

BRANNKONSEPT

SØRLI IDRETTSHALL – EKSISTERENDE

Forprosjekt

Kundenavn

Plan3 Arkitektur AS

Dokumentnummer

F-RAP-01

Dato

2026-08-14

Revisjon

01

BRANNKONSEPT

Oppdrag	Sørli Idrettshall	Oppdragsnr.	11764
Kunde	Plan3 Arkitektur AS	Utarbeidet av	Adrian Steinfjell
Representant	Jon M. Olsen	Kontrollert av	Trond R. Sedeniussen

REVISJONER

00	2026-06-05	Første utsendelse til kunde.	ASL/TRS
01	2026-08-14	Oppdatert iht. nytt tegningsunderlag	ASL/TRS

OPPSUMMERING

Proveno AS er engasjert av Plan3 Arkitektur AS for å ivareta brannteknisk prosjektering i forbindelse med ombygging av eksisterende svømme- og idrettshall (Sørli idrettshall) i Lierne kommune. Prosjektet har adresse Barnehageveien 11, 7884 Mebygda (gnr./bnr. 31/23).

Denne rapporten er utarbeidet i forprosjektfase og er del av konkurransegrunnlaget. Rapporten angir krav og ytelser for å ivareta brannsikkerheten i henhold til funksjonskravene i Byggteknisk forskrift (TEK17) til Plan- og bygningsloven. Fullverdig brannkonsept må utarbeides i detaljfase.

Brannsikkerheten er i hovedsak prosjektert i samsvar med preaksepterte ytelser i Veiledning til Byggteknisk forskrift (VTEK). Fravik fra VTEK er identifisert og må dokumenteres før IG.

Brannteknisk hovedstrategi:

- Byggverket plasseres i risikoklasse 5 (flerbrukshall, basseng) og 2 (skytebane, teknisk rom)
- Byggverket plasseres i brannklasse 1
- Byggverkets bæreevne generelt R30 for deler i to etasjer og R15 for deler i én etasje
- Branncellebegrensende bygningsdeler generelt EI30 [B30]
- Rømningsstrategi
 - o Plan U: Direkte til det fri via trapp, alternativt via trapperom
 - o Plan 1: Direkte til det fri, alternativt via trapperom
 - o Plan 2: Utgang via trapperom, alternativt via utvendig trapp
- Byggverkets skal utstyres med brannslanger og håndslukkere, og skal dekke alle områder
- Tilrettelegging for brannvesenets skal generelt være ivaretatt

Det er identifisert totalt 3 fravik fra preaksepterte ytelser.

INNHold

1	Beskrivelse av tiltaket	4
1.1	Identifisering av tiltaket.....	4
1.2	Ansvar i henhold til byggesaksforskriften	4
1.3	Dokumentasjon og kvalitetssikring	4
1.4	Rammebetingelser	4
1.5	Gjeldende regelverk	4
2	Grunnlag	5
3	Forutsetninger	5
4	Sikkerhet ved brann	7
4.1	Grensesnitt brannsikkerhet.....	7
4.2	Forkortelser	7
4.3	Branntegninger	7
4.4	Fravik.....	7
4.5	§ 11-1 Sikkerhet ved brann	8
4.6	§ 11-2 Risikoklasser og § 11-3 brannklasser.....	8
4.7	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet.....	8
4.8	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon.....	9
4.9	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk.....	9
4.10	§ 11-7 Brannseksjoner.....	9
4.11	§ 11-8 Brannceller	9
4.12	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann.....	12
4.13	§ 11-10 Tekniske installasjoner.....	13
4.14	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	15
4.15	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider.....	16
4.16	§ 11-13 Utgang fra branncelle	18
4.17	§ 11-14 Rømningsvei.....	20
4.18	§ 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr.....	21
4.19	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	21
4.20	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	22
5	Dokumentasjon av fravik	22
6	Referanser	23

FIGURER

Figur 3-1 Situasjonsskart (Underlag fra Plan3 Arkitektur AS – 2026-05-04).....	6
--	---

VEDLEGG

- 01 Branntegninger jf. kapittel 4.3.
- 02 Veileder – Tilrettelegging brannvesen

1 BESKRIVELSE AV TILTAKET

1.1 IDENTIFISERING AV TILTAKET

Tiltakshaver	Lierne kommune
Adresse	Barnehageveien 11, 7884 Mebygda
Gnr./bnr.	31/23/16
Særskilt brannobjekt	Sannsynligvis. Dette avgjøres av Lierne kommune. Det henvises til Forskrift om brannforebygging for krav til dokumentasjon for byggverk i drift.
Vernestatus	-

1.2 ANSVAR I HENHOLD TIL BYGGESAKSFORSKRIFTEN

Ansvarlig søker	Plan3 Arkitektur AS
Prosjekterende brannkonsept	Proveno AS *
Kontrollerende brannkonsept	Obligatorisk krav jf. SAK10. Kontrollerende foretak må engasjeres av tiltakshaver før igangsettingstillatelse.
Kontrollerende brannteknisk utførelse	Ingen obligatorisk krav jf. SAK10

*Proveno AS vil søke om ansvarsrett ifm. søknad om igangsettingstillatelse.

1.3 DOKUMENTASJON OG KVALITETSSIKRING

Dokumentasjonsform	Brannsikkerheten er i hovedsak prosjektert i samsvar med preaksepterte ytelser i Veiledning til Byggteknisk forskrift (VTEK). Fravik fra VTEK er identifisert og dokumentert.
Tiltaksklasse PRO Brann	3
Kvalitetssikring	Kvalitetssikring i form av sjekkliste og kontrollkopi. Det henvises til kvalitetssystem for nærmere beskrivelse.

1.4 RAMMEBETINGELSER

Forhåndskonferanse	-
Rammetillatelse	Evt. særskilte krav i rammetillatelse må ivaretas i detaljfasen.
Lokale rammebetingelser	Det er ikke registrert særskilte bestemmelser vedrørende brannsikkerhet.
Tilleggskrav tiltakshaver	Det er ikke registrert særskilte krav til brannsikkerhet utover funksjonskrav i Byggteknisk forskrift.

1.5 GJELDENDE REGELVERK

Plan- og bygningsloven (PBL)	Lov om planlegging og byggesaksbehandling [1]
Byggesaksforskriften (SAK10)	Forskrift om byggesak [2]
Byggteknisk forskrift (TEK17)	Forskrift om tekniske krav til byggverk [3]
Veiledning til TEK17 (VTEK)	Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk [4]
Brann- og eksplosjonsvernloven	Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver [5]
Forskrift om brannforebygging (FOB)	Forskrift om brannforebygging [6]
Forskrift om håndtering av farlig stoff	Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen [7]

Merk: Det er plan- og bygningsloven (pbl) som er hjemmelsgrunnlaget for endringer av eksisterende bygg. Forenklet er kravet at nye konstruksjoner og løsninger skal tilfredsstillе samme krav som for nybygg,

mens eksisterende uberørt del ikke skal komme ytterligere i strid med regelverket enn det evt. allerede er. For de deler som berøres av tiltaket, legges Byggt teknisk forskrift (TEK17) med veiledning til grunn.

2 GRUNNLAG

Dokument	Utarbeidet av	Datert
Plan, snitt og fasader	Plan3 Arkitektur AS	2026-06-04
Situasjonsplan	Plan3 Arkitektur AS	2026-05-04

3 FORUTSETNINGER

Tiltaket innebærer generelt rehabilitering og ombygging av eksisterende idrettshall, samt etablering av ny varmesentral i plan 1 og utvendig trapp fra plan 2. Forutsetninger fremgår av tabell. Endrede forutsetninger krever revurdering av brannkonseptet.

Emne	Forutsetninger
Virksomhet	Plan U1 Teknisk rom Plan 01 Flerbrukshall, garderobe, basseng, garasje, teknisk rom Plan 02 Skytebane, teknisk rom, lager
Personbelastning	Plan U1 Sporadisk personopphold Plan 01 Høy personbelastning * Plan 02 Lav personbelastning * Dørbredde vil være dimensjonerende for tillatt personantall, utfra 1 cm pr person i utgangsbredde.
Bruttoareal (BTA)	Plan U1 Ca. 345 m ² Plan 01 Ca. 1275 m ² Plan 02 Ca. 320 m ²
Tellende etasjer	2 tellende etasjer. Kjeller har himling mindre enn 1,5 m over planert terrengs gjennomsnittsnivå rundt bygningen, og inneholder kun tilleggsdeler.
Brannenergi	Brannenergi er vurdert på bakgrunn av Byggforsk 321.051 [8]. Statistisk verdi for kontor angis å være 511 MJ/m ² (karakteristisk spesifikk brannenergi pr. m ² golvflate). Flerbrukshall har normalt liten variabel brannenergi. Basseng og garderober har normalt liten variabel brannenergi. Spesifikk brannenergi 50-400 MJ/m ² omhyllingsflate legges til grunn.
Særskilt risiko	<u>Brannfarlig vare (væske/gass):</u> Det er ikke forutsatt håndtering av brann- eller eksplosjonsfarlig vare i byggverket. Oppbevaring av farlig vare er underlagt krav om risikoanalyse i samsvar med brann- og eksplosjonsvernloven [5] med forskrifter. <u>Storkjøkken:</u> Bygget har kjøkken ifm. kiosk i foaje og sosialdel. Det skal ikke tilrettelegges for frityr eller gass. <u>Skytebane</u> Det er tilrettelagt for skytebane i plan 2. Dette er dog ikke identifisert som en særskilt risiko mtp. brann.

Emne	Forutsetninger
	<u>Arrangementer</u> Større arrangementer hvor det er høy personbelastning i flerbrukshallen medfører en økt risiko. Evt. organisatoriske tiltak avhenger av arrangement og må risikovurderes i hvert enkelt tilfelle. <u>Nettstasjon:</u> Det er ikke informert om etablering av trafo ifm. tiltaket. Det henvises til Forskrift om elektriske forsyningsanlegg [9] for krav til sikkerhetsavstander mv. <u>Avfallshåndtering:</u> Ingen avfallsrom i bygningen. Det forutsettes utvendig avfallshåndtering i god avstand fra fasaden.
Plassering	Byggverket er plassert minst 4 m fra eiendomsgrense mot nabo. Byggverket er plassert minst 8 m fra nabobyggverk. Det henvises til situasjonsplan under tabell.
Høyde	Mønehøyden til flerbrukshallen er ca. 11,5 m, og byggverket defineres dermed som høyt (gesims-/ mønehøyde > 9,0 m).
Beredskap	Brannvesenet Midt IKS. Forventet innsatstid er innenfor 20 minutter.
Universell utforming	Det er ikke stilt krav om tiltak utover minimumsytelser i TEK17/VTEK. Bygningen er en arbeidsplass, og det kan være behov for assistert rømning. Behov og rutiner må avklares i forbindelse med utarbeidelse av evakueringsplan.



Figur 3-1 Situasjonskart (Underlag fra Plan3 Arkitektur AS – 2026-05-04).

4 SIKKERHET VED BRANN

4.1 GRENSESNIITT BRANNSIKKERHET

Brannkonseptet fastsetter ytelseskrav og premisser overfor øvrige fag/detaljprosjekterende som samlet sett vil gi tilfredsstillende sikkerhetsnivå i henhold til funksjonskrav i Byggteknisk forskrift [3].

Personsikkerhet, verdisikkerhet, samfunnsmessige hensyn og sikkerhet for rednings- og sløkkeinnsats skal ivaretas.

Det henvises til Forskrift om byggesak og RIF-veileder *RIBr - Rådgivende ingeniør brannteknikk – Ytelser fra rådgiver*, januar 2020, [10] for grensesnitt og ansvarsfordeling for hvert fagområde.

Ytelseskrav er angitt både med klassebetegnelser etter "Euroklasser" NS-EN 13501 og norsk standard NS3919:1997. De felles europeiske klassebetegnelsene er innført på områder hvor det foreligger europeiske standarder. De parallelle klassebetegnelsene i henhold til NS 3919:1997 er angitt i «hakeparentes». Disse klassebetegnelsene kan benyttes parallelt med det europeiske klassifiseringssystemet i hele overgangsperiodens lengde. Det henvises til VTEK kapittel 11 Innledning for nærmere beskrivelse.

Ytelseskrav ledsages av branntegninger utarbeidet av ansvarlig prosjekterende for brannkonseptet.

4.2 FORKORTELSER

ARK	Ansvarlig prosjekterende arkitekt
LARK	Ansvarlig prosjekterende landskapsarkitekt
RIB	Ansvarlig prosjekterende byggeteknikk
RIE	Ansvarlig prosjekterende elektrotekniske fag
ITB	Ansvarlig for integrerte tekniske bygningsinstallasjoner
RIV	Ansvarlig prosjekterende VVS-tekniske fag
RIVA	Ansvarlig prosjekterende utvendige vann- og avløpsanlegg
RIVeg	Ansvarlig prosjekterende veg
RIBR	Ansvarlig prosjekterende brannteknikk

Ansvar for detaljprosjektering av ytelseskrav i kapittel 4 er angitt i høyre kolonne.

4.3 BRANNTEGNINGER

Tegningsnummer	Navn	Revisjon	Dato
U1 F 200 20 100	Branntegning plan U	01	2026-08-14
01 F 200 20 100	Branntegning plan 1	01	2026-08-14
02 F 200 20 100	Branntegning plan 2	01	2026-08-14

4.4 FRAVIK

Det er identifisert fravik fra preaksepterte ytelseskrav i veiledning til TEK17.

Nr.	TEK/VTEK	Beskrivelse	Dokumentasjon
01	§11-3	Byggverket plasseres i brannklasse 1	Før IG
02	§11-14	Trapperom utføres som Tr1	
03	§ 11-12	Lavtsittende ledelinjer utgår	

4.5 § 11-1 SIKKERHET VED BRANN

I TEK17 stilles følgende generelle krav til sikkerhet ved brann:	RIBR
- Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold. - Det skal være tilfredsstillende mulighet for å redde personer og for effektiv slokkeinnsats. - Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for brannspredning til andre byggverk blir liten. - Byggverk der brann kan utgjøre stor fare for miljøet eller berøre andre vesentlige samfunnsinteresser, skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for skade på miljøet eller andre vesentlige samfunnsinteresser blir liten.	

4.6 § 11-2 RISIKOKLASSER OG § 11-3 BRANNKLASSER

Plan	Virksomhet	Risikoklasse	Brannklasse	Ansvar
U1	Teknisk rom	2	1 *	RIBR
01	Flerbrukshall, garderobe, basseng, garasje, varmesentral, teknisk rom	5/2		
02	Skytebane, teknisk rom, lager, kontor			

* Byggverk i risikoklasse 5 og 2 med to tellende etasjer kan plasseres i brannklasse 1 når BTA per etasje er mindre enn 800 m². Byggverkets areal på grunnflateareal er ca. 1275 m², mens 2. etasje har et samlet areal på ca. 320 m². Byggverkets plasseres i BKL 1, og forholdet må dokumenteres som et fravik før IG.

4.7 § 11-4 BÆREEVNE OG STABILITET

Iht. TEK17 skal bæresystemet i byggverk i brannklasse 1 dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i minimum den tiden som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket.	RIB
Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.	
Brannmotstand må dokumenteres for alle konstruksjonselementer.	
Bærende hovedsystem inkl. avstivningssystem	
Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	
Trappeløp	
Utvendig trappeløp, beskyttet mot flammepåkjenning og strålevarme	
Balkonger og utkragede bygningsdeler o.l.	
I byggverk uten loft eller med loft som bare kan benyttes som lager, kan takkonstruksjon oppføres uten spesifisert brannmotstand, forutsatt at denne ikke har avgjørende betydning for byggverkets stabilitet i rømningsfasen, og ett av følgende kriterier er til stede:	
- Takkonstruksjon er skilt fra underliggende plan med branncellebegrensende bygningsdel dimensjonert for tosidig brannpåkjenning. - Byggverket er i brannklasse 1 og alle materialer i takkonstruksjonen, inklusiv isolasjon, tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbart materiale].	

4.7 § 11-4 BÆREEVNE OG STABILITET

- Byggverket er i brannklasse 1 og takkonstruksjon er beskyttet nedenfra med kledning K210 B-s1,d0 [K1]. Isolasjonen må tilfredsstillende klasse A2-s1,d0 [ubrennbar materiale].	
¹⁾ Deler av byggverket som består av kun én etasje, kan ha hoved- og sekundærbæresystem med R15. Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand, dvs. min. R30.	
Ovenstående ytelseskrav skal legges til grunn dersom tiltaket berører byggverkets bæresystem. Dersom dette er tilfelle, må alle berørte konstruksjonselementer kunne dokumenteres med nødvendig brannmotstand.	

4.8 § 11-5 SIKKERHET VED EKSPLOSJON

Iht. TEK17 skal byggverk der den forutsatte bruken kan medføre fare for eksplosjon, prosjekteres og utføres med avlastningsflater slik at personsikkerheten og bæreevnen opprettholdes på et tilfredsstillende nivå.	ARK RIE RIV EIER
Det er ikke forutsatt håndtering av farlig vare i byggverket. Dersom forutsetningene skulle endres, må risikoanalyse utføres i samsvar med brann- og eksplosjonsvernloven [5] med tilhørende Forskrift om håndtering av farlig stoff [7]. RIBr må informeres om evt. endrede forutsetninger.	
<u>Storkjøkken:</u> Det forutsettes ikke aktuelt med frityr eller gass.	
<u>Nettstasjon:</u> Det forutsettes at det ikke skal etableres trafo ifm. tiltaket. Plassering av eksisterende trafo er ikke kjent, men iht. situasjonsplanen er den ikke i nærheten av byggverket.	

4.9 § 11-6 TILTAK MOT BRANNSPREDNING MELLOM BYGGVERK

Påvirkes ikke av tiltaket, derav ikke aktuelt.	-
--	---

4.10 § 11-7 BRANNSEKSJONER

Påvirkes ikke av tiltaket, derav ikke aktuelt.	-
--	---

4.11 § 11-8 BRANNCELLER

Iht. TEK skal byggverk deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet.	RIBr
Brannceller skal være utført slik at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tiden som er nødvendig for rømning og redning.	
Oppdeling i brannceller	
Branncelleinndeling fremgår i vedlagte branntegninger. Eksempler på rom som etableres som egne brannceller: - Rømningsveier (korridor/trapperom) - Flerbrukshall m/materialrom - Basseng m/garderober - Skytebane - Lagerrom - Tekniske rom som betjener flere brannceller - Heissjakter som henvender seg ut mot ulike brannceller	ARK

4.11 § 11-8 BRANNCELLER

- Store hulrom (>400 m²)		
Vegg og etasjeskiller		
Branncellebegrensende bygningsdel – generelt	EI30 [B30]	ARK
Dør og luke		
Branncelle – branncelle	EI ₂ 30-S _a [B30]	ARK
Branncelle – trapperom Tr1	EI ₂ 30-CS _a [B30S]	
Heisdør	E 90 [F90]	
Dør som er klassifisert etter NS 3919:1997 [B 30, A 60 osv.] må ha anslag, terskel og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Dette gjelder ikke dører og luker som er testet og oppfyller kriteriene for S _a -klassifisering etter NS-EN 1634-3:2004 (inkl. rettelsesblad AC:2006).		
Eventuelt ytterdører med brannkrav skal være CE-merket i henhold til produktstandard for brannegenskaper NS-EN 16034 og NS-EN 14351-1.		
Brannklassifiserte dører som normalt vil bli stående åpne, skal settes på holdemagnet forriglet mot brannalarmanlegget.		
Vindu i branncellebegrensende bygningsdel (innvendig)		
Vindu skal generelt ha samme brannmotstand som bygningsdelen det står i.		ARK
Det er innvendige vinduer i branncellebegrensende konstruksjoner ved vaktrom (rom 127). Disse skal ha brannmotstand min. EI30.		
Branngardin i branncellebegrensende bygningsdel		
Branngardin	EI 30-CS _a	ARK EIER
Kjøkkenet skal ha branngardin for å ivareta sikkerheten til rømningskorridoren.		
Branngardin skal forrigles mot brannalarm, og plasseres slik at det ikke er fare for svikt/blokkering grunnet feilplassering av varer/utstyr o.l. Det presiseres at branngardin må ivareta kravet til røyktett (S _a -kravet).		
Heissjakt		
I henhold til plantegninger, skal det installeres løfteplattform mellom plan 1 og plan 2. Det stilles identiske krav til løfteplattform som det gjør for heis:		ARK RIE RIV
I byggverk med inntil 8 etasjer må heissjakten røykventileres, eller det må etableres luftsluse (mellomliggende rom) utført som egen, ventilert branncelle, mellom heissjakten og tilstøtende rom. Det vurderes at dette også er gjeldende for løfteplattform.		
Dør må ha samme brannmotstand som veggen den står i. I heissjakt med brannmotstand EI60 kan det benyttes heisdør minst E 90 [F 90]. Brannmotstand for dør fra tilstøtende rom til luftsluse må være minst EI 30-S _a .		
Det henvises til NS-EN 12101-serien [11] om ventilasjonssystemer og Byggforsk 520.380 Røykkontroll i bygninger [12].		
Installasjonssjakt		
I byggverk i brannklasse 1 må installasjonssjakten utføres med dør og luke klasse S _a [anslag og tetteliste på alle sider]. Alternativt til S _a -klasse kan installasjonssjakten røykventileres.		ARK RIV RIE

4.11 § 11-8 BRANNCELLER

Dør og luke må ha samme brannmotstand som veggen den står i.		
Installasjonssjakter er generelt forutsatt branntettet i dekkene, derav ingen krav om røykventilasjon.		
Det henvises til NS-EN 12101-serien [11] om ventilasjonssystemer og Byggforsk 520.380 Røykkontroll i bygninger [12].		
Trapperom		
Bygningen er utført med ett trapperom Tr 1. Dette er et fravik i risikoklasse 5, og må dokumenteres før IG.		ARK
Dersom trapperommet ikke leder direkte til det fri eller sikkert sted, må rømningsveien videre utføres som trapperommet med hensyn til omsluttende konstruksjoner, mellomliggende rom, dører mv.		
Trapperom Tr 1 kan ha dør direkte fra trapperom til bruksenhet.		
Røykkontroll		
Røykkontroll trapperom Trapperom som er rømningsvei i byggverk med flere enn to etasjer, må røykventileres. Trapperommet går kun over to plan, derav ikke aktuelt.		ARK RIV RIE
Røykkontroll heissjakt og installasjonssjakter Det henvises til eget punkt ved heis- og installasjonssjakter i pkt. §11-8.		
Det henvises til NS-EN 12101-serien [11] om ventilasjonssystemer og Byggforsk 520.380 Røykkontroll i bygninger [12].		
Forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan		
Sannsynligheten for brannspredning må reduseres på en av følgende måter: - Kjøllesone (vertikal avstand) mellom vinduer er minst lik høyden til underliggende vindu og utført med brannmotstand minst E30. - Annenhver etasje er utført med fasade minst E30. - Inntrukne fasadepartier er på minimum 1,2 m, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller er minimum 1,2 m ut fra fasadelivet. Med mindre byggverket har automatisk sprinkleranlegg, må takfoten - i hele lengden - utføres som branncellebegrensende konstruksjon for brannpåvirkning nedenfra. Vindu med brannmotstand må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand. Der takfoten utføres som branncellebegrensende konstruksjon mot et kaldt loft hvor loftet er en egen branncelle, må utlufting etableres andre steder. Alternativt kan det benyttes lufteventiler med brannmotstand. Det må undersøkes hvilken løsning som ligger til grunn for eksisterende del. For ny del blir det en parapetløsning, hvor dette ikke er aktuelt.		ARK RIV
Forebygging av horisontal brannspredning via vinduer		
Vinduer må ha samme brannmotstand som veggen de står i, med unntak av: - Vindu i innvendig hjørner $L < 2,0\text{m}$: EI30 eller begge EI15 - Vindu i innvendig hjørner $2,0 < L < 4,0\text{m}$: E30 eller begge EI15 - Vindu i innvendige hjørner $L > 4,0\text{m}$: Uklassifisert		ARK RIV

4.11 § 11-8 BRANNCELLER

Vindu med brannmotstand må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.	
Det er generelt ikke registrert vinduer i innvendige hjørner i branncellebegrensende konstruksjoner, med unntak av enkelte vinduer som vender mot rømningsvei. Det stilles strengere krav for åpninger som vender mot rømningsvei, se kap. 4.17.	
Garasje	
Lager/garasje er delt opp i to deler – hver med bruttoareal ca. 28 m ² . Garasje/lager må skilles fra tilliggende areal med branncellebegrensende konstruksjoner min. EI30.	ARK

4.12 § 11-9 MATERIALER OG PRODUKTERS EGENSKAPER VED BRANN

Iht. TEK skal byggverk prosjekteres og utføres slik at det er liten sannsynlighet for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og den nødvendige tiden for rømning og redning.		ARK
Materialer og produkter skal ha egenskaper som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det skal legges vekt på muligheten for antennelse, hastigheten av varmeavgivelse, røykproduksjon, utvikling av brennende dråper og tid til overtenning.		
Overflater vegg og himling/tak branncelle	D-s2,d0 [In2]	
Overflater i sjakter og hulrom	B-s1,d0 [In1]	
Overflater på vegg og himling/tak rømningsvei	B-s1,d0 [In1]	
Overflater gulv rømningsvei	Dfl-s1 [G]	
Kledning vegg og himling/tak branncelle	K210 D-s2,d0 [K2]	
Kledning rømningsvei	K210 B-s1,d0 [K1]	
Kledning i sjakter og hulrom	K210 B-s1,d0 [K1]	
Nedforet himling i rømningsvei	A2-s1,d0 [In1 på begrenset brennbart underlag] med opphengssystem brannmotstand minst 10 min, eller himling K210 A2-s1,d0 [K1-A]. Overflate og kledning i hulrom over himling må ha minst like gode branntekniske egenskaper som i rømningsveien for øvrig.	
Overflate ytterkledning	D-s3,d0 [Ut2] ¹	
Taktekking	B _{ROOF} (t2) [Ta]	
Ett-sjikts tak av duk og folie	B-s3,d0 [Ut1]	
Isolasjon generelt	A2-s1,d0 [ubrennbart eller begrenset brennbart]	
Isolasjon tak	Se merknad ²	
Miljøkrav	Materialer og produkter skal velges ut fra miljøhensyn. Stoffer på myndighetenes liste over «Prioriterte stoffer» skal unngås benyttet.	

4.12 § 11-9 MATERIALER OG PRODUKTERS EGENSKAPER VED BRANN

1) Byggverk i brannklasse 1 kan ha uklassifiserte overflater i hulrom.	
2) Brennbar isolasjon kan benyttes i isolerte takflater forutsatt at - isolasjonen legges på et bærende underlag som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 og som har dokumentert bæreevne under brann (R-klasse i samsvar med § 11-4) - det bærende underlaget beskytter isolasjonen mot varmpåkjønning fra undersiden (for eksempel betongdekke). I brannklasse 1 kan alternativt den brennbare isolasjonen beskyttes på undersiden av isolasjon av klasse A2-s1,d0 med tilstrekkelig tykkelse til å isolere mot varmpåkjønning. - den brennbare isolasjonen er beskyttet på oversiden av isolasjon med tykkelse 30mm og som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0. Alternativt til beskyttelse på oversiden kan den brennbare isolasjonen oppdeles i arealer på inntil 400 m². Det henvises til TPF Informasjonsblad nr. 6 [13] for preaksepterte løsninger ved bruk av brennbar isolasjon på tak. For evt. takkonstruksjon uten brannmotstand på bærekonstruksjon, ref. pkt. §11-4, skal det kun benyttes ubrennbar isolasjon.	

4.13 § 11-10 TEKNISKE INSTALLASJONER

Iht. TEK skal tekniske installasjoner prosjekteres og utføres slik at installasjonene ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.	RIV RIE
Ventilasjonsanlegg	
Ventilasjonskanal som føres gjennom en brannskillende bygningsdel, må utføres slik at bygningsdelens brannmotstand blir opprettholdt. Innfesting og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr må utføres slik at forutsatt funksjonstid og brannmotstand blir opprettholdt. Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller 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.	RIV
<u>Tiltak for å hindre brann- og røyksmitte via ventilasjonsanlegg</u> <i>Brann- og røykspredning via ventilasjonsanlegg</i> Risiko for brann- og røykspredning via trykkløst kanalnett skal forhindres slik at installasjonene ikke øker faren vesentlig for at brann og røyk sprer seg. Brannsikker ventilerings skal generelt ivaretas iht. ventilasjonsprinsippet steng-inne (motoriserte brannpjeld i brannskillere) eller trekk-ut (sikker drift av ventilasjon på tilluft- og avtrekksiden med bypass). Endelig valg av ventilasjonsløsning fastsettes av RIV, evt. i samråd med RIBr. Det henvises til Byggforsk 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg [14]. <i>Ventilasjonsystemer som forsyner kun egen branncelle</i> Det stilles ingen særskilte krav mht. brannsikker ventilerings for slike systemer. <i>Brann- og røykspredning via luftinntak</i>	RIV

4.13 § 11-10 TEKNISKE INSTALLASJONER

Luftinntak skal detekteres. Ved deteksjon av røyk, skal ventilasjonsanlegget stanses. Det anbefales at deteksjon plasseres etter aggregatet slik at evt. røykutvikling i aggregatet fanges opp. Luftinntak bør plasseres over tak slik at risiko for inntak av røykgasser ved brann i bygningen minimeres. <i>Overstrømning</i> Evt. overstrømning i bygningsdeler med brannkrav skal sikres med motorisert brannspjeld forriglet mot brannalarm.	
<u>Tiltak for å hindre brannspredning ved varmeledning</u> Ved trekk-ut-strategi, stilles generelt krav om brannisolering av ventilasjonskanaler. For krav til brannisolering av kjøkkenavtrekk, se eget punkt.	RIV RIE
Kjøkkenavtrekk	
Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal på grunn av fettavsetning fra matos. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann. Det er ikke angitt at kjøkken defineres som storkjøkken. Avtrekkskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler. Evt. kjøkkenavtrekk som føres ut via annen branncelle, skal brannisoleres iht. bygningens brannklasse alternativt føres i egen sjakt med samme brannmotstand.	RIV
Rørinstallasjoner	
Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand, med unntak av: - Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner og gjennom isolerte lettvegger når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. - Støpejernrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt, og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Avstanden fra røret til brennbar materiale må være minst 250 mm.	RIV
Rør- og kanalisolasjon	
Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør mer enn 20% av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, må isolasjonen tilfredsstille klasse A2L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, gjelder følgende: - Isolasjon på rør og kanaler i rømningsveier må minst tilfredsstille klasse B_L-s1,d0 [PI]. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med 200 mm som minst må tilfredsstille klasse C_L-s3,d0 [PII]. - Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstille klasse C_L-s3,d0 [PII].	RIV

4.13 § 11-10 TEKNISKE INSTALLASJONER

Den flaten der rør eller kanal er innfestet, regnes som tilgrensede vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør og kanaler er det veggflaten som skal legges til grunn.	
Elektriske installasjoner	
Klasser for ulike bruksområder for kabler er angitt i NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner [15]. For installasjoner for elektronisk kommunikasjon gjelder NEK 702 Informasjonsteknologi – Installasjon [16]. Denne henviser til NEK 400. Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i hulrom i rømningsvei med mindre ett av følgende punkter er oppfylt: - kablene representerer liten brannenergi (<ca. 50 MJ/lm hulrom) - kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel - himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel Kabler som utgjør liten brannenergi, det vil si mindre enn ca. 50 MJ/lm korridor eller hulrom, kan føres ubeskyttet gjennom rømningsvei.	RIE
Installasjoner med funksjon under brann og slukking	
Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være prosjektert og utført slik at deres funksjon opprettholdes i den tiden som er nødvendig. Dette omfatter også tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon. Strømforsyning må sikres på en av følgende måter: - ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm - ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 min Bestemmelsen vil blant annet gjelde for strømforsyningen fra tavlerom til heissjakt, motordrevet røykluke, alarmgivere, nødløslanlegg, dørautomatikk mv. Det henvises til gjeldende standarder for krav til sikker strømforsyning.	RIE
Det henvises til pkt. §11-12 for forslag til alarmorganisering.	RIE

4.14 § 11-11 GENERELLE KRAV OM RØMNING OG REDNING

<u>Behov for spesielt utstyr for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning</u> Det kan være behov for spesielt utstyr for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning av personer med funksjonsnedsettelse. Behovet for utstyr vil være avhengig av type byggverk, og av den interne beredskapen byggverket har i bruksfasen.	EIER
<u>Krav til planløsning i brannceller og utforming av fluktvei</u> - Fluktvei fra oppholdssted til utgang fra en branncelle skal være oversiktlig og tilrettelagt for rask og effektiv rømning. - Forbindelsen fra ethvert arbeids- eller oppholdssted til rømningsvei må være oversiktlig, uten hindringer og ha færrest mulige retningsforandringer. - Forsamlingslokaler - gangpassasje mellom benkerader: Fri bredde minimum 1,16 m. Samlet fri bredde i gangpassasjene må dimensjoneres ut fra antall sitteplasser. Grunnlaget for dimensjoneringen er 1 cm per sitteplass. - Forsamlingslokaler - Innredet med sitteplasser: Avstanden mellom stolrygg og seteforkant skal ikke være enn 0,40 m. Ved denne avstanden kan det være	ARK EIER

4.14 § 11-11 GENERELLE KRAV OM RØMNING OG REDNING

maksimum 30 sitteplasser per rad når det er gangpassasje på begge sider av stolraden, og maksimum 15 sitteplasser per rad når det bare er én gangpassasje.	
Merking Skilt, symbol og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr skal kunne leses og oppfattes under rømning når det er brann- eller røykutvikling. God merking med skilt, symboler og tekst vil bidra til å redusere nødvendig rømningstid. Det er byggverkets risikoklasse, størrelse og planløsning som bestemmer behovet for og omfanget av merkingen.	RIE RIV
Møblering i rømningsvei Rømningsvei skal generelt ikke ha møblering. Evt. møblering i rømningsvei forutsettes å være i ubrennbare materialer. Evt. stoffer må bestå av tungt antenkelig/flammehemmende materialer. Dersom stoppede møbler skal benyttes må disse tilfredsstille test med «liten flamme», iht. NS-EN 1021-2.	ARK EIER

4.15 § 11-12 TILTAK FOR Å PÅVIRKE RØMNINGS- OG REDNINGSTIDER

Sprinkleranlegg	
Det stilles ikke krav om sprinkleranlegg.	-
Brannalarmanlegg	
Det stilles krav om heldekkende brannalarmanlegg (kategori 2). I byggverk for publikum og arbeidsbygninger må akustiske alarmorganer suppleres med optiske i - de deler av byggverk som er åpent for publikum og - fellesarealer i arbeidsbygninger 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. Unntak gjelder i rom som i hovedsak benyttes av én person om gangen, som for eksempel kontorer, hvor det kan benyttes mobile, optiske alarmorganer. I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske. Brannalarmanlegg må ha alarmoverføring til nødmeldesentral (110), da brannalarmanlegget er kompensierende mht. seksjonering og byggverket har virksomhet i risikoklasse 5 jf. NS3960:2019 [17]. Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 [17] og NS-EN 54-serien [18].	RIE
Hovedangrepsvei etableres ved hovedinngangen. Her skal det plasseres: - Nøkkelboks - Brannalarmsentral /-tablå - Orienteringsplaner	RIE
Forslag til alarmorganisering - Varsling: Akustisk og optisk (iht. NS3960). - Alarmoverføring: - o Til 110-sentral (direkte uten forsinkelse). - Utløst detektor eller manuell melder: Brannalarm	ITB RIE RIV

4.15 § 11-12 TILTAK FOR Å PÅVIRKE RØMNINGS- OG REDNINGSTIDER

- Ventilasjon: - o Ventilasjonssystem trekk-ut med by-pass: System går i bypass-funksjon. - o Ventilasjon steng-inne: Motoriserte brannspjeld lukker. System stanses. - Brannspjeld: Stenge. - Deteksjon luftinntak: Ventilasjonssystemet stanser. Alarm til internt alarmmottak. - Røykventilasjon: - o Heis: Røykluke åpne. - Heis: Overstyres. Gå ned til plan 1. Dør skal være lukket. - Dørmiljø: - o Dører på holdemagnet: Holdemagnet slipper, dør går i lukket stilling. - o Rømningsdører: Evt. låste dører går ulåst (elektrisk sluttstykke går åpen). - Evt. lydanlegg forsamlingsarealer: Dempes. Endelig alarmorganisering fastsettes av RIE/ITB i samråd med eier, bruker og øvrige RI-fag.	
Ledesystem	
Byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 skal ha ledesystem. Størrelsen på brannceller og persontall legges til grunn for valg av type ledesystem. For prosjektering og utførelse av ledesystem vises til NS 3926-1:2017 [19]. Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften), stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for fare ved svikt i den kunstige belysningen. Denne forskriften stiller også krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlys som er tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfeller med svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838:2013 [20]. Ved prosjektering av byggverk der arbeidsplassforskriften gjelder, kan kravene i de to forskriftene ses i sammenheng. Ledesystem og nødbelysning kan prosjekteres slik at disse installasjonene samlet sett gir de beste forutsetningene for rask og effektiv rømning.	RIE
Omfang ledesystem: - Alle byggverk må ha markeringsskilt plassert over alle utganger til og i rømningsvei. Unntak kan gjøres for utgang fra små rom der slike skilt åpenbart er unødvendige. - Lavtsittende ledelinjer utgår. Dette må dokumenteres som et fravik før IG. - Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. - Nødlys iht. NS-EN 1838. Ledesystem i byggverk i brannklasse 1 må fungere i den tiden som er nødvendig for rømning og redning, og i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrydd).	RIE
Evakueringsplan	
For byggverk i risikoklasse 5, øvrige byggverk for publikum og for arbeidsbygninger, skal det foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk. Evakueringsplanen må være tilpasset det enkelte byggverk ut fra bruk, virksomhet og enkeltpersoner som har behov for assistanse. En evakueringsplan må blant annet omfatte: - Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering. - Beskrivelse av hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering.	EIER

4.15 § 11-12 TILTAK FOR Å PÅVIRKE RØMNINGS- OG REDNINGSTIDER

- Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon. - Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusiv de som skal assistere personer som har behov for hjelp til å komme ut av byggverket. Oppgavebeskrivelsen må være definert med hensyn til personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for spesielt utstyr som vil gjøre evakuering av personer med funksjonsnedsettelser lettere og raskere. - Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning. - Rømningsplaner. Tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slukkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, forklaring av symboler og en markering for "Her står du".	
Merking av branntekniske installasjoner	
Plasseringen av branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsatsen skal være tydelig merket, med mindre installasjonene bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes å være godt kjent med plasseringen. Dette gjelder for eksempel manuelle brannmeldere og brannalarmanlegg. I tillegg kommer sikkerhetsutstyr plassert i rømningsveiene (som brannslanger, håndslukkeapparater, spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning og nøkkelpokker), og spesielt utstyr som er plassert i byggverket for å gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere.	ARK RIV RIE

4.16 § 11-13 UTGANG FRA BRANNCELLE

Innledende krav	
Fra en branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier, eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder. Med sikkert sted menes et område hvor de kritiske forholdene det er evakuert fra, ikke er en trussel for mennesker. Dette er vanligvis på terrenget i tilstrekkelig avstand fra brannobjektet, eller i en annen brannseksjon. Fra brannceller som bare er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle. Rømningsstrategi: - Plan U: Direkte til det fri via trapp, alternativt via trapperom - Plan 1: Direkte til det fri, alternativt via trapperom - Plan 2: Utgang via trapperom, alternativt via utvendig trapp	ARK
Fluktvei	
I byggverk med virksomhet i risikoklasse 5, skal lengde fluktvei ikke overstige 30 m. I byggverk med virksomhet i risikoklasse 2, skal lengde fluktvei ikke overstige 50 m. Dette er ivarettatt.	ARK
Rømningsvindu	
Ikke relevant.	-
Brannceller for et stort antall personer	
Følgende skal ivaretas: - Utgangene må være hensiktsmessig fordelt i lokalet.	ARK

4.16 § 11-13 UTGANG FRA BRANNCELLE

- For dimensjoneringen av fri bredde benyttes 1 cm per person. - Brannceller må ha minst én utgang per 300 personer. - Brannceller beregnet for inntil 600 personer må ha minst to utganger. Med mindre utgangene fører til sikkert sted, må de fordeles på minst to uavhengige rømningsveier eller på ulike deler av rømningsvei som er skilt med bygningsdel og dør minst klasse E 30-CS_a [F30S]. - Brannceller beregnet for mindre enn 150 personer kan ha bare én utgang dersom denne går til sikkert sted. Tilgjengelig fri bredde på utgang til det fri/rømningsvei er ca. 340 cm. Det betyr at det kan tillates inntil 340 personer samtidig i flerbrukshallen. Dersom dørene kun skal tilfredsstillende minstekrav (2 x 116 cm fri bredde), vil det kun tillates inntil 232 personer samtidig.	
Dører til rømningsvei	
Dør til rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Følgende skal minst være oppfylt: - Døren skal ha tilstrekkelig bredde og høyde, og skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. - Døren skal slå ut i rømningsretningen. Dør til rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning. Følgende skal ivaretas: - Åpningskraft for dører til rømningsvei må være maksimalt 67 N dersom det ikke følger andre krav av § 12-13. - Dør til rømningsvei må ha fri bredde minst: - o 0,86 m (risikoklasse 2) - o 1,16 m (risikoklasse 5) - Samlet fri bredde på dører fra branncelle til rømningsvei bestemmes ut fra det antall personer som branncellen er beregnet for. - Dør til rømningsvei må ha fri høyde på minimum 2,0 m. - Dør til rømningsvei må lett kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer. - Selvluukkende dør, benevnt C [S], kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. Døren må kunne åpnes igjen med dørautomatikk eller manuelt med åpningskraft i samsvar med § 12-13. - Dør til rømningsvei må ha et låsesystem som gjør det mulig å vende tilbake dersom rømningsveien skulle være blokkert, med mindre andre tiltak gir tilsvarende sikkerhet. - Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen. - Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning. - Dør til rømningsvei fra branncelle beregnet for et lite antall personer kan slå mot rømningsretning. Med et lite antall personer menes inntil 10. - 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. - Avbruddsfri strømforsyning må fungere i minst 30 minutter.	ARK

4.17 § 11-14 RØMNINGSVEI

Innledende krav	
Rømningsvei skal på en oversiktlig og lettfattelig måte føre til et sikkert sted. Den skal ha tilstrekkelig bredde og høyde og være utført som egen branncelle tilrettelagt for rask og effektiv rømning. Rømningsvei skal som hovedregel være utført som egen branncelle, og ha utgang til terreng eller annen brannseksjon (sikkert sted). Utgang fra rømningsvei må plasseres eller beskyttes slik at rømning ikke hindres av stråling eller flammer fra brann i byggverket. 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 m² gulvareal som er knyttet til korridor, og som er avgrenset slik at møbleringen ikke har mulighet for å vanskeliggjøre rømningen. Hovedatkomst til byggverk eller del av byggverk for større personantall, skal være tilrettelagt for sikker rømning.	ARK
Skjerming av rømningsvei	
Vinduer i gang (rom 120) som vender ut mot trapp som er rømningsvei fra plan 2, må ha brannmotstand EI30. Kravet gjelder innenfor 5 m. Se branntegninger.	ARK
Trapperom	
Må utformes iht. krav angitt i §11-8.	ARK
Fri bredde	
Samlet fri bredde skal være minst 1 cm/person, men uansett minst: - 0,86 m (risikoklasse 2) - 1,16 m (risikoklasse 5). Rømningsvei må ikke ha innsnevring. Rekkverk, håndløper mv. i rømningsvei kan stikke inntil 10 cm ut fra vegg uten at den frie bredden må økes.	ARK
Dører i rømningsvei	
Dør i rømningsvei skal prosjekteres og utføres slik at den sikrer rask rømning og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Følgende skal minst være oppfylt: - Døren skal ha tilstrekkelig bredde og høyde, og skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. - Døren skal slå ut i rømningsretningen. Dør i rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømning. Krav til åpningskraft for dører i rømningsvei gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører må ha dørautomatikk og ha UPS fram til dør. Følgende må være oppfylt i tillegg til preaksepterte ytelser til § 11-13: - Dør i rømningsvei må ha fri bredde som minst tilsvarer den nødvendige frie bredden i rømningsveien. - Automatisk skyvedør, rotasjonsgrind, dør med dørautomatikk eller dør med annet elektromagnetisk åpne- og lukkesystem som ikke har brann- eller røykskillende funksjon, for eksempel dør til det fri, kan benyttes som dør i rømningsvei dersom døren har sikker funksjon ved bortfall av strøm, og	ARK RIE Lås/ beslag

4.17 § 11-14 RØMNINGSVEI

○ byggverket har brannalarmanlegg og døren ved alarm eller strømbrydd åpnes automatisk til den bredde som er nødvendig, eller ○ døren manuelt kan føres til åpen stilling. - Dør i rømningsvei i byggverk i risikoklasse 5 må være utført for sikker rømning ved at døren må kunne åpnes manuelt med ett grep og uten bruk av nøkkel. For dør som skal kunne åpnes med ett grep uten bruk av nøkkel, kan det velges panikkbeslag i samsvar med NS-EN 1125:2008 [21].	
Heis/løfteplattform	
Heis/løfteplattform skal ikke benyttes ved rømning. Slike innretninger skal stoppe på en sikker måte ved brannalarm.	RIE
Heis skal gå ned til utgangsplan (plan 1) ved brannalarm. Dør skal være lukket.	

4.18 § 11-15 TILRETTELEGGING FOR REDNING AV HUSDYR

Ikke relevant.	-
----------------	---

4.19 § 11-16 TILRETTELEGGING FOR MANUELL SLOKKING

Type og plassering	
Byggverk i risikoklasse 5 hvor det er trykkvann, må ha brannslange. Byggverk/del av byggverk i risikoklasse 2 må ha enten håndslukkeapparat eller egnet brannslange. Antall og dekningsgrad skal være slik at alle rom nås. Det skal i tillegg monteres egnet slökkemiddel i de rom hvor slokking med vann ikke er det beste slökkemidlet. Dette kan være CO₂-apparat, pulverapparat, branntepper o.l. Dette gjelder for eksempel tekniske rom og kjøkken. Brannslukkeutstyr må være plassert slik at brukerne lett kan finne fram til det og kunne ha mulighet til å slokke branntilløp i startfasen før det utvikler seg til en større brann. Plasseringen må vurderes i hvert enkelt tilfelle ut fra virksomhet og behovet for rask slukkeinnsats for å ivareta liv, helse og materielle verdier. Brannslangeskap må ikke plasseres i trapperom ¹. Brannslange må ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk. Det henvises til NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange [22]. Håndslukkeapparater 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 [23]. ¹⁾ Det kan plasseres brannslange i foaje, men den skal kun benyttes innenfor trapperommet. Det vil si at det må plasseres egne brannslanger i tilhørende arealer (garderober, flerbrukshall mv.)	RIV
Merking	
Stedene hvor manuelt slukkeutstyr er plassert, må være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlis. Tilvisningsskilt for	RIV RIE

4.19 § 11-16 TILRETTELEGGING FOR MANUELL SLOKKING

slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	
--	--

4.20 § 11-17 TILRETTELEGGING FOR REDNINGS- OG SLOKKEMANNSKAP

Generelt	
Det forutsettes at byggverket er tilrettelagt for slokkevann og tilkomst. Tiltaket vil ikke påvirke eksisterende løsning, med unntak av etablering av et nytt brannvannsuttak innenfor 25-50 m fra hovedinngangen.	
Tilgjengelighet til loft, oppforet tak og hulrom	
Loft må være tilgjengelig for slokkemannskapene via utvendig eller innvendig atkomst. Seksjonerte loft må ha slik atkomst til hver seksjon.	ARK
Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter: - Tilgjengelighet til sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakten. Inspeksjonsluker i topp og bunn av sjakten må ikke svekke sjaktveggenes brannmotstand. - Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luker i himlingen, eller ved at himlingen består av nedfellbare eller løse elementer	
Solcelleanlegg	
Det er ikke informert om at det skal etableres solcelleanlegg ifm. tiltaket.	RIE
Merking av branntekniske installasjoner	
I byggverk i risikoklasse 5, må det være en orienteringsplan ved inngangen til hovedangrepsveien. Denne må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (blant annet alarmanlegg) og viktig personell, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.	RIE

5 DOKUMENTASJON AV FRAVIK

Ivaretas før IG

6 REFERANSER

- [1] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «LOV-2008-06-27-71 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven),» 2008 med endringer.
- [2] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «FOR-2010-03-26-488 Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften),» 2010 med endringer.
- [3] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «FOR-2017-06-19-840 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift),» 2017 med endringer.
- [4] Direktoratet for byggkvalitet, «Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK),» 2017 med endringer.
- [5] Justis- og beredskapsdepartementet, «LOV-2002-06-14-20 Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven),» 2002 med endringer.
- [6] Justis- og beredskapsdepartementet, «FOR-2015-12-17-1710 Forskrift om brannforebygging,» 2015 med endringer.
- [7] Justis- og beredskapsdepartementet, «FOR-2009-06-08-602 Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen,» 2009 med endringer.
- [8] SINTEF, «Byggforskserien 321.051 Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier,» 2013.
- [9] Justis- og beredskapsdepartementet, «FOR-2005-12-20-1626 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg,» 2005 med endringer.
- [10] RIF - Rådgivende Ingeniørers Forening, «Rådgivende ingeniør brannteknikk (RIBR). Ytelser fra rådgiver. Veileder for rådgivere, arkitekter, kontrollforetak, prosjekteringsledere og oppdragsgivere,» 2020.
- [11] Standard Norge, «NS-EN 12101-serien. Brannventilasjonssystemer».
- [12] SINTEF, «Byggforskserien 520.380 Røykkontroll i bygninger,» 2006.
- [13] Takprodusentenes Forskningsgruppe, «Informasjonsblad nr. 6 - Branntekniske konstruksjoner for tak,» 2023.
- [14] SINTEF, «Byggforskserien 520.352 Brannsikring og røyksikring av balanserte ventilasjonsanlegg,» 2023.
- [15] Norsk elektroteknisk komite, «NEK 400:2018 Elektriske lavspenningsinstallasjoner,» 2018.
- [16] Norsk elektroteknisk komite, «NEK 702:2020 Informasjonsteknologi - Installasjon,» 2020.
- [17] Standard Norge, «NS 3960:2019 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold,» 2019.
- [18] Standard Norge, «NS-EN 54-serien Brannalarmanlegg».
- [19] Standard Norge, «NS 3926-1:2017 Visuelle ledesystemer for rømning i byggverk - Del 1: Planlegging, utforming og kontroll,» 2017.
- [20] Standard Norge, «NS-EN 1838:2013 Anvendt belysning - Nødbelysning,» 2013.
- [21] Standard Norge, «NS-EN 1125:2008 Bygningsbeslag - Panikkutgangsbeslag som betjenes med horisontal stang, til bruk i rømningsveger - Krav og prøvingsmetoder,» 2008.
- [22] Standard Norge, «NS-EN 671-1:2012 Faste brannslukkesystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangetromler med formstabil slange,» 2012.
- [23] Standard Norge, «NS-EN 3-7:2004+A1:2007 Brannmateriell - Håndslukkere - Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder,» 2007.