

Rapport

Tennfjord barnehage

OPPDRAKSGIVER

Haram kommune

EMNE

Brannkonsept - Entreprisegrunnlag

DATO / REVISJON: 30.06.26 / 00

DOKUMENTKODE: 10275522-RIBr-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.

Rapport

OPPDRAAG	Tennfjord barnehage	DOKUMENTKODE	10275522-RIBr-RAP-001
EMNE	Brannkonsept - Entrepriasegrunnlag	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Haram kommune	OPPDRAAGSLEDER	Margrethe Siem
KONTAKTPERSON	Ole Marius Gausnes	UTARBEIDET AV	Margrethe Siem
KOORDINATER	Sone: - / Øst: - / Nord: -	ANSVARLIG ENHET	10234074 Seksjon Bygg og Anlegg M&R
GNR./BNR./SNR.	373 / 129 / - / Haram kommune		

SAMMENDRAG

Multiconsult har utarbeidet foreløpig brannkonsept for *Tennfjord barnehage – Entrepriasegrunnlag*, ifm. påbygg og oppgradering av eksisterende bygg. Oppdragsgiver har vært Haram kommune. Byggverket har virksomhet som plasseres i RKL 3 (barnehage), og skal oppfylle de krav som gjelder for BKL 1.

Det skal bygges på ca. 335 m², i tillegg til at ca. 175 m² av eksisterende areal skal ombygges. Det etableres ca. 100 m² kjeller under nytt påbygg. Etter gjennomført tilbygg og ombygging vil barnehagen bestå av 6 baser.

Branntekniske forutsetninger:

- Barnehage – Risikoklasse 3
- 1 tellende etasje – Brannklasse 1
- Brannalarmanlegg kategori 2
- Ledesystem og nødløysanlegg
- Utgang direkte til det fri fra alle brannceller

00	30.06.26	Brannkonsept - Entrepriasegrunnlag	margs	cao	margs
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	5
1.1	Identifisering av tiltaket	5
1.2	Ansvarsoppgaver i henhold til Saksforskriften	5
1.3	Dokumentasjonsform	5
2	Grunnlag og forutsetninger for brannteknisk prosjektering	6
2.1	Grunnlagsdokumentasjon	6
2.2	Beskrivelse av bygget, virksomhet, persontall, areal, høyde, plassering og brannenergi	6
2.3	Forutsetninger for beredskap.....	8
2.4	§ 11-2 Risikoklasse	8
2.5	§ 11-3 Brannklasse	8
3	Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav	9
3.1	Oversikt over branntekniske tegninger og tilhørende dokumenter.....	9
3.2	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet.....	9
3.3	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	9
3.4	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	9
3.5	§ 11-7 Brannseksjonering	9
3.6	§ 11-8 Brannceller	10
3.7	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann.....	12
3.8	§ 11-10 Tekniske installasjoner	12
3.9	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning.....	15
3.10	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	16
3.11	§ 11-13 Utgang fra branncelle	18
3.12	§ 11-14 Rømningsvei	19
3.13	§ 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr	19
3.14	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking.....	19
3.15	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	19
4	Forutsetninger for byggefasen	22
4.1	Brannvern i byggefasen	22
4.2	Dokumentasjon i byggefasen.....	22
4.3	Dokumentasjon for driftsfasen	22

1 Innledning

Multiconsult er engasjert av Haram kommune for utarbeidelse av foreløpig brannkonsept for *Tennfjord barnehage – Entreprenørgrunnlag*, ifm. påbygg og oppgradering av eksisterende bygg.

Denne rapporten gir branntekniske premisser for arkitekt (ARK) og øvrige rådgivende ingeniørers (RI) detaljprosjektering av branntekniske løsninger. Rapporten angir sammen med vedlagte branntegning tiltakets brannkonsept. Disse dokumentene utgjør til sammen underlag for detaljprosjektering av brannsikkerheten i tiltaket, og må foreligge for alle prosjekterende. Detaljprosjekterende er ansvarlig for å formidle til RIBr dersom de gjør valg som medfører at branntekniske premisser må endres/tilpasses.

Det skal påbygges ca. 335 m², i tillegg til at ca. 175 m² av eksisterende areal skal ombygges. Det etableres ca. 100 m² kjeller under nytt påbygg. Etter gjennomført tilbygg og ombygging vil barnehagen bestå av 6 baser.

Dette brannkonseptet er utarbeidet som totalentreprenørgrunnlag for tiltaket. Entreprenør må engasjere brannteknisk rådgiver, og avdekke fravik må dokumenteres før det søkes IG.

Branntekniske premisser gjelder for nytt tilbygg og ombygging, samt i eksisterende areal der det er behov for justeringer for å kunne gjennomføre påbygg/ombygging (se illustrasjon Figur 2).

1.1 Identifisering av tiltaket

Identifisering av tiltaket		Ansvar
Oppdragsgiver:	Haram kommune	Info
Prosjektnavn:	Tennfjord barnehage, tilbygg og ombygging	Info
Adresse:	Trolldalssletta 18, 6264 Tennfjord	Info
Gnr./Bnr.:	373/129, Haram kommune	Info
Beskrivelse:	Tilbygg og ombygging i eksisterende barnehage	Info
Særskilt brannobjekt:	Ja	Info

1.2 Ansvarsoppgaver i henhold til Saksforskriften

Ansvarsoppgaver i henhold til saksforskriften		Ansvar
Tiltakshaver:	Haram kommune	Info
Ansvarlig Søker (SØK):	Styngstad Aamlid Arkitekter	Info
Ansvarlig uavhengig kontroll brann:	Ikke avklart. Ikke obligatorisk i denne fasen	Info
Ansvarlig uavhengig kontroll utførelse:	Ikke obligatorisk, men anbefales generelt i eksisterende bygg.	Info
Gjeldende TEK:	TEK17	Info

1.3 Dokumentasjonsform

De branntekniske ytelseskravene er hovedsakelig dokumentert i henhold til preaksepterte ytelser angitt i VTEK. Løsninger som fraviker preaksepterte ytelser, må dokumenteres i form av analyser i samsvar med Norsk standard. Dette må gjøres før det søkes om igangsetting. Følgende fravik er foreløpig avdekt:

- Størrelse brannseksjon, eksisterende fravik, men brannseksjonen utvides som følge av tiltaket
- Forenklet branncelleinndeling, eksisterende fravik

2 Grunnlag og forutsetninger for brannteknisk prosjektering

Dette kapittelet oppsummerer grunnlagsdokumentasjon, forutsetninger og begrensninger som ligger til grunn for det valgte brannkonseptet.

2.1 Grunnlagsdokumentasjon

Grunnlagsdokumentasjon	
Tegninger/dokumenter fra oppdragsgiver og ARK	<i>Tegninger fra ARK datert 02.06.26.</i> <i>Brannkonsept for eksisterende bygg:</i> 10264911-RIBr-RAP-001 med tilhørende branntegning plan 01 F-01-20-01, utarbeidet av Multiconsult Norge AS, datert 21.03.25.
Befaringer	27.05.26

2.2 Beskrivelse av bygget, virksomhet, persontall, areal, høyde, plassering og brannenergi

Tennfjord barnehage ligger i Haram kommune. Bygget defineres som et lavt byggverk.

Barnehagen er en eksisterende barnehage oppført i 2005/2006. Opprinnelig bygningsmasse skal tilfredsstille TEK 97, 3.utgave av 2003. I senere tid er det gjort enkelte utvidelser. Følgende er opplyst fra oppdragsgiver:

- I 2009/2010 ble barnehagen utvidet med en base mot nordvest.
- I ca. 2022 ble det utført påbygg på utvendig lagerdel. Det ble tilført et renholdsrom, wc og lagerareal.

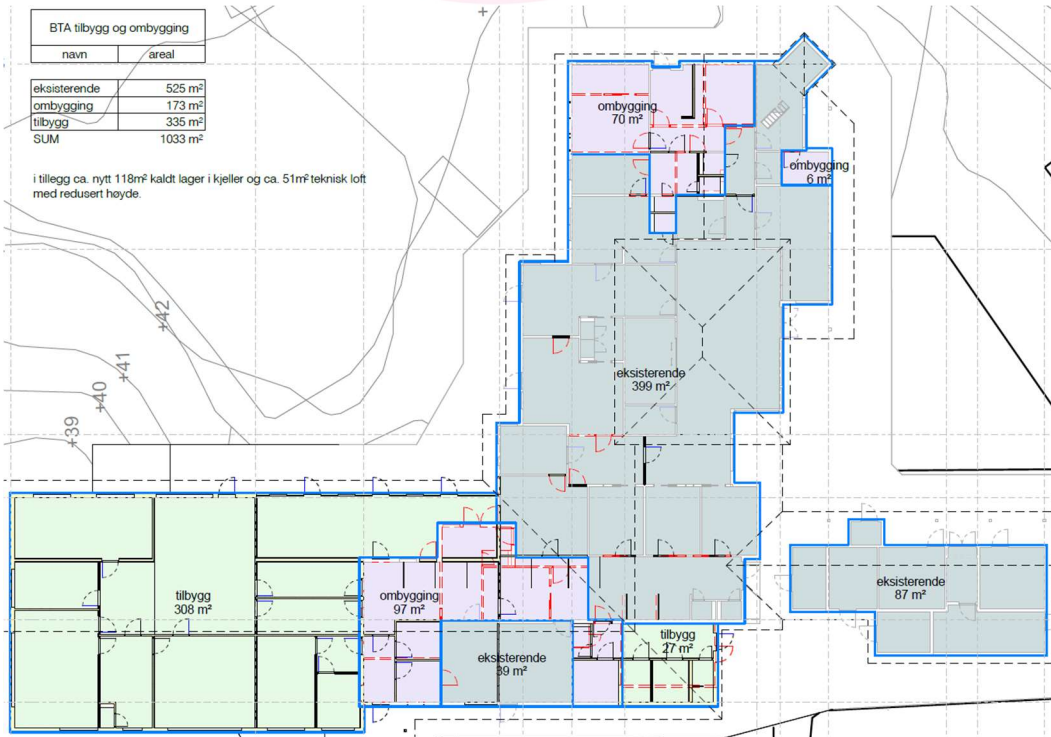
Nå skal barnehagen tilføres et nytt påbygg mot nordvest, i tillegg til enkelte ombygginger. Omfang av tilbygg og ombygging er vist på Figur 2.

Følgende informasjon om tiltaket er mottatt fra ARK:

- Eksisterende areal som ikke berøres: ca. 525 m² – i utgangspunktet ikke omfattet av dette brannkonseptet
- Areal som skal ombygges: ca. 175 m²
- Tilbygg: ca. 335 m², i tillegg til ca. 100 m² lager i underetasje



Figur 1 Illustrasjoner – nordøst (øverst) og sørvest (nederst). Nytt areal er omtrentlig avmerket med blå sirkel. Skisse fra ARK datert 06.01.26.



Figur 2 Grønn farge viser tilbygg. Lilla farge viser ombygging. Fra ARK datert 02.06.26.



Figur 3 Situasjonsplan mottatt fra ARK, datert 02.06.26.

2.2.1 Etasjetall og bruk

Etasje	Tellende	Bruk	Areal
Kjeller	Nei	Lager	Ca. 100 m² (BTA)

1.etasje	Ja	Barnehage	Ca. 1030 m ² I tillegg separat lagerbygg med areal ca. 85 m ² (BTA)
Hems	Nei	Hems over en mindre del av rom 122	I eksisterende areal
Kaldloft	Nei	Ventilasjonsrom, lager	I eksisterende areal er det 2 stk. kaldtloft som inneholder ventilasjonsanlegg (ca. 30 m ² + 20 m ²). Over ny del av 1.etasje blir det kaldtloft på ca. 50 m ² som skal inneholde ventilasjonsanlegg. Tilkomst til kaldtloft via loftsluker.

2.2.2 Personbelastning

Oppdragsgiver har opplyst at barnehagen skal ha plass til ca. 100 barn. I tillegg kommer ansatte.

2.2.3 Brannenergi

Brannenergien er forutsatt normal, dvs. spesifikk brannenergi er forutsatt under 400 MJ/m² omhyllingsflate. Dette vil normalt ikke gi noen bruksbegrensninger i lokalet.

2.3 Forutsetninger for beredskap

Forutsetninger for beredskap		Ansvar
Ansvarlig brannvesen	Ålesund Brannvesen KF	Info
Utrykningstid	Antas innenfor 20 min. Barnehagen ligger ca. 1 km fra Vatne brannstasjon, som har deltidsbemanning med tilkallingsvakter. Det er ca. 14 km til Brattvåg brannstasjon. Denne stasjonen har utrykningsleder på vakt, og deltidsbemanning med tilkallingsvakter. Det er ca. 24 km til Spjelkavik brannstasjon. Stasjonen har et kasernert vaktlag i døgnberedskap.	Info
Vannforsyning	Ikke lokalisert. Forutsettes ivaretatt ved prosjektering av eksisterende barnehage.	Info

2.4 § 11-2 Risikoklasse

Risikoklassen (RKL) i byggverket er som følger:

- RKL 3 – Barnehage

Areal som kun benyttes av ansatte (lager, kontor, pauserom etc.) kan oppfylle krav som tilfredsstillende RKL 2.

2.5 § 11-3 Brannklasse

Byggverket skal oppfylle de krav som gjelder i følgende brannklasse (BKL):

- BKL 1

3 Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav

3.1 Oversikt over branntekniske tegninger og tilhørende dokumenter

Tegningsnummer	Beskrivelse
F-0-01-0-200-PL-001	Branntegning plan 1
F-0-00-0-200-PL-001	Branntegning plan 0

3.1.1 Sammenheng mellom brannkonsept og branntegning

Branntegningene viser tiltaket og krav til brannmotstand på alle vegger, dører og vinduer. I tillegg viser de rømningsprinsippet i bygget med krav til utganger mm. Flere steder i denne rapporten er det henvist til branntegningene for detaljerte krav. Derfor er ikke alle krav i VTEK listet opp i rapporten, men det er vist i branntegningene hvordan dette er ivarettatt. Brannkonseptet må ses i sammenheng med branntegningene.

3.2 § 11-4 Bæreevne og stabilitet

Bygningsdel	Krav i BKL1	Ansvar
Bæresystem	Bygning i en etasje i RKL 3 kan ha hoved- og sekundærbæresystem i R 15.	RIB
Balkonger og utkragede bygningsdeler	Må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall. Tyngre bygningsdeler må forankres i byggverkets hovedbæresystem.	RIB
Bæring branncellebegrensende konstruksjoner	Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand. Dvs. R 60 for EI 60 etc.	RIB

3.3 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

Sikkerhet ved eksplosjon		Ansvar
Tiltak mot eksplosjonsfare	Det er ikke rom i bygget som tilsier at det skal være fare for eksplosjon. For oppbevaring og behandling av brannfarlige og eksplosive varer henvises det til DSB sin forskrift og veileder for håndtering av farlig stoff.	ARK
Krav i andre regelverk	Krav til sikkerhet ved eksplosjon er også gitt i Forskrift om håndtering av farlig stoff, samt i Forskrift om elektriske forsyningsanlegg.	RIE

3.4 § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

Tiltak mot brannspredning mellom lave byggverk		Ansvar
Avstand mellom byggverk	Det er over 8,0 m til nabobygg.	ARK

3.5 § 11-7 Brannseksjonering

Brannseksjonering		Ansvar
Brannseksjonering	Største bruttoareal pr etasje for barnehager uten seksjonering skal preakseptert være 600 m ² .	ARK

	Eksisterende bygg er utført uten brannseksjonering, og tilbygget vil inngå i samme seksjon som eksisterende areal. Bygget vil få areal ca. 1033 m² (BTA) i 1.etasje (inkl. frittliggende lagerbygg). Dette medfører at brannseksjonen er større enn preakseptert løsning iht. TEK97 (opprinnelig regelverk for eksisterende areal) og TEK17 (gjeldende regelverk for nytt påbygg). Som et kompenserende tiltak prosjekteres det med brannalarmanlegg kategori 2, samt EI 60-skiller enkelte steder (økt brannmotstand iht. BKL 1-krav for branncelleskille). Forholdet må dokumenteres som et fravik før IG søknad.	
--	--	--

3.6 § 11-8 Brannceller

Hensikten med å dele bygninger inn i brannceller er å forhindre brann- og røykspredning til større deler av bygningen i den tiden som anses nødvendig for rømning og redning. Rom 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.

Branncelleinndeling – vegg og etasjeskiller		Ansvar
Branncelleinndeling	Branncelleinndeling er vist på vedlagte branntegning. Generelle krav til branncelleinndeling er angitt i rapport. For detaljer henvises det til branntegningene. Følgende rom, samling av rom eller lokaler skal være egne brannceller iht. preakseptert ytelse: • Barnehage som utgjør en avdeling • Store hulrom • Tekniske rom som betjener flere andre brannceller (for eksempel rom for ventilasjonsaggregat, dersom aggregatet betjener flere brannceller) • Tekniske installasjonssjakter I bygget benyttes begrepet «base» og ikke avdeling, hvor «baser» i dette tilfellet forstås som en mindre streng inndeling enn avdeling. I nytt areal er base 5 og 6 i samme branncelle. Base 5 og 6 har felles stellerom, lekerom, kjøkken, garderobe og inngangsparti, og betraktes dermed som én felles avdeling iht. preakseptert løsning. Eksisterende del inneholder fire baser, med ulike garderobe/inngangsparti, stellerom, fellesrom etc. i samme branncelle. Dette betraktes som et fravik. Fraviket er eksisterende, men det må dokumenteres som en del av denne prosjekteringen, da deler av arealene ombygges og inngår i tiltaket. Som kompenserende tiltak prosjekteres det med brannalarmanlegg kategori 2, samt flere utganger direkte til det fri. Forholdet må dokumenteres før IG søknad.	-

Branncellebegrensende bygningsdeler generelt	Generelt gjelder EI 30 for BKL 1, men for å kompensere for mangelfull brannseksjonering (se kapittel 3.5 Brannseksjonering) etableres et branncelleskille med brannmotstand EI 60, se branntegning for plassering. Dører i dette brannskillet skal ha selvlukker.	ARK
Etasjeskiller	Etasjeskiller skal generelt utføres som branncellebegrensende bygningsdeler (EI 30).	ARK RIB
Vinduer i branncellebegrensende vegg	Vinduer skal generelt utføres med samme brannmotstand som den bygningsdelen vinduet er plassert i. Vindu med brannmotstand må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.	ARK

Brannmotstand dører og luker		Ansvar
Dører og luker generelt	Dører og luker skal generelt utføres med samme brannmotstand som bygningsdelen de er plassert i.	ARK
Spesifiserte krav til dører	For detaljert krav til brannmotstand på dører, samt omfang av selvlukkere, se branntegning.	ARK

Branncelleinndeling – installasjonssjakter		Ansvar
Preaksepterte ytelser for installasjonssjakt	Evt. installasjonssjakter som er åpne over flere plan utføres som egen branncelle. Installasjonssjakten må utføres med dør/luke klasse S_a. Alternativt røykventileres installasjonssjakten. Installasjonssjakter som utføres med brannmotstand i etasjeskillet, trenger ikke røykventileres og kan utføres uten brannmotstand på vegger, så fremt disse ikke korresponderer med andre branncellevegger.	ARK

Røykkontroll		Ansvar
Funksjonstid	Anlegg for røykkontroll skal sikres en funksjonstid på 30 min.	RIE

Utvendig brannspredning		Ansvar
Forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan	Fasade må utføres med kjølesone. Vertikal avstand mellom vinduer må være minst lik høyden til underliggende vindu. Kjølesone må ha brannmotstand minst E30. Alternativt kan fasade utføres med inntrukne fasadepartier på minimum 1,2 m, eller utkragede bygningsdeler med samme brannmotstand som etasjeskiller og som er minimum 1,2 meter ut fra fasadelivet.	ARK
Forebygging av horisontal brannspredning via vinduer	Fasade må sikres for horisontal brannspredning. Dette for å hindre brannspredning via fasader som ligger med liten innbyrdes avstand i innvendig hjørne, eller mellom motstående fasader.	ARK

3.7 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Det er opplyst at det skal foretas overflateoppussing i eksisterende areal. Nedenstående ytelser gjelder også ved disse tilfellene.

Materialer og produkters egenskaper ved brann		Ansvar
Overflater i brannceller		
Overflater på vegger og i himling/tak	D-s2,d0	ARK
Overflater i sjakter og hulrom	B-s1,d0	ARK
Utvendige overflater		
Overflater på ytterkledning, inkludert hulrom	D-s3,d0	ARK
Taktekking	B _{ROOF} (t2)	ARK
Kledninger		
Kledning i branncelle	K ₂ 10 D-s2,d0	ARK
Kledning i sjakter og hulrom	K ₂ 10 B-s1,d0	ARK

Isolasjon i bygningsdeler		Ansvar
Bruk av ubrennbar eller begrenset brennbar isolasjon vil gi den brannteknisk sikreste og mest robuste utførelsen.		Info
Generelt krav til isolasjon	A2-s1,d0	ARK (RIB)
Bruk av brennbar isolasjon	Dersom det er aktuelt med brennbar isolasjon, skal RIBr informeres.	ARK (RIB)

3.8 § 11-10 Tekniske installasjoner

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

Ventilasjonsanlegg		Ansvar
Ventilasjonsanlegg – generelt krav	Ventilasjonsanlegg som betjener mer enn én branncelle må utføres slik at det ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.	RIV
Ventilasjonsanleggets funksjon ved brann	Dersom anlegget skal gå ved brann (trekk ut-prinsipp), må anlegget utføres på en slik måte at røyk som kommer inn i ventilasjonsanlegget luftes ut til det fri uten fare for at røyk sprer seg til andre brannceller. Dette medfører generelt brannisolering av kanaler. Dersom anlegget skal stanse ved brann (steng inne-prinsipp), må anlegget utføres slik at ventilasjonskanaler lukkes slik at røyk ikke sprer seg til andre brannceller. Dette medfører generelt brannspjeld i alle gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner.	RIV

	Det skal være detektor plassert etter aggregat på tilluftskanal som stanser ventilasjonsaggregatet ved deteksjon av røyk. Dette for å hindre at brann i selve aggregatet spres og hindre brannsmitte ved brannrøyk utenfra.	
Ventilasjonsanlegg – gjennomføringer	Ventilasjonskanaler som føres gjennom en bygningsdel med brannmotstand må utføres slik at brannmotstand blir opprettholdt.	RIV
Innfesting og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr	Innfesting og oppheng for kanaler og ventilasjonsutstyr må utføres slik at forutsatt funksjonstid og brannmotstand blir opprettholdt.	RIV
Materialkrav til ventilasjonsanlegg	Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstillende klasse A2-s1,d0. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset). Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.	RIV
Overstrømning	Ved overstrømning over brannceller, så skal det monteres mekanisk brannspjeld som lukker automatisk ved brann.	RIV
Forutsatt funksjonstid og brannmotstand	30 min.	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. Avtrekkskanaler fra kjøkken må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1,d0 helt til utblåsningsrist. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksibel kanal. Alternativ til å brannisolere kanalene er å bygge de inn i sjakter med samme brannmotstand.	RIV
Krav til brann- og røykspjeld	Brann- og røykspjeld som monteres skal ha samme brannmotstand som den bygningsdelen de er plassert i. I tillegg til brannmotstand EI, skal spjeldene oppfylle røyktetthet S_a .	RIV

Røranlegg		Ansvar
Generelt krav til rørgjennomføringer	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand. Det er angitt to unntak nedenfor.	RIV
Krav til plastrør	Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 og gjennom isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	RIV
Krav til støpejernsrør	Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 når det tettes rundt	RIV

	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 brennbart materiale må være minst 250 mm.	
--	--	--

Rør- og kanalisolasjon		Ansvar
Generelt krav	Det stilles materialkrav til bruk av termisk isolasjon, kondens isolasjon o.l. Kravet avhenger av hvor stor del av isolasjonens samlede overflate som er eksponert, samt hvor rør- og kanaler er plassert.	RIV
Isolasjon utgjør mer enn 20% av tilgrensende vegg- eller himlingsflate.	Isolasjon må oppfylle A ₂ L-s1,d0, eller ha samme klasse som tilgrensende overflater (se kap. 3.7 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann).	RIV
Isolasjon utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg- eller himlingsflate.	Isolasjon på rør og kanaler i rømningsvei må minst tilfredsstillende B _L -s1,d0. Enkeltstående rør eller kanaler med ytre diameter til og med 200 mm kan tilfredsstillende C _L -s3,d0. Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstillende klasse C _L -s3,d0. Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstillende C _L -s3,d0 [PII].	RIV

Elektriske installasjoner		Ansvar
Generelt krav	Klasser for ulike bruksområder for kabler er angitt i NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner. For installasjoner med elektronisk kommunikasjon gjelder NEK 702 informasjonsteknologi – Installasjon av kabling.	RIE
Gjennomføringer	Kabelgjennomføring i brannskillende konstruksjon må ha dokumentert brannmotstand.	RIE
Kabelføring i nedforet himling	Kabler må ikke legges over nedforet himling eller i hulrom i rømningsvei med mindre ett av følgende punkter er oppfylt: - Kablene representerer liten brannenergi, det vil si mindre enn ca. 50 MJ/løpemeter hulrom - Kablene er ført i egen sjakt med sjaktvegger som har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel - Himlingen har brannmotstand tilsvarende branncellebegrensende bygningsdel	RIE

Solcelleanlegg	Ansvar
----------------	--------

Solcelleanlegg	Dersom det er relevant med etablering av solcelleanlegg skal RIBr informeres.	RIE ARK
----------------	---	------------

Installasjoner med funksjon under brann		Ansvar
Generelt	Installasjon 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. Krav til funksjonstid er angitt i forbindelse med hver installasjon. Under er det angitt hvordan strømforsyning fra tavlerom kan sikres.	RIV RIE
Sikring av strømforsyning	Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking 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	RIE
Typisk funksjonstid	30 min.	RIE
Typiske installasjoner som må sikres strømforsyning	Alarmgivere, nødlýsanlegg, dørautomatikk mv. Se under hver teknisk installasjon for spesifikke krav til strømforsyning. Relevant standard for de ulike installasjonene kan også stille tilleggskrav.	RIE
Krav til UPS, sikker strømforsyning o.l.	Se relevant standard for de ulike installasjonene, for ev. tilleggskrav til UPS, sikker strømforsyning, nødstrøm o.l.	RIE

3.9 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning

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

Generelle krav om rømning og redning		Ansvar
Krav til utforming av fluktvei	Fluktvei er forflytning innenfor den branncellen det rømmes fra. Branncellen skal innredes slik at det ikke er til hinder for rømning. Forbindelse fra ethvert oppholdssted til rømningsvei må være oversiktlig, uten hindringer og ha færrest mulig retningsendringer.	ARK
Innredning	Brannceller skal innredes slik at innredning, møblering, foldevegger, installasjoner ikke er til hinder for sikker rømning.	ARK
Merking	Skilt, symbol og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr skal kunne leses, og oppfattes under rømning når det er brann- eller røykutvikling.	ARK (RIE) (RIV)

3.10 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

Brannalarmanlegg		Ansvar
Type og omfang automatisk brannalarmanlegg	Eksisterende bygg er utført med automatisk brannalarmanlegg. Det antas at dette ble etablert ved byggeår. Anlegget må utvides/evt. byttes.	RIE
Gjeldende standard	Brannalarmanlegget må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien.	RIE
Brannalarmkategori	Brannalarmkategori 2	RIE
Detektorteknologi	Annen detektorteknologi kan benyttes i driftsmiljøer hvor dette er dokumentert å være bedre egnet.	RIE
Funksjonstid ved brann	30 min.	RIE
Varsling	Varsling må være i samsvar med NS 3960:2019.	RIE
Utvendig varsling	Utvendige areal (for eksempel vognskur) beregnet for personopphold må ha utstyr for varsling av brann.	RIE
Alarmstyrke	Alarmstyrke må være i samsvar med NS 3960:2019.	RIE
Alarmorganisering	RIE utarbeider alarmorganisering og involverer RIBr ved behov.	RIE
Alarmoverføring	Brannalarmanlegget må ha alarmoverføring til nødmeldesentral.	RIE
Optisk varsling	Optisk varsling må monteres der dette kreves ut fra universell utforming.	RIE
Spesielle forhold	RIBr er ikke gjort kjent med at det er forhold i byggverket som kan regnes som spesielle forhold.	RIE
Særskilt unntak	RIBr er ikke informert om at det er planlagt med særskilte unntak fra gjeldende standard.	RIE
Krav til plassering og merking av sentral	Brannsentral eller tilsvarende skal være plassert ved hovedangrepsvei, og nødvendig informasjon om brannalarmanlegget må finnes ved hovedangrepsvei. Eksisterende brannsentral er plassert i rom 121 <i>Lager</i> , og brannmannspanel er plassert ved tidligere personalinngang, rom 125. Det må vurderes om eksisterende brannsentral og brannmannspanel skal flyttes.	RIE

Særkrav for brannalarmanlegg i arbeidsbygninger		Ansvar
Krav i denne tabell kommer i tillegg til de generelle krav til automatisk brannalarmanlegg.		RIE
Varsling	Akustiske alarmorganer må suppleres med optiske i: - De deler av byggverket som er åpent for publikum - Fellesarealer	RIE

Særkrav for brannalarmanlegg for universell utforming		Ansvar
Krav i denne tabell kommer i tillegg til de generelle kravene til automatisk brannalarmanlegg.		RIE

Varsling	Rom som er universelt utformet, jf. § 12-7 sjuende ledd, må ha optiske alarmorganer i tillegg til akustiske. Unntak gjelder: - I rom som i hovedsak benyttes av én person om gangen, som for eksempel kontorer, kan det benyttes mobile, optiske alarmorganer - I overnattingsrom kan det benyttes mobile løsninger som omfatter både vibrerende og optiske alarmorganer I bad og toalettrom som er universelt utformet, jf. § 12-9, må akustiske alarmorganer suppleres med optiske.	RIE
----------	---	-----

Ledesystem		Ansvar
Type og omfang ledesystem, gjeldende standard	Det stilles krav til ledesystem i byggverket. For prosjektering og utførelse av ledesystem vises til NS 3926-1:2017.	RIE
Krav om nødbelysning	Det er krav om nødbelysning i bygninger med arbeidsplasser og arbeidstokaler. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises det til NS-EN 1838.	RIE
Krav til markeringsskilt	Det må være markeringsskilt over alle utganger til og i rømningsvei. Unntak kan gjøres for rom der skilt åpenbart er unødvendig (f.eks. små rom, toaletter, mv.).	RIE
Krav til ledelinjer	Bygget kan utføres uten ledesystem montert på lavt nivå eller mellomnivå. Dette med bakgrunn i at arealet er oversiktlig, med korte avstander til nærmeste utgang. Barna vil til enhver tid være under oppsyn av en voksen som har ansvar for å iverksette evakuering umiddelbart ved utløst brannalarm.	RIE
Rømningsmerking	Må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien.	RIE
Funksjonstid	30 min.	RIE

Evakueringsplan		Ansvar
Omfang og innhold evakueringsplan	Evakueringsplanen må være tilpasset det enkelte byggverk ut fra bruk, virksomhet og enkeltpersoner som har behov for assistanse. Planen må blant annet omfatte: - Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering. - Beskrivelser av hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering. - Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon - Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakuering, inklusiv de som skal assistere	PGL

	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	Bygget skal utstyres med rømningsplaner slik at bruker av bygget får tilstrekkelig informasjon om rømningsveier, manuelt slokkeutstyr, manuelle brannmeldere samt instruks ved brann. Plassering av rømningsplaner må være hensiktsmessig.	PGL

3.11 § 11-13 Utgang fra branncelle

Utgang fra branncelle		Ansvar
Krav til utgang	Branntegningene viser rømningsutganger fra brannceller. Se branntegning for angitte krav til utganger fra branncelle utover de generelle krav angitt her.	ARK
Sikkert sted	Utgang til det fri, i tilstrekkelig avstand fra brannobjektet.	ARK
Lengde på fluktvei	I RKL 3 er kravet til maksimal lengde på fluktvei 30 m.	ARK
Krav til bredde	Minimumskrav til fri bredde: 0,86 m. Samlet fri bredde på utganger bestemmes ut fra antall personer branncellen er beregnet for. Det legges til grunn 1 cm per person.	ARK
Krav til fri høyde på dør	2,0 m	ARK
Krav til åpningskraft	Åpningskraft på dører skal være maksimalt 67 N dersom det ikke følger andre krav av § 12-13	ARK
Krav til utgangsdør og dør til rømningsvei	Må kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer.	ARK
Krav til låsesystem, nattlåser og funksjon på døråpner	Dør med selvlukker C, kan settes i åpen stilling ved hjelp av elektromagnetiske holdere som utløses og lukker døren ved brannalarm. 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. Rømning skal foregå uten bruk av løs nøkkel.	RIE (ARK)
Avbruddsfri strømforsyning	30 min.	RIE

Krav til utforming av dør i yttervegg som er rømningsdør	Dersom døren slår ut, må den ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.	ARK
--	--	-----

3.12 § 11-14 Rømningsvei

Bygget har kun fluktveier, og utganger direkte til det fri fra hver branncelle. Ingen areal defineres som rømningsvei iht. TEK § 11-14.

3.13 § 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr

Bygget planlegges ikke for husdyr.

3.14 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

Krav knyttet til for manuell slokking		Ansvar
Omfang manuell slokking	Arealer i RKL 3 skal utføres med brannslange. I arealer der vann ikke er egnet kan håndslukkere tilpasset arealet benyttes. Arealer i RKL 2 (arealer som kun er beregnet for ansatte, lagerrom etc.) kan utføres med håndslukkeapparat, om ønskelig kan brannslange erstatte håndslukkeapparat.	RIV
Krav til brannslanger	Brannslanger må plasseres slik at de når inn i alle rom. Maksimal lengde på brannslanger er 30 m. Det vises til NS-EN 671-1:2012.	RIV
Krav til håndslukkere	Håndslukkeapparat kan være pulverapparat på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparat på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og effektivitetsklasse minimum 21A etter NS-EN 3-7:2004+A1:2007.	RIV
Merking av slokkeutstyr	Manuelt slokkeutstyr må være tydelig merket. Skilt skal være belyst med nødlis, eller være etterlysende. Tilvisningsskilt må stå på tvers av ferdselsretningen Ev. bruksanvisning må finnes på eller ved materiellet. For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	ARK RIE RIV

3.15 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Tilrettelegging av utomhus for rednings og slokkemannskap – generelle krav		Ansvar
Omfang oppstillingsplasser lave byggverk	Maks 50 meter fra bygningen.	LARK
Maksimal høyde på høyderedskap	Høyderedskap rekker inntil 23 meter over laveste punkt på oppstillingsplass	ARK
Kjørbar atkomst	Det skal være kjørbare atkomst helt frem til hovedinngangen og brannvesenets angrepsvei i byggverket.	LARK

Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap innvendig – generelle krav	Ansvar
--	--------

Atkomst til bygningen	Atkomsten for brannvesenet må lett kunne åpnes av brannvesenet.	ARK
Krav til nøkkelboks	Ved direktevarsling til 110-sentral skal det være nøkkelboks i forbindelse med hovedangrepsvei.	RIE LÅS
Radiokommunikasjon	Det skal tilrettelegges med tekniske installasjoner som ivaretar radiokommunikasjon for brannvesenets samband.	RIE
Slangeutlegg	Alle deler av en etasje skal kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.	ARK

Tilrettelegging for lokalisering og bekjempelse av brann		Ansvar
Kjeller	Kjeller skal kunne nås med 50 meter slangeutlegg.	ARK
Loft og oppforede tak	Skal være tilgjengelig via utvendig eller innvendig atkomst. Arealer over 400 m ² må ha flere atkomster. Det må være minst én atkomst per 400 m ² .	ARK
Hulrom generelt	Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon.	ARK
Sjakter	Sjakter må være tilgjengelig for inspeksjon. Gjennomgående sjakter kan sikres med luker i topp og bunn av sjakt.	ARK
Nedforet himling	Inspeksjon sikres med luker i himling eller nedfellbare eller løse elementer.	ARK

Vannforsyning - utendørs		Ansvar
Tilgang slokkevann	Det skal være brannkum eller hydrant innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei.	RIVA
Maksimalt slangeutlegg utvendig	Maksimalt 50 m fra brannkum/hydrant til bil og maksimalt 50 m fra bil til bygning.	RIVA LARK
Slokkevannskapasitet	Minst 3000 liter per minutt fordelt på minst to uttak.	RIVA

Krav til orienteringsplan		Ansvar
Krav til orienteringsplan	Det må være en orienteringsplan ved inngangen til hovedangrepsveien. Denne må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angrepsveier, slokkeutstyr, branntekniske installasjoner (blant annet alarm- og slokkeanlegg) og viktig personell, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker. Eksisterende orienteringsplan må revideres.	RIE

Dimensjoneringskrav fra Brann- og redningsetat Ålesund Brannvesen KF

Del av kjørevei	Krav til kjørevei	Ansvar
Kjørebredde	Minimum 3,5 m	LARK
Stigning	Maksimalt 1:8 (12,5 %)	LARK

Fri høyde	4 meter	LARK
Svingradius	13 meter (ytterkant vei)	LARK
Totalvekt kjøretøy	30 tonn	RIB
Krav til dekke	Fast dekke, som ikke er tilrettelagt for vegetasjon.	LARK

Oppstillingsplass	Krav	Ansvar
Bredde på oppstillingsplass	6 meter	LARK
Lengde	12 meter	LARK
Stigning	Maksimalt 6 %	LARK
Punktbelastning støttebein	21 tonn (80 N/cm ² pr labb)	LARK
Rekkevidde høyderedskap vertikalt	32 m	LARK ARK
Rekkevidde høyderedskap horisontalt	18 fra senter oppstillingsplass 16 meter ved 23 meters høyde	LARK ARK
Avstand fra oppstillingsplass til bygning	Minimum 3 m til fasade/utstikkende bygningsdeler.	LARK
Krav til dekke	Fast dekke, som ikke er tilrettelagt for vegetasjon.	LARK

4 Forutsetninger for byggefasen

4.1 Brannvern i byggefasen

Entreprenørene (Ansvarlig utførende) må utarbeide en HMS-plan for byggefasen og relevante deler av SHA-plan for prosjektet må medtas. Brannvern må være en del av planen.

Avklaringer om brannvern i byggefasen med lokalt brannvesen er entreprenørens ansvar.

4.2 Dokumentasjon i byggefasen

Det forutsettes at det benyttes dokumenterte produkter og løsninger iht. *Forskrift om dokumentasjon av byggevarer*. Denne forskriften stiller krav til ytelseserklæring, sertifiseringer og godkjenninger som skal følge de enkelte byggevarer. Ansvarlige foretak i tiltaket må påse at det foreligger tilstrekkelig produktdokumentasjon før produktet bygges inn i byggverket.

4.3 Dokumentasjon for driftsfasen

Jamfør TEK § 4-1 skal ansvarlig utførende før ferdigattest fremlegge nødvendig dokumentasjon som grunnlag for igangsetting, forvaltning drift og vedlikehold av byggverk, tekniske installasjoner og anlegg.

Denne dokumentasjonen skal danne grunnlaget for utarbeiding av rutiner for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) av byggverket.

Veiledning til § 4-1 angir detaljer hva som skal inngå i FDV-systemet fra ansvarlig utførende. FDV-dokumentasjonen skal være på norsk eller et annet skandinavisk språk.