Rapport

Risøbank – Brannteknisk vurdering

OPPDRAGSGIVER

Risøbank IKS

EMNE

Brannteknisk vurdering endret bruk

DATO / REVISJON: 28.august 2026 / 00

DOKUMENTKODE: 10276121-01-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

OPPDRAG	Risøbank – Brannteknisk vurdering for overnatting	DOKUMENTKODE	10276121-01-RIBr-RAP-001
EMNE	Brannteknisk vurdering endret bruk	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Risøbank Interkommunale Selskap	OPPDRAGSLEDER	Karoline Bråten
KONTAKTPERSON	Ane Moe	UTARBEIDET AV	Karoline Bråten
GNR./BNR.	52 / 5	ANSVARLIG ENHET	10232041 Akustikk og brann

SAMMENDRAG

Multiconsult er engasjert av Risøbank IKS ifm. utredning av branntekniske tiltak som er nødvendig for å endre bruk til hotell og utleie av bygningsmassene tilhørende Risøbank i Mandal.

Det er identifisert flere tiltak som er nødvendig for den endrede bruken. Disse tiltakene er priset.

00	28.08.2026	Brannteknisk vurdering endret bruk av Risøbank	Karoline Bråten	Morten Johnsen	Morten Johnsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Innledning 6
1.1 Formål og omfang 6
1.2 Bygningene 6
2 Forutsetninger 7
2.1 Regelverk 7
2.2 Aktuelle lover og forskrifter 7
2.3 Begreper 8
3 Brannteknisk vurdering og tiltak for bruksendring 8
3.1 § 11-1 Sikkerhet ved brann 8
3.1.1 Generelt 9
3.2 § 11-2 Risikoklasse 9
3.2.1 Hovedhuset 9
3.2.2 Uthus 9
3.2.3 Klokkerhuset 9
3.2.4 Forpakterbolig 9
3.3 § 11-3 Brannklasse 9
3.3.1 Hovedhuset 9
3.3.2 Uthus 9
3.3.3 Klokkerhuset 10
3.3.4 Forpakterbolig 10
3.4 11-4 Bæreevne og stabilitet 10
3.4.1 Hovedhuset 11
3.4.2 Uthus 11
3.4.3 Klokkerhuset 11
3.4.4 Forpakterbolig 11
3.5 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk 11
3.5.1 Generelt 11
3.6 11-7 Brannseksjonering 12
3.6.1 Generelt 12
3.7 11-8 Brannceller 12
3.7.1 Hovedhuset 13
3.7.2 Uthus 13
3.7.3 Klokkerhuset 13
3.7.4 Forpakterbolig 14
3.8 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann 14
3.8.1 Hovedhuset 15
3.8.2 Uthus 15
3.8.3 Klokkerhuset 15
3.8.4 Forpakterbolig 15
3.9 11-10 Tekniske installasjoner 15
3.9.1 Hovedhuset 16
3.9.2 Uthus 16
3.9.3 Klokkerhuset 16
3.9.4 Forpakterbolig 16
3.10 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning 17
3.10.1 Generelt 17
3.11 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider 17
3.11.1 Hovedhuset 18
3.11.2 Uthus 18
3.11.3 Klokkerhuset 18
3.11.4 Forpakterbolig 18
3.12 § 11-13 Utgang fra branncelle 18
3.12.1 Hovedhuset 19
3.12.2 Uthus 19
3.12.3 Klokkerhuset 19
3.12.4 Forpakterbolig 19
3.13 § 11-14 Rømningsvei 20
3.13.1 Hovedhuset 20
3.13.2 Uthus 20

3.13.3 Klokkerhuset ... 20
3.13.4 Forpakterbolig ... 20
3.14 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking ... 20
3.14.1 Hovedhuset ... 21
3.14.2 Uthus ... 21
3.14.3 Klokkerhuset ... 21
3.14.4 Forpakterbolig ... 21
3.15 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap ... 21
3.15.1 Generelt alle bygninger ... 21
4 Oppsummering branntekniske tiltak med kostnadsestimat ... 22
4.1 Branntekniske tiltak med endringer og kostnadsestimater ... 22
4.1.1 Hovedhuset ... 22
4.1.2 Uthuset ... 23
4.1.3 Klokkerhuset ... 24
4.1.4 Forpakterboligen ... 24
4.1.5 Oppsummering kostnadsestimater ... 25
4.2 Branntekniske tiltak som kan dokumentere ved risikovurdering eller fraviksvurdering ... 25
4.2.1 Hovedhuset ... 25
4.2.2 Uthuset ... 25
4.2.3 Klokkerhuset ... 26
4.2.4 Forpakterboligen ... 26
5 Referanser ... 27

1 Innledning

Multiconsult er engasjert av Risøbank IKS ifm. utredning av branntekniske tiltak som er nødvendig for endret bruk av bygningsmassene som tilhører Risøbank i Mandal.

1.1 Formål og omfang

Denne rapporten er ikke utarbeidet som en del av prosjekteringen av byggverket. Rapporten er kun en utredning av byggverket ved befaring og hvilke tiltak som er nødvendig for å ivareta brannsikkerheten ved endret bruk.

Loft av Hovedhuset ble ikke befart.

1.2 Bygningene

Risøbank består av fem bygninger og et lysthus. Hovedbygningen, Lagerhus, Klokkerhus og Forpakterbolig inkluderes i den branntekniske vurderingen. Drivhuset og lysthuset inkluderes ikke. Alle bygningene er identifisert i Figur 1.

Iht. kulturminnesøk ble bygningene bygget i 1901. Alle bygningene inkl. eiendommen er vedtaksfredet. Bygningen ble solgt til staten i 1969 og fredet av Riksantikvaren i 1994.



Figur 1: Risøbank med bygningsnavn, utklipp fra norgeskart.no

Hovedhuset

Hovedhuset består av to etasjer og et loft. Bygningen er oppført i reisverk med grunnmur i fuget naturstein. Bygningen ble bygget som bolig. I dag brukes bygningen som selskapslokale, sommerkafe med kjøkken, kontor og konferanser. Byggets grunnflate er ca. 350 m^2.

Uthus

Uthuset er over ett plan. Bygningen ble bygget og brukes i dag som redskapsbu.

Byggets grunnflate er ca. 50 m^2.

Klokkerhuset

Klokkerhuset er over to etasjer. Bygningen er bygget som vognskur med tjenestebolig i 2.etasje. Bygningen ble i en periode brukt som kantine og garderobe for parkvesenet. I dag brukes 1.etasje som arkiv til historielaget med møtebruk. 2.etasje brukes som lager.

Byggets grunnflate er ca. 100 m^2.

Forpakterbolig

Forpakterboligen ble bygget som bolig over 2 etasjer med fjøs/stall. I dag leies boligdelen ut. Fjøset med loft brukes som lager.

Byggets grunnflate er ca. 150 m^2.

2 Forutsetninger

2.1 Regelverk

Generelt forutsettes det at brannobjekt er bygget, utstyrt og vedlikeholdt i samsvar med de krav og forutsetninger som fremgikk av det bygnings- og brannregelverket som gjaldt da bygningen ble oppført. For eksisterende bygninger gjelder brann- og eksplosjonsvernloven og forskrift om brannforebygging (FOB) med tilhørende veiledning.

I følge FOB skal brannsikkerhetsnivået i eldre bygninger oppgraderes til samme nivå som fremkommer av de samlende kravene gitt i byggeforskrift 15. november 1984 nr. 1892 (BF 85) eller senere byggeregler. Oppgraderingen kan skje ved bygningstekniske tiltak, andre risikoreduserende tiltak eller en kombinasjon av slike. Oppgraderingsplikten gjelder så langt den kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.

Ved bruksendring av bygninger eller rom i bygninger utløser dette søknadsplikt etter plan- og bygningsloven. Krav i byggeteknisk forskrift TEK 17 skal da følges.

2.2 Aktuelle lover og forskrifter

Følgende lover og forskrifter vil ha relevans for Risøbank.

Tabell 1: Lover og forskrifter

Forskrift	Relevans for byggverkene
Plan- og bygningsloven [1]	Plan- og bygningsloven er sentral for all arealforvaltning og byggevirksomhet i Norge. Loven gjelder for hele landet og i sjøen til én nautisk mil utenfor grunnlinjene. Dagens plan- og bygningslov ble vedtatt 27.juni 2008 som erstatning for den tidligere loven fra 1985. Sentrale deler av loven trådte i kraft 1. juli 2010. Loven gjelder for planlegging av arealbruk og for byggesaksbehandling.
Teknisk forskrift [2] [3]	Forskrift om tekniske krav til byggverk (korttittel: byggteknisk forskrift, også kalt «TEK 17») er en norsk forskrift som har til formål å sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til helse, miljø og sikkerhet og energi.

	Kapittel 11 Sikkerhet ved brann gir funksjonskrav relatert til brannsikkerhet.
Brann- og eksplosjonsvernloven [4]	Krav til eier av byggverk for å sørge for nødvendige sikringstiltak for å forebygge og begrense brann, eksplosjon eller annen ulykke.
Lov om kulturminner (Kulturminneloven/kml) [5]	Regulerer mekanismer for fredning av bygninger og miljøer. Kulturminneloven stiller ikke konkrete krav til brannsikring av fredete bygningsmiljøer. Myndighet etter kulturminneloven er tillagt Miljøverndepartementet, Riksantikvaren og Fylkeskommunen/Sametinget.

2.3 Begreper

Begrep	Forklaring
TEK	Tekniske krav. Funksjonskrav. Dersom bygningen ikke oppfyller disse kravene, må det søkes dispensasjon.
VTEK	Preaksepterte ytelser. Ytelsene kan fravikes ved dokumentasjon av minimum tilsvarende brannsikkerhet.

3 Brannteknisk vurdering og tiltak for bruksendring

Dette kapittelet går gjennom TEK 17 *kapittel 11 Sikkerhet ved brann* med relevante branntekniske forskriftskrav og preaksepterte ytelser sett i sammenheng med ønsket bruk av bygningsmassene.

§ 11-5 Sikkerhet ved eksplosjon og *§ 11-15 Tilrettelegging for redning av husdyr* medtas ikke disse ikke anses som relevante for Risøbank.

Det er forutsatt ønsket bruk som angitt i tabellen under.

Bygningsnavn	Ønsket bruk
Hovedhuset	Hotell/pensjonat med spiseareal og kjøkken Selskapslokale, kurs og konferanser
Uthus	Selskapslokale
Klokkerhuset	Utleie av boenhet med atelier
Forpakterbolig	Utleie av boenheten Atelier i stallen

3.1 § 11-1 Sikkerhet ved brann

TEK

Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold.

Det skal være tilfredsstillende mulighet for å redde personer og husdyr og for effektiv slokkeinnsats.

Byggverk der brann kan utgjøre stor fare for miljøet eller berøre andre vesentlige samfunnsinteresser, skal prosjekteres og utføres slik at sannsynligheten for skade på miljøet eller andre vesentlige samfunnsinteresser blir liten.

3.1.1 Generelt

Ytelsene som er angitt i kapittel 11-1 angir generelle krav som skal ivaretas. Dette gjøres videre med bla. preaksepterte ytelser i delkapitlene til kapittel 11.

3.2 § 11-2 Risikoklasse

TEK

Ut fra den trusselen en brann kan innebære for skade på liv og helse, skal byggverk eller ulike bruksområder i et byggverk plasseres i risikoklasser. Risikoklassene legges til grunn for prosjekteringen og utførelsen for å sikre rømning og redning ved brann.

Risikoklassene settes i hver branncelle. For inndeling av branncelle se kapittel 3.7 11-8 Branncelle.

3.2.1 Hovedhuset

De deler av bygningen som benyttes til overnatting plasseres i risikoklasse 6.

Spiselokaler og eventuelt museum plasseres i risikoklasse 5.

Kontorer og kjøkkenlokaler som er egne branncelle kan plasseres i risikoklasse 2.

3.2.2 Uthus

Selskapslokale plasseres i risikoklasse 5.

3.2.3 Klokkerhuset

Huset leies ut som en selvstendig boenhet med atelier. Bygget vil være tilsvarende en bolig, fritidsbolig eller selvbetjente hytte og plasseres derfor i risikoklasse 4.

3.2.4 Forpakterbolig

Selv om boligen leies ut plasseres den i risikoklasse 4.

Boligen er én bruksenhet og har tilsvarende bruk som en bolig, fritidsbolig eller selvbetjent hytte. Persontallet vil naturlig være lavt da det er 4-6 sengeplasser.

3.3 § 11-3 Brannklasse

TEK

Ut fra den konsekvensen en brann kan innebære for skade på liv, helse, samfunnsmessige interesser og miljøet, skal byggverk eller ulike deler av et byggverk plasseres i brannklasser. Brannklassene legges til grunn for prosjekteringen og utførelsen.

3.3.1 Hovedhuset

Med to tellende etasjer plasseres bygningen i brannklasse 2.

3.3.2 Uthus

Med én tellende etasje plasseres bygningen i brannklasse 1

Bygningen er i samme brannseksjon som Hovedhuset som har en høyere brannklasse. Uthuset kan likevel plasseres i en lavere brannklasse med bakgrunn i at det er uavhengig av Hovedhuset og etableres med heldekkende automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og har lavt persontall.

3.3.3 Klokkerhuset

Med to tellende etasjer plasseres bygningen i brannklasse 1.

Bygningen er i samme brannseksjon som Hovedhuset som har en høyere brannklasse. Uthuset kan likevel plasseres i en lavere brannklasse med bakgrunn i at det er uavhengig av Hovedhuset og etableres med heldekkende automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og har lavt persontall.

3.3.4 Forpakterbolig

Med to tellende etasjer plasseres bygningen i brannklasse 1.

3.4 11-4 Bæreevne og stabilitet

TEK

Byggverk skal prosjekteres og utføres slik at byggverket som helhet, og de enkelte delene av byggverket, har tilfredsstillende sikkerhet med hensyn til bæreevne og stabilitet.

Bæresystemet i byggverk i brannklasse 1 og 2 skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i minimum den tiden som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket.

Sekundære konstruksjoner og konstruksjoner som bare er bærende for én etasje, eller for tak, skal dimensjoneres for å kunne opprettholde tilfredsstillende bæreevne og stabilitet i den tiden som er nødvendig for å rømme og redde personer og husdyr i og på byggverket.

VTEK

Balkonger, utkragede bygningsdeler og lignende må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall som kan skade rednings- og slokkemannskapene og deres materiell under førsteinnsatsen. Tyngre bygningsdeler, som for eksempel balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.

Bygningsdel	Krav i BKL 1	Krav i BKL 2
Bæresystem	R 30 R 15 for Klokkerhuset	R 60
Trappeløp	Ingen krav til brannmotstand	R 30
Utvendig trappeløp, beskyttet mot flammepåvirkning	Ingen krav til brannmotstand	R 30 eller A2-s1,d0
Balkonger og utkragede bygningsdeler	Må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall. Tyngre bygningsdeler, som f.eks. balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.	
Bæring branncellebegrensende konstruksjoner	Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand	

3.4.1 Hovedhuset

Bæresystemet til bygget er treverk. Dimensjoner og bæreevne er ikke kontrollert. Det er likevel lite sannsynlig at dette ivaretar R 60. Tilsvarende tilfredsstiller ikke trappeløpene R 30.

Utbedring av bæresystem og trappeløp anses ikke å være innenfor økonomisk forsvarlig ramme med bakgrunn i bygningens fredningsbestemmelser. Med etablering av automatisk brannalarmanlegg, automatisk slokkeanlegg og lavt persontall, vurderes det at dette kan dokumenteres ved en risikovurdering.

3.4.2 Uthus

Bæresystemet til bygget er treverk. Dimensjoner og bæreevne er ikke kontrollert. Bæreevnen er ivaretatt dersom det er benyttet steinull i konstruksjonen. Det er ikke kjent om dette er benyttet.

Bygningen er i samme brannseksjon som Hovedhuset som krever automatisk slokkeanlegg. Dette må derfor også etableres i Uthuset. Med grunnlag i dette, kan bæresystemet fraviksvurderes til slik det er i dag uavhengig av steinullisolasjon.

3.4.3 Klokkerhuset

Bæresystemet til bygget er treverk. Dimensjoner og bæreevne er ikke kontrollert. Bæreevnen er ukjent.

Bygningen er i samme brannseksjon som Hovedhuset som krever automatisk slokkeanlegg. Dette må derfor også etableres i Klokkerhuset. Med grunnlag i dette, kan bæresystemet fraviksvurderes til slik det er i dag uten tiltak.

3.4.4 Forpakterbolig

Bæresystemet til bygget er treverk. Dimensjoner og bæreevne er ikke kontrollert. Det er etablert et utvidet automatisk brannalarmanlegg i bygningen. Det anses ikke som heldekkende da det mangler i noen kott. Anlegget kan anses om kompenserende for eventuell manglende bæreevne.

3.5 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

TEK

I utgangspunktet skal det være 8 meter mellom byggverk. Dersom bygningene er nærmere enn 8,0 meter anses de å være i samme brannseksjon eller det må gjøres tiltak for sikre brannspredning mellom bygningene.

3.5.1 Generelt

Hovedhuset, Uthuset og Klokkerhuset er innenfor 8,0 meter fra hverandre. Disse anses derfor å være i samme brannseksjon.

Forpakterboligen er mer enn 8,0 meter til de andre bygningene og anses derfor som en egen brannseksjon.

Se Figur 2 for målte avstander i Norgeskart.no



Figur 2: Bygningsmassene med avstander fra Norgeskart.no

3.6 11-7 Brannseksjonering

VTEK

Brannenergien anses som normal i byggverkene, dvs. 50-400 MJ/m^2. Avhengig av aktive brannsikringstiltak kan bruttoareal per etasje være 1800 m^2 med brannalarmanlegg, 10 000 m^2 med sprinkleranlegg og inntil 1200 m^2 med røykvarslere.

3.6.1 Generelt

Hovedhuset, Uthuset og Klokkerhuset anses å være samme brannseksjon. Samlet areal er 545 m^2.

Forpakterboligen anses om egen brannseksjon og er på 150 m^2.

Det er ikke nødvendig med tiltak ifm. brannseksjoneringsareal.

3.7 11-8 Brannceller

TEK

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

Brannceller skal være utført slik at de forhindrer spredning av brann og branngasser til andre brannceller i den tiden som er nødvendig for rømning og redning.

VTEK

Følgende rom, samlinger av rom og lokaler skal være egne brannceller.

- Trapperom benyttes som rømningsvei for flere brannceller
- Rømningskorridor
- Hver boenhet
- Uavhengige selskapslokaler
- Storkjøkken
- Kontorer
- Tekniske rom som betjener flere brannceller
- Sjakter som er over flere plan og som ikke er branntettet i dekket
- Hvert enkelt overnattingsrom
- Kontor

Branncellebegrensende konstruksjoner skal tilfredsstille følgende:

BKL 1 – EI 30

BKL 2 – EI 60

Dører, luker og vinduer skal generelt tilfredsstille samme ytelse som veggen de står i dvs. EI_2 30 S_a eller EI_2 60 S_a, avhengig av brannklasse. Dører til trapperom skal være selvlukkende. Vinduer skal være i fastfelt og skal ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand.

Etasjeskillere skal generelt utføres som branncellebergensende bygningsdel.

Horisontal og vertikal brannspredning må sikres. Alternativt kan byggverket dekkes av automatisk slokkeanlegg. Rømningsvei skal likevel sikres med vinduer med brannytelse. Ytelsene nedenfor gjelder for kun for bygg som ikke sprinkles, men det vil være krav mot rømningsvei.

Horisontal sikring

Lokasjon	BKL 1	BKL 2
Parallelle yttervegger, L < 3,0 meter	Ett vindu EI 30 eller begge EI 15	Ett vindu EI 60 eller begge EI 30
Parallelle yttervegger, 3,0 < L < 6,0 meter	Ett vindu E 30 eller begge EI 15	Ett vindu E 60 eller begge E 30
Innvendig hjørne, L < 2,0 meter	Ett vindu EI 30 eller begge EI 15	Ett vindu EI 60 eller begge EI 30
Innvendig hjørne, 2,0 < L < 4,0 meter	Ett vindu E 30 eller begge EI 15	Ett vindu E 60 eller begge E 30

Vertikal (gjelder der hver etasje er forskjellige brannceller)

- Kjølesone ved vertikal avstand mellom vinduer i hver etasje. Avstand lik høyden til underliggende vindu og utført som E 30.
- Automatisk sprinkleranlegg

3.7.1 Hovedhuset

Hvert overnattingsrom, rømningsveier og kjøkken må skilles ut som egne brannceller. Videre må loft skilles ut som egen branncelle og etasjeskiller skal være branncellebegrensende. Det må derfor utføres tiltak på vegger og tak. Utbedringene vil sannsynligvis ikke nå preaksepterte ytelser. Redusert ytelse kan risikovurderes med grunnlag i automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og lavere persontall. Som en del av risikovurderingen kan det være nødvendig med en rømningssimulering.

Videre må dørene utbedres til å minimum tilfredsstille EI_2 30 S_a og enkelte dører må etableres med selvlukkere. Her kan Veileder for brannteknisk oppgradering av verneverdige tredører fra FRIC benyttes.

Med det heldekkende slokkeanlegget vil det ikke være nødvendig med tiltak i fasaden for å redusere brannspredning til Uthuset. Dette forutsetter at Uthuset også dekkes av det automatisk slokkeanlegg.

Hovedtrappen må lukkes med branngardin i 1.etasje. Gardinen må kobles til brannalarmanlegget og tilfredsstille EI 60.

3.7.2 Uthus

Uthuset kan utføres uten branncelleinndeling da dette er ett stort rom og er ønsket beholdt slik.

3.7.3 Klokkerhuset

Med bruk som boenhet med tilhørende atelier anes hele bygningen å være samme branncelle. Videre vil også bygningen dekkes av automatisk slokkeanlegg og automatisk brannalarmanlegg.

3.7.4 Forpakterbolig

Med et atelier som er åpent for publikum, må dette skilles av som en egen branncelle. Det må derfor påberegnes utbedringer av veggkonstruksjonene som grenser til atelieret og dør mot boenheten.

Boenheten anses som en stor branncelle uten behov for tiltak.

3.8 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann

TEK

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

VTEK

Isolasjon skal generelt være ubrennbar.

Materialer og produkters egenskaper ved brann	**BKL 1** **RKL 2, 4 og 5**	**BKL 2** **RKL 2, 4 og 5**	**BKL 2** **RKL 6**
Overflater i brannceller som ikke er rømningsvei			
Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle inntil 200 m^2	D-s2,d0	D-s2,d0	B-s1,d0
Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle over 200 m^2	D-s2,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
Overflater i sjakter og hulrom	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
Overflater i brannceller som er rømningsvei			
Overflater på vegger og i himling/tak	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
Overflater på gulv	D_{fl}-s1	D_{fl}-s1	D_{fl}-s1
Utvendige overflater			
Overflater på ytterkledning, inkludert hulrom	D-s3,d0	B-s3,d0	B-s3,d0
Taktekking	B_{ROOF} (t2)	B_{ROOF} (t2)	B_{ROOF} (t2)
Kledninger			
Kledning i branncelle inntil 200 m^2 som ikke er rømningsvei	$K_2$10 D-s2,d0	$K_2$10 D-s2,d0	$K_2$10 B-s1,d0
Kledning i branncelle over 200 m^2 som ikke er rømningsvei	$K_2$10 D-s2,d0	$K_2$10 B-s1,d0	$K_2$10 A2-s1,d0
Kledning i branncelle som er rømningsvei	$K_2$10 B-s1,d0	$K_2$10 A2-s1,d0	$K_2$10 A2-s1,d0
Kledning i sjakter og hulrom	$K_2$10 B-s1,d0	$K_2$10 A2-s1,d0	$K_2$10 A2-s1,d0

3.8.1 Hovedhuset

Overflater og kledning er tapet og trepanel. Disse vil mest sannsynlig tilfredsstille kravene for brannceller under 200 m^2 i risikoklasse 2 og 5 arealene. Det anses ikke som kost-nytte effektivt og realistisk med tanke med fredningsbestemmelsene at overflatene i brannceller over 200 m^2 eller i risikoklasse 6 kan oppgraderes til preaksepterte ytelser. Det må likevel påberegnes tiltak som for eksempel brannmaling av overflater.

Branncellens størrelse er avhengig av inndelingen i 1.etasje. Ved branncelle over 200 m^2, kan overflate og kledningskravene vurderes som en del av risikovurderingen, med grunnlag i automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og lavt persontall. Tilsvarende er gjeldende for arealer i risikoklasse 6.

I rømningsvei må det tilstrebes at overflater oppgraderes eller utbedres slik at de tilfredsstiller ytelsene. Trepanel må behandles med maling/lakk til å tilfredsstille B-s1,d0. Med bakgrunn i fredningsbestemmelsene vil det ikke være mulig med ubrennbar kledning. Dette må derfor inkluderes i risikovurderingen.

3.8.2 Uthus

Eksisterende trekledning vil sannsynligvis tilfredsstille ytelsen D-s2,d0. Det finnes ikke dokumentasjon på kledningens ytelse. Dette kompenseres med at det skal etableres heldekkende automatisk slokkeanlegg, samt automatisk brannalarmanlegg.

Det vil ikke være områder som defineres som rømningsvei i Uthuset.

3.8.3 Klokkerhuset

Eksisterende trekledning vil sannsynligvis tilfredsstille ytelsen D-s2,d0. Det finnes ikke dokumentasjon på kledningens ytelse. Dette kompenseres med at det skal etableres heldekkende automatisk slokkeanlegg, samt automatisk brannalarmanlegg.

Det vil ikke være områder som defineres som rømningsvei i Klokkerhuset.

3.8.4 Forpakterbolig

Eksisterende trekledning vil sannsynligvis tilfredsstille ytelsen D-s2,d0. Det finnes ikke dokumentasjon på kledningens ytelse. Dette kompenseres med at det etableres utvidet automatisk brannalarmanlegg.

Det vil ikke være områder som defineres som rømningsvei i Forpakterboligen.

3.9 11-10 Tekniske installasjoner

TEK

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

Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være 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.

VTEK

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.

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 og bypass på ventilasjonsaggregatet.

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.

Ventilasjonsanlegg må utføres i materialer som tilfredsstiller klasse A2-s1,d0. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset).

Avtrekkskanaler fra storkjøkken, frityranlegg og lignende må utføres med brannmotstand EI 30 A2-s1,d0 helt til utblåsningsrist. Alternativ til å brannisolere kanalene er å bygge de inn i sjakter med samme brannmotstand.

Det er krav til isolering av rør- og kanaler. Isolasjonen skal generelt være ubrennbar.

Installasjoner som har en funksjon under brann, skal ha sikker strømforsyning. Sikker funksjonstid er minimum 30 minutter i BKL 1 og minimum 60 minutter i BKL 2.

3.9.1 Hovedhuset

Dersom det skal etableres nytt ventilasjonsanlegg må dette brannsikres ved at det etableres brannisolasjon på kanalene og bypass eller brannspjeld i hvert branncelleskille. Med bakgrunn i bygningens fredningsbestemmelser anbefales det å benytte brannisolasjon. Eventuell risikovurdering av unnlatelse av brannisolasjon kan vurderes, men må sees i sammenheng med mulighetene for oppgradering av kledning og overflate, spesielt i rømningsveiene.

Ved nytt elektrisk anlegg eller rør må disse brannsikres. Alle gjennomføringer må branntettes med klasse tilsvarende som branncelleskillet.

3.9.2 Uthus

Det er ingen relevante ytelser som påvirkes i Uthuset.

3.9.3 Klokkerhuset

Dersom det etableres ventilasjonsanlegg i Klokkerhuset vil det ikke være krav til brannsikring av dette, da hele huset anses som én stor branncelle over to plan.

Nye rør må følge preaksepterte ytelser.

3.9.4 Forpakterbolig

Dersom det etableres ventilasjonsanlegg i Forpakterboligen som drifter atelieret vil det være krav til brannsikring av dette. Dersom det er separate anlegg det ikke være krav.

Tilsvarende gjelder dersom det er andre gjennomføringer i branncelleskillet mellom boligdelen og atelieret.

3.10 § 11-11 Generelle krav om rømning og redning

TEK

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

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.

3.10.1 Generelt

Dette kapittelet i TEK 17 setter ytelser til bla. innredning. Det er ingen konkrete tiltak som påvirker bygningsmassene.

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

TEK

Byggverk i risikoklasse 6 skal ha automatisk brannslokking. Der det er krav om automatisk brannslokkeanlegg, kan det likevel benyttes andre tiltak som gir tilsvarende sikkerhet ved å hindre, begrense eller kontrollere en brann lokalt der den oppstår.

Byggverk med virksomhet i risikoklasse 2 til 6 skal ha brannalarmanlegg.

I byggverk beregnet for få personer og byggverk av mindre størrelse kan det brukes røykvarslere dersom rømningsforholdene er særlig enkle og oversiktlige. Røykvarslere skal være tilknyttet strømforsyningen og ha batteri som reserveløsning. I branncelle med behov for flere røykvarslere skal varslerne være seriekoblet. I byggverk uten strømforsyning kan det benyttes batteridrevne røykvarslere.

I byggverk hvor flukt- og rømningsveiene er lange og har retningsendringer eller skal benyttes av mange personer, skal flukt- og rømningsveiene ha god belysning og være merket slik at rømning kan skje på en rask og effektiv måte. Store byggverk, byggverk beregnet for et stort antall personer og byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6 skal ha ledesystem.

VTEK

Forskriftens krav til automatisk slokkeanlegg i byggverk i risikoklasse 6 anses oppfylt når det installeres automatisk sprinkleranlegg i samsvar med NS-EN 12845:2015+A1:2019. Her forutsettes det bruk av vanntåkeanlegg for å redusere skadeomfang ved eventuell feilutløsning. Leverandør må fremlegge dokumentasjon på at vanntåkeanlegget har tilsvarende funksjon og pålitelighet som et automatisk sprinkleranlegg, slik dette er beskrevet i VTEK.

Dersom deler av bygningen ikke skal dekkes av slukkeanlegg må disse delene være seksjonert ut med brannseksjonering.

Brannalarmanlegg må prosjekteres og utføres i samsvar med NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien. Brannalarmanlegget skal tilfredsstille kategori 2.

Fritidsbolig med én boenhet i risikoklasse 4 kan dekkes av røykvarslere.

Ledesystem skal prosjekteres og utføres etter NS 3926-1:2017. 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, boenheter mv.).

3.11.1 Hovedhuset

På grunn av bygningens bruk må det etableres heldekkende automatisk slokkeanlegg. Det forutsettes at det velges vanntåkeanlegg.

Det er etablert automatisk brannalarmanlegg i bygget. Det er uklart om dette anses som heldekkende. Det må påberegnes oppgraderinger av anlegget.

Det er en blanding av etterlysende og elektrisk ledesystem i bygningen. Det må påberegnes utbedringer og utvidelser av ledesystemet.

3.11.2 Uthus

Uthuset er nært Hovedhuset og er plassert i samme brannseksjon som Hovedhuset. Uthuset må derfor også etableres med heldekkende automatisk slokkeanlegg. Det forutsettes at det etableres vanntåkeanlegg.

Det må etableres heldekkende automatisk brannalarmanlegg og ledesystem i bygningen.

3.11.3 Klokkerhuset

Pga. bygningens plassering er Klokkerhuset i samme brannseksjon som Hovedhuset. Klokkerhuset må derfor etableres med automatisk slokkeanlegg. Det forutsettes at det etableres vanntåkeanlegg.

Det er etablert et automatisk brannalarmanlegg i bygningen. Dette må utvides til å være heldekkende. Det anses ikke å være nødvendig å etablere ledesystem i bygningen.

3.11.4 Forpakterbolig

I bygningen er det etablert automatisk brannalarmanlegg. Anlegget anses ikke som heldekkende, men er likevel bedre enn preaksepterte ytelser som er seriekoblede røykvarslere. Det er ikke behov for tiltak, selv med etablering av atelier.

Det er ikke nødvendig med ledesystem i boligdelen.

3.12 § 11-13 Utgang fra branncelle

TEK

Fra en branncelle skal det minst være én utgang til sikkert sted, eller utganger til to uavhengige rømningsveier, eller én utgang til rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til uavhengige rømningsveier eller sikre steder.

Dør til rømningsvei skal ha tilstrekkelig bredde og høyde, og skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel. Dørene skal slå ut i rømningsretningen. Dør til rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretningen dersom det ikke er fare for oppstuving ved rømning.

I lave byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen fra branncelle enten føre til sikkert sted, eller til rømningsvei som bare har én rømningsretning, forutsatt at hver branncelle har vinduer som er utformet og tilrettelagt for sikker rømning.

VTEK

Avstand til nærmeste rømningsvei skal maksimalt være 25 meter i RKL 6 arealer, maksimalt 30 meter i RKL 5 arealer og maksimalt 50 meter i RKL 2 arealer.

Samlet fri bredde på utganger bestemmes ut fra antall personer branncellen er beregnet for. Det legges til grunn 1 cm per person. Fri bredde på dører er generelt 0,86 meter. I RKL 5 arealer skal den være 1,16 meter.

Åpningskraft på dører skal være maksimalt 67 N dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.

Selvlukkende dører kan stå åpne dersom de er koblet til brannalarmanlegget og lukker på alarm.

Der hvor det kan være rømningsvindu skal disse ha effektiv høyde på minimum 0,6 m og effektiv bredde på minimum 0,5 m. Summen av høyde og bredde må være minimum 1,5 m effektiv åpning. Avstand fra gulv til underkant av vinduåpning kan maksimalt være 1,0 m med mindre det er truffet tiltak for å lette rømning.

Rømning kan foregå via vindu inntil 5,0 m over planert terreng, eller til og med 7,5 m dersom det er atkomst til fastmontert stige med ryggbøyle. Over 7,5 m må trapp benyttes. Stige eller trapp må være minst 2,0 m fra øvrige vindu eller være skjermet mot flammer og strålevarme, ved andre branncelle r.

Trapperom i RKL 6 skal utføres som Tr2. Dvs. at det skal være et mellomliggende rom utført som egen branncelle og rømningsvei, mellom bruksbranncellen og trapperommet. Dette kan være utfordrende med fredningsbestemmelsene. Det forutsettes at det ikke vil være mulig med en Tr2 fult ut. Dette må derfor dokumenteres med en risikovurdering.

3.12.1 Hovedhuset

Rømning i 1.etasje er ivaretatt ved flere rømningsdører direkte til det fri.

Det antas at rømningsdører har tilstrekkelig bredde. Ved manglende bredde må dette verifiseres med for eksempel rømningssimulering.

For å ivareta 2 uavhengige rømningsveier i 2.etasje må det etableres en ny utvendig rømningstrapp. Denne må plasseres i sørenden av bygningen, i enden av rømningskorridoren. Plasseringen må ivareta preaksepterte ytelser iht. avstand i blindkorridor. Trappen må skjermes i fasaden til EI 60.

Rømningstrappen i nordenden må utføres som egen branncelle ved å utbedre vindfanget til å bli egen branncelle. Trapperommet vil ikke tilfredsstille ytelsene til Tr2. Dette må derfor risikovurderes.

3.12.2 Uthus

Rømning er ivaretatt med rømningsdører direkte til det fri.

3.12.3 Klokkerhuset

Rømning i 1.etasje er ivaretatt med rømningsdører direkte til det fri. I 2.etasje er det rømning via utvendig trapp. Eksisterende trapp er smal og vil mest sannsynlig ikke tilfredsstille preaksepterte ytelser. Trappen har behov for utbedringer og det må vurderes å utvide trappeløpet. Dersom dette ikke lar seg gjøre med hensyn til fredningsbestemmelsene, må forholdet inkluderes i en risikovurdering. Det er forutsatt utvidelse av trappen.

3.12.4 Forpakterbolig

Rømningsveiene er i varetatt i 1.etasje av boligdelen. Fra 2.etasje er det mulig å benytte trappen og vinduene. Vinduene på soverommene er 2 delt med sidehengsler, med fastfelt i midten. Det er derfor uklart om vinduene tilfredsstiller ytelsene. Utbedringer av vinduene kan være utfordrende med tanke på fredningsbestemmelsene. Det kan vurderes å fraviksvurdere eller inkludere dette i en risikovurdering.

Rømning fra atelieret er direkte til det fri. Trappen til loftet er svært smal og bratt. Denne må skiftes dersom loftet skal benyttes.

3.13 § 11-14 Rømningsvei

TEK

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

Der rømningsveien går over flere etasjer, skal trappen skilles fra den øvrige rømningsveien og andre brannceller, slik at trappens funksjon som sikker rømningsvei ivaretas i den fastlagte tilgjengelige rømningstiden.

Rømningsvei som har to rømningsretninger, skal deles opp i hensiktsmessige enheter slik at røyk og branngasser ikke blokkerer begge rømningsretningene.

VTEK

Fri bredde i rømningsvei er generelt 0,86 meter. I RKL 5 og 6 skal den være 1,16 meter.

Generelt skal det maksimalt være 30 meter til nærmeste trapp. Blindkorridor skal generelt være maksimalt 15 meter. I enden av blindkorridor skal det være utgang som leder til rømningstrapp. I RKL 6 arealer skal den ikke være mer enn 7,0 meter.

Rømningskorridorer som er lengre enn 30 meter må deles med bygningsdel og dør som tilfredsstiller E 30 CS_a.

3.13.1 Hovedhuset

Plassering av ny utvendig trapp må være slik at preaksepterte ytelser for blindkorridoren er ivaretatt.

Rømningstrappen i nordenden av bygget er smal og vil ikke tilfredsstille de preaksepterte ytelsene. Det vil ikke være mulig å utvide trappen med tanke på fredningsbestemmelsene. Forholdet må dokumenteres med risikovurdering.

3.13.2 Uthus

Det er ingen arealer i Uthuset som defineres som rømningsvei.

3.13.3 Klokkerhuset

Det er ingen arealer innvendig i Klokkerhuset som defineres som rømningsvei.

Utvendig trapp dekkes av kapittel 3.12 § 11-13 Utgang fra branncelle.

3.13.4 Forpakterbolig

Det er ingen arealer i Forpakterboligen som defineres som rømningsvei.

3.14 § 11-16 Tilrettelegging for manuell slokking

TEK

Byggverk skal være tilrettelagt for effektiv manuell slokking av brann.

I eller på alle byggverk der brann kan oppstå, skal det være manuelt brannslokkeutstyr for effektiv slokkeinnsats i startfasen av brannen. Dette kommer i tillegg til et eventuelt automatisk brannslokkeanlegg.

VTEK

Byggverk i risikoklasse 5 og 6 hvor det er trykkvann skal det være brannslange. Slangen skal plasseres slik at den når inn til alle rom med 30 meter slangeutlegg. Den skal ikke rekkes gjennom dører med selvlukker.

Arealer i risikoklasse 2 og 4 skal som minimum ha håndslokkerapparat.

Brannslokkeapparat skal være tydelig merket med skilt som står på tvers av ferdselsretningen. Skiltene skal være etterlysende eller belyst med nødlys.

3.14.1 Hovedhuset

Det er brannslange i kjøkkenet og i baderommet av Hovedhuset. Det er ikke kontrollert om disse rekker i hele etasjen. Det er plassert ut håndslukkere i etasjene. I forbindelse med risikovurderingene kan det være behov for ytterligere slukkeutstyr.

3.14.2 Uthus

Det må som minimum etableres håndslukker som henger på vegg og markert med plogskilt.

3.14.3 Klokkerhuset

Det må som minimum etableres håndslukker som henger på vegg og markert med plogskilt i hver etasje. Håndslukker i 2.etasje må henges på vegg og markeres.

3.14.4 Forpakterbolig

Håndslukker i trappen må markeres med plogskilt.

3.15 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

TEK

Byggverk skal plasseres og utformes slik at rednings- og slokkemannskap, med nødvendig utstyr, har brukbar tilgjengelighet til og i byggverket for rednings- og slokkeinnsats.

VTEK

Det skal være minst én oppstillingsplass for høydemateriell slik at alle etasjer og brannseksjoner kan nås.

Dersom det er mer enn 50 rom som må gjennomsøkes må dører til de enkelte rommene kunne åpnes med universalnøkkel plassert i nøkkelboks.

Alle deler av en etasje skal kunne nås med maksimalt 50 m slangeutlegg. Avstand regnes fra nærmeste brannskille.

Plan- og bygningsloven § 27-1 krever at bygning må ha forsvarlig adgang til slokkevann. Det er tiltakshavers ansvar, ofte gjennom ansvarlig prosjekterende, å få avklart hvorvidt det er forsvarlig adgang til slokkevann. Slokkevannskapasiteten skal minimum være 3000 liter/minutt fordelt på minst to uttak. Det kan også tillates åpen vannkilde med kapasitet på minimum 1 time.

Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.

3.15.1 Generelt alle bygninger

Det er ikke observert brannkum eller hydrant i området. Det er ukjent om det er tilgengelig slokkevann i kummer i området. Dette må undersøkes med VA-rådgiver eller lokalt brannvesen.

Det vil være behov for undersøkelser av bla. kapasitet ifm. etableringen av det automatiske slokkeanlegget.

Ved bruk av åpen vannkilde må dette avklares med det lokale brannvesenet.

4 Oppsummering branntekniske tiltak med kostnadsestimat

Kostnadsestimatene er basert på norsk prisbok og er grovt estimert. Det er stor usikkerhet rundt kostandene på grunn av bygningens fredningsvedtak. Løsningene må diskuteres og avklares med vernemyndighetene og det vil med stor sannsynlighet være krav til tiltak som ikke er identifisert. Videre vil det sannsynligvis være skjulte forhold som kan øke kostnadsrammene.

Kostandsestimatene er basert på Norsk Prisbok versjon 2026-01.

4.1 Branntekniske tiltak med endringer og kostnadsestimater

4.1.1 Hovedhuset

Emne	Tiltak	Søknad om dispensasjon fra frednings-bestemmelsene	Kostnadsestimat	Kommentar kostnadsestimat
Branncellebegrensende konstruksjoner	Utbedringer av veggkonstruksjoner, takkonstruksjon, etasjeskiller og dører i branncelleskiller. Utbedring til så god brannklasse som mulig. Anses usannsynlig å oppnå preakseptert ytelse.	Ja	Vegger – 260 000,- Etasjeskillere – 525 000,- Dører – 560 000,-	Forutsetter 1 lag gips på hver side av vegg. 2 lag gips på etasjeskillere 14 dører med montering og riving med berikning, samt full automatikk på dører til trapperom
Branncellebegrensende konstruksjoner	Branngardin EI 60 i 1.etasje for å lukke hovedtrappen.	Ja	300 000,-	
Materialer og produkters egenskaper – rømningsvei	Utbedringer av kledning og overflate. Minimum brannmaling av overflatene til B-s1,d0.	Ja	350 000,-	Henger sammen med tiltak på vegger ovenfor. Forutsatt gips.
Tekniske installasjoner	Branntetting av gjennomføringer i branncelleskiller.	Ja	100 000,-	Overslag med ukjent omfang. Estimert 500,- pr. stk.
Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	Etablering av vanntåkeanlegg.	Ja	2 040 000,-	Forutsetter tilstrekkelig vanninntak.

				Høyttrykkanlegg. Tilgjengelig teknisk rom. Sentral plasseres i Hovedbygget.
Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	Utvidelse av automatisk brannalarmanlegg.	Ja	820 000,-	Forutsetter at 1/3 av bygningens areal i 1.og 2 etg. må utvides. Nytt på loft. Eksiterende sentral beholdes.
Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	Utvidelse av ledesystem.	Ja	75 000,-	
Utgang fra branncelle	Etablering av ny utvendig trapp. Utbedringer av fasade i nærheten av trapp for å tilfredsstille EI 60.	Ja	210 000,-	Rettløpstrapp
Tilrettelegging for manuell slokking	Det må sannsynligvis etableres ytterligere slokkeutstyr. Det må vurderes om det er tilstrekkelig med håndslukker eller om det skal etableres ny brannslange.	Ja	65 000,-	Nye brannslanger i 1.- og 2.etasje
Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskaper	Undersøkelse av slokkevannskapasitet	Nei	10 000,-	
Summert			5 315 000,-	

4.1.2 Uthuset

Emne	Tiltak	Søknad om dispensasjon fra frednings-bestemmelsene	Kostnadsestimat	Kommentar kostnadsestimat
Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	Etablering av vanntåkeanlegg.	Ja	200 000,-	Sentral i Hovedhuset.
Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	Etablering av automatisk brannalarmanlegg.	Ja	140 000,-	Forutsetter bruk av eksisterende sentral.

Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	Etablering av ledesystem.	Ja	40 000,-	Forutsetter bruk av eksisterende sentral.
Tilrettelegging for manuell slokking	Etablering av håndslukker med plogskilt.	Nei	1100,-	
Summert			381 100,-	

4.1.3 Klokkerhuset

Emne	Tiltak	Søknad om dispensasjon fra frednings-bestemmelsene	Kostnadsestimat	Kommentar kostnadsestimat
Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	Etablering av vanntåkeanlegg.	Ja	700 000,-	Sentral i Hovedhuset.
Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	Utvidelse av automatisk brannalarmanlegg.	Ja	140 000,-	Forutsetter at 1/3 av bygningens areal i 1.og 2 etg. må utvides.
Utgang fra branncelle	Utvidelse av trappeløpet i eksisterende trapp fra 2.etasje.	Ja	70 000,-	
Summert			910 000,-	

4.1.4 Forpakterboligen

Emne	Tiltak	Søknad om dispensasjon fra frednings-bestemmelsene	Kostnadsestimat	Kommentar kostnadsestimat
Branncellebegrensende konstruksjoner	Utbedringer av veggkonstruksjoner mellom atelieret og boenheten. Dør mellom enhetene må også utbedres.	Ja	75 000,-	1 lag gips på hver side
Utgang fra branncelle	Ny trapp til loft.	Ja	91 000,-	
Tilrettelegging for manuell slokking	Plogskilt på håndslukker i trapp.	Nei	350,-	
Summert			166 350,-	

4.1.5 Oppsummering kostnadsestimater

I tillegg til angitte kostnadsestimater per post, må det påberegnes 25 % i uspesifiserte kostnader. Videre må det understrekes at oppgitte kostnader er foreløpige og av stor usikkerhet som følge av bygningenes fredningsstatus.

Kostnadene kan ikke fastsettes uten videre avklaringer med vernemyndighetene og videre undersøkelser av bygningenes bygningsmessige tilstand. Det kan i tillegg være skjulte bygningsmessige forhold som medfører ytterligere tiltak som ikke er avdekket på nåværende tidspunkt.

Kostnadsestimatene må derfor betraktes som en indikasjon på forventet størrelsesorden og ikke bindende pris. Det må forventes endret kostander når nødvendige undersøkelser er gjennomført og myndighetskrav er avklart.

4.2 Branntekniske tiltak som kan dokumentere ved risikovurdering eller fraviksvurdering

4.2.1 Hovedhuset

Tema	Vurdering
Bæresystem inkl. trappeløp	Risikovurdering av bæresystemet med grunnlag i automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og lavt persontall.
Materialer og produkters egenskaper – generelt	Risikovurdering av materialer og kledning av branncelle over 200 m^2 i RKL 2 og 5, samt vurdering av arealer i RKL 6.
Materialer og produkters egenskaper – rømningsvei	Risikovurdering av brennbar kledning i rømningsvei. Overflate må tilfredsstille B-s1,d0.
Tekniske installasjoner	Brannsikring av ventilasjonsanlegg, elektriskanlegg og rør.
Utgang fra branncelle	Trapperom tilfredsstiller ikke ytelsene til Tr2. Forholdet må risikovurderes.
Rømningsvei	Fri bredde i trapp nord i bygningen må dokumenteres, for eksempel med en rømningssimulering som en del av en risikovurdering.

4.2.2 Uthuset

Tema	Vurdering
Brannklasse	Fraviksvurdering med grunnlag i at bygningene er uavhengige og etableres med automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og har lavt persontall.
Bæresystem	Risikovurdering av bæresystemet med grunnlag i automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og lavt persontall.
Materialer og produkters egenskaper – generelt	Manglende dokumentasjon på ytelsen til kledning og overflate. Dokumenteres med fraviksvurdering med kompensering med utvidet brannalarmanlegg.

4.2.3 Klokkerhuset

Tema	Vurdering
Brannklasse	Fraviksvurdering med grunnlag i at bygningene er uavhengige og etableres med automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og har lavt persontall.
Bæresystem	Risikovurdering av bæresystemet med grunnlag i automatisk slokkesystem, automatisk brannalarmanlegg og lavt persontall.
Materialer og produkters egenskaper – generelt	Manglende dokumentasjon på ytelsen til kledning og overflate. Dokumenteres med fraviksvurdering med kompensering med utvidet brannalarmanlegg.

4.2.4 Forpakterboligen

Tema	Vurdering
Bæresystem	Fraviksvurdering av bæresystem med grunnlag i utvidet automatisk brannalarmanlegg.
Materialer og produkters egenskaper – generelt	Manglende dokumentasjon på ytelsen til kledning og overflate. Dokumenteres med fraviksvurdering med kompensering med utvidet brannalarmanlegg.
Tekniske installasjoner	Brannsikring av ventilasjonsanlegg, elektriskanlegg og rør.
Utgang fra branncelle	Vurdering av utforming og fri bredde og høyde på rømningsvinduer i 2.etasje.

5 Referanser

[1] Miljøverndepartementet (MD), LOV 2008-06-27 nr 71: Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), 2013-01-01 red., Oslo: Miljøverndepartementet, 2008, sist revidert 01.01.2013.

[2] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Forskrift om tekniske krav til byggverk, Oslo: Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017.

[3] Direktoratet for Byggkvalitet (DiBK), «Veiledning om tekniske krav til byggverk,» 2017. [Internett]. Available: https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/. [Funnet 01 07 2017].

[4] Justis- og politidepartementet, LOV 2002-06-14 nr 20: Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver, Oslo: Justis- og politidepartementet, 2002.

[5] Klima- og miljødepartementet, «Lov om kulturminner [kulturminneloven],» 24 August 2021. [Internett]. Available: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50. [Funnet 21 September 2022].