

Risør kommune

Risør sentrum

Brannsikringsplan

COWI



COWI AS
Grensev. 88
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo

Telefon 02694
www.cowi.no

Rev.	Dato	Tekst	Saksb.	Kontr.	Godkj.
B	06.12.2010	REV RAPPORT ETTER GJENNOMGANG	TOV	GJEN	TOV
A	31.05.2010	ENDELIG RAPPORT. REV ETTER MØTE	TOV	GJEN	TOV

Oppdragsnavn:		Oppdragsnr.: 130029
Brannsikring av tett trehusbebyggelse		IT - arkiv: Http://projects.cowiportal.com/ps/A007107/Documents/03 - Rapporter, notater/RAP001 Brybrannsikringsplan Risør.docx
Oppdragsgiver:		Oppdragsgivers referanse:
Risør kommune		Arild Mathisen
Dokumenttittel:		Dokument nr.:
Brannsikringsplan for Risør sentrum		Dato: 24.03.2010
Saksbehandler hos COWI:	Terje Øverby	Signatur: Terje Øverby
Kontrollør hos COWI:	Geir Jensen	Signatur: Geir Jensen
Oppdragsansvarlig hos COWI:	Terje Øverby	Signatur: Terje Øverby

Sammendrag

COWI har på oppdrag fra Risør kommune utarbeidet brannsikringsplan for det tette, verneverdige trehusmiljøet i Risør sentrum. Eldre, tett trehusbebyggelse er en del av den norske kulturarven, og det er en nasjonal målsetning å unngå tap av disse uerstattelige kulturhistoriske verdiene. Risør er en av de best bevarte trehusbyene i Europa, og verneplanen bidrar til at byen også i fremtiden skal fremstå som et flott eksempel på hvordan bygninger vernes gjennom bruk. Med brannsikringsplanen skal også risiko for bybrann reduseres. DSB og Riksantikvaren har de senere årene hatt fokus på brannsikring av denne typen bebyggelse, blant annet gjennom tilskudd til brannforebyggende arbeid, forskning, opplæring mm. Inntrufne branner med omfattende skadeomfang underbygger behovet for brannsikring av tett trehusbebyggelse.

Trehusbebyggelsen i Risør er karakterisert ved:

- Områder med svært tett bebyggelse, som også er vanskelig tilgjengelig for innsatsstyrker.
- Det er en del "kalde" loft, dvs uisolert og hovedsakelig benyttet som lager. Spredning av brann til kaldt loft er en særlig risikofaktor, fordi loftsbrann raskt blir stor og vanskelig å håndtere for brannvesen.
- Innsatstiden og vannforsyningen for brannvesenet er god.
- Sjøppelhåndteringen er ikke planlagt ut fra et brannsikkerhetsperspektiv
- Brannalarmanlegg, sprinkleranlegg og fasadesprinkleranlegg forekommer i enkelte hus
- Brannspredning som følge av vind og høydeforskjeller kan forekomme.

Målsetningene for brannsikringsplanen er å redusere antall branntilløp gjennom forebyggende arbeid, redusere omfang av branntilløp gjennom aktive og passive tiltak, og at tiltakene skal medføre minimale inngrep i miljøet. For Risør foreslås følgende tiltak:

- Varmekamera for deteksjon av brann utvendig
- Økt omfang av innvendig deteksjon, slik at brannvesen blir alarmert tidlig.
- Felles avfallshåndtering med nedgravde eller frittstående ubrennbare containere
- Installere tørr-rør slokkeanlegg på kalde loft for å legge til rette for brannvesenets innsats
- Sprinkling av risikoobjekt
- Bygningstekniske oppgraderinger av spredningspunkt der dette er mulig
- Etablering av brannslanger for bruk ute

Tiltak gjennomføres samordnet av kommunen/Østre Agder brannvesen, av byggeier/-bruker i forbindelse med søknadspliktige tiltak eller av byggeier/-bruker på eget initiativ.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	5
1.1	Om oppdraget	5
1.2	Forutsetninger og begrensninger	5
1.3	Kulturhistorisk status	6
1.4	Forkortelser og definisjoner	6
2	Om trehusbebyggelsen i Risør	8
3	Mål og strategi	10
3.1	Mål	10
3.2	Brannspredningsmekanismer	10
3.3	Strategi	11
3.4	Vedlikehold av tekniske tiltak	12
4	Forebyggende arbeid og innsatsmuligheter	13
4.1	Dagens situasjon	13
4.2	Forslag til tiltak	15
5	Aktive og passive tiltak for å forhindre bybrann	18
5.1	Soneinndeling	18
5.2	Deteksjon	18
5.3	Slokkeanlegg	20
5.4	Brannbegrensende tiltak	22
5.5	Risikoobjekt	23
5.6	Gjennomføring av tiltak	24
6	Tiltak knyttet til byggesak	25
6.1	Ansvar	25
6.2	Byggesaksbehandling	25
6.3	Nybygg og hovedombygginger	27
6.4	Delombygging	27
7	Tiltaksplan	29
	Referanser og underlagslitteratur	31

Bilagsliste

Vedlegg: DSBs retningslinjer for melding om festivaler (brannsikkerhet)

1 Innledning

1.1 Om oppdraget

Risør kommune ved Enhet for byggesak har engasjert COWI for utarbeidelse av overordnet brannsikringsplan for Risør sentrum og identifisere tiltak som er aktuelle med tanke på å forhindre storbrann.

Arbeidsgruppe for brannsikring av Risør består av:

- Arild Mathisen, Risør kommune, Enhet for byggesak
- Heidi Rødven, Risør kommune, Enhet for byggesak
- Astrid Selen, Risør kommune, Enhet for teknisk drift
- Dag Olav Hødnebø, Risør Gårdeierforening
- Kjell-Rune Kittelsen, Østre Agder brannvesen
- Thomas Hirsch, Aust-Agder fylkeskommune, kulturminnevern

Foreslåtte tiltak skal gjennomføres samordnet av kommunen/Østre Agder brannvesen, av byggeier/-bruker i forbindelse med søknadspliktige tiltak eller av byggeier/-bruker på eget initiativ.

1.2 Forutsetninger og begrensninger

1.2.1 Oppdrag

COWIs oppdrag omfatter utarbeidelse av overordnet brannsikringsplan og forslag til risiko- eller konsekvensreducerende tiltak.

1.2.2 Underlagsmateriale

Tidligere utført brannteknisk registrering av Risør sentrum datert 15. august 1990 legges til grunn. Materialet er kontrollert og ajourført av kommunen. COWI gjennomførte befarings i desember 2009 for utvendig kartlegging og stikkeprøvekontroll av underlagsmaterialet.

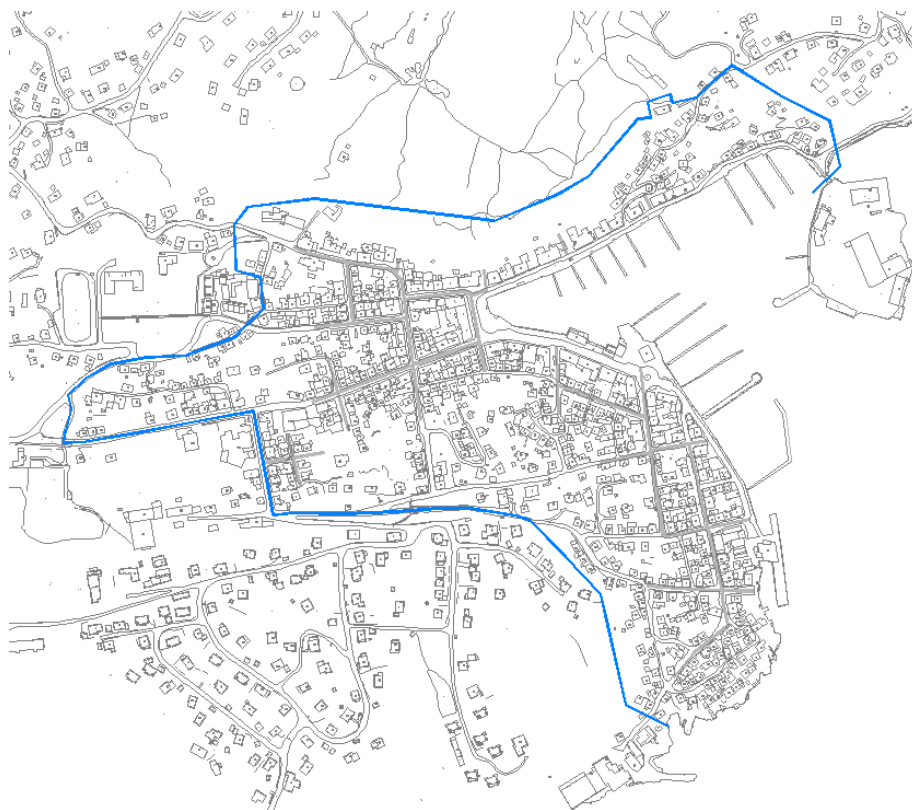
Informasjon om området er hentet fra opplysninger fra oppdragsgiver og observasjoner under befarings.

1.2.3 Vurderingsgrunnlag

Målsetningen for prosjektet har vært å identifisere risiko for områdebrann, og analysere og foreslå skadebegrensende tiltak. Risør sentrum består i all hovedsak av tett, verneverdig trehusbebyggelse, og en brannsikringsplan er nødvendig av hensyn til brannsikring av verdier på kulturmiljøets premisser. Prosjektet har ikke hatt som mål å oppfylle forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn (FOBTOT) eller vurdere byggverk mot gjeldende regelverk. Dette er byggeiers oppgave og ansvar, uavhengig av dette arbeidet.

1.2.4 Områdeavgrensning

Brannsikringsplanen omfatter Risør sentrum, begrenset av vernesonen.



Figur 1 Områdeavgrensning

1.3 Kulturhistorisk status

Hele Risør sentrum er regulert til spesialområde bevaring etter plan- og bygningsloven av 1985. 2 bygninger er fredet etter kulturminneloven:

1. Risør kirke, Prestegata 6, gnr/bnr 16/907
2. "Kjæret", Krag's gate 29, gnr/bnr 16/1335

1.4 Forkortelser og definisjoner

Brannalarmanlegg	Anlegg for å oppdage og varsle branner/branntilløp
Branncellebegrensende konstruksjon	Vegg/etasjeskiller som forhindrer brannspredning fra et område i en bygning til et annet i den tid som er nødvendig for rømning.
Brannvegg	Vegg som danner et brannteknisk skille mellom bygninger/brannseksjoner.
Enkelthustiltak	Tiltak i de enkelte hus er i utgangspunktet huseiere er ansvarlig for iht. FOBTOT og TEK. Tiltak bestemt på bakgrunn av bybrannsikringsplan, kan bli definert som infrastrukturiltak selv om de inngår i enkelthus (eier er ikke pålagt i forskrift eller tiltaket kompenserer for forhold som ikke kan oppgraderes).

FG	Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd. Utarbeider bl.a. regelverk for sikringsutstyr for å redusere risikoen for brannskader (brannalarm/sprinkler).
Flyvebrann	Brannspredning ved gnister eller ved ettertenning. Ettertenning skjer når varme uforbrente branngasser i røyksøylen "ruller ut" og møter luft med oksygen.
FOBTOT	Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn
Infrastrukturtiltak	Infrastrukturtiltak er fellestiltak mot bybrann under kommunens ansvar. For eksempel brannvesenets innsatsplan, varmekamera, slukkevannsforsyning etc.
Konflagrasjon	Meget stor brann som har en flammefront bestående av flere bygninger, og som beveger seg fort og går over naturlige eller skapte branngater som veier o.l.
Konveksjon	Brannspredning som følge av spredning av røyk og branngasser
KPR/KUT	Foretak som er ansvarlig for kontroll av hhv brannteknisk prosjektering og brannteknisk utførelse i en byggesak.
Ledning	Brannspredning som følge av oppvarming av bygningsmaterialer.
pbl	Plan- og bygningslov
PRO	Foretak som er ansvarlig for dokumentasjon av brannsikkerhet og at tiltak er prosjektert slik at det tilfredsstiller alle krav gitt i eller i medhold av pbl i en byggesak.
Skjærslukker	Spesialutstyr for å kontrollere/slokke brann inne i hus fra utsiden. Skjærslukkeren skjærer gjennom mange typer materialer, og avgir vanntåke.
Slokkeanlegg	Anlegg som begrenser/slukker branner ved bruk av vann (eller andre slukkemedier), for eksempel sprinkler. Mange ulike typer anlegg. Tørr-rør anlegg er ikke tilkoblet ledningsnettet, og brannvesenet kobler til ved behov. Automatiske anlegg er tilkoblet ledningsnettet, og løser ut automatisk. Sprinkleranlegg benytter det trykket som er tilgjengelig på ledningsnettet, mens for vanntåkeanlegg må vanntrykket økes for at vanntåken skal dannes. Se kapittel 5.3 for nærmere beskrivelse.
Stråling	Brannspredning som følge av strålevarme
TEK	Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk. Tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven.
Varmekamera	Kamera som overvåker temperatur/stråling i et område, og overfører bilde og signal ved endringer som er karakteristiske for brann.
VTEK	Veiledning til tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven.

2 Om trehusbebyggelsen i Risør

I 1861 ble det meste av bebyggelse i daværende Risør by ødelagt av brann – 248 bygninger brant ned, og kun 81 gjensto. Byen ble raskt omregulert og gjenoppbygd. Det ble utarbeidet reguleringsplan etter samtidens idealer om et regelmessig rutenett av gater hvor bredden var fastsatt til 20 alen – 12,5 meter. Nye hus ble oppført i datidens stilart og skapte derved en enhetlig bebyggelse. Sammen med de delene av byen som unngikk brannen (bl.a. Risør kirke og området rundt, samt ytre del av Tangen), har den regulerede gatestrukturen, og et stort innslag av hus oppført i samme stilart (senempire), resultert i et bysentrum med særskilt høy arkitektonisk og historisk verdi. I dag regnes Risør (sammen med bl.a. Røros) som en av de aller best bevarte trehusbyene i Europa.



Figur 2 Reguleringsplan etter bybrannen i 1861

Karakteristiske trekk ved trehusbebyggelsen i Risør:

- Det er en del byggverk med kalde loft. Takfot er som regel utett på grunn av lufting. Kalde loft, skjulte rom, hulrom, uisolerte boder og lignende innebærer høyere risiko med tanke på spredning av brann til vanskelig tilgjengelige hulrom. Isolering av tak og vegger ("varme" loft) vil gi en tregere brannspredning i forhold til om loftene var "kalde".
- Svært mange spredningspunkt for brann, deriblant vinduer med liten innbyrdes avstand, innvendige hjørner, kort avstand mellom byggverk. Stedvis veldig kort avstand mellom byggverk og svært vanskelig fremkommelighet.
- Mindre bygninger er hovedsakelig benyttet til boligformål. Næringsvirksomhet i bygninger i sentrum.
- Brannspredning som følge av vind og høydeforskjeller kan forekomme.
- Nesten alle tak har teglstein. Dette er gunstig med tanke på stråling, men brannspredning på grunn av flygegnister kan forekomme.
- Utleie av rom, leiligheter og bygninger forekommer. Med dette følger at personer i varierende grad vil være kjent med brannforebyggende arbeid og risiko for storbrann.
- Det er installert sprinkleranlegg, fasadesprinkleranlegg og/eller brannalarmanlegg med direkte varsling til vaktentral/110-sentral i enkelte bygninger.
- De fleste hus har pipe.



Figur 3 Vanskelig fremkommelighet



Figur 4 Boligbebyggelse på Tangen

Andre spesielle forhold:

- Førsteinnsats vil raskt kunne være på stedet. Brannvesenet har ikke skjærslukker. Ekstramannskaper kan ankomme senere pga innsatstid.
- God tilgang på slokkevann/kapasitet iht tidligere vurderinger

3 Mål og strategi

3.1 Mål

Målsetning for brannsikring av den tette trehusbebyggelsen i Risør:

- Redusere fare for at brann oppstår gjennom forebyggende arbeid.
- Forhindre spredning av brann mellom byggverk med aktive og passive tiltak. Tiltakene skal være av en slik art at en brann ikke skal medføre tap av trehusmiljø.
- Tiltak skal medføre minimale inngrep i de bevarte områdene.
- Tilrettelegging av brannvesenets innsats.

3.2 Brannspredningsmekanismer

Eldre, tett trehusbebyggelse er en del av den norske kulturarven, og det er en nasjonal målsetning å unngå tap av disse uerstattelige kulturhistoriske verdiene, samt redusere tap av materielle verdier i brann /3/. Risør er en av de best bevarte trehusbyene i Europa, og verneplanen bidrar til at byen også i fremtiden skal fremstå som et flott eksempel på hvordan bygninger vernes gjennom bruk. Hensikten med brannsikringsplanen er å identifisere og redusere risiko for bybrann. DSB og Riksantikvaren har de senere årene hatt fokus på brannsikring av denne typen bebyggelse, blant annet gjennom tilskudd til brannforebyggende arbeid, utarbeidelse av veileder til bybrannsikring, forskning, opplæring mm. Inntrufne branner med omfattende skadeomfang underbygger behovet for brannsikring av tett trehusbebyggelse.

Risiko for brannspredning mellom byggverk er høyere i eldre, tett trehusbebyggelse sammenliknet med andre typer bebyggelse blant annet som følge av:

- *Liten avstand mellom byggverk*
Trange gater, utstikk/arker/balkonger og andre forhold medfører økt fare for brannspredning mellom byggverk.
- *Få brannskiller*
Brannbegrensende konstruksjoner forekommer i liten grad, eller har ikke tilstrekkelig brannmotstand til at de kan regnes med. For eksisterende brannskiller er det også usikkerhet knyttet til utførelse.
- *Mange hulrom*
Brann spres raskt i vertikale og horisontale hulrom. Brannen kan være vanskelig å lokalisere og stoppe for brannvesenet.

- *Kalde loftskonstruksjoner*
Spredning til kaldt loft vil bidra til at brann raskt kan bli vanskelig å håndtere for brannvesen. Loftbranner er vanskelig å komme til, har rikelig med brennbart materiale og god lufttilgang. Loft kan i tillegg være sammenhengende uten brannbegrensende konstruksjoner over flere eiendommer.
- *Mange brannspredningspunkt (bygningstekniske svakheter)*
Motstående vindu, vindu i innvendig hjørne, boder, arker, balkonger og liknende vil kunne bidra til brannspredning mellom byggverk som følge av stråling eller konveksjon.



Figur 5 Kort avstand og vindu i gavlvegger



Figur 6 Svekkelser i gavlvegg

Felles for spredningsmekanismene er at brann enten har startet ute eller at brann har utviklet seg til å spre seg ut av startbrannrom/-hus. Ved å kunne iverksette effektiv innsats på et tidlig tidspunkt vil risiko for brannspredning mellom hus og dermed også bybrann reduseres.

3.3 Strategi

3.3.1 Hovedstrategi

Hovedstrategien er at branner oppdages og rapporteres tidlig. På den måten vil brannvesenet tidlig komme på plassen med effektivt øvet mannskap, organisasjon og utstyr. Brannberedskapen anses som den viktigste faktoren for å forhindre bybrann, blant annet fordi risiko for bybrann ikke kan elimineres ved kun å installere tiltak /3/. For Risør vil dette være en god løsning, da

- Brannvesenet er lokalisert nær byen, og vil med stor sannsynlighet kunne slå ned branner forholdsvis tidlig hvis de alarmeres raskt.
- Det er god tilgang på sløkkevann, og sløkkeinnsats kan tilrettelegges (utstyr og tiltak i bygg).

Hus skal beskyttes så langt praktisk mulig mot å bli antent og antenne andre ved installasjon/oppgradering av brannsikringstiltak. Bygg med stor fare for spredning til andre bygg, fredede bygg (og eventuelt andre kulturhistorisk særlig viktige bygninger) sikres med sløkkeanlegg. Store bygg hvor en brann kan bli stor før den oppdages sikres med deteksjon som tilkaller brannvesen.

3.3.2 Strategi for tekniske tiltak

Hus og områder skal bevares mest mulig som de er og brannsikres på miljøenes egne premisser. Fysiske og estetiske inngrep skal minimaliseres. Behov for installasjoner i hus, samt avhengighet av huseieres investeringer eller huseieres og beboeres frivillighet, minimaliseres også. Motivasjon for sikkerhet skal være høy. Brannberedskap ansees som viktigste faktoren mot konflagrasjon

Storbrann i tett trehusbebyggelse forhindres ved flere strategiske barrierer. FOBTOT angir krav til alle eiere og brukere av bygg for å redusere fare for at brann oppstår og får utvikle seg. I tilfeller der dette ikke er tilstrekkelig for å slukke eller begrense brann vil barrierer forankret i brannsikringsplan være nødvendig for å unngå områdebrann.

Brann oppstår	Eier skal innrette seg slik at brann ikke lett kan oppstå.
Brann i hus utvikler seg	Eier skal påse at sikringstiltak fungerer som forventet.
Brann bryter ut av hus	Brannsikkerhet skal oppgraderes mot dagens nivå i eksisterende bygg, og eier skal påse at sikringstiltak fungerer som forventet.
Brann spres til nabohus	Ivaretas ved overordnet brannsikringsplan: Tekniske og organisatoriske tiltak og brannvesenets beredskap.
Hus antennes utenfra	Ivaretas ved overordnet brannsikringsplan: Tekniske og organisatoriske tiltak og brannvesenets beredskap.
Områdebrann utvikles	Ivaretas ved overordnet brannsikringsplan: Tekniske og organisatoriske tiltak og brannvesenets beredskap.

Tekniske tiltak er valgt for å styrke barrierene listet over, på bakgrunn av kost/nytte-vurderinger, levetid, robusthet og vedlikeholdsbehov.

Brannsikkerhet i hus vurderes å falle inn under FOBTOT (og pbl i de tilfeller der det er gjennomført søknadspliktige tiltak). Det er naturlig at huseier bekoster tiltak for å bringe sikkerhetsnivå i egen gård opp mot dagens standard (for eksempel med hensyn til brannceller og seksjonering). Brannbeskyttelse av områder som helhet ansees som infrastrukturansliggende, det vil si at ansvaret er hos kommune, fylke, region eller staten. Brannsikring av denne typen bebyggelse gjøres best med en helhetlig kombinasjon av styrking av infrastrukturen, styrking av brannsikkerheten i det enkelte bygg og brannforebyggende arbeid.

Tekniske tiltak i trehusbebyggelse vil aldri kunne eliminere risiko for storbrann, dvs. det vil være en restrisiko som må ivaretas av brannvesenet. Strategien forutsetter at brannvesenet raskt blir varslet og rykker ut til brannstedet, benytter etablerte tekniske tiltak for å forhindre bybrann, og har bemanning og materiell som står i samsvar med risiko forbundet med storbrann.

3.4 Vedlikehold av tekniske tiltak

Vedlikehold av tiltak med vesentlig betydning for konflagrasjon i enkelthus ivaretas ved serviceavtaler med leverandør (røykdetektorer, sprinkler). Før installasjon av enkelthustiltak bør kommunen avgjøre hvorvidt drift og vedlikehold av tiltaket er eiers eller kommunens ansvar (både ansvar for at nødvendige kontroller/vedlikehold blir utført og det økonomiske ansvaret). Vedlikehold av tekniske fellestiltak ivaretas med serviceavtale.

4 Forebyggende arbeid og innsatsmuligheter

4.1 Dagens situasjon

4.1.1 Tilsyn

Østre Agder brannvesen fører tilsyn med de særskilte brannobjektene i Risør. Særskilte brannobjekt er i hovedsak undervisningsbygg, overnattingssteder, pleieinstitusjoner og forsamlingslokaler, og utgjør en liten andel av byggene i sentrumsområdet.

Det er for tiden ingen melderutine mellom byggesak og brannvesenet ved søknad om tiltak (bruksendringer o.l.) som medfører at byggverk skulle vært regnet/ikke skulle vært regnet som særskilt brannobjekt.

4.1.2 Informasjon

Informasjonsarbeid i regi av Østre Agder brannvesen omfatter blant annet:

- Aksjon boligbrann
- Åpen dag på brannstasjonen

Som et ledd i holdningsskapende arbeid har det blitt utarbeidet og distribuert en informasjonsfolder om brannhygiene og brannsikringsarbeidet for utsendelse til alle husstandene i kommunen.

4.1.3 Beboerinvolvering

Vel- og gårdeierforeninger eksisterer og fungerer i varierende grad. Beboerinvolvering og interesse for brannsikring er en viktig faktor.

4.1.4 Brannberedskap og slokkevann

Risør brannstasjon har adresse Furumoveien 6, og har kort innsatstid til Risør sentrum. Stasjonen er på dagtid bemannet med 1 utrykningsleder og 3 brannkonstabler/røykdykkere. Utenfor ordinær arbeidstid bemannes brannvesenet med 1 utrykningsleder og 3 brannkonstabler/røykdykkere i hjemmевakt (tilkalling).

Brannvesenet disponerer to utrykningskjøretøy med vanntank. Utrykningskjøretøy er ikke utstyrt med høydeutstyr.

Brannvesenet har noe spesialutstyr for å begrense spredningsfare mellom byggverk (to stk vannvegger), i tillegg til ordinært slokkeutstyr (slinger og strålerør).

Brannstasjonen i Arendal er døgnbemannet, og bistår ved behov (innsatstid ca 40 - 45 minutter etter alarmering).

Det er god tilgang på slokkevann i sentrum.

4.1.5 Varmekamera

Det er ikke montert varmekamera for overvåking av Risør. Det er potensielle plasseringer for eventuell varmekameraovervåking, blant annet branntårnet, kirken og Urheia.

4.1.6 Brannalarmanlegg med direkte alarmering til brannvesen

Det er installert heldekkende brannalarmanlegg med direktevarsling til 110-sentralen i enkelte byggverk, se kartvedlegg.

Kombinerte brann- og tyverialarmanlegg forekommer, men omfang er ikke kartlagt.

4.1.7 Slokkeanlegg

Det er installert automatisk sprinkleranlegg i enkelte bygninger, se kartvedlegg.

Brannvesenet må ved behov supplere enkelte av sprinkleranleggenes vanntilførsel med utvendig påkobling.

Det er også etablert enkelte fasadesprinkleranlegg med påkobling for brannvesenet, se kartvedlegg.



Figur 7 Påkobling for sprinkleranlegg
fasadesprinkleranlegg

4.1.8 Avfallshåndtering

4.1.9

Risør kommune har egne retningslinjer for håndtering og plassering av avfallscontainere i sentrum.

Det er ingen/liten samordning mellom eiendommer med tanke på avfallshåndtering. Sjøppeldunker står gjerne inntil brennbar fasade eller i portrom.



Figur 8 Avfallshåndtering i tett trehusbebyggelse

4.1.10 Fremkommelighet

Deler av byen er vanskelig tilgjengelig med utrykningskjøretøy pga trange gater. Det gjelder særlig området Tangen, Kamperhaug og Ura.

I forbindelse med sommerens mange festivaler, kan fremkommeligheten være svært vanskelig.

4.1.11 Kontroll av elektrisk anlegg

Kontroll av elektrisk anlegg er begrenset til kontroll utført av det lokale eltilsynet, samt vedlikehold ifm ombygginger og lignende.

4.2 Forslag til tiltak

4.2.1 Kombinerte tilsyn

Brannvesenet bør gjennomføre "kombinerte tilsyn" (i samarbeid med el-tilsyn og/eller feiing) i bygninger som ikke er registrert som særskilte brannobjekt. Alternativt kan det fastsettes en lokal forskrift som gir brannvesenet hjemmel til å føre tilsyn i bygg som inngår i tett trehusbebyggelse. Dette for å øke kunnskap og bevissthet om brannsikkerhet hos eier/bruker. Tilsynet bør i tillegg til generell informasjon, omfatte kontroll av røykvarslere, sløkkeutstyr, rømningsveier, lagring av brennbart avfall, søppeldunker mm. Tiltaket er enkelt og raskt å iverksette, og krever at brannvesenets bemanning tilpasses denne oppgaven.

4.2.2 Avfallshåndtering

Erfaringer viser at branner ofte blir påsatt i søppeldunker. Privat avfallshåndtering er i hovedsak overlatt den enkelte eier/bruker, noe som medfører at søppeldunker ofte er plassert tett inntil brennbar fasade eller i portrom. Felles nedgravde eller frittstående (ubrennbare materialer) felles avfallscontainere anbefales. Alternativt kan det monteres lås på avfallsbeholdere og vurdere mulighet for å kle beholdere innvendig i ubrennbare materialer.

4.2.3 Organisering

Brannvesenets innsats vurderes som den viktigste faktoren ved en eventuell storbrann i tett, vernet trehusbebyggelse /3/. Tekniske tiltak forutsetter at brannvesenet tilkalles til stedet, og at de benytter aktive tiltak etablert for å forhindre brannspredning, samt etterslokking. Beredskapsavdelingen må derfor ha bemanning og materiell som står i samsvar med risiko forbundet med storbrann. Deteksjon som aktivt tiltak forutsetter at førsteinnsats raskt kan iverksettes for å forhindre spredning fra startbrannsted til tiliggende eiendommer. Sløkkeinnsats inne i startbrannsted/-rom bør kunne iverksettes tidlig, alternativt at brannvesenets innsats inne i startbrannsted/-rom er tilrettelagt og kan opereres utenfra.

4.2.4 Innsatsplan

Brannvesenet anbefales å utarbeide innsatsplan(er) som tar hensyn til spesielle utfordringer ved trehusbebyggelsen. Stikkord til innhold i innsatsplan:

- Deteksjon, varsling og utrykning
- Fremkommelighet, oppstilling, kumplassering og tilgjengelighet til brannkum
- Innsats ved branner i bygg, hulrom og loft.
- Risiko for spredningsdyktig brann, brannspredning innad i en sone
- Soneinndeling og brannbegrensende tiltak (aktive og passive)
- Tiltak for å forhindre brannspredning pga vindforhold/flygegnister.
- Tiltak for å forhindre brannspredning pga stråling og ettertenning i røyk og branngasser i røyksøylen ("røykplumen")

4.2.5 Teknisk utstyr

Teknisk utstyr øker brannvesenets effektivitet i å redusere restrisiko. I bybrannssammenheng anbefales følgende utstyr vurdert av brannvesenet:

1. Skjærslukker anbefales vurdert av brannvesenet. Skjærslukkeren er egnet for rask slokking av brann i kalde loft og hulrom. Den har aksjonsradius på <300 m, krever i praksis et eget utrykningskjøretøy og er relativt kostbar. Brannvesenet bør få skjærslukker demonstrert og testet.
2. Brannvesenet anbefales å teste Giraffe slokke- og røykventileringsrør: Brann og Sikkerhet 3-2009 side 18 – 19. Giraffe kan benyttes både til slokking og røykventilering i hus og på loft (opereres fra bakkenivå på utsiden av hus), og kan bidra til å slokke branntilløp og forhindre brannspredning.
3. Brannvesenet anbefales å få bærbare vannkanoner/vannskivedyser demonstrert.
4. Brannvesenet anbefales å få ulike typer branngeler demonstrert, for eksempel i leverandørdemonstrasjoner under øvelser.
5. Brannvesenet anbefales å få brannslanger med dyseåpninger som kan benyttes som vannvegger i trehusbebyggelsen demonstrert. Slangen er ressurskrevende (krever mannskap, brannbil og betydelig vannmengde) og dette må ses i sammenheng med brannvesenets ressurser for øvrig.



Figur 9 Skjærslukker



Figur 10 Brannslange med vannveggfunksjon

Gele, vannkanoner og brannslanger med dyser tjener samme hensikt: Sikkerhet mot brannspredning over korte avstander uten å binde opp mannskap i lang tid.

Brannvesenet anbefales å vurdere om utstyr som beskrevet over kan plasseres ved trehusbebyggelsen, oppbevares i brannstasjon eller i utrykningskjøretøy.

Brannvesenet bør vurdere anskaffelse av utrykningskjøretøy med høydeutstyr for bedre innsatsmuligheter, særlig i høye byggverk i tett sentrumsbebyggelse. I mellomtiden bør det etableres en melderutine slik at høydemateriell raskt blir sendt fra Arendal ved potensielle storbranner.

4.2.6 Store arrangement

Store arrangement påvirker risiko for bybrann (økt fare for brannutvikling, økt spredningsfare og vanskeligere innsatsmuligheter). Arrangementledelsen skal etter brann- og eksplosjonsvernloven § 7 og forskrift om politivedtekt for Risør kommune melde om arrangement til brannvesen/politi om arrangement. Brannvesenets prosedyre for håndtering av melding om større arrangement kan være:

1. Be arrangementsledelsen om dokumentasjon av at brannsikkerheten er ivaretatt, jfr prosedyre fra DSB (se vedlegg)
2. Gjennomgang av dokumentasjonen, og med tanke på bybrannsikring særlig vurdere (personsikkerhetsforhold bør også vurderes)
 - a. Risiko/tiltak for å forhindre at brann oppstår
 - b. Tilgjengelighet på slukkeutstyr
 - c. Melderutiner, vaktorganisering og alarmering
 - d. Fremkommelighet og tilgjengelighet for brannvesen
 - e. Eventuelt andre forhold som påvirker brannsikring av Risør (jfr sikringsplan)
3. Korrespondanse eller møte med arrangementsledelsen. Synliggjøring av evt krav til tilleggstiltak.
4. Eventuell oppfølging før, under og/eller etter arrangementet.

4.2.7 Andre tiltak

- Etablere melderutine mellom byggesak og brannvesenet ved søknadspliktige tiltak som medfører at byggverk skulle vært/ikke skulle vært regnet som særskilt brannobjekt (bruksendring eller lignende)
- Utelys kan vurderes som tiltak i områder som er skjermet for trafikk, og påtenning kan inntreffe.
- Bruk av bar ild ute (bål, fakler, engangsgriller osv) bør unngås
- Fremkommeligheten for brannvesenets biler er stedvis vanskelig. Gateparkering bør unngås i de trangeste gatene.
- Lokal forskrift/retningslinjer vedrørende fyrverkeri og containere opprettholdes for å redusere sannsynlighet for brannutvikling.

5 Aktive og passive tiltak for å forhindre bybrann

5.1 Soneinndeling

Soneinndeling drar nytte av brannvegger, åpne plasser, veier og liknende, og med slukkeinnsats bør en brann i en sone ikke spre seg til en annen. De historiske branngatene er i hovedsak lagt til grunn. Soneinndeling betraktes som siste skanse for å tilfredsstille nasjonal målsetning om at brannutløp i tett trehusmiljø ikke skal medføre tap av hele trehusmiljøet. Vaktlag bør kjenne soneinndelingen ved innsats, i tilfelle branner med stort omfang. Byggesaksbehandlere bør være oppmerksomme på inndelingen og sørge for at den blir opprettholdt i forbindelse med søknadspliktige tiltak etc.

5.2 Deteksjon

5.2.1 Sikringsprinsipp

Deteksjon med varsling til brannvesen bør etableres i store deler av byen for at brannvesenet blir alarmert så raskt som mulig. Brannvesenet er lokalisert nær byen, har god vannforsyning og vil ved tidlig alarmering kunne slå ned brannutløp i tidligfase. På grunn av mange spredningspunkt mellom byggverk og stort antall bygninger, vil tidlig innsats for å forhindre spredningsdyktig brann være spesielt egnet for Risør. Det foreslås ulike typer deteksjon:

- Varmekamera for deteksjon av utvendig eller spredningsdyktig brann. Flere potensielt gode plasseringer; branntårnet, kirka og Urheia.
- Heldekkende brannalarmanlegg i kritiske bygg med hensyn på bybrann (punktrøykdetektorer eller aspirasjonsdeteksjon)
- Bybrannalarmanlegg der det er moderat risiko for spredning til nabobygg, og som ikke dekkes av heldekkende brannalarmanlegg.

Branndetektoranlegg kompletterer varmekamera, slik at branner innendørs også detekteres tidlig. Tilsvarende kompletterer varmekamera innvendige anlegg ved deteksjon av brann som starter ute eller i små hus.

5.2.2 Varmekamera

Varmekamera overvåker temperatur/stråling i et område, og gir alarm ved store differanser. Varmekamera er et infrastrukturtiltak som bør vurderes av kommunen. Kamera detekterer i synsfeltet branner som starter ute og i fasader, samt unormal temperatur på uisolerte tak, utvendig på boder og garasjer og på vinduer som følge av stigende branntemperatur inne. På den måten detekteres branner som oppstår utvendig, branner i boder/garasjer og andre bygg som vanligvis ikke er dekket av varslingsanlegg og branner innvendig som er voksende og i ferd med å bli spredningsdyktig.

Forutsatt at pålitelighet og pris på systemer er akseptable anbefales å anskaffe 3 - 4 varmekamera slik at det meste av trehusbebyggelsene overvåkes og fra flere vinkler. Å kunne se fra flere hold bidrar blant annet til å tolke situasjoner slik at antall "utrykninger under tvil" reduseres. Erfaring fra nylige tilbudskonkurranser støtter at det blir innhentet pris for varmekamera. Prisen har falt, det er egnet utstyr å velge i og erfaringene med bruk er nå positive, sammenliknet med førstegenerasjon kamera med dårlig enhet for pan/tilt og servicetjeneste. Plassering og dekningsområde av kamera(er) vurderes i forbindelse med priskonkurranse. Ved høy pris eller liten nytte av tilbudt utstyr frarådes kamera til fordel for annen branndeteksjon.

Tiltaket forutsetter enten avtale med 110-sentralen om mottak og å aksjonere ut fra varmekamera, eller at varmekamera betjenes fra døgnbemannet brannstasjonen.

Områder som ikke dekkes av varmekamera (f.eks på grunn synsfelt), men hvor det likevel bør være deteksjon for utvendig brann, kan andre typer anlegg vurderes (for eksempel linje varmedetektorer).



Figur 11 Risør sentrum

5.2.3 Heldekkende brannalarmanlegg

Heldekkende brannalarmanlegg basert på aspirasjonsdeteksjon eller optiske punktrøykdetektorer (eventuelt multikriteriedetektorer) anbefales i alle risikoobjekt og kritiske bygg med hensyn på å oppdage brann tidlig.

Brannalarmanlegg med optiske punktrøykdetektorer (eventuelt multikriteriedetektorer) vil være et godt egnet tiltak i kritiske byggverk med varme loft, da spredning av brann til nabobygg bremses noe på grunn av isolering av vegger og tak. I store byggverk med isolerte loft vil ikke varmekamera være særlig effektivt for å detektere innvendig brann.



Figur 12 Røykdetektor
illustrasjonsfoto

Aspirasjonsdeteksjon er basert på rørstrekk med sugepunkt på loft, trapperom, portrom etc ("sugerør") og en eller få detektorer. Anlegget detekterer brann inn- og utvendig (utvendig pga spredning av røyk til loft via utettheter). Slike anlegg er best egnet for sammenhengende kalde loft og hulrom (husrekker og kvartaler) og store hus.

Alarm overføres til brannvesen/110-sentral. Det skal etableres nøkkelboks til alle eiendommer der det er montert deteksjonsanlegg.

5.2.4 "Bybrannalarmanlegg"

"Bybrannalarmanlegg" kompletterer varmekamera og brannalarmanlegg for deteksjon innendørs i byggverk med moderat risiko for spredning til andre bygg. Med "bybrannalarmanlegg" menes trådløse adresserbare detektorer som plasseres i ulike byggverk med en eller flere felles sentraler. Anlegg bør ha mulighet for lokal avstilling ved feilalarm. Detektorer til bybrannsikring kan ha lavere følsomhet (mer røyk eller varme før utløsning) enn vanlige detektorer/røykvarslere for å redusere antall feilalarmer. De trenger heller ikke følge de samme dekningskrav som FG-anlegg; plassering primært i boenheter, trapperom, loft, større boder, og i større bygg også i ganger, i fellesrom og i kjeller foran lem eller dør til 1. plan.

Bybrann-detektor skal ha godkjent detektorenhet og sentralutstyr/senderenhet og avgi lydalarm med summer. Bybrann-detektorer skal merkes særskilt. Alarm overføres 110-sentral, og det skal etableres nøkkelboks til alle eiendommer der det er montert anlegg. I tillegg til alarm til beboer og brannvesen, kan det også plasseres utvendige signalgivere.

Alle boliger skal iht. FOBTOT ha røykvarslere for personsikkerhet og dels til sikkerhet for eget inventar og for egen eiendom. Disse skal forbli uendret og skal på ingen måte sammenkobles med eller erstattes av detektorer for bybrannsikring.

5.2.5 Alarmoverføring

En av forutsetningene for at økt omfang av deteksjon skal være et tiltak for å forhindre bybrann, er at brannvesenet alarmeres. Mottak av alarm hos brannvesen/110-sentral må avklares.

Leverandør av trådløst alarmutstyr må bistå kommunen med å sette opp et drifts- og vedlikeholdsprogram for å overføre alarm til brannvakt/110-sentralen. Kommunen eller brannvesenet vil som eier av anlegget ha ansvar for drift og vedlikehold av anlegget.

5.3 Slokkeanlegg

5.3.1 Sikringsprinsipp

Slokkeanlegg vil kontrollere/slokke branntilløp og branner i tidlig fase, eller før brannen blir spredningsdyktig. Det er foreslått to nivåer av bruk av slokkesystemer:

- Fullsprinkling av fredede bygg og eventuelt risikoobjekt (bygg som er kritiske med tanke på spredning). Praksis i Risør for tilkobling for brannvesen vurderes der vannkapasitet inn til bygget ikke er tilfredsstillende.
- Tørr-rør sprinkler (vanlig sprinklerdyse eller vanntåkedyse) på kalde loft. Brannvesenet kobler til ved behov.

Skissert omfang av slokkeanlegg vil forhindre branner i fredede bygg og risikoobjekt, og dermed redusere fare for storbrann og tap av kulturhistorisk viktige bygg. Brannvesenets innsats tilrettelegges med tørr-rør slokkeanlegg på kalde loft. Risiko for at brann spres til loft reduseres, og det vil være større mulighet for å slokke branner som har spredd seg til loft.

Bygg med varme (isolerte) loft og som ikke er fredet eller er vurdert som risikoobjekt, dekkes i hovedsak ikke av slokkeanlegg som følge av bybrannsikring. Risiko for bybrann sikres med deteksjon, passive tiltak og brannvesenets innsats.

5.3.2 Automatisk slokkeanlegg

Hensikten med automatisk slokkeanlegg er å slokke brann der den oppstår, eller minimum å kontrollere den slik at manuell brannslukking blir enkelt. Med automatisk slokkeanlegg menes sprinkler- eller vanntåkeanlegg som med høy sannsynlighet vil slå ned branntilløp på et tidlig stadium. Skade som følge av brann blir dermed liten. Brann i sprinklede bygninger vil i de fleste tilfeller bli begrenset til startbrannrommet selv om dette ikke er egen branncelle, brannen vil ikke nå overtenning og vil i de største rommene begrense brannarealet til $< 20 \text{ m}^2$, oftest $\leq 10 \text{ m}^2$. Sprinkler- og vanntåkeanlegg er blant de brannsikkerhetstiltakene som er mest effektive og har høyest pålitelighet.



Figur 13 Sprinkler
illustrasjonsfoto

Konvensjonell sprinkler er det mest kjente og utprøvde typen automatisk slokkeanlegg. Oppbygningen vil variere fra anlegg til anlegg, men grunnideen er at branntilløp vil bli slukket/kontrollert med vann fra utløst(e) sprinklerhode(r). Det vil være relativt enkelt å prosjektere, installere, drifte og vedlikeholde sprinkleranlegg, da det foreligger anerkjente regler for prosjektering.

Tester har vist at vanntåkeanlegg kan være like gode eller bedre enn konvensjonelle sprinkleranlegg til å slokke/kontrollere branntilløp. Fordelen med vanntåkeanlegg er at det ved visse vilkår kreves betydelig mindre vann enn konvensjonelle sprinkleranlegg, noe som er gunstig med tanke på følgeskader og vanntilførsel. Vanntåkeanlegg kan i tillegg bli mindre synlig enn sprinkleranlegg (mindre rørdimensjoner). Da denne typen anlegg ikke er like utbredt som konvensjonell sprinkler, kan det være nødvendig å engasjere spesialfirma til prosjektering, drift og vedlikehold/utskifting.

Fredede byggverk er byggverk som har kulturhistorisk høy verdi, og er en del av norsk kulturarv. Verdisikkerheten i slike bygg bør derfor være høyere enn i byggverk som ikke er fredet. Det vil sjelden være ønskelig å gjennomføre bygningsmessige endringer i slike byggverk, og automatisk slokkeanlegg peker seg ut som et dekkende tiltak.

5.3.3 Tørr-rør slokkeanlegg

Branntilløp i et eller flere rom vil effektivt slokkes av brannvesenet. Brann som sprer seg til kalde loft og hulrom er betydelig vanskeligere å håndtere for brannvesen, og innebærer at det kan etableres spredningsdyktig bybrann. Tørr-rør slokkeanlegg (sprinkler eller tåkedyser) med tilkobling for brannbil eller brannkum har særdeles stor betydning med tanke på å forhindre dette. Denne typen anlegg anbefales installert på kalde loft og i vanskelig tilgjengelige hulrom på varme loft. Alternativ metode for å sikre kalde loft vil være isolering av vegger og tak på loft eller å oppgradere takfot til branncellebegrensende, samt oppdeling av store useksjonerte loft med branncellebegrensende konstruksjoner.

Kalde loft sikres også i tillegg med bygningsmessig utbedring der skillekonstruksjoner internt på loft eller mellom eiendommer har liten brannmotstand. Skille mellom eiendommer bør minst være branncellebegrensende – også innvendig på kalde loft.

Hulrom er en meget stor utfordring ved brann i tett trehusbebyggelse. Der mulig dekkes hulrom av tørr-rør slokkeanlegg eller deles opp (branncelleskiller) for å bremse brannspredning. Utover dette betraktes brannspredning i hulrom som en restrisiko.

Tørr-rør slokkeanlegg med påkobling for brannvesen er et billigere alternativ enn automatiske slokkeanlegg, samtidig som fare for vannskader i normalsituasjon reduseres.



Figur 14 Kombinasjon av kalde og varme sammenhengende loft i sentrum

5.3.4 Fasadesprinkler

Da det p.t. ikke er gjennomført fullskalatester ved anerkjent laboratorium som avklarer hvordan fasadesprinkler bør utføres, og det ikke foreligger standard eller retningslinjer i Norge for prosjektering og montering av fasadesprinkler, er myndigheter, rådgivere og sprinklerbransjen usikre på blant annet forventet ytelse av fasadesprinkleranlegg.

Hovedstrategi lagt til grunn i sikringsarbeidet baseres på passive tiltak, tidlig deteksjon av branntilløp (innvendig/utvendig deteksjon) og tilrettelegging av brannvesenets innsats. Branntilløp vil dermed bli detektert tidlig, og med tilstrekkelig innsats kan brann slokkes før spredning ut av startbrannrom/-hus. Branner begrenses med andre ord til rommet eller boenheten den starter i. Fasadesprinkler anbefales derfor ikke prioritert som bybrannsikringstiltak på nåværende tidspunkt, men det kan revurderes når retningslinjer for prosjektering/montering foreligger.

Bruk av fasadesprinkler som tiltak i konkrete byggesaker avgjøres av PRO brann (se kapittel 6.1) eller av kommunen som kompenserende tiltak ved søknad om dispensasjoner fra TEK (se kapittel 6).

5.4 Brannbegrensende tiltak

5.4.1 Sikringsprinsipp

Basis for en typisk bybrannsikringsplan er at brannvegger mellom byggverk/eiendommer ikke eksisterer eller ikke er gode nok til å regnes med. Trehusområdet har noen brannskiller i form av brannvegger, åpne plasser, murhus og brede gatepartier. I deler av området er det også betydelig avstand mellom byggverk på de ulike eiendommene. Dette vil bidra til å forhindre brannspredning.

Ubeskyttede åpninger i gavlvegg, store useksjonerte loft/tak/hulrom, motstående vindu, vindu i innvendig hjørne og tilsvarende er karakteristisk for tett trehusbebyggelse. Disse forholdene vil være potensielle spredningspunkt ved brann, og bør sikres med enten passive tiltak, aktive tiltak eller en kombinasjon av disse. I hovedsak vil omfanget av passive bygningsmessige tiltak som er mulig å få gjennomført begrenses av ønske om å bevare trehusmiljøet mest mulig som det er, av at risikoen med spredning er dekket på annen måte og av kostnader. Dyre tiltak anbefales ikke når risikoen er tilstrekkelig ivarettatt på annen måte. Tekniske tiltak erstatter ikke seksjonering fullt ut, men etableres for å redusere restrisikoen.

5.4.2 Bygningsmessige tiltak

Brannteknisk svake punkt

Forslag til utbedring

Spredning av brann til loft/takkonstruksjon medfører ofte stort skadeomfang og branner som er vanskelig å kontrollere for brannvesen.

Spredning til store useksjonerte, kalde loft og hulrom kan sikres ved å oppgradere spredningspunkt (særlig takfot) til branncellebegrensende. Dette kan forhindre store branner i enkeltbygg som medfører spredning til nabobygg, eller at branner som slår ut av vindu sprer seg til loftet i nabobygg. Store useksjonerte loft bør i tillegg deles opp med minimum branncellebegrensende konstruksjoner innvendig. Alternativt slokkeanlegg på kalde loft(jfr kapittel 5.3.3).

Situasjoner med uklassifiserte vinduer, hjørnesmitte, korte avstander mellom motstående vindu vil bidra til rask brannspredning.

Vinduer i trange mellomrom mellom hus bør ikke tillates. Vinduene bør ha trådglass eller bedre brannmotstand og eventuelt brannsikker lufting. Der det er behov for faste vinduer og brannmotstand anbefales trådglass. Trådglass knuser ikke i brann, hindrer overtenning og spredning ute. Brannvesenet får da muligheter til å slokke brann i rom og hus der den startet. Trådglass koster vesentlig mindre enn EI 30/60 glass og med hensyn på å unngå bybrann er de nær like gode. Varmestråling stanses mindre effektivt, men kompenseres ved at brannen ikke får luft og derfor stråler mindre. Alternativt deteksjonsanlegg for tidlig varsel.

Brann vil raskt kunne spre seg mellom hus pga vegger mellom nabobygg med liten/ingen brannmotstand.

Felles eller motstående tre- og tømmervegger mellom naboeiendommer og innvendig på kalde loft oppgraderes til branncellebegrensende EI 60 opp til yttertak. Gavlvegger i byggverk mot lavere hus bør ved søknadspliktige tiltak oppgraderes til branncellebegrensende EI 60 (inkludert hulrom).

Boder, åpne portrom, søppelskur er ofte forekommende arnested for påsatte branner.

Gjennom informasjonsarbeid bør byggeiere og -brukere oppfordres til å rydde og sikre boder, portrom, gårdsrom, smug, søppelskur osv med avlåsning for å øke sikkerhet mot utvendig påtenning.

5.4.3 Brannslanger for bruk ute

Ideelt skal utvendige brannslanger kunne brukes av tilfeldige personer som ser og kan gripe inn mot branntilløp i tidlig fase - enten det er tilfeldig oppstått brann, påsatt brann, brann ved arbeider eller små nye branntilløp under stor brann. Slangene kan brukes til å fukte overlater for å hindre antenning. Det bør etableres brannslanger for bruk ute i Risør sentrum. Slangene kan være av "våt" eller "tørr" type, dvs med eller uten vann stående i selve slangen.

5.5 Risikoobjekt

Bygninger med særlig fare for at brann kan oppstå og bli spredningsdyktig vurderes som risikoobjekt. Dette kan være bygninger der sannsynligheten for branntilløp er høyere, forventet brannutvikling er raskere på grunn av virksomhet, og bygninger der brann raskt kan utvikle seg til å bli stor (for eksempel bygninger som er åpen over mange plan). Sprinkling peker seg ut som et selvsagt og dekkende tiltak i fleste risikoobjekt.

5.6 Gjennomføring av tiltak

Tiltak som varmekamera, brannslanger for bruk ute, tiltak mhp forebyggende arbeid/innsatsmuligheter og lignende må etableres i regi av kommunen/arbeidsgruppa for brannsikring, da dette er tiltak som i liten grad berører den enkelte bygningseier eller -bruker.

Tiltak i enkelthus kan gjennomføres samlet (i regi av kommunen, brannsikringsgruppe eller velforeninger) eller av den enkelte bygningseier (på eget initiativ eller i forbindelse med andre tiltak i eget hus). Samlet gjennomføring vil kunne gi bedre pris på tiltak pga mange anlegg ("stordriftsfordeler"), samtidig som velforeningen/brannsikringsgruppa har bedre kontroll over hvor og hvilke tiltak som er gjennomført.

Tiltak knyttet til forebyggende arbeid og brannberedskap kan iverksettes relativt raskt, og kostnader er i hovedsak begrenset til tidsforbruk for ressurspersoner.

Omfattende tiltak i enkeltbygg, som automatiske slokkeanlegg og brannalarmanlegg, kan installeres over tid, da installasjon i et hus ikke er avhengig av installasjon i et annet. Eier må i stor grad involveres i dette arbeidet, da tiltakene medfører en del inngrep i bygningen og er kostnadsdrivende.

Kommunen/arbeidsgruppe for brannsikring av Risør må velge anlegg/leverandør, etablere sentraler og avklare alarmoverføring for "bybrannanlegg" før dette inngår i oppgradering av byggverk ifm søknadspliktige tiltak (se kapittel 6). Infrastrukturen i anlegget må etableres før dette er aktuelt som tiltak. I tillegg må alarminstruks og fordeling av kostnader/ansvar for drift og vedlikehold av anlegget må beslutes. Installasjon i de enkelte hus kan deretter foregå nærmest uavhengig av hverandre, men anbefales på grunn av programmering av sentral å gjennomføres i "puljer".

Installasjon av tørr-rør slokkeanlegg på kalde loft anbefales utført som en (evt flere større) entreprise for å oppnå stordriftsfordeler. Anlegg som kan operere innenfor vanntrykk generert av brannbil eller ledningsnett kan i utgangspunktet installeres omgående. Høytrykksanlegg krever at brannvesenet har nødvendig trykkøkingsutstyr i brannbil.

Mindre bygningsmessige oppgraderinger kan utføres av eiere selv gjennom informasjonsarbeid. Mer omfattende arbeid kan gjennomføres for eksempel sone for sone, og gjerne ifm installasjon av andre tiltak. Arbeidene er likevel ikke avhengig av gjennomføring av andre tiltak.

6 Tiltak knyttet til byggesak

6.1 Ansvar

Kapittel 0 og 6.4 beskriver tiltak som bør gjennomføres samtidig med andre søknadspliktige tiltak, sett fra et bybrannsikringsperspektiv. Behov for ytterligere tiltak for å tilfredsstille regelverkets, eiers eller brukernes krav til person- og verdisikkerhet skal ivaretas av ansvarlig prosjekterende og ansvarlig kontrollerende for brannsikkerhet (hhv PRO og KPR).

PRO er ansvarlig for at brannsikkerheten i et søknadspliktig tiltak er i samsvar med gjeldende regelverk, og at dette er dokumentert.

6.2 Byggesaksbehandling

6.2.1 Generelt

Enhet for byggesak behandler alle søknadspliktige tiltak etter pbl. Saksbehandleren spiller dermed en viktig rolle når det gjelder å sikre at branntekniske forhold blir vurdert. Ved søknad om tiltak skal byggesaksavdelingen sikre at prosjektering, kontroll og utførelse blir ansvarsbelagt og utført av foretak med tilstrekkelig kompetanse. Generelle tiltak knyttet til saksbehandling av søknadspliktig tiltak:

- Ved søknad om tiltak sikre at dette ikke "punkterer" soneinndeling (jfr kap 5.1)
- Opprettholde fokus på bruk av brannrådgivere ved søknadspliktige tiltak (kreve PRO, KPR og/eller KUT også i mindre byggesaker)
- I de fleste tilfeller vurdere PRO, KPR og KUT brann i tiltak i tett trehusbebyggelse i høyere tiltaksklasse, med bakgrunn i kompleksitet og konsekvens av feil.



Figur 15 Fasadesprinkler etablert i samråd med byggesak ifm søknadspliktig tiltak

6.2.2 Søknad om dispensasjon fra TEK

Ved oppføring av nybygg, hovedombygging eller ombygging kan det oppstå situasjoner der ønsket bygningsutforming ikke harmonerer med eller det ikke er mulig å oppgradere til dagens krav med hensyn på brannspredning mellom byggverk. Dersom PRO brann ikke kan dokumentere at sikkerhetsnivået er iht gjeldende regelverk for de delene av byggverket tiltaket gjelder, må det søkes dispensasjon fra TEK. Dispensasjon må bygge på kompenserende tiltak ved bygget.

Forslag til strategi for vurdering av dispensasjon:

- Ikke gi dispensasjon fra krav som påvirker personsikkerhet (behandles ikke her, da bybrannsikring i hovedsak påvirker verdisikkerhet)

- Tiltak skal ikke medføre at byggverket kommer ytterligere i strid med krav gitt i eller i medhold av pbl (jfr § 31-2 i pbl 2008)

Forslag til retningslinjer for håndtering av søknad om dispensasjon:

- PRO brann beskriver forhold som ikke oppfyller TEK og foreslår kompenserende tiltak
- Kommunen vurderer søknad. Uttalelse fra brannvesenet skal innhentes i komplekse saker og saker der innsatsstyrker skal aktivere tiltak (typisk tørr-rør slokkeanlegg).
- Behov for kompenserende tiltak må vurderes fra sak til sak. Trondheim kommune har valgt følgende retningslinjer for krav til verdisikkerhetstiltak, som også *kan* legges til grunn i Risør/14/:
 - o Tiltak der krav til verdisikkerhet ikke er oppfylt, og byggverket ikke kommer i ytterligere strid med pbl: Tiltaket skal være egen branncelle eller ha tilsvarende sikkerhetsnivå.
 - o Tiltak der krav til verdisikkerhet ikke er oppfylt, og byggverket kommer ytterligere i strid med pbl: Tiltaket sprinkles, og det etableres brannskiller mellom sprinklet og usprinklet areal.

Retningslinjene bør anses som veiledende, og valg av tiltak bør sees i sammenheng med brannsikkerhetsstrategi for bygningen og tiltak som angitt i denne brannsikringsplanen.

6.2.3 Annet

- Forebyggende avdeling ved Østre Agder brannvesen skal motta melding ved søknad om bruksendring eller andre tiltak som medfører at byggverk skulle vært/ikke lenger skulle vært regnet som særskilt brannobjekt (jfr kapittel 4.2.7)
- Forebyggende avdeling ved Østre Agder brannvesen skal motta melding i forbindelse med stenging av vei pga byggearbeider.
- Enhet for byggesak bør ved søknad om tiltak registrere forhold vedrørende bybrannsikring i kartmateriale. Dette for å vedlikeholde kartgrunnlaget for revisjon av brannsikringsplan, for å holde oversikt over status på sikringsarbeid og som underlag til brannvesenets innsatsplaner.
- Enhet for byggesak bør utarbeide en oversikt over tiltak som har blitt vurdert som hovedombygging og tiltak der det har vært tvil om det burde vært hovedombygging. På bakgrunn av dette kan byggesak utarbeide lokale retningslinjer/definisjoner for hvorvidt tiltak anses som hovedombygging for intern bruk.

6.3 Nybygg og hovedombygginger

Nybygg og hovedombygginger er søknadspliktige etter pbl, og TEK er gjeldende. Forhold knyttet til brannsikkerhet i bygg, inkludert brannspredning mellom byggverk, ivaretas gjennom prosjekteringen.

Anbefalte plantiltak:

- Klassifisere tiltak som hovedombygging, der dette er riktig iht lovverket. Hovedombygging skal etter pbl benyttes i de tilfeller der tiltaket medfører at byggverket i det vesentlige blir fornyet eller en ny avgrenset del av et byggverk. Hovedombygging vil *trolig* medføre økt sikkerhetsnivå som følge av at dagens krav vil bli gjeldende for hele byggverket. Ivaretas av byggesak.
- Minimum bybrann-deteksjon, med mindre det stilles krav til andre typer deteksjonsanlegg som følge av virksomheten. Ivaretas av PRO (bør forankres i lokal veileder)ⁱ
- Loft som ikke skal benyttes til varig personopphold skal tilfredsstillende en av følgende (ivaretas av PRO i tiltaket, men bør forankres i lokal veileder)ⁱ
 - Oppdelt i arealer inntil 400 m² og skilt fra under- og tilliggende brannceller med branncellebegrensende konstruksjoner (inkludert takfot), jmfør VTEK
 - Tak- og veggflater isolert i henhold til gjeldende regelverk
 - Dekket av slokkeanlegg

6.4 Delombygging

Delombygging (tilbygging, påbygging, vesentlig endring/reparasjon, bruksendring med mer) er søknadspliktig etter pbl, og TEK er gjeldende for de deler av byggverket tiltaket omfatter. Begrensning av tiltakets omfang vil være styrende på hvorvidt forhold som brannspredning internt i bygg og mellom bygg blir vurdert i byggesaken.

Tabell 1 angir forslag til krav ifm delombygging. Generelle krav bør gjelde for alle delombygginger over et skjønnsmessig tilstrekkelig omfang. Ved innredning av loft gjelder spesielle krav i tillegg til de generelle. Når det ikke er mulig å oppnå tilfredsstillende sikkerhetsnivå med foreslått utførelse og tiltak, skal søknaden avslås.

ⁱ Alternativt status som lokal forskrift for å sikre hjemmel.

Tabell 1 Forslag til tiltak ved delombygging

Type tiltak	Krav iht lovverk	Anbefalt plantiltak
Generelle krav	De deler tiltaket omfatter skal tilfredsstille TEK.	Minimum bybranndeteksjon (med mindre det stilles krav til andre typer anlegg som følge av virksomheten). Skille mot evt nabobygg skal minimum oppgraderes til branncellebegrensende i de deler av bygningen som inngår i tiltaket, samt innvendig på kalde loft. Skille mot under- og tilliggende brannceller skal minimum oppgraderes til branncellebegrensende i de deler av bygningen som inngår i tiltaket. For evt kalde loft velges en av følgende (også når loft ikke er en del av tiltaket): - Isoleres som ved innredning til varig bruksformål - Slokkeanlegg (tørr-rør eller automatisk) på loft - Oppdelt i arealer inntil 400 m² og skilt fra under- og tilliggende brannceller med branncellebegrensende konstruksjoner (inkludert takfot)
Spesielle krav ved innredning av kaldt loft	De deler tiltaket omfatter skal tilfredsstille TEK.	Vegger og tak isoleres som ved innredning til varig bruksformål iht gjeldende regelverk. Dersom kun deler av loftet inngår i tiltaket, skal en av følgende velges: - Isolering også av øvrig del som ved innredning til varig bruksformål - Skille kald/varm del av loftet med minimum branncellebegrensende konstruksjon. - Oppdelt i arealer inntil 400 m² og skilt fra under- og tilliggende brannceller med branncellebegrensende konstruksjoner (inkludert takfot)

7 Tiltaksplan

TILTAK	PRI ⁱⁱ	GROVT KOSTNADSOVERSLAG ⁱⁱⁱ
Forebyggende arbeid og innsatsmuligheter		
<i>Kombinerte tilsyn</i> Branntilsyn i hus i samarbeid med feiing eller el-tilsyn	1	Anbefalt (andre budsjett)
<i>Avfallshåndtering</i> Vurdere muligheter for samordning	1	Anbefalt (andre budsjett)
<i>Brannvesenets organisering og utstyr</i> Vurdering av organisering og spesialutstyr	1	Anbefalt (andre budsjett)
<i>Innsatsplan</i> Utarbeide innsatsplan for trehusbebyggelsen.	1	Anbefalt (andre budsjett)
<i>Store arrangement</i> Opprettholde fokus på brannsikring ifm store arrangement.	1	Anbefalt (andre budsjett)
<i>Andre tiltak</i>	1	Anbefalt (andre budsjett)
Deteksjon		
<i>Varmekamera</i> 3 - 4 kamera for alarm og bilde til vakt for verifisering/avvising.	2	2 000 000
<i>Heldekkende brannalarmanlegg</i> Bygninger som er store, har vanskelig tilkomst eller på annen måte kritiske – men slik at brannvesen rimelig kan kontrollere når tidlig på stedet.	2	2 000 000
Aspirasjon røykdetektorer eller optiske punktrøykdetektorer i risikoobjekt og i kritiske hus mht tidlig deteksjon. Alarmanlegg skal være tilkoblet 110-sentral via alarmformidler eller egnet alarmselskap.		
<i>Bybranndeteksjon</i> Bybranndeteksjon i byggverk med der det er risiko for spredning til nabobygg, og som ikke dekkes av heldekkende brannalarmanlegg.	1	4 000 000
Trådløse adresserbare detektorer som plasseres i ulike byggverk med en eller flere felles sentraler for overføring av alarm til brannvesen.		

ⁱⁱ PRI = Prioritet, der 1 har høyeste prioritet og 3 har laveste.

ⁱⁱⁱ Erfaringsbasert grovt kostnadsoverslag

TILTAK	PRI ⁱⁱ	GROVT KOSTNADSOVERSLAG ⁱⁱⁱ
Slokkeanlegg		
<i>Automatisk slokkeanlegg</i> Bygninger som må sprinkles fordi de er kulturhistorisk viktige eller er store, kritisk plasserte eller lett spredningsdyktige på annen måte – slik at brannvesenet lett taper kontroll. Fredede bygninger sprinkles. Helsprinkles, inklusive loft og boder. NFPA 13R standard for boliger. NS 12845 for andre bygg. Alternativt vurderes for hvert objekt bygningsmessig utbedring der det er mulig, endret bruk av objektet eller andre tiltak.	3	5 000 000
<i>Tørr-rør slokkeanlegg</i> Loft som er store, kritisk plasserte eller særlig vanskelig tilgjengelige. Tørr-rør sprinkler for brannvesentilkobling i gate. NFPA 13 standard. Bygningsmessig oppgradering og brannsikre vinduer der det er behov.	1	4 000 000
<i>Fasadesprinkler</i> Andre tiltak er prioritert. Revurderes dersom standard publiseres.	-	-
Brannbegrensende tiltak		
<i>Bygningsmessige oppgraderinger</i> Bygningsmessig utbedring i gavlvegger, loft, takutstikk, trådglass i fast vindu etc. Merk: Mobilt utstyr som vannkanoner/skivedyser ol er vurdert tilstrekkelig for de fleste situasjonene uten ytterligere tiltak.	3	1 000 000
<i>Brannslanger for bruk ute</i> Etablering av brannslanger ute.	1	800 000
Prosjektering Deteksjon, tørr-rør sprinkler, sprinkler	-	Beregnes når tiltak bestemt
Serviceavtaler Serviceavtaler faste intervall: Deteksjon, sprinkler.	-	Beregnes når tiltak bestemt
Tiltak knyttet til byggesak Krav til brannteknisk prosjektering, krav til tiltak, retningslinjer, kartlegging	1	Anbefalt (andre budsjett)

I planen er det ikke tatt stilling til fordeling av kostnader mellom huseier og kommune.

Referanser og underlagslitteratur

- /1/ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2004): *Veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn*,
<http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2004/Veiledning/Fobtotlav.pdf>
- /2/ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap m.fl. (2005): *Nasjonal kartlegging av brannsikkerhet i verneverdig tett trehusbebyggelse*, rapport utgitt av DSB, Riksantikvaren og NTNU, <http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2005/Rapport/rapporttrehus.pdf>
- /3/ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Riksantikvaren (2007): *Bybrannsikring*. Veileder. <http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2007/Tema/BybrannsikringWEB.pdf>
- /4/ NBI 700.620 (2007): *Brannsikring av eldre, tett trehusbebyggelse*. Byggforskserien, Norges Byggforskningsinstitutt
- /5/ Räddningsverket, Riksantikvarieämbetet (1999): *Brandskydd i trästäder. Strategi för skydd av centrala Eksjö*, <http://www2.msb.se/Shopping/pdf/15139.pdf>
- /6/ Risør kommune og Riksantikvaren (udatert): *Risør. Bevaring ved brannsikring*. Brosjyre
- /7/ Risør kommune (1989): *Brannteknisk registrering, Risør sentrum*, teknisk etat, Arild Christensen
- /8/ Risør kommune (1991): *Reguleringsbestemmelser for Risør sentrumsområde*,
http://www.risor.kommune.no/index.php?m=fil&m_action=vis&f_id=89
- /9/ Risør kommune (2005): *Trehusbyen Risør. Reparasjon, vedlikehold og bevaring*, informasjonsbrosjyre http://www.risor.kommune.no/index.php?m=fil&m_action=vis&f_id=237
- /10/ Statens bygningstekniske etat (2007): *Veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 1997*, 4. Utgave <http://www.be.no/beweb/regler/veil/tekveil07/tekveilinnh2007.html>
- /11/ Steen-Hansen, A. mfl. (2004): *Byen brenner! Hvordan forhindre storbranner i tett verneverdig trehusbebyggelse med Røros som eksempel*, SINTEF rapport NBLA03197
http://nbl.sintef.no/publication/lists/docs/NBL_A03197.pdf
- /12/ Strandskogen N. og Eidan V. (1990): *Risør i brennpunktet. Bevaring gjennom brannsikring*. Prosjektrapport
- /13/ FOR 2000-10-20 nr 1123: Forskrift om politivedtekt, Risør kommune, Aust-Agder,
<http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/lf/lf/lf-20001020-1123.html>
- /14/ Trondheim kommune (2009): *Forebyggende brannvern i byggesaker*,
<http://trondheim.kommune.no/content.asp?thisID=1117638946>
- /15/ St.meld. nr. 35 (2009): *Brannsikkerhet. Forebygging og brannvesenets redningsoppgaver*. Justis- og politidepartementet, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/jd/dok/regpubl/stmeld/2008-2009/stmeld-nr-35-2008-2009-.html?id=559586&showdetailedtableofcontents=true>

Vedlegg: DSBs retningslinjer for melding om festivaler (brannsikkerhet)

Tilgjengelig fra: <http://dsb.no/Global/Publikasjoner/2005/Andre/festivaler.pdf>

FAKTA



Brannsikkerhet ved festivaler. Meldeplikt til brannvesenet i kommunen.

Den som er ansvarlig for festivaler og andre store arrangementer, skal i god tid i forveien melde fra til brannvesenet i kommunen. Det gjelder dersom arrangementet avholdes i et byggverk eller på et område som normalt ikke benyttes til slike formål (Brann- og eksplosjonsvernloven av 2002, § 7)

I forbindelse med meldingen må det foreligge dokumentasjon som viser hvordan sikkerheten ivaretas, deriblant:

- Tidspunkt og tema for arrangementet, størrelse, stedsangivelse m.v
- Risikoanalyse: Kartlegging av hva som kan gå galt, hvordan dette skal hindres fra å skje og hvilke sikkerhetstiltak som er planlagt for å redusere konsekvensene dersom noe galt skjer.
- Beskrivelse av bygningens utforming og tilhørende installasjoner eller utstyr, slik som alarm-/lydanlegg, slukkeutstyr og rømningsskilt/belysning.
- Beskrivelse av innredningens og utstyrets brennbarhet, brannfarlig virksomhet samt bygningskonstruksjonenes brannmotstand og evne til å motstå sammenstyrtnng.
- Beskrivelse av rømningsveiene (beliggenhet, antall adkomst, bredde osv) sett i forhold til beregnet persontall og tilgjengelig rømningstid. Persontall bør eventuelt fastsettes etter særskilt analyse av kvalifisert brannrådgiver
- Prosedyrer for evakuering
- Oversikt over sikkerhetspersonell: Antall, rutiner og ansvar. Gjennomført opplæring/øvelse osv.
- Tilrettelegging for redningspersonellets adkomst til og i byggverk/område

Kommunen kan kreve de opplysninger som er nødvendige for å vurdere faren for brann. Det kan også fastsettes nødvendige brannsikringstiltak og begrensninger, herunder krav til ansvarshavende arrangør.

Den enkelte kommune kan ha gitt lokale forskrifter om meldeplikten.

Melding bør sendes i god tid før arrangementet, bl.a. fordi noen saker kan falle inn under plan- og bygningslovens bestemmelser. Dette gjelder spesielt der bygningssikkerheten ikke er tilstrekkelig dokumentert, og/eller forutsetningene for bruk av bygning blir vesentlig endret som følge av arrangementet.