
RAPPORT

Finnmark Landforsvar, Forsvarsbygg – A001 Renseanlegg

OPPDRAKSGIVER

Forsvarsbygg

EMNE

Brannkonsept

DATO / REVISJON: 25.01.2021/00

DOKUMENTKODE: 10223030-RIBR-RAP-101



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Finmark Landforsvar, Forsvarsbygg – A001 Renseanlegg	DOKUMENTKODE	10223030-RIBR-RAP-001
EMNE	Brannkonsept	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Forsvarsbygg	OPPDRAGSLEDER	Karl Hermann Bjørnland
KONTAKTPERSON	Nils Bjørnsund	UTARBEIDET AV	Christer Rake
GNR./BNR./SNR.	Ukjent pr. d.d.	ANSVARLIG ENHET	10234021 Spesialrådgivning Midt

SAMMENDRAG

De branntekniske kravene som gjelder prosjektet, fremgår i denne rapporten.

Tiltaket omfattes av PBL og skal gjennomføres i samsvar med TEK17 og tilhørende veiledning VTEK17.

Ut fra antall etasjer og virksomhet blir klassifisering i risikoklasse 2 og brannklasse 1 dimensjonerende.

Brannkonseptet er basert på det som i VTEK17 kalles forenklet brannteknisk prosjektering dvs. preaksepterte ytelser for brannsikkerhet følges uten fravik.

Det skal etableres heldekkende brannalarmanlegg i bygget med alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon, vaktsselskap.

Bygget skal tilrettelegges med brannslanger eller egnede håndslukkere som rekker inn i alle rom.

Bærende bygningsdeler skal oppføres med brannmotstand R 30 (B 30), og branncellebegrensende bygningsdeler med brannmotstand EI 30 (B 30). Prinsipper for branncelleinndeling er angitt på brannplaner vedlagt brannkonseptet.

Rømning baseres på utgang direkte til det fri fra brannceller.

Totalentreprenør står ansvarlig for at revidert brannkonsept utarbeides ifm. prosjekteringen.

00	25.01.2021	Branntekniske premisser	Christer Rake	Aleksander Gamlemshaug	Aleksander Gamlemshaug
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Identifisering av tiltaket	5
1.2	Ansvaroppgaver i henhold til Saksforskriften	5
1.3	Dokumentasjonsform	5
2	Grunnlag og forutsetninger for brannteknisk prosjektering.....	5
2.1	Grunnlagsdokumentasjon.....	6
2.2	Beskrivelse av bygget, virksomhet, persontall, areal, høyde, plassering og brannenergi	6
2.2.1	Etasjetall og bruk	6
2.2.2	Personbelastning	6
2.2.3	Brannenergi	6
2.3	Forutsetninger for beredskap	6
2.4	§ 11-2 Risikoklasse	6
2.5	§ 11-3 Brannklasse.....	6
3	Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav.....	7
3.1	Oversikt over branntekniske tegninger og tilhørende dokumenter	7
3.2	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet.....	7
3.3	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	7
3.4	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	8
3.5	§ 11-7 Brannseksjonering	8
3.6	§ 11-8 Brannceller.....	8
3.7	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	8
3.8	§ 11-10 Tekniske installasjoner.....	9
3.9	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	11
3.10	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	11
3.11	§ 11-13 Utgang fra branncelle	13
3.12	§ 11-14 Rømningsvei.....	14
3.13	§ 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr	14
3.14	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking.....	14
3.15	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	15
4	Forutsetninger for byggefasen	17
4.1	Brannvern i byggefasen	17
4.2	Dokumentasjon av byggevarer	17
4.3	Dokumentasjon for driftsfasen	17
5	Spesielle forhold i bruksfasen	18
5.1	Om brannverndokumentasjon.....	18
5.2	Om bruks- og persontallsbegrensninger	18
5.3	Om personer med behov for assistert evakuering	18
5.4	Om brannenergi (brannbelastning), møbleringsrestriksjoner, osv.	18
5.5	Om brannfarlig og trykksatt vare/stoff	18

1 Innledning

Multiconsult er engasjert av Forsvarsbygg for brannteknisk rådgivning og prosjektering på konseptnivå i forbindelse med bygging av nytt renseanlegg i Porsangmoen leir.

Denne rapporten gir branntekniske premisser for arkitekt (ARK) og øvrige rådgivende ingeniørers (RI) detaljprosjektering av branntekniske løsninger.

Rapporten angir sammen med vedlagte branntegninger byggets brannkonsept. Disse dokumentene utgjør til sammen underlag for detaljprosjektering av brannsikkerheten i bygget, og må foreligge for alle prosjekterende.

1.1 Identifisering av tiltaket

Identifisering av tiltaket		Ansvar
Oppdragsgiver:	Forsvarsbygg	Info
Prosjektnavn:	Finnmark Landforsvar, Forsvarsbygg – A001 Renseanlegg	Info
Bygningsnavn:	Renseanlegg	Info
Adresse:	Porsangmoen leir, 9709 Porsangermoen	Info
Gnr./Bnr.	Ukjent pr. d.d.	Info
Beskrivelse	Nytt renseanlegg	Info
Særskilt brannobjekt	Nei	Info

1.2 Ansvarsoppgaver i henhold til Saksforskriften

Ansvarsoppgaver i henhold til saksforskriften		Ansvar
Tiltakshaver:	Forsvarsbygg	Info
Ansvarlig Søker (SØK):	LPO Arkitekter AS	Info
Ansvarlig uavhengig kontroll brann:	Ikke obligatorisk	Info
Ansvarlig uavhengig kontroll utførelse:	Ikke obligatorisk	Info
Gjeldende TEK	TEK 17	Info
Tiltaksklasse	1	

1.3 Dokumentasjonsform

De branntekniske ytelseskravene er dokumentert i henhold til preaksepterte ytelser angitt i VTEK.

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		Ansvar
Tegninger/dokumenter fra oppdragsgiver	Tegninger fra ARK, lastet ned fra webhotell den 21.01.2021 Forsvarsbyggs prosjekteringsveileder, datert 14.02.2020	Info

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

2.2.1 Etasjetall og bruk

Etasje	Tellende	Bruk	Areal
Plan U	Ja	Prosessanlegg	Ca 223 m ²
Plan 1	Ja	Prosessanlegg, teknisk og garderober	Ca 100 m ²

2.2.2 Personbelastning

Etasje	Dimensjonerende persontall
Plan U	Forutsatt lavt persontall/sporadisk opphold
Plan 1	Forutsatt lavt persontall/sporadisk opphold

Persontall vil ikke være dimensjonerende utover minstekrav til fri bredde iht. VTEK.

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	Porsanger brann- og feiervesen	Info
Innsatstid	Ca 20 minutter, opplyst pr. tlf av Kjetil Sjøveian i Porsanger brann- og feiervesen den 22.01.2021. Brannstasjonen er ikke kasernert så utrykningstid kan variere noe. Forhold må avklares i detaljprosjektering.	Info
Vannforsyning	Kommunal	Info

2.4 § 11-2 Risikoklasse

Risikoklassen (RKL) i byggverket er som følger: 2

2.5 § 11-3 Brannklasse

Byggverket skal oppfylle de krav som gjelder i følgende brannklasse (BKL): 1

3 Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav

3.1 Oversikt over branntekniske tegninger og tilhørende dokumenter

10223030-RIBr-TEG-100

10223030-RIBr-TEG-101

3.2 § 11-4 Bæreevne og stabilitet

Bygningsdel	Krav i BKL1	Ansvar
Bæresystem	R 30	RIB
Trappeløp	Ingen krav til brannmotstand	RIB
Utvendig trappeløp, beskyttet mot flammepåvirkning	Ingen krav til brannmotstand	RIB
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	RIB

3.3 § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

Sikkerhet ved eksplosjon	Ansvar	
Tiltak mot eksplosjonsfare	<p>Dersom det planlegges rom eller områder der det kan forekomme fare for eksplosjon gjelder følgende:</p> <p>Rom hvor det kan forekomme fare for eksplosjon, må utgjøre en egen branncelle.</p> <p>Rom hvor det kan forekomme fare for eksplosjon, må ha minst én trykkavlastningsflate for å sikre mot skader på personer og byggverket forøvrig.</p> <p>Avlastet trykk må ledes bort i sikker retning.</p> <p>Trykkavlastningsflater må ikke plasseres i takflater og lignende med mindre det dokumenteres at snølast ikke er til hinder for avlastningsflatens funksjon.</p> <p>Bærende og branncellebegrensende bygningsdeler må om nødvendig forsterkes for å opprettholde rømningsveiers funksjon og forhindre spredning av brann til andre brannceller.</p> <p>ARK er satt som ansvarlig, men dette må koordineres med RIB, RIE og RIV i tillegg.</p>	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 skal være minimum 8,0 m til nabobygg.	ARK

3.5 § 11-7 Brannseksjonering

Tiltak mot brannspredning fra bygg med særlig stor sannsynlighet for spredning		Ansvar
Brannseksjonering	Bygget skal utføres som én brannseksjon	ARK

3.6 § 11-8 Brannceller

Branncelleinndeling – vegg og etasjeskiller		Ansvar
Branncelleinndeling	Branncelleinndeling er vist på vedlagte branntegninger. Generelle krav til branncelleinndeling er angitt i notat. Se branntegninger for detaljer.	-
Branncellebegrensende bygningsdeler generelt	EI 30	ARK
Etasjeskillere	Etasjeskillere skal generelt utføres som branncellebegrensende bygningsdeler.	ARK RIB
Vinduer i branncellebegrensende vegg	Vinduer skal generelt utføres med samme brannmotstand som den bygningsdelen vinduet er plassert i.	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 branntegninger.	ARK

3.7 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Materialer og produkters egenskaper ved brann		Ansvar
Overflater i brannceller som ikke er rømningsvei		
Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle	D-s2,d0	ARK
Overflater i sjakter og hulrom	B-s1,d0	ARK
Utvendige overflater		
Overflater på ytterkledning	D-s3,d0	ARK
Taktekking	B _{ROOF} (t2)	ARK
Kledninger		
Kledning i branncelle som ikke er rømningsvei	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. Avklares i detaljprosjekt.	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	Det kan benyttes prinsippene «steng inne», «trekk ut», eller en kombinasjon av disse. Dersom anlegget skal gå ved brann, 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. Dersom anlegget skal stanse ved brann, må anlegget utføres slik at ventilasjonskanaler lukkes slik at røyk ikke sprer seg til andre brannceller.	RIV
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
Forutsatt funksjonstid og brannmotstand	30 min.	RIE
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 røren med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruke 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 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.	RIV

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 A2L-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 DL-s3,d0	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

Installasjoner med funksjon under brann		Ansvar
Generelt	<p>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.</p> <p>Krav til funksjonstid er angitt i forbindelse med hver installasjon. Under er det angitt hvordan strømforsing fra tavlerom kan sikres.</p>	RIV RIE
Sikring av strømforsyning	<p>Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres på en av følgende måter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm • Ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning 	
Typisk funksjonstid	30 min.	RIE
Typiske installasjoner som må sikres strømforsyning	Alarmsgivere, 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

Byggverk 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	<p>Fluktvei er forflytning innenfor den branncellen den rømmes fra.</p> <p>Branncellen skal innredes slik at det ikke er til hinder for rømning.</p>	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	Byggverket skal utføres med fulldekkende automatisk brannalarmanlegg.	RIE
Gjeldende standard	Brannalarmanlegget må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien.	RIE
Brannalarmkategori	Brannalarmkategori 2	RIE

Brannalarmanlegg		Ansvar
	Heldekkende brannalarmanlegg med optisk røykdetektor i alle områder.	
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 arealer på og rundt byggverket 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 alarmoverføring til nødalarmsentral, alarmstasjon eller vaktsselskap.	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 må være plassert ved hovedangrepsvei. Nødvendig informasjon om brannalarmanlegget må finnes ved hovedangrepsvei.	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: <ul style="list-style-type: none"> Fellesarealer 	RIE

Ledesystem		Ansvar
Type og omfang ledesystem	Det stilles krav til ledesystem i byggverket.	RIE
Gjeldende standard generelt	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 arbeidslokaler. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises det til NS-EN 1838:2013.	RIE
Krav til komponenter	Komponenter kan være elektriske, belyste eller etterlysende	RIE
Krav til markeringskilt	Det må være markeringskilt over alle utganger til og i rømningsvei/ til det fri. Unntak kan gjøres for rom der skilt	RIE

Ledesystem		Ansvar
	åpenbart er unødvendig (f.eks. små rom, toaletter, boenheter mv.).	
Rømningsmerking	Må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien.	RIE
Funksjonstid	30 min.	RIE

Evakueringsplan		Ansvar
Omfang og innhold evakueringsplan	<p>Evakueringsplanen må være tilpasset det enkelte byggverk ut fra bruk, virksomhet og enkeltpersoner som har behov for assistanse.</p> <p>Planen må blant annet omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 funksjonsnedsettelse lettere og raskere. • Plan for øvelser. Øvelsene må være realistisk med hensyn til assistert rømning. 	PGL
Rømningsplaner	<p>Bygget skal utstyres med rømningsplaner slik at bruker av bygget får tilstrekkelig informasjon om rømningsveier, manuelt slukkeutstyr, manuelle brannmeldere samt instruks ved brann.</p> <p>Plassering av rømningsplaner må være hensiktsmessig.</p>	PGL

3.11 § 11-13 Utgang fra branncelle

Utgang fra branncelle		Ansvar
Sikkert sted	Utgang til det fri, i tilstrekkelig avstand fra brannobjektet.	ARK
Krav til utgang	Se branntegninger for angitte krav til utganger fra branncelle utover de generelle krav angitt her.	ARK
Maksimal lengde på fluktvei	Maksimal avstand fra hvilket som helst sted i branncelle til nærmeste utgang må ikke overstige 50 meter.	ARK
Krav til bredde	<p>Minimumskrav til fri bredde: 0,86 m.</p> <p>Samlet fri bredde på utganger bestemmes ut fra antall personer branncellen er beregnet for. Det legges til grunn 1 cm per person.</p>	ARK
Krav til fri høyde på dør	2,0 m	ARK

Utgang fra branncelle		Ansvar
Krav til åpningskraft	Åpningskraft på dører skal være maksimalt 67 N dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.	ARK
Krav til utgangsdør	Må kunne åpnes slik at den er enkel å bruk for alle personer. Må kunne åpnes uten bruk av nøkkel Skal generelt slå ut i rømningsretning. Dører fra branncelle beregnet for under 10 personer kan slå mot rømningsretning. Dersom døren slår ut, må den ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg, snøfangere på tak og lignende vil kunne forhindre dette.	ARK LÅS ARK 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.	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
Sporadisk personopphold	Fra brannceller som er beregnet for sporadisk personopphold kan utgang gå gjennom annen branncelle.	ARK

3.12 § 11-14 Rømningsvei

Rømning fra bygget baseres på utgang direkte til det fri fra branncelle.

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 RKL2 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	RIV

Krav knyttet til for manuell slokking		Ansvar
	på minimum 6 liter og effektivitetsklasse minimum 21A etter NS-EN 3-7:2004.	
Merking av slokkeutstyr	Manuelt slokkeutstyr må være tydelig merket. Skilt skal være belyst med nødllys, eller være etterlysende. Tilvisningsskilt må stå på tvers av ferdselsretningen Ev. bruksanvisning må finnes på eller ved materiellet.	ARK RIE RIV

3.15 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Tilrettelegging av utomhus for rednings og slokkemannskap – generelle krav		Ansvar
Omfang oppstillingsplasser bygninger inntil 8 etasjer	Det skal være minst én oppstillingsplass for høydemateriell slik at alle etasjer og brannseksjoner kan nås.	ARK LARK
Kjørbar atkomst	Det skal være kjørbart 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	Det skal være nøkkelboks med universalnøkkel i forbindelse med hovedangrepsvei.	RIE LÅS
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
Loft og oppforede tak	Skal være tilgjengelig via utvendig eller innvendig atkomst. Seksjonerte loft må ha egne atkomster. Arealer over 400 m ² må ha flere atkomster. Inntil 23 m over oppstillingplass kan høyderedskap regnes som atkomst.	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
Slokkevann og sprinkler	Det regnes ikke samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.	RIV
Tilgang slokkevann	Det skal være brannkum eller hydrant innenfor 25-50 m fra inngangen til hovedangrepsvei. Tilgang til slokkevann må tilpasses brannvesenets maksimale slangeutlegg.	RIV
Maksimalt slangeutlegg utvendig	Maksimalt 50 m fra brannkum/hydrant til bil og maksimalt 50 m fra bil til bygning.	RIV LARK
Slokkevannskapitet	Minst 3000 liter per minutt fordelt på minst to uttak	RIV

Krav til orienteringsplan		Ansvar
Krav til orienteringsplan	Det 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 alarm- og slokkeanlegg) og viktig personell, samt oversikt over særskilte farer i sammenheng med brann og ulykker.	RIE

Spesielle krav fra det lokale brannvesen, som min kjørebredde, stigning, fri høyde, svingradius, akseltrykk m.v. forutsettes ivaretatt i detaljprosjekteringen.

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.

Det anbefales at rømningsveier i byggefasen har utgangsmarkeringer som angitt i NS 3926.

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

4.2 Dokumentasjon av byggevarer

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 byggevarene. 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.

5 Spesielle forhold i bruksfasen

5.1 Om brannverndokumentasjon

Krav til det organisatoriske brannvernet følger av FOB og er eiers ansvar. Herav inngår at brannverndokumentasjon skal foreligge når tiltaket tas i bruk og at det må etableres nødvendige kontroll- og vedlikeholdsrutiner for alle branntekniske installasjoner (brannalarm, ledesystem osv.).

Møteplass ved evakuering må etableres. Møteplass anbefales lagt i god avstand fra brannvesenets innsatsveier og brannkummer.

5.2 Om bruks- og persontallsbegrensninger

Det henvises til kapittel 2.4 og 2.5 for risikoklasser og brannklasser mht forutsatt bruk av lokalene.

For persontallsbegrensninger henvises det til kapittel 2.2.2

5.3 Om personer med behov for assistert evakuering

Det er ikke prosjektert med forutsetning om brannvesenets materiell/personell som rømningsvei, men det er tilrettelagt for brannvesenets tilkomst for brannslukking og redning.

Etablering av rutiner for å assistere personer med funksjonsnedsettelse er iht. FOB et organisatorisk ansvar som tilligger eier og bruker, og må tilpasses behovet til den enkelte. Se også kapittel 5.1.

Eventuelle behov for supplerende bygningstekniske tiltak for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning av personer med funksjonsnedsettelse må eier adressere til prosjekteringsgruppen. Eksempel kan være spesielt utstyr for alarm tilpasset brukerne av byggverket og utstyr for å lette redning via trapper.

5.4 Om brannenergi (brannbelastning), møbleringsrestriksjoner, osv.

Rømningskorridorer og -trapper (grønnskavert på branntegninger) skal ikke inneholde brennbare materialer eller utstyr.

Brannenergien er forutsatt som normal, dvs. spesifikk brannenergi er forutsatt under 400 MJ/m² omhyllingsflate. Dette vil normalt ikke gi bruksbegrensninger for lokalene.

Innredning/utstyr skal ikke vanskeliggjøre rømning, dvs. det skal være oversiktlige forhold slik at brukerne lett kan orientere seg om hvor utgangene til rømningsveiene og til det fri er.

5.5 Om brannfarlig og trykksatt vare/stoff

For oppbevaring og bruk av brannfarlig vare som gass, diesel, etc gjelder forskrifter og veiledninger fra Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)

Eier er ansvarlig for at disse forskriftene følges.

Eventuelle behov for supplerende bygningsmessige eller tekniske tiltak må eier/bruker adressere til prosjekteringsgruppen.