



Rapport

BL03 Frederikke - Rehabilitering fasade, tak og teknisk anlegg

OPPDRAKSGIVER

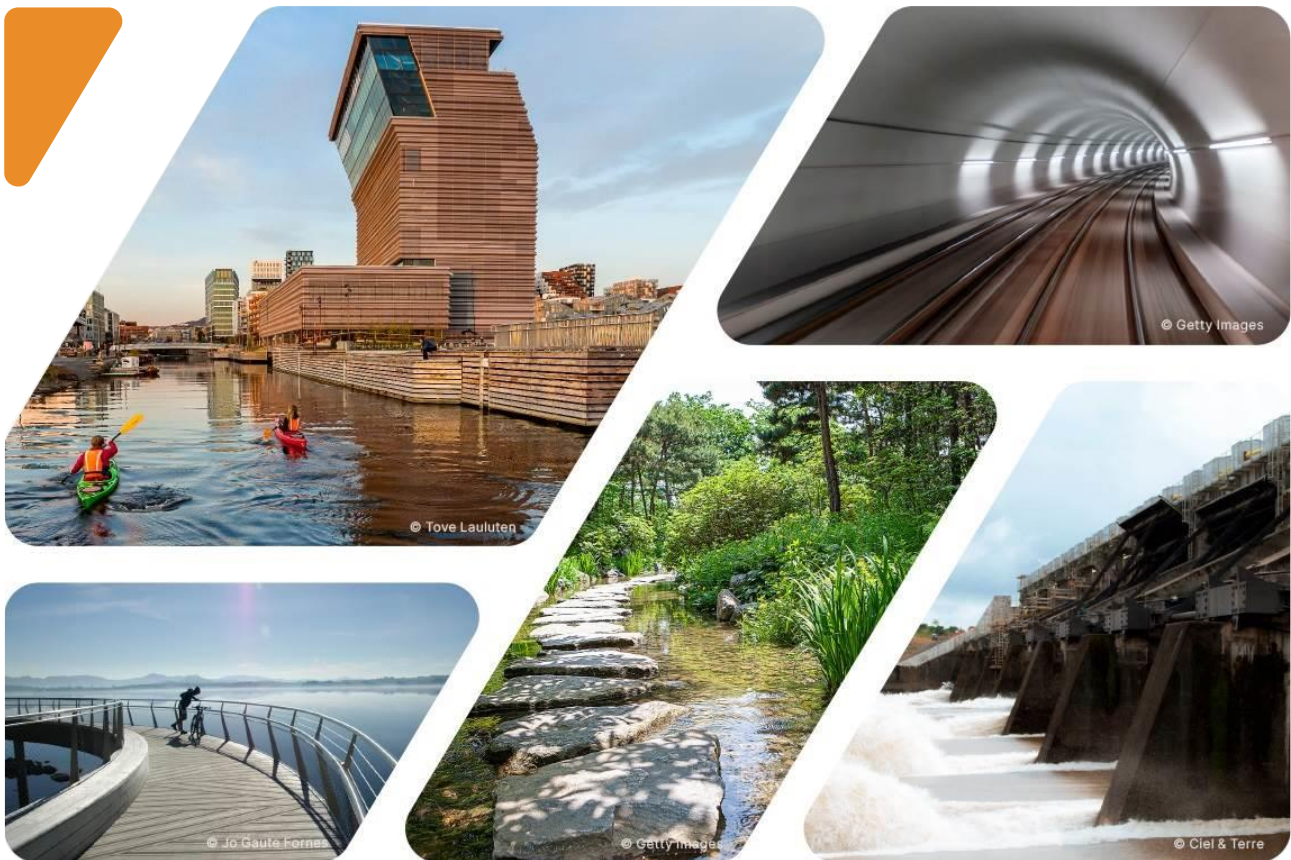
Universitetet i Oslo

EMNE

Brannkonsept

DATO / REVISJON: 26.06.2026 / 02

DOKUMENTKODE: 10268516-01-RIBr-RAP-001





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



Rapport

OPPDRAAG	BL03 Frederikke - Rehabilitering fasade, tak og teknisk anlegg	DOKUMENTKODE	10268516-01-RIBr-RAP-001
EMNE	Brannkonsept for tiltak	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Universitetet i Oslo	OPPDRAAGSLEDER	Hanna M. S. Barosen
KONTAKTPERSON	Chandani Ratnaweera	UTARBEIDET AV	Hanna M. S. Barosen
GNR./BNR.	44 / 85	ANSVARLIG ENHET	10106010 Brannsikkerhet

SAMMENDRAG

Multiconsult er engasjert av Universitetet i Oslo for utarbeidelse av brannkonsept for rehabilitering ved BL03 Frederikke, Problemveien 11 i Oslo. Rehabiliteringen består av oppgradering av fasader og hovedtak. Ventilasjonsaggregater for plan 1 skal skiftes ut og det skal gjøres tilpasninger av det eksisterende sprinkleranlegget. Det vil være samme bruk i bygget som tidligere.

Dette brannkonseptet er til tilbudsunderlag for totalentreprise.

Enkelte tiltak som utføres i forbindelse med rehabiliteringen skal utføres i tråd med kravene i FOB (Forskrift om brannforebygging) og det branntekniske sikkerhetsnivået skal oppfylle kravene i TEK97 med veiledning REN97, 2. utgave april 1999. Der det er søknadspliktige endringer som påvirker brannkonseptet, så vil dagens regelverk, TEK17, gjelde.

Ettersom at tiltaket utføres i et eksisterende bygg, presiseres det at Multiconsults PRO ansvar i forbindelse med dette oppdraget begrenses til tiltakene som utløser TEK17 for brannkonsept. Tiltak som er angitt som utbedring opp mot FOB §8 vurderes derfor ikke som prosjektering. Brannkonsept for tiltaket er basert på gjeldende regelverk for bygningen, eksisterende brannkonsept, samt det krav til sikkerhetsnivå som fremkommer av FOB. Dette medfører at hovedfokus for brannkonseptet er å verifisere personsikkerheten i tiltaksområdet.

Frederikke har virksomhet som plasseres i risikoklasse (RKL) 2 og RKL 5. Det har to tellende etasjer og plasseres derfor i brannklasse (BKL) 2.

BL03 Frederikke og BL02 Kristian Ottosens hus har avstand under 8,0 meter. Det foreligger ikke dokumentasjon på at disse to byggene har ivaretatt brannseksjoneringsskille som følge av kort avstand mellom byggverk med samme eier. I forbindelse med dette prosjektet utføres det en analyse for å dokumentere denne løsningen. Dokumentasjon på forholdet ligger i rapport 10268516-01-RIBr-RAP-002 Strålingsberegninger. Det er utført et fravik på brannmotstand i fasade mot utvendig rømningstrapp i sørvestfasade. Fraviket er dokumentert i rapport 10268516-01-RIBr-RAP-003.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
02	26.06.2026	Til tilbudsunderlag og justeringer etter TFK	Hanna M. S. Barosen	Eline Ravik Sørtie	Hanna M. S. Barosen
01	07.05.2026	Brannkonsept til TFK	Hanna M. S. Barosen	Eline Ravik Sørtie	Hanna M. S. Barosen
00	06.11.2025	Brannkonsept til forprosjekt	Hanna M. S. Barosen	Eline Ravik Sørtie	Hanna M. S. Barosen



INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	5
1.1	Formål og omfang	6
1.2	Gjeldende regelverk	6
1.2.1	Referansenivå og tiltak som utføres	6
1.3	Ansvarsoppgaver i henhold til Saksforskriften	7
2	Grunnlag og forutsetninger for brannteknisk prosjektering	8
2.1	Grunnlagsdokumentasjon	8
2.2	Beskrivelse av bygget	8
2.3	Forutsetninger for beredskap.....	8
2.4	§ 11-2 Risikoklasse	8
2.5	§ 11-3 Brannklasse	8
3	Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav	9
3.1	Oversikt over branntekniske tegninger og tilhørende dokumenter.....	9
3.2	§ 11-4 Bæreevne og stabilitet.....	9
3.3	Tiltak mot brannspredning mellom byggverk	9
3.4	§ 11-7 Brannseksjonering	9
3.5	11-8 Brannceller.....	10
3.6	§ 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann.....	13
3.7	§ 11-10 Tekniske installasjoner	13
3.8	Generelle krav om rømning og redning	16
3.9	§ 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider	16
3.10	§ 11-13 Utgang fra branncelle og §11-14 Rømningsvei	17
3.11	§ 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap	19
4	Forutsetninger for byggefasen	20
4.1	Brannvern i byggefasen	20
4.2	Endringer på sprinkleranlegg	20
4.3	Dokumentasjon av byggevarer	20
4.4	Dokumentasjon for driftsfasen	20

1 Innledning

Multiconsult er engasjert av Universitetet i Oslo for brannteknisk rådgivning og prosjektering på konseptnivå i forbindelse med rehabilitering av fasade, tak og teknisk anlegg ved BL03 Frederikke.

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

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

Detaljprosjekterende er ansvarlig for å formidle til RIBr dersom de gjør valg som medfører at branntekniske premisser må endres/tilpasses.

Identifisering av tiltaket		Ansvar
Oppdragsgiver:	Universitetet i Oslo	Info
Prosjektnavn:	BL03 Frederikke - Rehabilitering fasade, tak og teknisk anlegg	Info
Bygningsnavn:	BL03 Frederikke	Info
Adresse:	Problemveien 11, 0371 Oslo	Info
Gnr./Bnr.	44 / 85	Info
Beskrivelse	Bygget består av ulike velferdstilbud, spisesteder og næring for ansatte og studenter ved UiO.	Info
Særskilt brannobjekt	Ukjent.	Info
Annet	Bygningen er fredet i medhold av kulturminneloven § 22a.	Info



Figur 1: Oversiktsbilde BL03 Frederikke (Google Maps).



1.1 Formål og omfang

I forbindelse med oppgradering av fasaden, taket og tekniske anlegg, fungerer dette dokumentet som et brannkonsept for tiltaket til tilbudsunderlag for totalentreprise. Rapporten angir de branntekniske krav som er gjeldende for rehabiliteringen. Rapporten er ikke et brannkonsept for hele bygget.

BL03 Frederikke og BL02 Kristian Ottosens hus har avstand under 8,0 meter. Det er samme eier av byggverkene, siden begge er delvis dekket av automatisk slokkeanlegg kan maksimalt areal ikke overstige preakseptert 1800 m², målt i grunnflate. Det foreligger ikke dokumentasjon på at disse to byggene har ivaretatt brannseksjoneringskille seg imellom, eller eventuelt en vurdering av økt areal til ca. 6000 m² i samme brannseksjon. I forbindelse med utskiftingen av fasaden utføres det en analyse for å dokumentere denne løsningen. Dokumentasjon på forholdet ligger i rapport 10268516-01-RIBr-RAP-002 Strålingsberegninger.

Det er utført et fravik på brannmotstand i fasade mot utvendig rømningstrapp i sørvestfasade. Fraviket er dokumentert i rapport 10268516-01-RIBr-RAP-003.

1.2 Gjeldende regelverk

I henhold til Forskrift om brannforebygging (FOB) §8 Oppgradering av byggverk gjelder følgende:

Eieren av et byggverk skal sørge for å oppgradere sikkerhetsnivået i byggverket slik at det minst tilsvarende nivået som fremkommer av de samlede kravene gitt i byggeforskrift 15. november 1984 nr. 1892 (BF1985) eller senere byggeregler. Oppgraderingen kan skje ved bygningstekniske tiltak, andre risikoreduserende tiltak eller ved en kombinasjon av slike. Oppgraderingsplikten gjelder så langt den kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.

Hvis bygningen er lovlig oppført og brukt i samsvar med BF1985 eller senere byggeregler, skal kravet til sikkerhetsnivået være oppfylt. Senere endringer i byggverket eller bruk som kan ha betydning for brannsikkerheten, reguleres av plan- og bygningsloven. Eldre byggverk som er lovlig oppgradert etter tidligere forskrifter om forebygging av brann, oppfyller også kravet til sikkerhetsnivå.*

* Tidligere forskrifter om forebygging av brann: Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn av 1990 (FOBTOT) og Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn av 2002 (FOBTOT).

Multiconsult forutsetter at byggverket er lovlig oppført og er ikke kjent med at det foreligger vedtak fra bygningsmyndighetene knyttet til branntekniske forhold.

1.2.1 Referansenivå og tiltak som utføres

Frederikke ble oppført i 1961. Multiconsult er ikke kjent med at byggverkets bruk har blitt vesentlig endret siden oppføringstidspunktet. I 1999 ble det gjort en oppgradering av brannsikkerheten ved Frederikke. Prosjekteringen ble da vurdert etter TEK97. Eksisterende branntegninger av bygget er datert fra 2005 og antas utarbeidet basert på TEK97. Med utgangspunkt i dette forutsettes det at sikkerhetsnivået i bygget tilfredsstiller de krav som fremkommer av veiledning til byggeforskrift 1997 (REN), 2. utgave april 1999. Det har foregått noen innvendige arbeider i 2024, hvor det søknadspliktige arbeidene har blitt utført etter TEK17. Disse områdene påvirker ikke dette tiltaket.

Selv om det er tilstrekkelig at det samlede sikkerhetsnivået i byggverket tilsvarende TEK97, må hvert enkelt tiltak som utløser søknadsplikt, i seg selv tilfredsstille dagens krav.



For IG anses følgende tiltak som søknadspliktig i forhold til brannkonsept:

- Tiltak som påvirker endring av brannskiller
- Fravik fra preaksepterte ytelser (herunder manglende seksjoneringsskille mot BL02 og redusert brannmotstand mot utvendig rømningsvei).
- Tilpasning av sprinkleranlegg

Følgende tiltak skal utføres i forbindelse med tiltaket:

TEK17:

- Etablering av vinduer og dører i branncellebegrensende vegger
- Etablering/rehabilitering av branncelleskiller i fasade
- Utskiftning av fasade
- Tilpasning av sprinkleranlegg
- Gjennomføringer i brannskiller
- Tetting av dekket

FOB (TEK97):

- Rehabilitering av tak og herunder etablering av kompakttak
- Tilpasning av ventilasjonskanaler
- Oppgradering av dører mot mellombygget i plan 1

Innsetting av nye ventilasjonsaggregat TEK17 skal benyttes der hvor det er relevant og påkrevd, mens øvrige deler av rehabiliteringen styres mot å oppfylle minimumskravet definert i TEK97. Dette er tiltak som vurderes som rehabilitering av eksisterende bygningsmasse. Disse tiltakene er ikke søknadspliktige etter plan- og bygningsloven § 20-1 og § 31-2.

Arealer som ikke er påvirket av tiltaket er skravert ut på tilhørende branntegninger.

1.3 Ansvarsoppgaver i henhold til Saksforskriften

Ettersom at tiltaket utføres i et eksisterende bygg, presiseres det at Multiconsults PRO ansvar i forbindelse med dette oppdraget begrenses til tiltakene som utløser TEK17 for brannkonsept. Tiltak angitt som utbedring opp mot TEK97 er knyttet til oppgradering mot FOB §8, og vurderes derfor ikke som prosjektering. Brannkonseptet for tiltaket er basert på gjeldende regelverk for bygningen, eksisterende brannkonsept, samt det krav til sikkerhetsnivå som fremkommer av FOB. Dette medfører at hovedfokus for brannkonseptet er å verifisere personsikkerheten i tiltaksområdet.

2 Grunnlag og forutsetninger for brannteknisk prosjektering

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

2.1 Grunnlagsdokumentasjon

Grunnlagsdokumentasjon	
Tegninger/dokumenter fra oppdragsgiver	Eksisterende brannkonsept: - Frederikke mathus – brannteknisk notat, utarbeidet av L.A. Høyer, datert 16.03.1999 - Overordnet brannnotat – Sprinkling Frederikke, utarbeidet av Techno Consult, 28.03.2003. - Branntegninger for plan U og plan 1, utarbeidet av Norconsult, datert 17.01.2005. Plantegninger som viser tiltaket, utarbeidet av Dyrø & Moen Arkitekter AS, datert 22.04.2026 og 26.05.2026.

2.2 Beskrivelse av bygget

Bygget er et eksisterende bygg med to tellende etasjer. Bruken i bygget er det samme som tidligere.

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	Oslo brannvesen.	Info
Utrykningstid	Under 10 minutter	Info
Vannforsyning	Kommunal	Info

2.4 § 11-2 Risikoklasse

Risikoklassene (RKL) i byggverket er som følger: RKL2 og RKL5.

2.5 § 11-3 Brannklasse

Byggverket skal oppfylle de krav som gjelder i følgende brannklasse (BKL): BKL 2.



3 Beskrivelse av branntekniske ytelseskrav

3.1 Oversikt over branntekniske tegninger og tilhørende dokumenter

Som vedlegg til denne rapporten er det utarbeidet følgende branntekniske tegninger:

- 10268516-01-RIBr-TEG-001 Branntegning plan U
- 10268516-01-RIBr-TEG-002 Branntegning plan 1
- 10268516-01-RIBr-TEG-003 Branntegning Tak
- 10268516-01-RIBr-TEG-004 Brannteknisk snitt D-E

Følgende dokumenter tilhører denne rapporten og må ses i sammenheng:

- 10268516-01-RIBr-NOT-001 Plan for brannalarmorganisering
- 10268516-01-RIBr-RAP-002 Strålingsberegninger
- 10268516-01-RIBr-RAP-003 Verifikasjonsrapport

3.2 § 11-4 Bæreevne og stabilitet

Bygningsdel	Krav i BKL2	Ansvar
Bærende hovedsystem, sekundært bæresystem og ikke-bærende branncellebegrensende bygningsdel	R 60 [B 60]	RIB
Utkragede bygningsdeler	Må ha forsvarlig innfesting for å hindre nedfall. Tyngre bygningsdeler, som f.eks. balkonger, må forankres i byggverkets hovedbæresystem.	RIB
Bæring branncellebegrensende konstruksjoner	Branncellebegrensende konstruksjoner må understøttes av bærende konstruksjoner med tilsvarende eller høyere brannmotstand.	RIB

3.3 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk

BL03 Frederikke har en avstand fra BL02 Kristian Ottosens hus som er mindre enn 8,0 m. Begge byggene har samme eier og forholdet inngår under kapittel 3.4 Brannseksjonering. Det er forutsatt at eksisterende situasjon mot idrettsbygget er vurdert og ivarettatt.

3.4 § 11-7 Brannseksjonering

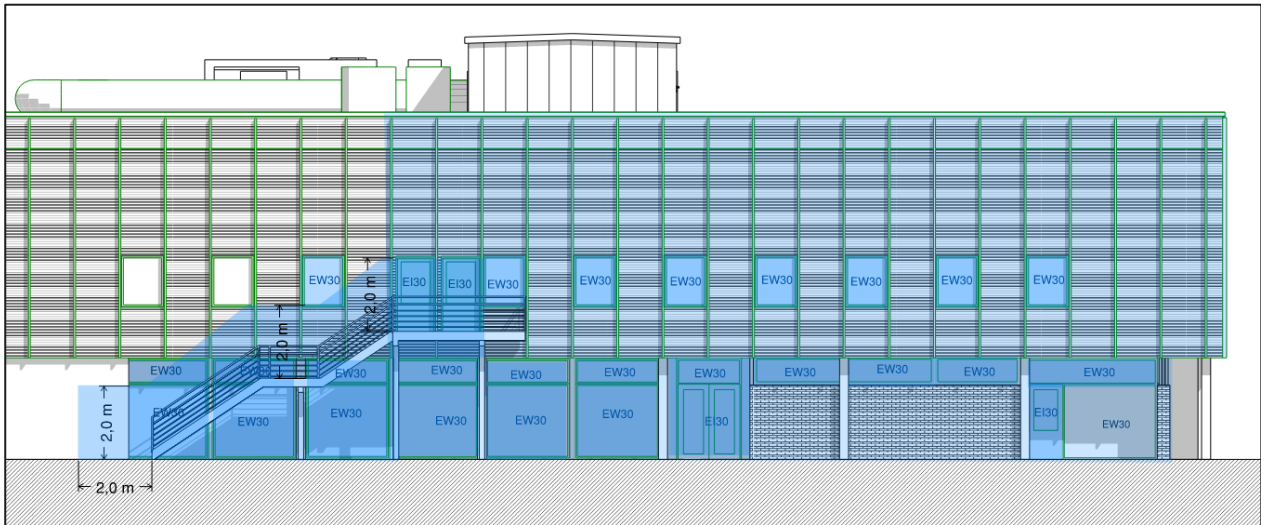
Avstanden mellom BL03 og BL02 Kristian Ottosens hus er ca. 6,5 m. BL02 er ikke sprinklet i plan 1 i de arealene som er nærmest BL03. Iht. § 11-7 Tabell 1, skal største bruttoareal per etasje uten seksjonering være 1800 m² med brannalarmanlegg og 10 000 m² med sprinkleranlegg. Areal per etasje ved BL03 Frederikke er ca. 2600 m². Ettersom at BL02 ikke er fullsprinklet, og at det utføres søknadspliktige tiltak i fasaden på BL03 Frederikke, er det i forbindelse med tiltaket utført oppgradering av fasaden og dokumentasjon på forholdet.

Rapport 10268516-01-RIBr-RAP-002 *Strålingsberegning*, dokumenterer forholdet.

Rapporten dokumenterer at en reduksjon i brannmotstand i vegg fra brannseksjoneringskrav til brannskillekrav EI 30 og vinduer i vegg til EW30, ivaretar funksjonskrav gitt av TEK17 §11-7, og at denne



løsningen opprettholder et akseptabelt sikkerhetsnivå. Se for øvrig krav i kapittel 3.5 og branntegninger for denne fasaden. Figur 2 viser ny brannmotstand i sørvestlig fasade.



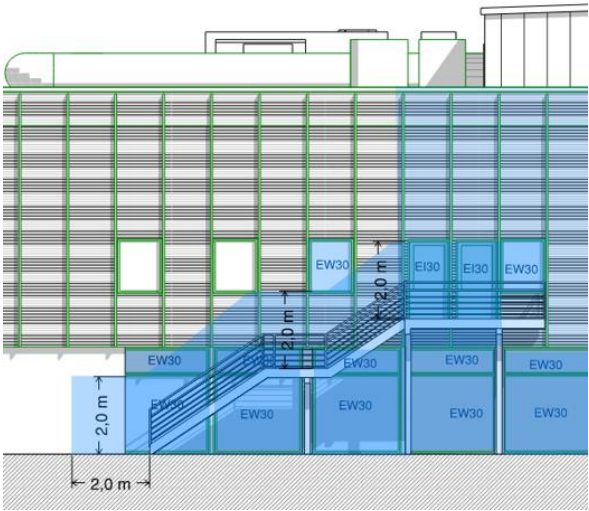
Figur 2: Skissen viser brannmotstand i fasaden som følge av avstand mot BL02 og beskyttelse av utvendig rømningstrapp.

3.5 11-8 Brannceller

Branncelleinndeling		Ansvar
Branncelleinndeling	Branncelleinndeling/brannskiller er vist på vedlagte branntegninger. Krav til dører er vist på vedlagte branntegninger.	ARK
Branncellebegrensende bygningsdeler generelt	EI 60	ARK
Brannskille i vegg mellom BL03 og BL02	EI 30	ARK
Etasjeskiller	Etasjeskiller skal generelt utføres som branncellebegrensende bygningsdeler. Eksisterende brannskille i dekket er fortsatt gjeldende. Dette innebærer at gjennomføringer og kanalføringer som går gjennom dekket må følge dagens standard for tetting. Gjennomføringer skal ha samme brannmotstand som konstruksjonen den går gjennom. Det må benyttes dokumenterte løsninger for alle gjennomføringer. For utførelse henvises det til byggforskblad 520.342 Branntetting av gjennomføringer. I forbindelse med utskifting av fasade, må det sørges for at branncelleskillene mellom etasjene ivaretas helt ut til fasaden.	ARK RIB



Branncelleinndeling		Ansvar
Dører i branncellebegrensende vegg	Dører skal generelt utføres med samme brannmotstand som den bygningsdelen døren er plassert i. Det skal i forbindelse med tiltaket skiftes ut dører fra kantina i plan 1 mot mellombygget, for å ivareta dørautomatikk som følge av universell utforming. Nye dører utføres med brannmotstand EI30CSa.	ARK
Vinduer i branncellebegrensende vegg	Vinduer skal generelt utføres med samme brannmotstand som den bygningsdelen vinduet er plassert i. Vindu med brannmotstand må ikke kunne åpnes i vanlig brukstilstand. Vinduer i vegg i fasade mot BL02 kan utføres med brannmotstand EW30. Se branntegninger for detaljer.	ARK
Kommentar: Eksisterende branncelleinndeling i bygget videreføres. Branncelleskiller som blir påvirket i dette tiltaket gjelder hovedsakelig skiller mot utvendige rømningsveier. Sørvestlig fasade har en eksisterende utvendig rømningstrapp. Fasaden mot utvendig rømningstrapp utføres med brannmotstand EI30 med vinduer med brannmotstand EW30. Dette er et fravik som er dokumentert i 10268516-01-RIBr-RAP-003. Se branntegninger for detaljer, samt Figur 2 for illustrasjon i fasaden. Eksisterende utsparinger i tak fra tidligere takluker må tettes igjen med brannmotstand EI60 i forbindelse med tiltaket.		

Branncelleinndeling – krav til utforming av utvendig trapp		Ansvar
Utvendig trapp	Trappen må være minst 2,0 m fra vindu eller skjermet mot flammer og strålevarme*. Utvendig trapp fra korridor i plan 1 må beskyttes. Se utklipp: 	ARK
Vindu	Når byggverket har automatisk sprinkleranlegg kan det benyttes vinduer uten spesifisert brannmotstand, med unntak for vinduer mot rømningsvei. Vindu mot utvendig rømningsvei må ha brannmotstand EW60. Fasaden mot utvendig rømningstrapp utføres med brannmotstand EI30, inkludert vinduer EW30. Dette er et fravik som er dokumentert i 10268516-01-RIBr-RAP-003.	ARK
Kommentar: *Rømning i bygget videreføres fra eksisterende situasjon. I plan 1 er det arealer i RKL 2 og RKL 5, hvor det er hovedsakelig RKL 2 som rømmer ut via den utvendige trappen. Fra RKL 5-arealer er dette én av totalt 4 rømningsalternativer. Det vurderes derfor som ok at den utvendige trappen beskyttes fra flammer og strålevarme i kun 2,0 meter rundt trappen.		

Utvendig brannspredning		Ansvar
Forebygging av utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan	Faren for utvendig brannspredning mellom brannceller i ulike plan forebygges ved at det er installerte automatisk sprinkleranlegg.	ARK
Forebygging av horisontal brannspredning via vinduer	Generelt forebygger automatisk sprinkleranlegg faren for horisontal brannspredning via vinduer. Rømningsveier må allikevel sikres.	ARK
Omfang brannmotstand i fasade	Se branntegninger for omfang av brannmotstand i fasade.	ARK

3.6 § 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 inntil 200 m ²	D-s2,d0	ARK
Overflater på vegger og i himling/tak i branncelle over 200 m ²	B-s1,d0	ARK
Overflater i sjakter og hulrom	B-s1,d0	ARK
Utvendige overflater		
Overflater på ytterkledning, inkludert hulrom	B-s3,d0	ARK
Taktekking	B _{ROOF} (t2)	ARK
Kledninger		
Kledning i branncelle inntil 200 m ² som ikke er rømningsvei	K ₂ 10 D-s2,d0	ARK
Kledning i branncelle over 200 m ² som ikke er rømningsvei	K ₂ 10 B-s1,d0	ARK
Kledning i sjakter og hulrom	K ₂ 10 A2-s1,d0	ARK

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

3.7 § 11-10 Tekniske installasjoner

Tiltaket innebærer diverse arbeider på tekniske systemer i bygget.

UiO har oppgitt at ventilasjonsanlegget i dag ikke har en strategi ved brann. Basert på at det har blitt observert eksisterende brannspjeld i bygget, prosjekteres det i samråd med RIV et steng-inne system for nye ventilasjonsaggregater. Eksisterende ventilasjonsprinsipp i bygget skal videreføres. Totalt skal det settes inn 6 nye aggregater som skal betjene plan 1. Aggregatene skal stå på i tekniske rom i takopplett.

En avtrekkskanal i plan 1 skal legges om, men generelt skal eksisterende kanaler videreføres eller skiftes ut og settes opp på nytt, likt mot likt.

Alle radiatorer skal skiftes ut. Gjennomføringer i brannskiller (inkl. etasjeskiller) må sikres iht. dette kapittelet.

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. Tekniske rom som har aggregater som betjener ulike brannceller, skal sikres slik at det ikke oppstår fare for at brann og røyk sprer seg mellom branncellene.	RIV
Ventilasjonsanleggets funksjon ved brann	Anlegget skal stanse ved brann (steng-inne prinsipp). Anlegget må utføres slik at ventilasjonskanaler lukkes slik at røyk ikke sprer seg til andre brannceller. Dette medfører generelt brannspjeld i alle gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner. Det skal være detektor plassert etter aggregat på tilluftskanal som stanser ventilasjonsaggregatet ved deteksjon av røyk. Dette for å hindre at brann i selve aggregatet spres og hindre brannsmitte ved brannrøyk utenfra.	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 tilfredsstiller klasse A2-s1,d0. For kanaler gjelder dette hele tverrsnittet (kanalgodset). Unntak kan gjøres for små komponenter som ikke bidrar til spredning av brann.	RIV
Overstrømning	Ved overstrømning over brannceller, så skal det monteres mekanisk brannspjeld som lukker automatisk ved brann.	RIV
Forutsatt funksjonstid og brannmotstand	60 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
Særkrav kjøkken	Det forutsettes at særkrav som gjelder for avtrekk fra kjøkken er ivarettatt i eksisterende situasjon.	RIV

Røranlegg		Ansvar
Generelt krav til rørgjennomføringer	Rørgjennomføringer i brannskillende konstruksjoner må ha dokumentert brannmotstand. Det er angitt to unntak nedenfor.	RIV

Røranlegg		Ansvar
Krav til plastrør	Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 og gjennom isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.	RIV
Krav til støpejernsrør	Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte eller støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 når det tettes rundt 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 A2 _L -s1,d0, eller ha samme klasse som tilgrensende overflater (se kap. 3.7 § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann).	RIV
Isolasjon utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg- eller himlingsflate.	Isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt, i hulrom og bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, må minst tilfredsstille klasse C _L -s3,d0. Øvrig isolasjon må minst tilfredsstille C _L -s3,d0, alternativt ha samme klasse som tilgrensende overflater.	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	Installasjon som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være prosjektert og utført slik at deres funksjon opprettholdes i den tiden som er nødvendig. Dette omfatter også tilførsel av vann, strøm eller signaler som er nødvendig for å opprettholde installasjonens funksjon. Krav til funksjonstid er angitt i forbindelse med hver installasjon. Under er det angitt hvordan strømforsyning fra tavlerom kan sikres.	RIV RIE
Sikring av strømforsyning	Strømforsyning til installasjoner som skal ha en funksjon under brann og slokking må sikres på en av følgende måter: • Ved 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	RIE
Typisk funksjonstid	60 min.	RIE
Typiske installasjoner som må sikres strømforsyning	Alarmgivere, nødlýsanlegg, dørautomatikk mv. Se under hver teknisk installasjon for spesifikke krav til strømforsyning. Relevant standard for de ulike installasjonene kan også stille tilleggskrav.	RIE
Krav til UPS, sikker strømforsyning o.l.	Se relevant standard for de ulike installasjonene, for ev. tilleggskrav til UPS, sikker strømforsyning, nødstrøm o.l.	RIE

3.8 Generelle krav om rømning og redning

Tiltaket påvirker ikke rømningsprinsippet og det forutsettes at eksisterende rømningsprinsipp er iht. gjeldende regelverk.

3.9 § 11-12 Tiltak for å påvirke rømnings- og redningstider

I forbindelse med tiltaket skal det gjøres tilpasninger av det eksisterende sprinkleranlegget. Dette innebærer utskiftning av komponenter og tilpasninger i arealer som mangler dekning i dag.

Automatisk sprinkleranlegg		Ansvar
Krav til gjeldende standard	Det automatiske sprinkleranlegget skal prosjekteres og installeres i samsvar med NS-EN 12845:2015+A1:2019.	RIV
Krav til plassering og merking av sentral	Det må merkes fra hovedangrepsvei frem til sprinklersentral.	ARK (RIV)

Automatisk brannalarmanlegg		Ansvar
Krav til gjeldende standard	I forbindelse med tiltak over himling i plan 1, skal himling tas ned og dette medfører at eksisterende brannalarmkomponenter må tas ned og installeres på nytt igjen. Dersom komponentene er foreldet må de byttes ut, og dersom de er i god stand kan de videreføres. Dersom det etableres nye komponenter må eventuelle søknadspliktige arbeider prosjekteres og utføres iht. NS 3960:2019 og NS-EN 54-serien. Det er utarbeidet et notat for brannalarmorganisering for Frederikke, 10268516-01-RIBr-NOT-001. Det henvises til dette notatet for detaljer rundt alarmorganisering i bygget. Eksisterende alarmorganisering videreføres.	RIE

3.10 § 11-13 Utgang fra branncelle og §11-14 Rømningsvei

Utgang fra branncelle		Ansvar
Krav til utgang	Branntegningene viser rømningsutganger fra brannceller. Se branntegninger for angitte krav til utganger fra branncelle utover de generelle krav angitt her.	ARK
Sikkert sted	Utgang til det fri, i tilstrekkelig avstand fra brannobjektet.	ARK
Krav til bredde	Minimumskrav til fri bredde: I RKL 2 areal: 0,86 m. I RKL 5 areal: 1,16 m.	ARK
Krav til fri høyde på dør	2,0 m	ARK
Krav til åpningskraft	Åpningskraft på dører skal være maksimalt 67 N dersom det ikke følger andre krav av § 12-13	ARK
Krav til utgangsdør og dør til rømningsvei	Må kunne åpnes slik at den er enkel å bruke for alle personer.	ARK



Utgang fra branncelle		Ansvar
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 må ha et låsesystem som ivaretar tilbakerømning. Dør til rømningsvei kan være låst når byggverket har brannalarmanlegg og låsesystemet åpnes automatisk ved alarm. I tillegg må det være tydelig merket knapp for manuell åpning av døren. Det kan aksepteres inntil 10 sekunder tidsforsinkelse på den manuelle åpningsmekanismen. Nattlåser må utføres slik at de ikke kommer i strid med kravene til sikker rømning. Rømning skal foregå uten bruk av nøkkel.	RIE (ARK)
Avbruddsfri strømforsyning	60 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, varmekabler utendørs og lignende vil kunne forhindre dette.	ARK

Rømningsvei - rømningsdører		Ansvar
Brannmotstand	Se branntegninger for krav til brannmotstand og omfang av selvlukkere.	ARK
Krav til dør i rømningsvei	Bredde på dør skal være som angitt for rømningsveien. Dører skal ha fri høyde på minimum 2,0 m.	ARK
Krav til brukbarhet	Dører skal kunne åpnes uten bruk av nøkkel	ARK LÅS
Automatiske dører	Kan benyttes til rømning dersom de går i åpen stilling ved brann, eller kan føres i åpen stilling manuelt.	ARK LÅS
Særskilt krav til dører i byggverk i risikoklasse 5	Må kunne åpnes manuelt med ett grep og uten bruk av nøkkel.	ARK LÅS
Krav til åpningskraft	Åpningskraft på dører skal være maksimalt 67 N dersom det ikke følger andre krav av § 12-13.	LÅS
Krav til UPS	Krav til åpningskraft for dører i rømningsvei gjelder også når brannalarm er utløst, og ved strømbrytning. Dører med dørautomatikk trenger da UPS for å sikre funksjon også ved brann og strømbrytning.	LÅS



3.11 § 11-17 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

Tilkomst til bygget påvirkes ikke av tiltaket og eksisterende løsning videreføres. Det forutsettes at eksisterende løsning ivaretar gjeldende regelverk.



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 Endringer på sprinkleranlegg

Som følge av at tiltaket medfører tiltak på sprinkleranlegget, vil sprinkleranlegget være nede i deler av bygget under byggeperioden.

I den grad det er mulig bør man unngå at både brannalarmanlegg og sprinkleranlegg kobles ned samtidig. I de perioder både brannalarmanlegg og sprinkleranlegg kobles fra må det gjøres følgende organisatoriske tiltak:

- Planlegge arbeidet
- Varslingsrutiner
- Kun nødvendige detektorer kobles ut
- Vakthold
- Egen prosedyre for brannvern for de som bruker bygget i disse periodene
- Ekstra manuelt slokkeutstyr

Det bør avklares med forsikringsselskapet om det er aktuelt med ytterligere tiltak knyttet til nedstenging av sprinkleranlegg over en lengre periode. Mulig tiltak kan være varslings til brannvesenet.

4.3 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 byggevarer. Ansvarlige foretak i tiltaket må påse at det foreligger tilstrekkelig produktdokumentasjon før produktet bygges inn i byggverket.

4.4 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.