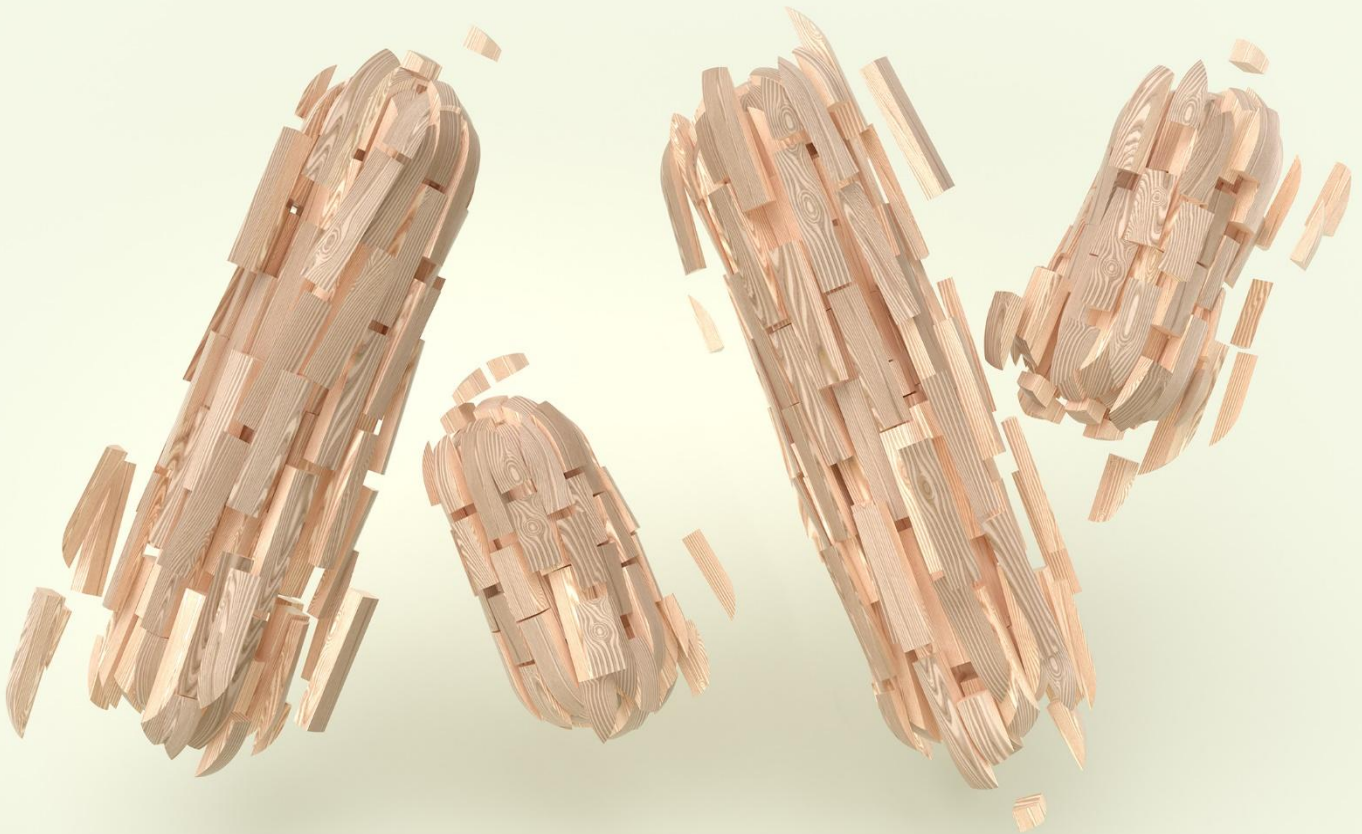


Brannkonsept

D136 Rv. 41 Steane – Vrådal
Åmli Pakkestasjon



Dokumentinformasjon

Oppdragsnavn:	D136 Rv. 41 Steane - Vrådal	Tilgjengelighet:	Åpen
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen	Utført av:	Jørgen Haugseth
Oppdragsnummer:	644583-24	Kontrollert av:	Mona Skog
Ansvarlig enhet:	RIBR	Første utgivelse:	08.01.2026

Sammendrag

Asplan Viak har på oppdrag fra Statens vegvesen utarbeidet et konsept for brannsikkerhet ifm. rehabilitering / bruksendring Åmli Pakkestasjon. Konseptet gjelder for søknad om igangsettings-tillatelse jf. plan- og bygningslovens byggt teknisk forskrift (TEK17) kapittel 11 med gjeldende veiledning (VTEK17). Forenklet prosjektering med bruk av preaksepterte ytelser er lagt til grunn som prosjekteringsmodell for oppdraget.

Revisjoner

Brannkonsept

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert	Godkjent
-	08.01.26	Brannkonsept	JH	MS	JH

Brannskisse inkludert i rapporten.

Innhold

1.	Prosjektbeskrivelse, grunnlag og forutsetninger	2
1.1.	Prosjektbeskrivelse	2
1.2.	Forutsetninger	2
1.3.	Prosjekteringsgrunnlag	3
1.4.	Gjeldende regelverk	3
1.5.	Byggherrestyrte spesifikasjoner	3
1.6.	Dokumentasjonsform og tiltaksklasse	3
1.7.	Detaljprosjektering	3
2.	Branntekniske krav og ytelser	5
2.1.	§ 11-2 Risikoklasse	5
2.2.	§ 11-3 Brannklasse	6
2.3.	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet	6
2.4.	§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon	6
2.5.	§ 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	6
2.6.	§ 11-7 Brannseksjoner	7
2.7.	§ 11-8 Brannceller	7
2.8.	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann	8
2.9.	§ 11-10 Tekniske installasjoner	9
2.10.	§ 11-11 Generelle krav om rømning og redning	10
2.11.	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	11
2.12.	§ 11-13 Utgang fra branncelle	12
2.13.	§ 11-14 Rømningsvei	13
2.14.	§ 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking	13
2.15.	§ 11-17 Tilrettelegging for redning og slokkemannskap	14
3.	Spesielt i forhold til utførelsesfase	15
4.	Spesielt i forhold til driftsfase	16
5.	Brannskisse	18

1. Prosjektbeskrivelse, grunnlag og forutsetninger

1.1. Prosjektbeskrivelse

Tabell 1 – Prosjektinformasjon

Informasjon	Beskrivelse
Oppdragsnavn	D136 Rv. 41 Steane - Vrådal
Type tiltak	Rehabilitering/ombygging
Adresse	Gata 4, 4865 Åmli
Kommune	Åmli
Gårds- og bruksnummer	41/5
Tiltakshaver	Statens Vegvesen
Oppdragsgiver	Statens vegvesen
Ansvarlig søker	Statens vegvesen
Tiltaksklasse	1
Uavhengig kontroll	Nei

Det skal rehabiliteres et ventebygg for busspassasjerer og sjåfører i Åmli kommune. Asplan Viak er engasjert av Statens vegvesen for utarbeidelse av brannkonsept for tiltaket. Konseptet beskriver grunnlag og forutsetninger, samt relevante krav og ytelser for tiltaket jf. kapittel 11 i byggt teknisk forskrift til plan- og bygningsloven med tilhørende veiledning.

Ansvar for detaljprosjektering og kontroll for ivaretagelse av ytelseskravene angitt i rapporten ligger på øvrige prosjekterende.

Prosjekteringen legger til grunn at tiltaket er en vesentlig endring av bygget og at alle tiltak skal ivareta TEK17. Det forutsettes at det ikke stilles krav om bruksendring eller at tiltaket skal håndteres som hovedombygging.

1.2. Forutsetninger

Tabell 2 – Forutsetninger for tiltak

Forutsetning	Beskrivelse		
Virksomhet	Venterom / lager		
Etasjeantall	1		
Spesifikk brannenergi	For dette tiltaket er det lagt til grunn 50 - 400 MJ/m ² spesifikk brannenergi (omhyllingsflate) i prosjekteringen.		
Bruttoarealer og persontall	Plan	BTA	Persontall
	1. etasje	134 m ² + utv.ramper	Maks 60 (50 i venterom)
	2. etasje		

<i>Møne-/gesimshøyde</i>	Lavt bygg
<i>Nabobebyggelse</i>	> 8,0 m
<i>Rom med brannfarlig- eller eksplosjonsfarlig vare</i>	Nei
<i>Særskilt risiko</i>	Nei
<i>Spesielle rammebetingelser</i>	Nei
<i>Særskilt brannobjekt</i>	Bestemmes av lokalt brannvesen etter ferdigattest.
<i>Atkomst brannvesen</i>	Det er kjørbare atkomst frem til bygningens hovedangrepsvei. Bygningen er underlagt Østre Agder brannvesen med nærliggende brannstasjon (Åmli) ca 1 km unna. Innsatstiden forutsettes å være iht. brann- og redningsvesenforskriften [2].

1.3. Prosjekteringsgrunnlag

Den branntekniske prosjekteringen er basert på plantegninger og annen informasjon fra Arkitekt og oppdragsgiver.

1.4. Gjeldende regelverk

Prosjekteringen er utført med bakgrunn i følgende myndighetskrav:

- Plan- og bygningsloven (PBL) [4]
- Kapittel 11 i Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17) [5]
- Veiledning om tekniske krav til byggverk (VTEK17) [6]

1.5. Byggherrestyrte spesifikasjoner

Ikke mottatt eller hensyntatt.

1.6. Dokumentasjonsform og tiltaksklasse

Det prosjekteres uten fravik fra preaksepterte ytelser.

To metoder benyttes for å dokumentere brannsikkerhet for byggverk:

- Analytisk prosjektering
- Forenklet prosjektering

Tiltaket benytter forenklet prosjektering iht. preaksepterte ytelser iht. VTEK17

Brannteknisk prosjektering av tiltaket plasseres i tiltaksklasse 1, og det er iht. forskrift om byggesak (SAK10) [3] ingen krav til kontroll av brannkonsept (uavhengig kontroll).

1.7. Detaljprosjektering

Brannteknisk prosjektering fastsetter ytelseskrav til passive og aktive brannverntiltak, til bygningsutforming, konstruksjoner og installasjoner. Under detaljprosjektering for det enkelte fag, dimensjoneres konstruksjoner og installasjoner på grunnlag av fastsatt ytelseskrav. Tilfredsstillelse

av ytelsesnivåer kan dokumenteres ved å bruke sertifiserte eller godkjente løsninger, eller ved løsninger beskrevet i Byggforskserien sine anvisninger, standarder m.m.



Figur 1 - Faser i byggeprosjektet som krever dokumentasjon av brannsikkerhet

For å sikre at den branntekniske detaljprosjekteringen realiseres iht. brannkonseptet, må ansvaret for grenseområder mellom fagene være klare. Feil i branntekniske utførelser kan bero på manglende beskrivelser av grensesnitt. Det vises ellers til ansvarsfordeling beskrevet i RIFs ansvarfordelingsmatrise [7]. Den enkelte prosjekterende må sørge for at overordnede funksjoner og ytelser i brannkonseptet blir lagt til grunn for detaljprosjekteringen. Detaljer som ligger i grensesnittet mellom ulike fagdisipliner må vies spesiell oppmerksomhet og ansvaret for disse fordeles. Komplette brannkonsept må være ferdigstilt når det søkes om igangsettingstillatelse.

2. Branntekniske krav og ytelser

Etterfølgende kapitler sammenstiller aktuelle branntekniske krav og ytelser for tiltaket tabellarisk, og følger samme kapittelinnndeling som TEK17. Kolonne for «Ansvar» angir ansvarlig aktør for de ulike branntekniske føringene iht. RIFs ansvarsmatrise [7].

Den oppgavefordeling som er vist i matrisen er generell og gjelder kun selve byggesaken (PBL/TEK). De ulike partene i prosjektet gjennomgå matrisen og avtale om fordelingen skal gjelde, eller om det skal avtales annen fordeling. Under hvert angitte hovedansvarsområde kan det ofte være flere foretak med delt ansvar, som her noe forenklet er samlet sammen under en felles betegnelse. Forkortelse for ansvarlig aktør er beskrevet under.

Ansvar	Beskrivelse
RIBR	Brannrådgiver (ansvarlig for å stille branntekniske ytelseskrav iht. TEK § 11).
ARK	Arkitekt (ansvarlig for innvendig og utvendig utforming og inndeling, innredning, overflater og kledninger, sikkerhet i bruk m.v.).
SØK	Ansvarlig søker i byggesaken.
RIB	Bygningsteknisk rådgiver (ansvarlig for alle bærekonstruksjoner inkl fasader, tak, utkragede konstruksjoner, vegger med krav til bæreevne eller mekanisk motstand).
RIE	Elektroteknisk rådgiver (ansvarlig for høyspent og lavspent elkraft og alarm/signalsystemer).
RIV	VVS-teknisk rådgiver (ansvarlig for innvendig vann og avløp, ventilasjonsanlegg herunder røykventilasjon. Inkluderer også RI-VA. Grensesnitt mellom RIV og RI-VA må avklares mellom disse).
LARK	Landskapsarkitekt (utvendig utforming og tilrettelegging for bl.a. brannvesenets kjøretøy). Kan også omfatte infrastruktur/vegprosjektering.

2.1. § 11-2 Risikoklasse

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Risikoklasse	Virksomheten plasseres i RKL 2. Iht. preaksepterte ytelser plasseres virksomheten i RKL 5. Virksomhet som tradisjonelt faller i én risikoklasse, kan unntaksvis og etter særskilt vurdering plasseres i en lavere risikoklasse dersom det er få mennesker i byggverket og byggverket er tilrettelagt for rask og enkel rømning og redning. Venterom er beregnet på maksimalt 50 personer. Det er to utganger fra branncellen, med god avstand. Hver rømningsutgang har fri bredde på minst 86 cm, dvs. samlet fri bredde er på 172 cm. Isolert sett er rømningskapasitet tilstrekkelig for 172 personer, mer enn 3 ganger maksimalt persontall i venterom. Persontallet vurderes derfor som lavt. Rømningsdører er umiddelbart gjenkjennelig og skal merkes. Øvrige rom er for lavt persontall (<10)	RIBR

2.2. § 11-3 Brannklasse

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Brannklasse	Byggverk i risikoklasse RKL 2 oppført i 1 tellende etasje skal iht. VTEK plasseres i brannklasse BKL 1	RIBR

2.3. § 11-4 Bæreevne og stabilitet

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Bærende konstruksjoner	Bærende bygningsdeler, etasjeskillere og takkonstruksjoner må ivareta brannmotstand minst R 15	RIB
Sikring mot nedfall av bygningsdeler	Utkragede bygningsdeler må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall. Tyngre bygningsdeler må forankres i byggverkets hovedbæresystem, eksempelvis balkonger.	RIB
Understøttelse av branncellebegrensende konstruksjon	Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.	RIB

2.4. § 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Sikkerhet ved eksplosjon (ikke eksplosjonsfare)	Det er ikke opplyst om bruk som kan medføre eksplosjonsfare. Dersom aktuelt skal RIBR kontaktes skriftlig. Eksempler på forhold som medfører eksplosjonsfare kan være: - Elektriske høyspentanlegg - Håndtering av brannfarlig eller trykksatt stoff, også propan som kjølemedium Ved håndtering av farlig vare vises det til brann- og eksplosjonsvernloven [9]. Se også Forskrift om håndtering av farlig stoff [10] og Forskrift om elektriske forsyningsanlegg [11].	Eier/ ARK/ RIV/ RIE/ RIB/

2.5. § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Avstand til nabobygg (>8,0 m)	Bygget er plassert minst 8 m fra nærmeste nabobyggverk.	ARK

2.6. § 11-7 Brannseksjoner

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Størrelse på brannseksjon	Største bruttoareal for én etasje er < 1200 m ² og det er ikke krav om inndeling av bygningen i flere brannseksjoner.	ARK

2.7. § 11-8 Brannceller

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Branncelleinndeling	Byggverk skal deles opp i brannceller på en hensiktsmessig måte. Grunnlag for inndeling i ulike brannceller er hovedsakelig: a) at rom har forskjellig bruk med ulik sannsynlighet for brann b) at rom har ulik brannenergi Kommunens lager for teknisk materiell skal skilles ut som egen branncelle. Branncelleskillet mellom lager og pause/venterom føres helt opp til yttertak, eller alternativt kan det etableres branncelleskilte EI30 i dekket mot loft. I branncelle for pause/venterom inngår toalettkerne, teknisk rom og utvendige ramper. Det skal ikke etableres sjakter og hulrom. Se brannskisse i kap. 5.	ARK
Funksjon branncelle	Bygningsdeler som omslutter en branncelle, må ha nødvendige egenskaper for å hindre brann- og røykspredning fra en branncelle til en annen i den tiden som anses nødvendig for rømning og redning fra andre brannceller. Dette omfatter også randsonene, det vil si tilslutningen eller overgangen mellom ulike bygningsdeler.	ARK/ RIB
Brannmotstand	Branncellebegrensende konstruksjon generelt må ivareta brannmotstand EI30 [B30]. Brannceller tilsluttes mot tak, fasade eller andre branncellebegrensende bygningsdeler med minst tilsvarende brannmotstand. Det skal benyttes dokumenterte løsninger for tilslutning. Se eksempler på tilslutninger av branncelleskiller i Byggforskserien sin avisning 524.305 Skillevegg mellom rekkehusboliger.	ARK/ RIB
Dør og luke i branncellevegg	Klassifisering EI₂30-S_a [B30S] Dør som er klassifisert etter NS 3919:1997 [12] [B30, A60 osv.] må ha anslag, terskel og tettelisten på alle sider dersom de ikke har S_a-klasse.	ARK

2.8. § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

Beskrivelse	Ytelseskrav		Ansvar
Generelt	Med overflate menes det ytterste tynne sjiktet på en kledning, som maling, tapet o.l. Kledning defineres som underlaget som overflatesjiktet er plassert på. For eksempler på materialer som tilfredsstiller de ulike klassifiseringene vises det til Byggforskserien sin anvisning 520.320 Brannteknisk klassifisering og dokumentasjon av bygningsdeler og byggeprodukter [12].		ARK
Branncelle < 200 m ²	Overflate	D-s2,d0 [In2]	ARK
	Kledning	K ₂ 10 D-s2,d0 [K2]	
	Gulvoverflate	Ingen krav	
Utvendige overflater	Overflate på ytterkledning: D-s3,d0 [Ut2]		ARK
Isolasjon i bygningsdeler	Isolasjon skal generelt tilfredsstille A2-s1,d0 [Ubrennbar eller begrenset brennbar materiale]. Tildekket, brennbar isolasjon basert på cellulose- eller tekstilfibrer og lignende kan også benyttes: - Isolasjonen må tilfredsstille Euroklasse E, eller være i samsvar med <i>NT Fire 035: Building products: Flammability and smouldering resistance of loose-fill thermal insulation (1988)</i>. - Tildekking med plate / konstruksjon minimum K₂10. - Isolasjonen brytes ved branncellebegrensende konstruksjoner, slik at brannspredning inne i konstruksjonene hindres og den branncellebegrensende funksjonen opprettholdes. Dersom det planlegges å benytte brennbar isolasjon bør dette avklares med RIBR.		ARK
Tak	Ett-sjikts tak av duk og folie må tilfredsstille klasse B-s3,d0 (Ut1). Taktekning må tilfredsstille klasse B_{ROOF}(t2) [Ta]. Teglstein, betongtakstein, skifertak og metallplater kan uten ytterligere dokumentasjon antas å tilfredsstille klasse B_{ROOF}(t2) [Ta].		ARK
Sedumtak	Forutsettes ikke aktuelt.		ARK/ LARK

Det skal ikke inngå sjakter, hulrom eller brannceller utført som rømningsvei.

2.9. § 11-10 Tekniske installasjoner

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Generelt	Alle tekniske installasjoner skal utføres slik at installasjonene ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.	Alle
Gjennomføringer	Kanaler, kabler og andre installasjoner som føres gjennom brannskiller, må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. Brannmotstand for installasjoner som føres gjennom brannskillende bygningsdeler må dokumenteres ved prøving eller beregning. Det vises til Byggforskserien sine anvisninger 520.342 <i>Branntetting av gjennomføringer</i> [18] og 520.346 <i>Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner</i> [19].	Alle
Ventilasjonsanlegg	Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0 [ubrennbare materialer]. Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann. Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at forutsatt funksjonstid og brannmotstand blir opprettholdt, og de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning.	RIV
Brannsikker ventilasjon	Brannsikker ventilasjon ivaretas ved at ventilasjonsanlegget ikke betjener flere brannceller.	RIV/ RIE
Avtrekk fra kjøkken	Avtrekk fra komfyr må føres i egen kanal. Avtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde. Alle materialer skal tilfredsstille A2-s1,d0 [ubrennbar]. Avtrekkskanaler fra kjøkken i pauserom må utføres med brannmotstand EI15 A2-s1,d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyrhette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler.	RIV
Vann- og avløpsrør, sentralstøvsugeranlegg ol.	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand, med unntak av følgende: - Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI90 A2-s1,d0 [A90] og gjennom isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI60 A2-s1,d0 [A60] når det tettes rundt rørene med tettemasse. - 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 [A 60] når det tettes rundt rørene med tettemasse, eller støpes rundt, og konstruksjonen har tykkelse minst 180 mm. Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm. Tettemassen må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	RIV/ RIE
Rør- og kanalisolasjon	Den flaten der rør eller kanal er innfestet, regnes som tilgrensede vegg- eller himlingsflate. For vertikale rør og kanaler er det veggflaten som skal legges til grunn.	RIV

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
	Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen på rør og kanaler utgjør > 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, må isolasjonen tilfredsstillende klasse A2_L-s1,d0 [ubrennbar eller begrenset brennbar] eller ha minst samme klasse som de tilgrensende overflatene. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør < 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, gjelder følgende: a) Øvrig isolasjon på rør og kanaler må minst tilfredsstillende klasse D_L-s3,d0 [PIII].	
Elektriske installasjoner	Klasser for ulike bruksområder for kabler er angitt i <i>NEK 400 Elektriske lavspenningsinstallasjoner</i> [21]. For installasjoner for elektronisk kommunikasjon gjelder <i>NEK 702 Informasjonsteknologi - Installasjon av kabling</i> [22].	RIE
Installasjoner med funksjon under brann	Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking, må sikres på en av følgende måter: - ved beskyttelse med et automatisk sprinkleranlegg - ved at kabler legges i innstøpte rør med overdekning minimum 30 mm - ved at det brukes kabler som beholder sin funksjon og driftsspenning minst 30 minutter Bestemmelsen vil for eksempel gjelde for strømforsyningen fra tavlerom til: - alarmgivere - nødlysanlegg - dørautomatikk og avbruddsfri strømforsyning.	RIE
Solceller	Etableres ikke.	RIE
Ladepunkt	Ladepunkt for elektriske kjøretøy skal utføres iht. DSB sin Veileder for lading av elbil [24].	RIE

2.10. § 11-11 Generelle krav om rømning og redning

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Rømningsstrategi	Pauserom og venterom har utgang til terreng via utvendig ramper. Lager med sporadisk opphold har rømning gjennom venterom.	Alle
Spesielle hensyn for personer med funksjonsnedsettelse	Bruker må i samråd med ARK vurdere om det er behov for spesiell tilrettelegging med utstyr e.l. for å ivareta kravet om rask og sikker rømning og redning av personer med funksjonsnedsettelse.	Eier/ Bruker/ ARK
Alkoholservering	Ikke aktuelt	
Fluktvei	Maksimal lengde på fluktvei skal ikke være mer enn 50 m. Utvendige ramper inngår i lengden. Fluktveier skal sikre uhindret rømning i minst 86 cm bredde.	ARK

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Merking	Skilt, symbol og tekst som viser rømningsveier og sikkerhetsutstyr skal kunne leses og oppfattes under rømning når det er brann- eller røykutvikling. Generelle prinsipper for ledesystemer med elektriske og etterlysende komponenter framgår av NS 3926 [25].	RIV/ RIE

2.11. § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Slokkeanlegg	Ikke aktuelt.	RIV
Røykvarslere	I byggverk beregnet for få personer og byggverk av mindre størrelse kan det brukes røykvarslere dersom rømningsforholdene er særlig enkle og oversiktlige. Forsamlingslokaler inntil 600 m² kan normalt utstyres med røykvarslere som erstatning for brannalarmanlegg. Ventesone er beregnet på maksimalt 50 personer. Det er to utganger fra rommet, med god avstand. Rømningsdører er umiddelbart gjenkjennelig og skal merkes. Hver rømningsutgang har fri bredde på minst 86 cm, totalt minst 172 cm. Isolert sett er rømningskapasitet tilstrekkelig for 172 personer, mer enn 3 ganger maksimalt persontall. I øvrige rom er persontallet lavt (< 10) personer. Persontallet vurderes derfor som lavt og det kan derfor benyttes røykvarslere. Det skal minimum installeres optiske røykvarslere som dekker alle rom. Røykvarslere må ivareta følgende: - Røykvarsler skal være tilknyttet strømforsyning og ha batteri som reserveløsning. - Røykvarslere skal være seriekoblet. Det må dokumenteres at røykvarslere oppfyller kravene i NS-EN 14604:2005 [30], eller har detektor i samsvar med NS-EN 54-7:2018 [31] og lyd giver i samsvar med NS-EN 14604:2005 [30]. Anlegg som oppfyller reglene for FG-godkjente alarmanlegg for boliger med røykdeteksjon, tilfredsstiller krav til røykvarslere tilkoblet strømnettet. Alternativt til røykvarslere kan det installeres brannalarmanlegg uten krav om alarmoverføring.	RIE
Markeringsskilt og nødbelysning	Markeringsskilt må plasseres over alle utganger til og i rømnings- og fluktveie. Rømningsmerking må være synlig og lesbar fra alle steder i fluktveien og rømningsveien. Flukt- og rømningsveier samt nødutganger, skal være utstyrt med nødbelysning tilstrekkelig til å dekke behovet i tilfelle svikt i den ordinære belysningen. Venterommet skal også	RIE

	utstyres med slik nødbelysning. For prosjektering og utførelse av nødbelysning vises til NS-EN 1838:2024 [32]. Ledesystem må fungere i den tid som er nødvendig for rømning og redning, og minst 30 minutter etter utløst alarm eller bortfall av kunstig belysning (strømbrudd).	
Evakueringsplaner	Evakueringsplanen må foreligge før bygget tas i bruk. En evakueringsplan må blant annet omfatte: a. Prosedyrer for rapportering av brann og andre situasjoner som krever evakuering. b. Beskrive hvilke omstendigheter eller situasjoner som krever evakuering. c. Beskrivelse av kommandolinjer for intern organisasjon. d. Oppgavebeskrivelser for personer som har en rolle under evakueringen, inklusive 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 nedsatt funksjonsevne lettere og raskere. e. Plan for øvelser. Øvelsene må være realistiske med hensyn til assistert rømning. f. Rømningsplaner. Dette er tegninger som viser planlagte fluktveier og rømningsveier og utganger, og plassering av slukkeutstyr og manuelle brannmeldere. Rømningsplaner er beregnet for personer som oppholder seg i bygget og inneholder ofte også en kort branninstruks, symbolliste og en markering for "Her står du". Plassering av rømningsplaner bør være ved utganger og i rømningsveier.	Eier
Merking av branntekniske installasjoner	Branntekniske installasjoner som har betydning for rømnings- og redningsinnsats skal være tydelig merket, med mindre installasjonene bare er beregnet for personer i én bruksenhet og personene må forventes og være godt kjent med plasseringen. I tillegg kommer sikkerhetsutstyr for eksempel brannslanger, håndslukkeapparater, branntepper, spesielle verktøy som har en funksjon ved rømning og nøkkelbokser, og spesielt utstyr som er plassert i byggverket for å gjøre evakuering av personer med nedsatt funksjonsevne lettere og raskere.	RIV/ RIE

2.12. § 11-13 Utgang fra branncelle

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Utgang til sikkert sted og rømningsveier	Fra branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengig rømningsveier eller sikre steder.	ARK

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
	Tilgang på rømningsveier skal samsvare med gjeldende branntegninger.	
Trapperom	Ikke aktuelt	ARK
Fluktvei	Avstand fra et hvilket som helst sted i en branncelle til nærmeste utgang (fluktvei) skal ikke overskride 50 m.	ARK
Sporadisk opphold	Branncelle ment for sporadisk personopphold (eks. lager og teknisk rom) kan ha rømning via annen branncelle.	ARK
Dør i fluktvei og til rømningsvei	Følgende gjelder for dør til rømningsvei: - Fri bredde: - o 1 cm per person - o minimum 0,86 m - Minimum fri høyde 2,0 m - Dør må lett kunne åpnes for alle personer uten bruk av nøkkel - Maksimal åpningskraft er 67 Newton hvor § 12-13 ikke gjelder - Bygget har ikke brannalarmanlegg. Branncellebegrensende dør kan ikke utstyres med magnetholder. - Der dørautomatikk er nødvendig for å ivareta krav til åpningskraft skal det være UPS til dør. - Avbruddsfri strømforsyning til dørautomatikk må fungere i minst 30 minutter - Dør må ha låsesystem som tillater personer å vende tilbake dersom rømningsvei skulle være blokkert, med mindre andre tiltak gir tilsvarende sikkerhet - Bygget har ikke brannalarmanlegg. Dører kan ikke være låst. - Nattlåser må ikke hindre sikker rømning - Skal slå med rømningsretning, unntak for brannceller < 10 personer - Dør må ikke kunne blokkeres av snø eller is. Takoverbygg og snøfangere kan forhindre dette	ARK

2.13. § 11-14 Rømningsvei

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Utforming av rømningsvei	Bygget har ikke brannceller utført som rømningsvei.	ARK

2.14. § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Manuelt slokkeutstyr	Bygningen skal utstyres med håndslukkeapparat eller brannslanger slik at alle rom dekkes. Pauserom må ha eget slokkeutstyr for rask tilgang.	RIV

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
	Slokkeutstyr må plasseres slik at det rekker inn i alle rom. Det anbefales maksimalt 30 m avstand fra hvor som helst i en branncelle til nærmeste håndslukkeapparat. Brannslange må ikke være lengre enn 30 m ved fullt uttrekk. Brannslangeskap som plasseres i vegg med brannmotstand må ikke svekke veggens brannmotstand. For brannslanger henvises til NS-EN 671-1:2012 [35]. Håndslukkeapparater kan være pulverapparater på minimum 6 kg med ABC-pulver, eller skum- og vannapparater på minimum 9 liter eller på minimum 6 liter og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7:2004 [36].	
Merking av slokkeutstyr	Stedene hvor manuelt slokkeutstyr er plassert, må være tydelig markert med skilt. Skiltene må være etterlysende (fotoluminiserende) eller belyst med nødlys. Tilvisningsskilt for slokkeutstyr må stå på tvers av ferdselsretningen. For materiell som krever bruksanvisning, må denne finnes på eller ved materiellet, også på de mest aktuelle fremmedspråk.	RIV/ RIE

2.15. § 11-17 Tilrettelegging for redning og slokkemannskap

Beskrivelse	Ytelseskrav	Ansvar
Adkomst og slokkevann	Forholdet til adkomst og utvendig vannforsyning påvirkes ikke av tiltaket.	LARK/ ARK
Radiokommunikasjon	For å sikre radiokommunikasjon for rednings- og slokkemannskap, må det i byggverk uten tilfredsstillende innvendig radiodekning og hvor det kan bli behov for redningsinnsats, tilrettelegges med teknisk installasjon slik at rednings- og slokkemannskap kan benytte eget samband.	RIE
Loft og Hulrom	Hulrom må være tilgjengelige for inspeksjon. Tilgjengeligheten må sikres på følgende måter: Det etableres ikke sjakter. Det skal ikke etableres loftsetasje eller himlinger.	ARK

3. Spesielt i forhold til utførelsesfase

I henhold til TEK17 § 4-1 [5] skal de ansvarlige prosjekterende og ansvarlig utførende, innenfor sitt ansvarsområde, fremlegge nødvendig dokumentasjon som skal gi grunnlag for hvordan igangsetting, forvaltning, drift og vedlikehold av byggverket, tekniske installasjoner og anlegg skal utføres på en tilfredsstillende måte, bl.a. for å ivareta branntekniske forhold.

Det må dokumenteres at utførelsen er i samsvar med ytelseskrav, tegninger og beskrivelser.

Dokumentasjon fra detaljprosjekteringen og utførelsen, må blant annet omfatte:

- a) Oppbygging (skjemategninger) av og funksjonalitet til branntekniske installasjoner, inklusiv oversikt over forutsetninger relatert til ettersyn, kontroll og vedlikehold
- b) Produktdokumentasjon (sertifikater, godkjenninger, produktdatablader)

4. Spesielt i forhold til driftsfase

4.1.1. Eiers ansvar

Etter plan- og bygningsloven [4] § 31-3 plikter eier å holde bygningen og installasjonene i slik stand at det ikke oppstår fare for skade for personer, eiendom eller miljø. Dette betyr f.eks. at eier må sørge for at de branntekniske installasjonene fungerer som forutsatt.

Iht. Forskrift om brannforebygging (Forebyggendeforskriften) [38] §§ 4 og 5 skal eier av et byggverk blant annet kjenne kravene til brannsikkerhet som gjelder for byggverket.

Dokumentasjon for driftsfasen skal overleveres til og oppbevares av eier av bygget [5]. Eier må sørge for at dokumentasjonen oppbevares på en betryggende måte og at den holdes oppdatert ved endringer i bruksforutsetning, eller ved fysisk utførelse, i løpet av byggverkets levetid [6].

4.1.2. Brukers ansvar

Iht. Forskrift om brannforebygging (Forebyggendeforskriften) §11 [38] skal den som har rett til å bruke et byggverk

- a) sørge for at byggverket brukes i samsvar med kravene til brannsikkerhet som gjelder for byggverket
- b) unngå unødig risiko for brann, og sørge for at rømningsveiene opprettholder sin funksjon, herunder at fremkommeligheten ikke reduseres
- c) informere eieren om endringer, forfall og skader i byggverket eller sikkerhetsinnretningene som kan påvirke sikkerheten mot brann
- d) ved forhold som vesentlig reduserer brannsikkerheten, straks gjennomføre ekstraordinære tiltak inntil risikoen er normalisert.

4.1.3. Begrensninger/forholdsregler med hensyn til brannenergi

Avfallsbeholdere anbefales plassert på en av følgende måter:

- i egne avlåste brannceller
- i 4- 8 m fra bygningen avhengig av størrelsen (>600 l) og antall avfallsbeholdere
- 2,5 m fra bygningen for mindre beholdere

Avfallsbeholdere må ikke stå fast utenfor bygningen eller slik at de kan transporteres bort til bygningen, slik at antennelse kan medføre brannspredning til bygningen. Det vises ellers til veiledningen «*Temaveiledning fra Norsk brannvernforening. Plassering av containere og avfallsbeholdere*» [39].

4.1.4. Tiltak under unormale driftsforhold

Ved unormale driftsforhold må det utføres en vurdering med angivelse av eventuelle tiltak. Eksempler på unormale driftsforhold er:

- Utkobling av aktivt tiltak
- Hulltaking i passivt tiltak

4.1.5. Spesielle forhold knyttet til bruk

For at de branntekniske installasjonene skal fungere som forutsatt og for at personsikkerheten ikke skal forringes er det viktig at følgende forhold vies ekstra oppmerksomhet i den daglige bruken:

- Utganger må ikke blokkeres.
- Utganger skal kunne brukes hele året.
- Slokkeutstyr må ikke blokkeres

- Brannklassifiserte dører må ikke holdes åpne med kile, tau eller lignende
- Evakueringsplan må justeres og oppdateres i forbindelse med endringer i virksomheten.

4.1.6. Bruksendringer

På bakgrunn av at de branntekniske løsningene baserer seg på oppgitte bruksområder er det viktig at brannsikkerheten i bygningen vurderes på nytt hvis noen forutsetninger endres. Endringer kan medføre at de branntekniske løsningene og installasjonene må justeres og tilpasses de nye forholdene. Hvis ikke dette blir gjort kan det få konsekvenser for både verdi- og personsikkerheten. Følgende forhold kan for eksempel få innvirkning på de branntekniske løsningene:

- endret bruk av lokalene
- endret planløsning, også internt i brannceller
- ny leietaker
- ombygging og ominnredning

4.1.7. Persontall

Det er satt persontall maks 50 personer i venterommet. I øvrige rom forutsettes < 10 personer

.

5. Brannskisse

