

Beregnet til
Byggherre, arkitekt, rådgivere, totalentreprenør

Dokument type
Rapport

Dato
2022-01-24

Revisjon
00

Oppdragsnummer
1350048497

HITRA BOLIG UNG BRANNKONSEPT



HITRA BOLIG UNG BRANNKONSEPT

Revisjon	00
Dato	2022-01-24
Utført av	Unni Aas Jensen
Kontrollert av	Andreas Edvardsen Sæther
Godkjent av	Unni Aas Jensen
Beskrivelse	Brannkonsept – Premisser for sikkerhet ved brann
Oppdragsnr.	1350048497
Oppdragsgiver	Hitra kommune

Ref.	m:\2021-opppdrag\1350048497 hitra bolig ung\7-prod\fb brann_sikkerhet\dok\1350048497 hitra bolig ung_brannkonsept.docx
------	---

SAMMENDRAG

Rambøll Norge AS er engasjert av Hitra kommune, for å utarbeide brannsikkerhetskonsept til totalentreprise for ny omsorgsbolig i sentrum av Hitra kommune.

Prosjektet omfatter nye omsorgsboliger for unge bevegelseshemmede beboere, og skal inneholde 6 leiligheter med servicefunksjoner i 1. etasje, aktivitetsbase og demonstrasjonsleilighet for velferdsteknologi og 4 disponible omsorgsleiligheter i 2. etasje. Bygningen har et bruttoareal på ca 935 m² i 1.etg. Boligen etableres med utganger til korridor og trapperom. Det installeres heldekkende brannalarmanlegg, ledesystem og sprinkleranlegg.

Denne rapporten er utarbeidet til totalentreprise. Rapporten er ikke å anse som fullstendig brannteknisk prosjektering, men som grunnlag for videre detaljering og bearbeiding av prosjektets forutsetninger mht. brannsikkerhet.

Rapporten angir overordnede krav, forutsetninger og minimumsytelser til konstruksjoner, bygningsdeler og installasjoner for at funksjonskravene i Byggteknisk forskrift (TEK17) [1] til Plan- og bygningsloven [2] skal tilfredsstilles.

Fravik fra preaksepterte løsninger i veiledning til Teknisk forskrift, er verifisert i kapittel 5 i denne rapporten.

REVISJONER

Rev. 00 2022-01-24 Brannkonsept totalentreprise.

INNHOILDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	1
1.1	Identifisering av tiltaket	1
1.2	Ansvarsoppgave i henhold til Byggesaksforskriften (SAK 10)	2
1.3	Gjeldende regelverk	2
1.4	Tilleggskrav fra tiltakshaver, myndighetene, tiltakshaver eller bruker	2
1.5	Dokumentasjonsform	2
2.	Grunnlag og forutsetninger for brannteknisk prosjektering	3
2.1	Grunnlagsdokumentasjon	3
2.2	Forutsetninger for byggeobjektet og virksomheten i bygget	3
2.3	Forutsetninger for beredskap	4
2.4	§11-2 Risikoklasse og § 11-3 Brannklasse	4
3.	Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav	5
3.1	Identifiserte fravik	5
3.2	Oversikt over branntekniske tegninger	5
3.3	§11-4 Bæreevne og stabilitet	5
3.4	§11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	6
3.5	§11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	6
3.6	§11-7 Brannseksjoner	6
3.7	§11-8 Brannceller	6
3.8	§11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	7
3.9	§11-10 Tekniske installasjoner	8
3.10	§11-11 Generelle krav om rømning og redning	10
3.11	§11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	10
3.12	§11-13 Utgang fra branncelle	12
3.13	§11-14 Rømningsveier	14
3.14	§11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr	14
3.15	§11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	14
3.16	§11-17 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap	15

TABELLER

Tabell 2-1 Risikoklasse og brannklasse.....	4
Tabell 3-1 Fravik fra VTEK.....	5
Tabell 3-2 Brannteknisk tegning.....	5

FIGURER

Figur 2-1 Utomhusplan – Eggen Arkitekter -17.12.22	3
--	---

VEDLEGG

Branntegning jf. kapittel 3.1.

1. INNLEDNING

Rambøll er engasjert av Hitra kommune for å ivareta brannteknisk prosjektering av nye omsorgsboliger for unge bevegelseshemmede beboere, og skal inneholde 6 leiligheter med servicefunksjoner i 1. etasje, aktivitetsbase og demonstrasjonsleilighet for velferdsteknologi og 4 disponible omsorgsleiligheter i 2. etasje, med bruttoareal på ca 935 m² i 1.etg. Dette brannkonseptet er utarbeidet av Unni Aas Jensen. Kontroll er gjennomført av Andreas Edvardsen Sæther. Kontroll er dokumentert ved kontrollkopi.

Tiltaket plasseres i tiltaksklasse 3. Det stilles krav om obligatorisk uavhengig kontroll (KONT) av brannteknisk konsept. Uavhengig kontroll må gjennomføres før søknad om igangsetting og gjennomføres i detaljfasen.

Brannkonseptet danner grunnlag for totalentreprise. For at tiltaket skal oppnå tilfredsstillende sikkerhet mot brann, må ansvarlig prosjekterende for alle fag ivareta de ytelseskrav som er angitt. RIFs veileder «Ansvar for planlegging av brannsikkerhet - grensesnitt og ytelser» fra 2013 legges til grunn.

1.1 Identifisering av tiltaket

Oppdragsgiver: Hitra kommune

Prosjektnavn: Hitra Ung Bolig

Bygningsnavn: Hitra Ung Bolig

Adresse: 7240 Hitra

Gårds- og bruksnummer: 92 / 62

Beskrivelse av tiltaket: Nybygg

Særskilt brannobjekt: Antatt ja, kategori A

Annet: -

1.2 Ansvarsoppgave i henhold til Byggesaksforskriften (SAK 10)

Tiltakshaver: Hitra kommune

Ansvarlig søker (SØK): Eggen arkitekter as

Rambølls kunde: Hitra kommune

Brannteknisk prosjekterende (PRO RIBR): Rambøll Norge AS

*Uavhengig kontrollerende for brannteknisk prosjektering (KONT RIBR):
Ikke kjent*

Uavhengig kontrollerende for brannteknisk utførelse (KUT Brann): -

Tiltaksklasse for brannteknisk prosjektering: Tiltaksklasse 3

1.3 Gjeldende regelverk

De branntekniske forhold reguleres av Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 1. juli 2009 nr 71 med endringer [2]. Videre fastlegges brannsikkerhetsnivået av Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver av 14. juni 2002 [6]. Funksjonskrav til sikringsnivå stilles i Byggeteknisk forskrift 2017 (TEK17) [1].

Veiledning til teknisk forskrift (VTEK) oppdateres jevnlig. I forbindelse med dette prosjektet er veiledning lastet ned fra www.dibk.no den 2022-01-10 lagt til grunn.

1.4 Tilleggskrav fra tiltakshaver, myndighetene, tiltakshaver eller bruker

Det er ikke kjent at det er stilt spesielle krav til brannsikkerhet utover Byggeteknisk forskrift.

1.5 Dokumentasjonsform

De branntekniske ytelseskrav er dokumentert i henhold til preaksepterte ytelser angitt i VTEK [5]. Det er identifisert fravik fra preaksepterte, bla utelatelse av brannisolasjon og eventuell overflater inne i leilighetene. Fravik fra VTEK dokumenteres i detaljfasen.

Kildehenvisninger er angitt med [nummer] og er spesifisert litteraturhenvisning.

Det er foretatt sidemannskontroll av brannkonseptet.

Tiltaket blir underlagt krav om obligatorisk uavhengig kontroll av brannteknisk prosjektering.

2. GRUNNLAG OG FORUTSETNINGER FOR BRANNTEKNISK PROSJEKTERING

2.1 Grunnlagsdokumentasjon

2.1.1 Tegninger/dokument fra oppdragsgiver

Følgende dokumenter ligger til grunn for prosjekteringen:

Dokument	Utarbeidet av	Mottatt
Plantegninger	Eggen arkitekter AS	2022-01-19
Fasade	Eggen arkitekter AS	2022-01-19
Utomhusplan	Eggen arkitekter AS	2021-12-17

2.2 Forutsetninger for byggeobjektet og virksomheten i bygget

2.2.1 Areal og virksomhet

Virksomheten i bygget er omsorgsboliger for unge bevegelseshemmede beboere.

Arealer er hentet fra arkitekttegninger.

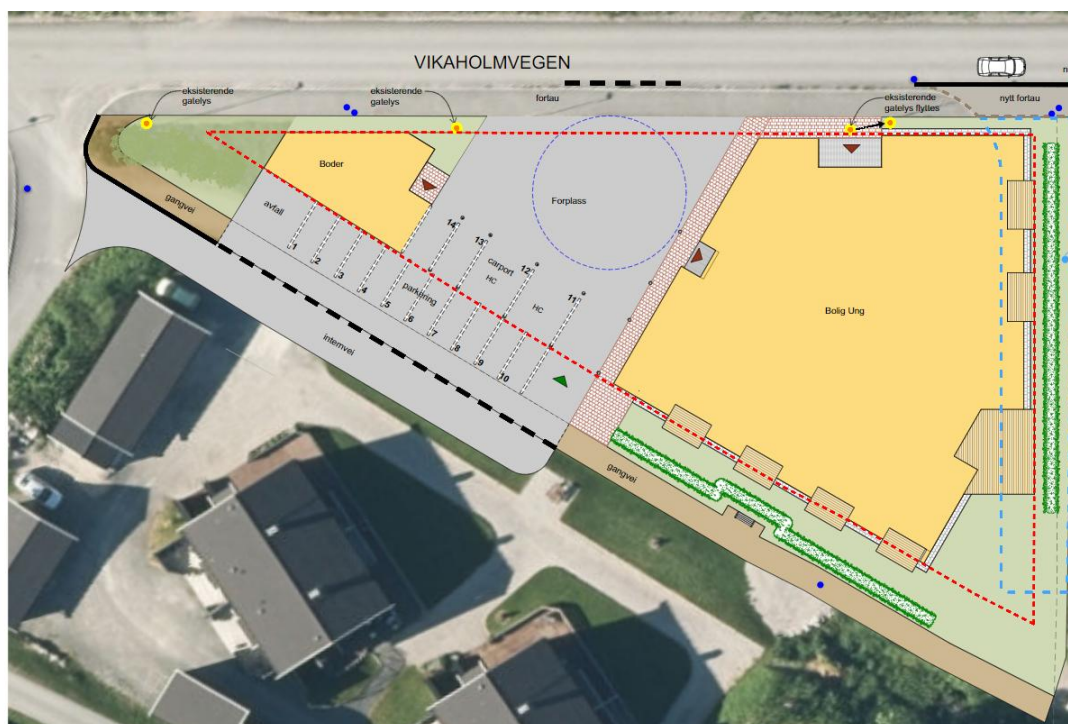
Etasje	Areal (BTA)	Virksomhet	Tellende etasje	Kommentar
1.etasje	Ca. 935 m ²	6 beboerleiligheter, kontor, fellesarealer	Ja	
2.etasje	Ca. 770 m ²	4 beboerleiligheter, kontor, fellesarealer	Ja	

2.2.2 Høyde og plassering

Gesimshøyde er under 9 m.

Bygget har 2 tellende etasjer.

Avstand til nabobygg > 8 meter. Tiltaket forutsettes etablert minst 4 m fra grense mot nabotomt.



Figur 2-1 Utomhusplan – Eggen Arkitekter -17.12.22

2.2.3 Personbelastning

Tiltaket vil totalt ha 11 leiligheter, og personbelastningen vil ikke overstige preaksepterte minimumskrav til fri bredde.

2.2.4 Brannenergi

Iht. Byggforsk NBI 321.051 *Brannenergi i bygninger. Beregninger og statistiske verdier* har boliger karakteristisk brannenergi lik 948 MJ/m² gulvflate.

Dimensjonerende spesifikk brannenergi pr. omhyllingsflate under 400 MJ/m² legges til grunn for tiltaket.

2.2.5 Lagring og håndtering av brann- og eksplosjonsfarlig vare

Det er ikke forutsatt at det skal håndteres brann- og eksplosjonsfarlig vare i bygningen. Dersom denne forutsetningen endres må det foretas en egen brannteknisk vurdering av forholdet. For oppbevaring av brannfarlige og eksplosive varer vises det til *brann- og eksplosjonsvernloven* med forskrifter.

2.3 Forutsetninger for beredskap

2.3.1 Brannvesenets beredskap og innsatstid

Eiendommen som skal bebygges er plassert i tettbebygd område i Hitra kommune. Innsatstid er innenfor 20 minutter, jfr. Dimensjoneringsforskriften § 4-8. Innsatstid [7].

2.3.2 Tiltakshavers beredskap og eventuelt egne krav til brannsikkerhet

Virksomheten tilsier ikke at det er krav til beredskap utover krav gitt i Teknisk forskrift. Brannvernansvarlig for bygningen er, iht. Forskrift om brannforebygging [3], ansvarlig for at det utarbeides evakueringsplaner før bygningen tas i bruk.

2.3.3 Særskilte brannobjekt

Boligen antas å bli registrert som særskilt brannobjekt i henhold til Forskrift om brannforebygging (Forebyggendeforskriften), det må derfor utarbeides brannteknisk dokumentasjon for bygget iht. brann og eksplosjonsvernlovens § 13 og Forebyggendeforskriften.

Innen bygget tas i bruk må det utarbeides brannteknisk dokumentasjon.

Brannvernorganisasjonen skal ivareta ettersyn og kontroll av brannteknisk sikringsutstyr, foreta opplæring av personell, holde brannøvelser, samt sørge for at brannsikkerheten ved daglig drift ivaretas. Det må også innarbeides rutiner og instruksjoner som regulerer personellet sine oppgaver ved brann.

2.4 §11-2 Risikoklasse og § 11-3 Brannklasse

Det er risikoen for skade på liv og helse som legges til grunn når byggverk deles inn i risikoklasser. Risikoklassen bestemmes ut fra den virksomheten byggverket er planlagt for og de forutsetningene menneskene i byggverket har for å bringe seg selv i sikkerhet ved brann.

Brannklasse bestemmes ut fra hvilken konsekvens en brann i byggverket kan få. Konsekvensen er avhengig av bruken av bygningen (risikoklasse), størrelse og planløsning. Underliggende etasje må ifølge tekniske forskrift ha brannklasse minst som overliggende etasje.

Risikoklasse og brannklasse er bestemt på grunnlag av VTEK § 11-2 og § 11-3.

Tabell 2-1 Risikoklasse og brannklasse

Etasje	Virksomhet	Risikoklasse	Brannklasse
1. etasje	Leiligheter, fellesrom, bolig	6 *	1
2. etasje	Leiligheter, fellesrom, bolig	6 *	1

*) Omsorgsbolig med heldøgns vakt. Risikoklasse 6 og brannklasse 1 legges til grunn for tiltaket.

3. BESKRIVELSE AV BRANNTEKNISKE YTELSESKRAV

For at tiltaket skal oppnå tilfredsstillende sikkerhet mot brann, må ansvarlig prosjekterende for alle fag ivareta de ytelseskrav som er angitt i dette kapitlet i sin detaljprosjektering.

Ytelseskravene er basert på forutsetninger og begrensninger fastlagt i kapittel 2.

Paragrafhenvisninger i dette konseptnotatet referer til veiledning til teknisk forskrift (VTEK) [5].

Dersom forutsetninger endres underveis i prosjektet, kan det påvirke kravet til brannsikkerhetsnivå, slik at angitte ytelseskrav ikke lenger gir tilfredsstillende sikkerhet.

Endringer av forutsetninger eller endringer i prosjektet som berører brannkonseptet, skal ifølge Forskrift om saksbehandling [4] meldes av Ansvarlig søker (SØK). Ansvarlig brannprosjekterende skal på bakgrunn av slike endringer revidere brannkonseptet.

Ytelseskrav angitt i dette kapitlet ledsages av branntekniske tegninger utarbeidet av RIBR.

3.1 Identifiserte fravik

Det er identifisert fravik fra preaksepterte løsninger i VTEK. Dette må dokumenteres før IG.

Følgende fravik er identifisert:

Tabell 3-1 Fravik fra VTEK

Fravik nr.	Henvising TEK17	Kort beskrivelse
1	§11-8/10	Utelatelse av brannisolering av ventilasjonskanaler i sprinklede arealer.

Eventuelt fravik for deler av overflatene inne i leilighetene.

3.2 Oversikt over branntekniske tegninger

Branntekniske tegninger er angitt i tabell.

Tabell 3-2 Brannteknisk tegning

Dokument	Navn	Dato	Revisjon
Brannplan 1. etasje	F-20-01-001	2022-01-24	01
Brannplan 2. etasje	F-20-02-001	2022-01-24	01

3.3 §11-4 Bæreevne og stabilitet

Bygninger skal prosjekteres og utføres slik at bygningene som helhet og hver enkelt del har tilfredsstillende sikkerhet med hensyn til bæreevne og stabilitet ved brann.

Dokumentasjon og beregning av bæreevne ved brann skal utføres av RIB. Brannmotstand må dokumenteres for alle konstruksjonselementer. Dette ansvaret kan ikke overlates til utførende.

Underliggende konstruksjoner skal ha minst samme brannmotstand som overliggende konstruksjoner.

Branntekniske ytelseskrav		Ansvar
Hovedbæresystem	R30 [B30]	RIB
Sekundære, bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner som ikke er del av hovedbæresystem eller stabiliserende	R30 B30)*	
Utkragede bygningsdeler o.l. må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slökkemannskapene og deres materiell under førsteinnsatsen.		

* Takkonstruksjon kan utføres uten brannmotstand når den er beskyttet nedenfra med kledning klasse K₂10 B-s1,d0 [K1] og isolasjonen er klasse A2-s1,d0 [ubrennbar].

3.4 §11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

Dersom det planlegges forhold som medfører fare for eksplosjon, er det hver fagrådgivers ansvar å bringe dette frem. Dersom det er aktuelt, må det gjennomføres risikovurdering av forholdet.

3.5 §11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

Faren for spredning av brann fra en bygning til en annen er normalt til stede når avstanden mellom bygningene er mindre enn 8,0 m.

3.6 §11-7 Brannseksjoner

Byggverk skal deles opp i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske eller materielle tap.

Branntekniske ytelseskrav	Ansvar
Brannenergien i bygget ligger under 400 MJ/m ² , og det er preakseptert løsning med seksjonsstørrelse på inntil 10 000 m ² pr etasje for fullsprinklet bolig i RKL 6.	RIB ARK
Største bruttoareal for 1. etasje er ca. 935 m ² , og for 2. etasje ca 770 m ² .	

3.7 §11-8 Brannceller

Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet.

Brannceller skal være slik utført at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tid som er nødvendig for rømning og redning. Ladestasjon for rullestoler skal skilles fra rømningsveien med branncellebegrensende konstruksjoner.

Branntekniske ytelseskrav – brannceller		Ansvar
Rom som utgjør egen branncelle		
Områder med ulik risiko for liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skal være egne brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig sikkerhet.		ARK
Eksempler på rom som må skilles ut som egne brannceller: - Boenhet - Felles oppholdsrom - Kontor - Tekniske rom - Bodareal / lager		
Listen er ikke utfyllende. Det henvises til branntegninger som viser den branntekniske inndelingen og krav til dører, luker og vinduer.		
Tekniske installasjoner skal ikke svekke brannmotstanden til branncellebegrensende bygningsdeler		RIE RIV
Vegger og etasjeskillere – generelt		
Branncellebegrensende konstruksjon generelt	EI 30 [B30]	ARK
Branncellebegrensende konstruksjon fra oppholdsrom mot rømningsvei	E 30 [F30]	ARK
Vinduer		
Vindu i branncellebegrensende bygningsdel må ha tilsvarende brannmotstand som veggen og må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand, EI 30 [B30].		ARK

3.7.1 Brannmotstand dører og luker

Branntekniske ytelseskrav – Dører og luker		Ansvar
Generelt skal dører i branncellebegrensende vegg utføres med samme brannmotstand som vegg. Dører til rømningsvei kan utføres med halve veggens brannmotstand, men aldri lavere enn EI₂ 30-S_a [B30 med terskel]. Generelt skal alle dører ha klasse S_a. Dører som er klassifisert etter NS 3919 [10] (brannmotstand oppgitt som [B 30, A 60 etc.]), og som dermed ikke har S_a-klassifisering, må ha terskel, anslag og tettelister på alle sider for å oppnå tilstrekkelig røyktetthet. Generelt skal dører eller veggfelt i korridorer/fluktsoner ha glassfelt slik at evakuerende kan se eventuell røykutvikling på motsatt side av brannskille. Evt. brannklassifiserte dører som i normal drift vil stå åpne, forutsettes å være selvlukkende og stilt i åpen posisjon ved hjelp av holdemagnet forriglet mot brannalarmanlegget.		ARK RIE
Dører og luker – spesielt		
Boenhet – korridor	EI 30-S _a [B30]	ARK
Branncelle – branncelle		
Teknisk rom / lager mv		
Korridor- trapperom	E 30-CS _a [F30 S]	
Oppholdsrom-korridor	E 30-S _a [F30]	
Røykskilledør i korridor	E 30-CS _a [F30 S]	

3.8 §11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå, utvikle og spre seg er liten. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og nødvendig tid for rømning og redning.

Materialer og produkter skal ha egenskaper som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det skal legges vekt på mulighet for antennelse, hastigheten av varmeavgivelse, røykproduksjon, utvikling av brennende dråper og tid til overtenning.

Branntekniske ytelseskrav – Materialer og produkters egenskaper ved brann		Ansvar
Overflater i brannceller		
Overflater på vegger og tak i branncelle	B-s1,d0 [ln 1] *	ARK
Overflater på vegger og himling/tak i branncelle som er i rømningsvei	B-s1,d0 [ln 1]	
Overflater i evt. hulrom og sjakter	B-s1,d0 [ln 1]	
Overflater på gulv	D _{fl} -s1 [G]	
Kledninger		
Kledninger i brannceller	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1] *	
Kledninger i brannceller som er i rømningsvei	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	
Kledning i evt. hulrom og sjakter	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]	
Utvendige overflater generelt		
Overflater på ytterkledning	D-s3,d0 [Ut2]	ARK
Taktekking	B _{ROOF} (t2) [Ta] / B-s3,d0	

Branntekniske ytelseskrav – Materialer og produkters egenskaper ved brann	Ansvar
*) Det kan aksepteres at inntil 50 % av veggflatene har eksponert tre uten brannbeskyttelse. Dette forutsetter ubrennbar himling, samt ubrennbar kledning på øvrige vegger. Hvis dette blir aktuelt må det fraviksbehandles i detaljfasen.	
Isolasjonsmaterialer	
Isolasjon må generelt tilfredsstille klasse A2-s1,d0 [ubrennbar/begrenset brennbar], med mindre konstruksjonselementet oppfyller kravet til brannmotstand og isolasjonen er utført på en slik måte at den ikke bidrar til brannspredning. I praksis betyr det at hver eneste del av isolasjonen dekkes til, mures eller støpes inn. Isolasjonen må ikke gå gjennom branncellebegrensende konstruksjoner. Det forutsettes bruk av kun ubrennbar isolasjon. Det henvises til TPF sitt Informasjonsblad Nr. 6 Revisjon – 2017. Informasjonsbladet angir konstruksjonseksempler ved bruk av brennbar isolasjon på tak.	ARK

3.9 §11-10 Tekniske installasjoner

Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.

Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik prosjektert og utført at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid. Dette omfatter også nødvendig tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon.

3.9.1 Ventilasjonsanlegg

Branntekniske ytelseskrav - Ventilasjonsanlegg	Ansvar
Ventilasjonsanlegg må utføres slik at de ikke bidrar til brann- og røykspredning i kanalnettet eller på grunn av utettheter mellom kanal og den bygningsdelen som kanaler går gjennom, eller brannspredning på grunn av varmeledning i kanalgodset. Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann. <u>Varmeledning</u> Ventilasjonskanaler utføres uten brannisolering, såfremt man ikke har avvik fra sprinklerstandarden. Forholdet må dokumenteres som et fravik. Ventilasjonskanaler forutsettes branntettet iht. montasjeanvisning. <u>Deteksjon luftinntak</u> Ventilasjonsanlegget skal normalt gå ved utløst brannalarm. Ventilasjonsanleggets tilluftsinnntak skal detekteres. Ved deteksjon av røyk i tilluftsinnntak, skal ventilasjonsanlegget stanses. Det anbefales at deteksjonen i tilluftsinnntaket er plassert etter aggregatet for å stanse anlegget ved en røykutvikling i selve aggregatet. Luftinntak skal plasseres over tak slik at risiko for inntak av røykgasser ved brann i bygningen minimeres. <u>Tiltak mht. brann- og røykspredning via kanalnettet</u> Ventilasjonsanlegg som betjener flere brannceller, og det legges til grunn trekk-ut-strategi. Dette innebærer by-pass og sikker funksjon i 30 minutter. Det må ikke være overstrømningsventilasjon mellom brannceller. Eventuelle omluftsspjeld må stenges ved brannalarm.	RIV

Branntekniske ytelseskrav - Ventilasjonsanlegg	Ansvar
<u>Tiltak for å hindre varmeledning i kanalnettet:</u> Det forutsettes ikke brannisolering av ventilasjonskanaler i arealer sprinklet iht. NS-EN 16925:2018+NA:2019. Vedrørende brannisolering av avtrekk fra kjøkken, se pkt. 3.9.2.	RIV

3.9.2 Kjøkkenavtrekk

Branntekniske ytelseskrav – Spesielt for kjøkkenavtrekk	Ansvar
Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann. Fra kjøkken skal avtrekkskanaler utføres med brannmotstand EI15 A2-s1,d0 [A15] til sjakt. Dette innebærer brannisolering EI15 fra avtrekkshette kjøkken og videre internt i branncellen. Dersom avtrekkskanaler føres videre via andre brannceller skal kanaler brannisoleres for EI 30. Tilknytning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan være fleksibel kanal som er typegodkjent for slik bruk. Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann.	RIV

3.9.3 Tekniske gjennomføringer

Branntekniske ytelseskrav – Tekniske gjennomføringer	Ansvar
Installasjoner (elektro-, rør- og ventilasjonstekniske anlegg) som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Alle gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner tettes med klassifiserte produkter, med minst samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Arbeidet utføres iht. godkjente monteringsanvisninger.	RIV RIE

3.9.4 Vann og avløpsrør, rørpostanlegg, sentralstøvsugeranlegg o.l.

Branntekniske ytelseskrav – Vann og avløpsrør, rørpost-, sentralstøvsugeranlegg o.l.	Ansvar
Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand.	RIV
Unntak for små plastrør inntil 32 millimeter. Det må tettes rundt gjennomføring med godkjent masse. Støpejernsrør inntil 110 millimeter kan føres gjennom konstruksjon forutsatt at det branntettes rundt rør/ støpes hvis konstruksjon har tykkelse > 180 mm. Avstand fra rør til brennbart materiale må være > 250 millimeter.	RIV

3.9.5 Rør og kanalisolasjon

Branntekniske ytelseskrav – Rør og kanalisolasjon	Ansvar
Områder hvor den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate:	RIV
Rør- og kanalisolasjon	
A2 _L -s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar]	
Områder hvor den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate/takflate:	
Rør- og kanalisolasjon	C _L -s3,d0 [PII]

3.9.6 Elektriske installasjoner

Branntekniske ytelseskrav – Elektriske installasjoner	Ansvar
Klasser for ulike bruksområder for kabler er angitt i NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner. For installasjoner for elektronisk kommunikasjon gjelder NEK 702 Informasjonsteknologi - Installasjon. Denne henviser til NEK 400.	RIE
Ingen spesielle krav til kabelføringer i brannceller, foruten brannetting rundt gjennomføringer. Spesielle krav til mengde kabler i rømningsvei.	

3.9.7 Funksjon under brann

Installasjoner som skal ha en funksjon under brann, må ha tilfredsstillende og sikker strømtilførsel i den tiden installasjonen skal fungere. Dette omfatter blant annet strømforsyningen fra tavlerom til heissjakt, alarmgivere, nødlýsanlegg, dørautomatikk mv. Motordrevne spjeld forutsettes å lukke ved deteksjon og ved evt. strømutfall.

Installasjoner som skal fungere under slokking må sikres strømtilførsel i 30 minutter.

Branntekniske ytelseskrav – Funksjon under brann	Ansvar
Omfang UPS/reservekraft: - Dører med automatikk - Alarmgivere - Ledesystem	RIE

3.10 §11-11 Generelle krav om rømning og redning

Byggverk skal prosjekteres og utføres for rask og sikker rømning og redning. Det skal tas hensyn til personer med funksjonsnedsettelse.

Den tiden som er tilgjengelig for rømning, skal være større enn den tiden som er nødvendig for rømning fra byggverket. Det skal legges inn en tilfredsstillende sikkerhetsmargin.

Bygningen skal ha slik form og innredning at varsling, rømning og redning kan skje på en rask og effektiv måte.

Branntekniske ytelseskrav – Generelle krav om rømning og redning	Ansvar
<u>Krav til planløsning</u> Planløsningen i en branncelle må være slik at det er enkelt å orientere seg og finne utgangene.	ARK
<u>Bestemte krav til fluktsoner:</u> Fri bredde skal minst 0,86 m skal opprettholdes i det daglige.	ARK Eier

3.11 §11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

Avhengig av bygningens størrelse, persontall og risikoklasse stilles det krav om aktive brannsikringstiltak. Dette er tiltak som ved sin funksjon er med på å enten øke den tilgjengelige rømningstiden eller redusere tiden som er nødvendig for å rømme fra byggverket.

Samspillet mellom de aktive brannsikringstiltakene og de passive brannsikringstiltakene gjør at man oppnår en tilfredsstillende sikkerhetsmargin mellom nødvendig og tilgjengelig rømningstid.

3.11.1 Automatisk slokkeanlegg

Branntekniske ytelseskrav – Automatisk slokkeanlegg	Ansvar
Byggverk i risikoklasse 6 skal prosjekteres med automatisk sprinkleranlegg.	RIV
Forskriftens krav til automatisk slokkeanlegg i byggverk i risikoklasse 6 anses oppfylt når det installeres automatisk sprinkleranlegg i samsvar med NS-EN 16925:2018+NA:2019 kan benyttes der dette er angitt i tabell NA.2 i standarden.	

Branntekniske ytelseskrav – Automatisk sløkkeanlegg	Ansvar
Det forutsettes hurtigutløsende (QR-quick response) sprinklere.	

3.11.2 Røykkontroll

Branntekniske ytelseskrav - Røykkontroll	Ansvar
Ikke krav	-

3.11.3 Deteksjon og varsling av brann

Utstyr for tidlig oppdagelse av brann omfatter utstyr for deteksjon og varsling. Utstyr for deteksjon og varsling må være tilpasset bruken og brukerne av byggverket. I tillegg til lydvarsling må det i byggverk for publikum og arbeidsbygninger være varsling ved lyssignal.

Branntekniske ytelseskrav - Deteksjon og varsling av brann	Ansvar
Det er krav om at det installeres brannalarmanlegg kategori 2 i bygget, dvs heldekkende brannalarmanlegg med optiske røykdetektorer i alle områder. Detektorer i leilighetene må dekke områdene kjøkken, stue og sone utenfor soverom. Akustiske alarmgivere må plasseres slik at alarmstyrken er minst 60 dB i oppholdsrom og soverom når mellomliggende dører er lukket. For brannalarmanlegg som er klassifisert til RKL 6, skal det etableres automatisk alarmoverføring til offentlig godkjent 110-sentral parallelt med internt alarmmottak. 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. Beskrevne ytelser for deteksjon og varsling vil ikke nødvendigvis imøtekomme et hvert behov for tilrettelegging for evakuering og rømning for personer med ulike typer funksjonsnedsettelse. Det kan være behov for å supplere med ytterligere funksjoner for å sikre tidlig varsling og evakuering i disse tilfelle, jf. også krav om evakueringsplan. For brannalarmanlegg vises til <i>NS 3960:2019 Brannalarmanlegg – Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold</i> og NS-EN 54-serien om brannalarmanlegg. Det etableres nøkkelboks og brannalarmsentral ved hovedangrepsvei ved hovedinngang.	RIE
Alarmorganisering må detaljeres av RIE etter avklaringer med byggherre, RIV og RIBR.	RIE
Det må suppleres med optisk varsling (lyssignal) i: - fellesarealer og rom med arbeidsplasser i arbeidsbygninger - i rom som er universelt utformet i samsvar med § 12-7 femte ledd - bad og toalett utformet i samsvar med § 12-9 andre og tredje ledd.	RIE

3.11.4 Ledesystem

Branntekniske ytelseskrav - Ledesystem	Ansvar
Byggverket må ha markeringsskilt over alle utganger fra fellesarealet. Ikke behov for boenhetene.	RIE
Størrelsen på brannceller og persontall legges til grunn for valg av type ledesystem. For prosjektering og utførelse av ledesystem vises til NS 3926-1:2009 [13].	RIE

Branntekniske ytelseskrav - Ledesystem	Ansvar
Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidstakere (arbeidsplassforskriften) stiller krav om nødbelysning der arbeidstakere kan bli utsatt for svikt i den kunstige belysningen. Denne forskriften stiller også krav om at rømningsveier og nødutganger skal være utstyrt med nødlis som er tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfeller med svikt i den ordinære belysningen. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838:2013. Ved prosjektering av byggverk der arbeidsplassforskriften gjelder, kan kravene i de to forskriftene ses i sammenheng. Ledesystem kan prosjekteres slik at disse installasjonene samlet sett gir de <i>beste forutsetningene for rask og sikker rømning</i>.	
Generelle krav vedrørende ledesystemet: - Rømningsmerking skal være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. - Krav til ledesystem gjelder rømningsveier, samt fluktveier i større uoversiktlige brannceller. - Skiltstørrelse og kontrastforhold må være tilpasset branncellens utforming. - Ledesystem må fungere i minst 30 minutter etter utløst brannalarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd). - Det skal sikres tilstrekkelig ladebelysning til evt. etterlysende ledesystem.	RIE ARK

3.11.5 Merking av installasjon for rømnings- og redningsinnsats

Branntekniske ytelseskrav – Merking av installasjon for rømnings- og redningsinnsats	Ansvar
Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket.	RIV RIE

3.11.6 Evakueringsplan

Branntekniske ytelseskrav – evakueringsplan	Ansvar
For byggverk i risikoklasse 6, skal det foreligge evakueringsplaner før byggverket tas i bruk. En evakueringsplan er en plan som skal sikre at alle personer i byggverket kommet seg til sikkert sted før kritiske forhold oppstår. Evakueringsplanen skal være tilpasset det enkelte byggverk, 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 kommandolinjer for intern organisasjon - Beskrive hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering - Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakuering. 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 nedsatt funksjonsevne lettere og raskere. - Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning - Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, samt plassering av slukkeutstyr og manuelle meldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte en kort branninstruks, symbolliste og en markering for «Her står du».	BH

3.12 §11-13 Utgang fra branncelle

Fra branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier. Med sikkert sted menes det i denne sammenheng utgang til det fri, men det kan også være rømning inn i annen brannseksjon. To uavhengige rømningsveier kan være to trapperom med separate utganger.

Det aksepteres også én utgang til rømningsvei med to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.

Branntekniske ytelseskrav – utgang fra branncelle		Ansvar
Sikkert sted		
Ut til det fri på bakkeplan (vekk fra bygget) defineres som sikkert sted.		ARK
Generelt		
Utgang fra branncelle skal lede direkte til sikkert sted, utvendige trapper eller via Tr2 trapp. Det henvises til branntegninger.		ARK
Avstand i brannceller (fluktvei)		
Fluktavstand er avstand fra minst gunstige sted i branncelle til definert rømningsvei.		ARK
Maksimal fluktavstand for risikoklasse 6 er 25 meter.		
Åpningskraft på dører til rømningsvei og utgang til sikkert sted		
Krav til åpningskraft for dører til rømningsvei gjelder også når brannalarm er utløst, og vil vanligvis innebære at selvlukkende dører (med dørpumpe) må ha dørautomatikk og ha UPS fram til dør.		RIE ARK
Åpningskraft for dører til rømningsvei eller dør til det fri må være maksimalt 30 Newton dersom det ikke følger andre krav av § 12-13. Dette gjelder også skyvedører.		
Utganger fra brannceller		
<u>Slagretning:</u> Generelt skal dører fra brannceller med > 10 personer slå ut i rømningsretning. <u>Fri bredde og høyde til rømningsvei:</u> For dimensjonering av rømningsbredde legges det til grunn 1 cm/person. Følgende minimum er gjeldende: - Boliger (RKL6): Min. 0,86 m. Det henvises til brannplaner og pkt. under. Dører til rømningsvei må ha fri høyde min. 2,0 m. <u>Øvrige krav til dører til rømningsvei:</u> - Dør må lett kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer. Dette gjelder også skyvedører. - Selvlukkende dør kan settes i åpen stilling vha. 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 kan være låst dersom låsesystemet åpnes automatisk ved brannalarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. - Utadslående rømningsdør må ikke kunne blokkeres av snø eller is.		ARK
Vindu som rømning		
Ikke aktuelt her		
Brannceller over flere plan		
Ikke aktuelt her		ARK
Rømning fra brannceller med sporadisk personopphold		
Utganger fra brannceller skal føre til rømningsvei eller direkte til det fri. Det tillates derimot at det fra brannceller med sporadisk personopphold rømmes gjennom annen branncelle. Med branncelle for sporadisk opphold menes det rom der personer oppholder seg av og til i kortere tid. Dette kan være lagerrom, boder og tekniske rom uten faste arbeidsplasser.		ARK

Branntekniske ytelseskrav – utgang fra branncelle	Ansvar
For at rømningen skal foregå raskt og sikkert, må fluktveien være oversiktlig, ha god merking og belysning og det må ikke foregå brannfarlig aktivitet i nabobranncellen.	

3.13 §11-14 Rømningsveier

Rømningsvei skal på oversiktlig og lettfattelig måte føre til sikkert sted. Den skal ha tilstrekkelig bredde og høyde og være utført som egen branncelle for rask og effektiv rømning.

Korridor og trapperom er her definerte rømningsveier. Fri bredde på rømningsvei for boliger i risikoklasse 6, kan være 0,86 meter.

Rømningsstrategi	
Fra en branncelle skal det minst være en utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder. Utgang til korridor, og videre til det fri eller Tr2 trapp fra alle brannceller. Det henvises til branntegning som angir rømningsveier.	-
Skjerming av rømningsvei	
Rømningsvei skal skjermes med branncellebegrensende konstruksjoner i avstand minimum 5 m. Dette gjelder skjerming av utgang til det fri fra branncelle og trapp. Dette medfører krav til fasader. Det henvises til brannplaner for angivelse av krav. Rømningsvei skal skjermes med vegg EI30, og evt. glass EW30.	

3.14 §11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr

Ikke aktuelt.

3.15 §11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

Branntekniske ytelseskrav – tilrettelegging for manuell slokking	Ansvar
Bygninger i RKL 6 hvor det er trykkvann, må ha brannslange. Antall og dekningsområde av brannslanger må være slik at alle rom i hele byggverket dekkes. Brannslange må ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk, og skal utføres iht. NS-EN 671-1:2012. Brannslanger må ikke plasseres i trapperom. I tillegg skal det monteres egnet slokkemiddel i de rom hvor slokking med vann ikke er det beste (eks. tekniske rom, kjøkken etc.). Dette kan være CO ₂ -apparat, pulverapparat o.l. 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 <i>NS-EN 3-7 Brannmateriell – Håndslukkere Del 7: Egenskaper, ytelseskrav og prøvingsmetoder</i> .	RIV
Branntekniske installasjoner og slokkeutstyr skal være tilfredsstillende merket. Merking må være i henhold til NS-ISO 3864 [14].	ARK
Materiell for manuell slokking skal være slik plassert at det er synlig og godt tilgjengelig.	ARK RIV

Branntekniske ytelseskrav – tilrettelegging for manuell slokking	Ansvar
	RIE

3.15.1 Spesielle slokkesystemer

Branntekniske ytelseskrav – Spesielle slokkesystemer	Ansvar
Det er forutsatt at kjøkken ikke tilrettelegges for frityr.	BH

3.16 §11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

3.16.1 Atkomst og oppstillingsplasser

Branntekniske ytelseskrav – Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper	Ansvar
Generelt	
Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats. <i>Evt. retningslinjer eller spesielle krav fra lokalt brannvesen må legges til grunn. Dette avklares videre i detaljprosjektfasen.</i>	ARK
Tilgjengelighet til byggverket	
Det må være tilrettelagt for kjørbare atkomst helt frem til hovedinngang og brannvesenets angrepsvei i byggverk. Det må være kjørbare atkomst slik at brannvesenet har tilgang for slokking av fasader. Det forutsettes god merking av kjørbare atkomst for brannvesenet, slik at parkering eller andre forhold ikke hindrer tilgjengelighet for innsats.	ARK LARK

3.16.2 Tilgjengelighet i byggverket

Branntekniske ytelseskrav – Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper	Ansvar
Tilgjengelighet i byggverket	
Eventuell nøkkelboks skal plasseres ved hovedinngang. Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. - Tilgjengelighet til nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved at himling består av nedfellbare eller løse elementer. Avstand mellom to inspeksjonsluker i fast himling bør ikke være større enn 10 m.	RIE ARK

3.16.3 Installasjoner for rednings- og slokkemannskap utenfor byggverket

Branntekniske ytelseskrav – Installasjoner for rednings- og slokkemannskap utenfor byggverket	Ansvar
Følgende preaksepterte ytelser stilles mht. vannforsyning utendørs: - Brannkum/hydrant plasseres innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei. - Det må være tilstrekkelig antall brannkummer/hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes. - Slokkevannkapasiteten må være minimum 3000 l/min fordelt på minst to uttak. - Brannkummer må være brøytet vinterstid. - Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkler og brannvesen. Tiltaket omfatter oppføring av nybygg i et område med eksisterende bygninger med samme funksjon.	RIVA LARK

3.16.4 Merking av installasjoner for rednings- og slokkemannskap

Branntekniske ytelseskrav – Merking av installasjoner for rednings og slokkemannskap	Ansvar
Tekniske installasjoner skal merkes slik at rednings- og slokkepersonell får informasjon så effektivt som mulig, og dermed kan utføre sine oppgaver raskt. Det forutsettes montert orienteringsplaner ved brannsentral og evt. brannmannspanel (tablå). Sprinklersentral må merkes med skilter hele veien fra hovedangrepsvei til sprinklerrom	ARK RIE

3.16.5 Krav til innsatsveier

Branntekniske ytelseskrav – Krav til innsatsveier	Ansvar
Hovedangrepsvei: Hovedinngang boliger. Eventuell nøkkelboks plasseres her. Brannalarmanlegg skal gi direktevarsel til døgnbemannet vaktelskap eller brannvesen.	ARK RIE

3.16.6 Sikring mot nedfall av bygningsdeler.

Branntekniske ytelseskrav – Sikring mot nedfall av bygningsdeler.	Ansvar
Vinduer, fasadeplater og utkragede bygningsdeler må festes med ubrennbare festemidler for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkepersonell.	RIB UTF