



BRANNFAGLIG
FELLESORGANISASJON

HÅNDBOK FOR BYGGEIERE

OM BRANNSIKKERHET I NORSKE BYGG



Bedre brannvern for
liv, miljø og verdier.

2. utgave, juni 2017

FORORD

Brannfaglig Fellesorganisasjon, BFO (www.bfobrann.no/) er initiativtaker til *Håndbok for byggeiere*. BFO vedtektsens reviderte ordlyd: Organisasjonens formål er å være den ledende i Norge for å skape gode betingelser for alle aktørene, slik at det oppnås bedre brannvern for liv, miljø og verdier. Gjennom denne håndboken ønsker vi å skape økt forståelse hos eiere og aktører i eien- domsmarkedet slik at myndighetenes krav til brannsikkerhet og eiernes ansvar ivaretas.

Håndbokens typiske målgruppe er personer som har ansvar for en bygård eller et kombinasjonsbygg, at de er i styret i et borettslag eller annen eierstruktur i et mindre miljø uten eget fagmiljø å støtte seg til. Men håndboken er utarbeidet i samarbeid med erfarne og anerkjente aktører fra næringsliv og myndigheter, som et oppslagsverk for bruk i de fleste sammen- henger, enten man planlegger endringer i bygg eller bruk, eller bare er interessert i en status for sitt brannsikkerhetsarbeid.

BFO ønsker å ivareta forståelse og kunnskap om hvor viktig det er å sikre liv, miljø og verdier. Gjennom vektlegging av tverrfaglig fellesskap, bransje- og HMS-forståelse legges grunnlaget for en trygg hverdag. Dette er andre utgave av *Håndbok for byggeiere*, og vi følger planen om jevnlig revisjoner basert på tilbakemeldinger fra brukerne og viktige endringer i det gjeldende regelverk.

Boken er et elektronisk og fritt nedlastbart dokument med aktive linker til nettsteder og regelverk. For å imøtekomme hele målgruppen vil den også trykkes i papirutgave. Brannfaglig fellesorganisasjon har eksklusive rettigheter til å bruke materiel- let i denne håndboken til kurs- og opplæringsvirksomhet.

Vi retter en stor takk til alle som har bidratt:

Bjørn Harald Tømmerbakk

Forfatter, COWI

Wiran Bjørkmann

Konsulent

Thor Kr. Adolfsen, Kjell Schmidt Pedersen

Norsk brannvernforening

Dan Tore Lyseggen

Tromsø brann- og redning

Trond S. Andersen

Vidar Stenstad, Direktoratet for byggkvalitet

Lars Haugrud

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap

Hugo Haug, Eivind Moen

Brannfaglig Fellesorganisasjon-BFO (www.bfobrann.no/)

I tillegg har vi fått uvurderlig hjelp og gode innspill fra flere av landets brannvesen både med representanter i arbeidsgruppa og ved innspill til revisjonen. BFO styret har også bidratt ved revisjon 2.

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	2
1 INNLEDNING	5
2 DEFINISJONER OG FORKORTELSER	6
3 EIERS ANSVAR	9
3.1 Der eier er bruker av eget bygg	9
3.2 Der eier ikke er bruker av bygget	9
3.3 Der eiers virksomhet driver utleie av bygget	10
4 PROSESSER	11
4.1 Kjøp av bygg	11
4.2 Salg av bygg	15
4.3 Forvaltning, drift og vedlikehold	18
4.4 Tilsyn fra brannvesenet	22
4.5 Oppgradering	27
4.6 Bruksendring – endret bruk i hele eller i deler av byggverket	34
4.7 Ombygg og tilbygg	37
4.8 Byggesak	43
5 PROSJEKTLÉDELSE BYGNINGSTEKNISKE PROSJEKTER	44
Endringsledelse	44
6 Å BYGGE OPP ET BRANNVERNARBEID	45
6.1 Planlegging	46
6.2 Utførelse	47
6.3 Kontroll	48
6.4 Evaluering	48
6.5 Forbedring	48
7 DOKUMENTASJON	49
7.1 Bygget	49
7.2 Byggets installasjoner	49
7.3 Eiers organisasjon	50
8 ANSVAR OG ROLLER	51
8.1 Eiers ansvar og rolle	51
8.2 Eiers representant «ansvarlig leder for brannvernet»	51
8.3 Brukers ansvar og rolle	51
8.4 Leverandører av drifts- og kontrolltjenester	52

8.5	Jevnlig kontroll av kvalifisert firma.....	52
8.6	Internkontroll – ettersyn og vedlikehold	53
8.7	Styring av periodiske leveranser og prosjektleveranser	53
8.8	Brannvesenet	54
8.9	Feiervesenet.....	54
8.10	Det lokale el-tilsynet – DLE	54
8.11	Plan og byggesak i kommunen.....	54
8.12	Rådgivende ingeniør og arkitekter	55
8.13	Håndverkere	55
9	LOVER, FORSKRIFTER OG NORMER	56
9.1	Brann- og eksplosjonsvernloven	56
9.2	Plan- og bygningsloven	56
9.3	Arbeidsmiljøloven	56
9.4	El-tilsynsloven	57
9.5	Lov om kulturminner	57
9.6	Avhendingsloven	57
9.7	Historisk oversikt	58
10	VURDERING AV BRANNSIKKERHETEN.....	59
10.1	Personer i bygget.....	60
10.2	Lagring i bygget	60
10.3	Virksomhet i bygget	60
10.4	Tilstand – brannsikringstiltak bygg.....	60
10.5	Tilstand – brannsikringstiltak installasjoner	61
10.6	Tilstand – brannsikringstiltak organisatorisk	61
10.7	Overvåking og kontroll.....	61
10.8	Risikoanalyse og handlingsplaner	63
10.9	Revisjon av systemene	66
10.10	Utførelse av denne typen arbeider.....	69
11	EKSEMPLER	69
11.1	Branntegning	69
11.2	Brannkonsept	69
11.3	Brannteknisk tilstandsanalyse	70
11.4	Brannperm.....	71
11.5	Rømningsplaner	71
11.6	Innsatsplaner	71
11.7	Samordningsavtale	72
11.8	Risikovurdering	74
11.9	Fordypning	75
12	KILDER	77
13	ANNONSØRER	78

1 INNLEDNING

Velkommen til BFOs håndbok for byggeiere. Interessen og ansvaret for brannsikkerhet har i historisk tid vært bredt forankret i alle siviliserte kulturer. Enorme bybranner, tragiske dødsbranner og dramatiske verditap har brent behovet for brannsikkerhet inn i vår bevissthet. I Norge har man siden bygningsloven av 8. september 1842 i Oslo, Bergen og Trondheim via Ålesundbrannen 23. januar 1904 – som førte til en endelig beslutning om murtvang – frem til i dag stilt stadig økende krav til bygnings teknisk brannsikkerhet. Fra 22. mars 1991 gjelder det ved HMS-forskrift at alle virksomheter skal bruke ressurser på målrettet brannforebygging og risiko-reducerende arbeid. Denne håndboken er basert på gjeldende lover og regler, samfunnets praksis og den tilgjengelige faglige kunnskap i Norge i 2017.

For å sette påstandene i håndboken i perspektiv har vi lagt inn regelverkshenvisninger, slik at man ved ønske om fordypning kan finne lovhjemmel for aktivitetene som håndboken legger opp til. Regelverkshenvisninger er spredd i tekstene som paragrafhenvvisninger og som eget kapittel der lover og forskrifter behandles.

Håndboken er inndelt i tre hovedsegmenter – rollebeskrivelser – prosessbeskrivelser – dokument-eksempler. Gjennom innsikt i håndbokens temaer vil leseren få oversikt over brannsikkerhet

som tema. Ved senere nevnte prosesser kan den benyttes som oppslagsverk og gi nyttige råd i mange situasjoner. Den tar ikke sikte på å være en lærebok i brannfaget. Der faglig kompetanse er nødvendig, gir boken råd om hvilke fagpersoner du skal kontakte. Der man med begrenset forkunnskap kan løse oppgaven selv, gir håndboken fordypning og referanser til kilder for ytterligere kunnskap.

Det finnes ikke noe fasitsvar på hvordan «veien går og enden». Det kan i seg selv skape grobunn for usikkerhet. De fleste byggeiere ønsker naturlig nok å nå målet, eksempelvis myndighetenes minstekrav, med et minimum av ressursbruk og uten at den daglige virksomheten forstyrres mer enn høyst nødvendig. Ved å avdekke farer, avvik og mangler kan man vurdere situasjonens alvor og utarbeide gode planer. Overveldende problemstillinger kan ofte løses med tiltak som fordeles og gjennomføres i et overkommelig tempo. Med god oversikt over hva som utgjør størst fare, kan de tiltak som gir best uttelling for personsikkerheten prioriteres først. Vi håper boken blir til hjelp og nytte for deg i ditt arbeid med å ivareta brannsikkerheten.

Spørsmål og innspill vedrørende håndboken kan rettes til Brannfaglig Fellesorganisasjon – www.bfobrann.no



2 DEFINISJONER OG FORKORTELSER

Under har vi listet opp et utvalg bransjetypiske ord og forkortelser som vil være til hjelp utover i boken. Definisjonene du finner her, er hentet fra Kollegiet for Brannfarlig Terminologi (kbt.no), Forskrift om brannforebygging, DSB.no og DiBK.no m.m.

Akseptkriterier: Kriterier basert på forskrifter, standarder, erfaringer og/eller teoretisk kunnskap som legges til grunn for beslutninger om akseptabel risiko. Akseptkriterier kan uttrykkes med ord eller være tallfestet.

Automatisk slokkeanlegg: Automatisk anlegg som er beregnet for å slokke eller kontrollere en brann.

BE: Statens bygningstekniske etat. Heter nå DiBK.
(Eldre branddører kan være merket med BE nr.xxxx branddør A30, og angir godkjennelsen på døren)

Brannslukningsanlegg: Manuelt eller automatisk anlegg som er beregnet for å slokke eller kontrollere en brann.

Brannalarmanlegg: Anlegg for deteksjon og for alarm av brann. Det består av branddetektor, alarmgiver, sentralapparat og eventuelt med orienteringstablå.

Brannbelastning: Eldre uttrykk for Brannenergi som betyr den summen av varmemengde som frigis ved forbrenning av alle faste og mobile brennbare materialer i et område.

Branncelle: Avgrenset del av en bygning hvor en brann i løpet av en fastsatt tid fritt kan utvikle seg uten å spre seg til andre deler av bygningen.

Branncellebegrensende bygningsdel: Vegg-, gulv-, tak- og etasjeskiller med tilhørende dører, porter, vinduer, luker med videre som er bygget for å hindre spredningen av brann i et gitt antall minutter – 30, 60 og 90 minutter.

Brannisolering: Testet og godkjent løsning som beskytter bygningskomponenter mot kritisk oppvarming ved brann. Typisk mineralullisolering av bærende stålkonstruksjoner, av ventilasjonskanaler og metallrør som er ført gjennom brannskiller.

Brannkonsept: Sammenstilling av krav og ytelser som er grunnlaget for detaljprosjektering av produksjonsunderlag.

Branntetting: Testet og godkjent løsning som kompletterer en branncellebegrensende bygningsdel inn mot installasjon som er ført gjennom skillet, typisk tetting rundt kabler, rør og ventilasjonskanaler.

Brannvegg: Stabil ubrennbar vegg minst REI 120M på fundament med minst samme brannmotstand. Ved spesifikk brannbelastning over 400 MJ/m² kreves høyere brannmotstand, slik at veggen bibeholder de egenskaper som kreves av den under brann.

Brannvernleder: Fra tidligere forskrift FOBTOT og FOBTOT: Person som skal ivareta brannvernet i et byggverk, og som tilsynsmyndigheten kan forholde seg til. Dette kan være eier selv, eller person som eier har bemyndiget. Benevnelsen er fjernet fra forskrift, og juridisk ansvarsforhold er nå kun rettet mot eier og mot bruker.

Brannklasse: BKL: BKL1 til BKL3 der 1 angir lempeligste krav og 3 de strengeste kravene.

Brukervirksomhet: I byggverk som ikke bygningseier selv bruker, så menes den virksomhet som gjennom avtale med eier har bruksrett for byggverket. Brukervirksomhet som driver fremleie, er således fortsatt forpliktet som bruker etter Forebyggendeforskriften.

DBE: Direktoratet for brann og eksplosjonsvern 1985-2002

Dimensjoneringsforskriften: Forskrift av 26. juni 2002 nr. 729 om organisering og dimensjonering av brannvesen

DSB: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap – dsb.no

DiBK: Direktoratet for byggkvalitet (tidligere BE) – dibk.no

Due Diligence – DD: 1. En undersøkelse eller revisjon av en potensiell investering. Due diligence tjener til å bekrefte alle vesentlige fakta i forhold til et salg. 2. Vanligvis refererer due diligence til granskningen en fornuftig person bør gjennomføre før man inngår en avtale eller en transaksjon med en annen part.

Brann- og eksplosjonsvernloven: Lov av 14. juni 2002 nr. 20 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker.

Egenkontroll utførelse: Tidligere benyttet om kvalitetssikring av egne arbeidere.

Evakuering: Prosess der mennesker eller dyr ved egen hjelp eller assistert av andre forflytter seg eller forflyttes til et sikkert sted etter at varsling om evakuering er gitt.

Evakueringsansvarlig: Person som har ansvar for evakueringen i et avgrenset område av et bygg

FG: Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnemnd

FNH: Finansnæringens Hovedorganisasjon, er nå (fra 2016) Finans Norge (FN).

Forebyggendeforskriften: Innarbeidet kortform for gjeldende Forskrift om brannforebygging (og tidligere brukt om Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn).

Forskrift om brannforebygging: Forskrift av 17. desember 2015 med ikrafttreden fra 1.1.2016

Internkontrollforskriften: Forskrift av 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid

Kontroll: Kontroll utført av tredjepart (uavhengig og uhildet). Kontrollør må tilfredsstille de krav om godkjenning, sertifisering eller kompetanse som følger av kontrollområdet.

Kulturminneloven: Lov om kulturminner av 09.06.78 nr. 50.

Nød- og ledesystem: Melding HO-3/2000 definerer begrepet slik: "Lys og merking (markeringsskilt, henvisningsskilt, linje-merking) for å lede personer sikkert og raskt ut. Ledesystem kan også omfatte føling (taktil merking) ved berøring (håndlist), lyd eller tale".

Oppgradering til dagens sikkerhetsnivå: Når Forskrift om brannforebygging snakker om krav til å oppgradere eldre byggverk til dagens sikkerhetsnivå, så er det for bygg bygget før 1985 BF85 det siktes til. For nyere bygg gjelder at de skal oppgraderes til det nivå som gjaldt ved byggetidspunktet.

PE: Produkt- og Elektrisitetstilsynet, opprettet 1995, er fra 2004 en del av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Plan- og bygningsloven: Plan- og bygningslov av LOV-2008-06-27-71. Ikrafttredelse 01.07.2009. Herunder fastsettes reguleringsplaner som kommunenes detaljerte plankart med planbestemmelser og planbeskrivelser. Det finnes to kategorier – områderegulering og detaljregulering.

REN: REN veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven, 1997

Risikoanalyse: Systematisk fremgangsmåte for å beskrive eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser, samt årsaker til og konsekvenser av disse.

Risikoklasse - byggteknisk forskrift: Kategori av byggverk, eller ulike bruksområder i et byggverk, ut fra den trussel en brann kan innebære for skade på liv og helse.

Risikovurdering: Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering

ROS: Risiko- og sårbarhetsanalyse

Rømningsvei: Én eller en rekke brannceller tilrettelagt for rømning mellom oppholdsrom eller branncelle og sikkert sted

SAK: FOR-2010-03-26-488. Byggesaksforskriften (SAK10) med hjemmel i lov 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)

Samordningsavtale: Samordningsavtalen gjelder for byggverk hvor bygningseier har gitt bruksrett gjennom avtale til to eller flere brukervirksomheter, og formaliserer hvem som i henhold til forskrift om brannforebygging har ansvar for at forhold av betydning for brannsikkerheten blir ivaretatt og dokumentert. Se Arbeidsmiljølovens § 2-2, og §6 i Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter.

Sentral tilsynsmyndighet: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)

TEK: Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) FOR-2010-03-26-489 Sist endret 2016-12-09 gjeldende fra 01.01.2017

Tilsynet eller tilsynsmyndigheten: Viser de fleste steder til tilsynet som utføres av brannvesenet

UTF: Ansvarlig utførende. Den som i en byggesak erklærer ansvar for et beskrevet fagområde, f. eks. brannsikring av bærende stålkonstruksjoner og branntetting av gjennomføringer i brannskiller.

Veiledning til SAK (VSAK): Veiledning til forskrift til plan- og bygningsloven om saksbehandling og til krav til virksomhetenes styringssystem og kompetanse

Veiledning til TEK (VTEK): Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK) trekker opp grensen for det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig i Norge. Denne veiledningen forklarer forskriftens krav, utdyper innholdet i dem og gir føringer for hvordan kravene kan etterkommes i praksis. Veiledningen inneholder også en del råd om hvordan bygninger kan bli bedre enn minimum. VTEK angir det som er definert som «preaksepterte ytelsen».

SØK: Ansvarlig søker. Formell rolle i byggesak. Arkitekt, totalentreprenør, byggmester, autorisert installatør og, i noen tiltak tiltakshaver, kan være ansvarlige søker. Krav til nødvendig kompetanse er angitt i SAK.

PRObr / RIBr: Ansvarlig for prosjektering av brannsikkerhet. Dette kan være branningeniør, sivil- og byggingeniør med kompetanse innen brann- og personsikkerhet som tilfredsstiller krav til kompetanse ihht. SAK.

3 EIERES ANSVAR

Eierens ansvar handler om at byggverket skal være trygt å bruke, og at det brukes til formål det er egnet og beregnet for. Som følge av dette ansvaret kommer plikter. Eieren forplikter å sikre, vedlikeholde og kontrollere bygg og bruken av dem slik at sikkerheten ikke forringes. Der oppgaver av praktiske årsaker delegeres bort til personer eller annen virksomhet, får dette konsekvenser. Eieren må etablere styring og interne kontrollordninger i samme omfang som oppgaver delegeres bort, slik at han eller hun kan dokumentere at oppgavene blir ivaretatt og at sikkerheten er tilfredsstillende. Jmfør Forskrift om brannforebygging §§ 4-10.

3.1 Der eier er bruker av eget bygg

Setting: Eier og bruker er samme person eller samme virksomhet. Denne settingen medfører en enkel organisasjon med redusert risiko for misforståelser og feil som følger av uryddig plassering av ansvar og plikter. Der eier er daglig tilstede reduserer det behovet for bruk av skriftlig dokumentasjon. Eieren har hovedansvaret for den faste installasjonen. Det vil si byggverket med tekniske installasjoner som utgjør grunninstallasjonen. Ansvaret omfatter at bygget oppføres, vedlikeholdes og kontrolleres slik at sikkerheten er ivaretatt. Eieren har ansvar for at bruken av bygget er innenfor det som er forutsatt, tillatt og trygt.

3.2 Der eier ikke er bruker av bygget

Setting: Eier er privatperson som ikke oppholder seg i bygget, brukerne er privatpersoner eller virksomheter. I tillegg til ansvar som nevnt i 3.1 følger det her mer på lasset. Når eier ikke er bruker av bygget, vil mangel på daglig tilstedeværelse gjøre det nødvendig å etablere og dokumentere noen enkle kontrollrutiner. Det er nødvendig for å overvåke at bygget blir brukt på en trygg måte. Rutinene skal være egnet til å gi eier oversikt over hvem som bruker bygget, hvordan de har organisert brannvernarbeidet og at de utfører nødvendig internkontroll.

Videre må rutinemessig kontroll rettes mot selve byggverket med installasjoner. Kontrollen skal gi svar på om bygget har rømningsforhold som gir god nok sikkerhet for brukerne og om rømningsveiene er i orden. Den skal også gi svar på om brukerne har oversikt over byggets branntekniske barrierer, og

forstår hvordan de virker og hva de må bidra med for at de skal virke. For eksempel må dørene i et brannskille være lukket for at en brann ikke uhindret skal spre seg forbi brannskillet.

Aktuelle kontrollspørsmål er her: Har brukerne oversikt over brannskillene, vet de at dørene må holdes lukket, har de rutiner for å bevare en god funksjon? Avhengig av størrelsen på bygget, stabiliteten i leietakerforhold og erfaring fra kontrollrundene skal omfanget og frekvens tilpasses behovet. Hovedprinsippet er at nødvendige rutiner og ordninger opprettes før bygget tas i bruk, eller umiddelbart etter innflytting. Ansvarsområder og kontrollaktiviteter må samordnes slik at den samlede innsatsen dekker alle områder. Jmfør Forskrift om brannforebygging § 4 3.ledd og håndbokens kapittel 11.7 Samordningsavtale.

Eierens egne kontrollordninger må være egnet til å avdekke typiske ulovligheter. Det kan dreie seg om:

- Kontorarealer som leies ut til skolevirksomhet, bolig eller til overnatting
- Lagerarealer som leies ut til arrangementer for mange mennesker (diskotek, konsert, bryllup)
- Overskridelser av antall personer mot kapasitet i rømningsveier
- Overskridelse av mengder brennbar materiell lagret i bygget eller i tilknytning til bygget. (gårdsrom etc.)
- Ulovlig blanding av bruk i branncellene (lagring av brennbar i tekniske rom, møblering i rømningsveier, varme arbeider i rom med brannfarlig vare osv.)

Eierens egen kontroll og funn skal dokumenteres. Avvik og risikoforhold skal utbedres og tiltakene skal dokumenteres.

3.3 Der eiers virksomhet driver utleie av bygget

Setting: Eier er person i virksomhet som leier ut eller stiller eiendommen til disposisjon for andre privatpersoner eller virksomheter.

I tillegg til ansvar og ordninger som nevnt i 3.1 og 3.2 gjelder her følgende: Når eieren selv driver virksomhet, utløser det krav om at vedkommende også skal ivareta Internkontrollforskriftens krav til HMS og risikostyring og FOB §9. I praksis betyr det innenfor brann sikkerhet at eier som virksomhet må utarbeide risikoanalyser med vurdering av forholdene mot egen virksomhets akseptkriterier. Derneft skal det iverksettes tiltak i henhold til handlingsplaner for å redusere brannrisikoen. Videre må tiltak som allerede er gjort for brann sikkerheten, evalueres og forbedres. Jamfør Forskrift om brannforebygging § 4 3.ledd og internkontrollforskriftens § 5 punkt 6 og tabellen der.

Forebyggendeforskriften regulerer ansvar og krav til eier og bruker av bygget, men ikke fordelingen av oppgaver og myndighet mellom eier og bruker. Dette reguleres i de privatretslige avtalene mellom disse.

Det er den som har formell bruksrett (kontrakt med eier) til bygget som er forpliktet etter forskriftens krav til bruker.

Eier kan inngå flere slike bruksavtaler, og må da forholde seg til hver enkelt av disse, og samordne bruken mellom disse. Bruker kan inngå avtale om bruk (fremleie) av hele eller deler av sin bruksrett, og er da tilsvarende ansvarlig for samordning med fremleietakere. Bruker av byggverk er ansvarlig for at byggverket blir brukt på en brann sikker måte, og innenfor de forutsetninger og begrensninger som gjelder for bruken.

Eier og bruker er pliktig til å samarbeide og ved behov samordne det systematiske brannforebyggende arbeidet, og finne frem til ordninger som fungerer og er som er kontrollerbare. Eieren og bruker kan avtale at andre skal gjennomføre sikkerhetsarbeidet, men de er likevel ansvarlige for sine respektive forskriftsmessige forpliktelser.



4 PROSESSER

Hva gjør du når du skal ha tilsyn? – Når du skal bygge om? Som byggeier skal man av og til løse oppgaver som ikke er dagligdagse, og som reguleres av omfattende regelverk man ikke har dyptgående kunnskap om. Her har vi tatt for oss et naturlig utvalg av slike oppgaver. Merk at vi kun skisserer forhold som har betydning for brannsikkerheten.

Hvert avsnitt gir oversikt over hovedtrekkene i en nærmere angitt prosess. Detaljeringsnivå er valgt med fordypning i oppgaver der det ikke er krav om formell kompetanse. For oppgaver som må løses av fagpersoner med formell kompetanse, henviser vi til relevante yrkesgrupper – med tilhørende yrkestittel og kompetansekrav –uten videre fordypning.

Pekere i dokumentet viser til liknende prosesser og til detaljbilder i delprosessene som er beskrevet andre steder i håndboken. Linker viser til nettsider med relevant regelverk, veiledere, kunnskapskilder og fagmiljøer.

4.1 Kjøp av bygg

Når du skal erverve en bygning, er det nødvendig å etablere god oversikt over teknisk status, hvilke forutsetninger og begrensninger som gjelder, og ikke minst hvilke muligheter (og trusler) fremtiden kan by på. Vurder også muligheter og konsekvenser av planlagt eiendomsutvikling. Figur 1 under viser en tidslinje for ulike vurderinger og beslutninger underveis:



Figur 1: Denne tidslinjen peker på ulike vurderinger og beslutninger underveis i kjøpsprosessen frem til overtakelse og idriftssettelsen.

Sjekklistene under er ikke utførmende. Hver sak er unik, og fordrer ulike kontrollområder. Her er noen eksempler:

Ref.	Sjekkliste: Kjøp av bygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
1A)	Om dagens bruk ikke dekker aktuelle behov, må konsekvensene av ny bruk utredes. Om endret bruk utløser nye krav til bygget, må følgende avklares: • Antall personer bygget skal inneholde? • Persontall/antall husholdninger etc.	1 Å sikre at planer er realiserbare. 2 Å sikre at ikke kostnadsbildet som følger av planene senere, stanser prosessen.	Kjøper med innspill fra brannteknisk rådgiver	PBL §§ 12-1 - 12-15 og §§ 20-1 - 20-8 TEK10 § 11-2
1B)	1. Omfatter planer for bygget endret bruk? 2. Utløser planlagte endringer kostnader som raserer det økonomiske fundamentet i prosjektet?	1 Å avdekke følgene av endring til høyere risikoklasse. 2 Følgene av offentlig virksomhet, krav til universell utforming m.m. vil utløse strengere krav til byggverket.	Kjøper med innspill fra brannteknisk rådgiver	PBL §§ 12-1 - 12-15 og §§ 20-1 - 20-8 TEK10 § 11-2
2 A)	1. Ligger planlagt bruk innenfor reguleringsplanen for eiendommen? 2. Er det dimensjonert for brannenergi som dekker behovet?	Hvor enkel prosess er det å utvikle eiendommen? Gjelder spesielt lager som ofte har for lave grenser.	Kjøper sjekker med kommunen.	PBL §§ 12-1 - 12-15 og §§ 20-1 - 20-8 TEK § 11-6 og § 11-7
2 B)	1. Er dagens bruk og den branntekniske utformingen som angitt i brann dokumentasjonen og tillatelsen fra kommunen? 2. Om bygget er et særskilt brannobjekt, foreligger det tilsynsrapport fra brannvesenet?	Ulovlige forhold kan utløse TEK10-krav der utbedringen er søknadspliktig, og altså medføre store konsekvenser.	Brannteknisk tilstands-analyse fra brann-rådgiver	
2 C)	Er konstruksjoner, løsninger, materialer og installasjoner i orden?	Kjøper har undersøkelsesplikt, og kan ha redusert adgang til å klage dersom feil og mangler opplagt skulle vært kjent etter en normal undersøkelse. 1 Avdekke omfanget av byggefeil og mangler. 2 Redusere risiko for ukjente kostnader.	Due Dilligence rapport fra rådgivende brann-ingeniør.	

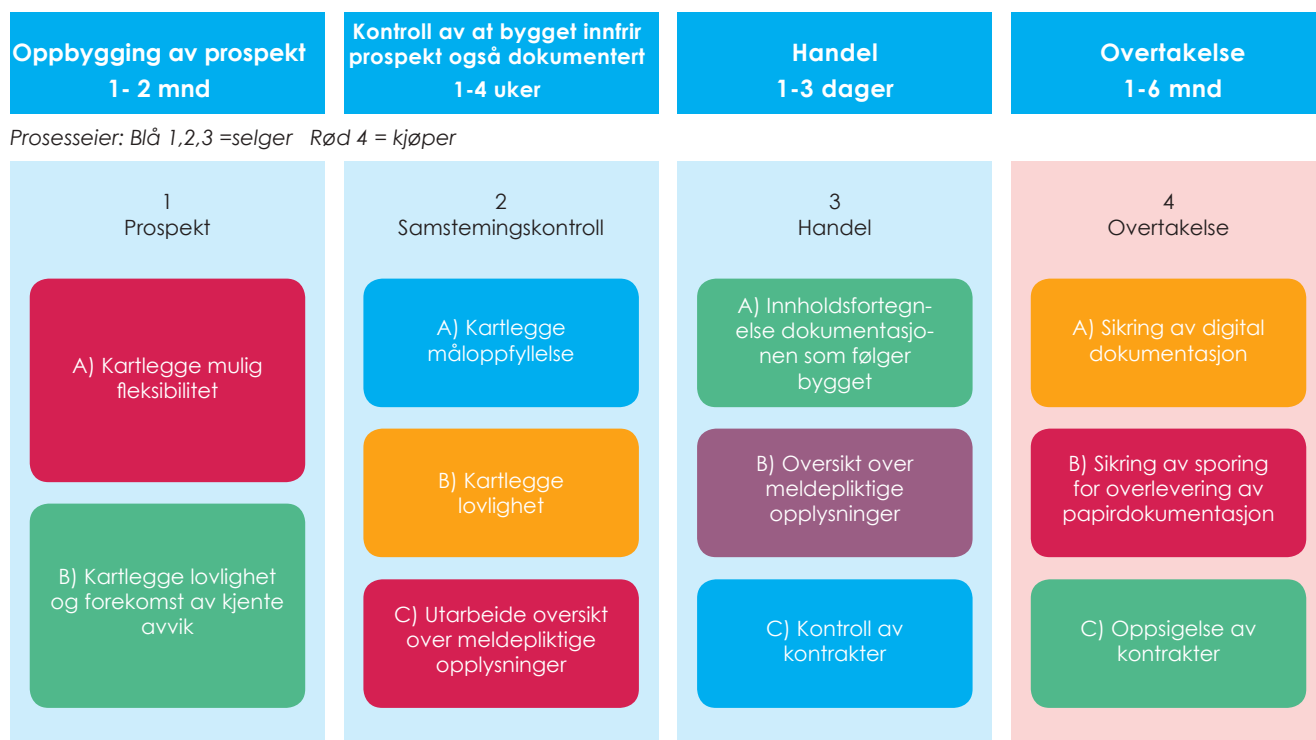
Ref.	Sjekkliste: Kjøp av bygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
3 A)	Kontroller innhold og omfang av dokumentasjonen mot beskrivelsen av dokumentasjon i kapittel 5.1, herunder: • Dokumentasjon av bygget • Branntetting • Brannprosjektering av ventilasjonsanlegg	Manglende dokumentasjon er kostbar å gjenskape. Mangler kan også skjule feil.	Kjøper	
3 B)	1. Kontroller innhold og omfang av dokumentasjonen mot beskrivelsen av dokumentasjon i kapittel 5.2 Dokumentasjon av installasjoner. 2. Ta med krav til ESS-karakter på sprinkleranlegg og godkjent elkontroll uten avvik. 3. Sjekk at det elektriske anlegget er i stand.	Manglende dokumentasjon er kostbar å gjenskape. Mangler kan også skjule feil. Kjøper får ofte sprinkleranlegg med dårlig kvalitet uten å vite det Kjøper får ofte elektriske anlegg med dårlig kvalitet uten å vite det.	Kjøper	
3 C)	Foreligger avtaler som dekker nødvendige områder innen brann sikkerheten? Det kan være alt fra serviceavtale, avtaler med håndverkere, abonnement, alarmoverføring, kontrollavtaler, jevnlig kontroll av fagkyndig, leiekontrakter, fremleie.	1 Er alle installasjoner vedlikeholdt og i orden? 2 Er det kontrakter som må videreføres eller reforhandles? 3 Fins det samordningsavtale med alle leietakere?	Kjøper	FOB §5
4 A)	Er all dokumentasjon mottatt i henhold til oversikt fra selger? Er digitale filer lesbare?	Filoverføring og manglende kompatibilitet er kilder til datatap. Sjekk at alle filer kan åpnes og leses, og lagre en kopi i nyeste format.	Kjøper	
4 B)	Er all dokumentasjon mottatt i henhold til oversikt fra selger? Er alle viktige permer og dokumenter skannet?	Skriftlig dokumentasjon er ofte omfattende, og en perm som blir borte, kan skape mye hodebry.	Kjøper	
4 C)	1. Er formelle krav til leveransen angitt i utkast til ny kontrakt? 2. Er samordningsavtale og leietakers brannperm angitt i kontrakt?	1 Eksisterende kontrakter er tidvis ikke dekkende for krav angitt i Forskrift om brannforebygging. 2 Uklare ansvarsforhold gjør at ingen vil bære kostnadene.	Kjøper ev. i samråd med brannteknisk rådgiver	

Ref.	Sjekkliste: Kjøp av bygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
5 A)	1. Er det vann i alle brannslangene? 2. Er brannalarmanlegget i normal drift? 3. Er sprinkleranlegget i drift? 4. Er nød- og ledelysanlegg i normal drift? 5. Er ventilasjonsanlegget i normal drift?	1 For at sikkerheten skal være som forutsatt må alle anlegg som er i bygget være i normal drift. 2 Dokumenter tilstand med kontrollrunde og bilder.	Kjøper	
5 B)	1. Er alle rømningsveier fri for rot og lagring? 2. Er alle dører med betydning for rømning mulig å åpne uten bruk av nøkkel? 3. Er det enkelt å orientere seg ut av bygget fra alle områder?	1 For at sikkerheten skal være som forutsatt, må alle rømningsveier ut fra bygget virke som forutsatt. 2 Dokumenter tilstand med kontrollrunde og bilder.	Kjøper	
5 C)	1. Har alle virksomhetene gjennomført og overlevert risikoanalyse? 2. Har kjøper utarbeidet enkel risikoanalyse?	For å avdekke om sikkerheten nå er tilstrekkelig ivarettatt, må det gjennomføres en enkel risikoanalyse, og ev. tiltak må planlegges og iverksettes	Kjøper og virksomhetenes brannvern-kontakter	
5 D)	1. Er det etablert brannvernorganisasjon? 2. Er det etablert instruks og rutiner som dekker behovet	Planer og organisering for å evakuere bygget skal være på plass før bygget tas i bruk, eller snarest.	Kjøper (brannvern-leder) og virksomhetenes brannvern-kontakter	

4.2 Salg av bygg

Når du skal selge et bygg, er forhold til brann av økonomisk betydning. Regelverkets minimumskrav er dessverre ikke alltid innfridd, og det er vanlig at det gjenstår mangler og avvik som selger står ansvarlig for å rette. Risikoen begrenses ved å innfri opplysningsplikten og forestå entydig avhending av objektet slik at prospekt, salgsannonser og dokumentasjon samstemmer med virkeligheten.

Figur 2 under viser en tidslinje for ulike vurderinger og beslutninger underveis. På de neste sidene finner du sjekklister som heller ikke her er uttømmende. Hver sak er unik, og fordrer ulike kontrollområder. Vi har gitt likevel gitt mange eksempler.



Figur 2: Denne tidslinjen peker på ulike vurderinger og beslutninger underveis i salgssprosessen frem til handel og overtakelsen.



Ref.	Sjekkliste: Salg av bygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
1A)	1. Er det innebygde sikkerhetsmarginer i bygget som tillater høyere risikoklasse, flere personer eller mer lagret? 2. Tillater reguleringsplanen annen bruk? 3. Er bygget egnet til annen bruk?	Sprinkleranlegg kan ofte gi økt fleksibilitet ved at brann-celler kan åpnes over flere plan, useksjonerte arealer kan være store osv.	Brannteknisk rådgiver	PBL §§ 12-1 - 12-15
1B)	Ofte er det gjennom årenes løp endret bruk i hele eller deler av byggverket. Dersom det ikke foreligger endringer i byggesak kan dagens situasjon være ulovlig.	Opplysningsplikten kan føre til økonomiske tap dersom selger ikke undersøker og opplyser om misforhold mellom dagens bruk og omsøkt situasjon.		
2A)	Når megler har utarbeidet prospekt, må det gjennomgås for å avdekke avvik mellom objektet som presenteres og reell situasjon.	Megler har som regel egen-interesse i at objektet opp-når høy pris, og kan være fristet til å tone ned alvorlige forhold. Opplysningsplikten går på selger – så dette må selger være obs på!		Avhendingslov-en (se kap 7.6)
2B)	Dersom prospekt eller salgsmøter hevder potensiell utvikling må det være mulig innenfor reguleringsplan og generelt regelverk.	Dersom prospektet ikke lovlig kan gjennomføres, må det varsles (helst aldri presenteres).		avhendingslov-en (se kap 7.6)
2C)	Er brannvesenets tilsynsrapport fremlagt? Den kan omfatte særskilt brannobjekt, fyringsanlegg, gassanlegg, enkelt-vedtak, lokal forskrift. Dessuten: 1. Er jevnlig kontroll av fagkyndigrapporter fremlagt? 2. Er brannteknisk tilstandsanalyse fremlagt?	For å være ubestridt lovlig må oversikt over melde-pliktige opplysninger fremlegges skriftlig som del av prospektet.		
3A)	Enighet om doku-mentasjon som følger bygget er svært viktig. Lag en innholds-for-tegnelse og overtakelsesprotokoll som sikrer at kjøper får det han har krav på, og at selger kan dokumentere at hele leveransen er utført.	Rekonstruksjon av bygnings-dokumentasjon koster fort titusenvis, om ikke hundre-tusenvis av kroner. Å sjekke at leveransen er i tråd med avtale er verdifullt		

Ref.	Sjekkliste: Salg av bygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
3B)	Kontroll av kontrakt	Selger skal kjenne igjen objektet i salgskontrakten. Misvisende og feil opplysninger må fjernes eller rettes.	Selger	
4A)	Er overtakelsesprotokoll signert og mottatt (ref.3A)?	Løse tråder og uoverensstemmelser vedrørende hva som skal fremlegges av dokumentasjon, kan både skape hodebry og utløse kostnader.	Selger	
4B)	Er overtakelsesprotokoll signert og mottatt (ref.3A)?	Løse tråder og uoverensstemmelser vedrørende hva som skal fremlegges av dokumentasjon, kan både skape hodebry og utløse kostnader.	Selger	
4C)	1. Er alle kontrakter oppsagt? 2. Er oversikt over kontrakter som er oppsagt overført til kjøper?	Fjern usikkerhet for hva som ligger inne som leveranse i inneværende år. Gi kjøper oversikt over kontraktsforhold og kontaktpersoner, og dato for når kontrakt er oppsagt.	Selger	

4.3 Forvaltning, drift og vedlikehold

Alle bygningseiere må som et minimum gjøre seg kjent med gitte tillatelser til byggverket og de (prosjekterte) forutsetningene og begrensningene som gjelder.

I de fleste tilfeller vil kravene til brannsikkerhet som gjelder for bruk av bygget fremgå av søknaden og tillatelsen til bygget etter plan- og bygningsloven. For eldre bygg (før 1985) gjelder sikkerhetsnivået som fremkommer av Byggeforskriften 1985. Her fremgår det blant annet hva byggverket er godkjent brukt til, og eventuelle begrensninger i bruken.

Eier må dessuten kjenne den faktiske tilstanden i bygget. Omfanget av undersøkelser må være tilpasset bygget slik at det benyttes nødvendig kompetanse for å fange opp eventuelle feil og mangler som kan ha betydning for sikkerheten i tilfelle brann.

Det er disse opplysningene som er avgjørende for en brann-sikker bruk, og som skal formidles til bruker. Brukeren må vite hva bygget kan brukes til, hvordan det kan brukes og hvordan sikkerhetsinnretningene fungerer.

Bruker er i Forebyggendeforskriften definert som den som har direkte bruksavtale med eier. Eventuelt fremleie er således et brukeransvar, såfremt de får lov av eier.

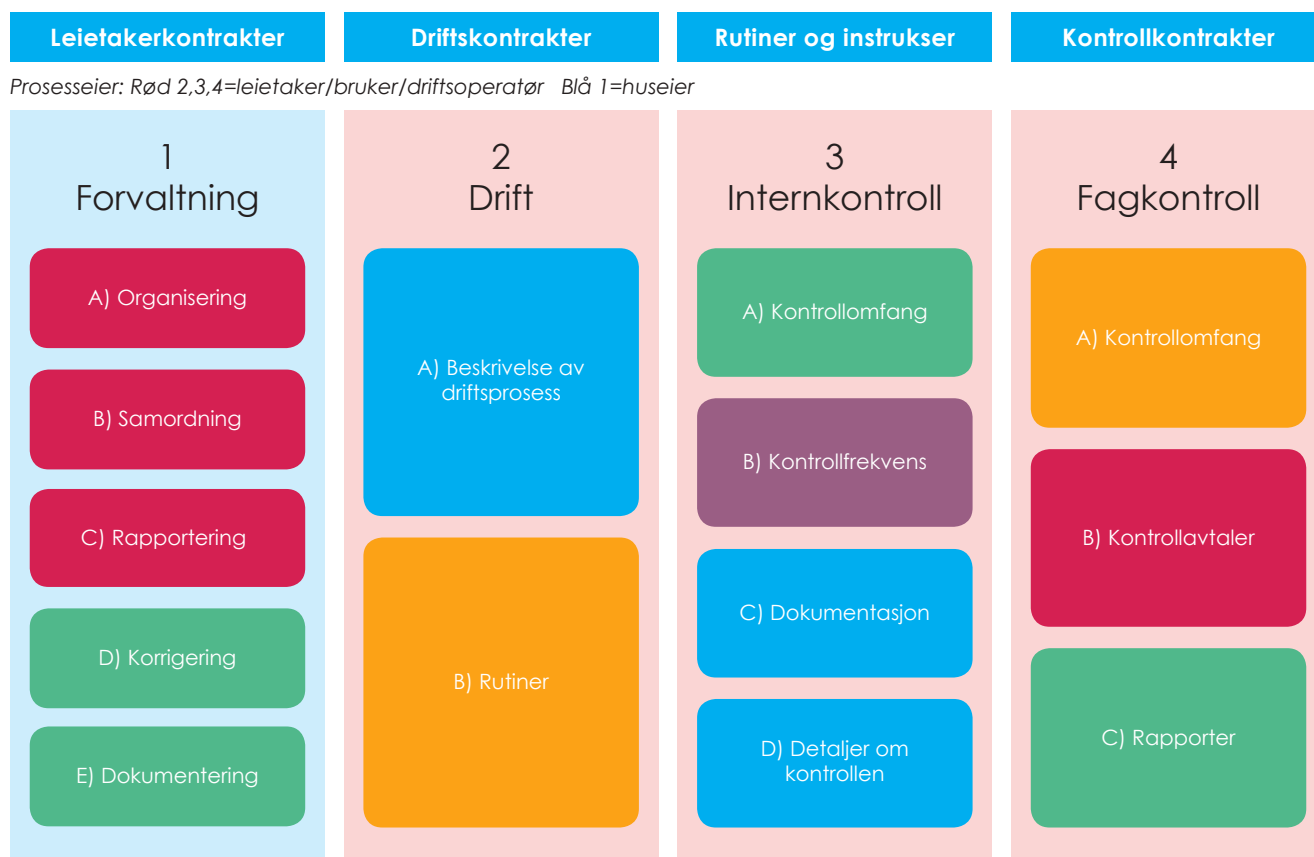
Hvis eier har flere direkte avtaler med brukere, må eier blant annet samordne bruken slik at byggets tillatte bruk blir ivarettatt.

Vanligvis vil ikke brukeren ha noen sterk plikt til å undersøke eierens opplysninger videre, så derfor er det viktig for eier å dokumentere at informasjonen er mottatt og forstått av brukeren.

Dersom bygget er tenkt brukt til et formål som det (åpenbart) synes lite egnet til, må brukeren selv også aktivt undersøke nærmere hvilke krav som gjelder for bruk av bygget.

Brukeren av bygget er ansvarlig for at byggverket blir brukt på en brannsikker måte. Eier må påse at bygget brukes og vedlikeholdes forsvarlig. Eier må utarbeide tydelige avtaler og delegere oppgaver til bruker. Eieren sitter med ansvaret for sikkerheten, og må sikre at nødvendige oppgaver utføres og dokumenteres. Eieren må også kontrollere at aktivitetene gjennomføres og dokumentere egen kontroll. Det er en uttrykkelig plikt til å sørge for at de nødvendige rutiner faktisk blir iverksatt og kontrollert.

Figur 3 under viser hvordan ulike vurderinger og beslutninger knyttet til forvaltning, drift og vedlikehold henger sammen. På de neste sidene finner du eksempler på sjekklister. De er ikke uttømmende da hvert bygg er unik, og fordrer ulike kontrollområder.



Prosesseier: Rød 2,3,4=leietaker/bruker/driftsoperatør Blå 1=huseier

Figur 3: Denne oppstillingen viser hvordan ulike vurderinger og beslutninger knyttet til forvaltning, drift og vedlikehold henger sammen.

Ref.	Sjekkliste for FDV	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-Henvisninger
1 A)	1. Er viktige roller for brannvernarbeidet definert, beskrevet og besatt? 2. Er det utarbeidet instrukser og rutiner for alle rollene?	Oppgavefordeling – lag en oversikt over hvem som gjør hva i bygget	Eier i samarbeid med virksomhetenes brannvern-kontakter. Ev. m. råd fra brannteknisk rådgiver	FOB §4
1 B)	1. Er vedlikeholdsoppgaver fordelt? 2. Er ansvarsområder fordelt? 3. Er internkontrollområder fordelt?	Unngå at ting faller mellom to stoler. Unngå tvist om kostnader. – lag avtaler der ansvarsområder avklares mot leietaker. Se kap.9,7 samordningsavtale		FOB §4
1 C)	1. Er opplæring dokumentert? 2. Er brannøvelse gjennomført og dokumentert? 3. Er brannvernorganisasjonen dokumentert? 4. Er resultat av internkontroll dokumentert 5. Er avvik lukket?	Avtal hva som skal rapporteres og når. Se kap.8.9 Revisjon av systemene	Eier eller eiers representant og bruker	FOB §4 og §12
1 D)	1. Er det avtalt ordning for revisjon av brannvernarbeidet? 2. Er et representativt utvalg fra brukerne delaktige? (HMS verneombud osv.)	Alle systemer har sine svakheter. Når disse avdekkes, må det forbedring til.		Internkontroll-forskriftens § 5 andre ledd
1 E)	1. Er det iverksatt system for innrapportering av uønskede hendelser, avvik, branntilløp eller brann? 2. Er korrigerende tiltak iverksatt og dokumentert?	Risikoforhold, avvik, hendelser (branntilløp og brann) skal samles inn og dokumenteres og overføres til forebyggende planer.		

Ref	Sjekkliste for FDV	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
2 A)	1. Hvilke installasjoner er i drift?			
2 B)	1. Hva gjøres for å vedlikeholde dem?			
3 A)	1. Blir alle installasjoner med betydning for brann sikkerheten kontrollert? 2. Blir alle dører, porter og luker med betydning for brannskiller og rømning kontrollert? 3. Blir alle bygningsdeler med brannskillende funksjon kontrollert? 4. Blir orden, fremkommelighet og riktig bruk kontrollert?	For å sikre at barrierene som det er investert i virker ved brann, må de vedlikeholdes.		FOB §5
3 B)	1. Hvor ofte kontrolleres driftsstatus? 2. Er kontrollen beskrevet?	Det er tre forhold som legger føringer på kontrollfrekvenser. 1. Fabrikantens spesifikasjoner 2. Forskriftskrav eller krav angitt i prosjektering eller kontrollnorm 3. Egen risikovurdering		
3 C)	1. Blir kontrollen dokumentert? 2. Blir avvik rapportert, lukket og dokumentert?	Hvis man lykkes med å strukturere dokumentasjonen slik at datafangsten kan brukes, og at det er lett å føre, da vil resultatet være nyttig i brannforebyggingen.		
4 A)	1. Er det opprettet avtale om jevnlig kontroll ved kvalifisert virksomhet av alle branntekniske anlegg? 2. Er det opprettet avtale om fagkyndig kontroll av øvrige tekniske anlegg? 3. Hvor ofte blir hver installasjon kontrollert av fagkyndig?	Jevnlig kontroll av fagkyndig er eiers verktøy for å dokumentere at alle installasjoner som er forutsetning for lovlig bygg, er tilfredsstillende.	Eier kontraherer fagkyndig firma til å gjennomføre kontroll.	FOB § 5

Ref.	Sjekkliste for FDV	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
4 B)	1. Er kontroll knyttet til brannkonsept? 2. Er kontroll knyttet til lovens krav? 3. Tilfredsstiller kontrollen anerkjent norm?	Dessverre spekulerer noen leverandører av kontroll i å levere liknende kontrollprodukter som ikke oppfyller forskriftens krav til kontroll. Krev derfor jevnlig kontroll av fagkyndige i kontrakten ihht. forskrift om brannforebygging, Norsk Standard, FG-regelverk o.l..		FOB §5 NS 12845
4 C)	1. Er rapportene brukertilpasset? 2. Er kontrollomfanget angitt? 3. Er kontrollnorm angitt? 4. Er dokumentet signert?	Dokumentert brann sikkerhet er nettopp produktet du betaler for... Så vær nøye med å sjekke om du får det du betaler for!		

4.4 Tilsyn fra brannvesenet

Brannvesenets tilsyn er samfunnets verktøy for å sikre at viktige bygg faktisk beskyttes mot brann. Det er eiers ansvar å ivareta sikkerheten, og kommunens ansvar å utføre tilsyn med at eieren ivaretar sitt ansvar. Brannvesenets tilsyn går på kontroll og eventuelt reaksjon. Det er systemrettet med objektive

stikkkontroller for å avdekke om eieren etterlever Brann- og eksplosjonsvernlovens krav, med tilhørende forskrifter, herunder internkontrollforskriftens krav til systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid. Figur 4 viser en tidslinje for gangen i dette arbeidet.



Figur 4: Her ser du en tidslinje for gangen i Brannvesenets tilsynsarbeid.

Selv om sjekklisterne er lange under disse punktene, er de ikke uttømmende. Hver sak er unik, og fordrer ulike kontrollområder. Her er noen eksempler:

Ref	Sjekkliste for branntilsyn	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
1A)	1. Er Brannvesenets opplysninger på innkallingen korrekt? 2. Har du som eier anledning til å stille personlig eller ved representant? (Brannvernleder) 3. Er det forhold ved bygget som tilsynet bør varsles om? (Hvis bygget ikke er i bruk eller at det får ny bruker om tre uker...)	Varsel fra Brannvesenet: Innkalling er med forslag til dato og klokkeslett. Ved hurtig reaksjon kan tidspunktet normalt avtales endret ved behov. Tilsynet skal som hovedregel være meldt på forhånd. Eier har da møteplikt og plikt til å tilrettelegge for adkomst i objektet samt fremlegge tilgjengelig brann-dokumentasjon. Tilsyns-myndigheten har anledning til å gjennomføre uvarslet tilsyn. Er det særlige grunner til å forskyve tilsynet, bør dette tas opp med Brannvesenet snarest.	Eier eller eiers representant Brannvernleder	Om kommunens plikter til tilsyn: Forskrift om brannforebygging § 17 om tilsynsplikt fyringsanlegg og § 18 risikobasert tilsyn Eiers plikt til å legge dokumentasjonen frem for tilsynsmyndighetene følger av brann- og eksplosjonsvernloven § 33.
2 A)	1. Innkalle virksomhetens brannvernkontakt til tilsynet (ev. virksomhetenes brannvernkoordinator der det er flere virksomheter). 2. Varsle samtlige leietakere om tilsynet, og om at det kan bli befarings i arealene.	Eier må straks og uten opphold varsle brukerne av objektet om tilsynet. Virksomheter i særskilte brannobjekt skal fremlegge dokumentasjon for egen organisasjon. Normalt møter eier Brannvesenet ved tilsyn, enten personlig eller ved den eieren bemyndiger (brannvernleder). Der eier i liten grad har kjennskap til virksomheten, er det best om virksomhetens brannvernansvarlige også møter på tilsynet. På enkle bygg med små virksomheter kan eier eller eiers representant også representere virksomhetene ved tilsynet. Er det avtalt i «Samordningsavtale» at eier skal representere virksomhetene ved tilsynet, må eier i forkant få tilgang til nødvendig dokumentasjon fra dem.	Eier eller eiers representant, Brannvernleder	
2 B)	1. Inviter personer som direkte følger opp avvikslukking. 2. Inviter leder for virksomhet som ikke tar brann sikkerhet på alvor.	Personer i virksomheten med ansvar for personsikkerheten ved brann, internkontroll, avvikslukking eller risikovurdering, men også verneombud og tillitsmenn kan inviteres til å delta. Et tilsyn kan bidra til økt kompetanse og motivasjon i forhold som myndighetene legger vekt på.	Eier eller eiers representant.	

Ref	Sjekkliste for branntilsyn	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
2 C)	1. Er byggets dokumentasjon oppdatert? 2. Er organisasjons-kart oppdatert? 3. Er logg for opplæring, øvelser og internkontroll innhentet fra virksomhetene? 4. Er risikoanalyser innhentet fra virksomhetene? 5. Er status fra siste tilsyn i orden? 6. Er status for avvikslukking og tiltak dokumentert?	Eier innhenter dokumentasjon fra virksomhetene i bygget, se liste i «Virksomhetens branndokumentasjon». Eier gjennomgår siste tilsynsrapport og finner frem dokumentasjon på at tidligere avvik er lukket og at merknader er behandlet. Eier gjennomgår egen dokumentasjon, se liste i «Eiers branndokumentasjon» Et godt tilsyn er verdifull hjelp i brannforebyggingen. Ved å tilrettelegge for rask og effektiv gjennomgang av systemer og dokumentasjon kan mangler og svakheter avdekkes, og arbeidet kan forbedres på områder der det gir best effekt	Eier eller eiers representant.	
3 A)	1. Før eget referat fra tilsynet. 2. Spør Brannvesenet om ting du er usikker på, og noter svaret.	På bakgrunn av forberedelsen til tilsyn kan det dukke opp elementer som ikke tilstrekkelig er fulgt opp eller mangler dokumentasjon. Overfør slike punkter til handlingsplanen, så kan videre fremdrift drøftes med Brannvesenet allerede på tilsynet. Avvik og anmerkninger kommer på tilsynsrapporten. Øvrige råd fra tilsynet kan gå tapt om ikke eier fører referat. Brannvesenet har erfaring fra en lang rekke tilsyn ved ulike bygg og virksomheter, og kan ofte gi gode råd om forbedringer	Brannvesenet	
3 B)	1. Noter avvik som oppdages av tilsynet. 2. Spør om brannvesenet kan fortelle noe om årsaken til avviket.	Noen avvik er opplagte, andre krever innsikt og kompetanse for å avdekkes. Å få Brannvesenet til å se på mest mulig av bygget er nyttig. Hvis de i tillegg kan gi et uavhengig syn på hvem som har ansvar, hva som er årsak til spesifikke avvik, kan det gjøre oppfølging og forebygging lettere.	Brannvesenet	

Ref.	Sjekkliste for branntilsyn	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks- henvisninger
3 C)	1. Påpek forhold du selv lurer på.	«Stikk kontroll er best hvis den avdekker avvik». Det ligger i vår natur å skjule våre svakheter. Hvis du overstyrer denne trangten, kan du lede tilsynet til å se på forhold du tror inneholder svakheter. Kanskje de finner forholdene tilfredsstillende, og du kan legge bekymringen til side.	Brannvesenet	
3D)	Noter Brannvesenets avvik, og hva de har anmerket	Før Brannvesenet går, bør dere være enige om funnene i tilsynet og hva det betyr for brannsikkerheten. Kanskje de kan gi dere noen råd om hva som bør gjøres videre. Brannvesenet har veiledningsplikt i henhold til forvaltningsloven.	Brannvesenet	
4 A)	Gjennomgang av tilsynsrapport. 1. Sjekk at Brannvesenets opplysninger og dato stemmer. 2. Distribuer til alle de berørte slik at avvik kan lukkes snarest.	Alle mennesker kan feile. Vær sikker på at mottatte rapport omhandler «ditt» tilsyn og ditt bygg.	Brannvesenet	
4 B)	Gjennomgå angitte avvik mot eget referat.	Egne, gode notater fra tilsynet vil som regel avhjelpe oppgaveforståelsen når avvikene skal lukkes. Brannfaget har sin egen terminologi, og det er fort gjort å skrive noe «uforståelig». Er du usikker – ring saksbehandler og spør!	Brannvesenet	
4 C)	Gjennomgå angitte merknader mot eget referat.	Egne, gode notater fra tilsynet vil som regel hjelpe med oppgaveforståelsen når merknader skal omsettes til forbedring. Brannfaget har sin egen terminologi, og det er fort gjort å skrive noe «uforståelig». Er du usikker – ring saksbehandler og spør!	Brannvesenet	
5 A)	1. Utarbeid svarbrev ut fra dagens situasjon, og svar innen fristen! 2. Arkiver dokumentasjonen for gjennomgang ved neste tilsyn	Umiddelbart etter tilsynet skal arbeidet med å lukke avvik settes i gang. De avvik som er lukket når rapporten besvares, angis som lukket. Dersom brannvesenet krever det, skal også dokumentasjon oversendes.		

Ref.	Sjekkliste for branntilsyn	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
5 B)	1. Utarbeid handlingsplan. 2. Gjennomfør intern økonomisk behandling for å sikre at planen kan og vil gjennomføres. 3. Dokumenter beslutningstakernes avgjørelse.	Hvis omfanget av avvikene er slik at det må løses over en lengre periode, skal det utarbeides en plan med tidsramme for viktige milepeler. Handlingsplanen er forpliktende og skal vedlegges svarbrevet.	Den som «eier» avviket – byggeier eller virksomhet som bruker bygget. Eier skal uansett kunne dokumentere oppfølgingen.	FOB § 10 Eierens dokumentasjon
6 A)	Hvis handlingsplan ikke aksepteres, må ny plan utarbeides i henhold til brannvesenets krav.	Brannvesenet kan enten gi en utsatt frist på en handlingsplan eller varsle vedtak om pålegg og tvangsmulkt. Et enkelt-vedtak kan påklages, jf. fvl § 28 og skal rettes til Brannvesenet ved klageinstansen.		Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker (forvaltningsloven) (fvl) § 28 (vedtak som kan påklages, klageinstans).
6 B)	Ved aksept eller delvis aksept må angitte tiltak iverksettes.	Hvis man ikke klarer å tilpasse handlingsplanen til Brannvesenets krav, må det åpnes dialog snarest. Forsøk å finne frem til tiltak og planer som lar seg gjennomføre.		
6 C)	Om forholdene utgjør overhengende fare for tap av liv eller helse, skal Brannvesenet fatte vedtak om umiddelbar bruksnektelse, jf. Brannloven og Brann og eksplosjonsvernloven § 37.	For å oppheve en bruksnektelse må det gjennomføres tiltak slik at det ikke lengre er noen fare for tap av liv eller helse. Det anbefales å gå i dialog med Brannvesenet. Om bruksnektelsen oppheves, kan det likevel være en del åpne avvik av alvorlig grad som må lukkes. Opphevelse av en bruksnektelse friskmelder ikke bygget. En bruksnektelse er et enkeltvedtak og kan påklages, jf. fvl. § 28.	Eier (Det er sjelden at virksomheten får bruksnektelse, men det skjer.)	Brannloven og Brann- og eksplosjonsvernloven § 37
7 A)	1. Følg opp handlingsplanen med nødvendig prosjektledelse. 2. Bestill varer og tjenester i god tid			
7 B)	Hvis avvik ikke er lukket innen angitt frist, må Brannvesenet varsles. Oversitting av frist kan medføre at det reageres med vedtak om pålegg og tvangsmulkt.	Handlingsplanen er betingelsen for at svarbrevet er akseptert. For å unngå tap av tillit eller reaksjoner må avvik fra planen varsles, og nødvendigheten av eventuelle tiltak må drøftes med Brannvesenet.	Eier	

Ref.	Sjekkliste for branntilsyn	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
7 C)	Tilrettelegg for å fremlegge dokumentasjon av at avvikene er lukket ved neste tilsyn.	Målet er dokumentert brannsikkerhet. Sørg for å få inn dokumentasjon fortløpende fra de som lukker avvikene, og knytt dokumentasjonen opp mot tilsynsrapporten.		

Dersom fristen for tilbakemelding til brannvesenet ikke overholdes kan Brannvesenet pålegge å få tiltakene gjennomført, jf. Brann- og eksplosjonsvernloven § 37. Brannvesenet har to reaksjonsmidler for å sørge for gjennomføring av pålegget. Det ene er tvangsmulkt, enten engangsmulkt eller dagsmulkt som er av en slik størrelse at det ikke skal lønne seg å la avviket stå åpent, jf. bel. § 39. Det andre er forbud mot bruk, jf. bel. § 37.

4.5 Oppgradering

Ved gjennomgang av eksisterende bygningers brannsikkerhet avdekkes det ofte at sikkerheten ikke er tilfredsstillende. Norge er et av få land i verden som har lovverk (FOB) med tilbakevirkende kraft for tidligere godkjente byggverk. Tidspunktet for gjeldende byggesøknad er styrende for hvilke tekniske krav som stilles til bygningen. For bygg oppført før 1985 gjelder Byggeforskrift 1985. For bygg som er byggesøkt etter 1985 gjelder teknisk forskrift som var gjeldende på byggetidspunktet/søknadstidspunktet. Se kapittel 9. Lover Forskrifter og normer for oversikt over historiske byggeforskrifter. Byggesak, er beskrevet i PBL §§ 20-1 - 20-8 med unntak i § 20-5.

1 uke eller lengre	Fra 1 til 5 uker	1 til 10 dager	Fra 1 uke til mer enn et år	Avhengig av omfang	Fra 8 timer til 100 timer avhenger av omfang	1. prioritert innen 1 år. Handlingsplaner kan strekkes over flere år
--------------------	------------------	----------------	-----------------------------	--------------------	--	--

Prosesseier: Blå 1, 5, 6 og 7=huseier. Rød 2, 3 og 4=rådgivende konsulenter



Figur 6 Viser de ulike fasene av et byggeprosjekt som omfatter søknadspliktige arbeider.

Også på de neste sidene har vi satt opp sjekklister. Da hver sak er unik, og fordrer ulike kontrollområder, er ikke listene uttømmende.

Ref.	Sjekkliste for oppgradering	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
1A	Dokumenter byggeår og eventuelle senere omsøkte endringer. Lovverket som ligger til grunn er de krav som byggverket skal oppfylle (ved byggverk eldre enn 1985 er det byggeforskrift av 1985 som gjelder som sikkerhetsnivå. Avklar om det foreligger kommunale krav i byggesaken eller om det er dispensasjoner.	Riktige forutsetninger gir riktig tilnærming til oppgradering – slik at resultatet blir kostnadseffektivt og lovlig. En brannteknisk rådgiver kan gi korrekte råd om hva som er trygt nok etter brannforskrifter, men bygget kan like fullt være i ulovlig bruk dersom det for eksempel er gjort en søknadspliktig bruksendring uten byggesak.	ARK, Byggmester, eier eller bygningsingeniør med kompetanse i byggesak.	FOB §8 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 eller senere byggeregler. Oppgraderingen kan skje ved bygnings-tekniske tiltak, andre risiko-reducerende tiltak eller ved en kombinasjon av slike Oppgraderingsplikten gjelder så langt den kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.
1B	Eldre byggverk som det ikke foreligger ferdigattest på i byggesak kan være bruksendret uten byggesaksbehandling i årenes løp. Kontroller med kommunen at dagens bruk er lovlig i tråd med reguleringsplanen.	Ofte er det opplagt at bygget er lovlig oppført og i lovlig bruk, men noen ganger kan det være uklart historikk. Da er det svært viktig å klarlegge disse forholdene først, slik at investering av tid og penger skjer på riktig grunnlag.	ARK, Byggmester, eier eller bygningsingeniør med kompetanse i byggesak.	SAK §2-1

Ref.	Sjekkliste for oppgradering	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
2A	Hvis bygget er sprinklet: er det prosjektert for de lagringshøyder og mengder brennbart som er i bygget i dag? Hvis bygget er røykventilert: er spesifikk brannenergi innen tillatte grenseverdi? Ved forsamlingslokale: Er rømningsveier tilpasset persontallet?	Ved inngåelse av leiekontrakter er det ikke alltid at forutsetninger og begrensninger som er knyttet til brannsikkerhet kommuniseres i kontrakt, og det er ikke sikkert bruker er kjent med begrensningene. Eier har plikt til å opplyse om forutsetninger og begrensninger, og bruker har plikt til å begrense bruken til det som er lovlig.		FOB §4 Kunnskap og informasjon om brannsikkerhet i byggverk.
2B	Er det virksomhet som utløser krav til universell utforming eller nye krav til nød- og ledesystem (f. eks offentlige kontorer)? Eller krav til øket fri bredde i rømningsveier (Skolevirksomhet eller voksenopplæring)?	Over tid hender det at det introduseres faktorer i et bygg som utløser nye krav. Det kan berøre krav til rømningsveier, overflater, branntekniske installasjoner, brannteknisk inndeling osv.	Eier og bruker gir opplysninger om bruk til Brannteknisk rådgiver.	
3A	Hovedpunkt 2 og 3 dekkes gjerne av brannteknisk rådgiver i en leveranse som kalles brannteknisk tilstandsrapport eller tilstandsanalyse. Ved bestilling bør det avklares hvordan avvikene skal beskrives – hvilket detaljnivå det skal ligge på.	Hvis avviksbeskrivelsen blir på et for overordnet nivå, vil beskrivelsen være lite nyttig i arbeidet videre. Hvis avviksbeskrivelsen blir bestilt som fullstendig detalj-beskrivelse vil kostnaden for rapporten bli uforholdsmessig høy i forhold til nytteverdien i den videre prosessen. En god rapport må inneholde referanser til tegning som stedfester avvikene i bygget, og avvikene må tallfestes og det bør også være med kostnadsestimat per punkt.	Brannteknisk rådgiver	NS3424:2012 nivå 2 anbefales. Det anbefales at forespørsel omfatter bilde-dokumentasjon av avvikene.
3B	Når avvikene beskrives bør det være en inndeling med tanke på bestilling – at det er kategorier tilpasset fagområder relevante for entreprenører.	En viktig del av oppfølgingen av avvikslukking er at arbeider skal bestilles – og de skal kanskje bestilles inndelt i ulike faser. Da er det nyttig å få avvikene inndelt i kategorier i et format det er enkelt å sortere og filtrere. Det anbefales å avtale at avvikene leveres i et XL-ark slik at det blir mindre arbeid å utarbeide handlingsplaner.	Eier med kravoppsett i bestilling til brannrådgiver	

Ref.	Sjekkliste for oppgradering	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
3C	Vekting av avvikene er normalt basert på lokal betydning. For eksempel vil en branndør som ikke lukker skikkelig være TG3 fordi den utgjør brudd i et brannskille. En risikoanalyse kan imidlertid vurdere om akkurat dette brannskillet er viktig for sikkerheten i dette bygget.	En brannteknisk tilstands-analyse er en rask gjennomgang av bygget der alle avvik listes og vektas etter lokal funksjon. Denne vektingen er ikke nødvendigvis endelig. Ved en risiko-analyse kan mulige konsekvenser og sårbarheter vurderes, og sammen med eier/bruker kan ulike tiltak eller endringer vurderes for å oppnå ønsket sikkerhetsnivå.	Eier, bruker, brannteknisk rådgiver	
4A	Valgmulighet	En dyktig brannteknisk rådgiver vil se muligheter og alternativer når veien til akseptabelt sikkerhetsnivå er lang. Byggefeil som avdekkes har gjerne sin rot i manglende prosjektering eller feilprosjektering da bygget ble oppført, og retting kan kanskje ikke være mulig uten å endre løsningen noe. Ved omfattende feil og enorme kostnader til retting – eller ved avdekking av helt nye sårbarheter kan nye branntekniske installasjoner utgjøre en del av en ny løsning.		
4B	Reprosjektering. Forprosjekt med konsekvensanalyse og mulighetsstudie.	Når dagens situasjon ikke bare kan "lappes" på for å oppnå akseptabelt sikkerhetsnivå kan det være påkrevet med ny brannteknisk prosjektering. Da må det gjennomføres et forprosjekt der livssyklus, fleksibilitet og ønsket bruk drøffes grundig og danner grunnlaget for en ny løsning. Etter at nytt brannkonsept er utarbeidet, så må det utarbeides en oversikt over tiltak som må gjøres for å oppgradere bygget i henhold til konseptet.	Eier og brannteknisk rådgiver. Det anbefales å samarbeide med en arkitekt eller prosjekt-utvikler der det er klart at omfanget av endringer og kostnader blir stort.	

Ref.	Sjekkliste for oppgradering	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
4C	Detaljprosjektering. Er det områder der det ikke er helt opplagt hvordan konseptet skal løses? Er det nye avvik som ikke var avdekket da løsningsforslaget ble utformet? Løsningen må være ferdig planlagt før arbeidet skal gjøres.	I grensesnitt mot eksisterende bygg og teknikk må løsningene detaljprosjekteres for å sikre at brannkonseptets krav forankres i løsningene.	Eier (tiltaks-haver) eller den han har kontrahert (entreprenør eller bygg-mester) kan bestille bistand fra brannteknisk rådgiver for å sikre at løsningene faktisk tilfredsstiller funksjon og krav fra brann-konseptet.	
5A	Risikoanalyse for oppgraderingsprosessen. Når avvikene er kjent, må risikoen håndteres ansvarlig. Er det alvorlig nok, må eier nekte bruk av bygget inntil sikkerheten er forsvarlig. Mindre alvorlige forhold kan håndteres med kompenserende organisatoriske tiltak og i mange tilfeller kan normal drift opprettholdes i hele eller deler av utbedringsfasen.	Eier og bruker har forhold som, når det er belyst, danner akseptkriterier for brannrådgivers risikoanalyse. Risikoanalysen vil avklare hvilke avvik som er viktigst å rette først.	Brannteknisk rådgiver utarbeider risikoanalyse. Det må være en arbeids-gruppe med eier, bruker(e) og eventuelt verneombud i virksomhet i bygget.	NS 5814 "Krav til risikoanalyser", NS 3901 "Risiko-analyse av brann i byggverk" med veiledninger, og annen litteratur om risikoanalyse.
5B	Sekkepost-inndeling. Der en brannteknisk barriere er svekket av flere avvik bør disse avvikene samles i samme fase slik at barrieren blir satt i stand når fasen er ferdig.	Dersom økonomi eller driftsmessige forhold tilsier at oppgraderingen må dele i faser må tiltakene prioriteres riktig og deles i hensiktsmessige sekkeposter slik at hver fase faktisk hever sikkerhetsnivået. Risikoanalysen vil avklare hvilke avvik som "hører sammen" i en sekkepost.	Eier på bakgrunn av risiko-analyse og i samråd med brannteknisk rådgiver	

Ref.	Sjekkliste for oppgradering	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
5C	Avvik som ikke prioriteres	Veiledning til teknisk forskrift er generell, og gir generelle krav. Mange bygg har svært spesifisert bruk, og det kan være avvik fra VTEK som ikke utgjør noen risiko knyttet til hvordan bygget faktisk brukes. Slike avvik kan stå uten å lukkes, gitt at det behandles i risikoanalysen og at forutsetningene er kjente og følges opp.		FOB § 8 Oppgradering av byggverk, 5.ledd: Oppgraderingsplikten gjelder så langt den kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme
6A	Handlingsplan	Når avvikene er av et omfang og kostnad som gjør det nødvendig å spre utbedringen over tid må det utarbeides en handlingsplan for å sikre at tiltakene prioriteres riktig, og at de nødvendige forholdsregler tas inntil sikkerheten er utbedret.		FOB §9 Eierens systematiske sikkerhetsarbeid
6B	Milepeler	Langsiktige handlingsplaner bør inneholde milepeler som er tidfestet. Slike milepeler kan kommuniseres til tilsynsmyndighet og til brukere for å vise fremdriften. De kan også brukes som støtte i den økonomiske oppfølgingen i forhold til budsjett.	Eier	
6C	Sikkert arbeid analyse og vurdering av brukersikkerhet.	Byggearbeider utgjør alltid en ekstra risiko. Bare det å skifte en uklassifisert dør i en rømningsvei til brannklassifisert dør svekker sikkerheten når den gamle døra rives. Fasene i oppgraderingen må vurderes i forhold til arbeidernes sikkerhet og brukerne for øvrig.		Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (bygggherreforskriften) FOR-2009-08-03-1028

Ref.	Sjekkliste for oppgradering	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
7A	Bestilling: Riktige krav til branntekniske ytelser. Riktige mål og beskrivelser. Omfang med grensesnitt mot eksisterende bygningsdeler	Bitte små leveranser gjør at leverandører og entreprenører setter av minimal tid til å bli kjent med ditt bygg og dine behov. Faren for feil leveranse er høy. Din bestilling må inneholde all nødvendig informasjon om det som skal leveres. Hent ut informasjon fra brannteknisk tilstandsrapport og annen dokumentasjon. Det anbefales å benytte brannteknisk rådgiver til å kvalitetssikre bestillingen. Det anbefales å benytte leverandøren til å kvalitets-sikre (helst ta ansvar for) måltaking.	Tiltakshaver eller den tiltakshaver kontraherer. Ved større prosjekt anbefales det å benytte profesjonell prosjekt-leader med nødvendig kompetanse	Nye NS 3911-2016 Passiv brannbeskyttelse i bygninger Bør benyttes som referanse ved bestilling – at leveransen skal følge NS 3911 og oppfylle standardens krav til dokumentasjon
7B	Oppfølging	Små leveranser betyr mindre byggeledelse. For å sikre at alle leveranser blir som ønsket bør det være en person med ansvar for leveranseoppfølging. Kontroller mot bestilling og branntegninger slik at løsningen som leveres blir riktig med en gang.	Eier	
7C	Dokumentasjon	Målet med brannteknisk oppgradering er dokumentert brann sikkerhet. Selv om hver leverandør dokumenterer det de gjør, så er det ikke en ferdig dokumentasjon av at avvikene faktisk er lukket. Når arbeidene er ferdigstilt må det befares og verifiseres at avvikene er lukket. (Det hender at det bestilles branntetting av 10 hull, det leveres branntetting av 10 hull, men sluttbefaring viser at det fortsatt er 3 hull som ikke er tettet. Entreprenøren har bare funnet flere hull, men ikke de samme som i rapporten.)	Eier. Eier kan kontrahere brannteknisk rådgiver til å gjennomføre en sluttbefaring.	FOB §10 Eierens dokumentasjon

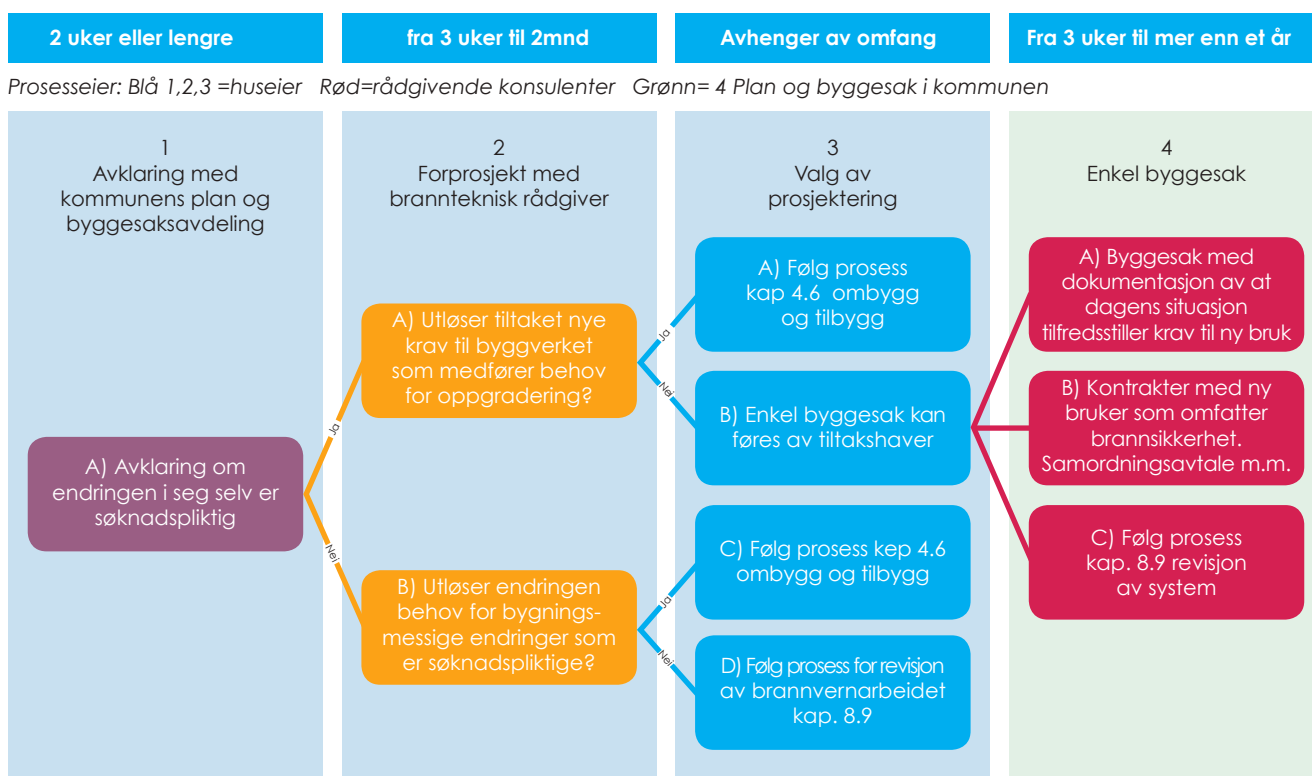
4.6 Bruksendring – endret bruk i hele eller i deler av byggverket

Når det oppstår behov eller ønske om å bruke bygget på en annen måte enn hva det opprinnelig var tiltenk må det gjøres en lovlighetsvurdering. Det må avklares om ny bruk er tillatt i kommunens reguleringsplan, om endringen utløser nye tekniske krav til byggverk og installasjoner, og om endringen er søknadspliktig etter Plan- og bygningsloven.

Slike endringer skjer noen ganger gradvis over tid. Det kan være ny type virksomhet i utleiedeler, økt persontall (f.eks. fortetting ved overgang til kontorlandskap), økt lagring av brennbar eller brannfarlig vare (ut over verdiene som ligger til

grunn ved opprinnelig prosjektering) eller endret funksjon hos beboere som følge av funksjonstap (rkl4 bolig til rkl6). På et tidspunkt kan slike endringer krysse en «usynlig» grense i forhold til hva byggverket er prosjektert, bygget og godkjent for. Da er endringen innenfor det Plan og bygningsloven omtaler som søknadspliktig bruksendring. Det samme kan gjelde ved opphør av midlertidig bruksendring, eller hvis bygget har vært uten bruk i en lengre periode.

Ny byggesaksbehandling utløser dagens krav for deler eller hele byggverket og innebærer krav om ny brannprosjektering. Hver sak er unik, og fordrer ulike kontrollområder. Se eksemplene på neste side.



Figur 5: Tidsramme for en søknadspliktig bruksendring

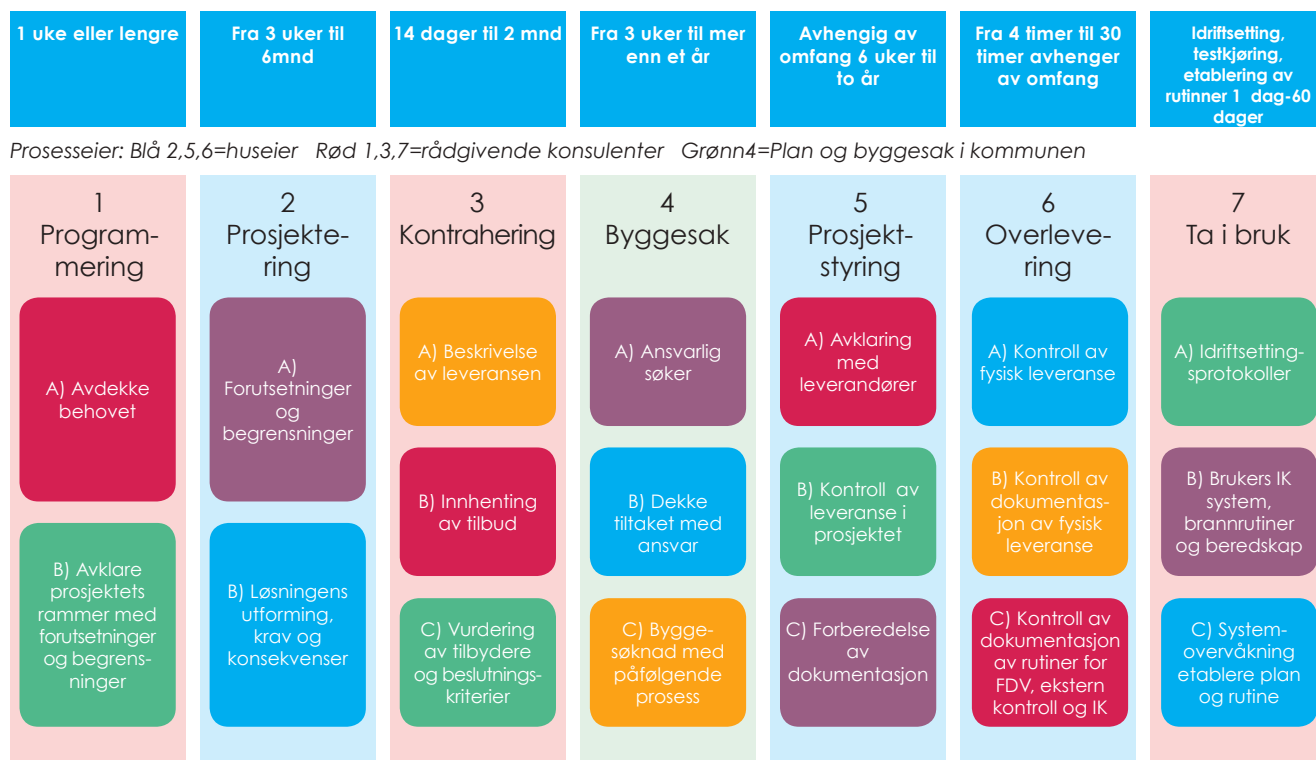
Ref.	Sjekkliste for bruksendring	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
1 A)	1. Er endring i bruk så omfattende at det er søknadspliktig etter PBL? 2. Er ny bruk innenfor reguleringsplanen? 3. Stiller TEK 10 strengere krav til bygget som følge av ny bruk? 4. Tilfredsstiller eksisterende bygg disse kravene?	Å sikre at ny bruk er lovlig og trygg med tanke på brann. Å avdekke om endringen utløser byggesak og nye krav til byggverket.	Arkitekt eller brannteknisk rådgiver	PBL. §§ 20-1 - 20-8
2 A)	1. Er det krav om økt bredde i rømningsveier? 2. Er det krav om flere trapperom med bedre utførelse? 3. Er det strengere krav til brennbarhet og brannmotstand for kledning og overflater? 4. Er det krav om ytterligere sikringstiltak (sprinkler, brannalarm, nød- og ledesystem osv.)? 5. Hvilke deler av bygningen berøres?	Er det sprik mellom de krav ny bruk utløser mot bygget og de ytelser bygget har? Er nødvendige tiltak søknads-pliktige i seg selv og må dekkes med ansvarsrett?	Brannteknisk rådgiver	
2 B)	1. Er det ulik risiko mellom ulike brukere – at det må etableres brann-skiller? 2. Er det krav til bedre tilgjengelighet og bedre merking – universell utforming (offentlige kontorer, skoler m.m.)?	Selv om selve endringen ikke ansees å være søknadspliktig, så kan det være at ny bruk utløser krav eller behov som medfører bygge- eller installasjonsarbeider som er søknadspliktige.	Brannteknisk rådgiver kan prosjektere løsningen. Der det kun er snakk om installasjon av brannalarm-anlegg eller heldekkende slokkeanlegg kan ofte installatøren ivareta byggesak som SØK-PRO-UTF	

Ref.	Sjekkliste for bruksendring	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
3 A)	1. Er forutsetninger i tillatelsen fra Plan og byggesakskontoret tatt hensyn til i den videre projekteringen?	For å unngå overraskelser senere i prosjektet er det viktig å være omforent med kommunen vedr. omfanget, og at informasjonen fra kommunen legges til grunn.	Arkitekt eller brannteknisk rådgiver.	
	2. For prosjektgjennomføring – se kap 5.8 omgjøring og tilbygg		Arkitekt eller brannteknisk rådgiver.	
	3. Organisatorisk brannvern og dokumentasjon – se kapittel 8.9 om revisjon av systemene.		Byggeier i samarbeid med virksomhetens brannvern-ansvarlige	
3 B)	1. Nye krav må identifiseres. 2. Det må dokumenteres at eksisterende bygg har ytelser som tilfredsstillende kravene.			
3 C)	For prosjektgjennomføring – se kap 5.8 omgjøring og tilbygg			
3 D)	Følg kap 8.9	Ny bruker skal implementeres i brannvernarbeidet. Organisasjon, instruks og rutiner må tilpasses ny situasjon.		
4 A)	1. Utarbeid fullstendig byggesøknad for bruksendring. 2. Lag prosjektbeskrivelse 3. Krev oppstilling og ytelsesoppstilling som, dokumenterer at ny situasjon er tilfredsstillende.	Se veiledning på DiBKs nettside. Hvilke endringer er det? Hvilke deler av bygget blir berørt		
4 B)	Etablere kontrakter og avtaler med ny bruker som omfatter krav til brann-sikkerhet			
4 C)	Følg kap 8.9.	Implementer og revider branndokumentasjonen på bakgrunn av ny organisasjon og virksomhetens risikoanalyse samt funn fra kontroll		

4.7 Ombygg og tilbygg

Målet er å ende opp med et lovlig, trygt og dokumentert byggverk som dekker brukernes behov. Bygninger som er i bruk, kommer som regel til et punkt der den opprinnelige utformingen ikke lenger tilfredsstiller brukernes behov. Ombygging av vegger, trapper, etasjeskiller og bygningens konstruksjoner kan svekke bygningens opprinnelige sikkerhetsnivå i tilfelle brann. For å sikre at det blir valgt og utført gode løsninger som ivaretar hele bygningens sikkerhet, har

myndighetene stilt minimumskrav. Kritiske arbeider må prosjekteres slik at de tilfredsstiller lovens krav. Arbeidene må utføres med produkter og løsninger som møter prosjekteringsens spesifikasjoner. Det skal benyttes kvalifiserte virksomheter som påtar seg ansvaret gjennom byggesak. Hvilke tiltak som utløser krav til byggesak, er beskrevet i PBL §§ 20-1 - 20-8 med unntak i § 20-5.



Figur 6 Viser de ulike fasene av et byggeprosjekt som omfatter søknadspliktige arbeider.

Også på de neste sidene har vi satt opp sjekklister. Da hver sak er unik, og fordrer ulike kontrollområder, er ikke listene utførmende. Men eksemplene dekker mye ...

Ref.	Sjekkliste for ombygg og tilbygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
1 A	Beskrive arealbehov, persontall, hva slags virksomhet og alt som har betydning for prosjekteringen	Da økte arealer åpner for høyere persontall utløser det kanskje krav om økt kapasitet i rømnings-systemet – bredder i trapperom, korridorer, dører osv. Å sikre at ikke total-areal overskrider grense-verdier og utløser andre tiltak	Brannteknisk rådgiver	VTEK10 § 11-13, Tabell 3
1 B	1. Hvilke deler av bygget påvirker tiltaket? 2. Hvilke deler av bygget kan ikke røres? 3. Hvilke begrensninger skal legges på den planlagte virksomheten? 4. Er det arealoverskridelser innenfor seksjonering?	En god beskrivelse av ønsket situasjon, der fremtidige utvidelser for bruk er innbakt, vil gi en robust og fleksibel løsning.		
2 A	1. Er bærende konstruksjoner undersøkt? 2. Er brannskillende konstruksjoner undersøkt? 3. Er konsekvensene av nye brannskiller vurdert mot faktiske forhold i byggverket?	I prosjekteringsprosessen bør de bygningsmessige forutsetningene vies spesiell oppmerksomhet. Ut fra den prosjekterendes egne rutiner gjøres det mer eller mindre omfattende undersøkelser av eksisterende byggverk. Alt av planer, tiltak, kostnadsestimat og tilbud er basert på forutsetninger om byggets ytelser. Viser det seg når arbeidene starter, at disse forutsetningene ikke stemte, vil det i mange tilfeller ha katastrofale konsekvenser. Prosjektering, løsningsforslag og kostnadsrammer er i verste fall verdiløse, og arbeidet må planlegges på nytt. Som tiltakshaver kan man ikke forsikre seg helt, men ved å styre en grundig forundersøkelse kan risikoen minimeres.		
2 B	Små endringer i krav til byggverket kan utløse store kostnader. Er det gjort kost-/nyttebetraktninger av de ulike løsningene?			

Ref.	Sjekkliste for ombygg og tilbygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
3 A	1. Er krav til branntekniske ytelser beskrevet i tilbudet? 2. Er krav om dokumentasjon av leveransen beskrevet? 3. Er forutsetninger om integrering i eksisterende installasjoner beskrevet?	Ha målet for øye. Som eier ønsker man å ende opp med et byggverk som fremstår som en helhet, med oversiktlige tekniske anlegg, enkel driftsrutine og dokumentasjon for hånden. Leverandør av tilbygg/påbygg ønsker å avgrense leveransen til akkurat det som bygges. I anbudet bør sammenkobling til eksisterende systemer beskrives, og oppdateringen av dokumentasjon for hele byggverket som omfatter: Branntegninger, både ny og gammel del, o-plan for brannalarmanlegg som viser hele byggverket, oppdaterte rømningsplaner. Videre bør leveransen gi FDV i et format som passer til den eksisterende dokumentasjonen, slik at man etter prosessen har et helt system, og ikke to som spriker. Kostnadene kommer uansett – og det er best å ta dem som del av et anbud.		Ved bestilling av brann-tetting, brann-beskyttelse av bærende konstruksjoner m.m. krev i bestilling at leveranser skal oppfylle NS 3911:2016 Passiv brann-beskyttelse i bygninger.
3 B	1. Formell kompetanse: Sjekk DiBKs liste for sentral godkjenning 2. Erfaring i din sektor: sjekk den som finnes. Hver enkelt er best på det de driver med til daglig. 3. Renomé og pris: Kontakt en referanse og sjekk. 4. Etabler kontakt med navngitt person for tilbudsoppfølging.	Dagens marked svinger. Hvis du er i oppadgående konjunktur, kan det være overraskende tungt å få inn gode tilbud. Identifiser de beste leverandørene for deg. (Renomé i markedet, kompetanse, pris)		
3 C		Tid er penger ... Er du en viktig kunde for denne leverandøren? Få leverandøren til å forplikte seg økonomisk i kontrakt. Sett tolerable rammer slik at normal avvikling kan skje innenfor rammene.		

Ref.	Sjekkliste for ombygg og tilbygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
4 A	1. Finnes det lokale vedtekter som utløser branntekniske krav mot tiltaket? 2. Utløser lokale forskrifter særskilte krav til dokumentasjon? 3. Hva er praksisen med uttalelse fra brannvesenet?	Forhåndskonferanse med kommunen kan avdekke ukjente forhold til prosjekteringsgruppen. Å lufte tenkt løsning med kommunen gir en god indikasjon på problemstillingene man vil møte i byggesaken.		
4 B	Ansvarlig søker ivaretar normalt byggesaken: Undersøk om kontroll av brannprosjektering er ivare tatt!	Brannprosjektering i tiltaksklasse 2 og 3 er underlagt obligatorisk uavhengig kontroll. Det betyr at ansvarlig søker må ha både firma for brannprosjektering og annet firma for kontroll av brannprosjekteringen på plass i prosjektet der de erklærer ansvarsrett.	Arkitekt	
4 C	Sjekkpunkt: 1. Når tillatelsen fra kommunen kommer, må det verifiseres at brannprosjekterende og kontrollerende er tildelt ansvarsrett. 2. Tillatelsen kan inneholde forutsetninger og krav fra kommunen. Dersom det er forhold som berører brann sikkerheten, må de tas inn i brannkonseptet (revisjon av konsept med ny kontroll). 3. Utførende må få gjeldende revisjon av brannkonsept lagt til grunn for arbeider og egen dimensjonering.		Arkitekt og brannrådgiver	
5 A	Avtal kontroll ved viktige milepeler: 1. Før bærende stål lukkes inn i vegger – er det brannisolert? 2. Før sjakter lukkes – er branntetting utført i etasjeskiller? 3. Er kanaler og rør brann-isolert i brannskiller? 4. Før himlinger lukkes – er alle gjennomføringer og fuger branntettet?	Som tiltakshaver må du gjennomføre din egen kontroll for å sikre at bygget blir lovlig. De færeste byggeiere er fagkyndige, så det gjelder å sikre god dokumentasjon. Det kan være dokumentert egenkontroll fra de utførende, gjerne med fotodokumentasjon. Man bør få uavhengig fagkyndig bistand til kontroll av utførelse.		

Ref.	Sjekkliste for ombygg og tilbygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
5 B	Gjennomfør kontroll. Rapporter avvik og følg med at det lukkes			
5 C	Be om å få utkast av dokumentasjon under veis. Måleprotokoller m.m. skal produseres fortløpende og bør granskes.			
6 A	1. Visuell kontroll av sjakter før lukking 2. Visuell kontroll av brannskiller før himling legges. 3. Visuell kontroll av brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner før innkapsling i bygning. 4. Sluttkontroll ved ferdigstillelse (det er svært ofte noen som har glemt noen kabler som trekkes fra kjeller til loft – og alle brannceller brytes ...)	Kontroller fysisk leveranse. Med dagens krav til at aktørene erklærer ansvarsrett i byggesak, internkontroll og kvalitetssikring i firmaene tror man kanskje at det ikke er hensiktsmessig å bruke tid på å kontrollere at man får det som er bestilt ... Dessverre ligger det i anbudsprosessens natur at man for å få et oppdrag ikke kan beregne å levere 100 %, for da mister man oppdraget. Kontroll av leveransen bør utføres av fagkyndig person som a) kjenner kontrakten, b) kjenner prosjekteringen og c) kjenner byggeskikk og preaksepterte løsninger. Kontrollomfanget må tilpasses det enkelte prosjekt.		
6 B	1. Samsvar mellom beskrivelse og fysisk leveranse (har vi fått det som er bestilt?) 2. Samsvar mellom beskrivelse og ytelseskrav (Er det som er levert godt nok?) 3. Samsvar mellom dokumentasjonens innhold og krav til dokumentasjonen (Er selve dokumentasjonen oversiktlig, brukbar og dekkende?)	Krav til sporbarhet i dokumentasjon betyr at vi ut fra den skal kunne finne ut hvordan det er bygget, hvem som har bygget og med hvilke materialer det er bygget, og at løsningen har en godkjenning. For at kontroll av dokumentasjon skal være meningsfylt, må den som kontrollerer kunne: a) kjenne kontrakten, b) kjenne krav til dokumentasjon og c) kjenne byggeskikk og preaksepterte løsninger.		Ved kontroll av dokumentasjon for branntesting, brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner m.m. se omfang og beskrivelse i NS 3911:2016 Passiv brannbeskyttelse i bygninger.

Ref.	Sjekkliste for ombygg og tilbygg	Motivasjon	Ansvarlig fagområde	Regelverks-henvisninger
6 C	1. Er alle installasjoner beskrevet? 2. Er alle branntekniske barrierer beskrevet? 3. Er det dokumentert at løsningene har ytelser som tilfredsstiller krav i brannkonseptet?	God dokumentasjon inneholder noen viktige nøkler – en kortfattet beskrivelse av hva som faktisk er levert og montert, hvilke materialer, hvordan det fungerer, hvordan det skjøttes, vedlikeholdes og kontrolleres. For alle tekniske anlegg skal det i tillegg foreligge igangsettingsprotokoll eller innreguleringsprotokoll som bekrefter at installasjonen oppfyller krav gitt i brannkonsept og forskrift og at den er satt i drift slik at den har tiltenkt funksjon med signatur av ansvarlig utførende.		
7 A	1. Er brannalarmanlegget i normal drift? (Er lampestatus på panel OK, og malermaskering fjernet fra detektorer i hele bygget?) 2. Er sprinkleranleggets hovedkran åpen? 3. Er brannslukkere og brannslanger klar til bruk? 4. Er alle dører med rømningsfunksjon OK? (lukker de, er vrider montert, kan det rømmes uten bruk av nøkkel?)	Sikkerhet ved bruk: For at det skal være sikkerhet fra første dag, må en rekke forhold være i orden. Sjekk at barrierer som har betydning for brannsikkerheten er i orden.		
7 B	1. Er brukers brannvernorganisasjon etablert? 2. Har de hensiktsmessig internkontroll? 3. Har de rutiner for å dokumentere arbeidet?			
7 C	1. Utarbeid liste over hvilke aktiviteter og hvilke dokumenter som skal kontrolleres, og hvor ofte.	Å planlegge rutinemessig overvåking av at alle systemene, både tekniske og organisatoriske, fungerer som ønsket, er her motivet. Se kap.8,9 revisjon av systemer.		

4.8 Byggesak

Før man utfører arbeider som etter Plan- og bygningsloven er søknadspliktige må man få myndighetenes godkjenning. Den byråkratiske saksbehandlingen kalles byggesak, og er forvaltet på kommunalt nivå. Det er tiltakshavers ansvar å finne ut om arbeidene er søknadspliktige, og det er tiltakshavers ansvar å kontrahere nødvendig kompetanse for å sikre at tiltaket blir tilstrekkelig planlagt, kontrollert og gjennomført slik at lov og forskrift blir fulgt.

Hva:

I PBL § 20-1 er det ramset opp hva som utløser krav om byggesak: Oppføring, tilbygging, påbygging, underbygging eller plassering av bygning, konstruksjon eller anlegg. Vesentlig endring eller vesentlig reparasjon av bygning, fasadeendring, bruksendring eller vesentlig utvidelse eller vesentlig endring av tidligere drift i bygning.

Riving av bygning. Oppføring, endring eller reparasjon av bygningstekniske installasjoner. Oppdeling eller sammenføyning av bruksenheter i boliger samt annen ombygging som medfører fravikelse av bolig. Oppføring av innhegning mot vei. Plassering av skilt- og reklameinnretninger. Plassering av midlertidige bygninger, konstruksjoner eller anlegg. Vesentlig terrenginngrep, anlegg av veg, parkeringsplass og landingsplass. Opprettelse av ny grunneiendom, ny anleggseiendom eller nytt jordsameie, eller opprettelse av ny festegrunn for bortfeste som kan gjelde i mer enn 10 år, eller arealoverføring, jf. matrikkellova.

Dersom det planlagte tiltaket omfattes av denne beskrivelsen kan det være at tiltaket er søknadspliktig. Se PBL §§ 20-1-20-8 for å sjekke om tiltaket er omfattet av noen av unntakene. Dersom det fortsatt er uklart om tiltaket er søknadspliktig – ta kontakt med kommunen der tiltaket er planlagt og avklar med Plan- og byggesakskontoret om de anser tiltaket å være søknadspliktig.

Alle lovlige bygg har innebygget ytelser som er forutsetning for at bygget ble tillatt bygget. Disse forutsetningene finnes i brannkonseptet der ytelser som brannmotstand i bæring, brannskiller, brannvarsling, rømningsveier og eventuelle automatiske slokkeanlegg, røykkontroll og prinsipper for ventilasjon er beskrevet. Inngrep, endringer eller reparasjon av bygningsdeler og installasjoner som inngår i disse forutsetningene er normalt søknadspliktige.

Hvem:

Ansvarlige aktører i byggesak skal ha nødvendig kunnskap om hva de driver med. Krav til utdanning og erfaring er gitt i forskrift (SAK10 § 11-3). Myndighetene har register over virksomheter som har erklært å tilfredsstille gitte krav. Kompetansekravene er inndelt i tre nivåer som skal motsvare kompleksitet eller risiko i tiltaket – tiltaksklasser. (SAK10 §§ 9-3 og 9-4). Tiltaksklasse 3 er øverste nivå og tiltaksklasse 1 er lempeligste. Alle fagområder skal dekkes med ansvarlig prosjekterende (PRO), ansvarlig kontrollerende og ansvarlig utførende (UTF), samt at selve søknadsprosessen har et ansvarsområde – Ansvarlig søker (SØK).

Hvordan:

Tiltakshavers ønsker, planer og ideer danner grunnlaget for hva som skal bygges. Kommunens reguleringer for eiendommen, økonomi og myndighetenes krav til robusthet, sikkerhet og bærekraft gir kraftige rammer for hva som kan bygges. TEK10 har funksjonskrav som må oppfylles. Veiledning til TEK10 stiller krav til materialers egenskaper og om hvordan egenskapene skal være dokumentert og tilsvarende krav til installasjoner og anlegg som skal installeres i bygget.

Ansvarlig søker gransker prosjektets behov og beskriver alle fagområder som må ivaretas i prosjektet. Ansvarlige aktører med nødvendig kompetanse kontraheres, og de erklærer ansvarsrett for sitt bidrag i prosjektet. De erklærer når deres leveranse er ferdig at det som er levert samsvarer med funksjonskrav i TEK, eventuelt oppfyller ytelser i VTEK, er i henhold til prosjektering, standard og monteringsanvisninger som gjelder for leveransen. (Samsvarserklæring).

Ansvarlig søker utarbeider en gjennomføringsplan der nødvendige oppgaver ferdigstilles til byggesakens milepeler – Søknad om rammetillatelse, søknad om igangsetting, søknad om midlertidig bruk og søknad om ferdigattest.

I dag er det tilgang til å benytte byggesaksblanketter for å bygge opp dokumentasjonen i byggesaken, eller man kan benytte Byggsøk – en elektronisk portal tilgjengelig gjennom Dibk.no.

5 PROSJEKTLEDELSE BYGNINGSTEKNISKE PROSJEKTER

I en del tilfeller vil ombygging eller tilbygg være omfattende, komplisert og involvere mange fag (bygg, elektro, vann, ventilasjon, sanitæranlegg, m.m.). Da kan det for en bygningseier være praktisk og økonomisk fornuftig å engasjere en prosjektleder som sørger for «å holde i tømmene».

Prosjektleder er den som utfører den løpende daglige ledelsen av et prosjekt på vegne av bygningseieren. Prosjektlederen skal normalt representere bygningseieren og opptre på dennes vegne i forhold til de andre aktørene i prosjektet, så som de projekterende og utførende, blant annet om planlegging og gjennomføring.

Oppdraget baseres på en særskilt avtale mellom prosjektleder og tiltakshaver, som beskriver omfang og ansvar. Slike avtaler om prosjektledelse bestemmer ofte at prosjektleder skal planlegge, organisere, styre fremdrift og kontrollere den totale prosessen, men kan også inneholde andre elementer bygningseier normalt står ansvarlig for. Det kan bl.a. omfatte kontakt med myndigheter og leietakere, økonomisk styring og regnskapsføring.

Endringsledelse

En erfaren prosjektleder vil over tid utvikle en «buffer» mot dem som projekterer (ofte bare kalt projekterende) eller mot dem som utfører (ofte bare kalt utførende). De to sistnevnte kommer ofte med løsninger som «Om vi bare...» eller «Det vil være mye bedre om vi...». Disse setningene er ikke lett for en uerfaren bygningseier å imøtegå, og kan være begynnelsen på et forslag om å endre noe i prosjektet. Om slike løsningsforslag ikke ledes på en skikkelig måte, kan de ødelegge et hvilket som helst prosjekt, noe som også viser hvorfor endringsledelse er noe av det vanskeligste i et prosjekt.

Det er viktig å merke seg at en prosjektleder ikke bør være alene om ansvaret for å avdekke og hindre negative endringer i et prosjekt. Det er mange prosjektledere som har oppdaget at det er delte meninger om hva som er best for prosjektet og bygningseier. Derfor er det viktig med god forankring av beslutningene. Beskriv opphav til - fordeler og ulemper – og hvem som godkjente endringen som del av endringsdokumentasjonen. «Press» fra myndigheter, projekterende, leverandører, utførende, leietakere, andre involverte, og ikke minst fra oppdragsgiver, er en del av en prosjektleders hverdag. Tiltakshaver som delegerer bort denne oppgaven kan stå friere til å korrigere uønskede retningsendringer som følge av slikt press.

6 Å BYGGE OPP ET BRANNVERNARBEID

Når man starter fra bunnen med å bygge opp et brannvernarbeid, står fem prosesser sentralt: planlegging, utførelse, kontroll, evaluering og forbedring.

Sikkerhetsarbeidet til eier skal ved oppstart og deretter rutinemessig sikre at kravene til brann sikkerhet som gjelder for bygget blir overholdt, og at sikkerhetsinnretningene (så som rømningsveier, brannskiller, brannalarmanlegg, slokkeutstyr m.m.) i bygget fungerer som forutsatt. Det er en lovpålagt plikt til å sørge for at rutiner faktisk blir iverksatt og at det blir kontrollert at rutinene virker som forutsatt.

Brukerens plikt til å unngå unødig risiko for brann, fanger opp risiko som ikke dekkes tilfredsstillende av andre krav som gjelder for bruk av bygget. Plikten innebærer at bygget alltid skal brukes på en slik måte at risikoen for brann blir akseptabel. Akseptabel risiko må fastsettes etter en dokumentert helhetsvurdering som tar utgangspunkt i alminnelig bruk av bygget til det godkjente formålet.

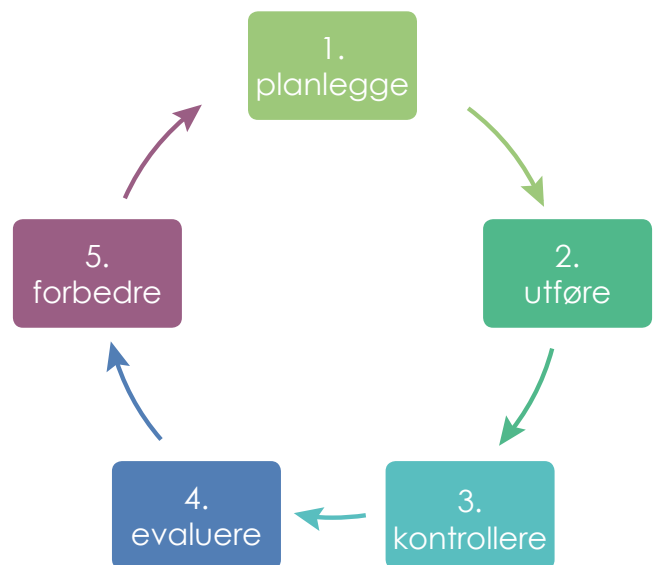
Ved unormal eller sterkt varierende risiko må det tas forholdsregler for å gjøre risikoen akseptabel. Dersom risikoen ikke kan gjøres akseptabel med ekstraordinære sikkerhetstiltak, skal bygget heller ikke brukes. Plikten til å sørge for at rømningsveiene opprettholder sin funksjon innebærer både et forbud mot å plassere gjenstander eller andre hindringer i rømningsveiene, og en plikt til å fjerne dem. Bruker skal informere eier om alle forhold som eier må vite om for å ivareta sine plikter til å sikre bygget mot brann.

Brukerens plikt til systematisk sikkerhetsarbeid fastsetter kravene til systematikk i dette arbeidet, og den bestemmer et minimum av omfang.

Den faste strukturen skal (foruten den dokumenterte helhetsvurdering) bestå av **mål, planer, tiltak og rutiner** som skal sikre at arbeidet gjennomføres konsekvent, og hindre at det oppstår tilfeldige mangler ved brann sikkerheten.

Det er et generelt krav at de alminnelige pliktene til brannforebygging blir oppfylt. Bruker må i tillegg iverksette rutiner som sikrer kunnskap om brann i byggverk, og som legger til rette for brann sikker atferd hos de ansatte og andre som oppholder seg i bygget. Rutinene må vise ansvarsforholdene før og under brann, og inneholde instruks for varsling, rømning og redning og slokking (branninstruks). Det skal gjennomføres brannøvelser og opplæring av alle ansatte. Omfang, innhold og antall brannøvelser vil variere og må tilpasses i forhold til risikobildet. I tillegg til at rutinene blir utarbeidet og formidlet i virksomheten må leder sikre at rutinene blir **iverksatt og kontrollert**.

Virksomheter vil som regel endre seg over årene – både i forhold til hva som utføres og hvem som utfører. For å sikre at innsatsen som brukes til brannforebygging ikke mister sin effekt, men hele tiden rettes mot tiltak med best effekt anbefaler vi at det gjennomføres revisjonsgjennomgang ved viktige endringer og rutinemessig en gang i året:



Figur 7: Brannvernarbeidets fem sentrale punkter: planlegging, utførelse, kontroll, evaluering og forbedring

6.1 Planlegging

Planlegging av brannvernarbeidet må baseres på en oversikt over den helheten man er en del av. Således kan vi tale om et totalt brannvernkonsept. Som man kan se i figur 8, er det en rekke forhold som må ivaretas for at en som brann oppstår, skal få for få et minst mulig omfang og konsekvenser.

Tiltak i forhold til det totale brannvernkonseptet kan inndeles i risikoreduserende (1,2 og 3)- og i konsekvensreduserende (4 , 5, 6 og 7) tiltak. Dette er vist i figur 9.



Figur 8: Denne figurene over det totale brannkonseptet peker på ulike sammenhenger som hver især fører til redning av liv og verdier og de som ikke gjør det.



Figur 9: Omfanget av brannvernarbeid illustrert som aktiviteter før, under og etter en hendelse

Inndeling i faser:

1. Før det brenner. Brannforebygging og organisatoriske forberedelser
2. Når det brenner. Under en hendelse –hvem gjør hva?
3. Etter det har brent. Skadebegrensning. Koordinert informasjon og godt planlagte tiltak er viktig for å begrense ringvirkningen etter en brann. Etter en hendelse og frem til gjenopprettelse av normal situasjon

For å bygge opp og vedlikeholde brannsikkerheten kreves det innledningsvis ganske mye fordypning. Når gode ordninger, rutiner og instruksjoner er etablert vil arbeidet normalt kreve minimalt med ressurser.

For å avdekke prosesser og områder som har betydning for brannsikkerheten må man gjøre en enkel analyse. Hver av boksene i figur 9 skal behandles i analysen ved at spørsmålene Hva kan gå galt?, Hva kan gjøres for å forhindre det?, Hva kan vi gjøre for å redusere konsekvensene dersom noe skjer? besvares og omsettes i ordensregler, instruksjoner, rutiner og planer.

På bakgrunn av risikoanalysen skal det utarbeides en hensiktsmessig fordeling av ansvar, plikter og oppgaver for involverte personer: Ledelse og ansatte, leietakere og deres ansatte. Omfanget skal også ivareta sikkerheten med tanke på besøkende og uvedkommende.

6.2 Utførelse

Brannsikkerhet skal veves inn i den ordinære FDV. Planene må favne organisatorisk brannsikkerhet og teknisk brannsikkerhet. Viktige knutepunkt som må inneholde litt om brannvern, er:

- leiekontrakter
- driftskontrakter ved innleie av drifts- og vaktmestertjenester
- utleiekontrakter ved selskapslokaler

Videre må det utarbeides et grunnlag for brannvernarbeidet som er brukerrettet.

Eksempel: Leietakerperm

En leietakerperm inneholder det en leietaker må forholde seg til – forutsetninger for bruken av lokalene, samordningsavtale, organisasjonsplan, evakueringsplan, krav til leietakers brannvernarbeid. Det kan være at leietaker er pålagt å holde årlig brannøvelse og rapportere om den i logg til eier.

Det kan likeledes være at leietaker er satt til å gjennomføre og dokumentere introduksjonsopplæring for alle faste brukere av bygget. Slik opplæring kan være gjennomgang av leietakerpermen, plassering og funksjon av brannslukningsutstyr, rømningsveier, møteplass, branninstruks, ordensregler m.m. Det kan også dreie seg om eventuell opplæring av personer med særskilt ansvar; herunder evakueringsansvarlige, virksomhetens brannvernkontakt osv.

Organisatorisk brannforebygging

1. Leietakers internkontroll – daglig ettersyn i egne lokaler – orden, riktig bruk og rapportering av feil og mangler til eier.
2. Drifters internkontroll – regelmessig ettersyn av bruken av bygget, tekniske installasjoner og av bygningsdeler med brannteknisk funksjon.
3. Eiers internkontroll – periodisk ettersyn av bruken av bygget, innhenting av dokumentasjon fra øvrig internkontroll
4. Eiers fagkontroll – periodisk kontroll av installasjoner med betydning for brannsikkerheten og kontroll av brannskiller og bygningsdeler med betydning for brannsikkerheten. Kontrollen skal gjennomføres av klassifisert firma.

Organisatorisk brannberedskap

1. Brannvernkoordinator – person som er tildelt det øverste ansvaret for å etablere og vedlikeholde den daglige brannvernorganisasjonen. Typiske oppgaver er å delegere oppgaver og ansvar, samt lære opp alle med ansvar for sikkerheten ved en brann.
2. Evakueringsansvarlig – person som etter nødvendig opplæring har ansvaret for å lede evakueringen fra en avgrenset del av bygget (etasje, fløy, forretning o.l.). Samme person er normalt ansvarlig for å organisere og lede forsøk på brannslukking i eget område (førsteinnsats) og å rapportere til brannvernkoordinator statusen for sitt område.
3. Øvrige brukere – alle faste brukere uten tildelte oppgaver. De skal etter nødvendig opplæring bistå brannvernkoordinator eller evakueringsansvarlig ved å følge ordre fra disse ved brann eller under brannalarm. For øvrig skal de følge generell branninstruks.
4. Besøkende – Alle ansatte har personlig ansvar for sine besøkende, og skal bistå dem ved evakuering slik at de følger generell branninstruks.
5. Uvedkommende – Alle ansatte som evakuerer skal bidra til at uvedkommende ikke kommer seg inn i bygget ved å løse ut brannalarmen. Hvis noen ikke følger evakueringsordre må forholdet rapporteres til brannvernkoordinator
6. Brannvesenet – brannvesenets skadestedsleder (rød vest) overtar skadestedsledelsen fra brannvernkoordinator når de ankommer. De tar imot kritisk informasjon (brannsted, savnede personer, egen slokkeinnsats m.v.) fra brannvernkoordinator.

6.3 Kontroll

Alle aktiviteter som er igangsatt skal være gjenstand for en eller annen type kontroll. Kontrollen skal være egnet til å danne et bilde av om de planlagte aktivitetene virkelig utføres, og om de er hensiktsmessige og om de er tilstrekkelige. Sikkerhet oppnås gjennom å forbedre og tilpasse systemet slik at ønsket resultat oppnås. Eiers dokumentasjon for dette kan bestå av:

1. Mal for leietakerperm med innholdsfortegnelse
2. Logg der leietaker kvitterer for mottatt leietakerperm
3. Eiers internkontroll som viser hvilke kontrollpunkter som er etablert mot leietaker, og logg som viser om punktene er kontrollert og om status er OK eller om det er avvik. Kontrollpunktene kan være å motta kopi av logg for introduksjonsopplæring 3 uker etter ny innflytting, det kan være å motta logg fra gjennomført brannøvelse hvert år i angitt måned, det kan være å motta leietakers risikovurdering med årlig revisjon.

Internkontroll av forhold med betydning for brannsikkerheten skal dokumenteres og kontrolleres for seg selv. Kravreferansen er her Forskrift om brannforebygging, Internkontrollforskriften, instruksjonsbøker for byggets installasjoner og virksomhetens egne driftsambisjoner gjennom mål for HMS og eventuell sertifisering.

Dokumentasjonen skal i neste omgang så danne basis for evaluering av arbeidet med brannsikkerheten. Evalueringen tar vi opp sammen med det siste punktet forbedring under.

6.4 Evaluering

Under evalueringen gjennomgås resultatene av eiers og virksomhetens internkontroller. Er det funn (avvik) som indikerer at deler av arbeidet ikke virker slik man ønsker?

En god evaluering tar sikte på å:

- Dokumentere brannvernarbeidets tilstand
- Å vurdere om tilstanden oppfyller krav gitt i forskrifter og interne målsetninger
- Å komme med forslag til forbedringer

6.5 Forbedring

Å forbedre et arbeid er vanskelig og krever omtanke. Hvis «alt» plutselig skal gjøres på en helt annen måte, kan det skape usikkerhet og feil. Gjennomfør endringer med utgangspunkt i hva som er helt nødvendig, og hva som gir effekt. Unngå på den annen side endringer som ikke påvirker risikoen.

En forbedring tar sikte på å:

- fjerne tiltak som ikke virker
- redusere tiltak der erfaringen fra internkontroll viser at risikoen er lav
- introdusere nye tiltak som reduserer avdekkede risikoforhold



7 DOKUMENTASJON

Når noe bygges skjer det ut fra et behov. Man planlegger hvordan behovet kan dekkes, og planene bearbeides til byggetegninger og tekniske beskrivelser. Alle nedtegnede spor av denne prosessen kan kalles dokumentasjon. Riktig innsamlet og organisert gir dokumentasjonen eier og bruker god informasjon om forutsetninger og begrensninger for sikker bruk, hensiktsmessig vedlikehold og nødvendig kontroll. I bruksfasen vil rapporter etter vedlikehold, kontroll, opplæring og øvelser være dokumentasjonen av oppnådd sikkerhetsnivå teknisk og organisatorisk. Dette er eiers og brukers bevis for utvist aktsomhet og oppfyllelse av forskriftskrav.

7.1 Bygget

Dokumentasjonen for bygget omfatter tre hovedområder innen brann:

- Hva som skulle vært bygget (prosjekteringen)
- Hva som ble tillatt bygget (byggesaken hos kommunen)
- Hva som faktisk ble bygget («As is»-dokumentasjon av leveranse og installasjon for nye byggverk eller brannteknisk tilstandsanalyse for eldre byggverk)

Mange eiere er ikke bevisst verdien av en «som bygget»-dokumentasjon av bygget sitt. Fra planlegging til ferdig bygg er det ofte en rekke valg som gjøres som i neste rekke utløser større eller mindre endringer. Disse avvikene fra de opprinnelige planene og beskrivelsene er ofte dårlig dokumentert, og enda oftere ikke planmessig behandlet i tråd med byggesakens ansvarsretter (beslutningen er fattet av annen person enn den som bærer det formelle ansvaret). Resultatet er ofte et byggverk som ikke er direkte i tråd med brannprosjekteringen, og det foreligger følgelig ikke komplett dokumentasjon av det som er bygget. Dersom tiltakshaver i forbindelse med overtakelsen krever revidert brannkonsept som beskriver bygget slik det faktisk er (as is), vil resultatet være et verdifullt dokument som i byggets levetid kan danne underlag ved drift, endringer og reparasjoner, idet riktig kravnivå og teknisk funksjon er entydig beskrevet.



7.2 Byggets installasjoner

Dokumentasjonen for installasjoner omfatter tre hovedområder innen brann:

- Hvilke installasjoner er det krav til at bygget skal ha (prosjekteringen, lokale vedtekter)
- Hva er blitt tillatt bygget (betingelser eller dispensasjoner i byggesaken hos kommunen)
- Hva er blitt bygget (leveranse og prosjekt-dokumentasjon, funksjonsbeskrivelser og kontrollrutiner)

Erfaringer fra kontroll viser at det ofte er avvik mellom de krav som er stilt i brannprosjekteringen, og de anlegg som faktisk finnes i bygget. Når det gjelder brannalarmanlegg, er vanlige avvik feil kategori og manglende dekning i deler av bygget og feil programmering ved forriglinger og alarmorganisering. Ventilasjonsanlegg kan ha mangler med brannteknisk isolering, brannspjeld, sikring mot røykspredning via kanalene og feil forrigling. Brannskiller med åpninger, fuger eller uferdig utførelse.

7.3 Eiers organisasjon

Her har vi satt opp en oversikt fra over ansvarsforhold og oppgaver som ivaretar lovpålagte forhold en eier må ivareta. *Når at eier er en virksomhet gjelder også arbeidsmiljøloven med HMS forskriften: Arbeidsmiljølovens § 3.1 Krav til systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid:*

(1) For å sikre at hensynet til arbeidstakers helse, miljø og sikkerhet blir ivaretatt, skal arbeidsgiver sørge for at det utføres systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid på alle plan i virksomheten. Dette skal gjøres i samarbeid med arbeidstakerne og deres tillitsvalgte.

(2) Systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid innebærer at arbeidsgiver skal:

- a) fastsette mål for helse, miljø og sikkerhet,
- b) ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er fordelt,
- c) kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risikoforholdene i virksomheten, utarbeide planer og iverksette tiltak for å redusere risikoen,
- d) under planlegging og gjennomføring av endringer i virksomheten, vurdere om arbeidsmiljøet vil være i samsvar med lovens krav, og iverksette de nødvendige tiltak,

- e) iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av denne lov,
- f) sørge for systematisk arbeid med forebygging og oppfølging av sykefravær,
- g) sørge for løpende kontroll med arbeidsmiljøet og arbeidstakernes helse når risikoforholdene i virksomheten tilsier det, jf. bokstav c,
- h) foreta systematisk overvåking og gjennomgang av det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet for å sikre at det fungerer som forutsatt.

Eksempel på en modell som kan ivareta disse kravene, er to organisasjonsplaner som dekker ulike funksjoner: 1. Brannforebygging, 2. Beredskap ved brann.

Referanser og mer om dokumentasjon:

Byggforsk Byggedetaljblad 626.102 Dokumentasjon av brannsikkerhet for bygninger i bruk.

8 ANSVAR OG ROLLER

Det kan være mange som har ansvar og roller i brannvern-arbeidet. Et motto her kan være: Mange aktører med en felles målsetning gir bedre brannsikkerhet! I ulike prosesser er det naturlige avgrensninger for hva den enkelte gjør og tar ansvar for. I verdikjeder i samfunnet kan det være enklere å se den naturlige avgrensningen enn det er i sikkerhetsarbeid. Der griper ansvarsområder i større omfang inn i hverandre, og oppgaver som står ugjort, oppdages kanskje ikke før det får katastrofale konsekvenser i forbindelse med brann.

Vi ønsker nå å skissere litt om de mest sentrale aktørenes roller, slik at brikkene kan falle på plass. Man vil også finne linker til relevant lovverk for den som ønsker fordykning av temaet.

8.1 Eierens ansvar og rolle

Eieren er den eneste som har total råderett over bygget, og som har fullstendig kontroll over hva som tillates å skje i bygget. Han har et stort ansvar som favner bygget, personene i det, omgivelsene og verdiene. Eieren eller eierens representant skal ivareta det overordnede brannvernarbeidet og dialogen med myndighetene.

8.2 Eiers representant «ansvarlig leder for brannvernet»

Person med grunnbokshjemmel kan delegere oppgaver til andre personer eller virksomheter. Ansvaret for brannsikkerheten kan ikke delegeres bort. Det betyr i praksis at eier må iverksette nødvendig overvåkning av egne bygg og prosesser for å forvise seg om at brannsikkerheten blir ivare tatt.

8.3 Brukerens ansvar og rolle

Brukerne av bygget er de eneste som daglig kan påse at ingen roter, ødelegger, blokkerer, kobler ut og – i verste fall – tenner på ... i bygget. Brukerne er også de som personlig kan skades eller dø i brann. De har ansvar for seg selv og dem de inviterer. Hver bruker skal ha en person med ansvar for brannsikkerheten. Rollen kalles gjerne brannvernkontakt eller virksomhetens brannvernkontakt. Der det er mange virksomheter i et bygg og forholdene tilsier det, skal det være en brannvernkoordinator. Dette kan være en av brannvernkontaktene som gis et koordinerende ansvar.

Brannforebygging

1. Risikokartlegging: Utarbeide liste over sannsynlige antennelseskilder – liste over brennbare opplag – liste over mulige arnesteder. Vurdere om beskyttelse mot brann er god nok, om gode tiltak kan redusere risiko, og om de tiltak som er iverksatt er tilstrekkelig vedlikeholdt.
2. Organisatoriske tiltak. Kunnskap om farene, om barrierene og om god sikkerhetskultur gjennom opplæring av ansatte. Orden, kontroll av elektrisk utstyr, vurdering av lagring, begrensningene for persontall og bruk, trening og rutiner ved tilløp til brann.
3. Bygningsmessige forhold. Avvik som er vanskelige å bli kvitt kan ha sin rot i manglende tilrettelegging for virksomheten, uegnede utforming av lokaler eller utilstrekkelige arealer. Avviksbehandlingen må i så tilfelle løftes administrativt.

Konsekvensreduserende tiltak:

1. Scenarioanalyser der man ser på konsekvensene av en mulig brann og etablerer hindringer for at brannen kan utvikle seg fritt. Slike hindringer kan kalles barrierer.
2. Fysiske barrierer kan opprettes og istandsettes: Brannceller – brannseksjoner – automatisk sløkkanlegg – brannalarmanlegg – automatisk røykventilering – avstand mellom mulige tennekilder og brennbart.
3. Organisatoriske barrierer kan opprettes og istandsettes: Instruks og rutiner som ivaretar orden, vedlikeholder fysiske barrierer og overvåker teknikk og mulige brannkilder.
4. Beredskapsorganisasjon – opplæring av personell ved brannøvelser, sløkkeøvelser, teoretisk opplæring brannteori og evakueringsplaner

Ressursene som kan brukes på brannvern er begrenset.

Rasjonell effektivitet betinger gode prioriteringer og styring. Et viktig hjelpemiddel er samordning. Målet med en samordningsavtale er at alle oppgaver får en eier. Da unngår man at viktige oppgaver forblir ugjort fordi «noen andre» skulle gjort det, og man unngår at flere gjør samme oppgave. Når det avdekkes avvik er det også enklere å behandle avviket fordi det er mulig å finne ut hvem som har ansvaret.

8.4 Leverandører av drifts- og kontrolltjenester

Leverandører har sin første forpliktelse i å oppfylle en kontrakt. De har sin overlevelse i å begrense leveransen til sitt absolutte minimum for å oppfylle vilkårene i kontrakten med et minimum av ressursbruk. Feiler de i dette, vil deres tjeneste være dyrere enn konkurrentene, og de vil presses ut av markedet.

Det er oppdragsgivers ansvar at summen av leveranser når et nivå som tilfredsstiller lovens krav:

1. Bestillingen må være tydelig: Omfang, hvilke krav skal innfris, hvilke lover og forskrifter, standarder skal følges, i hvilken grad skal leveransen dokumenteres og i hvilken form?
2. Leveransens omfang har en begrensning – dette må kartlegges i forhold til måloppnåelse for oppgaven.
3. Dokumentasjon – hva skal dokumenteres, og hva trenger ikke å dokumenteres? God produksjon av dokumentasjon er vanskelig, og umulig dersom det ikke er en del av bestillingen (ref. første forpliktelse).

Gode leverandører leverer i henhold til kontrakt, og de varslers dersom de ut fra sitt fagområde avdekker at leveransen ikke rekker frem til tilstøtende ansvarsområder eller ikke dekker oppdragsgivers behov eller lovpålagte oppgave. Avvikssystemer er svært viktige for å fange opp slike problemstillinger, og vil gjøre det mulig for oppdragsgiver å revidere kontrakt, rutiner eller rammer slik at leveransen kan tilpasses å dekke behovet.

8.5 Jevnlig kontroll av kvalifisert firma

Forskrift om brannforebygging § 5 Kontroll og vedlikehold av bygningsdeler og sikkerhetsinnretninger: Eieren av et byggverk skal sørge for at bygningsdeler, installasjoner og utstyr i byggverket som skal oppdage brann eller begrense konsekvensene av brann, blir kontrollert og vedlikeholdt slik at de fungerer som forutsatt. Kontrollen skal avklare om sikkerhetsinnretningene oppfyller kravene til brannsikkerhet som gjelder for byggverket, fungerer hver for seg og sammen med hverandre.

Kontrollens omfang og hyppighet skal være tilpasset sikkerhetsinnretningene og byggverkets størrelse, kompleksitet, bruk og risiko. Med jevnlig kontroll av kvalifisert firma menes lovpålagt kontroll av teknisk anlegg og den er én av forutsetningene for lovlig bruk av bygget.

I tillegg har forsikringsselskapet sikkerhetsforskrifter som stiller krav om ettersyn, kontroll og vedlikehold, herunder også kontroll av det elektriske anlegget. For å oppfylle forsikringsselskapets krav vil det være nødvendig å benytte kontrollforetak som er FG godkjent.

For å sikre ivaretagelse av garantier må retningslinjer fra leverandører følges i forhold til vedlikehold, ettersyn og kontroll. Målet med kontrollen er at anleggene skal være og virke som forutsatt, og kontrollrapporten skal dokumentere dette.

Et kjent problemområde er at «uklare beskjeder avstedkommer uklare handlingen». Oppdragsgiver er normalt ikke sakkyndig, og er således noen ganger en dårlig bestiller. Som grunnlag for en god kontroll må forutsetningene for kontrollobjektet være godt beskrevet, og nivået (kontrollomfanget) må være angitt. Eksempel: I en bestilling av årskontroll for brannalarmanlegget må kravene til anlegget angis: Brannalarmanlegget skal tilfredsstille kategori 2 med overføring til alarmsentral. Anlegget dekker klokkeveien 12, kjeller, 1. 2. og 3. etasje og tekniske rom på taket. Brannalarmanlegget styrer: 1. ventilasjonsanlegget skal stanse ved deteksjon av røyk i friskluftinntak. 2. Ventilasjonsanlegget skal gå for fullt ved alarm (overstyre nattsenking). 3. Elektriske sluttstykker på dører i rømningsvei skal låses opp ved alarm. Kontrollen skal dokumentere at anlegget er tilfredsstillende utført og at det virker som forutsatt. Kontrollen skal tilfredsstille krav til kontroll etter Forskrift om brannforebygging § 5 og være godkjent av FG. Kontrollrapporten skal dokumentere at anlegget oppfyller disse kravene, og at kontrollen er gjennomført slik at den oppfyller forskriftenes krav til kontroll.



Vanlige avvik i leveransen:

- Manglende utført jevnlig kontroll av fagkyndig
- Kontrollomfang så begrenset at forskriftskrav til kontroll ikke er oppfylt
- Kontrollrapport som ikke dokumenterer omfang og nivå.

8.6 Internkontroll – ettersyn og vedlikehold

Dette punktet omfatter de aktivitetene som eieren selv, eller brukeren selv, eller en person på oppdrag av en av dem regelmessig gjennomfører for å sikre at teknisk anlegg og byggt tekniske funksjoner tilfredsstiller forutsetningen for lovlig bruk av bygget og at det ikke forfaller. Videre skal det iverksettes tiltak for å rette feil som truer funksjonen. (Avvikslukking).

Internkontrollen er funksjonsbasert – risikostyrt – og nivåskalerende.

De vanligste områdene og nivået det arbeides på, er her:

- Tekniske anlegg: brannalarmanlegg, sprinkleranlegg, vanntåkeanlegg, brannslanger, håndslukkere, nød- og ledelyssystem, ventilasjonsanlegg, el-anlegg og aggregater
- Bygget: rømningsveier, brannskiller, orden inne og ute, avfallshåndtering

Vanlige områder for ettersyn er:

- Orden inne og ute
- Tilgjengelighet til slukkeutstyret, dører i brannskiller må ikke stå åpne på dørklosser.
- Rømningsveier, rømningsstraseer og dører til og i rømningsvei må være uten blokkering.
- Brannalarmanlegget skal vise normal drift

Vanlige områder for vedlikehold er:

- Lampeskift i nød- og ledelyssystem
- Ettertrekking og smøring av bevegelige deler i dører, porter, luker, vinduer som har funksjon i brannskille og eller som del av rømningsvei.
- Utskifting av deler og komponenter med redusert funksjon. (f.eks. å erstatte skadet skjøteledning med ny, skifte låskasse når dørvrider ikke løftes og fallen ikke smekker, utskifting av røykdetektor som har for høye verdier, skifte lysbryter når den blir treg å betjene, osv.)
- Tekniske anlegg og innretninger skal vedlikeholdes i henhold til leverandørens spesifikasjoner.

Vanlige avvik i leveransen:

- For lange intervaller for oppfølging av lampeskift i nød- og ledelyssystem
- systematisk generelt vedlikehold (bare «brannslukking» - man reagerer når noe ikke virker).
- Sammenblanding av ettersyn og vedlikehold (Ingen faktiske tiltak som forlenger levetiden, blir iverksatt.)

8.7 Styring av periodiske- og prosjektleveranser

Et bygg i bruk er en «levende organisme». Vareleveranser, energileveranser og avfallshåndtering er repeterende aktiviteter som påvirker sikkerheten. Varer i rømningsveiene, lagring av brennbart langs bygningen, åpne dører på kile i mange kritiske brannskiller samtidig. Ordinære leveranser kan utgjøre risiko på grunn av manglende planlegging og dårlig tilrettelegging.

Av andre forhold som kan påvirke sikkerheten, nevnes:

- Oppussing, renovering, utskifting av tekniske komponenter og anlegg ved at det bringes brennbart inn i bygget
- Om fagpersoner bringes inn i bygget som ikke har tilhørighet/kjenner bygget tilstrekkelig, kan det medføre brudd i brannskiller, dører der dørpumper hektes av, varme arbeider, overbelastning av el-anlegget, bruk av skadet el-materiell og feil bruk av elektrisk utstyr, utkobling av brannsikringstiltak m.m.

Metodikk for å få høyere grad av sikkerhet.

1. Brannvernrunde med åpne øyne. Er det problemstillinger som det er vanskelig eller ubehagelig å ta tak i? Bruk fotografering aktivt ved brannvernrunder – det gir pålitelig øyeblikksbilder som kan vurderes og kommenteres før eventuelle avvik skal følges opp. Å etablere en fast kommunikasjonsmetode der for eksempel e-post med lesekvittering brukes fast gir god dokumentasjon av tidslinje og ansvar. Uttalelser blir godt dokumentert, omfanget synliggjøres, og det blir enklere å skape en felles forståelse av problemet – noe som er et godt utgangspunkt for å komme frem til en god løsning.
2. Metodisk gjennomgang av begrensede områder. Handlingslammelse som følge av overveldende oppgaver gir ikke økt sikkerhet. Kartlegg hva som påvirker person-sikkerheten mest og utarbeid egnede kontrolloppgaver. Det kan være rømningsveier – varslings – forberedte

brukere! Identifiser risikoen, beskriv problemet og innhent råd. Gode løsninger for å redusere risiko er fundamentert i at de som er kilden til problemet, får kunnskap om den risikoen de skaper, og at det er et problem. Eierne er ansvarlig for at det kommer en løsning, men som regel er de involverte bedre egnet til å utarbeide selve løsningen.

3. Gode rutiner for styring av brannsikkerhet. Ved håndverkeravtaler kan ordensregler og branninstrukser vedlegges, slik at alle som kommer i et oppdrag på bygget vet hva som gjelder, og at deres virksomhet stiller krav til ansvar og bevissthet hos de som skal utføre arbeidet i bygget.

8.8 Brannvesenet

Brannvesenets helterolle står sterkt i befolkningens bevissthet. Når brannen brøler og flammer og røyk velter frem, er det godt at vi har trente, forberedte og utrustede mannskaper som uredde kjempere for liv og verdier. Dagens brannvesen er også mye mer. I historisk perspektiv ble det tidlig klart at vellykket brannbekjempelse startet lenge før brannen starter – tiltak måtte inn i byplanleggingen, i hvordan vi bygger og vedlikeholder den enkelte bygning, i infrastruktur med tilgjengelighet, tilgang til slokkevann og avgrensninger (brede gater, brannvegger, arealbegrensninger, høydebegrensninger).

Fra å ha en aktiv rolle med ansvar og deltakelse i planlegging, kontroll og godkjenning av byggverk angir ikke lengre brannvesenet løsningene. I dagens regime er deres rolle tilsyn, informasjon og å bistå byggesak med uttalelser. De utarbeider ved behov lokale vedtak for å få lovlig hjemmel til å agere mot spesielle risikoforhold. (I Oslo er det f.eks. et lokalt vedtak om å gjennomføre tilsyn på 1890-gårdene.) Brannvesenet representerer en kunnskapskilde som har stor betydning for at vi skal unngå katastrofale branner. De forvalter et regelverk som er summen av sunn fornuft, og de har prioriteringer godt forankret i erfaringer fra branner i regionen.

Ut fra planer skal brannvesenet gjennomføre tilsyn på særskilte brannobjekt for å kontrollere at brannforebyggingen blir fulgt opp samt at byggverkens sikkerhetsnivå blir vedlikeholdt, oppgradert og dokumentert. Videre arbeider de med informasjons- og holdningsskapende aktiviteter rettet mot barn, skoler, familier og bedrifter.

8.9 Feiervesenet

Feiervesenet er en avdeling av brannvesenet som forebygger brann ved å feie røykkanaler, kontrollere fyringsanlegg, ildsteder og røykkanaler. De kan rapportere ulovligheter til andre etater.

Punkter av særlig betydning er her:

- Kontroll av røykkanalløp er også knyttet til tilliggende konstruksjoner (at det ikke settes møbler mot røykkanaler, at ikke røykkanaler tildekkes av brennbare konstruksjoner, at det er tilstrekkelig avstand fra feieluke til brennbare konstruksjoner og annen lagring).
- Kontroll av fyringsanlegg gjelder ikke bare anleggets tilstand, men at fyrrommet er utført i henhold til forskrift. Det skal kun benyttes som tiltenkt (ikke lagring av brennbart)
- Det er også viktig at tanker/rør og installasjon av dem er forskriftsmessig.

8.10 Det lokale el-tilsynet – DLE

Det lokale el-tilsyn er lokalt kontrollorgan for elektriske anlegg m.m. Tilsynsoppgaver som utføres av DLE, er:

- Tilsyn i eneboliger, fritidsboliger og lignende
- Systemrettet tilsyn hos virksomheter og offentlige bygg
- Samordnet tilsyn hos større virksomheter og offentlige bygg sammen med andre tilsynsetater
- Markedskontroll hos detaljhandlere
 - Elektrisk utstyr som selges/omsettes
- Tilsyn av enkle helseinstitusjoner – Elektromedisinsk utstyr (EMU). Her bistår el-tilsynet politiet med brann- og ulykkesetterforskning. Informasjon og undervisning om el-sikkerhet mot skoler, lag og foreninger

8.11 Plan og byggesak i kommunen

Det lokale byggesakskontoret er myndighetenes organ for planmessig styring av utbyggingen i den enkelte kommune i Norge. De forvalter Plan og bygningsloven med tilhørende forskrifter – SAK (forskrift om plan- og byggesaksbehandling) og TEK (forskrift om tekniske krav til byggverk). Plan- og bygningsloven er en «Ja-lov» som er ment å forhindre farlige eller sjenerende bygging, men som for øvrig skal åpne for all

lovlig utbygging innenfor de politisk godtatte rammene (reguleringsplaner og arealplaner).

Plan og byggs funksjon er hovedsakelig byråkratisk, og de har ikke ansvar for løsningene valgt i de enkelte byggverk. Det betyr i praksis at deres oppgave er å kontrollere at tiltaket er innenfor reguleringsplanen, og at kompetente firmaer har tatt ansvar for de nødvendige ansvarsområdene, og at de ansvarlige besitter nødvendig kompetanse, og at tiltaket er lovlig.

De har ikke ansvar for å kontrollere at prosjekteringen er riktig eller god, men de kan åpne tilsyn og kreve ytterligere kontroll, evt. uavhengig kontroll på deler eller hele prosjektet.

8.12 Rådgivende ingeniør og arkitekter

Rådgivende ingeniører er fagutdannede personer med erfaring og kunnskap innen sine respektive områder. Blant rådgiverne er det også personer med bred tverrfaglig innsikt og fordypning innen flere ulike områder.

Faginndelingen blant ingeniører er gitt allerede fra utdanningsinstitusjonene:

- Rådgivende ingeniør bygg = RIB. Hovedfelt er prosjektering og beregning av bærende konstruksjoner (statikk).
- Rådgivende ingeniør elektro = RIE. Hovedfelt er prosjektering og beregning av elektrisk anlegg – sterkstrøm og svakstrøm.
- Rådgivende ingeniør vvs = RIV. Hovedfelt er prosjektering og beregning av ventilasjonsanlegg, vann og avløp.
- Rådgivende ingeniør brann = RIBr. Hovedfelt er prosjektering og beregning av brannsikkerhet uttrykt som krav og ytelser til brannmotstand for bærende, skillende konstruksjoner, materialer og overflater, utforming ved rømningsveier og ytterligere ved krav til tekniske anlegg (brannalarm, nød- og ledelys, røykventilasjon, automatiske slokningsanlegg, brannslukningsutstyr m.v.)

Arkitektene er utdannet for å ivareta overordnet prosjektering og samordning av øvrige fag i et byggeprosjekt. Deres fagbetegnelse i kortform er: Arkitekt = ARK. De har særlig fordypning i utforming og estetikk og prosjekterer eksteriør og interiør med planløsninger. Øvrige fag prosjekterer sine

løsninger inn i arkitektens rammeverk, og utløser endringer når faget eller økonomien krever det.

Arkitekter benyttes ofte også til å koordinere byggesak mot kommunen, og erklærer da sitt ansvar i prosjektet som SØK (ansvarlig søker).

8.13 Håndverkere

Håndverkere innen sine fagfelt - murere, tømrere, snekkere, elektrikere, rørleggere, blikkenslagere osv. er de personene som fysisk utfører byggearbeidene på bakgrunn av planer og spesifikasjoner fra oppdragsgiver. Deres forpliktelse er å levere i henhold til kontrakt, så raskt og billig som de kan klare, uten å pådra seg kostbare klager. Hvert fag har ingen opplagt forpliktelse til å koordinere sin aktivitet mot øvrige fag, og det er ikke sikkert kontraktene og ansvarsområdene overlapper eller grenser mot hverandre.

Eksempler der uavklarte ansvar medfører byggefeil er der elektriker skal medta branntetting i sin leveranse, men så setter snekkeren opp branncelleveggen etter at elektriker har ferdigstilt oppdraget og forlatt byggeplassen. Det kan være at rørleggeren har med brannmansjetter på rørene i gjennomføring av brannskiller i sin leveranse – så har ikke betongleveransen tatt med gjenstøping av utsparingene for rørgjennomføringene. Det kan være at dørleverandøren skal levere dører med holdemagneter, og at leverandøren av brannalarmanlegget ikke har i bestilling å kable og eller å forrigle holdemagnetene mot alarmen (brannspjeld, røykventilasjon m.m.).

9. LOVER, FORSKRIFTER OG NORMER

Gjennom prøving og feiling og dyrt kjøpt erfaring har samfunnet gjennom tidene etablert, endret og videreutviklet reguleringer som bygger sikkerhet og trygghet inn i våre byggverk. Sikkerheten påvirkes av mange faktorer som på flere nivå er regulert av egne og til dels overlappende regelverk. For de som bygger bygninger, gjelder Plan og bygningsloven med forskrifter og byggherreforskriften. For de som bruker bygninger, gjelder Brann- og Brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter. Driver man egen virksomhet, gjelder Internkontrollforskriften, og for de som ansetter personer, gjelder arbeidsmiljøloven med forskrifter.

I tillegg har vi de som skal passe på oss, når noe går galt. For kommunens beredskap gjelder Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Siviltforsvaret (sivilbeskyttelsesloven) og Dimensjoneringsforskriften (Brann- og feiervesen). Videre er det en rekke særforskrifter som trer i kraft for ulike virksomheter og sektorer (Forskrift om industrivern, Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff m. fl.). Se myndighetenes egen nettside regelhjelp.no der man får hjelp til å finne regelverk som gjelder for egen virksomhet. Grovt inndelt kan man si at loven stiller krav innen tre hovedområder: Bygningsteknisk sikkerhet, vedlikehold av bygnings-teknisk sikkerhet og organisatorisk sikkerhet.



9.1 Brann- og eksplosjonsvernloven

Utgangspunktet for dette lovområdet er at alle må utvise aktsomhet. Dette er nedfelt i følgende lover og forskrifter:

- *Brann- og eksplosjonsvernloven*. Lov av 14.6.2002 nr. 20 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og brannvesenets redningsoppgaver (brann- og Brann- og eksplosjonsvernloven)
- *Forskrift om brannforebygging*. Forskrift av 17.12.2015 i kraft fra 1.1.2016
- *Forskrift om eksplosjonsfarlig stoff*. Forskrift av 26.6.2002 nr. 922 om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff
- *Forskrift om håndtering av farlig stoff*. Forskrift av 8.6.2009 nr. 602 om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringene
- Forskrift av 26. juni 2002 nr. 729 om organisering og dimensjonering av brannvesen - Dimensjoneringsforskriften

9.2 Plan- og bygningsloven

Utgangspunktet for denne loven i forhold til vårt tema er trygge bygg. Det knytter seg også forskrifter og veiledere til den:

- *Plan og bygningsloven*. LOV-2008-06-27-71 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
- *TEK 10 FOR 2010-03-26 nr 489*. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift)
- *Veil TEK10*. Veiledning om tekniske krav til byggverk
- *Saksbehandlingsforskriften*. SAK10
- *Veil SAK10*. Veiledning om byggesak
- *Eldre byggeforskrifter* (for eksisterende byggverk gjelder tilhørende regelverk med oppgradering etter Forskrift om brannforebyggings bestemmelser). Tidligere regler med veiledning

9.3 Arbeidsmiljøloven

Utgangspunktet for denne loven i forhold til vårt tema er sikre arbeidsplasser. Det knytter seg også her forskrifter og tilgrensende lovverk til den:

- *Internkontrollforskriften* FOR 1996-12-06 nr 1127: Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)

- *Arbeidsplassforskriften* FOR 2011-12-06 nr 1356: Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler
- *Byggherreforskriften* FOR 2009-08-03 nr 1028: Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser
- Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning §7-1 om gjennomgående krav til risikovurdering
- Forskrift om industrivern

9.4 El-tilsynsloven

Andre særlover som vi må ha kjennskap til i sammenheng med brannsikkerhet, er lovverket knyttet til trygge elektriske anlegg. Lovens fulle navn er Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr, og det er DLE –det lokale elektrisitets-tilsyn –som er tilsynsmyndigheten. Det er sammensatt av kvalifiserte medarbeidere som er ansatt i de regionale nettleverandørene, og de fører tilsyn på oppdrag av DSB.

9.5 Lov om kulturminner

Lov om kulturminner («kulturminneloven») er en norsk lov fra 1978 som skal verne om norske kulturminner og kulturmiljøer. Det omfatter også utpekte bygninger. Regelverket håndheves av Riks- og byantikvaren.

9.6 Avhendingsloven

Avhendingsloven eller Lov om avhending av fast eiendom omhandler blant annet selgers *opplysningsplikt* og selgers ansvar for feilaktige opplysninger. Forenklet sett kan vi derfor si at kjøper kan gjøre selger ansvarlig overfor feil og mangler til tross for klausulen om at bygget selges/overdras som det er, dersom selger har gitt feilaktige opplysninger om eiendommen, ikke overholdt sin opplysningsplikt eller dersom eiendommen er i en svært dårlig forfatning.

Uttrykket om at eiendommen/bygget «selges som den er» er som vi forstår, ofte et svært dårlig og lite langsiktig utgangspunkt for et eiendomssalg. Derfor skal vi i tillegg ta for oss ytterligere noen sjekkpunkter, utover de som tidligere nevnt under kapittel 4.1 og 4.2 :

- Er alle eksterne registreringer, offentligrettslige pålegg, skatter og avgifter á jour?
- Er alle interne registreringer, forsikringer, husleier-/reguleringer, avtaleoppsigelser á jour?
- Skal noen avtaler (f.eks. for branntekniske anlegg/utstyr) videreføres, og er utførende firma og ny eier meddelt dette?
- Foreligger det vedlikeholdsplaner?
- Foreligger det planer for garanti-, kontrakt- og leverandørpfølging?
- Foreligger det oversikt over hvilke (leietakere, renhold, etc.) som har adgang til eiendommen, og hvordan?
- Foreligger det oversikt over løsøre som skal være igjen/fjernes ved overtagelse?

En kontroll mot kulepunktene under kapittel 4.1 og 4.2, bør gi et godt utgangspunkt for eiendomsoverdragelse for alle impliserte parter.

9.7 Historisk oversikt

Siden Forskrift om brannforebygging stiller krav om oppgradering til sikkerhetsnivå som for nyere byggverk har vi laget en oversikt over regelverket fra 1985 frem til januar 2017:

9.7.1 Plan- og Bygningsloven

Beskriver kravene til branntekniske ytelser til byggverk. Se også Direktoratet for Byggkvalitet. Forskrifter til Plan- og bygningsloven:

9.7.2 Tekniske forskrifter

Tekniske krav til byggverket er beskrevet i forskriften som gjaldt på byggetidspunktet. For bygg eldre enn 1985 gjelder sikkerhetsnivå angitt i Byggeforskrift -85.

- Teknisk forskrift 2010
- Teknisk forskrift 2007
- Teknisk forskrift 2003
- Teknisk forskrift 2001
- Teknisk forskrift 1999
- Teknisk forskrift 1997
- Byggeforskrift 1985

9.7.3 Veiledning til tekniske forskrifter

Veiledning beskriver ikke krav til byggverk, men angir ytelser som ansees å tilfredsstille kravene i forskrift.

- Veiledning til teknisk forskrift (Vtek 2010)
- Veiledning til teknisk forskrift (4. utgave 2007)
- Veiledning til teknisk forskrift (3. utgave 2003)
- Veiledning til teknisk forskrift (2. utgave 1999)
- Veiledning til Byggeforskrift 1985

10 VURDERING AV BRANNSIKKERHETEN

Å gjøre en vurdering av brannsikkerheten handler om å foreta en sammenstilling av hva bygget er bygget for å tåle mot hva det faktisk brukes til. Videre innebærer det å sitte med en status for tilstanden til byggets innebygde brannsikkerhet (barrierer, rømningsveier, overflater) og tekniske tiltak (brann-slokningsutstyr, brannalarm, automatisk brannsløkkeanlegg, røykventilasjon m.m.) og å vurdere om totalbildet er forsvarlig og lovlig. Sistnevnte punkt kan deles i:

- 1) Vurdering av bygget
- 2) Vurdering av byggets bruk
 - a) Brukes bygget innenfor det bruksområdet det ble bygget for? Er det nye elementer som påvirker sikkerheten? (Typisk endring: fra kontorer til skole eller fra bolig til pleiehjem)
 - b) Har brukerne en brannorganisasjon som er tilpasset farene? Er de organisert, gjennomfører de opplæring, øvelser, risikovurdering av egen virksomhet og internkontroll for brann?
- 3) Deteksjon av mulige farer – tennkilder, høy energi, brennbare materialer osv.

Viktige spørsmålsstillinger er:

- Kjenner man tillatt persontall for bygget? Er det flere eller færre personer i bygget enn hva det er beregnet for? (tommelfingerregel er at det skal være 1 cm fri bredde i rømningsvei per person).
- Kjenner man tillatt lagring i bygget? Er det lagret mer brennbart enn tillatt, eller er det gode marginer?
- Kjenner man tillatt bruk av bygget? Er det bygget som kontor, men brukes som skole? Brukes arealer til bolig?
- Bygget er planlagt (prosjektert) med sikkerhet i form av rømningsveier, barrierer mot brannspredning og barrierer mot kollaps i tilfelle brann. Kjenner du til rømningsveiene og barrierene i bygget? Er de beskrevet? Er de i orden? (Dvs. vil de ha tiltenkt funksjon ved en faktisk brann?)

Når status er gjort opp, vil man sitte med et resultat. Det kan være avdekket forhold som tilsier at personsikkerheten er lavere enn tillatt, at det er forhold som tilsier at verdisikkerheten er dårligere enn tillatt, og for virksomheter kan det også være

forhold som tilsier at robustheten i tilfelle brann er dårligere enn ønsket.

Dersom funnene har alvorlige konsekvenser knyttet til høy sannsynlighet, og det ikke er mulig å gjøre strakstiltak som bedrer situasjonen, bør brannvesenet eller brannteknisk rådgiver rådspørres om objektet må stenges inntil forholdene er brakt i orden. Eierne har ansvar for sikkerheten til personene som oppholder seg i objektet – og vedkommende kan nekte bruk på bakgrunn av uttalelse om kritiske mangler for sikkerheten i tilfelle brann.

For enklere bygg og virksomheter er det normalt tilstrekkelig med vurderinger basert på erfaringer og skjønn (kvalitative), og det vil ikke være nødvendig å utarbeide vitenskapelige, numeriske (kvantitative) analyser for å få tilstrekkelig beslutningsgrunnlag som styringsverktøy i risikostyringen. Skjønn må uansett utøves og kan ses i forhold til følgende punkter:

- 1) *Vurdering av bygget.* Brannteknisk tilstandsanalyse kan utføres av brannteknisk rådgiver. Vurdering av byggverk skjer mot beskrivelsen av hvilke ytelser bygget skal oppfylle. Underlaget kalles brannkonsept og brann-tegninger. Der det ikke finnes underlag, kan bygningen reprojekteres av branningeniør.
- 2) *Vurdering av bygningens bruk.* I byggesak er det angitt hva bygget er godkjent brukt til. I brannkonsept er det angitt forutsetninger for bruk. Ved å undersøke med brukerne av bygget hva som er dagens bruk (type virksomhet og antall personer) kan det avklares om bygget brukes som forutsatt, eller om ny bruk utløser nye krav til branntekniske ytelser. (Dette kan vurderes av brannteknisk rådgiver.)
- 3) *Vurdering av byggets brukere.* Alle virksomheter skal organisere brannvernarbeidet. Det betyr at ansvar og oppgaver for det forebyggende brannvernarbeidet og for beredskap i tilfelle brann, skal være fordelt til navngitte personer som har forutsetninger for å løse oppgavene tilfredsstillende. Organisasjon, instruks, planer og opplæring skal foreligge skriftlig.

- 4) *Vurdering av farer.* Alle bygg har sine spesielle forhold som påvirker sikkerheten. Punktet innebærer en grundig gjennomgang av bygget og tiliggende arealer for å avdekke mulige brannårsaker og mulige farlige brannscenarier der de scenarioene som kan føre til fare, trekkes ut og vurderes med tanke på tiltak.

10.1 Personer i bygget

Alle bygg bygges med tanke på personene som skal bruke bygget, og sikkerhet bygges inn i tråd med det behovet. Hva er bygget beregnet for? Hvor mange personer? Er det kontorister? Butikk? Hotell? Hva har vi i bygget i dag? Er det endringer i bruken som utgjør risiko? Er det endringer i bruken som utgjør ulovlighet? Typiske endringer er at en tidligere brukergruppe avskjæres fra å ha tilgang til deler av bygget. Dette kan påvirke muligheten for rømning på en drastisk måte.

Eksempelvis kan det være at bruken endres fra kontor (tillatt for våkne mennesker, kjenner bygget, kan evakuere selv – rkl 2) til bolig (tillatt for sovende mennesker, kjenner bygget, kan evakuere selv, rkl4). Bruksendring er normalt søknadspliktig etter PBL. Ofte er eldre bygg i en situasjon med noe uklar historikk. Hvis det ikke finnes beskrivelse av bruk i henhold til dagens situasjon, har man ikke dokumentert at sikkerheten er ivaretatt, og opplysningene må fremskaffes på nytt (fra brannteknisk rådgiver, rådgivende ingeniør, kommunens plan og byggesaksavdeling).

10.2 Lagring i bygget

Norsk byggekunst er robust. Det er lagt inn sikkerhetsmarginer som gjør at det sjelden oppstår kollaps som følge av brann i bygg i bk3 (byggverk som skal tåle fullstendige brannforløp). Likevel er det viktig å forstå at det er begrensninger for hvor mye brennbart som forsvarlig kan lagres i ditt bygg.

Hvis det er mer enn 1/3 fullt av varer eller materiell, som hovedsakelig består av brennbart materiale, vil man som oftest være i nærheten av å krysse grensen for hva bygget er beregnet for og kan tåle i en brann. For å finregne på mengdene kan man få bistand til å utarbeide beregning for spesifikk brannbelastning, gitt ved Mj/m^2 omhyllingsflate av brannteknisk rådgiver.

10.3 Virksomhet i bygget

Ut over persontall og tilstand til personene som bruker bygget finnes det også virksomheter som kan medføre ekstra risiko og utløse ytterligere krav. Brannfarlig arbeid som varme arbeider, eksoterm kjemi (reaksjoner som produserer varme), lagring og håndtering av brannfarlig vare m.m. er eksempler som stiller krav til at virksomheten har gjort egne vurderinger, avdekket gjeldende lovkrav og iverksatt tiltak for å sikre at sikkerheten ikke blir redusert som følge av deres virksomhet.

10.4 Tilstand – brannsikringstiltak bygg

Byggverk i Norge planlegges og bygges slik at de skal være trygge å bruke, og slik at det skal være mulig å begrense skadene og omfanget av brann dersom den oppdages tidlig nok. Slike innebygde hindringer kan vi kalle barrierer. Typiske barrierer er brannvegger, branncelleinndeling, automatiske slokningsanlegg, brannalarmanlegg, røykventilering, bruk av ubrennbare materialer.

Erfaring viser likevel at bygninger ofte har feil og mangler som svekker barrierene, og at manglene i tilfelle brann vil medføre at omfanget og konsekvensene av brannen ikke blir avgrenset slik det var tenkt da bygget ble planlagt. Arbeidet med å sikre at barrierene virker i tilfelle brann, er knyttet til tre hovedforhold:

1. *Kontroll.* For å få kjennskap til barrierens tilstand må den kontrolleres.
2. *Reparasjon.* Der kontrollen avdekker mangler må manglene utbedres for at barrieren skal ha tiltenkt funksjon
3. *Ettersyn.* Istandsatte barrierer kan forfalle. Bygg i bruk «leven». Det er endringer i tekniske installasjoner, endringer i rominndeling og teknisk forfall. Det må derfor etableres ordninger og rutiner for ettersyn basert på to metoder – regelmessig (frekvens fra ukentlig til kvartalsvis, avhengig av risiko, oversiktighet og aktivitet) og – aktivitetstyrt. (Når det er gjennomført et stort eller lite prosjekt der det har vært håndverkere i bygget, skal barrierer som kan være berørt av tiltaket etterses slik at det sikres at prosjektet ikke har etterlatt mangler som svekker barrierene.)

10.5 Tilstand

– brannsikringstiltak installasjoner

Tekniske installasjoner i byggverk kan både representere barrierer som reduserer omfanget ved brann, og de kan representere svekkelser av barrierer og i verste fall utgjøre brannfare. Figur 10 viser en enkel oppstilling over hva som skal til for å sikre at barrierer virker, og at farer reduseres.

- Er øvelser og opplæring dokumentert?
- Er internkontroll etablert i tilstrekkelig og hensiktsmessig omfang?
- Er system for å avdekke, rapportere og utbedre avvik etablert, med sporbarhet?

Installasjon	Sviktkilde		
Sprinkler	Stengt hovedkran	Internkontroll som ofte sjekker at anlegget er i drift	
	Manglende avstand til lagrede gjenstander	Internkontroll som ofte sjekker at det er tilstrekkelig avstand til sprinklerhoder (1 m)	Der brukerne av bygget har enkel kunnskap om hvordan anlegget fungerer, og om hvordan de kan bidra til å opprettholde funksjonen, vil risiko for feil være lavere.
	Installasjoner som skjærer hele eller deler av dråpeviften fra sprinklerhode	Etter at sprinkler er montert, hender det at ventilasjonskanaler, lysarmaturer, letthimlinger mv. blir montert slik at de ødelegger eller forringer effekten av sprinkleranlegget.	

Figur 10: Eksempler på hva som skal til for å sikre at barrierer virker, og at farer reduseres.

10.6 Tilstand – brannsikringstiltak organisatorisk

Organisatoriske brannsikringstiltak tar for seg menneskene og det som følger av ansvar, instruksjoner og rutiner for brannforebygging og for innsats ved brann. Her kan vi spørre: Hvordan er arbeidet organisert? Hvilke personer er tildelt ansvar og oppgaver? Er personer med oppgaver kvalifiserte, instruerte, opplærte og motiverte? Er øvrige brukere instruert, opplært og motiverte?

Risikovurdering, forskriftskrav og virksomhetens målsetning legges til grunn for omfang og aktivitet, og det kan være lurt å spørre seg om er det sammenheng mellom kjente risikoforhold og lokal brannvernorganisasjon? Dette reiser spørsmål som:

- Er alle funksjoner dekket?

10.7 Overvåking og kontroll

Når avtaler, rutiner og internkontroll er igangsatt, må det iverksettes enkle ordninger for overvåking og kontroll av det brannforebyggingen. Forslag til en slik rutine er at det utarbeides en oversikt over aktiviteter som skal kontrolleres, og hvordan kontrollen skal gjennomføres og når. Se figur 11.



Bygningen med tekniske installasjoner			Organisatorisk		
Hva	Hvordan	Når	Hva	Hvordan	år
Jevnlig kontroll av fagkyndig brannalarm	Lese og arkivere årets rapport. Dokumentere at eventuelle avvik er lukket.	Første november hvert år	Brannøvelse	Lese og arkivere årets rapport fra brannøvelsen	Første november hvert år
Jevnlig kontroll av fagkyndig slokningsutstyr	Lese og arkivere årets rapport. Dokumentere at eventuelle avvik er lukket.	Første november hvert år	Internkontroll av rømningsveier, slokningsutstyr	Lese og arkivere logg fra internkontrollrunde	Første juni og første desember hvert år
Jevnlig kontroll av fagkyndig automatiske slokningsanlegg	Lese og arkivere årets rapport. Dokumentere at eventuelle avvik er lukket.	Første november hvert år	Brannvern-organisasjon personoversikt	Oppdatere oversikt med navn og kontaktinformasjon	Første november hvert år og ved endring i organisasjonen
Kontrollrapport for elektrisk anlegg	Lese og arkivere årets rapport. Dokumentere at eventuelle avvik er lukket.	Første november hvert 3.år fra 2017	Virksomhetens risikoanalyse	Sammenlikne årets analyse med tidligere. Er risikoforhold dekket opp med egnede tiltak? Er tiltakene iverksatt?	Første november hvert år
Kontrollrapport for ventilasjonsanlegg	Lese og arkivere årets rapport. Dokumentere at eventuelle avvik er lukket.	Første november hvert 3.år fra 2017	Ledelsens gjennomgåelse	Lese og arkivere konklusjonen fra ledelsens gjennomgåelse fra virksomheter som er brukere av bygningen	Årlig når denne foreligger
Kontrollrapport for bygningsmessig brann-sikkerhet	Lese og arkivere årets rapport. Dokumentere at eventuelle avvik er lukket.	Første november hvert 3.år fra 2017			

Figur 11: Rutine for enkle ordninger for overvåking og kontroll av brannforebyggingen.

10.8 Risikoanalyse og handlingsplaner

Risiko – hva er det? For de aller fleste handler risiko om fare. – Fare i akutte situasjoner. I forbindelse med ordinære bygg med kontorer, bolig, butikker eller lager er det mer ordet «kjedelig» enn «farlig» som preger hverdagen (heldigvis). Siden brann er sjelden, vil de fleste av oss aldri personlig rammes, og det er vanskelig å omsette «kjedelig» og «sjelden» til at det faktisk er risikoforhold som ikke er akseptable. Og videre – akseptabelt – hva er det? For å mene noe om risiko er det nødvendig å ha et forhold til hva som er akseptabelt. I jernalderen var det kanskje akseptabelt om ildhuset brant ned tre ganger på 20 år, men i dag er det ikke akseptabelt om ett av hundre bygg brenner ned hvert år.

Akseptkriterier

For å sette risiko inn i en meningsfull sammenheng må vi derfor ha en formening om hva som er akseptabelt.

Det er tre hovedgrupper som bestemmer hva som er akseptabelt:

- Samfunnet gjennom regelverk og normer
- Den enkelte virksomhet gjennom målsetting, ambisjoner og eventuell sertifisering.
- Den enkelte person med ansvar for sitt eget område.

For å være tilfredsstillende må akseptkriteriene innfri kravene fra alle tre. Og ved å lage en god beskrivelse av hva som ansees å være akseptabel risiko innen personsikkerhet og innen verdisikkerhet, legges grunnlaget for å avgjøre om et avdekket forhold medfører høyere risiko enn hva som er akseptabelt.

Et tenkt eksempel er at myndighetene aksepterer at en person omkommer i brann som oppstår på soverommet i personens egen bolig (selv om det ikke er ønskelig). Eksemplets eget akseptnivå for personsikkerhet er at ingen i huset skal omkomme i brann. Som følge av det er det installert røykvarsler på hvert soverom i tillegg til forskriftens krav om kun en røykvarsler i hver etasje.

For verdisikkerheten gjelder det at myndighetene aksepterer høy sannsynlighet for brann ved overspenning i nettet (gammelt hus), og kun en brannsluker i hver etasje. Eksemplets eget akseptnivå er at sannsynlighet for brann skal være så lav som praktisk og økonomisk mulig, og ønsker å ha gode

muligheter for å bekjempe et branntilløp. Det er derfor installert overspenningsvern, automatsikringer som bryter begge kurser og husbrannslange i hver etasje og brannsluker i garasje.

Risikokartlegging

Risikokartlegging handler om å finne sannsynlige brannårsaker som kan føre til alvorlige konsekvenser. For ikke å lete i blinde må den som gjennomfører analysen ha et godt grep byggets sårbarhet ved brann. Den kunnskapen må fundamenteres på tilstrekkelige førstehånds undersøkelser og befarung av brannskiller og barrierer, tilstedeværelse av brennbare materialer samt intervju med brukere og med personer som har oppgaver og ansvar for brannsikkerheten.

«Antagelse er alle fadesers mon». Når man kjøper et bygg, er det ofte i hastverk der svært mange og ulike forhold inngår i vurderingen og med en rekke antagelser. I driftsfasen er det viktig å legge bort antagelsene og basere fremtidig ressursbruk på faktisk kunnskap om byggverket. Hvilke funksjoner er viktige for sikkerheten i bygget? Hva gjør ansvarspersonene? Er rømningsmulighetene gode nok? Hvilke barrierer er viktig for virksomheten vår? Er kjernefunksjonene våre godt nok beskyttet? Typiske feilkilder er:

- Bruk av håndverkere uten tilstedeværende prosjektstyring, varme arbeider, hulltaking i branncellebegrensende bygningsdeler, endringer som svekker barrierer. Årsakene kan være: manglende beskrivelse i rutine for kontrahering av oppdrag, manglende kjennskap til følgene av barrieresvikt i branntilfeller, manglende oppfølging av håndverkere på bygget (man kan kreve å se grønt kort, arbeids-tillatelse, sjekke at arbeidssted er ryddet for brennbart, rusk og rask, at brannvakt er etablert, at etterkontroll av barrierer og dokumentasjon er gjort)
- Manglende tilretteleggelse for den daglige driften. Det kan vise seg at rømningsveier benyttes som lager, at dører i barrierer blokkeres i åpen stilling, at lagring skjer for nærme sprinklerhoder, at dører i rømningsveier er avlåst med nøkkel.
- Barriereinndeling som ikke dekker virksomhetens behov. Eksempler her er: Arkivrom som også benyttes til maskinrom for server, printere, skannere. Konsekvens kan være at en liten svikt kan ende i brann med totalskade.

Når det gjelder brannskiller, skal vi merke oss at en utett kabel og utette rørgjennomføringer vil medføre svikt i barrierefunksjonen. Selv ved en mindre brann vil slike forhold skade en større del av bygningen. Er det etablert ettersyn og kontroll av brannskillene? En brannteknisk tilstandsanalyse gir opplysninger om viktige forhold er ivare tatt. Internkontrollrunder og ferdigbefaringer med brannteknisk kontroll etter prosjekter fører sikkerheten opp på et høyt nivå forutsatt kontinuerlig oppfølging og avvikslukking.

Når man har oversikt over sårbarhet med tanke på mulighet for brannutvikling, fare for spredning, tid til brannen oppdages gjennomgår man utvalgte områder for å kartlegge mulige brannårsaker. Grunnlag for å vurdere sannsynlige årsaker får man ved å gjennomgå brannskadestatistikk og utredninger etter branner. Nyttig materiale er tilgjengelig på nettsidene til Brannvernforeningen og DSB.

Til slutt i dette delkapitlet skal vi se på noen oppfølgingsoppgaver, nærmere bestemt å:

- *Vurdere risiko ved frekvens og konsekvens og fastsette kontrollfrekvens.* Basert på virksomhetens vurdering av sannsynlighet for at avvik skal oppstå, og vurdering av konsekvensen av slikt avvik, bestemmes internkontrollfrekvensen for hver barriere. Samtidig anbefales det å beskrive hvilke funn som bør føre til endring av kontrollfrekvensen, sett i forhold til akseptkriteriene.
- *Etablere rutine for gjennomgang av kontrolldokumentasjon med evaluering.* Her dreier det seg om å utarbeide oversikt over avvik og avvikslukking for dokumentasjon og vurdere om kontrollen er hensiktsmessig. Ingen avvik kan fortelle at det ikke er avvik eller at kontrollen ikke utføres – derfor kreves det kontroll av kontrollen ved stikkprøver og ved eksternkontroll. (Her kan fagmann eller fagfirma konsulteres så lenge de utfører kontroll innen samme område som internkontrollen er utført.)
- *Beskrive farer.* Her bør vi sjekke det elektriske anlegget (tiltrekking, feil bruk, skader), ventilasjonsanlegget (nedstøving, feil utførelse, feil bruk), VVS-anlegg (utette gjennomføringer, feile løsninger), sentralstøvsuger (i store bygg bør avkast forrigles til brannalarm og autostopp). Avfallshåndteringen bør også ses over (varm aske, ildspåsettelse, røyking) og om det ev. gis uautorisert adgang.

- *Beskrive tiltak som reduserer farene.* Dette punktet omfatter det elektriske anlegget (tiltrekking, feil bruk, skader) og tiltak som termografering, ettertrekkingsmomentet og kontaktpunkter. Det kan også gå på å innhente ny kunnskap i bransjen om farer for å vurdere flere tiltak. Ventilasjonsanlegg utsettes for nedstøving, feil utførelse, feil bruk. Tiltak kan være renhold og filterbytter etter anvisning, justert ut fra erfaring med anlegget. Kontroll av brannfagmann for vurdering av funksjon ved brann anbefales og er veldig vanlig ved alvorlige prosjekterings- og utførelsesfeil som gjør at en brann kan spre seg forbi barrierer. VVS-anlegg kan ha utette gjennomføringer og feile løsninger. I store bygg bør avkast fra sentralstøvsuger forrigles til brannalarm og autostopp. Sjekk også om branntettinger, sjaktvegger, gjennomføringer og luker er i orden.

For å utarbeide en oversikt over farene som behandles i risikoanalysen, og for å rangere dem kan man benytte skjema figur 12.

Godt statistisk materiale for mulige tennekilder og farer knyttet til din virksomhet kan finnes på nettsidene til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB.no. For å rangere farene må det gjøres en vurdering av sårbarhet – hvilke mulige brannscenarier gir det verste utfallet i dette bygget? Hvilke tennekilder kan starte slik brann?

Når risikoforholdene er rangert overføres de til handlingsplanen figur 13.

Skjema for risikoanalyse

1. Fyll ut skjema (lastes ned her)
2. Overfør til handlingsplanen i prioritert rekkefølge

• Sett inn kryss i hvert fagfelt for hver horisontale linje. • Multiplisere tallene over kryssene og før sammen opp under <i>produkt</i>. • Til slutt <i>prioriteres</i> under høyeste produktverdi. (Se de to eksemplene nederst.) Arbeid og forhold i virksomheten som kan medføre risiko (farer og problemer)	Sannsynlighet			Konsekvenser			produkt	prioritet
	Kan skje			Kan føre til				
	Har skjedd flere ganger	Har skjedd	Tenkelig	Død	Varig skade	Forbigående skade		
	3	2	1	3	2	1		
Eksempel 1: Sveisning (varme arbeider)	x				x		6	1
Eksempel 2: Brann i elektriske produkter		x			x		4	2

Figur 12 skjema for enkel risikoanalyse.

Eksempel på skjema for handlingsplan

Firma: Deltatt i utarbeidelse: Dato: Plan gjelder for perioden:				
Forhold som kan medføre risiko	Tiltak	Frist for gjennomføring	Ansvarlig for gjennomføring	Kvittering for gjennomføring

Figur 13. Handlingsplan basert på risikoanalyse

10.9 Revisjon av systemene

Brannteknisk revisjon er en systematisk gjennomgang av det igangsatte brannsikringsarbeidet. Revisjonen skal gi svar på om det er ting som må forbedres eller endres. Målet for arbeidet er å sikre at man forebygger brann i den grad det er mulig, og at de barrierer som er etablert for å redusere omfanget av en brann blir vedlikeholdt. Risiko er en kombinasjon av hvor ofte en uønsket hendelse oppstår og det potensielle omfanget hendelsen kan føre til. Viser erfaringer fra internkontroll et tilstrekkelig statistisk underlag for at de fryktede feilene ikke forekommer, så vil en naturlig konsekvens være å vurdere om kontrollfrekvens bør reduseres slik at ressursene kan brukes til å følge opp andre risikoforhold.

Vi kan starte med å spørre: Er det for få avvik som er innrapportert? Stikkprøver kan avsløre om det er som følge av høy kvalitet på det som kontrolleres eller som følge av manglende kunnskap hos kontrollør ... Kontroll som sjelden eller aldri avdekker feil, bidrar lite til å endre risikoen – det bør vurderes om kontrollhyppigheten lovlig og forsvarlig kan reduseres. Kontroll som ofte avdekker feil, bidrar også lite til å endre risikoen

– det bør vurderes om andre organisatoriske eller byggtekniske tiltak kan iverksettes for å forebygge denne type feil.

Område og omfang av revisjonen avhenger av størrelse og risiko for bygningen. Revisjonen bør uansett besvare noen sentrale spørsmål:

- Er alle tekniske installasjoner med betydning for brannsikkerheten eksponert for jevnlig kontroll av fagkyndig?
- Virker systemer som er forriglet eller integrert i hverandre, slik som det er tenkt?
- Er det nye krav som gjelder bygningen eller virksomheten, og er det fanget opp og fulgt? Liste over lover og forskrifter som er identifisert å gjelde bygning og virksomhet, gjennomgås mot myndighetenes oversikter over gjeldende regelverk. Eventuelle endringer må implementeres og listen revideres. (Iso-sertifiserte virksomheter har ytterligere krav som vi ikke kommer inn på i denne håndboka.)
- Er alle planlagte aktiviteter gjennomført og dokumentert?

På neste side er det stilt opp et eksempel på sjekklister som kan benyttes ved revisjon av brannvernarbeidet, figur 14. Listen er bare en grov oppstilling, og tar ikke for seg dybden i en skikkelig vurdering. Avhengig av størrelse og risiko for bygget, og om det er virksomheter som skal ivareta krav til sertifisering, vil det være ulike krav til medvirkning og kompetanse for revisjonsgruppen. Selv ved enkle bygg anbefaler vi at HMS-ingeniør eller brannteknisk rådgiver deltar i revisjonen, i alle fall ved oppstart av ordningen.

Sjekkliste for bruk ved årlig revisjon av brannvernarbeidet. (eksempel)			
Organisatorisk	Planlagt	Gjennomført og dokumentert	Kommentar:
Gjennomgang av organisasjon, instruksjer og rutiner for å se at de dekker dagens situasjon			Utdatert informasjon må fjernes. Det må avklares om det er nye krav som skal imøtekommes i forhold til bygning, virksomhet og lovverk (Myndighetene)
Internkontrollrunder	12	11	Sykemeldt vaktmester, ingen risiko, ingen korrigerende tiltak
Brannvernopplæring ansatte	30 personer	18 personer	Ulovlig tilstand. Tiltak med å fremskynde gjennomføringen må iverksettes. Ansvarlig:
Brannøvelse	1	1	Få deltakere. Neste års øvelse må planlegges for å treffe større del av de ansatte. Ansvar:
Holdningsskapende sesonginformasjon	2	2	
Risikoanalyse	1	1	Nytt forhold avdekket og implementert i internkontrollrunden – dør til søppelrommet holdes åpen på kile. Skriv til brukerne og post i internkontrollrunde er etablert OK.
Bygningsteknisk	Planlagt	Gjennomført og dokumentert	Kommentar:
Jevnlig kontroll av fagkyndig brannalarm	1	1	Ingen avvik
Jevnlig kontroll av fagkyndig sprinkleranlegg	1	1	Avvik er lukket
Jevnlig kontroll av fagkyndig ventilasjon	1	1	Ingen avvik
Jevnlig kontroll av fagkyndig ledelys	1	1	Avvik lukket. Livsløpsbetraktning: avsette midler til utskifting innen 2 år.
Jevnlig kontroll av fagkyndig elektrisk anlegg	1	1	Avvik lukket. 2 år til neste kontroll
Termografering av eltavler	0	0	2 år til neste kontroll
Vurdering av iverksatte tiltak, om de gjennomføres og virker som forutsatt			
Stikk kontroll av i nternkontrollrunde	1	1	Internkontrollrunde utført av brannteknisk rådgiver dagen etter ordinær internkontroll viser at avvik vedrørende branndører ikke ble oppdaget. Øvrige forhold tilsier en tilfredsstillende kontroll. Planlagt tiltak er opplæring av kontrollør.
Stikk kontroll av brannsløkkeutstyr	3	3	Slokningsutstyr er påført kontrollmerker og virker å være tipp topp.
Sum brannsløkkeutstyr			Det er svært få avvik fra de siste 5 årskontroller (1), og ingen fra internkontroll og stikk kontroll. Vi reduserer frekvens for internkontroll til kvartalsvis.
Stikkprøve av ventilasjon	1	1	Avtrekk fra kjøkken er fullt av fett. Verken rutiner eller jevnlig kontroll av fagkyndig har fanget opp forholdet. Tiltak: skifte leverandør av jevnlig kontroll av fagkyndig. Etablere interne rengjøringsrutiner. Ansvar:
Vurdering av instruksjer, rutiner, dokumentasjon mot lovverk. OK, ingen endringer fra 2012			
Konklusjon:			
Nye tiltak	1		Vi mangler jevnlig kontroll av fagkyndig for røykventilasjon av trapperom. Kontrollen må bestilles. Ansvar:
Justering av eksisterende tiltak		1	Internkontrollrunden: sjekke at dør til søppelrommet holdes lukket, og at døren virker.

Figur 14: Eksempel på sjekkliste som kan benyttes ved revisjon av brannvernarbeidet

10.10 Utførelse av denne typen arbeider

Dersom man selv ikke besitter kompetanse til å utføre disse arbeidene, så bør du forhøre deg med andre med brannfaglig kompetanse / rådgivere før du utfører aktiviteten. Kompetente rådgivere kan man blant annet finne ved å søke blant medlemmene til BFO innenfor rådgivning (<http://bfobrann.no/medlemskap/for-medlemmer/category/radgivere-og-utdanningsinstitusjoner>)

11 EKSEMPLER

Dette kapitlet inneholder utvalgte dokumenter og deler av dokumentasjon som er nyttig å ha kjennskap til. Dokumentene kan benyttes til å få en overfladisk kjennskap til hvordan de ulike delene av brann dokumentasjon ser ut, og de kan benyttes til referanse når man skal bygge opp egne dokumenter – enten som veileder for bestilling hos rådgiver eller for egen produksjon. For å lette beslutningene i forhold til å avgrense arbeidene har vi angitt hvem som normalt utarbeider de ulike dokumentene, og om det er krav til kompetanse.

11.1 Branntegning

På bakgrunn av en byggetegning fra arkitekt eller tiltakshaver utarbeider rådgivende branningeniør en branntegning der krav til branncelleinndeling, brannseksjonering, brannmotstand, brennbarhet, rømningsveier, alarm- lede- og slokningsutstyr osv. angis for å imøtekomme myndighetenes krav til bygningen. Vedlegg: Utsnitt av typiske branntegninger (dokumentgjenkjenning, og peker til kjerneinformasjon). Branntegninger fra konsept viser ofte hovedtrekk fra den brann tekniske prosjekteringen.

Detaljprosjektering av branncelleinndeling og løsning for sjakter, vekslinger i dekker, avslutning av branncellebegrensende etasjeskiller mot yttervegg er viktige områder der det ofte mangler tegninger, og utførelsen har mangler eller er helt feil. Branntegninger revidert til «as build» (altså slik bygget faktisk er bygget), er en forutsetning for å kunne kontrollere at bygget er slik det skal være. En enkel sjekklister for branntegninger kan være til nytte her:

- Det skal som minimum foreligge plantegninger for samtlige etasjer, snitt-tegninger som viser brannskiller i etasjeskiller, tak og gulv og situasjonskart som viser hovedangrepsvei, brannkummer, samlingspunkt ev. nøkkelboks, og ev. adkomst til brannalarmsentral, sprinklersentral og hovedstoppekran.
- På hver tegning skal vi se etter: Tittelfelt som knytter branntegningen til gjeldende brannprosjektering, med firma, ansvarlig person, revisjonsnummer og dato.
- Angir tegningene krav til brannmotstand på brannskiller og dører?
- Er nød- og ledesystem tegnet inn (eventuelt om arealer med krav til lavtsittende ledesystem er angitt)?
- Er plassering av brannslanger og brannslukkere angitt?
- Er sentral, klokke og manuelle meldere for brannalarmanlegg angitt?
- Er rominndeling i tråd med dagens situasjon?

Eieren bør selv sitte med Dwg-filene for sitt bygg. De kan bestilles fra ansvarlig arkitekt eller ansvarlig brannrådgiver som deltak i byggeprosjektet. For eldre bygg, der det bare foreligger papirtegninger eller «Blåkopi» i byggesak, kan det være nødvendig å digitalisere tegningene for å utarbeide branntegninger (DAK, Autocad gir filer i Dwg-format).

11.2 Brannkonsept

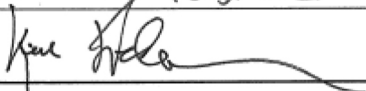
På bakgrunn av en idé fra arkitekt eller tiltakshaver utarbeider rådgivende branningeniør en prosjektering der alle krav til brannmotstand, brennbarhet, rømningsveier, inndeling, barrierer, slokningsutstyr osv. angis for å imøtekomme myndighetenes krav til bygningen. Vedlegg: Utsnitt av typisk brannkonsept (dokumentgjenkjenning, og peker til kjerneinformasjon).

Brannkonseptet, eller brannprosjekteringen beskriver forutsetningene for bygget, og setter dermed begrensningene for lovlig bruk.

11.3 Brannteknisk tilstandsanalyse

Hvordan er «dagsformen»? En mengde forhold påvirker brannsikkerheten, og bygningsmessige feil er ikke uvanlig. Fra byggetiden, senere omgjøringer, tilbygg – påbygg, installasjon av nye tekniske anlegg m.m. Kildene til feil og avvik kan være mange ... en brannteknisk tilstandsanalyse er en kontroll av utforming, barrierer, materialer og detaljer som påvirker brannsikkerheten i bygget. Bygningen kontrolleres om den oppfyller kravene gitt i brannkonseptet (der det foreligger) eller om det oppfyller krav i Forskrift om brannforebygging.

Det er utarbeidet gode veiledere til hvordan tilstandsanalyser skal gjennomføres. Henvendelser kan her gjøres til: DiBK, NBL Sintef, se deres Byggforsklad 720.306 Brannteknisk tilstandsanalyse Nivå 1, Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF), RIF 3036 tilstandsanalyse og Norsk Standard NS3424. Dette er rammeverk som kompetente brannrådgivere forholder seg til, og som bør etterspørres ved bestilling. Vedlegg: Utsnitt av typisk brannteknisk tilstandsanalyse (dokumentgjennkjennning, og peker til kjerneinformasjon)

 SINTEF Norges branntekniske laboratorium as Postadresse: 7465 Trondheim Besøksadresse: Tiller Bru, Tiller Telefon: 73 59 10 78 Telefaks: 73 59 10 44 E-post: nbl@nbl.sintef.no Internet: nbl.sintef.no Foretaksregisteret: NO 982 930 057 MVA		SINTEF RAPPORT	
		TITTEL	
		Overgang fra byggesak til driftsfase: Dokumentasjon og brannsikkerhet	
		FORFATTER(E)	
		Ulf Danielsen	
		OPPDRAGSGIVER(E) Justisdepartementet (JD) Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB)	
RAPPORTNR.	GRADERING	OPPDRAGSGIVERS REF.	
NBL A04146	Åpen	Linda Drazdiak (JD) og Trond Dilling (DSB)	
GRADER. DENNE SIDE	ISBN	PROSJEKTNR.	ANTALL SIDER OG BILAG
Åpen		107273	44/10
ELEKTRONISK ARKIVKODE		PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.)	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.)
I:\PRO\107273\Rapport\107273_hovedrapport-ENDELIG.doc		Ulf Danielsen 	Per Arne Hansen 
ARKIVKODE	DATO	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.)	
	2004-11-30	Kjell Schmidt Pedersen, adm. dir. 	

Figur 15: Sikkerhet og dokumentasjon i driftsfasen

11.4 Brannperm

Brannperm er en måte å organisere branndokumentasjonen på for å gi oversikt og brukervennlighet. Vi anbefaler at brannperm utarbeides med tanke på brukeren. Det kan være hensiktsmessig og nødvendig å utarbeide flere brannpermer for samme bygg. Her er det tale om både eiers brannperm, leietakers brannperm (for bruk av virksomhetens brannvernkontakt i det brannforebyggende arbeidet og ved beredskapsarbeid) og brannvernkoordinators brannperm (for bruk av virksomhetenes brannvernkoordinator mht. brannforebygging og ved beredskapsarbeid).

Selv om en brannperm ikke er spesielt komplisert anbefaler vi at de ansvarlige benytter profesjonell bistand til utforming og innhold av brannpermen. (Brannteknisk rådgiver). For ansvarlige med tilstrekkelig innsikt og kunnskap kan man utarbeide egen brannperm. Gode eksempler kan finnes på internett, opplysninger som skal inn i brannpermen kan finnes i brannkonseptet, i salgsoppgaver, arkitekttegninger og forskriftene.

Det finnes i dag flere gode digitale alternativer til den fysiske brannpermen. Disse er likestilt i lovverket, så her kan man fritt velge om man ønsker en perm i hylla eller en løsning via web eller annet.

11.5 Rømningsplaner

For bygg som inneholder skoledrift, overnatting eller har offentlige kontorer med uoversiktlige rømningsveier, skal det være rømningsplaner slått opp på strategiske steder. Slik kan ukjente finne alternativ rømning i tilfelle brann.

Gode rømningsplaner oppslått på strategiske steder i bygg tjener flere funksjoner. Det primære er å bidra til at kjente og ukjente raskt kan orientere seg og finne rømningsveier og alternative rømningsveier. Videre vil kunnskap om hvilke arealer som er avsatt til rømning, kunne bidra til å holde arealene åpne, tilgjengelige og ryddige. Til sist vil riktig plasserte oppslag med god utforming gi signaler til brukerne om at ledelsen tenker på sikkerheten, og at det forventes at alle tar ansvar.

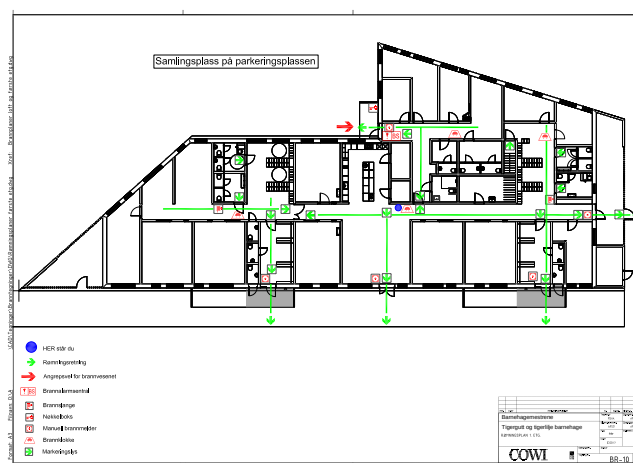
11.6 Innsatsplaner

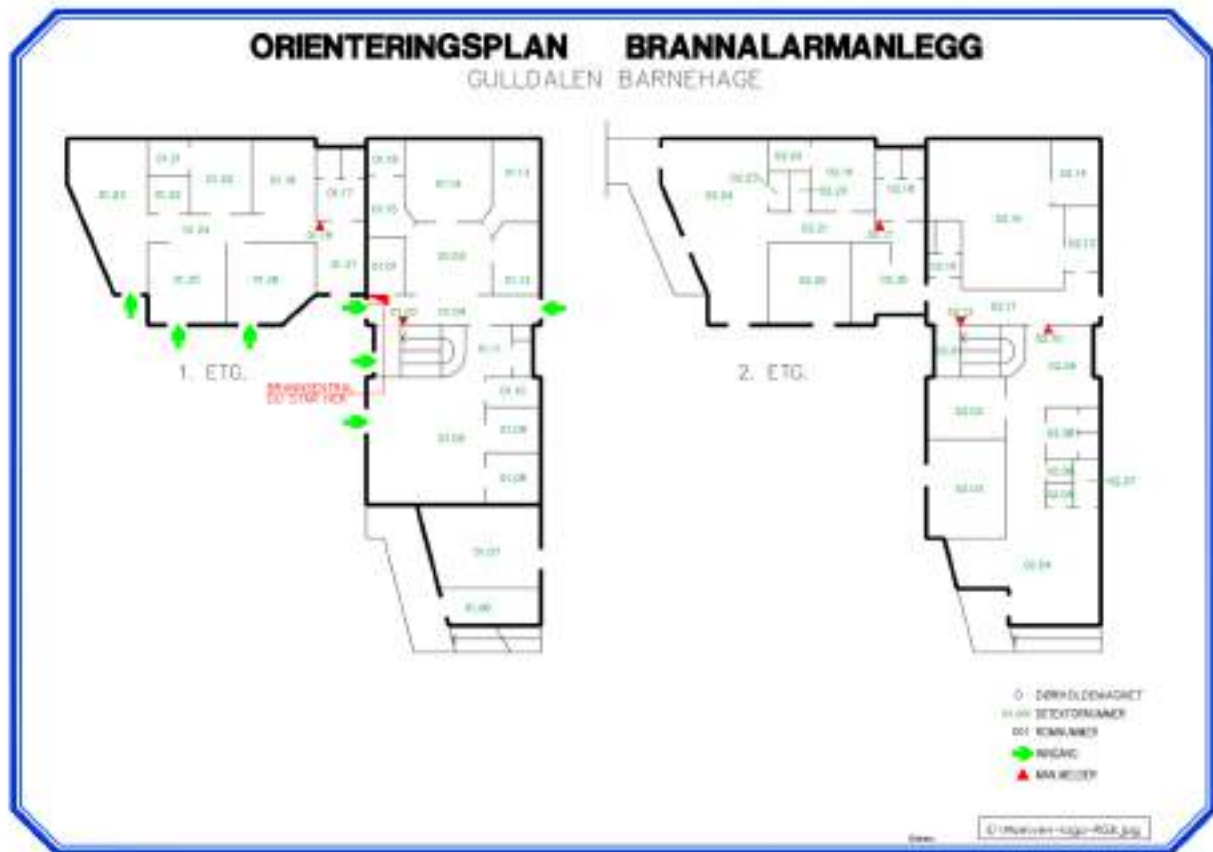
For å sikre rask og effektiv innsats ved brann er brannvesenet pålagt å utarbeide objekt- og innsatsplaner for de særskilte brannobjektene de har i sitt område. Innholdet må kvalitets-sikres av byggets eier, slik at informasjonen brannvesenet har

om objektet, er relevant. Planene tilpasses behovet for det enkelte objekt. Vi har tatt med et eksempel for å vise hvordan det kan se ut. I figur 17 ser du et utsnitt av situasjonsplan og av innsatsplan – både tegninger og aksjonsplan for rømning og beredskap ved brann.

Sjekkpunkter for innsatsplan:

Planen skal kunne benyttes av brannmann med røykdykkerutstyr. Skriftstørrelse og grafisk uttrykk må tilpasses bruk under vanskelige forhold og hastverk. Situasjonsplanen må ha kompassrose, være påført tilliggende veinavn, vise brannkummer, hovedangrepsvei, plassering av brannalarmsentral, sprinklersentral, tavlerom, ventilasjonsrom, fyrrom, stoppekraner og samlingsplass for de evakuerte.





Figur 17,orienteringsplan

11.7 Samordningsavtale

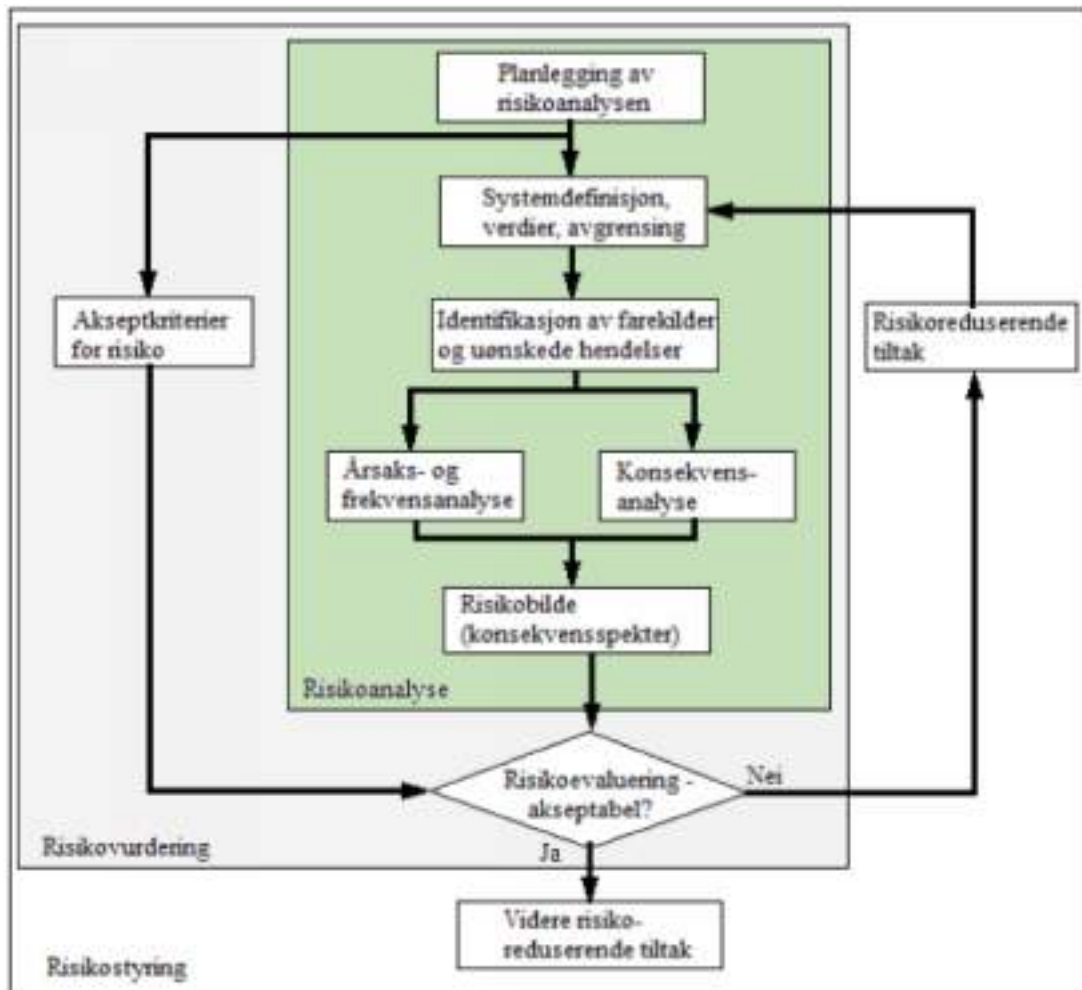
En samordningsavtale er et svært viktig dokument i byggsammenheng der eier ikke selv er bruker. Det ligger i den vår natur å kun påta seg oppgaver som opplagt faller på egen person. Samordningsavtalen dekker inn oppgavefordeling slik at ingen ting faller mellom to stoler, og dersom det oppstår avvik, er det mulig å avdekke hvem som har ansvaret.

Avtalen gjelder på adresse: Eksempelgata 77, 1770 Dinby			
mellom partene:	Eier:	Heretter benevnt: Eier	
	Bruker:	Heretter benevnt: Bruker	
Oppgaver:		Eier:	Leietaker:
Bygning med installasjoner skal være oppført, utstyrt og vedlikeholdt i samsvar med de forutsetninger og begrensninger som gjelder for bygget. Det skal etableres avtale med kvalifisert virksomhet om sakkyndig kontroll og vedlikehold av bygg- og branntekniske installasjoner ved eiendommen.		X	
Brukers lokaler og fellesarealer må benyttes på slik måte at brann ikke lett kan oppstå, og at brannsikkerheten ikke forringes. Avvik på forhold som påvirker brannsikkerheten skal uten opphold utbedres eller rapporteres til eier.			X
Ivareta brannvernledelse ved eiendommen; inklusiv etablering og ajourhold av branndokumentasjon. Opprette brannvernorganisasjon med en representant fra hver av leietakerne, samt følge opp eventuelle avvik på bygnings tekniske konstruksjoner og installasjon.		X	
Internt ajourhold og rapportering til eier om eventuelle endringer i brukers brannvernorganisasjon, samt opprettholde rutine for at oppgavene ved behov ivaretas av en vara-person.			X
Gjennomføre brannvernopplæring og øvelser av brannvernansvarlige/alle ansatte i egen virksomhet i henhold til anbefalinger i Forskrift om brannforebygging og risikoen i virksomheten.			X
Utarbeide nødvendige rutiner for å ivareta besøkendes sikkerhet i tilfelle av branntilløp/brannalarm eller annen ulykkeshendelse.			X
Gjennomføre regelmessig intern kontroll og vedlikehold av bygg- og branntekniske installasjoner og rømningsveier i egen virksomhet i henhold til forskriftskrav og sakkyndiges anbefalinger.			X
Utføre risikovurdering i egen virksomhet i henhold til HMS og forebyggende forskrift krav.			X
Gjennomføre overordnet tilsyn med at bruker gjennomfører sine plikter innen brannvernarbeid.		X	
Kontrollere at håndverks-/vedlikeholdsarbeid i brukers lokaler ikke utgjør brannfare, eller endrer branntekniske installasjoners funksjon, eller at slikt arbeid ved skjødesløshet utløser brannalarm. Tillatelse for slikt arbeid, inkludert "varme arbeider", skal kun utføres etter tillatelse fra eier.			X
Det skal innføres oppveiende tiltak dersom det utøves aktiviteter eller oppstår hendelser som fører til en unormal eller sterkt varierende risiko i forhold til naturlige driftsforhold ved eiendommen. Eks: Forhold som kan lede til markert økning i fare for antennelse eller spredning av brann, eller - om bygningsdeler/installasjoner som vil ha betydning for brannsikkerheten helt eller delvis settes ut av funksjon i perioder. (Eksempelvis brannalarm-/sprinkleranlegg)		X	X

Figur 12: Eksempel på samordningsavtale

11.8 Risikovurdering

Godt grunnlag for å gjøre riktige vurderinger er målrettet innhenting av opplysninger rettet mot en bestemt problemstilling. I en risikoanalyse utpekes hva som skal undersøkes og hvordan, og opplysningene samles og vektet for å gi et riktig bilde av risikoforholdene.



Figur 13. Prosesskart for risikovurdering.

Sannsynlighet/ konsekvens	1 Svært lite sannsynlig	2 Lite sannsynlig	3 Sannsynlig	4 Ganske sannsynlig	5 Svært sannsynlig
5 Katastrofal					
4 Svært stor					
3 Stor					
2 Middels					
1 Liten					

	[Grønt område] Akseptabelt – bare ALARP-tiltak vurdert
	[Gult område] Akseptabelt – bruk ALARP-prinsippet og vurder videre undersøkelser
	[Rødt område] Ikke akseptabelt – risikoreducerende tiltak påkrevd

Figur 14. grafisk fremstilling – riskomatrise- av risikoforhold plottet fra risikoanalyse.

11.9 Fordypning

Avhengig av tilgangen på faglig kompetanse i egen organisasjon er det tilrådelig med egen faglig fordypning. De følgende avsnittene tar for seg områder der pålitelig informasjon er gratis tilgjengelig. For fagstudier henviser vi til undervisningsinstitusjonene Høgskolen i Stord/Haugesund (HSH) og Norges Tekniske Universitet i Trondheim (NTNU). Der nettstedene kommer til kort, anbefaler vi direkte dialog med nettstedene, da de ofte er behjelpelige med ytterligere bistand.

1 Myndighetenes nettsteder: Her finner du, i tillegg til lover og forskrifter med veiledning, offentlige utredninger, forskningsrapporter og gjennomtenkte råd.

- DiBk – Direktoratet for Byggkvalitet forvalter Plan- og Bygningloven.
- DSB – Direktoratet for Sikkerhet og Beredskap forvalter Brannloven.

2 Interesseorganisasjoners nettsteder: Her finner du folkeopplysning om farer og tiltak. Linkene til organisasjoner og virksomheter som er tatt med i boken er ikke sponsede, og organisasjoner som vi ikke har linket til, men som ønsker å bidra med kunnskap og hjelp, er velkommen til å kontakte oss.

- BFO Interesseorganisasjon for aktørene i bransjen som jobber for bedre forebyggende brannssikkerhet i det Norske samfunn.
- Brannvernforeningen Stiftelse som jobber Norges uavhengige organisasjon for informasjon om brannvern til folket. Utgir fagbladet Brann & Sikkerhet, holder kurs i varme arbeider og om brannforebygging i virksomheter.
- Brannteknisk forening Bransjeforening for klassifiserte leverandører av produkter og tjenester i forbindelse med brannsløkkemateriell, prosjektering og installasjoner.
- BFO Interesseorganisasjon for bransjen som jobber for bedre rammebetingelser i brannbransjen
- Bransjenormer og standarder: Standard Norge, Byggforsk.
- FG Forsikringsbransjens godkjenningnemnd. Aktuell for sprinklerkontroll (ESS), brannalarmanlegg og kontroll av slukkeutstyr.
- Termbasen Snorre, databasen til Standard Norge for definisjon av terminologi.
- KBT Kollegiet for brannfaglig Terminologi har en oppslagsbase med faguttrykk som gir enkle forklaringer og hjelper bransjen bruke et mer enhetlig språk.

- Norsk brannmannsforum
- Brannvesenets egen nyhetsside
- bygg uten grenser Betongbransjens interesseorganisasjons informasjonsportal

3 Virksomheter med faglig relevans: Produsenter og leverandører har mengder av kunnskap om de ulike problemstillingene og om branntekniske løsninger. Med litt sunn skepsis og ved å etterspørre dokumentasjon vil drøfting med ulike firma ofte gi gode løsninger og ideer til en lav kostnad. Det må benyttes leverandører med sentral godkjenning, akkreditert sertifisering, og dokumenterte produkter.

- FOU laboratorier: SP Fire Researc (Norges brannlaboratorium), Sintef byggforsk har artikler, rapporter og byggdetaljblad som angir fagmessige løsninger.
- Rådet for vedlikehold av brannsløkkeutstyr
- Forsikringsbransjen: If , Gjensidige og brannløftet, Storebrand, Tryg, våre største forsikringsaktører er opptatt av brannsikkerhet, og har gode råd og mengder av kunnskap som de i stor utstrekning villig deler med kunder og forbrukere. Finans Norge har viktige sentraliserte funksjoner, sjekk link for brannstatistikk og gode råd på nettstedet.
- Sertifiseringsbransjen: Veritas, Norsk Sertifisering har ressurser som kan bistå med sertifisering og revisjon av virksomhetens systemer.
- Rådgivere (Fortrinnsvis branntekniske rådgivere med sentral godkjenning i tiltaksklasse 2 og 3 i fagområde PRO brann og Kontroll Brannsikkerhet.)
- Leverandører (Fortrinnsvis leverandører med sentral godkjenning i relevant tiltaksklasse 1-3, fag- og mesterbrev der det er relevant og sertifisering av kvalitetsstyringen ISO 9001 ol.)

KILDER

- Forundersøkelser og opplysninger i boken er gjort på bakgrunn av en rekke kilder ut over de lover og forskrifter som vi tidligere har omtalt. Slike kilder er offentlig forskning og utvikling, Sintef NBL rapporter og byggforsksblader samt norske offentlige utredninger (NOU):
- NOU 2003: 24 Mer effektiv bygningslovgivning
- NOU 2005: 12 Mer effektiv bygningslovgivning II
- NOU 2004: 22 Velholdte bygninger gir mer til alle
- NOU 2010: 5 Aktiv deltakelse likeverd og inkludering
- NOU 2012: 8 Ny utdanning for nye utfordringer
- NOU 2012: 4 Trygg hjemme
 - brannsikkerhet for utsatte grupper

13 ANNONSØRER

Avtaler om støtte og reklameplass er inngått etter at boken er skrevet.

Vi takker våre annonsører som har gjort dette arbeidet mulig, og at boken dermed er gjort fritt tilgjengelig.

VI BRANNSIKRER BYGGET DITT



En landsdekkende kjede av
spesialfirmaer innen passiv brannsikring

www.protecta.no

Protecta - Vår stolthet, din trygghet

Benytt deg av vår
kompetanse
– før det brenner!

Ring oss på tlf. 51 78 53 00 eller
besøk oss på www.lilleland.no



LILLELAND
- vi kan passiv brannsikring!



Brannsikkerhet.as
Gunnhild H. Leere

Blakkens vei 51, 1281 Oslo.
Tel.: +47 90 80 53 23 - www.brannsikkerhet.as
post@brannsikkerhet.as



OMSORGSBYGG
OSLO KF



Vi utfører:

- Brannetting av gjennomføringer
- Brannisolering & Brannmaling av stålkonstruksjoner
- Brannløser & luker, brannventiler og brannvegger
- Kjemiske brannspjeld • Brannkontroll

C&M Brannsikring AS
Tlf 902 09 775 | post@cmbrennsikring.no
Tønsvikvegen 164, 9022 Krokeldalen



FIRESAFE

Totalleverandør innen
brannsikkerhet

firesafe.no
09110 / 22 72 20 20



**Bedre brannvern for
liv, miljø og verdier.**



BRANNFAGLIG
FELLESORGANISASJON

Brannfaglig Fellesorganisasjon

Fornebuveien 37, Postboks 73, 1325 Lysaker

Tlf: 67 52 60 10 • Faks: 67 52 60 11

e-post: post@bfobrann.no

www.bfobrann.no