

Brannkonsept



HAVNEGATA 11, KARMØY

<p>PROSJEKTNUMMER: 1100475</p>	<p>UTARBEIDET AV: Morten Ledaal Torstensen</p>	<p>KONTROLLERT AV: Magne Vabø</p>
<p>DATO: 23.10.2023</p>	<p>REVISJONSNUMMER: -</p>	<p>OPPDRAGSGIVER: HEREID HUS AS</p>

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 [2] (TEK) og/eller ytelseskrav i veiledning til teknisk forskrift [3] (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:

Morten Ledaal Torstensen
Branningeniør

Magne Vabø
Branningeniør

Ved eventuelle spørsmål i forbindelse med rapporten, vennligst ta kontakt med undertegnede på telefon 98441203, e-post Geir.Sandal@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.....	7
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	10
5.10	§ 11-10 Tekniske installasjoner	11
5.11	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	12
5.12	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	13
5.13	§ 11-13 Utgang fra branncelle.....	15
5.14	§ 11-14 Rømningsvei	16
5.15	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking.....	16
5.16	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	17
6	Forkortelser og referanser.....	18
6.1	Forkortelser fagdisipliner	18
6.2	Referanser	18

3 SAMMENDRAG

Rapporten dokumenterer at hovedutformingen av tiltaket tilfredsstiller funksjonskravene i plan- og bygningsloven [1] (Pbl.), Teknisk forskrift [2] (TEK).

Hovedelementer i brannkonseptet

Brannkonseptet avgrenses til å gjelde bruksendring fra butikk til restaurant i deler av 1.etasje i Havnegata 11, Karmøy.

Branntekniske hovedføringer:

- Risikoklasse 5.
- Brannklasse 3.
- Bærendekonstruksjoner: R 90 A2-s1,d0 [A 90].
- Heldekkende brannalarmanlegg.
- Markeringsskilt over utgang / nød belysning.
- Eksisterende evakueringsplan skal oppdateres før bygget tas i bruk.
- Brannslanger, supplert med håndsløkkerapparat.

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:

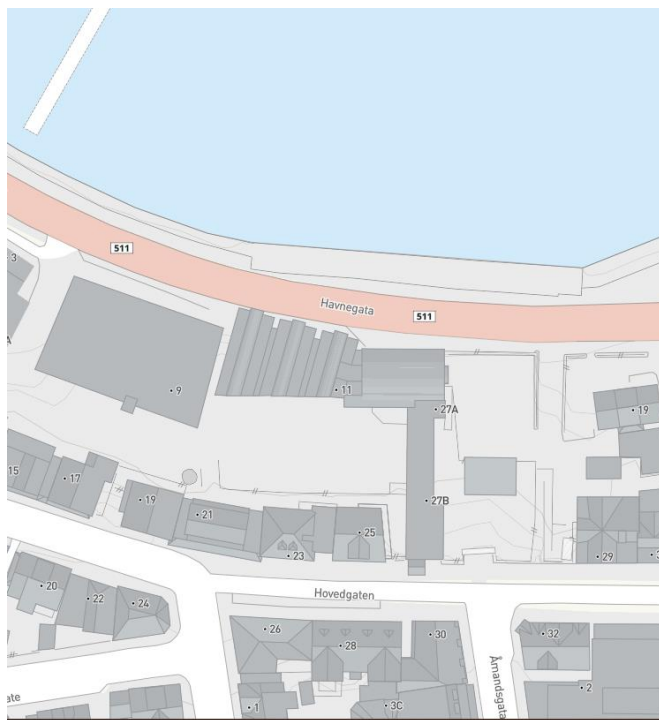
- Brannteknisk prosjekteringsrapport
- Branntekniske tegninger
- Alternativsvurdering/-analyser (ved behov og/ eller ønske) – se eget kapittel.

4.2 Omfang og avgrensninger

Brannkonseptet avgrenses til å gjelde bruksendring fra butikk til restaurant i deler av 1.etasje i Havnegata 11, Karmøy. Øvrige arealer i byggverket er ikke vurdert i dette brannkonseptet.

4.3 Eiendomsdata

Prosjekt/eiendom:	Havnegata 11, Karmøy
Adresse:	Havnegata 11
Gårds-/bruksnummer:	58/483
Kommune:	Karmøy



Kartutsnitt

4.3.1 Grunnlagsdokumenter (Søknader, godkjenninger etc.)

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

*Ikke mottatt. Dersom det gis føringer i formelle tillatelser/vedtak fra kommunen som berører brannkonseptet, så må forholdet avklares med Firesafe.

4.3.2 Grunnlagstegninger

Tegninger	Dato(er)	Revisjon	Utarbeidet av
Tegningsgrunnlaget er mottatt fra Hereid hus AS (egne branntekniske tegninger er utarbeidet basert på dette grunnlaget)			
1.1 PLAN 1-100 A3	29.06.2023	-	Hereid hus AS
2.1 FASADE OG SNITT 1-100 A3	29.06.2023	-	Hereid hus AS
doc007338	Mottatt 12.10.2023	-	-

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

Brannkonseptet er utarbeidet på grunnlag av kravene i Byggteknisk forskrift [2] (TEK17) kapittel 11 og preaksepterte løsninger i forskriftens veiledning [3](VTEK).

Veiledning [3] til TEK17 [2] av oktober 23 er lagt til grunn for prosjekteringen.

4.5 Prosjektgruppeavklaringen/lokale rammebetingelser

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

4.6 Bygningsbeskrivelse

Bygget er et eksisterende næringsbygg på 3.etasje. Eksisterende bygg har blandet virksomhet med kontorer, garasje, restaurant, etc.

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. etasje (i bygget) Tiltaket er i 1.etasje.
Arealsammenstilling	Se kapittel 5.3 for arealsammenstilling.
Tiltaksklasse	Tiltaket er av mindre størrelse og vurderes som lite komplekst. Bruksendringen påvirker ikke eksisterende risikoklasse/brannklasse. Tiltaksklasse for brannkonseptet i prosjektet settes til 1 jf. Forskrift om Byggesak § 9-4 [4].
Uavhengig kontroll	Det stilles ikke obligatorisk krav til uavhengig kontroll.
Persontall	Fastsettelse av dimensjonerende persontall for publikumsområdet bestemmes ut ifra §11-13 tabell 3 og at fri bredde på utgang skal være minimum 1 cm per person. Tabell 3 angir at brutto gulvareal i m ² pr.person skal være 1,4 for spisesaler. Areal åpen for publikum har et areal på 120 m ² og dimensjonerende persontall her blir da 86 personer. Dette samsvarer med antall sitteplasser tegnet inn på mottatt tegningsunderlag som er 76 personer pluss ca. 10 personer i barområdet. Utgang fra lokalet skal ha en fri bredde på minimum 0,86 meter slik at fri bredde på utgang er 1 cm per person. Betjening/personell kommer i tillegg. Disse har egen utgang slik at fri bredde på utganger i iht. VTEK 17.
Brannenergi	Basert på statistiske verdier i Byggforskserien 321.051 [5], forventes det en spesifikk brannenergi på 50-400 MJ/m ² omhyllingsflate. Dette er en forutsetning som gir grunnlag for øvrige løsninger i prosjektet.
Utrykningstid brannvesen	Haugeland brann og redning iks. – Karmøy har en kjøreavstand på ca. 1 km til bygget. Utrykningstiden iht. Forskrift om brann- og redningsvesen [6].
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 [7] 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 å 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 [8] § 7.

4.9 Brannteknisk detaljprosjektering

Brannkonseptet angir det overordnede konseptet som må velges for å ivareta funksjonskravene i TEK [2].

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 [9] 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 [2] § 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 [3] 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 [2] (TEK) og ytelseskrav i veiledning til byggteknisk forskrift [3] (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 [2] (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 [10] (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
18.10.2023	-	Plan	1100475F01

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
1.etasje	200*	5	3	Restaurant

*Ca. areal innenfor tiltaket.

5.4 § 11-4 Bæreevne og stabilitet ved brann

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1 ¹	Bærende hovedsystem	R 90 A2-s1,d0 [A 90] Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.		RIB
2	Sekundære bærende bygningsdeler og etasjeskillere som ikke er del av hovedbæresystem eller er stabiliserende	R 60 A2-s1,d0 [A 60] Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.		RIB
7	Utkragede bygningsdeler	Utkragede bygningsdeler og lignende må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskapene og deres materiell under førsteinnsatsen. Tyngre bygningsdeler, som for eksempel balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.		RIB

5.5 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Generelt	-	Firesafe har ikke mottatt opplysninger om at det er områder i tilbygget med særskilt fare for eksplosjon.	RIE

5.6 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Avstand mellom byggverk	-	Bygget er oppført ca. 2 meter fra annet byggverk. Dette er et eksisterende forhold og påvirkes ikke som følge av tiltaket.	RIB (ARK)

5.7 § 11-7 Brannseksjoner

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Brannseksjoner, størrelse	-	Samlet areal både innenfor bygget og innenfor samme brannseksjon er et eksisterende forhold og endres ikke av tiltaket.	ARK

5.8 § 11-8 Brannceller

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Branncelleinndeling	Tiltaket utføres som én branncelle.		ARK

¹ Nummerering er kun referanse til sjekklister for internkontroll. Punkter som ikke er relevante er slettet. Nummereringen er derfor ikke alltid kontinuerlig.

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
7	Brannspredning i fasade vertikal, horisontal og mot takfot	-	Det gjøres ikke tiltak i fasader som påvirker løsning for brannspredning via åpninger i fasadene. Det skal etableres en dør i et av de eksisterende vindusfeltene, men utsparingen endres ikke som følge av tiltaket. Situasjonen vurderes dermed som uendret og det stilles ikke krav til tiltak.	ARK
8	Sjakter	Sjakter / tekniske gjennomføringer skal tettes i dekke med tilsvarende brannmotstand som dekket den går gjennom. Arealet vil da betraktes som et hulrom og ikke lengre en sjakt.	Dersom aktuelt.	ARK
14	Garasjer, rom som forbinder garasje og rom for annet formål, brannsluse	Tiltaket skal skilles fra eksisterende garasje med bygningsdeler med brannmotstand minst EI 90 A2-s1,d0 [A 90].	Se brannprosjekteringstegning.	ARK

5.9 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Overflater i branncelle som ikke er rømningsvei med areal inntil 200 m ²	D-s2,d0 [In 2]		ARK
	Kledning i branncelle som ikke er rømningsvei med areal inntil 200 m ²	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]		
2	Overflate i branncelle som ikke er rømningsvei med areal over 200 m ²	B-s1,d0 [In 1]		ARK
	Kledning i branncelle som ikke er rømningsvei med areal over 200 m ²	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]		
4	Overflate i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In 1]	Dersom aktuelt.	ARK
	Kledning i sjakter og hulrom	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	Dersom aktuelt.	ARK
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 vegger	A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar]		ARK

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
12	Fasade, utlekting og vindsperre	<p>B-s3,d0 [Ut 1]</p> <p>Overflater og kledning i hulrom i ytterveggskonstruksjoner betraktes på samme måte som utvendig overflate og kledning, og må ha samme branntekniske egenskaper. Det vil si at lekter, vindsperre osv. i hulrommet bak fasadekledningen også må tilfredsstillere kravet angitt over.</p>	Dersom aktuelt.	ARK

5.10 § 11-10 Tekniske installasjoner

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Ventilasjonsanlegg	<p>Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- eller røykspredning i byggverket via kanalnettet, på grunn av utettheter ved gjennomføringer i branntekniske bygningsdeler, eller på grunn av varmeledning i kanalgodset.</p> <p>Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstillere klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset). Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.</p> <p>Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.</p> <p>Avtrekkskanaler fra kjøkken, skal utføres med brannmotstand EI 30 A2-s1,d0 helt til utblåsningsristen, eventuelt føres i egen sjakt med samme brannmotstand.</p>	<p><i>Detaljprosjektering av brannkravene til ventilasjonsanleggene vil normalt bli utført av RIV etter en av følgende strategier:</i></p> <p><i>A: Steng inne strategi</i> <i>B: Trekk ut strategi</i> <i>C: Blanding av steng inne/trekk ut</i> <i>D: Separate anlegg</i></p> <p>Eksisterende løsning for sikring av ventilasjonsanlegg under brann videreføres.</p>	RIV

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
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
3	Teknisk rør- og kanalisolasjon	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 A2 _L -s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene. Øvrig isolasjon må minst tilfredsstillende klasse C _L -s3,d0 [PII].	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 [11].	RIV RIE
5	Strømforsyning og elektriske installasjoner	Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm, eller ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 60 minutter.		RIE

5.11 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
5	Fluktvei i branncellen	Innredning av branncellen må ikke være til hinder for effektiv rømning eller gjøre det vanskelig å orientere seg og å finne utgangen.		ARK

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

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
2	Alarmanlegg	<p>Tiltaket skal ha heldekkende brannalarmanlegg, kategori 2, med optiske røykdetektorer i alle områder. Brannalarmanlegg skal ha felles varsling med overliggende etasje.</p> <p>Det kan benyttes annen detektorteknologi i driftsmiljøer hvor dette er dokumentert å være bedre egnet.</p> <p>Akustiske alarmorganer må suppleres med optiske i de deler av byggverk som er åpent for publikum og fellesarealer i arbeidsbygninger.</p> <p>Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960 [12] og NS-EN 54- serien [13].</p>		RIE
a	Alarmorganisering	-	Alarmorganisering skal følge eksisterende prinsipper for bygget.	RIE
b	Styringer ved alarm	<p>Følgende elementer er eksempler på styringer som gjerne må aktiveres/ deaktiveres på signal fra brannalarmanlegget (eller gi signal til brannalarmanlegget)*:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Styring av ventilasjonsanlegg (eks. deteksjon i luftinntak som stopper tilluft). • Lås og beslag: Åpning av låste dører i flukt- og rømningsvei. • Styring av normalbelysning/antipannikkbelysning. • Alarmsender. 	*Dette er ikke en komplett liste, men registrerte eksempler på hva som kan være aktuelt i ett prosjekt. Detaljert oversikt må utarbeides av RIE.	RIE
d	Krav til universell utforming, inkl. bad og toalett	<p>I byggverk med krav om universell utforming som har mange rom med samme funksjon, må rom som er universelt utformet, jf. § 12-7 sjuende ledd, ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske.</p> <p>I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.</p>		RIE
g	Alarmoverføring	Byggverkets eksisterende alarmoverføring videreføres.		RIE

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
3	Markeringskilt/nødlis og/eller ledesystem	<p>Det skal monteres markeringskilt over alle dører som skal benyttes til rømning.*Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien.</p> <p>Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidlokaler (arbeidsplassforskriften), stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen. Denne forskriften stiller også krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlis som er tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfeller med svikt i den ordinære belysningen.</p>	<p>Markeringskilt og nødbelysning skal prosjekteres og utføres i henhold til NS 3926 [14] / NS-EN 1838:2013 [15].</p> <p>*Gjelder ikke fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige.</p>	RIE
a	Funksjonstid ledesystem	Ledesystem må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 60 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).		RIE
4	Evakueringsplan	Eksisterende evakueringsplan må oppdateres som følge av tiltaket.		ARK
5	Merking av branntekniske installasjoner	<p>Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket.</p> <p>Installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats kan for eksempel være manuelle brannmeldere og sentraler for brannalarmanlegg.</p> <p>I tillegg kommer sikkerhetsutstyr (som brannslanger, håndslukkeapparater, branntepper, spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning og nøkkelbokser), og spesielt utstyr som er plassert i byggverket for å gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere.</p>		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.

	Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
	<ul style="list-style-type: none"> 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, slokkeutstyr ol.). 		

5.13 § 11-13 Utgang fra branncelle

	Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.	
	Til rømningsvei			
1	Avstand til utgang	Maksimal avstand fra hvilket som helst sted i branncellen til nærmeste utgang skal ikke overstige 30 meter.	Forholdet er ivaretatt slik planløsningen foreligger.	ARK
2	Antall utganger	Tiltaket har to utganger direkte til det fri.		ARK
3	Dimensjonerende persontall	Antall besøkende skal ikke overstige 86 personer. Personell har egen utgang og vil ikke påvirke krav utover VTEK 17. Se fastsettelse av dimensjonerende persontall i kap.4.7		ARK
7	Dør til og i rømningsvei			
a	Krav til størrelse	Dør til det fri skal ha fri bredde minimum 0,86 m og fri høyde minimum 2,0 m.	Iht. preaksepterte ytelser skal dør til rømningsvei i byggverk i risikoklasse 5 ha fri bredde minimum 1,16 meter. Med bakgrunn i dimensjonerende persontall, mottatt tegningsunderlag og antall utganger vurderes faren for kødannelse ved utgangene som liten. Fri bredde per person er iht. VTEK og det stilles ikke krav til bredere dører enn 0,86 m.	ARK
b	Åpningskraft	Åpningskraft for dører til det fri / i fluktvei/rømningsvei må være maksimalt 67 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.	Krav til åpningskraft for dører til rømningsvei gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha UPS fram til dør.	ARK
c	Åpningsmulighet	Dører som skal benyttes til rømning må kunne åpnes raskt og enkelt uten bruk av nøkkel. Dør til det fri må være utført for sikker rømning ved at døren kan åpnes manuelt med ett grep og uten bruk av nøkkel.*	*Eksempelvis panikkbeslag. Gjelder ikke personalinngang.	ARK
e	Låst dør koblet til brannalarmanlegg	Dør til det fri / i fluktvei 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.		RIE

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
f	Nattlås	Eventuelle nattlåser må ikke være i strid med krav til sikker rømning.		RIE
g	Slagretning	Dør til det fri, samt dør i fluktvei skal slå i rømningsretningen.	Det aksepteres at dør til rom med mindre enn 10 personer har slagretning mot rømningsretningen.	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.	Denne ytelsen må sees i sammenheng med krav til åpningskraft i pkt. b, og eventuelt krav til dørautomatikk og UPS som følge av dette.	RIE

5.14 § 11-14 Rømningsvei

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Rømningsvei	Ingen områder er definert som rømningsvei.		ARK

5.15 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Brannsløkkeutstyr type	Tiltaket skal være dekket med heldekkende brannslanger, supplert med håndsløkkeapparat.	Dersom kjøkkenet skal utstyres med frityrkoker kan det være behov for andre typer slokkemidler.	RIV
2	Antall, plassering	Slokkestyr skal være plassert slik at det er enkelt å lokalisere og bruke i alle rom/deler av tiltaket.		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 [16].		RIV
4	Brannslanger	Formfast brannslange iht. NS-EN 671-1:2012 [17]. Maksimal lengde på brannslanger skal ikke overstige 30 meter.		RIV
5	Merking av slokkestyr	Stedene hvor manuelt slokkestyr er plassert må være tydelig markert med tilvisningsskilt som er synlige på tvers av ferdselsretningen. Skiltene må være etterlysende eller belyst med nødllys. For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materialet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	Skilte iht. NS-ISO 3864 [18]/NS-EN ISO 7010 [19].	RIV

5.16 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

		Ytelseskrav	Kommentarer og referanser	Ansv.
1	Beskrivelse av brannvesenets adkomst og innsatsmulighet	<p>Brannvesenet har kjørbær adkomst til bygget via vei.</p> <p>Alle deler av en etasje må kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg.</p> <p>Avstand regnes fra nærmeste brannskille.</p>		LARK
4	Tilgang til oppforede tak, loft og hulrom	Hulrom skal være tilgjengelig for inspeksjon.	Dersom aktuelt.	ARK
9	Tilgang til slokkevann (utendørs og innendørs)	-	Krav til slokkevann og avstand til hovedangrepsvei for eksisterende bygg påvirkes ikke som følge av tiltaket.	RIV/ VVS
10	Tilgjengelighet til sentrale installasjoner (avstenging av strøm, vann, etc.)	<p>Branntekniske installasjoner som har betydning for rednings- og slokkeinnsatsen skal være tydelig merket.</p> <p>Eksisterende orienteringsplaner må oppdateres som følge av tiltaket.</p>		

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

- [1] Kommunal- og distriktsdepartementet, PBL - Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).
- [2] DiBK - Direktoratet for byggkvalitet, Byggteknisk forskrift (TEK17).
- [3] DiBK - Direktoratet for byggkvalitet, Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK17).
- [4] DiBK - Direktoratet for byggkvalitet, Veiledning til byggesak SAK 10.
- [5] SINTEF Byggforsk, 321.051 Brannenergi i bygninger, Desember 2013.
- [6] Justis- og beredskapsdepartementet, Forskrift om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesen og nødmeldesentralene (brann- og redningsvesenforskriften), 1. mars 2022.
- [7] Justis- og beredskapsdepartementet, Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven).
- [8] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, Byggherreforskriften - Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser av 03.08.2009 nr. 1028.
- [9] DSB - Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Forskrift om brannforebygging (FOB) av 17. desember 2015 nr. 1710..
- [10] Rådgivende Ingeniørers forening RIF, Ansvar for planlegging av brannsikkerhet Fagutvalg for brannsikkerhet, 2005.
- [11] SINTEF Byggforsk, 520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner, April 2017.
- [12] Standard Norge, NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold, 2019.
- [13] Standard Norge, NS-EN 54-serien om brannalarmanlegg.
- [14] Standard Norge, NS 3926:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk, 2017.
- [15] Standard Norge, NS-EN 1838 Anvendt belysning - nødbelysning, 2013.
- [16] Standard Norge, NS-EN 3-7 Brannmateriell - Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder, 2007.
- [17] Standard Norge, NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange.
- [18] Standard Norge, NS-ISO 3864-1:2011 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter.
- [19] Standard Norge, NS-EN ISO 7010 Grafiske symboler - Sikkerhetsfarger og sikkerhetsskilter – Registrerte sikkerhetsskilter.