TROMSØ KOMMUNE / TROMSØBOLIG KF

ADRESSE COWI AS
Richard Johnsens gate 12
4021 Stavanger
Postboks 8034
4068 Stavanger
TLF +47 02694
WWW cowi.no

Brannkonsept Mellomvegen 100

Østfløy:
Bolig – risikoklasse 4

Sørfløy (vestfløy) og nordfløy:
Psykiatri – risikoklasse 6

REV.	DATO	TEKST	SAKSB.	KONTR.	GODKJ.
1	2026-10-02	Revidert iht. tilbakemeldinger. Horisontal evakuering for ett rom. Brannalarmanlegg. Radiodekning. Forhold i byggefasen. Justeringer/presiseringer. Ny tekst med blå skrift.	SJHA	MKUL	FSKN

OPPDRAGSNAVN: OMBYGGING MELLOMVEGEN 100 - LEGEVAKT FUNKSJONER	OPPDRAGSNR.
	IT - ARKIV: Https://cowi.sharepoint.com/sites/A299395-project/Shared Documents/60-WorkInProgress/10-Documents/RIBr/Brannkonsept Mellomvegen 100.docx
OPPDRAGSGIVER: Tromsø kommune og Tromsøbolig KF	OPPDRAGSGIVERS REFERANSE: Tromsø kommune : Julie Jørgensen. Tromsøbolig KF: Robert Mortensen.
DOKUMENTTITTEL: BRANNKONSEPT MELLOMVEGEN 100 (FELLES)	DOKUMENTNR.
	VERSJON 00-Første utsendelse
STATUS: TIL IGANGSETTINGSSØKNAD	UTGIVELSESDATO 2026-06-29
UTARBEIDET	SJHA
KONTROLLERT	SVBJ
GODKJENT	FSKN

INNHOLD

1 Sammendrag 4

2 Grunnlag og forutsetninger 5
2.1 Innledning 5
2.2 Forutsetninger 5
2.3 Beskrivelse av tiltaket 6
2.4 Regelverk 9
2.5 Grunnlaget for brannkonseptet 9
2.6 Dokumentasjonsform 11

3 Branntekniske krav og ytelser 13
3.1 Generelt 13
3.2 Risikoklasse § 11-2 13
3.3 Brannklasse § 11-3 13
3.4 Bæreevne og stabilitet § 11-4 13
3.5 Sikkerhet ved eksplosjon § 11-5 14
3.6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk § 11-6 15
3.7 Brannseksjoner § 11-7 16
3.8 Brannceller § 11-8 18
3.9 Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9 24
3.10 Tekniske installasjoner § 11-10 25
3.11 Generelle krav om rømning og redning § 11-11 28
3.12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider § 11-12 29
3.13 Utgang fra branncelle § 11-13 32
3.14 Rømningsvei § 11-14 34
3.15 Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16 35
3.16 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap § 11-17 36

4 Forhold som må i varetas i detaljprosjekteringen 40
4.1 Generelt 40
4.2 Krav til dokumentasjon 40

5 Særskilt for byggefasen 41
5.1 Sikringstiltak av hensyn til omgivelsene 41
5.2 Sikringstiltak på byggeplassen 41
5.3 Produktdokumentasjon 41
5.4 Forhold som krever særskilt fokus i byggefasen 42

6	Særskilt for driftsfasen	42
6.1	Krav til dokumentasjon	42
6.2	Evakueringsplan	43
6.3	Etterlevelse, vedlikehold og service	43
6.4	Byggets fleksibilitet for endringer	44
7	Branntegninger	45
8	Referanser	46

1 Sammendrag

COWI er engasjert som brannrådgiver for et eksisterende bygg i Tromsø. Adresse er Mellomvegen 100, 9006 Tromsø. Eier omtaler delene av bygget som østfløy, sørfløy og nordfløy. Sørfløy har tidligere blitt kalt vestfløy. Østfløy og vestfløy har ulike eiere. De er definert i ulike risikoklasser og er adskilt med seksjoneringsvegg.

Det er nå ønskelig med ett samlende helhetlig brannkonsept som overordnet premissdokument for hele bygget, da dette ikke foreligger fra før og dokumentasjon er mangelfull.

Nye tiltak har kravreferanse iht. Byggteknisk forskrift 2017 (TEK 17). Videre detaljprosjektering av installasjoner og konstruksjoner forutsettes ivaretatt av andre rådgivere i henhold til RIF ansvarsmatrise, samt omforent fagdeling.

For øvrige deler vil Forskrift om brannforebygging [1] *§ 4 Kunnskap og informasjon om brannsikkerhet i byggverk* gjelde. Kravreferanse er da Byggeforskrift av 1985 (BF 85). Av praktiske årsaker er hele rapporten bygget opp iht. dagens regelverk, som grunnlag for videre drift og forvaltning av bygget. Flere løsninger er særskilt vurdert.

Det ble utført befaring av to brannrådgivere 14.januar 2026. Det er ikke opplyst om noen endringer av betydning for RIBr siden da. Avdekkende forhold og tilhørende tiltakslister (3 stk) leveres adskilt fra denne rapporten. Ansvarlig søker må avklare søknadsforhold i den forbindelse og prosjekterende og utførende med rett godkjenning og kompetanse må engasjeres. Når tiltak er utført, vil brannkonsept stemme overens med bygget. Eventuelt behov for endringer, særskilte vurderinger eller fravik må formidles til brannrådgiver.

Hovedelementene i brannkonseptet:

- Risikoklasse 4 og brannklasse 1 for Østfløy (bolig).
  - Risikoklasse 6 og brannklasse 2 for Sørfløy og for nordfløy (psykiatri).
  - Horisontal evakuering kun av ett pasientrom i 1.etasje.
  - Felles brannalarmanlegg kategori 2 med direktevarsling til brannvesen.
  - Ledesystem og nødlys.
  - Brannslanger og håndslokkere.
  - Røykventilasjon av ett hovedtrapperom i Sørfløy.
  - Hoved rømningskonsept (enkelte steder direkte til det fri) :
    - Østfløy rømning: Korridor og ett trapperom + annen brannseksjon med stige.
    - Nordfløy rømning: Korridor og ett trapperom + utvendig trapp*
    - Sørfløy rømning: Korridor og to trapperom.

* *Trapp finnes ikke i dag. Dette er også angitt som krav av Norconsult i 2016. Bruk er begrenset til risikoklasse 4 før det etableres trapp.*

2 Grunnlag og forutsetninger

2.1 Innledning

Disse dokumentene er del av grunnlagsdokumenter for brannkonseptet:

- COWI branntegninger, se kapittel 7.*
- COWI Overordnet brannstrategi – Forprosjekt oppdrag A053623 28. mai 2014.
- Norconsult Brannkonsept / Redegjørelse av brannsikkerhet 2016-03-09 / Revisjon: J04 for vestfløy og tilhørende branntegninger**
- Norconsult Brannkonsept / Redegjørelse av brannsikkerhet 2023-08-16 / Revisjon: J03 for østfløy og tilhørende branntegninger ***

** Helhetlige branntegninger for hele bygget. Andre branntegninger regnes som utgått.*

***Rapporten er en kombinasjon av konsept og tilstandsvurdering, utarbeidet i forbindelse med renovering og ønskede branntekniske oppgraderinger. Det fremstår som at Norconsult ikke var kjent med COWI strategi fra 2014. Nordre del av vestfløy er på branntegning markert som utenfor tiltak. Omtalte handlingsplan kap. 8 er ikke kjent, det er uvisst hvorfor denne ikke foreligger.*

****Regnes som utgått der den omhandler risikoklasse 6, da denne bruksendringen ikke ble realisert og bruken er fortsatt risikoklasse 4.*

Brannkonseptet er et premissdokument for alle som er involvert i prosjektet. Det legges til grunn at øvrige prosjekterende gjennomgår og innarbeider kravene fra brannkonseptet i sin prosjektering. Det forutsettes videre at tiltakshaver/ eier gjennomgår og verifiserer forutsetningene.

Dersom det avdekkes feil/ mangler eller oppstår behov for endringer, må dette varsles COWI for endringshåndtering og avklaring av konsekvenser.

Forhold som er avgjørende for utforming av brannkonseptet oppsummeres i kapittel 2. Endringer i forutsetningene kan utløse nye krav og behov for andre tiltak enn det som er beskrevet i rapporten.

De branntekniske krav og ytelser som må ivaretas er beskrevet i kapittel 3. Forutsatt brannteknisk utforming, brannteknisk oppdeling, rømningsveier osv. fremgår av branntegningene, se kapittel 7.

2.2 Forutsetninger

COWI legger til grunn at oppdragsgiver sørger for at rapporten formidles tiltakshaver, brukere og involverte aktører slik at forutsetningene blir verifisert og ivaretatt.

Rapporten er utarbeidet med følgende utgangspunkt og forutsetninger lagt til grunn:

- Brannkonseptet gjelder ulykkestilfelle brann, og tar i så måte ikke høyde for sabotasje, terror eller andre tilsiktede uønskede handlinger.
- COWIs oppgave har vært å utarbeide brannkonsept (brannsikkerhetsstrategi) som angir branntekniske tiltak og ytelser. Dette som grunnlag for prosjektering av tiltaket.
- Det skal ikke avvikes fra de løsninger og forutsetninger som beskrives i denne rapporten med mindre det er avklart via formell avviks-/endringsbehandling med dokumentert bekreftelse/konklusjon fra ansvarlig rådgiver for brannkonseptet (RIBr).
- Brannkonseptet er basert på at prosjektet inkludert alle brannsikkerhetstiltak ferdigstilles i sin helhet før den aktuelle delen av bygningen tas i bruk. Dersom det derimot skulle være aktuelt å søke brukstillatelse i flere trinn, må fremdriften planlegges slik at tiltak ferdigstilles tidsnok, og i nødvendig omfang.

2.3 Beskrivelse av tiltaket

Eiendomsdata

Prosjektnavn iht. COWI avtale: OMBYGGING MELLOMVEGEN 100 - LEGEVAKT FUNKSJONER.
Gnr./Bnr: 119/1288 og 119/3461
Adresse: Mellomvegen 100, 9006 Tromsø
(Mortensnes sykehjem er angitt på skilt ved hovedinngang, dette er utgått, men nevnes av arkiv-hensyn)

Sentrale aktører

Ansvarlig søker	SPINN Nord
Tiltakshaver	Tromsø kommune og Tromsøbolig KF

Prosjektets omfang og avgrensninger

Rapporten er et samlende helhetlig brannkonsept som overordnet premissdokument for alle deler av bygget. COWI har ikke brannprosjektert bygget ved opprinnelig oppføring. Prosjektet som har initiert utarbeidelse heter «Ombygging mellomvegen 100 - legevakt funksjoner». Det er avtalt utvidet omfang for RIBr leveranse.

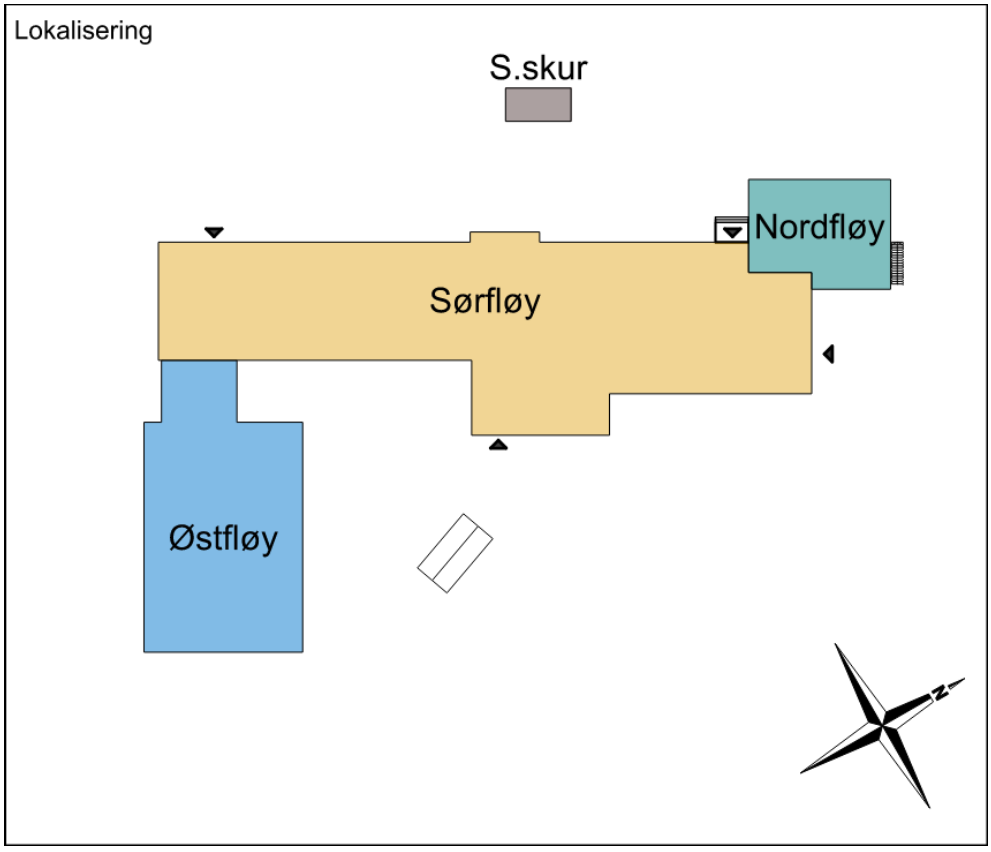
Prosjektet omhandler tilrettelegging for ROP-plasser (rus og psykiatri). Det anses ikke hensiktsmessig å levere et eget brannkonseptnotat for dette. Det er avklart med ansvarlig søker at prosjektering brannkonsept ansvarsbelegging i gjennomføringsplanen i byggesaken nå er begrenset til:

- Endring branncelleinndeling for enkelte steder iht. ARK, inkludert forbedring av vestibyle-området.
- Korridor plan U (ingen rom i samme branncelle som korridor).
- Østfløy rømning via seksjoneringsvegg og stige og nytt branncelleskille i gangen i den forbindelse.
- Nytt avfallskur

Opprinnelige konsept-løsninger fra Norconsult videreføres i hovedsak og det er ingen nye fravik fra preaksepterte løsninger i tiltaket nå. Det påminnes at

handlingsplan og detaljert tiltaksangivelse fra forrige prosjekt ikke er kjent. Dette innebærer at det foreligger usikkerhet knyttet til hvilke tiltak som faktisk er gjennomført, samt eksisterende brannteknisk tilstand. Flere areal har uavklart bruk. På grunn av prosjektets karakter må det påregnes at nye forhold kan avdekkes i senere faser. Dette kan medføre behov for justeringer av branntekniske løsninger og tiltak og revisjon av dokumenter.

Brannkonseptet utarbeides i forbindelse med ombygging for å tilrettelegge for ny bruk innenfor samme risikoklasse og for å ha et samlende dokument som underlag for videre FDV. Det er derav ikke krav om uavhengig kontroll iht. SAK10 §14-2. Tilstandsvurdering er ikke underlagt krav om uavhengig kontroll.



Figur 1 Figur fra ARK som viser oversikt over bygningene.



Figur 2 Enkelte fasadebilder fra befaringsdag 2026-01-14.

2.4 Regelverk

Tiltaket er søknadspliktig etter plan og bygningsloven (PBL) [1] og skal gjennomføres i samsvar med kravene i byggesaksforskriften (SAK10) [2] og byggteknisk forskrift (TEK17) [3]

Veiledning til TEK17 [4] er lagt til grunn for prosjekteringen.

Brannkonseptet er utarbeidet på grunnlag av kravene i TEK17 kapittel 11 og preaksepterte løsninger i forskriftens veiledning (VTEK) [4].

Norconsult brannkonsept omtaler vestfløy som byggetrinn 1 (altså sørfløy og nordfløy sammen). Bygget er oppført i 1958. Norconsult brannkonsept angir at østfløy ble oppført i 1987, og renovert i 2013. Kravreferanse settes til Byggeforskrift 1985 (BF 85), da det ikke er kjent at Byggteknisk forskrift 2010 (TEK 10) kom til anvendelse under renoveringen.

Særskilte vurderinger er utført med hensyn til opprinnelig kravreferanser og foreliggende dokumentasjon. Det presiseres at hele bygget ikke skal oppgraderes til TEK17, da det ikke er hovedombygging. Ved manglende spesifisering/nyansering i tidligere forskrifter sees det mot dagens regelverk TEK17, men det påminnes at intensjonen ikke er TEK17-nivå nå for hele bygget og kost/nytte vurderinger er hensyntatt.

Dette brannkonsept er bygget opp iht. TEK17 av praktiske årsaker for videre FDV av bygget. Ved nye søknadspliktige tiltak må det vurderes om dette dokument er dekkende for ansvarsbelegging eller om det er nødvendig med egen leveranse.

Norconsults ansvarsbelagte brannprosjektering legger Teknisk forskrift 2010 med veiledning til grunn i forbindelse med oppgraderinger og renoveringer i 2016, men dette prosjektet da var ikke definert som hovedombygging. Forskjellene mellom TEK 10 og TEK 17 har ikke vesentlig effekt for dette bygget.

For konkretisering av mulige løsninger, dimensjoneringsgrunnlag etc. henvises det til relevante norske standarder, byggforskserien m.v.

2.5 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 3. Endringer i forutsetningene kan resultere i nye branntekniske krav og andre behov for tiltak.

#	Tema	Beskrivelse
1	**Avstand til tomtegrense**	Minst 4 meter er preakseptert løsning uten krav til brannmotstand på bygg.* **For Mellomvegen fremstår det som bygget nærmere enn dette, samt i tomtegrense. Dette er eksisterende forhold som er utenfor tiltak. Det kan foreligge dokumentasjon/avklaringer, dette bør undersøkes.*   *Figur 3 Utklipp fra seeiendom.no som viser de to ulike tomtene med rød linje for grense.*
5	**Antall tellende etasjer**	Østfløy: 2 Sørfløy og nordfløy: 3
6	**Arealsammenstilling**	Østfløy: Plan U: ca. 350 m² Plan 1: ca. 350 m2 Plan 2 (loft): ikke angitt areal Sørfløy og nordfløy: Plan U: ca. 980 m²* Plan 1: ca. 980 m² Plan 2: ca. 570 m² Plan 3 (loft): ikke angitt areal Felles etasje/plan-angivelse er nå benyttet pga samlende felles branntegninger. **Det er opplyst om hulrom under Korridor 036 U.etasje. Omfang er ikke avklart. Se krav i brannkonsept.*
7	**Virksomhet**	Østfløy: Bolig. Sørfløy og nordfløy: Psykiatri med heldøgns bemanning. Det forutsettes ingen horisontal forflytning med sengeliggende pasienter.* **det er ett unntak i sørfløy 1. etasje: rom 138 Pasientrom 6 – bariatri, dette er redegjort for i kap. 3.7*
9	**Personantall**	Ikke dimensjonerende.

#	Tema	Beskrivelse
11	**Brannenergi**	Normal, det vil si 50-400 MJ/m² omhyllingsflate (ikke beregnet).
12	**Utrykningstid brannvesen**	Brannstasjonen er lokalisert i Forsøket 9, 9010 Tromsø. Dette er ca. 3 km fra bygget. Utrykningstid forventes å være under 10 minutter. Tiltaket endrer ikke forholdet. (Begrepet utrykningstid i brann- og redningsvesenforskriften § 22 erstatter tidligere begrep innsatstid)
15	**Vilkår fra myndighetene / Lokale vedtekter**	RIBr forutsetter å få oppgitt eventuelle betingelser i rammetillatelse, forhåndskonferanse e.l. som måtte gjelde som har betydning for brannkonseptet. Bygningen vil normalt være klassifisert som særskilt brannobjekt.
17	**Vilkår fra eier/ tiltakshaver**	Det er ikke kjent eventuelle krav utover minstekrav i byggereglene, eventuelle krav til fleksibilitet/tilrettelegging for fremtidig utvidelse etc.
18	**Særskilt brannrisiko**	Oppbevaring eller håndtering av brannfarlig vare, væsker eller gasser som kan utgjøre eksplosjonsfare, vil måtte underlegges risikovurderinger i samsvar med brannvernloven [5] og tilhørende forskrifter. Dette kan i tilfelle utløse behov for branntekniske tiltak ut over det som er beskrevet i denne rapporten. Oksygenflasker må være forsvarlig festet, f.eks. i stativ slik at de ikke velter. De må være tilgjengelige for å fraktes ut ved brannalarm. Dør til rom med disse må være merket og uvedkommende må ikke ha adgang. Flaskene må plasseres i rom som er godt ventilert og har restriksjoner for lagring av brennbare materialer. Dersom det vurderes som eksplosjonsfare må avlastningsflater og kjølesone vurderes. Plassering mot yttervegg er derfor anbefalt. Et maksimalantall flasker må bestemmes og overholdes. For øvrig utførelse iht. leverandørs anvisninger.
	Nettstasjon/trafo	Dersom aktuelt med nettasjon/trafo, forventer COWI at krav om risikovurderinger i forskrift om elektriske forsyningsanlegg ivaretas av RIE for trafo. For øvrig utførelse iht. leverandørs anvisninger. Tiltak er avhengig av type trafo, oljemengde, plassering m.m.
22	Driftskritisk funksjon eller utstyr	Ikke kjent.

2.6 Dokumentasjonsform

Dokumentasjonsform		Kommentar
Preakseptert	☒	Brannkonseptet er basert på preaksepterte løsninger angitt i VTEK 17. Det er videreført tre fravik for sørfløy og nordfløy som er dokumentert i eksisterende brannkonsept, utarbeidet av Norconsult. › F2: Fri bredde i dører fra bi-trapperom 1,0 m. (Trapperom nord 111 og Trappehus 146) Det er ikke med i prosjektet å endre dørene nå, men de ligger til
Blandingsløsning	☐	
Analyse	☐	

Dokumentasjonsform	Kommentar
	grunn for rømningskonsept for den nye bruken. Hvis dørene skal byttes må bredde økes til preakseptert, det vil si minst 1,16 m. › F3: Baderomsplater kan utføres i D-s1,d0 [In2] / K210 D-s2,d0[K2]. › F4: EI30 brannmotstand for vindu i innvendig hjørne og for skjerming av utgang fra Trapperom nord 111. Disse fravikene videreføres uten ytterligere beskrivelse/dokumentasjon, da tiltakene nå i 2026 ikke anses å redusere sikkerhetsnivået som er satt i Norconsult sin prosjektering. Fravik F1 *Utførelse av hovedtrapperom* utgår med ny planløsning. Det vil bli en Tr2-løsning i 1.etasje, med «barriere» mot trapperom og derav økt sikkerhet i bygget.

3 Branntekniske krav og ytelser

3.1 Generelt

Det forutsettes at etterfølgende minimumskrav og -ytelser implementeres i prosjektering og utførelse.

Kravene er oppgitt etter NS-EN 13501 (Euroklasser). Tilsvarende klassebetegnelser etter NS 3919 er angitt i parentes.

3.2 Risikoklasse § 11-2

Risikoklasse 4 for Østfløy (bolig). Dette medfører at følgende forutsetning må ivaretas og forankres hos Tromsøbolig KF: «Personer i byggverk kjenner rømningsforhold, herunder rømningsveier, og kan bringe seg selv i sikkerhet»

Det presiseres at risikoklasse 4 er basert på skriftlig bekreftelse fra seksjonsleder Tromsøbolig KF 2026-01-14 (via kommunens brann- og sikkerhetsrådgiver) og innebærer at alle personer i østfløy til enhver tid kjenner rømningsforhold og kan bringe seg selv i sikkerhet. Denne forutsetningen er grunnlag for brannkonsept, krav og løsninger. Endring i personers evne til selvstendig evakuering kan være søknadspliktig bruksendring.

Risikoklasse 6 for Sørfløy og Nordfløy (psykiatri). **Det forutsettes ingen horisontal forflytning med sengeliggende pasienter.** Det er ett unntakk i ett rom: 138 Pasientrom 6 – bariatri.

For både risikoklasse 4 og 6 gjelder at forutsatt bruk av byggverk medfører liten brannfare.

Selv om enkelte rom kan defineres i risikoklasse 2 er det lagt til grunn en helhetlig risikoklasse for byggene.

3.3 Brannklasse § 11-3

Brannklasse 1 for Østfløy (bolig).

Brannklasse 2 for Sørfløy og Nordfløy (psykiatri).

Skille mellom brannklassene er seksjoneringsvegg.

3.4 Bæreevne og stabilitet § 11-4

#	Bygningsdel	Ytelse		Ansvar
1	**Bærekonstruksjoner**	Hovedbæresystem brannklasse 1 (øst-fløy) Hovedbæresystem brannklasse 2 (sør- og nordfløy)	R 30 [B 30] R 60 [B 60]	RIB

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		I tillegg er eksisterende valgt løsning R 60 A2,s1-d0 for trapperom, trafo, teknisk rom sørfløy og utvendige dekker. Dette er et positivt tiltak som videreføres.	
2		Sekundære bærende bygningsdeler brannklasse 1 R 30 [B 30] Sekundære bærende bygningsdeler brannklasse 2 R 60 [B 60] Gjelder også etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende.	
4	**Takkonstruksjoner**	Når taket ikke inngår i hovedbæresystem og ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen:	RIB
5		Uten spesifisert brannmotstand når takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med ytelseskrav som for brannceller (dimensjonert for tosidig brannpåkjenning).	
7		Særskilt for brannklasse 1 og risikoklasse 4 (østfløy): Takkonstruksjonen skal være skilt fra underliggende plan med kledning av klasse $K_2$10 D-s2,d0 [K2]. Isolasjon må tilfredsstille A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].	
8	**Trappeløp**	Brannklasse 1: ikke spesifisert. Brannklasse 2: R60 A2-s1,d0 [A60] (eksisterende løsning, et positivt tiltak som videreføres).	RIB
10		Utvendig, beskyttet mot flammepåvirkning og strålevarme i form av branncellebegrensende konstruksjoner: Brannklasse 1: ikke spesifisert. Brannklasse 2: R30 [B30] eller A2-s1,d0 [ubrennbart].	
11	**Utkragede bygningsdeler**	Balkonger og tunge utkragede bygningselementer skal forankres i byggets hovedbæresystem med ubrennbar innfesting.	RIB
12	**Understøttelse av brannskillende bygningsdeler**	Der bæresystemet understøtter eller stabiliserer branncellebegrensende eller brannseksjonerende bygningsdeler, skal bæreevnen ha tilsvarende brannmotstand som skillet. Det påminnes at det er ubrennbart 60-krav enkelte steder.	RIB
13	**Tilrettelegging for brannvesenets materiell**	Utomhus må det dimensjoneres for kjøretøy med laster og dimensjoner som oppgitt i kapittel 3.16.	RIB/ LARK

3.5 Sikkerhet ved eksplosjon § 11-5

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Tiltak mot eksplosjonsfare**	Det forutsettes at eier har gjennomført rutinemessige risikovurderinger i samsvar med brannvernloven og tilhørende forskrifter for å avdekke eventuell eksplosjonsfare knyttet til virksomheten.	Eier/ RIE/ ARK/ RIB

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		Det er forutsatt at det ikke håndteres brann- eller eksplosjonsfarlig vare i bygningen. Dette kan i tilfelle utløse behov for branntekniske tiltak ut over det som er beskrevet i denne rapporten. COWI forventer at krav om risikovurderinger i forskrift om elektriske forsyningsanlegg ivaretas av RIE for eksempelvis trafo.	

3.6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk § 11-6

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Avstand til nabobygg**	Det er generelt mer enn 8 meter avstand til andre bygg.*, **Unntak er et eksisterende bygg på ca. 25m^2 nord for østfløy, se figur Figur 3. Målt avstand er ca. 7,3 m på Finn kart. Det forutsettes at neste punkt er ivaretatt, da er det ikke tilstrekkelig avvik for å utløse undersøkelser/tiltak.*	ARK
		Byggverk i risikoklasse 1 med bruttoareal til og med 50 m^2 og liten eller middels brannenergi, kan plasseres nærmere byggverk i annen bruksenhet uten at det treffes særlige branntekniske tiltak. Er avstanden mindre enn 2,0 meter mellom byggverk i ulike bruksenheter, må disse være skilt med branncellebegrensende bygningsdel eller bygningsdeler i hvert av byggverkene som til sammen gir samme brannmotstand.	ARK
	Utvendig skur, til avfall, røyking etc.(nybygg vest for sørfløy)	Risikoklasse 1 og èn etasje medfører ingen plassering i brannklasse. og det er heller ikke gitt preaksepterte ytelser. Dette er byggverk som bare er beregnet for sporadisk personopphold. Byggteknisk forskrift gjelder også for slike byggverk, men ut fra byggverkets forutsatte bruk kan det bestemmes reduserte ytelser. Dette kan gjøres uten at det er nødvendig å gjøre en omfattende analyse. I denne type byggverk vil oftest innholdet ha mer verdi enn byggverket. Så lenge en brann ikke har samfunnsmessige eller miljømessige konsekvenser, vil det være eiers oppgave å ivareta sine verdier. Byggverket må likevel være utformet slik at rømningsforholdene er tilfredsstillende. Det må heller ikke benyttes materialer og overflater som gir uakseptabel brannutvikling, slik at liv og helse settes i fare. Etter eiers egen risikovurdering mht. typen brukere kan det f.eks. velges kun ubrennbare konstruksjoner, ubrennbart underlag utvendig inntil bygningene, fastmonterte møbler, røykvarslere, tilkobling til byggets brannalarmanlegg etc.	ARK

3.7 Brannseksjoner § 11-7

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1 3	**Brannseksjonering**	Med det bruttoarealet og den brannenergien som forutsatt i kapittel 2.5, kreves det oppdeling i brannseksjoner per 1800 m² , når det ikke er sprinkleranlegg. Det er ikke planlagt utvidelse / mer areal i tiltaket nå. Byggverk i risikoklasse 6 beregnet for sykehus, sykehjem og andre pleieinstitusjoner må deles vertikalt i minst to brannseksjoner. Dette forutsettes å ikke være et krav for denne bygningen med denne psykiatri-bruken, altså ikke behov for evakuering av sengeliggende pasienter. Forholdet må vurderes på nytt dersom bruken endres.* **Konsept for rømning for sørfløy (risikoklasse 6) og nordfløy er løst uten rømning til annen brannseksjon. Det er svært viktig for driften at det ikke kreves rømning til annen brannseksjon, da brukergruppen er annerledes og det er opplyst å kunne medføre stor risiko at personer fra sørfløy kommer inn i østfløy. Til orientering var forholdet nyansert i forrige veiledning til teknisk forskrift (VTEK10) ved at teksten «Hensikten er at sengepasienter kan forflyttes/evakueres horisontalt til sikkert sted i tilfelle brann.» var med. Det er ett unntak: rom 138 Pasientrom 6 – bariatri som tilrettelegges med takheis mellom bad og soverom. Dette signaliserer at bruker ikke er i stand til å forflytte seg selv. Det er ukjent i hvor stor grad brukeren her er i stand til å evakuere til fots. Ved behov for forflytning mens bruker er sengeliggende, er horisontal evakuering mulig via hovedinngang uten trapp. Avstand i rømningsvei til skille EI 60 A2-s1,d0 er 15 meter, deretter er det 12 meter til neste brannskille og deretter 4,5 m til det fri. Dør mellom Gang 132 og Gang 102 er prosjektert med EI , hvor minimum er E, dette er et kompenserende tiltak. 30 minutter brannmotstand i dør anses tilstrekkelig. Ett enkelt rom anses ikke å nødvendiggjør oppgradering til konsept for rømning via seksjoneringsvegg. Sikkerhetsnivået i BF85 krever ikke at bygget skal seksjoneres opp av hensyn til horisontal forflytning av sengepasienter.Samlet sett anses løsningen for horisontal evakuering for ett pasientrom som akseptabel.*	ARK (RIB)
7	**Seksjoneringsvegg**	Brannmotstand REI 120-M A2-s1,d0 [A 120]* **Seksjoneringsveggen er eksisterende og er benevnt som «Tilnærmet REI120 M A2-s1,d0 [A120]» i foreliggende dokumentasjon. Det er ukjent hva som menes med «Veggen er ikke en fullverdig seksjoneringsvegg på 2016 branntegning.». Forholdet vurderes å ikke behøve nærmere undersøkelser. Arealgrense er ikke overskredet (1800 m² pr etasje), og horisontal evakuering via seksjoneringsvegg er ikke påkrevd, derav kunne skillet vært prosjektert som branncellebegrensende.*	ARK (RIB)

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		Preakseptert ytelser gjengis, i tillegg vises det til Byggforsk [7] :	
9		- Seksjoneringsvegg føres 0,5 m over høyeste tak, med mindre taket har brannmotstand minst EI 60 A2-s1,d0 [A 60] minst 5 m til hver side for seksjoneringsveggen.	
10		- Takkonstruksjon må ikke være kontinuerlig over seksjoneringsvegg på slik måte at kollaps på én side svekker brannmotstanden på den andre siden.	
11		- Konstruksjoner som ligger inntil seksjoneringsvegg må kunne bevege seg fritt ved temperaturendringer, uten at veggens branntekniske egenskaper reduseres.	
12		- Seksjoneringsvegg skal utføres slik at den blir stående selv om byggverk raser sammen på den ene eller andre siden.	
13		- Seksjoneringsvegg må i sin helhet bestå av materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare] og må kunne motstå mekanisk påkjenning.	
14		- Seksjoneringsveggens avslutning mot tak og fasade, må være utformet og utført slik at brann ikke kan spre seg fra ett byggverk til et annet i den fastsatte brannmotstandstiden. Størst sikkerhet mot brannspredning oppnås ved å føre brannveggen over takflaten og utenfor vegglivet.	
15		- I innvendig hjørne føres seksjoneringsveggen 8 m forbi hjørnet på én av veggene eller minst 5 m ut fra hjørnet på begge vegger.* **dwg mål viser at diagonal avstand mellom østfløy og sørfløy er ca. 7,5 m. Avviket er eksisterende forhold og regnes ikke stort nok til å være av relevans for tiltaket og omtales ikke ytterligere.*	
16		- Dersom mekanisk motstandsevne (M) ikke er dokumentert ved prøvning, må seksjoneringsvegg utføres i tunge materialer som mur, betong eller lignende.	
18	**Dører, porter og vinduer**	- Dører, porter, luker og vinduer i seksjoneringsvegg skal om mulig unngås. Der det ikke er mulig, skal det benyttes produkter med dokumentert ytelse hvor brannmotstanden minst tilsvarer veggens ytelse.	ARK
19		- Dører, porter og vinduer må plasseres slik at de er beskyttet ved nedfall av andre bygningsdeler.	
20		- Dører i brannseksjoneringsvegg skal i tillegg til brannmotstand som veggen*, ha klasse S_a [anslag/ terskel og tettelister på alle sider].	
21		- Dører og porter skal være lukket i normal driftssituasjon med mindre de utføres med dørautomatikk som lukker døren/ porten på deteksjon av røyk.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
22		- Vinduer må ikke kunne åpnes. ** Halv brannmotstand på dører i forhold til vegg er akseptert iht. BF85. Døren er utenfor tiltak, og kravsreferanse er BF85, derfor kan den bestå inntil slitasje/skade nødvendiggjør utskifting. Da må dagens krav ivaretas, dvs. EI 120-CS_a A2-s1,d0 [A 120 S].*	
23	**Gjennomføringer**	- Gjennomføringer i brannseksjoneringsvegg bør unngås.	RIV/ RIE

3.8 Brannceller § 11-8

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Brannteknisk oppdeling**	Følgende rom/ funksjoner skal generelt være egne brannceller; › Rømningsvei (dette inkluderer trapperom og korridorer, se grønn skravur på branntegninger). › Hvert enkelt sykerom i pleieinstitusjoner. * › Boenhet. › Stue med tilknyttet kjøkken (ikke storkjøkken) › Kontorer eller kontorlandskap som utgjør en selvstendig bruksenhet › Store hulrom (normalt over 400 m²). › Hulrom over nedforet himling i rømningsvei hvor det er kabler som utgjør en brannenergi på mer enn 50 MJ pr. løpemeter hulrom/korridor › Lager (dersom lik brannenergi/risiko kan flere inngå i samme). › Tekniske rom som betjener flere andre brannceller (omfatter også avfallsrom, vaskeri etc.) › Tavlerom som ligger i tilknytning til rømningsvei. Eventuelle tavleskap må vurderes særskilt. › Heissjakter og tekniske installasjonssjakter. Unntak gjelder for heissjakt som ligger i trapperom og for sjakter som er tettet i dekket. * *I sørlig del av sørfløy og i nordfløy er det to sengerom/pasientrom/hybler som deler bad. Hvert overnattingsrom er egen branncelle med dør EI60. Løsning anses akseptabel og gir bedre sikkerhet enn å ha alle 4 rom i samme branncelle. Løsningen medfører at Bad kan ha vegg som ikke går helt til tak samt dør uten brannmotstand og forrom/gang uten rømningsvei-krav.*	ARK (RIB)
3	**Brannmotstand**	Brannceller, dekker,etasjeskillere brannklasse 1 (øst-fløy): EI 30 [B 30] Brannceller dekker, etasjeskillere brannklasse 2: (sør- og nord-fløy) EI 60 [B 60]	(RIB) ARK

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		I tillegg videreføres eksisterende løsning EI 60 A2,s1-d0 for trapperom, trafo, teknisk rom sørfløy og utvendige dekker i brannklasse 2. Se branntegninger for oppdeling.	
5		Brannceller tilsluttes mot tak, fasade eller andre branncellebegrensende/ brannseksjonerende bygningsdeler med minst tilsvarende brannmotstand. Det skal benyttes dokumenterte løsninger for tilslutning.	
6	**Dør og luke i branncelle-begrensende bygningsdel**	Hvis annet ikke er angitt på branntegningene, skal dører, luker og porter ha samme brannmotstand som veggen de står i.* Dører skal ha dokumenterte branntekniske ytelser og være godkjent for den bruken og den bestykningen som forutsettes. Dersom utført løsning er bedre enn minimum viser minimum på branntegning. **Omfang dører som skal skiftes er ikke kjent. Norconsult brannkonsept 2016 angir «en del utskifting av dører», men detaljert tiltaksliste/ handlingsplan er ikke kjent. Det tas forbehold om uklarheter og angivelse på branntegninger pga dette. Halv brannmotstand på dører i branncellebegrensende vegger er akseptert iht. BF85. Dører som er utenfor tiltak, og hvor kravsreferanse er BF85, kan bestå inntil slitasje/skade nødvendiggjør utskifting.Da må full brannmotstand ivaretas,se branntegning.* *Halv brannmotstand en preakseptert løsning som vurderes å ikke gjelde for rom med sporadisk personopphold som lager, teknisk rom etc. Disse må ha full brannmotstand.* *For eksisterende dører mot trapperom som ikke har selvlukker, må dette ettermonteres for å unngå røykspredning til rømningsvei.*	ARK
7		Generelle prinsipper utover dette:	ARK
8		Fra branncelle til rømningsvei (korridor): EI_2 30-S_a [B 30] Fra korridor til trapperom: E 30-CS_a [B 30 S]	
9		Fra branncelle direkte til trapperom: EI_2 60*-CS_a [B 30S] **Slike rom ivaretar ikke premiss om to barrierer før trapperom med hensyn til krav om Tr 2 i bygget (mellomliggende rom). Norconsult brannkonsept har dokumentert fravik på forholdet vedrørende daværende løsning for 124D Stue og 124 Spisestue i 1.etasje. Dette fraviket utgår nå med ny planløsning. Fraviksdokumentasjonen har lagt til grunn EI60C for dører med direkte adgang til trapperom. Dette videreføres og vil da gjelde for følgende dører (romnavn og romnummer fra 2016-branntegninger i Dalux):*	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		- Tøylager 001A (nå Tøylager 051) *-Skittentøy 014 (nå Matlager 002)* *-Disp. 013 (nå Gang 035)* *-Adkomst bårerom 021 (nå Lager/søppel 008)* *-Korridor 029 (nå Korridor 019).*	
12		Dører i branncellebegrensende vegg skal ha klasse S_a [anslag/ terskel og tettelister på alle sider].	
13		Dør som skal være selvlukkende (C) og ha dørautomatikk, må være klassifisert med slikt utstyr. Eventuelle berøringsfrie døråpnere må planlegges slik at de ikke reagerer på røyk. Dører som skal holdes stengt ved brann, må ikke åpne seg automatisk.	
14		C-klasse (C1-C5) velges ut fra forventede påkjenninger og ønsket levetid.	
16		Merk at C betyr krav til selvlukker. Dører uten C i branncellevegger forventes holdes lukket. Selvlukker kan utgå dersom rutiner sørger for at døren alltid er lukket. Dører som ønskes holdt åpne i daglig drift skal utstyres med selvlukker og holdemagnet som lukker på signal fra brannalarmanlegget. Dører til trapper bør ikke holdes i åpen stilling. Det må tas en gjennomgang med brukere og behov må kartlegges, for å forebygge bruk av kiler etc.	
17	**Vindu i branncelle-begrensende bygningsdel**	Hvis annet ikke er angitt på branntegningene, skal vinduer ha samme brannmotstand som veggen de står i. Vindu i innvendig hjørne i Korridor 113 kan ha EI30* Det tas forbehold om at kanskje ikke alle vinduer viser på underlag for branntegninger. **Videreført fravik, se kapittel 2.6* *Forutsetninger:* • *Tilnærmet ubetydelig brannbelastning i de arealer som er definert som rømningsvei.* • *Fast karm.* *Fraviket dokumenterer vindu med E30, utført løsning er EI30. Situasjonen er bedre da isolasjon er ivaretatt, altså fraviket er mindre.*	ARK
18		Brannklassifiserte vinduer skal utføres slik at de ikke kan åpnes i vanlig brukstilstand.	
19	**Horisontal og vertikal brannspredning**	Den vertikale avstanden mellom vinduer (i forskjellige branncelle) må være minst lik høyden på underliggende vindu og utført som minimum E 30 [F 30]. Dersom dette ikke er ivaretatt må vinduene som faller	ARK

<table>
<tr><th>#</th><th>Bygningsdel</th><th>Ytelse</th><th>Ansvar</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>innenfor kjølesonen utføres med brannmotstand minst E 30 [F 30]. Alternativt kan det benyttes inntrukne eller utkragede bygningsdeler med brannmotstand som branncelle minst 1,2 m fra fasadelivet.

Vinduer i motstående, parallelle yttervegger med avstand "L" må tilfredsstille (når vindusarealet er inntil 1/3 av veggarealet)

Brannklasse 1:
<table>
<tr><td>L < 3,0</td><td>Ett vindu EI 30 eller begge EI 15</td></tr>
<tr><td>3,0 < L < 6,0</td><td>Ett vindu E 30 [F 30] eller begge EI 15</td></tr>
<tr><td>L ≥ 6,0</td><td>Uspesifisert</td></tr>
</table>
Brannklasse 2:
<table>
<tr><td>L < 3,0</td><td>Ett vindu EI 60 eller begge EI 30</td></tr>
<tr><td>3,0 < L < 6,0</td><td>Ett vindu E 60 [F 60] eller begge E 30 [F 30]</td></tr>
<tr><td>L ≥ 6,0</td><td>Uspesifisert</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Vinduer i innvendig hjørne med avstand "L" må tilfredsstille:

Brannklasse 1:
<table>
<tr><td>L < 2,0</td><td>Ett vindu EI 30 eller begge EI 15</td></tr>
<tr><td>2,0 < L < 4,0</td><td>Ett vindu E 30 [F 30] eller begge EI 15</td></tr>
<tr><td>L ≥ 4,0</td><td>Uspesifisert</td></tr>
</table>
Brannklasse 2:</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>#</th><th>Bygningsdel</th><th>Ytelse</th><th>Ansvar</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>L < 2,0</td><td>Ett vindu EI 60 eller begge EI 30</td></tr>
<tr><td>2,0 < L < 4,0</td><td>Ett vindu E 60 [F 60] eller begge E 30 [F30]</td></tr>
<tr><td>L ≥ 4,0</td><td>Uspesifisert</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>23</td><td></td><td>Vindu mot rømningsvei: 5 meter skjerming med brannmotstand.*

*Unntak som er vurdert akseptabelt: ca. 4,8 meter avstand på grunn av åpning for stige for rømning østfløy nedenfor akse A.</td><td></td></tr>
<tr><td>24</td><td></td><td>Enkeltvindu ≤ 0,2 m² med avstand minst 5 m: Ingen krav</td><td></td></tr>
<tr><td>25</td><td></td><td>Eventuell takfot/ raft må utføres som brannklassifisert konstruksjon i hele lengden med brannmotstand som brannklassen til bygget. Lufting må anordnes andre steder eller gjøres med lufteventiler med samme brannmotstand.</td><td></td></tr>
<tr><td>30</td><td>Heissjakter</td><td>Heissjakter skal utføres som egne brannceller med mindre de er plassert i trapperom.</td><td>ARK</td></tr>
<tr><td>31</td><td></td><td>Heisdør: E 90 [F 90]
Det er ikke krav om S_a for heisdører.</td><td></td></tr>
<tr><td>32</td><td>Heiser ≤ 8 etasjer</td><td>Heissjakter skal røykventileres med termisk eller mekanisk røykavtrekk i toppen [7]. Alternativt kan det etableres ventilert luftsluse (mellomliggende rom) utført som egen branncelle.</td><td></td></tr>
<tr><td>35</td><td>Sjakter</td><td>Sjakter skal utføres som egne brannceller med mindre de branntettes i etasjeskillene.</td><td>ARK</td></tr>
<tr><td>36</td><td></td><td>Krav til gjennomgående sjakter i flere plan:
egen branncelle:

Brannklasse 1: EI 30 [B 30]
Brannklasse 2: EI 60 [B 60]</td><td></td></tr>
<tr><td>37</td><td></td><td>Sjakter skal røykventileres med luke, ventil eller mekanisk røykavtrekk i toppen [7].</td><td></td></tr>
<tr><td>38</td><td></td><td>Sjakter skal ha dører eller inspeksjonsluker i topp og bunn. Dør/luke skal ha samme brannmotstand som sjaktveggen og klasse S_a (anslag og tettelist på alle sider er alternativ til S_a -klasse).</td><td></td></tr>
<tr><td>39</td><td>Hulrom</td><td>Krav til hulrom når de er egen branncelle:

Brannklasse 1: EI 30 [B 30]
Brannklasse 2: EI 60 [B 60]</td><td>ARK</td></tr>
</table>

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
40		Hulrom skal være tilgjengelig for inspeksjon.	
41		Hulrom på loft, oppforede gulv eller tak skal deles i brannceller på høyst 400 m².	
42	**Trapperom**	Trapperom utformes i hovedsak som Tr2. Enkelte rom med lagerfunksjoner har direkte adgang til trapperom uten mellomliggende korridor, dette anses ikke som utløsende for å vurdere bygget med trapperom type Tr1 (se krav til dører). Der trapp ikke fører direkte til det fri, skal rømningsvei mellom trappen og det fri utføres med tiltak som for trapperommet.	ARK
44	Type Tr2	Rommet mellom trapperom og den branncellen det rømmes fra utføres som egen branncelle (rømningsvei). Mellomliggende rom skal være ventilert. Det skal være brannsluse mellom kjellerarealer og trapperom.* **Preakseptert løsning er at trapperom Tr 2 kan gå til kjeller når det er brannsluse mellom de øvrige branncellene i kjelleren og trapperommet. Brannsluse er et rom med særskilte krav iht. VTEK 17 §11-8 O. Forholdet er ikke omtalt i forrige brannkonsept og endres ikke nå. Valgt løsning er korridor i kjeller foran trapperom.*	RIV
46	Røykkontroll	Trapperom som er rømningsvei i byggverk med flere enn to etasjer, må røykventileres. Luke/vindu (normalt 1 m²) i toppen av trapperom, som skal kunne åpnes manuelt med bryter fra inngangsplanet til trapperommet.* **Hovedtrapperom i sørfløy (akse 9-10) skal røykventileres. Det er i foreliggende dokumentasjon vurdert som tilfredsstillende løsning at vinduene er åpningsbare. Det er ikke angitt krav om åpning fra inngangsplanet.* *Bi-trapperom i sørfløy og trapperom i nordfløy har ikke løsning for røykventilasjon. Det er i foreliggende dokumentasjon fra 2014 vurdert akseptabelt grunnet tre etasjer med inngang/innsats fra midtre plan. Brannmannskaper vil ikke måtte røykdykke opp eller ned i mer enn 1 etasje. Det fremstår som at Norconsult i 2016 ikke var kjent med denne vurderingen, da deres konsept angir bitrapperom må røykventileres.* *Trapperom/vinduer i trapperom er ikke planlagt endret nå i form av økt risiko eller brannenergi, det vil si at dagens krav ikke kommer til anvendelse.*	ARK/ RIV/ RIE

3.9 Materialer og produkters egenskaper ved brann § 11-9

Det er stedvis ulike krav for østfløy og sørfløy, kapittelet deles derfor i to tabeller.

Risikoklasse 4 – brannklasse 1 - østfløy:

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Rømningsveier** - Angitt med grønn skaravur på branntegninger	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: $K_2$10 B-s1,d0 [K1] Overflate gulv: Dfl-s1 [G]	ARK
2		Kravene er de samme over nedforet himling som i selve rømningsveien.	
3		Himling i rømningsvei må være utført i begrenset brennbare materialer (A2-s1,d0) med opphengsystem med 10 minutters brannmotstand, eller med kledning $K_2$10 A2-s1,d0.	
4	**Sjakter og hulrom**	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: $K_2$10 B-s1,d0 [K1]	ARK
5	**Brannceller**	Overflate vegger/tak: D-s2,d0 [In2] Kledninger vegger/tak: $K_2$10 D-s2,d0 [K2]	ARK
6		Overflate gulv: -	ARK
9	**Utvendig**	Utvendig overflate: D-s3,d0 [Ut2] Det stilles ikke krav til hulrom i ytterveggskonstruksjonen	ARK
10	Tak	Taktekking: B_{ROOF} (t2) [Ta] Sedumtak og solceller er opplyst ikke aktuelt.	
15	**Isolasjonsmaterialer (i vegger, dekker, tak, etc.)**	Generelt A2-s1,d0 [Ubrennbar] Eventuell brennbar isolasjon må være iht. anerkjente løsninger som VTEK, TPF; Byggforsk.	ARK/ RIB

Risikoklasse 6 – brannklasse 2 – sør- og nord-fløy:

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Rømningsveier** - Angitt med grønn skaravur på branntegninger	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: $K_2$10 A2-s1,d0 [K1-A] Overflate gulv: Dfl-s1 [G]	ARK
2		Kravene er de samme over nedforet himling som i selve rømningsveien.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
3		Himling i rømningsvei må være utført i begrenset brennbare materialer (A2-s1,d0) med opphengsystem med 10 minutters brannmotstand, eller med kledning $K_2$10 A2-s1,d0.	
4	**Sjakter og hulrom**	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: $K_2$10 A2-s1,d0 [K1-A]	ARK RIV
7	**Brannceller**	Overflate vegger/tak: B-s1,d0 [In1] Kledninger vegger/tak: $K_2$10 B-s1,d0 [K1] Overflate gulv: Dfl-s1 [G]	ARK RIV
	Bad i risikoklasse 6	Overflate/kledning: D-s1,d0 [In2] / K210 D-s2,d0[K2].* **Videreført fravik, se kapittel 2.6.* *Forutsetninger:* • *Lite brannenergi i baderom* • *Multikriteriedetektorer til brannalarmanlegget* • *God brannslangedekning.* • *Forbedring ift. opprinnelig løsning før renovering i 2016*	
8		Overflate golvbelegg: -	ARK
9	**Utvendig**	Utvendig overflate: B-s3,d0 [Ut1] Dette gjelder også overflatene i hulrom bak ytterkledning.	ARK
10	Tak	Taktekking: B_{ROOF} (t2) [Ta] Sedumtak og solceller er opplyst ikke aktuelt.	
15	**Isolasjonsmaterialer (i vegger, dekker, tak, etc.)**	Generelt A2-s1,d0 [Ubrennbar] Eventuell brennbar isolasjon må være iht. anerkjente løsninger som VTEK, TPF og Byggforsk.	ARK/ RIB

3.10 Tekniske installasjoner § 11-10

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Generelle forutsetninger**	Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.	Alle
2		Det skal benyttes godkjente og dokumenterte løsninger for gjennomføringer, utsparinger, tetting, isolering, oppheng, innfelling etc. slik at forutsatt brannklasse oppnås.	Alle
3		For krav og utførelse vises til byggforskserien [8] [9].	
4	**Ventilasjonsanlegg** generelt	Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at det ikke bidrar vesentlig til brann- og røykspredning mellom brannceller:	RIV

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		- inne i kanalnettet, - via utette gjennomføringer, eller - på grunn av varmeledning i kanalnettet. Det vises til SINTEF Byggforsk [8] [9] [10].	
5		Hver brannseksjon må ventileres separat.	
6	Røykspredning i kanalnett	Det kan oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot røykspredning ved flere alternative metoder; - separate ventilasjonsanlegg for hver branncelle, - spjeld (steng inne), - sikker drift av ventilasjonsanlegget på tillufts- og avtrekkssiden (trekk ut). Det er opplyst strategi steng inne for hele bygget.	
8	*Steng inne*	Der kanal krysser branncellebegrensende bygningsdel, skal det benyttes spjeld med brannmotstand minimum 30/60 iht. brannklassen i henhold til NS-EN 13501-3. Spjeld med smelteledd/smeltesikring tillates ikke av kommunen mot rømningsvei (grønn skravur på branntegning), de må være røykdetektorstyrt og kunne betjenes fra sentral.	
9		Det forutsettes at anlegget stanser ved deteksjon i luftinntaket. Dersom detektor leveres sammen med aggregat må det sørges for tilkobling til bygningens brannalarmanlegg.	
10		Ventilasjonsanlegget, inkludert kanalnettet skal utføres med materialer klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer], med unntak av komponenter som er typegodkjent for bruken, filtre, lydfeller, o.l.	
11		Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning. Se [9].	
12	Kjøkkenavtrekk	Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.	
14		Avtrekkskanaler fra kjøkken i boenheter og tilsvarende størrelse kjøkken, f.eks. små personalrom, 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.	
15	**Rørinstallasjoner**	Etterfølgende krav gjelder alle typer rørinstallasjoner, herunder vann- og avløpsrør, vannbåren varme, rørpost, sentralstøvsuger, rør for el.installasjoner osv.	RIV (RIE)
16		Rørgjennomføringer i konstruksjoner som har brann- eller røykskillende funksjon må ha dokumentert brannmotstand.	
17		Unntak som ikke behøver slik dokumentasjon:	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
18		- 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. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	
19		- 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. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Merk: Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.	
20	**Rør- og kanalisolasjon**	Rør- og kanalisolasjon skal tilfredsstille $A2_L$-s1,d0 [Ubrennbar/ begrenset brennbar] der overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate.	RIV
21		Der overflaten av rør- og kanalisolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, vil kravet være avhengig av hvilket rom isolasjonen går i. Se kapittel 3.9.	
22		Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstille klasse C_L-s3,d0 [PII]. Rømningsveier: Mindre enn 20 prosent: Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm som minst må tilfredsstille klasse CL -s3,d0 [PII].	
23	**Elektriske installasjoner**	Kabler som utgjør liten brannenergi (50 MJ/ løpemeter korridor/hulrom) kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei. Større mengder betinger følgende beskyttelse i usprinklet bygg: - Kablene føres i egen sjakt utført som branncelle, eller - Kablene legges over branncellebegrensende himling.	RIE
24		Kablers egenskaper ved brannpåkjenning klassifiseres i henhold til NS-EN 13501-6, og NEK 400 og NEK 702 angir hvilke klasser som skal benyttes.	
26		Det frarådes å plassere sikringsskap eller elfordelinger i tilknytning til rømningsvei. Dersom det likevel gjøres må skap ha brannklassifisert utførelse minst EI 30 [B 30].	RIE ARK
27	**Funksjonssikker strømforsyning**	Installasjoner med funksjon under brann og slokking skal sikres strømforsyning i 30 og 60 minutter hhv. i brannklasse 1 (østfløy) og 2 (nord- og sørfløy).	RIE

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
28		Aksepterte prinsipper for å oppnå sikker strømforsyning i usprinklete bygg: - kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm - det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter for byggverk i brannklasse 1 og minst 60 minutter for byggverk i brannklasse 2.	

3.11 Generelle krav om rømning og redning § 11-11

Rømningsstrategi

Fra hver branncelle for varig opphold er det generelt utgang til korridor med to retninger, som leder til trapperom, og som deretter leder til det fri / sikkert sted i plan 1/U. Enkelte brannceller har i tillegg utgang direkte til det fri. Rom beregnet for sporadisk personopphold kan enten ha rømning via annen branncelle eller rømning direkte til ett trapperom.

Utganger og rømningsveier som vist på branntegningene. Personalet skal bistå i assistert evakuering for personer med nedsatt funksjonsevne, dette må inkluderes i byggets evakueringsplan og det må være tilstrekkelig med personale.

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Generelle krav**	Generelle krav om rømning og redning ivaretas med den planløsning som fremgår av branntegningene sammen med de tiltak og ytelser som er beskrevet i etterfølgende kapitler.	ARK (Alle)
2		Disse ytelsene omhandler imidlertid ikke innredning. Det poengteres at fluktvei fra oppholdssted til utgang skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning. Innredning må ikke vanskeliggjøre rømning, eller hindre tilkomst til utgang/rømningsvei. I rømningsvei (se grønn skravur på branntegninger) eller direkte utenfor rømningsutganger er det i utgangspunktet ikke tillatt med innredning/møblering/lagring/lading.* **Dersom aktuelt må dette særskilt vurderes av brannrådgiver men uten automatisk slokkeanlegg iht. TEK17 for risikoklasse 6 er det lite handlingsrom. Ubrennbarhet, fastmontering, ikke elektrisk utstyr, ingen stikkkontakt for lading etc. er eksempel på premisser. 20 m² lempelsen for resepsjon og vaktrom kan ikke benyttes som argumentasjon.*	
3	**Fluktvei**	Fri bredde mellom reoler og annen fast innredning må ikke være mindre enn 0,86 m.	ARK

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
4		Hver del av rom som deles med foldevegger skal ha tilgang på rømningsveier i henhold til kravene som fremgår av kapittel 3.13. Det skal ikke rømmes gjennom åpninger i foldeveggen.	
7	**Særskilte behov knyttet til funksjons-nedsettelse e.l.**	Den tekniske utforming av byggverket vil ikke alene kunne gi tilfredsstillende rømningsforhold for alle personer med funksjonsnedsettelser. Som et ledd i arbeidet med utarbeidelse av evakueringsplaner må det avklares om det er behov for spesiell tilrettelegging med utstyr e.l. for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning av personer med funksjonsnedsettelse.	Eier / bruker

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

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Slokkeanlegg**	Det er ikke krav til å installere slokkeanlegg i bygget.* **Dette er vurdert i 2016 av Norconsult mht. kravreferanse. Tiltaket nå endrer ikke risikoklassen og øker ikke personbelastningen. I dag er det forskriftskrav at byggverk i risikoklasse 6 skal ha automatisk brannslokkeanlegg, men etter-installering nå kan ikke kreves.*	RIV
14 15 17	**Branndeteksjon/-varsling**	Det er lagt til grunn automatisk brannalarmanlegg i hele bygget. **Sør- og nordfløy har ett anlegg og østfløy har ett anlegg. Forriglinger etc. er ikke kjent.* Følgende minimumskriterier skal legges til grunn for nye komponenter: - Brannalarmanlegg kategori 2 i henhold til NS 3960 [17]. Det vises til NS-EN 54-serien. - Multikriteriedetektorer på baderom i sørfløy ifm. fravik overflater i 2016. - Plan for alarmorganisering må etableres. Alarmorganisering er det totale samspillet mellom brannalarmanlegget og de organisatoriske tiltak som iverksettes. - Varsling på tvers av brannseksjoner, forriglinger, forsinkelser, lokale avstillingsmuligheter etc. må avklares i samråd med eier og bruker. - Kontroll, vedlikehold og ettersyn iht. NS 3960. Eventuelle feil/mangler må utbedres uten ugrunnet opphold. - Romnummer og romnavn som fremkommer på display må være entydige for brukere, for å raskt forstå hvor alarmen er utløst.	RIE

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
18		- Detektorer i leiligheter i boligbygninger (østfløy) må dekke områdene kjøkken, stue og sone utenfor soverom. Det bør være detektor på hvert soverom. * **dette er en anbefaling. Dagens løsning for østfløy har ikke detektor på soverom.* - Alarm i leilighet i østfløy varsler kun i leiligheten, men dersom denne ikke er kvittert ut i løpet av 2 minutter, skal alle leiligheter og fellesarealer varsles. Denne typen forsinkelse er preakseptert løsning. - Alarm i fellesareal skal varsle alle. - Minst 60 dB i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket.	
22		- Varsling av brann skal også dekke terrasse.	
23		- Det skal være optiske signalgivere i tillegg til akustiske alarmorganer i o de deler av byggverk som er åpent for publikum, o fellesarealer i arbeidsbygninger, o rom som er universelt utformet og o universelt utformede bad og toalettrom. Unntak kan gjøres for o overnattingsrom dersom det tilrettelegges med mobile varslingsenheter som også vibrerer, o rom som benyttes av én person om gangen, dersom det tilrettelegges med mobile varslingsenheter o rømningsveier som ikke har oppholdssoner/funksjoner for varig opphold. - Optiske alarmorganer er ikke angitt som ytelse for boligbygninger generelt (østfløy). I disse må det gjøres en konkret vurdering av behovet basert på de brukerne boligene er beregnet for. Der det er behov for optiske alarmorganer, må disse plasseres slik at de er synlige fra kjøkken og stue..	
25		- Alarmoverføring til brannvesen.	
26		- Nøkkelboks med universalnøkkel ved brannvesenets hovedatkomstvei.	
27		- Brannmannspanel med orienteringsplaner ved brannvesenets hovedatkomstvei. Minst ett panel per brannseksjon. Eventuelt behov for flere panel må avklares ved behov.	
	Brannalarmorganisering	På brannkonseptnivå angis at styring av funksjoner ved brannsituasjon kan omfatte, men er ikke begrenset til, følgende: - Utløst brannalarmanlegg i sørfløy må varsle østfløy.Da skal ikke øst rømme via seksjoneringsvegg til sørfløy, da dette ikke kan anses som sikkert sted.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		-Heis går til utgangsplan. - «Steng inne» ventilasjon: Brannspjeld lukker ved branndeteksjon. -Ventilasjonsaggregat stoppes dersom røyk i samme rom som aggregat eller røyk i tilluft. - Alle branndører med selvlukkerfunksjon (C) på magnetkontakt fristilles slik at døren lukkes, eventuelt oppdelt i soner. -Ledelys slås på dersom de er av (markeringslys skal være på hele tiden). Dette må detaljeres av RIE i samråd med byggherre, inkludert eventuelle forsinkelser og supplerende panel/enheter for avstilling.	
32	**Ledesystem for rømning**	Det skal installeres ledesystem i form av høyt plasserte komponenter* for å bidra til rask og effektiv rømning	RIE (ARK)
33		Det skal være skilt over alle utganger til og i rømningsveier. Unntak kan gjøres for utgang fra boenheter og fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige.	
34		Ledesystemet skal fungere i minst 60 minutter etter utløst brannalarm eller strømbrudd for brannklasse 2 (nord- og sørfløy) og 30 minutter for brannklasse 1 (østfløy).	
35		Det skal være nødbelysning iht. NS-EN 1838 [11].	RIE
36		Ledesystemet kan dimensjoneres etter NS 3926-1 Visuelle ledesystem i byggverk [19]. Ledesystem og nødbelysning bør sees i sammenheng. Branntegninger viser konsept for rømning og kan ikke benyttes direkte for å avklare plassering og antall komponenter i ledesystemet. **Preakseptert løsning er lavtsittende ledesystem i korridorer i risikoklasse 6. Dette fremstår ikke prosjektert i 2016, men kan ha vært avklart av/med RIE. Tiltaket nå endrer ikke dette behovet og løsning videreføres. Bygget er ikke sprinklet, hvilket kan medføre økt risiko for røyk i rømningsvei og derav større behov for lavtsittende komponenter, men det anses ikke å kunne kreves i tiltaket nå.*	RIE/ ARK
37	**Røykventilasjon**	Ingen areal er forutsatt røykventilert, unntatt hovedtrapperom, se kap. 3.8	ARK/ RIV/ RIE
40	**Evakueringsplaner**	Det skal foreligge evakueringsplaner før bygget tas i bruk.	Eier Bruker
41	**Merking av branntekniske installasjoner**	Installasjoner og hjelpemidler for rømning og redningsinnsats skal merkes tydelig.	Alle
42		Her gjelder det f.eks. slokkeutstyr, manuelle brannmeldere, sentraler for brannalarm samt utstyr for å lette evakuering av personer med behov for assistanse.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		Eget skilt er ikke nødvendig når installasjonen i seg selv utgjør tydelig merking.	

3.13 Utgang fra branncelle § 11-13

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Utgang fra branncelle**	Trygg og forskriftsmessig rømning oppnås med brannteknisk oppdeling og tilgang til utganger og rømningsveier som vist på branntegningene.	ARK
2	Antall utganger	- Fra 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. - I lave bygg i risikoklasse 4 kan utgangen fra branncelle føre til rømningsvei som bare har én rømningsretning, forutsatt at hver branncelle har vinduer som er utformet og tilrettelagt for sikker rømning.*** 6 - Rom for sporadisk personopphold kan ha rømning via annen branncelle.* 10 - Ovennevnte gjelder også terrasse.** **Dette gjelder også utvendig. F.eks. i situasjonen for rømning fra 008 Lager/søppel. Fasade i annen branncelle i innvendig hjørne har ikke krav om brannmotstand.* ***Veranda er i samme branncelle som innenforliggende rom 128.* ****Løsning for 2.etasje nordfløy med dagens bruk, er korridor med en utgang via trapperom og en via balkong. Dette er en eksisterende løsning som forutsettes dokumentert ved oppføring og fremstår å være bedre enn vindusrømning.*	
11	Avstand til utgang	Maksimal avstand til utgang 25 m for risikoklasse 6. VTEK angir ikke tilsvarende maks for risikoklasse 4.	ARK
12	Dører	- Dør til rømningsvei må kunne åpnes lett slik at den er enkel å bruke for alle. 13 - Dør skal slå i rømningsretning. Motsatt slagretning kan være akseptabelt for brannceller beregnet for inntil 10 personer heriblant terrasser/balkonger. 15 - Åpningskraft for dører skal være maks 67 N dersom det ikke følger strengere krav av TEK § 12-13.Ved krav om tilgjengelig boenhet	ARK RIE

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		gjelder 30 N alle dører til og i rømningsvei. Ved krav om universell utforming gjelder 30 N "hovedrømningsvei".	
16		- Automatikk som er nødvendig for å oppnå påkrevd åpningskraft må være tilknyttet UPS eller ha sikker strømforsyning ved brann (30 minutter for brannklasse 1 – østfløy og 60 minutter for brannklasse 2 – sør- og nordfløy). Kravene gjelder også dører som holdes oppe på dørholdemagneter e.l. i normal driftssituasjon, men som lukker ved brann.	
17		- Dør ut av branncelle må ha fri bredde minimum 0,86 m, men samlet fri bredde ut fra branncellen skal tilsvare minst 1 cm per person.	
18		- Dør ut av branncelle må ha fri høyde minimum 2,0 m.	
19		- Dør til rømningsvei skal ha låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien er blokkert (alternativt kan det vurderes andre tiltak dersom de gir tilsvarende sikkerhet). Det tillates ikke smekklåser som kan hindre tilbakerømning.	
20		- Dør til rømningsvei kan være låst dersom den låses opp automatisk ved brannalarm* og det i tillegg er funksjonssikker nødåpnings-mulighet lokalt ved dør (maksimalt 10 sekunder forsinkelse).	
21		- Der det er fare for at ras av snø og is kan vanskeliggjøre åpning av utadslående rømningsdører, skal det gjøres tiltak for å hindre blokkering. Dette kan være takoverbygg, snøfangere på tak eller lignende.	
22		- Nattlåser* må utføres slik at de ikke kommer i konflikt med krav til rømning. **Ved behov for særskilte løsninger på grunn av spesielle behov i brukergruppen må dette vurderes spesielt av RIBr/RISikkerhet/lås og beslag og det kan bli nødvendig med særskilte avklaringer med byggesak ifm. unntak/dispensasjon.*	
23	Vindu som rømningsvei	Ikke del av konsept for rømning.* **VTEK10 og Norconsult brannkonsept angir «Branneller i byggverk i risikoklasse 6 må ha minst ett vindu som kan åpnes for å ivareta behovet for friskluft i et branntilfelle.» Dette er ikke tatt med videre i VTEK17 og derav ikke med i dette konsept. Det er ukjent om løsning er ivaretatt for risikoklasse 6 rom utenfor tiltak.*	ARK
32	Stige som rømningsvei	I byggverk i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen være rømningsvindu som har underkant til og med 5,0 meter over planert terreng. Horisontal avstand fra stige til vindu i annen branncelle ≥ 2,0 m Vinduer som ligger nærmere enn 2 m skal være med brannmotstand som vegg og kan ikke være åpningsbare.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
		Dør til platå for stige skal utføres som andre rømningsdører. Maks 15 personer per stige.	

3.14 Rømningsvei § 11-14

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Rømningsveier**	Trygg og forskriftsmessig rømning oppnås med brannteknisk oppdeling og etablering av rømningsveier som vist på branntegningene.	ARK
2		Krav som følger av TEK kapittel 12 forutsettes ivaretatt av ARK. Ved divergens, gjelder det strengeste kravet.	
3		I tillegg til det som fremgår på branntegning presiseres følgende forhold:	
4		- Materialbruk som angitt i egne punkter (kapittel 3.9). Rømningsvei skal være egen branncelle (kapittel 3.8) med strenge krav til bruk (kapittel 3.11).	
5		- Rømningsvei kan inneholde mindre avgrensede rom for andre formål dersom forutsatt bruk av byggverket gjør dette nødvendig og dersom disse ikke reduserer rømningsveiens funksjon. Eksempler er resepsjon og vaktrom med inntil 20 m^2 gulvareal som er knyttet til korridor, og som er avgrenset slik at møbleringen ikke har mulighet for å vanskeliggjøre rømningen. Dette unntaket kan ikke benyttes som grunnlag for dokumentere andre fravik i rømningsveier.	
7		- Risikoklasse 4: Trapper skal ha fri bredde minst 0,86 m. - Risikoklasse 6: Trapper skal ha fri bredde minst 1,16 m. Trapp 111 og 146 aksepteres med fri bredde 1,0* **Videreført fravik, se kapittel 2.6.* *Forutsetninger:* *Lavt persontall.*	
8		- Samlet fri bredde skal tilsvare minst 1 cm per person. Det tas utgangspunkt i de to overliggende etasjene med høyest samlet personantall.	
9		- For beregning av fri bredde i svingt trapp, måles kun den delen med inntrinn minst 200 mm.	
10		- 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.	
12		- Heis skal ikke benyttes ved brann.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
14	Dører	I tillegg til dørkravene i kapittel 3.13, gjelder følgende;	ARK
15		- Dør i rømningsvei skal slå i rømningretningen.	
16		- Skyvedører o.l. skal fungere som rømningsvei – også ved bortfall av strøm. Videre skal a) døren kunne åpnes manuelt eller b) døren åpnes automatisk ved alarm eller strømbrudd.	
17		- Risikoklasse 6: Dør skal kunne åpnes med ett grep uten bruk av nøkkel.	
18		- Det kan benyttes panikkbeslag (i samsvar med NS-EN 1125:2008).	
19	Avstand i rømningsvei	Maksimal avstand i rømningsvei fra utgang ved to rømningsretninger: 30 m.	ARK
20		Maksimal avstand i rømningsvei fra utgang ved én rømningsretning (blindkorridor): Risikoklasse 4: 15 meter Risikoklasse 6: 7 meter* **For rom 141 Trening i sørfløy akse A aksepteres 9 meter fluktvei frem til trapperom. Rommet er ikke til overnatting.Dette har sammenheng med at rømning via seksjoneringsvegg må utgå (fra sørfløy til østfløy som tidligere), da blanding av brukergrupper sterkt frarådes.*	
21		Skille i korridorer lengre enn 30 m E 30 [F 30] med dør E 30-CS_a [F 30 S]	

3.15 Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Slokkeutstyr**	Bygningen skal ha slokkeutstyr for å slokke branntilløp i tidlig fase.	RIV (ARK)
2		Slokkeutstyr skal være lett tilgjengelig i hele bygningen.	
3		Det forutsettes bruk av brannslanger, slik at alle rom i bygget dekkes i risikoklasse 6 og håndslokkere i risikoklasse 4.* **Det er valgt brannslanger også for risikoklasse 4 Østfløy.*	
4		Avstand til nærmeste slokkeutstyr kan være inntil 30 meter. Hindringer og innredning må hensyntas ved måling av slangeutlegg.	
5		Plassering av slokkeutstyr skal være tydelig markert med skilt. Skilt må være etterlysende eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt plasseres på tvers av ferdselsretning.	

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
6		For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	
7		Kriterier for brannslanger: - skal ikke plasseres i trapperom eller slik at andre sentrale brannklassifiserte dører må holdes åpne, f.eks. røykskiller i korridor. - maksimalt 30 m slangeuttrekk. - innvendig diameter minst 19 mm. - formstabil slangetrommel med senterinnføring, - eventuelt innfelt skap må ikke svekke veggens brannmotstand Det vises til NS-EN 671-1 [23].	
9		Kriterier håndslokkeapparater: - ABC pulverapparater minimum 6 kg, eller - skum- og vannapparater minimum 9 liter, eller - skum- og vannapparater med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7 [24].	
10		Type slokkeutstyr og slokkemiddel må tilpasses aktuell bruk. Andre slokkemidler må vurderes der det er fare for brann i oljer, metaller etc. Branntegninger viser registrerte slokkeutstyr iht. foreliggende underlag og befaring. Fullstendig dekning er RIV ansvar, det vises til RIF ansvarsmatrise [17].	

3.16 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap § 11-17

#	Bygningsdel	Ytelse	Ansvar
1	**Tilgjengelighet til bygningen**	Brannvesenet skal ha kjørbar atkomst til byggverkets hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden.	LARK
2		Alle etasjer og brannseksjoner skal nås med brannvesenets høydemateriell. Dette er for slokking. Det er ikke prosjektert med redning via brannvesenet.	
6		Oppstillingsplass og kjørevei til oppstillingsplass for brannvesen må dimensjoneres for de laster som oppgis for brannvesenets materiell.	RIB/ LARK

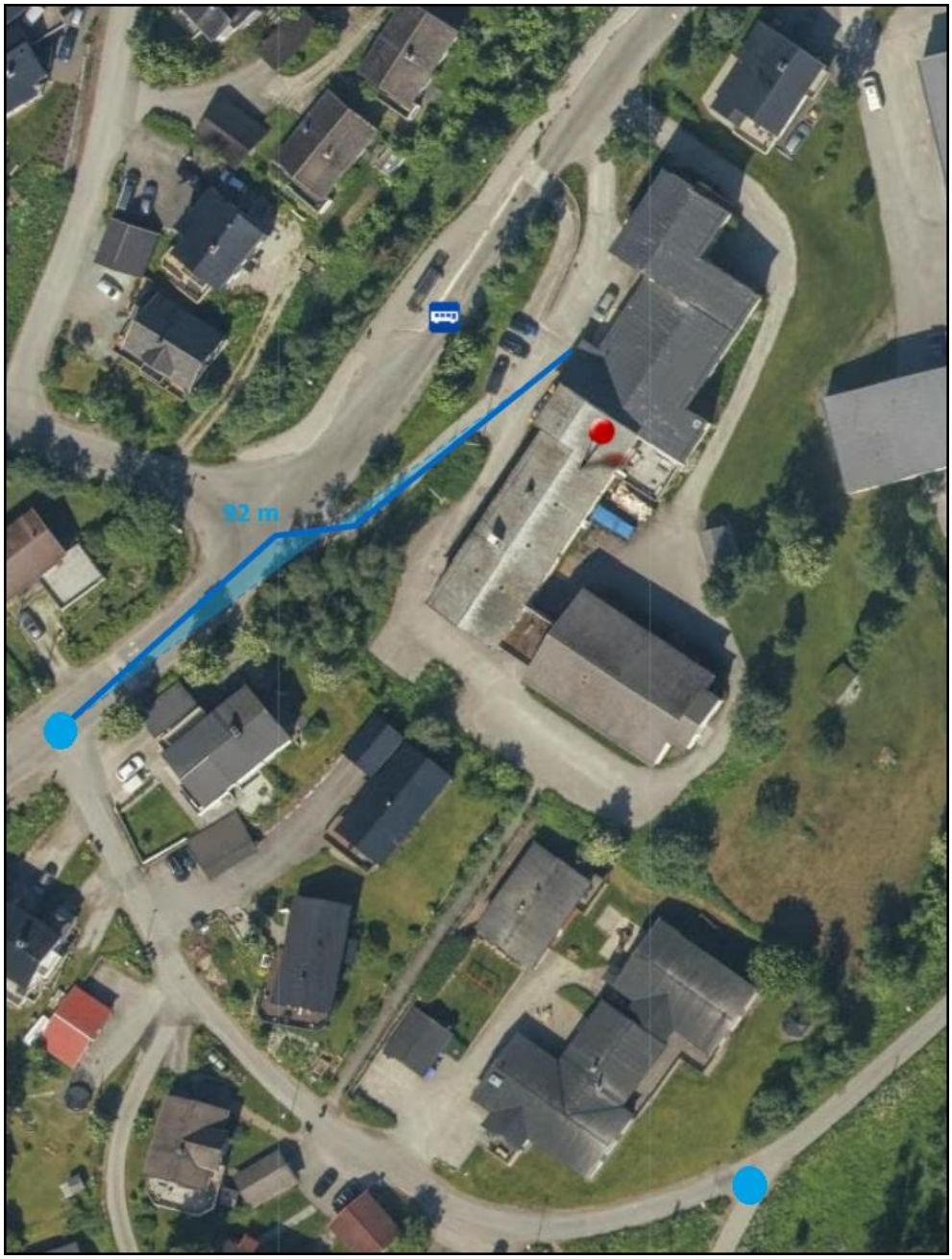
7		Oppstillingsplass og kjørevei må være tilgjengelig også vinterstid. Det kan derfor være hensiktsmessig å benytte vei/ gangvei til oppstillingsplass og kjørevei. Det er ikke opplyst om endringer vedrørende brannvesenets adkomst og vises til retningslinjer på nettsiden. https://www.tromsobrannogredning.no/forebyggende/ Bilde av plassering dokument på nettside, da linken ikke er direkte: 	
8 9 11 12	**Tilrettelegging i bygningen**	Oppforede tak og loft må være tilgjengelig for brannvesenet via utvendig eller innvendig atkomst. Minst én atkomst per 400 m². Hulrom som f.eks. sjakter, nedforede himlinger, oppforede golv etc., må være tilgjengelige for inspeksjon via luker eller tilsvarende. Avstand mellom inspeksjonsmuligheter i himling/golv bør ikke overstige 10 meter. Det forutsettes at slokkemannskaper skal ha radiodekning i, på og rundt hele bygningen. Om nødvendig må det gjøres tiltak for å sikre dette.* ** Dette er VTEK17 ytelse. Radiodekning er ikke et kjent krav i BF85, og kan derfor normalt ikke kreves som oppgradering.* Slokkemannskaper skal ha tilgang på universalnøkkel (nøkkelboks) ved hovedangrepsvei. Dersom det etableres nye låser med nye nøkler i ombyggingstiltaket, må det sørges for at innhold i nøkkelboksen oppdateres.	ARK
16 17 18	**Vannforsyning utendørs**	Det skal være forsvarlig tilgang til slokkevann i uttak fordelt slik at alle deler av bygget dekkes. Avstander må måles i farbar vei for brannvesenets slangeutlegg. Regelverkets anbefaling er at det skal være brannkum/hydrant innenfor 25-50 meter fra inngang til hovedangrepsvei. Regelverket forutsetter også at det skal finnes slokkevannkapasitet på minst 3000 l/min (50 l/s)fordelt på to eller flere uttak. Se valgt løsning.	RIV RIV (VA)
25 26	**Branntekniske installasjoner, merking og informasjon**	Det må være merking som gir brann- og redningspersonell nødvendig informasjon for å løse sine oppgaver effektivt. Det skal være orienteringsplaner ved hovedangrepsvei. Denne må ikke forveksles med orienteringsplan for brannalarmanlegget (o-plan som er RIE ansvar).	ARK (RIE)

27	Orienteringsplanene skal inneholde: - nødvendig informasjon om viktig personell , brannteknisk oppdeling, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, brannteknisk installasjoner, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.	

Vurdering av valgt løsning for brannvesenets innsatsforhold

Bygget er eksisterende og det er opplyst at adkomst forandres ikke i dette oppdraget. Ingen utvidelse er planlagt. Vannforsyning utendørs er eksisterende forhold og det er ikke utløsende faktorer for å oppgradere denne nå. Imidlertid er dette brannkonsept bygget opp i henhold til VTEK 17 og da må ansvarlig prosjekterende skaffe informasjon om slokkevannsforsyningen, iht. Innledning til kapittel 11.

Det vises til informasjon i e-post fra VA Drift 2026-01-21, men eventuelle private hydranter/kummer inne på området er ikke kjent for VA Drift.
Det er ikke bekreftet nok kapasitet til å levere 50 l/s. Det er angitt to brannkummer, den nærmeste er plassert 92 meter til hovedinngang, målt i vei. Dette er da et fravik fra preaksepterte løsninger i dag. Ved å plassere brannbil mellom kum og bygg, og med 50 meter slangeutlegg fra kum, vil fremdeles ikke hele bygget kunne dekkes.
Byggherre oppfordres til å avklare forholdet med brannvesenet.



Figur 4 Blå kummer angir plassering brannkummer og blå linje avstand til hovedangrepsvei.

4 Forhold som må i varetas i detaljprosjekteringen

4.1 Generelt

I TEK17 kapittel 2 og 3 settes det krav til dokumentasjon. Dette for å sikre at prosjektering, produkter og utførelse samsvarer med forutsetningene, og at ferdig byggverk oppfyller myndighetskravene.

COWI har, med bakgrunn i vår forståelse av prosjekteringsprosessen og RIFs ansvarsmatrise [25] foreslått ansvarlige fag for de ulike ytelseskravene. Det anbefales at prosjekteringsgruppeleder gjennomgår og kvalitetssikrer forslaget til ansvarsfordeling. Dersom aktører i prosjektet allikevel oppfatter ansvaret feil plassert, må dette meldes prosjekteringsgruppeleder, RIBr og den disiplinen som er den riktige ansvarlige.

4.2 Krav til dokumentasjon

Kravene til de ulike aktørers dokumentasjon og kontroll er angitt i byggesaksforskriften og TEK17 kapittel 2, men også behandlet i Byggforskserien:

- 321.025 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll - oversikt [26]
- 321.026 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi [27]
- 321.027 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av detaljprosjektering [28]
- 321.028 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av utførelse [29]
- 626.102 Dokumentasjon av brannsikkerhet i driftsfasen [30]

Det er hver enkelt aktørs selvstendige ansvar å ivareta dokumentasjon og kontroll for eget fag og ansvarsområde i samsvar med ovennevnte.

Dersom man gjør fravik fra den standard som er angitt i brannkonseptet (for eksempel for brannalarm, sprinkler etc), skal ansvarlig prosjekterende dokumentere at sikkerhetsnivået som oppnås er ekvivalent med hva som følger av brannkonseptet. Det forventes at dokumentasjonen fremlegges COWI, slik at vi kan vurdere behov for justeringer i brannkonseptet.

Som angitt i SAK10 § 12-3, er den detaljprosjekterende ansvarlig for å fremskaffe produktdokumentasjon, der RIBr angir ytelser.

5 Særskilt for byggefasen

Tiltakene som foreslås i dette kapitlet har til hensikt å tilfredsstille krav til sikringstiltak i PBL § 28-2 og SAK § 12-3 bokstav d), men gir også innspill for sikring av forholdene på byggeplassen (byggherreforskriften § 17). Sist i kapitlet oppsummeres forhold som byggherren og ansvarlig utførende må vie særskilt oppmerksomhet.

5.1 Sikringstiltak av hensyn til omgivelsene

Byggevirksomheten må ikke påvirke rømningsforholdene fra eksisterende bygg eller brannvesenets innsatsveier, uttak for slokkevann etc. Behov for branncelleskille mot eksisterende deler av byggverket under arbeidet må vurderes.

5.2 Sikringstiltak på byggeplassen

Erfaringene viser at faren for brann er større i byggefasen enn i driftsfasen. Dette gjelder særlig når bygget nærmer seg slutten på byggefasen, når de branntekniske installasjonene fortsatt ikke er idriftsatt. Det er av stor betydning at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko, og at en vurderer tiltak som f.eks. døgnkontinuerlig vakthold for å hindre uønskede hendelser.

Entreprenør og byggherre er ansvarlig for at brannsikkerheten på byggeplassen er ivaretatt. RIBr påminner at det bør utarbeides rutiner for:

- Renhold på byggeplass.
- Lagring av brennbare bygningsmaterialer.
- Lagring av brannfarlig gass og væsker.
- Varme arbeider (bruk av acetylen og propan).
- Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming.
- Regulering av tillatelse til røyking/forbud mot røyking.
- Bruk av midlertidige kokesteder herunder sikring av bl.a. kaffetraktere etc.
- Midlertidig utplassering av slokkeutstyr.
- Håndslokningsutstyret skal være merket.
- Tilgjengelighet til slokkevann for brannvesenet.
- Kontrollrunder også utenom normal arbeidstid.

5.3 Produktdokumentasjon

Produsenten eller dennes representant er ansvarlig for å dokumentere ytelsen til produkter i samsvar med relevante tekniske spesifikasjoner (for eksempel NS-EN 13501-2). RIBr har ingen rolle i godkjenning, aksept eller overprøving av dette.

TEK17 § 3-1 sier i annet ledd: "*En byggevare skal ha forsvarlige egenskaper, som bidrar til at byggverk oppfyller kravene i denne forskriften. Egenskapene må kunne dokumenteres.*" Dette gjelder altså uavhengig av om byggevaren er CE-merket eller ikke – om byggevaren er bestilt/ laget for ett spesielt byggverk eller om produktet inngår i normalsortimentet til produsenten.

Byggesaksforskriften (SAK10) kapittel 12 angir at det er den aktøren som velger produkt (ikke RIBr) som er ansvarlig for at det foreligger produktdokumentasjon.

DOK § 11 angir at "*Produsent, dennes representant, importør og distributør (...)*" skal sørge for at produktets egenskaper er dokumentert.

Selv om det benyttes "Bygget som"-produkter, står kravene om dokumentasjon av produktenes ytelse fast.

5.4 Forhold som krever særskilt fokus i byggefasen

Eksisterende bygg i tiltaksområdet er kartlagt av kommunen. Tiltak for å ivareta brannkrav til bygningsdeler er beskrevet i romprogram.

Dersom øvrige deler av eksisterende bygg ikke ivaretar angitte krav kan det være aktuelt å utføre oppgraderinger innenfor prosjektet. Det er varslingsplikt ved avdekking av forhold som ikke samsvarer med premissdokument og som er utenfor ombyggingsprosjektets omfang. Dette skal meldes til kommunens prosjektleder som skal avgjøre, eventuelt i samarbeid med fagansvarlig, om tiltak skal medtas eller utføres på et senere tidspunkt.

Brannalarmanlegg angivelse av brannsted må være tydelig.

6 Særskilt for driftsfasen

Dette brannkonseptet skal, med eventuelle tilpasninger, inngå som dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold av bygningen. SØK er ansvarlig for oversendelse til tiltakshaver før ferdigattest.

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.

Det forventes at det er godt samarbeid og informasjonsdeling mellom ulike eiere.

6.1 Krav til dokumentasjon

Gjeldende krav i forhold til byggesak er det som fremkommer av TEK17/VTEK.

I tillegg stiller forskrift om brannforebygging § 10 [22] krav til dokumentasjon av brannsikkerheten, inklusive eierens systematiske sikkerhetsarbeid. Dette kan sammenstilles i en brannvernperm (også kalt brannbok) hvor instrukser og rutiner samles i system.

Etter brannregelverket (brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter [22]), har eier plikt til å utarbeide dokumentasjon for sikkerheten i bruksfasen. Dokumentasjonen omhandler både tekniske og organisatoriske forhold.

Dokumentasjonen må minst omfatte:

- Brannsikkerhetsstrategien for byggverket
  (dvs. alle delrapporter av brannkonseptet inkl. branntegninger).
- Dokumentasjon fra detaljprosjekteringen og utførelsen, som blant annet må omfatte:
  - oppbygging (skjemategninger) av og funksjonalitet til brannteknisk installasjoner, inklusive oversikt over forutsetninger relatert til ettersyn, kontroll og vedlikehold.
  - produktdokumentasjon (sertifikater, godkjenninger, produktdatablader).

6.2 Evakueringsplan

Det skal foreligge evakueringsplaner når bygget tas i bruk. Det er et eieransvar å sørge for dette.

Evakueringsplanene skal omfatte:

- 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, herunder bistå i assistert evakuering.
- Planer for øvelser.
- Rømningsplaner (tegninger med rømningsveier, manuelle meldere, slokkeutstyr o.l).

Det påminnes at østfløy ikke skal evakuere inn i vestfløy og motsatt.

Det påminnes at det kan være behov for evakuering av èn sengeliggende pasient i sørfløy 1.etasje rom 138.

6.3 Etterlevelse, vedlikehold og service

Eier er pliktig å bruke og vedlikeholde bygningen i henhold til de forutsetningene som ligger til grunn for ferdigattest. For brannkonseptets vedkommende, handler dette om ytelseskravene i kapittel 3, samt de betingelsene brannkonseptet er tuftet på (se kapittel 2.2 og 2.3).

Følgende bør vies særskilt oppmerksomhet i driftsfasen:

- Det er ikke tillatt med innredning/møblering/lagring/lading i rømningsveier.

- Nordfløy 2.etasje – kun beboere som kan bringe seg selv i sikkerhet via balkong.

- Avtaler om kontroll iht. relevant standard for installasjonen/anlegget og Forskrift om brannforebygging [1] § 5 (ikke kun «service»). Erfaringsmessig kan det være nødvendig med ekstra fokus på dette vedr. ledesystem/nødlys og brannspjeld.

- Endring i rombruk som ikke medfører fysiske endringer (f.eks. kun personopphold fra sporadisk til varig.). Se merknad om U.etasje på branntegning.

- Lagring av oksygen.

6.4 Byggets fleksibilitet for endringer

Det er lite fleksibilitet til alternative løsninger med hensyn til at bygget har risikoklasse 6 bruk og ikke sprinkleranlegg.

Søknadspliktige tiltak må gjøres i henhold til det til enhver tids gjeldende regelverk.

7 Branntegninger

Denne rapporten skal ses i sammenheng med branntegningene. Tegningsnummer fra foreliggende branntegninger fra Norconsult er videreført. Det påminnes at ingen destruktive tester er utført av RIBr på befaring. Brannteknisk oppdeling er videreført slik den fremstår på Norconsult branntegninger med justeringene innenfor tiltaket nå. Bygget er opptegnet fra eldre grunnlag og/eller scannet og kan være mangelfullt/misvisende. Det påminnes generelt om at når løsninger ikke viser på tegningsgrunnlag vil de ikke vise på branntegninger.

Navn	Tegning nr.
Branntegning plan Underetasje	F-20-U1
Branntegning plan 1.etasje	F-20-01
Branntegning plan 2.etasje	F-20-02

Branntegning plan Loft er ikke utarbeidet da det ikke foreligger tilstrekkelig grunnlag.

Branntegning snitt og situasjonsplan er ikke utarbeidet, da konsept tekst og figurer kan anses som tilstrekkelig.

8 Referanser

[1] Justis- og beredskapsdepartementet, *FOR-2015-12-17-1710 Forskrift om brannforebygging (FOB),* 2015.

[2] Kommunal- og distriktsdepartementet, *LOV-2008-06-27-71 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),* 2008, sist endret 01.01.2025.

[3] Kommunal- og distriktsdepartementet, *FOR-2010-03-26-488 Forskrift om byggesak (SAK10),* 2010, sist endret 01.01.2025.

[4] Kommunal- og distriktsdepartementet, *FOR-2017-06-19-840 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17),* 2017, sist endret 01.01.2024.

[5] *Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk (VTEK17),* Direktoratet for Byggkvalitet.

[6] Justis- og beredskapsdepartementet, *LOV-2002-06-14-20 Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver,* 2002, sist endret 27.01.2023.

[7] *520.380 Røykkontroll i bygninger,* SINTEF Community, 2006.

[8] *520.342 Branntetting av gjennomføringer,* SINTEF Community, 2014.

[9] *520.346 Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner,* SINTEF Community, 2017.

[10] *520.352 Brann- og røyksikring av ventilasjonsanlegg,* SINTEF Community, 2023.

[11] *NS 3960 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold,* Standard Norge, 2019.

[12] *NS-EN 1838 Anvendt belysning - Nødbelysning,* Standard Norge, 2024.

[13] *NS 3926-1 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk - Del 1: Planlegging, utforming og kontroll,* Standard Norge, 2017.

[14] *NS-EN 671-1 Faste brannslokkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange,* Standard Norge, 2012.

[15] *NS-EN 3-7 Brannmateriell - Håndslokkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder +A1:2007,* Standard Norge, 2007.

[16] Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF), *Rådgivende ingeniør brannteknikk (RIBR) - Ytelser fra rådgiver - Veileder for rådgivere, arkitekter, kontrollforetak, prosjekteringsledere og oppdragsgivere,* Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF), 2022.

[17] *321.025 Brannsikkerhet. Prosjektering, utførelse og kontroll.,* SINTEF Community, 2021.

[18] *321.026 Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept,* SINTEF Community, 2021.

[19] *321.027 Brannsikkerhet. Detaljprosjektering,* SINTEF Community, 2020.

[20] *321.028 Brannsikkerhet. Utførelse,* SINTEF Community, 2020.

[21] *626.102 Brannsikkerhet for bygninger i bruk,* SINTEF Community, 2020.

[22] Justis- og beredskapsdepartementet, *LOV-2002-06-14-20 Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver,* 2002.

[23] *520.306 Brann- og seksjoneringsvegger i større bygninger,* SINTEF Community, 2005.