

BOLIGBYGG OSLO KF

STOVNER SENTER 14-16 REHABILITERING VÅTROM

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

SØKNADSPLIKTIG TILTAK VED REHABILITERING AV VÅTROM

1 Innledning

COWI AS er engasjert av Boligbygg Oslo KF for brannteknisk prosjektering i forbindelse med rehabilitering av bad i alle leiligheter i Stovner senter 14-16. Eksisterende vann- og avløpsledninger fra kjeller og opp skal byttes ut. Tiltakets art gjør at det er søknadspliktig og det er behov for et forenklet brannkonsept (dette notatet).

Ansvarlig søker	Totalentreprenør
Tiltakshaver	Boligbygg Oslo KF

Adressen er Stovner senter 14-16, 0985 Oslo. Gnr/Bnr: 99/105.

Bygget består av totalt 10 tellende etasjer, inkludert kjeller. Tiltaket plasseres i risikoklasse 4 og risikoklasse 6 (bofellesskap med bemanning) og brannklasse 3 iht. til VTEK17. Tiltaket omfatter alle leiligheter. Brannenergi vurderes ikke å overstige 50 MJ/m², og det er ingen særskilt brannrisiko ved oppbevaring eller håndtering av brannfarlig vare, væsker, gasser som kan utgjøre eksplosjonsfare. RIBR må kontaktes ved behov.

Tiltakshaver, ansvarlig søker og ansvarlig utførende er ansvarlig for å ivareta detaljprosjektering, sikkerhet i byggefase og FDV. For spørsmål vedrørende brannteknisk utførelse kan RIBr kontaktes.

OPPDRAGSNR.

A273125

DOKUMENTNR.

01

VERSJON

0.0

UTGIVELSESDATO

28.09.2026

BESKRIVELSE

Første utsendelse

UTARBEIDET

AT

KONTROLLERT

SUKN

GODKJENT

AT

1.1 Tiltaket

Tiltaket består i rehabilitering av 186 stk bad i leiligheter i alle byggets etasjer. Tiltaket berører brannskiller i etasjeskillene mellom leiligheter over og under. Badene skal rehabiliteres rørstamme for rørstamme, og beboere som bor i de aktuelle leilighetene skal flytte ut mens arbeidene pågår. Ytelseskrav vedrørende ventilasjonsanlegg er medtatt da det er mulig at deler av anlegget skal byttes ut eller komplementeres.

1.2 Tiltaksklasse

COWI vurderer at tiltaket plasseres i tiltaksklasse 1 for brannprosjektering, med bakgrunn i at byggets brannkonsept ikke endres, men videreføres. Tiltaket er også begrenset til oppgradering av bad og rørføringer for vann- og avløp, og fører ikke med seg nye betydelige risikomomenter.

1.3 Brannkonsept og regelverk

Kun relevante kapitler er tatt med i dette notatet. Det henvises til sjekkliste for brannprosjektering som er benyttet som dokumentasjon på hva som er tenkt relevant og ikke relevant for tiltaket.

Brannkonseptet er et premissdokument for alle som er involvert i prosjektet. Det legges til grunn at øvrige prosjekterende gjennomgår og innarbeider kravene fra brannkonseptet i sin prosjektering. Det forutsettes videre at tiltakshaver/ eier gjennomgår og verifiserer forutsetningene i konseptet.

Dersom det avdekkes feil/ mangler eller oppstår behov for endringer, må dette varsles COWI for endringshåndtering og avklaring av konsekvenser.

Forhold som er avgjørende for utforming av brannkonseptet oppsummeres i kapittel 1. Endringer i forutsetningene kan utløse nye krav og behov for andre tiltak enn det som er beskrevet i rapporten. De branntekniske krav og ytelser som må ivaretas er beskrevet i kapittel 2 .

Tiltaket er søknadspliktig etter plan og bygningsloven (PBL) og skal gjennomføres i samsvar med kravene i byggesaksforskriften (SAK10) og byggteknisk forskrift (TEK17).

Veiledning til TEK17 (Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk (VTEK17)) av 01.10.2023 er lagt til grunn for prosjekteringen.

Brannkonseptet er utarbeidet på grunnlag av kravene i TEK17 kapittel 11 og preaksepterte løsninger i forskriftens veiledning (VTEK) (Veiledning til Forskrift om tekniske krav til byggverk (VTEK17)).

For konkretisering av mulige løsninger, dimensjoneringsgrunnlag etc. henvises det til relevante norske standarder, byggforskserien m.v.

2 Branntekniske krav og ytelser

Det forutsettes at etterfølgende minimumskrav og -ytelser implementeres i prosjektering og utførelse.

Kravene er oppgitt både med klassebetegnelser etter "Euroklasser" NS-EN 13501 og norsk standard NS 3919. Sistnevnte i klammeparentes. Begge kan legges til grunn for detaljprosjektering og valg av produkter.

Avstand til nabobygg er større enn 8 meter.

2.1 Bæreevne og stabilitet (§ 11-4).

Iht. preaksepterte løsninger i VTEK17 skal bærende bygningskonstruksjoner utføres med brannmotstand R 90 [A 90]. Tiltaket omfatter ikke endringer i eksisterende bærende konstruksjoner, men det må branntettes rundt gjennomføringer/rørføringer i etasjeskiller. Krav til brannmotstand i sekundærbæring / etasjeskiller er R 60 A2-s1,d0 [A 60]

2.2 Brannceller (§ 11-8).

Brannskillende konstruksjon er etasjeskillet over og under som skal utføres iht. VTEK17 og Byggforsk 720.315. Brannskille skal minimum tilfredsstillende EI 60 A2-s1,d0 [A 60]. Det vises til kapittel 3 i denne rapport for forslag til løsninger.

På generelt grunnlag skal installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner ikke svekke konstruksjonens ²

2.3 Materialer og produkters egenskaper ved brann (§ 11-9)

Følgende krav stilles til overflater og isolasjon i bygget.

Overflate vegger/tak i branncelle inntil 200 m ² :	D-s2,d0 [In2]
Overflate vegger/tak i branncelle over 200 m ² :	B-s1,d0 [In1]
Kledninger vegger/tak i branncelle over 200 m ² :	K ₂ 10 B-s1,d0 [K1]
Kledning i sjakt og hulrom:	K ₂ 10 A2-s1,d0 [K1-A]
Rør og kanalisolasjon:	CL-s3,d0 [PII]
Isolasjon:	A2-s1,d0 [Ubrennbar]

2.4 Tekniske installasjoner (§ 11-10).

Tekniske installasjoner skal prosjekteres og utføres slik at installasjonen ikke øker faren vesentlig for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg. Det skal benyttes godkjente og dokumenterte løsninger for tetting, isolering og oppheng slik at forutsatt brannklasse oppnås.

Ventilasjonsanlegg:

Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at det ikke bidrar vesentlig til brann- og røykspredning mellom brannceller:

- inne i kanalnettet,
- via utette gjennomføringer, eller
- på grunn av varmeledning i kanalnettet.

Det vises til SINTEF Byggforsk 520.342 *Branntetting av gjennomføringer*, 520.346 *Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner*, 520.352 *Brann- og røyksikring av ventilasjonsanlegg*, SINTEF Community, 2023.

BV Nett veileder og kapittel 13 av Ventilasjonsteknikk Del II.

Det kan oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot røykspredning ved flere alternative metoder;

- separate ventilasjonsanlegg for hver branncelle,
- spjeld (steng inne),
- sikker drift av ventilasjonsanlegget på tillufts- og avtrekkssiden (trekk ut).

Vi legger til grunn at RIV, eventuelt i samråd med RIBr, tar avgjørelsen på hvilken strategi som velges. Disse utdypes nærmere ved behov og avklaring av omfang vedrørende utbedring av ventilasjonsanlegg og tilhørende komponenter.

Det forutsettes at anlegget stanser ved deteksjon i luftinntaket.

Ventilasjonsanlegget, inkludert kanalnettet skal utføres med materialer klasse A2-s1, d0 [ubrennbare materialer], med unntak av komponenter som er typegodkjent for bruken, filtre, lydfeller, o.l. Kanaler og ventilasjonsutstyr skal festes slik at de ikke faller ned og bidrar til økt fare for brann- og røykspredning.

Kjøkkenavtrekk:

Kjøkkenavtrekk må ha fettfilter, og avtrekkskanalene må kunne rengjøres i hele sin lengde for å redusere faren for antennelse og brann. Avtrekkskanaler fra kjøkken i boenheter o.l. må utføres med brannmotstand EI 15 A2-s1, d0 hvis de ikke ligger i sjakt. I tilslutning mellom komfyr hette og avtrekkskanal kan det benyttes fleksible kanaler. Eksisterende kanaler skal renses og beholdes, men dersom det er behov for utskiftning av ulik grunn skal det sørges for at overnevnt krav er ivaretatt.

Rørinstallasjoner:

Etterfølgende krav gjelder alle typer rørinstallasjoner, herunder vann- og avløpsrør, vannbåren varme, rørpost, sentralstøvsuger, rør for el.installasjoner osv. Rørgjennomføringer i konstruksjoner som har brann- eller røykskillende funksjon må ha dokumentert brannmotstand.

Unntak som ikke behøver slik dokumentasjon:

- > Plastrør med ytre diameter til og med 32 mm kan føres gjennom murte/støpte konstruksjoner med brannmotstand inntil klasse EI 90 A2-s1,d0 [A 90] og isolerte lettvegger med brannmotstand inntil klasse EI 60 A2-s1,d0 [A 60], når det tettes rundt rørene med tettemasse. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig.

- > Støpejernsrør med ytre diameter til og med 110 mm kan føres gjennom murte og 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. Tettemasse må være klassifisert for den aktuelle bruken og ha samme brannmotstand som konstruksjonen for øvrig. Merk: Avstanden fra røret til brennbart materiale må være minst 250 mm.

Rør og kanalisolajon:

Rør- og kanalisolajon skal tilfredsstille A_{2L}-s1,d0 [Ubrennbar/ begrenset brennbar] der overflaten av isolasjonen utgjør mer enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate.

Der overflaten av rør- og kanalisolajonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate, vil kravet være avhengig av hvilket rom isolasjonen går i. Se kapittel 2.3.

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 [PII].

Branntetting:

Merk at branntetting må velges ut ifra følgende kriterier: Vegg-/dekkeoppbygging, brannmotstand, vegg-/dekketykkelse, hullstørrelse, isolasjon, rørtype. Se produsentens anvisning.

Rør og kanaler som avdekkes og som ikke er tidligere tettet med godkjente produkter må tettes før evt. konstruksjon kan lukkes.

Ta kontakt med RIBr om det er usikkert hvorvidt ønsket løsning tilfredsstiller angitt brannmotstand.

2.5 Tiltak som påvirker rømning (§ 11-12)

Bygget har installert heldekkende sprinkleranlegg (installert 2016) og heldekkende brannalarmanlegg (oppgradert 2022). Tiltak med oppgradering av våtrom utløser ikke krav om andre aktive brannsikringstiltak. Uavhengig av dette skal ikke tiltaket føre til at noen branntekniske anlegg svekkes som følge av installasjonen.

Ved gjennomføring legges til grunn at alle beboere som berøres av ombyggingen flytter ut mens byggarbeidene pågår. Det vil være tilfeller der beboere deler trapperom med entreprenør. Det påpekes at alle rømningsveier til enhver tid skal holdes ryddige og ikke benyttes til noen form for lagring. Entreprenøren må ha gode rutiner for disse tilfellene, og skal sørge for at rømningsveien ikke er blokkert.

2.5.1 Sprinkleranlegg

Eksisterende sprinkleranlegg er installert i 2016. Hovedventiler er lokalisert i underetasjen i nr. 14. Det er montert lokale stengeventiler per etasje som er plassert i teknisk sjakt i tilknytning til korridor.

2.5.2 Brannalarmanlegg

Eksisterende brannalarmanlegg i bygget er installert i 2022 etter reglene i NS-EN 3960.

Det skal ikke foretas endringer i brannalarmanlegget som følge av tiltaket. Bygget har direkte alarmoverføring til Oslo brannvesen.

Det skal etableres midlertidig tilkobling til byggets brannalarmanlegg med deteksjon i brakkeriggen som etableres under byggetiden. Alternativt skal brakkeriggen ha eget brannalarmanlegg med direkte varsling til Oslo brannvesen.

2.6 Tilrettelegging for manuell slokking § 11-16

Alle leiligheter skal ha slokkeutstyr (min. håndsløkke) som er lett tilgjengelig. Materiell som krever bruksanvisning, skal ha dette på/ ved utstyret.

Kriterier håndsløkkeapparater:

- ABC pulverapparater minimum 6 kg, eller
- skum- og vannapparater minimum 9 liter, eller
- skum- og vannapparater med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7.

2.7 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskaper § 11-17

Brannvesenet skal ha kjørbart atkomst til byggverkets hovedinngang og oppstillingsmulighet på utsiden. Tiltakene påvirker ikke eksisterende forhold vedrørende brannvesenets innsats og vannforsyning.

Det må gjøres en vurdering av plasseringen av riggplass og midlertidige boliger før oppstart for å sørge for at brannkummer, oppstillingsplasser og brannvesenets adkomst til bygget er ivarettatt i byggefasen.

3 Brannteknisk utførelse

Iht. kapittel 2.2 skal branncellebegrensende konstruksjon tilfredsstillende EI 60 [A 60]. Dette gjelder da også gjenetablering av brannskiller som er berørt. På generelt grunnlag skal installasjoner som føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner ikke svekke konstruksjonens brannmotstand.

3.1 Branncellebegrensende konstruksjon, dekke

Bygget er oppført ca. 1973 med plassbygde dekker og bærekonstruksjoner i betong. Dekke mellom etasjer er bygget som A60 konstruksjon. Alle nye rørgjennomføringer skal branntettes for å tilfredsstille A60. Det skal benyttes godkjente tetteprodukter og monteringen skal utføres i henhold til produsentens anvisninger.

Der rør fjernes, og rørgjennomføringer blir stående åpne skal det monteres midlertidig branntetting frem til nye rør er montert og nødvendig branntetting er utført.

4 Forhold som må ivaretas i detaljprosjekteringen

4.1 Generelt

I TEK17 kapittel 2 og 3 settes det krav til dokumentasjon. Dette for å sikre at prosjektering, produkter og utførelse samsvarer med forutsetningene, og at ferdig byggverk oppfyller myndighetskravene.

COWI har, med bakgrunn i vår forståelse av prosjekteringsprosessen og RIFs ansvarsmatrise (Rådgivende ingeniør brannteknikk (RIBR) - Ytelser fra rådgiver - Veileder for rådgivere, arkitekter, kontrollforetak, prosjekteringsledere og oppdragsgivere, 2020) foreslått ansvarlige fag for de ulike ytelseskravene. Det anbefales at prosjekteringsgruppeleder gjennomgår og kvalitetssikrer forslaget til ansvarsfordeling. Dersom aktører i prosjektet allikevel oppfatter ansvaret feil plassert, må dette meldes prosjekteringsgruppeleder, RIBr og den disiplinen som er den riktige ansvarlige.

4.2 Krav til dokumentasjon

Kravene til de ulike aktørers dokumentasjon og kontroll er angitt i byggesaksforskriften og TEK17 kapittel 2, men også behandlet i Byggforskserien:

- > 321.025 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av prosjektering, utførelse og kontroll - oversikt (321.025 Brannsikkerhet. Prosjektering, utførelse og kontroll., 2021)
- > 321.026 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av brannsikkerhetsstrategi (321.026 Brannsikkerhet. Brannsikkerhetsstrategi og brannkonsept, 2021)
- > 321.027 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av detaljprosjektering (321.027 Brannsikkerhet. Detaljprosjektering, 2020)
- > 321.028 Brannsikkerhet. Dokumentasjon av utførelse (321.028 Brannsikkerhet. Utførelse, 2020)
- > 626.102 Dokumentasjon av brannsikkerhet i driftsfasen (626.102 Brannsikkerhet for bygninger i bruk, 2020)

Det er hver enkelt aktørs selvstendige ansvar å ivareta dokumentasjon og kontroll for eget fag og ansvarsområde i samsvar med ovennevnte.

Dersom man gjør fravik fra den standard som er angitt i brannkonseptet (for eksempel for brannalarm, sprinkler etc), skal ansvarlig prosjekterende dokumentere at sikkerhetsnivået som oppnås er ekvivalent med hva som følger av brannkonseptet. Det forventes at dokumentasjonen fremlegges COWI, slik at vi kan vurdere behov for justeringer i brannkonseptet.

Som angitt i SAK10 § 12-3, er den detaljprosjekterende ansvarlig for å fremskaffe produktdokumentasjon, der ansvarlig prosjekterende velger produkter.

5 Særskilt for byggefasen

Tiltakene som foreslås i dette kapitlet har til hensikt å tilfredsstille krav til sikringstiltak i PBL § 28-2 og SAK § 12-3 bokstav d), men gir også innspill for sikring av forholdene på byggeplassen (byggherreforskriften § 17). Sist i kapitlet oppsummeres forhold som byggherren og ansvarlig utførende må vie særskilt oppmerksomhet.

5.1 Sikringstiltak av hensyn til omgivelsene

Tiltakshaver må sørge for at det utarbeides en risikovurdering for byggeprosjektet som tar for seg forhold som gjelder riggplass og andre forhold under byggefasen.

5.2 Sikringstiltak på byggeplassen

Erfaringene viser at faren for brann er større i byggefasen enn i driftsfasen. Dette gjelder særlig når bygget nærmer seg slutten på byggefasen, når de branntekniske installasjonene fortsatt ikke er idriftsatt. Det er av stor betydning at sikkerheten blir tatt vare på gjennom kontroll og vurdering av risiko, og at en vurderer tiltak som f.eks. døgnkontinuerlig vakthold for å hindre uønskede hendelser.

Entreprenør og byggherre er ansvarlig for at brannsikkerheten på byggeplassen er ivaretatt. RIBr anbefaler allikevel at det utarbeides rutiner for:

- > Renhold på byggeplass.
- > Lagring av brennbare bygningsmaterialer.
- > Lagring av brannfarlig gass og væsker.
- > Varme arbeider (bruk av acetylen og propan).
- > Bruk av byggtørker og annen bygningsoppvarming.
- > Regulering av tillatelse til røyking/forbud mot røyking.
- > Bruk av midlertidige kokesteder herunder sikring av bl.a. kaffetraktere etc.
- > Midlertidig utplassering av sløkkeutstyr.
- > Håndsløkningsutstyret skal være merket.
- > Tilgjengelighet til sløkkevann for brannvesenet.
- > Kontrollrunder også utenom normal arbeidstid.

5.3 Produktdokumentasjon

Produsenten eller dennes representant er ansvarlig for å dokumentere ytelsen til produkter i samsvar med relevante tekniske spesifikasjoner (for eksempel NS-EN 13501-2). RIBr har ingen rolle i godkjenning, aksept eller overprøving av dette.

TEK17 § 3-1 sier i annet ledd: *"Før produkter bygges inn i byggverk skal det dokumenteres at produktene har de egenskapene som er nødvendige for at det ferdige byggverket skal tilfredsstille kravene i forskriften."*

Byggesaksforskriften (SAK10) kapittel 12 angir at det er den aktøren som velger produkt (ikke RIBr) som er ansvarlig for at det foreligger produktdokumentasjon.

DOK § 11 angir at "*Produsent, dennes representant, importør og distributør (...)*" skal sørge for at produktets egenskaper er dokumentert.

Selv om det benyttes "Bygget som"-produkter, står kravene om dokumentasjon av produktenes ytelse fast.

6 Særskilt for driftsfasen

Dette brannkonseptet skal, med eventuelle tilpasninger, inngå som dokumentasjon for forvaltning, drift og vedlikehold av bygningen. SØK er ansvarlig for oversendelse til tiltakshaver før ferdigattest.

Eier har, sammen med bruker, ansvar for at forutsetningene som ligger til grunn for brannkonseptet etterleves og ivaretas i bruksfasen. Brannkonseptet må forelegges eier/brukere som sikkerhet for at alle forutsetninger i konseptet som har betydning for bruk av bygget oppfattes og aksepteres.

6.1 Krav til dokumentasjon

Gjeldende krav i forhold til byggesak er det som fremkommer av TEK17/VTEK.

I tillegg stiller forskrift om brannforebygging § 10 (Forskrift om brannforebygging (FOB), 2020) krav til dokumentasjon av brannsikkerheten, inklusive eierens systematiske sikkerhetsarbeid. Dette kan sammenstilles i en brannvernperm (også kalt brannbok) hvor instruks og rutiner samles i system.

Etter brannregelverket (brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter (Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver, 2023)), har eier plikt til å utarbeide dokumentasjon for sikkerheten i bruksfasen. Dokumentasjonen omhandler både tekniske og organisatoriske forhold.

Dokumentasjonen må minst omfatte:

- > Brannsikkerhetsstrategien for byggverket (dvs. alle delrapporter av brannkonseptet inkl. branntegninger).
- > Dokumentasjon fra detaljprosjekteringen og utførelsen, som blant annet må omfatte:
 - > oppbygging (skjemategninger) av og funksjonalitet til branntekniske installasjoner, inklusive oversikt over forutsetninger relatert til ettersyn, kontroll og vedlikehold.
 - > produktdokumentasjon (sertifikater, godkjenninger, produktdatablader).

6.2 Etterlevelse, vedlikehold og service

Eier er pliktig å bruke og vedlikeholde bygningen i henhold til det forutsetningene som ligger til grunn for ferdigattest. For brannkonseptets vedkommende, handler dette om ytelseskravene i kapittel 3, samt de betingelsene brannkonseptet er tuftet på (se kapittel 1).