang og avgrensninger	5
4.3	Eiendomsdata.....	5
4.4	Love, forskrifter, veiledninger, standarder mv. lagt til grunn	6
4.5	Prosjektgruppeavklaringen/lokale rammebetingelser	6
4.6	Bygningsbeskrivelse	6
4.7	Grunnlaget for brannkonseptet	6
4.8	Brannsikkerhet i byggeperioden iht. Plan- og bygningslovens § 28-2.....	6
4.9	Brannteknisk detaljprosjektering	7
4.10	Forutsetninger for bruk-/driftsfasen.....	7
5	Branntekniske ytelseskrav.....	8
5.1	Brannprosjekteringstegninger og vedlegg	8
5.2	§ 2-1 Dokumentasjonsform.....	8
5.3	§§ 11-2 og 11-3 Risiko- og brannklasse	8
5.4	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann	9
5.5	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon.....	9
5.6	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	9
5.7	§ 11-7 Brannseksjoner.....	9
5.8	§ 11-8 Brannceller	9
5.9	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	9
5.10	§ 11-10 Tekniske installasjoner	10
5.11	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	11
5.12	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	12
5.13	§ 11-13 Utgang fra branncelle.....	12
5.14	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking.....	13
5.15	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	14
6	Forkortelser og referanser.....	15
6.1	Forkortelser fagdisipliner	15
6.2	Referanser	15

3 SAMMENDRAG

Rapporten dokumenterer at hovedutformingen av Sjøenvegen 54E tilfredsstillende funksjonskravene i plan- og bygningsloven^[1] (Pbl.), Teknisk forskrift^[3] (TEK).

Hovedelementer i brannkonseptet

Bygget er et næringsbygg bestående av flere eierseksjoner. Tiltaket omfatter bruksendring av seksjon 5, hvor seksjonen skal brukes som forsamlingslokale.

Branntekniske hovedføringer:

- Risikoklasse 2. Det er gjort en særskilt vurdering av risikoklasse.
- Brannklasse 2
- Branncelle EI60 [B60]
- FG-godkjent alarmanlegg
- Markeringskilt over utgang til det fri
- Personantall:
 - Stående personer: 115 personer
 - Stående og sittende 50/50: 95 personer
 - Sittende: 55 personer
- Håndslukkeapparat

Det skal ikke avvikes fra løsninger og forutsetninger beskrevet i denne rapporten med mindre det er avklart med ansvarlig prosjekterende RIBr.

4 GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER

4.1 Beskrivelse av tiltaket

Oppdraget omfatter brannteknisk prosjektering og ivaretagelse av funksjonene etter plan- og bygningsloven som ansvarlig brannteknisk prosjekterende (PRO) på:

- Konseptnivå
- Ytelsesnivå
- Detaljnivå innen følgende fagområder:

Oppdraget består av utarbeidelse av:

- Brannteknisk prosjekteringsrapport
- Branntekniske tegninger
- Alternativsvurdering/-analyser (ved behov og/ eller ønske) – se eget kapittel.

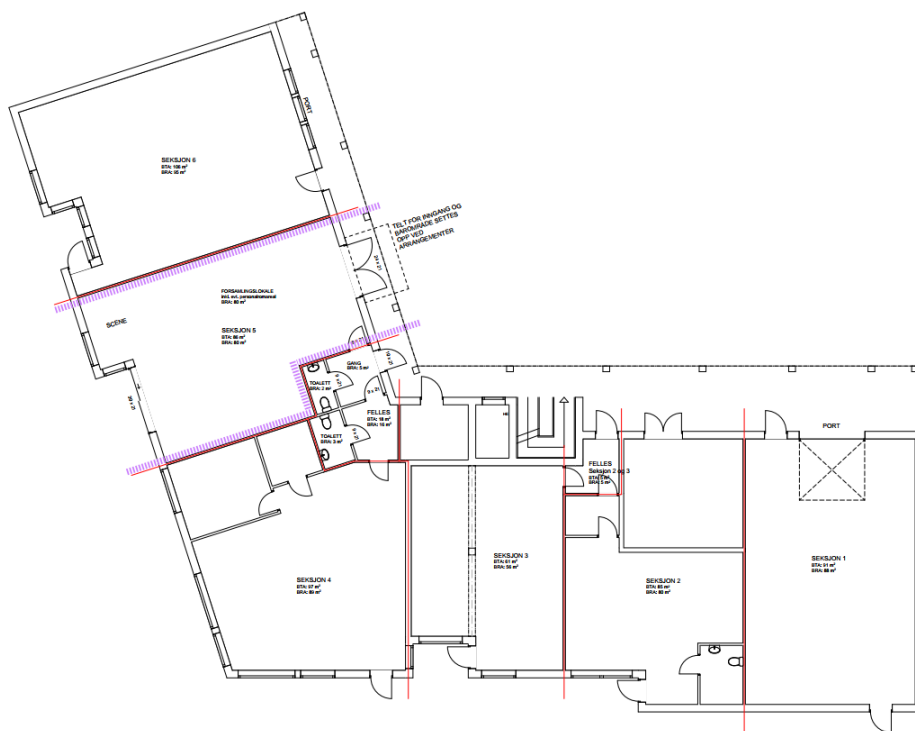
4.2 Omfang og avgrensninger

Tiltaket omfatter bruksendring av Sjøenvegen 54 E på Åkra og tiltaksgrense settes deretter (Se Figur 1). Områder i TEK 17 som ikke blir berørt av tiltaket er:

- § 11-4. Bæreevne og stabilitet
- § 11-5. Sikkerhet ved eksplosjon
- § 11-6. Tiltak mot brannspredning mellom byggverk
- § 11-7. Brannseksjoner
- § 11-14. Rømningsvei
- § 11-17. Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

4.3 Eiendomsdata

Prosjekt/eiendom:	Sjøenvegen 54 E
Adresse:	Sjøenvegen 54 E, 4270 Åkrehamn
Gårds-/bruksnummer:	15/2080
Kommune:	Karmøy



Figur 1 Sjøenvegen 54, Tiltaksgrense innenfor lilla stiplet linje

4.3.1 Grunnlagsdokumenter (Søknader, godkjenninger etc.)

Dokument	Dato(er)	Revisjon	Utarbeidet av
Rammetillatelse, melding om vedtak *			

*Rammetillatelse er ikke mottatt. Dersom denne inneholder føringer som blir gjeldende for tiltaket, må Firesafe underrettes

4.3.2 Grunnlagstegninger

Tegninger	Dato(er)	Revisjon	Utarbeidet av
Tegningsgrunnlaget er mottatt fra Eskild Kvala AS (egne branntekniske tegninger er utarbeidet basert på dette grunnlaget)			
1061021-501 Plan 1	10.11.2021		Eskild Kvala AS
1061021-502 Plan 1, seksjon 5	10.11.2021		Eskild Kvala AS

4.4 Lover, forskrifter, veiledninger, standarder mv. lagt til grunn

Brannkonseptet er utarbeidet på grunnlag av kravene i Byggteknisk forskrift^[3] (TEK17) kapittel 11 og preaksepterte løsninger i forskriftens veiledning^[8] (VTEK).

Veiledning^[8] til TEK17^[3] av november 21 er lagt til grunn for prosjekteringen.

4.5 Prosjektgruppeavklaringen/lokale rammebetingelser

Firesafe er ikke gjort kjent med særskilte avklaringer i prosjektgruppen, eller lokale rammebetingelser som blir gjeldende for tiltaket.

4.6 Bygningsbeskrivelse

Eksisterende næringsbygg på tre etasjer.

4.7 Grunnlaget for brannkonseptet

Etterfølgende oppsummerer forhold som har betydning for brannkonseptets utforming. Dette er dimensjoneringsgrunnlaget for brannkonseptet og avgjørende for de branntekniske krav og tiltak som er angitt i kapittel 5. Endringer i forutsetningene kan resultere i nye branntekniske krav og behov for andre tiltak.

Forhold	Beskrivelse
Antall tellende etasjer	3
Arealsammenstilling	Se kapittel 5.3 for arealsammenstilling.
Tiltaksklasse	Tiltaksklasse for brannkonseptet i prosjektet settes til 1 jf. Forskrift om Byggesak § 9-4.
Uavhengig kontroll	Ikke krav om uavhengig kontroll
Persontall	Grunnet varierende bruk ut i fra type arrangement, er det vurdert tre tilfeller: <ul style="list-style-type: none"> • Stående personer - 115 personer • Blandet bruk (stående og sittende) - 95 personer • Sittende - 55 personer
Brannenergi	Basert på statistiske verdier i Byggforskserien 321.051, forventes det en spesifikk brannenergi på 50-400 MJ/m ² omhyllingsflate. Dette er en forutsetning som gir grunnlag for øvrige løsning i prosjektet.
Innsatstid brannvesen	Endres ikke av tiltaket.
Brannfarlig væske/vare Brennbar gass	Oppbevaring eller håndtering av brannfarlig vare, væsker eller gasser som kan utgjøre eksplosjonsfare, vil måtte underlegges risikovurderinger i samsvar med brann- og eksplosjonsvernloven ^[2] og tilhørende forskrifter. Dette kan i tilfelle utløse behov for branntekniske tiltak ut over det som er beskrevet i denne rapporten.

4.8 Brannsikkerhet i byggeperioden iht. Plan- og bygningslovens § 28-2

Brannrisiko vil normalt være større i en byggefase enn i driftsfase. Dette gjelder særlig ved arbeid i byggverk som skal være delvis i bruk i byggeperioden. Det er viktig at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko, og at en vurderer tiltak for hindre uønskede hendelser i de ulike byggefasene.

Dette må tas inn som en del SHA planene i prosjektet (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) av SHA koordinator. Det vises til Byggherreforskriften^[6] § 7.

4.9 Brannteknisk detaljprosjektering

Brannkonseptet angir det overordnede konseptet som må velges for å ivareta funksjonskravene i TEK^[3].

Detaljprosjektering med valg av materialer/produkter inngår normalt ikke av selve brannstrategien. Det må detaljprosjekteres av de øvrige rådgivere i prosjektet - ARK, RIB, RIE, RIV osv. Detaljprosjekteringen må dokumenteres og inngå i byggets FDV dokumentasjon.

4.10 Forutsetninger for bruk-/driftsfasen

For at et byggverk skal fungere, må de som skal forvalte, drifte og vedlikeholde byggverket, ha kunnskap om byggverkets egenskaper og forutsetninger. Ved ferdigattest skal det foreligge tilstrekkelig dokumentasjon for byggverkets- og byggeproduktene egenskaper, som grunnlag for forvaltning, drift og vedlikehold av byggverket (FDV-dokumentasjon). Det stilles ikke krav til selve forvaltningen, driften eller vedlikeholdet, bare at det skal finnes nødvendig dokumentasjon som grunnlag for å utarbeide nødvendige rutiner for forvaltning, drift og vedlikehold.

Brannkonseptet er basert på at prosjektet inkludert alle brannsikkerhetstiltak ferdigstilles i sin helhet før hele bygget, eller den aktuelle delen av bygningen tas i bruk. Dersom det skulle være aktuelt å søke brukstillatelse i flere trinn, må fremdriften planlegges slik at tiltak ferdigstilles tidsnok, og i nødvendig omfang, til at dette kan aksepteres.

Iht. Forskrift om brannforebygging^[4] har eier ansvar for å dokumentere at byggverket er forskriftsmessig bygget, vedlikeholdt og utstyrt iht. gjeldende lover og forskrifter om forebygging av brann. For å opprettholde et forsvarlig sikkerhetsnivå i bruksfasen må eier/virksomhet/bruker av byggverket gjennom internkontroll etter HMS- forskriften sørge for at branntekniske tiltak og innretninger alltid virker som forutsatt.

Eier har sammen med bruker ansvar for at forutsetningene som ligger til grunn for brannkonseptet etterleves og ivaretas i bruksfasen. Brannkonseptet må forelegges eier/brukere som sikkerhet for at alle forutsetninger i konseptet som har betydning for bruk av bygget oppfattes og aksepteres.

FDV dokumentasjon for bruksfasen må utarbeides og søker skal overlevere denne til eier av bygget iht. TEK^[3] § 4. Eier har ansvaret for oppbevaring av FDV dokumentasjon. Alle utførende entreprenører i prosjektet har ansvaret for at de utfører arbeidene iht. ytelseskrav i brannstrategi/brannplaner og detaljprosjektering fra de øvrige rådgiverne i prosjektet. Utførelsen og produktene som benyttes må dokumenteres iht. krav til brannteknisk FDV dokumentasjon.

Etter VTEK^[8] skal bygningenes branntekniske egenskaper dokumenteres i tre nivåer:

Nivå 1: Brannstrategi fra brannrådgiver (RIBr)

Nivå 2: Detaljprosjektering fra ARK, RIE, RIB og RIV. Den må ikke avvikes fra brannstrategi uten godkjenning fra RIBr. Detaljprosjekteringen må dokumenteres.

Nivå 3: Dokumentasjon av utførelse fra entreprenørene. Det skal dokumenteres at utførelsen er iht. spesifikasjoner på nivå 1 og 2.

Krav til brannteknisk FDV dokumentasjon

- I FDV dokumentasjonen skal ytelseskrav (brannstrategi), dokumentasjon av detaljprosjektering og monterings-/produktokumentasjon etc. blir satt opp på en systematisk og oversiktlig måte.
- Detaljprosjekteringen i nivå 2 skal dokumentere at ytelseskravene i nivå 1 blir oppfylt.
- I nivå 3 skal riktig monteringsanvisning, produktokumentasjon, virksomhetens sjekklister iht. KS-systemet etc. benyttes som dokumentasjon.
- Ved avvik i produksjonsfasen må normalt avviksmeldinger utarbeides og godkjennes av RIBr.

5 BRANNTEKNISKE YTELSESKRAV

De branntekniske løsninger som er valgt i dette konseptet er iht. Byggteknisk forskrift^[3] (TEK) og ytelseskrav i veiledning til byggteknisk forskrift^[8] (VTEK). I tilfeller hvor andre ytelseskrav enn de som står i VTEK er valgt, er disse spesifisert i det enkelte kapittel under tekst/tabeller som refererer til VTEK.

De branntekniske løsningene for å ivareta de gjeldende kravene er vist med referanse til paragraf i Byggteknisk forskrift (TEK). De valgte branntekniske løsningene er angitt med tilhørende kommentarer hvor det er behov.

Firesafe har med bakgrunn i forståelsen av prosjekteringsprosessen og Organisasjonen for rådgivere^[33] (RIF) sin ansvarsmatrise foreslått ansvarlige fag for de ulike ytelseskravene. Dersom aktører i prosjektet oppfatter at ansvaret er feil plassert meldes dette tilbake til Firesafe sammen med den disiplinen som er riktige ansvarlige.

5.1 Brannprosjekteringstegninger og vedlegg

Dato	Revisjon	Type	Filnavn
29.11.2021		Plan	223099B01

5.2 § 2-1 Dokumentasjonsform

	Løsningsform	Kommentar
<input checked="" type="checkbox"/>	Preakseptert	
<input type="checkbox"/>	Preakseptert med fravik	
<input type="checkbox"/>	Analyseløsning	

5.3 §§ 11-2 og 11-3 Risiko- og brannklasse

Plan	Areal (ca. m ²)	Risikoklasse	Brannklasse	Type virksomhet og kommentarer
Plan 1/seksjon 5	80	2*	2	Forsamlingslokale

*Preakepterte ytelser angir følgende:

«Virksomhet som tradisjonelt faller i én risikoklasse, kan unntaksvis og etter særskilt vurdering plasseres i en lavere risikoklasse dersom det er få mennesker i byggverket og byggverket er tilrettelagt for rask og enkel rømning og redning. Vurderingen må være begrunnet og dokumentert».

Bruken av lokalet er beregnet for maks 115 personer. Lokalet er videre av begrenset størrelse som medfører korte og enkle fluktveier med utgang direkte til det fri. Med dette menes at avstand kunne vært 30 meter jf. VTEK, mens reell avstand er maks 12-15 meter. I tillegg har utgangen direkte til det fri en kapasitet som er ca. det doble av behovet. Med bakgrunn i disse forholdene så vurderes kriteriene å være tilstede for å plassere tiltaket i en lavere risikoklasse, dvs. 2.

5.4 § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1 ¹	Bærende hovedsystem		Endres ikke som følge av tiltaket.	RIB
2	Sekundære bærende bygningsdeler og etasjeskillere som ikke er del av hovedbæresystem eller er stabiliserende		Endres ikke som følge av tiltaket.	RIB

5.5 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Generelt		Ingen områder med særskilt fare for eksplosjon.	RIE

5.6 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Avstand mellom byggverk		Endres ikke som følge av tiltaket.	RIB (ARK)

5.7 § 11-7 Brannseksjoner

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Brannseksjoner, størrelse		Seksjoneringsarealet endres ikke som følge av tiltaket.	ARK

5.8 § 11-8 Brannceller

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Branncelleinndeling	Eierseksjonen er en egen branncelle. Tilhørende toalett er egen branncelle ettersom dette forbinder andre seksjoner.	Branncelleinndelingen i bygget endres ikke av tiltaket.	ARK
2	Klassekrav til brannceller	EI 60 [B 60]		ARK
5	Klassekrav til dører	EI ₂ 30-S _a [B 30]	Gjelder eksisterende dør inn til gang/toalett	ARK

5.9 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Overflater i branncelle	D-s2,d0 [In 2]		ARK
	Kledning i branncelle	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]		
4	Overflate i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In 1]	Dersom aktuelt.	ARK
	Kledning i sjakter og hulrom	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]	Dersom aktuelt.	ARK

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
7	Demonterbar himling	Lett demonterbar himling må være utført i materialer som minst ivaretar kledningskravet til rommet for øvrig. Overflater og kledninger i hulrom over himlingen må ha minst like gode branntekniske egenskaper som overflatene og kledningene som rommet for øvrig.		ARK
9	Isolasjon	A2-s1,d0 [ubrennbart/begrenset brennbart]		ARK
12	Fasade, utlekting og vindsperre		Endres ikke som følge av tiltaket.	ARK

5.10 § 11-10 Tekniske installasjoner

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Ventilasjonsanlegg	A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet. Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.		RIV
2	Gjennomføringer i branncelleskiller (Vann og avløpsrør, kabler, ventilasjonskanaler ol.)	Tekniske gjennomføringer som bryter brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand. Dette oppnås ved å benytte sertifisert tetteprodukt med minst samme brannmotstand som konstruksjonen den går gjennom. Produktet skal være godkjent for typen gjennomføring og kan være forskjellig for kabler, ventilasjonskanaler og vann- og avløpsrør.	Innebærer tetting/isolering med mansjett eller tetteprodukt etter dokumentert godkjent metode gitt i produktgodkjenning.	RIE RIV

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
3	Teknisk rør- og kanalisolasjon	<p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør mer enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene.</p> <p>Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 prosent av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, gjelder følgende:</p> <p>-Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0 [PII].</p> <p>-Øvrig isolasjon på rør og kanaler C_L-s3,d0 [PII].</p>	Den flaten der rør eller kanal er innfestet, regnes som tilgrensende vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør og kanaler er det veggflaten som skal legges til grunn.	RIV
4	Opphengssystem for tekniske installasjoner	Innfesting og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr må utføres med brannklasse tilsvarende som for brannceller.	Se NBI 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner.	RIV RIE
5	Strømforsyning og elektriske installasjoner	Bruke kabler som beholder sin funksjon i minst 60 minutter		RIE

5.11 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Forsamlingslokaler med benkerader	Når det benyttes sitteplasser i form av stolrader, må avstanden mellom stolrygg og seteforkant ikke være mindre enn 0,40 meter. Ved denne avstanden kan det være maksimum 30 sitteplasser per rad når det er gangpassasje på begge sider av stolraden, og maksimum 15 sitteplasser per rad når det bare er én gangpassasje.		ARK
4	Fluktvei i branncellen	Planløsningen i branncellen må være slik at det er enkelt å orientere seg og finne utgangene.		ARK

5.12 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
2	Alarmanlegg	Seksjonen skal ha FG-godkjent alarmanlegg med røykvarslere. Røykvarslere skal plasseres hensiktsmessig i branncellen (i fellesareal) og i gang ved felles toalett.		RIE
3	Markeringskilt/nøddlys og/eller ledesystem	Markeringskilt over utgang til det fri. Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien.		RIE
a	Funksjonstid ledesystem	Må fungere i minst 60 minutter		RIE
4	Evakueringsplan	Det skal foreligge evakueringsplaner for tiltaket.		ARK
5	Merking av branntekniske installasjoner	Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket.	Gjelder slukkeutstyr.	RIE

5.12.1 Utdypning av ytelseskrav
Evakueringsplaner

Eier har ansvar for at det foreligger evakueringsplaner før bygget tas i bruk. Evakueringsplaner inngår ikke i den branntekniske prosjekteringen, men Firesafe kan gjerne utføre dette arbeidet etter nærmere avtale.

Evakueringsplanene skal omfatte minimum:

- Prosedyrer for rapportering av brann og situasjoner som krever evakuering.
- Beskrivelse av omstendigheter/situasjoner som krever evakuering.
- Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon.
- Oppgavebeskrivelser for personer som har rolle under evakueringen.
- Planer for øvelser.
- Rømningsplaner (tegninger med rømningsveier, manuelle meldere, slukkeutstyr ol.).

5.13 § 11-13 Utgang fra branncelle

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Behov for assistert rømning	-	Ikke kjent.	
	Til rømningsvei			
2	Avstand til utgang	Lengde på fluktvei fra hvilket som helst sted i branncellen er mindre enn 50 meter	Reell avstand er 12-15 meter.	ARK
3	Antall utganger	Forsamlingslokale har 1 utgang direkte til det fri.		ARK
4	Dimensjonerende persontall	Grunnet varierende bruk ut ifra type arrangement, er det vurdert tre tilfeller: -Stående personer*: 115 personer -Stående og sittende 50/50: 95 personer -Sittende**: 55 personer	*0,6 m ² /person. **1,4 m ² /person.	ARK
8	Dør til og i rømningsvei			

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
a	Krav til størrelse	Fri bredde på utgang skal være minimum 115 cm.* Fri høyde skal være minimum 2,0 m.	*Krav til fri bredde følger av dimensjonerte persontall i branncellen. Reell bredde er nesten det doble.	ARK
b	Åpningskraft	Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.		ARK
c	Åpningsmulighet	Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer.		ARK
g	Slagretning	Døren skal slå ut i rømningsretning.		ARK
h	Dør i yttervegg	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.		ARK
i	Avbruddsfri strømforsyning	Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 60 minutter	Gjelder dersom døren har selvlukker og dørautomatikk.	ARK

5.14 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Brannsløkkeutstyr type	Branncellen må ha enten håndsløkkeapparat eller egnet brannslange som rekker inn i alle rom		RIV
2	Antall, plassering	Antall og dekningsområde av brannslanger og håndsløkkeapparater må være slik at hele branncellen dekkes		RIV
3	Håndsløkkeapparat	Håndsløkkeapparater kan være 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
4	Brannslanger	Brannslange må ikke være lengre enn 30 meter ved fullt uttrekk.		RIV
5	Merking av sløkkeutstyr	Stedene hvor manuelt sløkkeutstyr er plassert, må være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødllys. Tilvisningsskilt for sløkkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materialet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.		RIV

5.15 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Beskrivelse av brannvesenets adkomst og innsatsmulighet		Brannvesenets adkomst og innsatsmulighet endres ikke som følge av tiltaket.	LARK
9	Tilgang til sløkkevann (utendørs og innendørs)	Brannkum/hydrant bør etter preakseptert ytelse plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei.	Tiltaket medfører ikke endring i krav om sløkkevann for bygget. Kum 9783 har uttak for sløkkevann, og er plassert ca. 50 meter fra hovedangrepsvei til bygget.	RIV/ VVS

6 FORKORTELSER OG REFERANSER

6.1 Forkortelser fagdisipliner

RIBr	- Rådgivende ingeniør brann
ARK	- Arkitekt
RIB	- Rådgivende ingeniør bygg
RIV	- Rådgivende ingeniør ventilasjon
RIE	- Rådgivende ingeniør elektro
LARK	- Landskapsarkitekt

6.2 Referanser

Lover, forskrifter og veiledninger:

- [1] Plan- og bygningsloven av 27. juni 2008. nr. 71. (Pbl)
- [2] Brann- og eksplosjonsvernloven av 14. juni 2002 nr. 20. (BEL)
- [3] Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) av 19. juni 2017 nr. 840. (TEK17)
- [4] Forskrift om brannforebygging av 17. desember 2015 nr. 1710.
- [5] Forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr. 488.
- [6] Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser av 03.08.2009 nr. 1028
- [7] Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen av 26. juni 2002 nr. 729.
- [8] Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk, VTEK17.

Norsk Standard/Norsk Europeiske standarder:

- [9] NS 1838:2013, Anvendt belysning, Nødbelysning, 1. utgave 2013.
- [10] NS 3926:2017 del 1-2, Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk, 2017.
- [11] NS 3919:1997, Brannteknisk klassifisering av materialer, bygningsdeler, kledninger og overflater, 3. utgave 1997
- [12] NS-EN 3-7, Brannmaterieell - Håndslukkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder, 1. utgave 2007
- [13] NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer, Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange, 1. utgave 2012.
- [14] NS-EN 1991-1-2:2002+NA:2008, Eurokode 1: Laster på konstruksjoner - Del 1-2: Allmenne laster - Laster på konstruksjoner ved brann, 1. utgave 2008
- [15] NS-EN 13501-2:2007+A1:2009, Brannklassifisering av byggevarer og bygningsdeler - Del 2: Klassifisering ved bruk av resultater fra brannmotstandsprøving, unntatt ventilasjonssystemer, 1. utgave 2009.
- [16] NS-ISO 3864-4:2011 Grafiske symboler, sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter, 1. utgave 2012.
- [17] NEK 400:2018 Elektriske lavspenningsinstallasjoner, Norsk Elektroteknisk Komite

Byggforskserien:

- [18] NBI 321.025. Brannsikkerhet. Dokumentasjon og kontroll av brannsikkerhet, Planlegging - september 2013.
- [19] NBI 321.026. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi, Planlegging - september 2013.
- [20] NBI 321.027. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av detaljprosjektering, Planlegging - september 2013.
- [21] NBI 321.028. Brannsikkerhet. Dokumentasjon av utførelse, Planlegging - september 2013.
- [22] NBI 321.029. Brannsikkerhet. Gjennomføring og dokumentasjon av uavhengig kontroll, Planlegging - september 2013.
- [23] NBI 321.030. Brannteknisk oppdeling av bygninger, Planlegging - juni 2013.
- [24] NBI 321.033. Tilrettelegging for redning og slukkemannskap, Planløsning - sending 1-2002.
- [25] NBI 321.036. Rømning fra bygninger ved brann, Planlegging - mai 2016.
- [26] NBI 321.051. Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier, Planlegging - desember 2013.
- [27] NBI 520.342. Brannetting av gjennomføringer, Byggdetaljer - oktober 2014.
- [28] NBI 520.346. Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner, Byggdetaljer - april 2017.
- [29] NBI 520.385 Nødvendig rømningstid ved brann, Byggdetaljer - mai 2016
- [30] NBI 520.387. Tilgjengelig rømningstid ved brann, Byggdetaljer - mai 2016.
- [31] NBI 626.102. Dokumentasjon av brannsikkerhet for bygninger i bruk, Byggforvaltning - september 2013.

Temaveiledninger:

- [32] Grad av utnytting, veileder, DiBK m.fl., 20. januar 2014.
- [33] Ansvar for planlegging av brannsikkerhet, Rådgivende Ingeniørers forening, Fagutvalg for brannsikkerhet, 2013.
- [34] Kollegiet for brannfaglig terminologi. www.kbt.no