



HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

VURDERING/ANBEFALNING OG DOKUMENTASJON AV BRANNSIKKERHETEN VED RADISSON SAS PARK HOTELL



Utarbeidet av: Bjørn Vidar Johansen
Roald Myren

SAMMENDRAG

Denne prosjektoppgaven ved Høgskolen Stord/Haugesund omhandler gjennomføring av en brannteknisk vurdering og anbefaling, samt utarbeidelse av branndokumentasjon for Radisson SAS Park Hotell.

Prosjektoppgaven tar utgangspunkt i hotellets målsetning om å bli Norges sikreste. På bakgrunn av dette skal prosjektet kartlegge branntekniske feil og mangler som gir grunnlag for utbedring av sikkerhetsnivået ved hotellet. Prosjektet skal også gi hotellet en operativ og brukervennlig branndokumentasjon som vil være et oppslagsverk og indikator på det brannforebyggende arbeidet.

Til grunn for den branntekniske vurderingen/anbefalingen og branndokumentasjonen ble "Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn" (FOBTOB) benyttet. Denne stiller et minstekrav til hva bedriften må forholde seg til innen brannforebyggende arbeid. "Teknisk forskrifter til plan og bygningsloven" med veiledning (TEK og REN) ble også aktivt brukt i prosjektet.

Det ble laget sjekklister og utført befaring ved hotellet, dette var metodene som ble brukt for å avdekke branntekniske feil og mangler. Dette ga grunnlaget for utarbeidning av brannteknisk vurdering/anbefaling.

Den branntekniske vurderingen/anbefalingen og befaring ga videre grunnlag for utarbeidning av branndokumentasjonen.

Branvernleder ble forespurt om å komme med ønsker angående innhold i branndokumentasjonen. Dette var en metode for å nyttegjøre seg av den lokalkunnskap og ekspertise som han sitter inne med.

De feil og mangler som ble avdekket ved hotellet var hovedsakelig i sammenheng med røykkontroll og rønningsveier. Disse problemene krever umiddelbar utbedring da disse vil kunne ha store konsekvenser ved en brann.

Rapporten tar for øvrig for seg de krav som stilles til en branndokumentasjon ved hotellet, samt viktigheten av en lett tilgjengelig og brukervennlig branndokumentasjon.

Hensikten med branndokumentasjon er å sikre at eiere/brukere har tenkt og tatt konsekvensen av sikkerheten ved sin bedrift. Branndokumentasjonen er delt inn i to deler for å imøtekomme hotellets overordnede målsetning. En operativ del 1 som tilfredstiller lovkrav, og en del 2 der det presenteres ulike tiltak som strekker seg utover lovkrav. Tiltakene er ment å heve sikkerhetsnivået ved hotellet. Del 2 er utformet slik at tiltakene lett kan dokumenteres i den operative del 1.

Bedriften har et godt utgangspunkt til å bli Norges sikreste hotell dette grunnet i hotellets størrelse, konstruksjon og beliggenhet, samt ledelsens positive holdning til sikkerhetsarbeid. Radisson SAS Park Hotell anbefales å gjøre seg kjent med og bruke den branntekniske vurderingen og anbefalingen i sitt videre arbeid, samt implementere branndokumentasjonen i den daglige drift som en del av det brannforebyggende arbeidet.

FORORD

Denne branntekniske vurderingen/anbefalingen samt branndokumentasjon tilpasset Radisson SAS Park hotell, er utarbeidet som en avsluttende prosjektoppgave for sikkerhetsingeniørstudenter ved Høgskolen Stord/Haugesund (HSH).

Bakgrunnen for prosjektet var at Radisson SAS Park hotell hadde kontaktet ResQ Haugesund med ønske om å bli Norges sikreste hotell. I samråd med den interne veilederen for prosjektoppgaven Per Arne Lindvik ble det definert en studentoppgave ved hotellet.

Arbeidet som presenteres i denne oppgaven er et resultat av hotellets målsetning og gruppens strategi for å imøtekomme denne.

Det anbefales at brannvernleder går gjennom den branntekniske vurderingen/anbefalingen og branndokumentasjonen før bruk. Brannvernleder komplimentere den med eventuelle tillegg eller retter opp feil og mangler dersom det skulle foreligge. Studentene Bjørn Vidar Johansen og Roald Myren fraskriver seg med dette alt ansvar dersom branndokumentasjonen blir brukt uten at brannvernleder har gått grundig gjennom den.

Branndokumentasjonen er bygd opp som en ringperm med skilleark mellom hvert kapittel, dette for å gjøre permen oversiktlig og brukervennlig.

Branndokumentasjonen er delt inn i to deler. Del 1 tar for seg de lovkrav som blir stilt til dokumentasjon av brannsikkerhet. Del to er et forslag til dokumentasjon av tiltak utover lovkrav som bør implementeres for å oppnå den definerte målsetningen.

Den kunnskap og erfaring prosjektet har tilført forfatterne har vært meget interessant, verdifull og lærerik. Gjennomføringen av arbeidet har gitt muligheter til praktisering av tilegnede teoretiske kunnskaper for ingeniørstudiet, og har dermed gitt forfatterne muligheter og aspekter ved dette som ikke kan læres via lærebøker. Prosjektet har også tilført kunnskaper som vil forenkle tilsvarende arbeid i fremtiden, da en er mer bevist på hva der søkes etter.

Fremgangsmåter og retningsvalg underveis vil også stå mer klart for en i kjølevannet av dette prosjektet for Radisson SAS Park Hotell, da en kan korte ned antall prøving og feiling underveis.

Dato

Roald Myren

Bjørn Vidar Johansen

Innhold

1. INNLEDNING	2
1.1 TEMA	2
1.2 BAKGRUNN FOR OPPGAVEN.....	2
1.3 PROBLEMSTILING.....	2
1.4 FORMÅL MED OPPGAVEN	2
1.5 BEGRENSNINGER.....	3
2. DEFINISJONER	4
3. TEORI	6
3.1 BRANNFØREBYGGENDE VERKTØY.....	6
3.1.1 Branndokumentasjon.....	6
3.1.2 Brannsyn.....	6
3.1.3 Brannteknisk tilstandsvurdering og – anbefaling	7
3.2 LOVER OG FORSKRIFTER.....	7
3.2.1 Lov om brannvern.....	7
3.2.2 Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn (FOBTOB)	7
3.2.3 Teknisk forskrift med veiledning (TEK og REN).....	7
4. METODER OG STRATEGIER FOR PROSJEKTET	8
5. RADISSON SAS PARK HOTEL	9
5.1 BYGGETS HISTORIE	9
5.2 DAGENS SITUASJON.....	10
5.2.1 Brannteknisk vurdering.....	10
5.2.2 Branndokumentasjon.....	11
6 DISKUSJON	12
6.1 BRANNTTEKNISK VURDERING/ANBEFALNING.....	12
6.1.1 Dører	12
6.1.2 Slokkeutstyr.....	12
6.1.3 Branntettinger	13
6.1.4 Rømningsveier.....	13
6.1.5 Særskilte problemområder.....	14
6.2 BRANNDOKUMENTASJON DEL 1- LOVKRAV.....	15
6.3 BRANNDOKUMENTASJON DEL 2- SIKKERHETSTILTAK UTOVER LOVKRAV.....	17
7. KONKLUSJON	19
8. LITTERATUR	20
VEDLEGG 1: BRANNTTEKNISK VURDERING/ANBEFALING	
VEDLEGG 2: BRANNDOKUMENTASJON DEL 1- LOVKRAV	
VEDLEGG 3: BRANNDOKUMENTASJON DEL 2- SIKKERHETSTILTAK UTOVER LOVKRAV	

1. Innledning

1.1 Tema

Overalt i Norge finnes bygninger til opphold for et større antall mennesker, hvor brann og liknende situasjoner kan medføre stor skade på eller tap av menneskeliv og materielle verdier. Slike bygg kan for eksempel være boligblokker, pleieinstitusjoner, sykehus, hotell og fengsler. I nyere tid er det rettet sterkere fokus mot denne kategorien bygg, videre stiller nye lover og forskrifter strengere krav enn tidligere. Brann i slike objekter har ved tidligere anledninger ført til store konsekvenser både for materielle verdier og mennesker, det er derfor viktig å sikre slike bygg så godt som mulig. Det er kanskje ikke nok å tilfredsstille minimumskrav fra lover og forskrifter, kanskje må slike objekter sikres utover disse minimumskravene.

1.2 Bakgrunn for oppgaven

I den senere tid er det også i privat sektor blitt rettet fokus mot brannsikring. Bedrifter er mer oppmerksom på konsekvensene ved å bli rammet av en katastrofe. Mange bedrifter ser det også som en forretningsmulighet å være i forkant innen brannsikring. En dokumentert brannsikring som strekker seg utover de lover og krav myndighetene stiller kan gi bedriften økt konkurransefordel, på grunn av økt tillit blant kundene.

Radisson SAS Park Hotell er en bedrift som har sett viktigheten av et godt brannforebyggende arbeid og er inne i en fase hvor sikkerheten ved hotellet skal utbedres. De har satt seg som overordnet mål å bli Norges sikreste hotell. På oppdrag fra hotellet skal ResQ Haugesund lede arbeidet for å nå dette målet, som en del av dette arbeidet deltok Roald Myren og Bjørn Vidar Johansen.

1.3 Problemstilling

Oppgaven tar for seg; Brannteknisk vurdering/anbefaling, samt utarbeide fullstendig branndokumentasjon for Radisson SAS Park Hotell i Haugesund i henhold til hotellets overordnede målsetning.

1.4 Formål med oppgaven

Problemtillingen fører til en naturlig to - deling av formålet:

- Formål med den brannteknisk vurderingen/anbefalingen:
Hotellet får en oversikt over branntekniske feil og mangler, samt anbefalte løsninger. Dette er løsninger hotellet blir anbefalt å ta i betraktning i sitt videre sikkerhetsarbeid.
- Formålet med branndokumentasjonen:
Hotellet får en brukervennlig og operativ branndokumentasjon som gir mulighet til oppgradering utover de lovkrav myndighetene stiller. Det er videre ønskelig at hotellet implementerer denne i sitt daglige sikkerhetsarbeid.

1.5 Begrensninger

Den branntekniske befaringen er i hovedsak rettet mot synlige feil og mangler (se bilde 1 og 2). Dette fordi det mange steder er fastskrudde paneler og installasjoner som vanskeliggjør nærmere feilsøking.

Manglende systembeskrivelser for branntekniske installasjoner, medførte begrensninger i;

- Identifisering av installasjonenes faktiske virkning i en brannsammenheng.
- Vurdering av det totale brannforløp i objektet.



Bilde 1: Sprekker i brannvegg, trapperom.



Bilde 2: Rømningsvei brukt som lagringsplass.

2. Definisjoner

Brannobjekt - Enhver bygning, anlegg, lager, område mv, hvor brann kan oppstå og true liv, helse, miljø eiendom eller produksjon.

Særskilt brannobjekt - Alle typer brannobjekter som omfattes av § 22 i "Lov om brannvern".

§22 a) bygg - Bygninger til opphold for et større antall mennesker hvor brann kan medføre mer enn alminnelig fare for tap av menneskeliv.

Brannsyn - Brannteknisk inspeksjon av brannobjekter for å påse at disse er sikret mot brann etter gjeldende bestemmelser, og for å føre tilsyn med forhold som har betydning for redning og slokking.

Befaring - Brannsyn utført av ikke godkjent personell.

Branndokumentasjon - Med branndokumentasjon menes alle dokumenterte tiltak som går på brannsikkerheten ved bedriften.

Brannalarmanlegg - Permanent installasjon for deteksjon og varsling av brann.

Stasjonært slokkeanlegg - Permanent anlegg for slokking av brann.

Brannvegg - Stabil vegg, minst (A 120) REI-M 120, på fundament med minst samme brannmotstand. Ved spesifikk brannbelastning over 400 MJ/m² kreves tilsvarende høyere brannmotstand.

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

Brannherdig bygning - bygning som med hensyn på motstand mot brann er utført i samsvar med bestemmelsene i 55:43. ("55:43" er en henvisning til kapittel 55, avsnitt 43) "Byggeforskriften av 1.aug. 1969".

Brannherdig dør - selvlukkende dør med brannmotstand minst 30 minutter.

Brannherdig rom - rom som er skilt fra tilstøtende rom og fra det fri ved bygningsdel minst B 30. Dør eller vindu til det fri kan utføres uten krav til brannmotstand hvis brann ikke kan spres gjennom slike åpninger.

Branntrygg bygning - bygning som med hensyn på motstand mot brann er utført i samsvar med bestemmelsene i 55:42. "Byggeforskriften av 1.aug. 1969".

Branntrygg dør - selvlukkende dør av ubrennbart materiale og med brannmotstand minst 60 minutter.

Branntrygt rom - rom på branntrygt fundament, skilt fra tilstøtende rom og fra det fri ved bygningsdel minst A 60. Dør eller vindu til det fri kan utføres uten krav til brannmotstand hvis brann ikke kan spres gjennom slike åpninger.

Branntmotstand - den tid (angitt i minutter) som en bygningsdel ved normert brannprøving motstår opphetning med bibehold av de egenskaper som kreves av bygningsdelen. Brannmotstanden bestemmes med utgangspunkt i en normert tidtemperaturkurve.

Brannsluse - branntrygt rom som danner rømnings- eller forbindelsesveg gjennom en branntrygg vegg. Brannslusens dører og luker skal være selvlukkende og utført slik at slusen kan passeres uten at mer enn en dør eller luke må åpnes samtidig.

Brannvei - vei der brannvesenets rullende materiell kan komme fram ved slokking av brann.

Brennbart materiale - materiale som ved prøving etter NS 1501 ikke fyller kravene til ubrennbart materiale.

Rømningsvei - en på forhånd tilrettelagt forbindelse mellom rom og det fri.

Branntrygg trapp - lukket trapp i trapperom utført som branntrygt rom. Trappen skal ha egen utgang, brann trygt skilt fra bygningen for ørig og må ikke stå i forbindelse med lokaler i kjeller eller med forretnings-, lager eller verkstedslokaler i ørige etasjer.

Branntrygg og røykfri trapp - branntrygg trapp med forbindelse til rom for varig opphold bare gjennom åpent rom mot det fri.

Lukket trapp - trapp i trapperom som har forbindelse med rom for varig opphold bare gjennom korridor. Korridoren skal være lukket mot trapperom.

Åpen trapp - trapp i trapperom som har direkte forbindelse med rom for varig opphold.

Ubrennbart materiale - materiale som ved prøving etter NS 1501 fyller kravet til ubrennbarhet.

3. Teori

3.1 Brannforebyggende verktøy

3.1.1 Branndokumentasjon

Med branndokumentasjon menes alle dokumenterte tiltak som vedrører brannsikkerheten ved en bedriften.

I "Forskriften om brannforebyggende tiltak og brannsyn" angir myndighetene bestemte minstekrav til en slik dokumentasjon. Det kan være hensiktsmessig å se denne i sammenheng med "Forskriften om internkontroll".

Branndokumentasjonen skal sikre at eier og bruker av bygget har tenkt igjennom, og tatt konsekvensen av sikkerheten ved sin bedrift. Dokumentasjonen skal videre sikre et systematisk brannforebyggende arbeid i alle deler og installasjoner som berører brannsikkerheten ved objektet. Den skal også vise at brannvernet er organisert på en hensiktsmessig måte. En branndokumentasjon skal grovt sett beskrive alle forhold vedrørende brannsikkerheten i brannobjektet.

Branndokumentasjon for et særskilt brannobjekt skal minimum inneholde:

- Tegninger over det særskilte brannobjektet. Tegningene skal vise alle deler og installasjoner med brannforebyggende funksjon, samt rønningsveier.
- Oversikt over tekniske brannverntiltak
- Oversikt over intern fordeling av oppgaver i forbindelse med brannsikkerhetsarbeid og eventuelle brannsituasjoner.
- Oversikt over antall og art av brannøvelser.
- Oversikt over og vedlikehold av tekniske anlegg som har betydning for brannsikkerheten.

3.1.2 Brannsyn

Med brannsyn menes en brannteknisk inspeksjon av brannobjekter, for å påse at disse er sikret mot brann etter gjeldende bestemmelser, samt føre tilsyn som har betydning for redning og slokking.

Med offentlig tilsyn menes først og fremst brannsyn og offentlig saksbehandling ved bygganmeldelse. Myndighetenes oppgave er å utarbeide lover og forskrifter for å ivareta brannsikkerheten i bygninger. Det offentlige tilsynet utfører kontroll for å se om disse bestemmelsene blir fulgt. Det er alltid eier og bruker som har hovedansvaret for brannsikkerheten. Dette ansvaret har blitt stadig klarere i de siste lover og forskrifter. Brannsikkerheten i §22 bygninger skal blant annet dokumenteres overfor myndighetene.

3.1.3 Brannteknisk tilstandsvurdering og – anbefaling

Dette er en rapport som beskriver status på alle relevante branntekniske forhold i objektet, med en påfølgende anbefaling over feil og mangler som må utbedres. En slik rapport blir utarbeidet på bakgrunn av en brannteknisk befaring/brannsyn og danner grunnlagsmateriale for vurderinger i forbindelse med for eksempel:

- Ombygging av eksisterende bygningsmasse
- Langsiktig planlegging og fordeling av kostnader for å oppgradere objekt til forskriftsmessig brannteknisk stand.

3.2 Lover og forskrifter

Det påfølgende er en oversikt over sentrale lover og forskrifter til brannsikkerhetsarbeid.

3.2.1 Lov om brannvern

Denne loven har som formål å sikre mennesker, dyr og materielle verdier mot brann, og begrense skal skadevirkningene i branntilfeller samt i andre akutte ulykkessituasjoner.

3.2.2 Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn (FOBTOB)

Denne forskriften pålegger eier av et hvert bygg å holde dette i overensstemmelse med lov om brannvern med tilhørende forskrifter. Forskriften trådte i kraft 20. september 1990, og den er gitt tilbakevirkende kraft.

Forskriften gir eiere av nyere bygg (oppført etter 1985) ansvar for å opprettholde det sikkerhetsnivå som bygningsloven fastsatte da byggetillatelsen ble gitt.

Eiere av eldre bygg gis et ansvar for at disse oppgraderes brannteknisk til et sikkerhetsnivå tilsvarende nye bygg, så langt dette kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.

Det er eierne som har hele ansvaret for at objektet er bygget, utstyrt og vedlikeholdt i henhold til lover og forskrifter om forebyggelse av brann. Eier må etablere nødvendige samarbeidsavtaler med brukerne for etterlevelse av kravene til kontroll og vedlikehold.

3.2.3 Teknisk forskrift med veiledning (TEK og REN)

Forskriften gjelder for byggarbeider i bestående byggverk selv om disse arbeidene verken krever melding eller søknad til kommunen. Det fremgår av plan- og bygningsloven § 87 nr. 1:

Arbeid på bygning må ikke utføres, hvis det vil føre til at bygningen kommer i strid med denne loven - herunder bestemmelser gitt i medhold av loven - eller at den kommer ytterligere i strid med loven enn den allerede er.

Det innebærer at man ikke kan gjøre arbeidene dårligere enn det som fra før er nivået for den bygningsdel eller del av bygningen som man skifter ut, rehabiliterer eller vedlikeholder. For å kunne vurdere graden av avvik fra det som kreves, så må man i utgangspunktet kjenne og bruke de krav som gjelder for slike arbeider i dag.

4. Metoder og strategier for prosjektet

Radisson SAS Park hotell er et eksisterende bygg og det ble derfor tatt utgangspunkt i ”Lov om brannvern” og FOBTOB. Loven og forskriften gir grunnlag for både vurdering av brannsikkerheten og utforming av branndokumentasjonen.

Som en del av forarbeidet ble bakgrunnsinformasjon innhentet via hjemmesider på Internett og kontaktpersoner ved hotellet. Tegninger, serviceavtaler, eksisterende branndokumentasjon, SOS-manual, samt systembeskrivelse av tekniske installasjoner ved hotellet ble gjort tilgjengelig for bruk i det videre arbeid.

Besøk ved hotellet var en viktig del av startfasen, dette for å bli kjent med utformingen av hotellet, samt kartlegge branntekniske installasjoner og utstyr.

En grundig systematisering av det videre arbeidet ble vurdert som avgjørende for prosjektets fremdrift og kvalitet. Prosjektet består av flere elementer som til en viss grad overlapper og er avhengig av hverandre. Det var da avgjørende med en hensiktsmessig progresjon og oppbygning av prosjektets elementer.

For å få en detaljert brannteknisk kartlegging av objektet ble det utarbeidet sjekklister (se vedlegg 1) til bruk ved befaring. Sjekklister tar for seg alle deler og installasjoner med betydning for brannsikkerheten, og ble utarbeidet på grunnlag av ovennevnte lover og forskrifter. Alle feil og mangler som ble avdekket ved befaring, ble systematisert etter etasje og type til senere bruk i branntekniske vurderinger og anbefalinger.

Branndokumentasjonen ble utarbeidet i etterkant av arbeidet med befaring og brannteknisk vurdering og anbefaling. Dette var hensiktsmessig da mye av grunnlaget til brann-dokumentasjonen kom frem i dette arbeidet.

Myndighetskravene er for alle hoteller og overnattingssteder i Norge begjært oppfylt. For å imøtekomme hotellets målsetning om å bli Norges sikreste, bør da de dokumenterte sikkerhetstiltak strekke seg utover myndighetskrav. Metoden for å tilfredstille dette kravet var å dele branndokumentasjonen inn i to deler. En operativ del 1 som tilfredstiller lovkrav og en del 2 som angir ekstratiltak.

For å kvalitetssikre branndokumentasjonen, samt lette implementering av denne i den daglige drift, ble brannvernleders ønsker om brukervennlighet tatt i betraktning.

5. Radisson SAS Park hotel

5.1 Byggets historie

Radisson SAS Park Hotell inngår i den internasjonale hotellkjeden Radisson SAS. Bare i Europa har kjeden 107 hotell fordelt på 25 land. I Norge har kjeden 18 hotell, og er representert i alle de største byene.

Utover Europa har kjeden hotell i Asia, Midtøsten og Sør-Afrika .

Hotellet åpnet i 1972 under navnet Touring Motor Hotell.

Siden oppstart i 1972 har hotellet gjennom gått flere byggetekniske endringer, blant annet ble hotellets kapasitet i 1976 utvidet med 54 rom over to etasjer(5. og 6. etasje). I tidsrommet fra 1976-1991 skiftet hotellet eiere en rekke ganger. I 1992 ble hotellet kjøpt opp av firmaet Henderson og skiftet navn til Henderson Park Hotell. Henderson står i dag som eier av bygget selv om Radisson SAS tok over ledelsen og driften april 2001.

Det er i dag 110 gjesterom ved hotellet, 40 enkeltrom, 66 dobbeltrom og 4 suiter. I tillegg til gjesterom har hotellet 9 møterom med kapasitet fra 2 til 120 personer, restaurant, diskotek/nattklubb, hagestue, parkeringsanlegg (se Tabell 1).



Bilde 3: Radisson SAS Park hotell.

Gjesterom	110
konferanserom	9
Møteareal m ²	400
Utstillingsareal m ²	350
Skole oppsett	90
Kino oppsett	120
Bankett oppsett	240
Høyde under taket m ²	2,6
Maks kapasitet	100/250
Nærmeste flyplass km	9
Fitness/rekreasjonssenter	Ja
Beliggenhet fra sentrum	5 min

Tabell 1: Fakta om Radisson SAS Park hotell.

5.2 Dagens situasjon

5.2.1 Brannteknisk vurdering

Brannteknisk vurdering er et resultat av en generell befaring av hotellet. Bygget ble funnet å ha potensiale til å oppnå et høyt sikkerhetsnivå, men det ble ved befaringen avdekket en rekke tradisjonelle feil og mangler som må utbedres. Nedenfor er det gitt en oppsummering, vedlegg 1 gir en fullstendig oversikt over feil og mangler.

Dører- Ved gjennomgang av røyk- og brannskilledører ble det avdekket feil og mangler, der det er gjennomgående at dører ikke fungerer som forutsatt. Det er feil som for eksempel manglende evne til å lukkes og være røyktette (se bilde 4)



Bilde 4: Manglende lukking av korridorskilledør

Branntettinger- Brannvegger og etasjeskillere ble funnet å være generelt svekket, dette kommer av dårlige eller manglende tettinger av gjennomføringer (se bilde 5). Det er manglende prosedyrer for kontroll og vedlikehold av gamle tettinger, samt for tetting av nye gjennomføringer.



Bilde 5: Kabelgjennomgang

Rømningsveier- Rømningsveiene ved hotellet har potensiale til å være gode. Disse er derimot dårlig tilrettelagt, og inneholder mange faktorer som vil kunne føre til at en eventuell evakueringssituasjon kan bli ueffektiv og unødvendig risikofyllt.



Bilde 6: Rømningsvei fra konferanserom 3. etasje.

Slokkeutstyr- Med små avvik er hotellets dekning med manuelt slokkeutstyr bra, det er detaljer på plassering og planlegging som kan føre til problemer med tanke på tilgjengelighet



Bilde 7: Ugunstig plassering av brannslange i forhold til korridor.

5.2.2 Branndokumentasjon

Branndokumentasjonen er delt i 2, dette for å øke brukervennlighet og for å imøtekomme hotellets overordnede målsetning.

Branndokumentasjon del 1- Branndokumentasjonens del 1 tar for seg myndighetskrav til hva en slik dokumentasjon skal inneholde. Det er den operative delen og bør brukes i det daglige sikkerhetsarbeidet. Den er delt inn i 10 kapitler som har en hensiktsmessig inndeling og brukervennlig form.

Branndokumentasjon del 2- Branndokumentasjonens del 2 er en presentasjon over ulike tiltak som kan implementeres i den operative del 1.

Del 2 er bygd opp som en utredning av ulike sikkerhetstiltak som går utover lovkrav, samt påfølgende henvisninger til dokumentasjonsmetode. Det er under hvert tiltak en kvitteringsrubrikk som må fylles ut etter at tiltaket er iverksatt.

6 Diskusjon

6.1 Brannteknisk vurdering/anbefaling

En brannteknisk befaring av hotellet identifiserte flere branntekniske feil og mangler. Brannvernleder og de øvrige ansatte viste en positiv holdning til å utbedre brannsikkerheten ved hotellet, og påpekte flere viktige forhold vedrørende hotellets eksisterende rutiner innen sikkerhetsarbeid. Av alle branntekniske feil og mangler ved hotellet, er det enkelte som forekommer hyppigere og er mer risikobelastet enn andre.

6.1.1 Dører

Ved befaring ble det avdekket mange av røyk- og brannskilledørene ved hotellet som ikke tilfredstiller de branntekniske krav. Dette er krav som blant annet går på selvlukking, at dør slutter godt inntill karm samt riktig brannklasse. Dette gjelder romdører, korridorsskilledører og nødutgangsdører. Dette er feil og mangler som bør utbedres umiddelbart, fordi konsekvensen av slike defekte dører kan få følger for brannspredningen ettersom de opphever enhver branncelle. Defekte dører vil sammen med utette brannvegger kunne føre til økt røykspredning i blant annet rømningsveiene, noe som vil vanskeliggjøre evakueringsarbeidet. Dette kan derfor få fatale følger for liv, helse, miljø og materielle verdier ved hotellet.

6.1.2 Slokkeutstyr

Manuelt slukkeutstyr er en betydelig del av det daglige beredskapsutstyret ved hotellet. Det er derfor viktig at disse blir regelmessig kontrollert for feil og mangler. Hotellet tilfredstiller de krav om antall manuelle slukkeapparat som stilles. Nåværende sikkerhetstiltak på brannapparatene er en serviceavtale med eksternt fagpersonell, som kontrollerer brannapparatene en gang i året, dette er et i henhold til lovkrav. Tiltaket er særdeles viktig ettersom defekte brannapparat medfører en falsk trygghet. Defekte brannapparat kan i værste fall være årsak til at en ikke får stoppet et branntilløp og får en fullt utviklet brann. Det anbefales derfor at brannvernleder kontrollerer brannapparatene for synlige feil og mangler utover serviceavtalen med fagpersonell.

6.1.3 Branntettinger

Et gjennomgående problem ved hotellet er de mange utette kabelgjennomføringene i brannvegg og etasjeskillere. Slike utette gjennomganger er med på å fremskynde røykspredning, fordi røyken ikke vil begrenses til den branncellen der brannen oppstod. Røykspredning fører til dårlig sikt og vill vanskeliggjøre en effektiv evakuering, dette kan videre føre til unødig tap av liv.

Det ble også avdekket en del sprekker i branncellebegrensende vegger i trapperommene noe som resulterer i svekket brannmotstand, og forkortet bæreevne. Dette vil kunne føre til at røyk vil trenge letter inn i trapperom/rømningsveier. Det foreligger serviceavtaler for tetting av kabelgjennomføringer. Dette er i henhold til krav fra FOBTOB. Det er ikke dokumenterte prosedyrer på når og hvor ofte kontroll og tetting av kabelgjennomføring skal gjennomføres. For at gamle og nye tettinger til en hver tid skal være i forskriftsmessig stand, må det foreligge klarer prosedyrer for kontroll, utførelse og vedlikehold. Ved befaringen ble det avdekket en åpen kabelkanal som strakk seg over flere etasjer. Dette er en alvorlig feil som vil føre til en betydelig røyk- og brannspredning mellom etasjene, dersom brann oppstår. Det anbefales her at tetting blir gjort umiddelbart.

Dette er feil og mangler som var lett synlig, det er rimelig å tro at det foreligger en rekke feil og mangler av samme art som ikke er synlig ved en normal befaring. For å avdekke skjulte feil og mangler må man gå grundig til verks bak fastmonterte innredninger og installasjoner. Det anbefales at brannvernleder sammen med relevant fagpersonell foretar en grundig gjennomgang av hotellet der kabelgjennomføringer kartlegges og utbedres.

6.1.4 Rømningsveier

På grunn av hotellets størrelse, utforming og brannvesenets utrykningstid har hotellet gode forutsetninger til å gjennomføre en effektiv evakuering.

Hvert gjesterom har to rømningsveier, en til korridor og en "sekundær" til balkong. Balkongene på østsiden av hotellet kan i en brannsituasjon brukes som nødutgang ettersom utrykningstiden til brannvesenet er på fem minutt. På vestsiden av hotellet er det ikke tilrådelig å benytte balkongene fordi brannvesenet her ikke kommer til med kranebil. En alternativ løsning kan her være å opprette en brannvei og plattform til brannvesenets utrykningskjøretøy. Da vil det være tilrådelig å bruke balkongene på vestsiden som rømningsvei i en krisesituasjon. Dette vil lette evakuering og slukningsarbeidet som vil kunne redusere tap av liv og materielle verdier til.

En hver rømningsvei skal være fri for rot og andre ting som kan hindre en effektiv evakuering, dette er ikke tilfellet ved hotellet. Noen rømningsveier blir brukt som lagringsplass, og dette vil ubetinget svekke evakueringstiden.

6.1.5 Sæskilte problemområder

Branncellen rundt resepsjonsområdet går over 3 etasjer og er i overkant av 200 m², og utløser dermed krav om sprinkelanlegg.

Kravet om sprinkleranlegg er nødvendigvis ikke den beste løsningen. Røykspredning vil være det største problemet ved en brann, og denne blir ikke begrenset av sprinkelanlegg. En bedre løsning kan være å dele branncellen opp i flere mindre celler. For å heve sikkerhetsnivået ved hotellet, burde det overveies installasjon av stasjonært slokkeanlegg i hele, eller de deler av hotellet hvor det er størst fare for brann.

Diskoteket i andre etasje kan med sin utforming føre til problematisk evakuering. I hovedinngang/rømningsvei er det en sirkeltrapp som vil være en "flaskehals" ved rømming. For å utbedre dette anbefales det å bygge en vinkeltrapp, eller redusere antall personer i lokalet. Det er en alternativ rømningsvei via ventilasjonsrom/bakrom til diskoteket, deler av denne rømningsveien er en del av samme branncelle som diskoteket. Denne er trang og kronglete, den er full av rot og skarpe kanter. Det vil i denne rømningsveien være vanskelig å finne frem til utgang fordi den har store retningsendringer, er lang og dårlig merket. Denne rømningsveien kan føre til kødannelser, samt forvirring som kan føre til at gjestene evakuerer inn i andre deler av etasjen. I denne delen av objektet må merking orden spesielt vektlegges.

Ved hotellet er det ved nåværende tidspunkt et parkeringsanlegg som hovedsaklig blir brukt til lagring av diverse utstyr. Dører mellom garasje og hotell er merket som nødutgang, dette tilrådes ikke. Det er direkte forbindelse og ingen brannsluse ved dører mellom garasjen og hotell, dette strider med myndighetskrav. Dørene mellom garasje og hotellet er ikke i forskriftsmessig stand. De er ikke røyktette, noe som vil medføre stor røykspredning. Dette bør utbedres umiddelbart ved å enten opprette brannsluse og utbedre brannklassifiserte dører, eller mure disse forbindelsene igjen.

To rømningsveier ved hotellet fører ut på tak og gjør videre rømming svært vanskelig og risikofyllt. I henhold til FOBTOB skal rømningsveier føre til sikkert sted. Dersom dette ikke er tilfelle kan dette føre til unødig risiko for tap av liv. Slike rømningsveier bør utbedres eller sløyfes.

Konferanserommet i 3. etasje har kapasitet til opphold for 120 personer, den sekundære rømningsveien fra dette rommet er en stige som er vanskelig å bruke. Den har også for liten kapasitet i forhold til det antallet personer som kan oppholde seg i konferanserommet. Høydeforflytting skal i henhold til FOBTOB, skje via trapp der det forventes brukt av mer enn 10 personer. For at konferanserommet skal kunne benyttes med nåværende kapasitet, må rømningsvei utbedres med trapp som fører til sikkert sted.

6.2 Brannokumentasjon del 1- lovkrav

Det finnes ingen enkel oppskrift eller fasit på hvordan en brannokumentasjon skal utarbeides eller se ut. Myndighetene stiller krav til hva som skal være med i dokumentasjonen, utover dette er det opp til den enkelte bedrift hva de ønsker å ha med. Noen firma har prøvd å utarbeide "normer" for brannokumentasjon. Disse har vist seg å være mangelfulle, fordi det er vanskelig å tilpasse brannokumentasjon for bedrifter med helt ulike utgangspunkt som for eksempel et hotell og en industribedrift. For å få en mest mulig operativ brannokumentasjon ble den utarbeidet spesielt for Radisson SAS Park Hotell.

Hotellets nåværende brannokumentasjon ble ved gjennomgang funnet å være mangelfull i forhold til kravene i aktuelle lover og forskrifter. Det finnes ikke tilfredsstillende oversikt over tekniske brannverntiltak. Ansvarsfordeling og instruksjoner er ikke formalisert og dokumentert. Prosedyrer for utførelse og dokumentering av brannøvelser er utilstrekkelig. Skjema og prosedyrer for egenkontroll og eksternt kontroll av tekniske anlegg og utstyr er ikke i henhold til lovkrav. Brann tekniske tegninger over objektet viser ikke alle deler og installasjoner med brannforebyggende funksjon, og er ikke oppgradert i henhold til byggetekniske endringer.

Ved utforming av brannokumentasjonen er fokus sterkt rettet mot brukervennligheten. For at brannokumentasjonen skal kunne følges opp og være oppdatert med virkeligheten, er det viktig at den er lett å forstå og bruke. Det kan lett oppstå en konflikt mellom brukervennlighet og det å imøtekomme lovkrav. Da hotellet har som målsetning å bli Norges sikreste hotell betyr dette også en mer omfattende brannokumentasjon. Kravet til brukervennlighet blir da og større.

En fullgod brannokumentasjon innebærer, at mange skjemaer må fylles ut regelmessig og prosedyrer må følges. Dette krever at det legges en del arbeid ned i bruken av den. Det krever innsatsvilje og engasjement fra alle involverte, fra ansatte til ledelse, for å kunne holde brannokumentasjonen oppdatert.

For å gjøre brannokumentasjonen så brukervennlig og lett tilgjengelig som mulig, ble det besluttet at det ville være viktig at oppsettet og innholdet presenteres oversiktlig, lettfattelig og konsist. En brannokumentasjon vil nødvendigvis, uansett hvor lett og brukervennlig den er, kreve engasjement og arbeid.

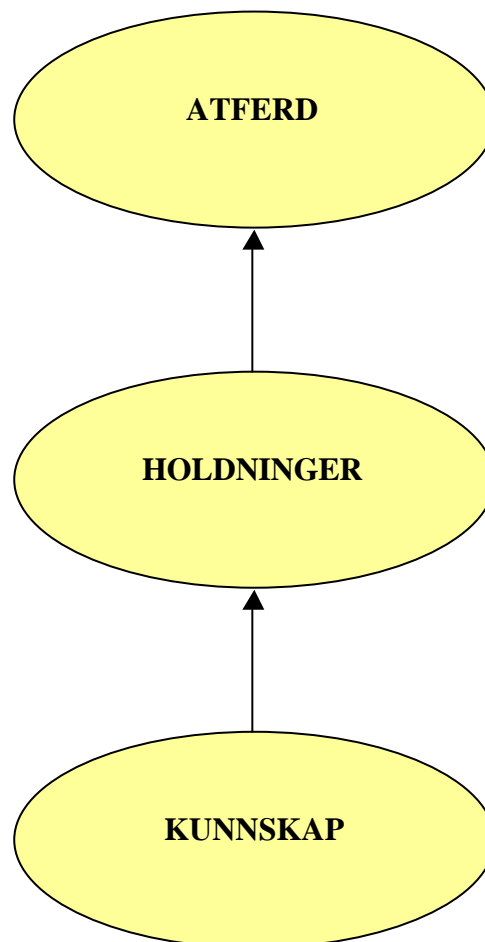
For at brannokumentasjonen skal være operativ og gyldig må den til enhver tid være oppdatert, derfor foreslås en regelmessig revisjonen. Dette betyr en komplett gjennomgang av hele dokumentasjonen for å sjekke om alt er oppdatert, samt en utbedring av mangler som avdekkes. Selv om dokumentasjonen brukes som forutsatt kan det være faktorer som overses, det er da viktig å avdekke og oppdatere disse.

Det er spesielt viktig at ledelsen viser engasjement og vilje til å opprettholde og forbedre arbeidet innen brann sikkerhet, da dette vil kunne ha positiv innvirkning på de ansattes holdninger. Holdninger skapes, vedlikeholdes og utvikles ved bevisstgjøring og tilførsel av kunnskap. Holdningene vil videre føre til endret adferdsmønster (se figur 1).

Hyppige brannøvelser og regelmessig opplæring vil kunne endre ansattes holdninger til sikkerhet, som videre vil kunne stimulere til sikkerhetsrettet adferd.

Tanken om at det "skjer ikke oss" kan lett oppstå og føre til ned prioritering av brann sikkerhets arbeidet. Gode holdninger og engasjement er en forutsetning for at alle sider ved det brannforebyggende arbeidet fungerer som forutsatt, deriblant brann dokumentasjonen.

Figur 1: sammenheng mellom kunnskap og atferd.



6.3 Brannokumentasjon del 2- sikkerhetstiltak utover lovkrav

Med utgangspunkt i Radisson SAS Park hotells målsetning om å bli Norges sikreste hotell, fant gruppen ut at en to- deling av brannokumentasjonen ville være gunstig. Dette vil kunne forbedre brukervennligheten og lette oppgraderingen av sikkerheten. Brannokumentasjonens del 2 er utarbeidet som et forslag hvor det presenteres ulike tiltak som strekker seg utover lovkrav. Tanken er at tiltakene i del 2 kan overføres til del 1, som er den operative delen, etter hvert som de enkelte tiltak og prosedyrer iverksettes. Under hvert tiltak er det en kvitteringsrubrikk som må fylles ut etter at tiltaket er iverksatt. Fordelen med dette er at brannvernleder og hotellets ledelse får en oversikt over hvilke lovkrav som stilles til hotellet, samtidig som det gis en oversikt over hva som bør gjøres og implementeres for at hotellet skal kunne oppnå sin overordnede målsetning. Del 2 gir med kvitteringsrubrikkene en oversikt over hvilke tiltak som er iverksatt. Tiltakene i brannokumentasjonens del 2 er utformet uten økonomiske rammebetingelser, da slike betingelser vil kunne utelukke tiltak som er essensielle for hotellets overordnede mål. For å gi hotellet muligheten til å selv velge når de ulike tiltakene skal implementeres er de presentert i ikke-prioritert rekkefølge.

Ordlyden i hotellets målsetning er et bevis på at hotellet har en sikkerhetsfilosofi hvor de har tatt konsekvensen av gjestenes og de ansattes sikkerhet. Begrepet "Norges sikreste hotell" er abstrakt og det er ikke definert målbare parametere for sammenligning av sikkerhetsnivå ved hoteller. Dette er nødvendigvis ikke negativt, ettersom en slik målsetning krever en kontinuerlig forbedringsprosess for at hotellet til en hver tid skal være i forkant innen sikkerhetsarbeid.

Brannokumentasjonens del 2 er et dokument som konkretiserer og muliggjør sikkerhetsfilosofien til hotellet, ved at den foreslår konkrete tiltak som strekker seg langt utover lovkrav. Det ble trekt paralleller mellom del 2 og den operative brannokumentasjonen i et forsøk på å skape målbare parametere på sikkerhetsnivå. Ved å koble del to opp mot den operative delen vil de nye tiltakene lett kunne dokumenteres, følges opp og revideres. Del 2 gir de involverte ved hotellet muligheten til å fortsette nytenkningen og videreføre arbeidet mot det overordnede mål.

Holdninger er som nevnt noe essensielt for alt sikkerhetsarbeid. Del 2 stiller ytterligere krav til gode holdninger blant ledelsen. Det som er viktig for ledelsen er at de opprettholder den positive holdningen, fordi det er helt avgjørende ettersom ledelsens holdninger er noe som forplanter seg nedover i organisasjonen. Det er særdeles viktig med gode holdninger ved implementering av del 2, da denne stiller store krav til resursbruk i form av planlegging, utførelse, økonomiske midler og lignende. Det blir ofte sagt at sikkerhet er god økonomi, i dette ligger det at investeringer i sikkerhet vil kunne betale seg tilbake i form av økt omsetning, lavere forsikringsomkostninger, fraværende erstatningskrav og lignende. Overnevnte påstand kan være tilfelle ved Radisson SAS Park hotell. Ved å implementere tiltakene fra del 2 vil sikkerhetsfilosofien synliggjøres overfor kundene og andre interessenter. Dette kan videre føre til lojalitet blant gamle og nye kunder, samt økt kundekrets.

Tiltakene som foreslått i del 2 kan lett dokumenteres og vil kunne være grunnlag for nedsatt forsikringspremie.

Et konkret forslag som er kommet frem i del 2 er, regelmessig kontroll og rens av tv-apparat på alle rom. I perioden 1994-1998 var branner med elektrisk årsak den nest største årsaksgruppen til branner. Under elektriske årsaker er Radio/TV-mottakere den nest største posten. Det er ved hotellet fjernsyn på alle rom, og når dette er en kategori som ofte forårsaker branntilløp er dette et punkt som bør tas alvorlig. Dette er et tiltak som er lett å iverksette, og vil kunne redusere sannsynligheten for brann vesentlig. Tiltaket er lett å dokumentere i branndokumentasjonens del 1, ved å skaffe en serviceavtale med eksternt fagpersonell, samt fylle ut et egenkontrollskjema.

Dersom hotellet vil markedsføre sin sikkerhetsfilosofi er det viktig at hotellet iverksetter sikkerhetstiltak som er lett synlig, da dette vil skape tillit og troverdighet blant kunder og inntresenter. Et slikt tiltak til eksempel være gjesteinstruks for evakuering som blir foreslått i del 2. Tiltaket går ut på å levere informasjonsfolder sammen med nøkler ved innsjekking. Folderen bør informere om hotellets sikkerhetsfilosofi samt instruks for evakuering.

Ordlyden i hotellets overordnede måsetning er spenstig og viser nytenkning, men bør ikke brukes i markedsføringen. Ved å uttale offentlig at hotellet er Norge sikreste, forplikter de seg til å kunne til enhver tid dokumentere at de er bedre enn alle andre konkurrenter i landet. bruke ordlyden. Skal de bruke den i markedsføringen bør de profilere seg som "en av Norges sikreste". De vil med dette ha ryggen fri, og vil kunne unngå negativ tilbakevirkende kraft

Tiltakene som er presentert i Branndokumentasjonens del 2 er valgfrie da de ikke er lovpålagt, men anbefales at disse blir iverksatt. Det er viktig at hotellets ledelse overveier disse, og vurderer hvilke tiltak som vil være fordelaktig i hotellets utvikling mot det overordnede mål.

7. Konklusjon

Som et resultat av den diskusjon som er kommet frem i det foregående kapittelet kan det konkluderes med:

Bedriften har et godt utgangspunkt til å bli Norges sikreste hotell dette grunnet i hotellets størrelse, konstruksjon og beliggenhet, samt ledelsens positive holdning til sikkerhetsarbeid. For at hotellet skal nå sin målsetning er det svært avgjørende at ledelsen opprettholder den positive holdningen som er skapt ved hotellet. Det er viktig å presisere at sikkerhetsarbeidet til syvende og sist står og faller på ledelsens holdninger. En kan gjerne si at sikkerhetsarbeidet nedover i organisasjonen er et speilbilde av ledelsens holdninger.

En branndokumentasjon må spesifiseres for hvert enkelt objekt, da en standardisert mal ikke vil kunne dekke spesifikke faktorer for ulike objekter.

For å imøtekomme hotellets målsetning må branndokumentasjonen strekke seg utover myndighetskrav. Brukervennelighet er en nødvendighet for at branndokumentasjonen skal bli brukt i det daglige brannforebyggende arbeidet.

Iverksettelse av tiltakene i branndokumentasjonens del 2 kan variere i vanskelighetsgrad, men anbefales likevel, da disse vil uansett vanskelighetsgrad kunne øke hotellets, ansattes og gjestenes sikkerhet formidabelt.

Følgende anbefalinger bli gitt som følge av rapporten:

- Opprette sluser ved alle innganger mellom garasje og øvrige delere av hotellet.
- Tette kabelkanalen som strekker seg gjennom flere etasjer.
- Sørg for at alle brannklassifiserte dører er utført og fungerer etter forskriften
- Utbedre de rømningsveiene som ikke fører direkte til frihet, med disse menes rømningsvei fra kjøkken, og rømningsvei fra fjerde etasje og ut på taket. Dersom dette ikke blir gjort anbefales det å fjerne merkingen om rømningsvei.
- Til en hver tid holde trapperom ryddige og frie for brennbart materiale som kan hindre en evakuering
- Oppgradere tegningene slik at de stemmer overens med virkeligheten.
- Utbedre lobby spisesalområde slik at disse blir godkjente brannceller.
- Utføre jevnlig egenkontroll på utstyr viktig i brannsammenheng da defekt utstyr vil kunne medføre falsk trygghet

Radisson SAS Park Hotell anbefales å gjøre seg kjent med og bruke den branntekniske vurderingen og anbefalingen i sitt videre arbeid. Samt gjøre seg kjent med og implementere branndokumentasjonen i den daglige drift som en del av det brannforebyggende arbeidet.

8. LITTERATUR

- 1) Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn (FOBTOB)
- 2) Byggforskrifter av 1.august 1969, med endringer sist av 7. oktober 1983
- 3) Tekniske forskrifter til plan – og bygningsloven (TEK)
- 4) Veiledning til forskrift om plan- og bygningsloven (REN)
- 5) Brukerhåndbok for brannvernledere
- 6) Radisson SAS Park Hotell: SOS- manual
- 7) Radisson SAS Park Hotell: Branndokumentasjon

Kontaktpersoner:

Frode Severinsen, Radisson SAS Park hotell
Eivind Dalvang, Radisson SAS Park hotell
Per Arne Lindvik, RESQ/ HSH
Bjarne Christian Hagen, HSH
Eivind Samseth, RESQ



VEDLEGG HOVEDPROSJEKT VÅREN 2001



Utarbeidet av: Bjørn Vidar Johansen
Roald Myren

BRANNTÉKNISK VURDERING/ANBEFALNING

AV

RADDISON SAS PARK HOTELL

Utført av : Bjørn Vidar Johansen
Roald Myren

Innhold

INNLEDNING	2
UTFORMING AV RAPPORTEN	2
LOVVERK	2
FOBTOB STILLER I KAPITTEL 2 KRAV TIL ORGANISERING OG DRIFT I SÆRSKILTE BRANNOBJEKTER:	3
BRANDDOKUMENTASJONEN	3
BRANNØVELSER	3
FOBTOB STILLER I KAPITTEL 3 GENERELLE TEKNISKE KRAV	4
RØYK- OG BRANNSKILLEDØRER	4
BRANNVEGGER OG ETASJESKILLERE	4
RESEPSJONSOMRÅDET	4
FOBTOB STILLER I KAPITTEL 4 SPESIELLE TEKNISKE KRAV TIL SÆRSKILTE BRANNOBJEKTER	5
RØMNINGSVEIER	5
DISKOTEK	7
MANUELT SLOKKEUTSTYR	7
OPPSUMMERING AV BEFARING VED RADISSON SAS PARK HOTELL	8
BRANNTTEKNISK MANGELLISTE	9
6.ETASJE.....	9
5.ETASJE.....	9
4. ETASJE.....	9
3. ETASJE.....	9
2. ETASJE.....	9
1. ETASJE.....	9

Innledning

Denne rapporten er en del av hovedprosjektet studentene Roald Myren og Bjørn Vidar Johansen har gjort ved HSH. Prosjektet var på oppdrag fra Radisson SAS Park hotell. Som et grunnlag for rapporten ble det utført en befaring av hotellet 12 - 13.03.01

Hotellet har som utgangspunkt å bli Norges sikreste hotell, og denne branntekniske vurderingen og anbefalningen skal gi en oversikt om brannteknisk status er per dags dato, samt gi en anbefalning om hvilke tiltak som må til for at hotellet skal oppnå sitt mål . Hotellet er av kommunestyret i Haugesund registrert som særskilt brannobjekt. Det følger da at kravene til særskilte brannobjekter fra forskrift om brannforbyggende tiltak og brannsyn(FOBTOB) med veiledning gjelder for hotellet.

Utforming av rapporten

Rapporten bygges opp med henvendelser til FOBTOB og dens paragrafer, dette for å lette arbeidet med å etterfølge de feil og mangler som kommer fram i denne rapporten. Rapporten nevner bare feil og mangler. For å ikke ta fokus bort fra det som er viktig med rapporten, nevnes ikke forhold som er godkjent etter forskriften. På slutten av rapporten følger en detaljert mangelliste som er oversiktlig og som kan gjøre arbeidet med utbedring lettere.

Lovverk

Som grunnlag for brannteknisk befaring og vurdering av bygget, er FOBTOB, byggeforskrift av 1969 og til dels teknisk forskrift med veiledning REN benyttet.

FOBTOB stiller i kapittel 2 krav til organisering og drift i særskilte brannobjekter:

Som en følge av å være særskilt brannobjekt, stilles det krav i FOBTOB om å ha egen branddokumentasjon, utføre 2 brannøvelser per år, ha vaktordning med fast nattevakt og utnevne egen brannvernleder.

Branddokumentasjonen

Branddokumentasjonen som eksisterer ved hotellet viser seg ved gjennomgang å være mangelfull i henhold til FOBTOB.

Følgende mangler ble avdekket: oversikt over tekniske brannverntiltak, ansvarsfordeling og instruksjer, oversikt og art av brannøvelser, skjema for egenkontroll og eksternt kontroll av tekniske anlegg, utstyr, samt mangelfulle tegninger.

Brannøvelser

Rutiner, prosedyrer og dokumentasjon for brannøvelser er mangelfull, og hotellet tilfredsstiller ikke kravene fra FOBTOB, dette må utbedres og dokumenteres. Dette bør utføres av brannvernleder i samarbeid med konsulent for eksempel fra ResQ.

Det blir, på bakgrunn av måsetningen om å bli Norges sikreste hotell, anbefalt at antallet og innholdet i øvelsene utvides ut over krav i FOBTOB.

FOBTOB stiller i kapittel 3 generelle tekniske krav

Dette kapittelet stiller krav til; Ettersyn og vedlikehold av installasjoner, utstyr m.v., Røyk- og branncellebegrensende bygningsdel. Brannvegg og branndekke, Piper, ildsteder og fyringsanlegg, og elektriske anlegg.

Hovedsakelig ble det ved befaringen avdekket svakheter ved vegger, etasjeskillere og brannklassifiserte dører. Det er fra forskriften et absolutt krav at slike deler av en bygning skal være uten svekkelser, sprekker eller hull.

Røyk- og brannskilledører

Det er gjennomgående problem at dører ikke fungerer som forutsatt. Røyk- og brannskilledører lukkes ikke i lås, og blir da følgelig ikke tette. Enkelte dørkterskler enten fungerte ikke, eller var ikke på plass. Glassdører og dør spisesal - lobby er ikke selvlukkende. I alle etasjer viser dørene seg å være et problem, det ble avdekket minst 35 feil/mangler på brannklassifiserte dører i hotellet.

Disse manglene vil ved en eventuell brann føre til økt røykspredning, og gjøre evakuering/rømning veldig vanskelig og risikofylt. Her er resepsjonsområdet spesielt utsatt, dette området kan bli fullt av røyk ved brann i både første, andre og tredje etasje. Dette vil gjerne bli et stort problem ved en eventuell evakuering da dette er rømningsveien gjestene kjenner og mest sannsynlig vil bruke. Utbedringer av ovennevnte må utføres etter Teknisk forskrift (TEK) med veiledning (REN).

Brannvegger og etasjeskillere

Det ble avdekket en del utette gjennomføringer i brannvegger. Det er gjennomgående i hotellet at gjennomføringer ikke er tettet på forskriftsmessig måte.

Det var mange steder, ikke mulig å sjekke kabelgjennomføringer i etasjeskillere da disse var dekket av med fastskrudde paneler. Disse panelene kan gjerne skjule kabelgjennomføringer. Det ble også avdekket omfattende sprekker i trapperom nord, i 4,5 og 6 etasje.

Svekkede brannvegger og etasjeskillere fører til svekket brannmotstand, og forkortet bæreevne. Dette vil kunne føre til at en brann vil trenge gjennom dem raskere og spre/utvikle seg raskere, samt at disse vil kunne bryte sammen tidligere enn forutsatt.

Det anbefales at brannvernleder sammen fagpersonell utfører en systematisk gjennomgang for å avdekke, registrere og utbedre alle ovennevnte feil og mangler.

Resepsjonsområdet

Resepsjonen kan med sin utforming, plassering og funksjon bli et problem ved en eventuell brann og blir derfor kommentert spesielt. Den har en sentral posisjon i en stor branncelle som går over 3 etasjer (2, 3 og 4), og er i overkant av 200 m². Iht. FOBTOB Kapittel 4, § 4-4 er det da krav om sprinkleranlegg i denne branncellen.

Branncellen inneholder;

- 2. etasje, Hagestue og gang/garderobe
- 3. etasje, Kjøkken, danserestaurant, salong, spisesal og resepsjon
- 4. etasje, Gang og garderobe

Det er som nevnt lovkrav om sprinkleranlegg, men dette vil ikke nødvendigvis være den beste løsningen. Røykspredning vil være det største problemet ved en brann, denne blir ikke stanset av sprinkleranlegg. En bedre løsning kan være å dele branncellen opp i flere mindre celler. For eksempel kan hver avdeling for seg selv utgjøre en branncelle.

FOBTOB stiller i kapittel 4 spesielle tekniske krav til særskilte brannobjekter

Dette kapittelet stiller krav til rømningsveier, brannalarmanlegg, manuelt slokkeutstyr, stasjonære slokkeanlegg og slokkevann.

Ved befaringen ble det hovedsakelig avdekket mangler ved rømningsveier, men og noe ved manuelle slokkeutstyr.

Rømningsveier

Hotellet har muligheten for å ha gode rømningsmuligheter, men noen faktorer spill er inn og gjør at disse ikke tilfredsstillende lovkravene, disse må utbedres.

Da hotellet har som målsetning å bli Norges sikreste hotell bør disse utbedres utover lovkravene.

Romseksjonen:

Gjesterommene har 2 rømningsveier, til korridor og ut på balkong.

Fra balkongene på øst siden må man enten vente på brannvesenets stigebil, dette er en bra løsning da utrykningstiden er kort nok. På Vest siden er det ikke plass for brannvesenets stigebil på grunn av for mykt underlag, slik at det eneste alternativ er å klatre eller hoppe ned. Da det er 6 etasjer vil ikke dette være et akseptabelt alternativ. Rommene på Vest siden har da i realiteten bare en rømningsvei. Det er lovkrav at det skal være to rømningsveier fra rommene. Den rømningsveien som gjenstår fra rommene er mot korridor. Denne er heller ikke uten problemer.

Utbedring: Tilrettelegge brannvei som brannvesenets biler kan benytte for komme til vest Siden av Hotellet.

På vestsiden kan en "plattform" som er i stand til å tåle tyngden til en stigebil være løsningen for å kunne evakuere personer fra balkongene.

Som et ekstratiltak kan rømningsmasker installeres på hvert rom, for å gjøre det mulig å rømme gjennom røykfylt korridor.

I Korridor er det brannklassifiserte dører som skal seksjonere korridor i to eller flere røykseksjoner, samt dele korridor fra andre deler av bygget. Disse dørene lukkes ikke i lås eller er ikke røyktette i lukket tilstand, noen dører tilfredsstillende krav om brannklasse. Dette fører til økt røykspredning til andre områder av rømningsveiene. Det er også observert at rømningsdør ikke åpnes i retning med rømningsvei.

Utbedring: Bytte ut gamle selvlukkere med nye.

Justere/bytte ut dørhengsler slik at dørene passer, og kan gå i lås og være røyktette.

Endre åpningsretning til rømningsdører.

Skift ut alle uklassifiserte dører med godkjente brannklassifiserte dører.

Fra korridor er det 2 trapperom og en utendørs trapp som er rømningsvei.

Utendørs trappen (sør) er velegnet for rømning, men låsene på utgangsdørene i alle etg. har vridelås med dekkekop som vanskelig gjør åpningen av disse.

Utbedring: Bytte ut eksisterende låser med Panikkbeslag som kan åpnes ved lett trykk på Beslag.

Midterste trapperom fra 4, 5 og 6 etasje fører til lobby/resepsjon, som i nåværende utforming er et fareområde med tanke på røykspredning. Døren fra lobby til trapperom er en glassdør som er brannklasse F30, denne tilfredsstiller ikke minimumskrav fra byggeforskriften som er EI30C. Denne døren er heller ikke tett, slik at trapperommet kan fylles med røyk.

Utbedring: Bytte ut nåværende dør med godkjent EI30C dør.

Utbedre Lobby/resepsjons område.

Trapperom Nord fra 4, 5 og 6 etasje fører ut på tak i 4 etasje. Fra trapp er det sterk retningsendring til utgangsdør (90° mot venstre) som kan forvirre og føre til at man velger feil vei og går inn i byggets 4. etasje. Døren var under befaring vanskelig å låse opp og åpne. Ute på taket er det ikke merket/markert hvilken retning videre rømning skal foregå, dette vil kunne forvirre. Det er også lagret utstyr i trapperom, delvis under trapp, dette må fjernes.

Utbedring: Merke nødutgang tydelig.

Justere dør for å lettere kunne åpne den.

Fjerne lagret utstyr og holde trapperom fri.

Utbedre videre evakueringsmuligheter fra taket.

Rømningsvei fra kjøkken fører ut på smalt tak uten muligheter for videre rømning.

Utbedring: Det må oppføres rekkverk rundt hele taket, samt montere en trapp som går ned til sikkert sted. Dersom ikke dette blir gjort anbefales det å sløyfe denne rømningsveien og opprette en ny og godkjent rømningsvei.

Konferanserommet i 3. etasje har kapasitet til opphold for 120 personer, den sekundære rømningsveien fra dette rommet er en stige som er vanskelig å bruke. Den har også for liten kapasitet i forhold til det antallet personer som kan oppholde seg i konferanserommet. Høydeforflytting skal i henhold til FOBTOB, skje via trapp der det forventes brukt av mer enn 10 personer.

Utbedring: For at konferanserommet skal kunne benyttes med nåværende kapasitet, må rømningsvei utbedres med trapp som fører til sikkert sted.

Rømningsvei fra 2. etasje via garasje tilfredsstiller ikke kravet om at rømningsvei må være egen branncelle uten innhold av brennbart materiale. Det er heller ikke sluse mellom garasje og andre deler av hotellet.

Utbedring: sløyfe utgangen som nødutgang.

En sluse mellom garasje og resten av bygget må bygges.

Diskotek

Diskoteket befinner seg i et tilfluktsrom i 2. etasje på østsiden, som er under bakkenivå. Et tilfluktsrom gir i utgangspunktet dårlige rømningsforhold, her er det derfor lagt opp til en alternativ rømningsvei via ventilasjonsrom/bakrom til diskoteket, som er en del av samme branncelle som diskoteket. Denne er trang og kronglete, den er full av rot og skarpe kanter. Det vil i denne rømningsveien være vanskelig å finne frem til utgang fordi den har store retningsendringer, er lang og dårlig merket. Det er lagret mye utstyr som må fjernes. Hovedrømningsvei fra diskoteket er gå til sirkeltrapp hvor man må forflytte seg opp 1 etasje, denne trappen har på grunn av sin utforming liten kapasitet. I foten av denne trappen er det lagret en del utstyr som må ryddes/fjernes.

Utbedring: Fjerne rot og holdes fri for hindringer.

Male merkespor langs gulv i hele alternative rømningsveien.

Skift ut sirkeltrapp med en vinkeltrapp for å øke/forbedre rømningskapasiteten.

Dersom sirkeltrappen blir beholdt anbefales det at antall gjester reduseres fra 180 til for eksempel 140.

Dersom det er mot all formodning er behov for lagring av diverse utstyr i trapperom, må den delen gjøres om til godkjent branncelle atskilt fra rømningsvei.

Manuelt slokkeutstyr

Det er forskriftsmessig dekning med manuelle slokkeutstyr, men to brannslanger i nordre ende av korridor i 5. og 6. etasje er ugunstig plassert. De er ute i trapperom og bak dør. Dette fører til at dør hindrer åpning av slange skap, og også utdragning av slange. Dørene vil klemme slangene ved utdragning. I andre etg. Stemmer ikke tegning og skilting med virkeligheten. I diskotek ble det observert brannapparat som stod på bakken uten festeanordning til vegg.

Utbedring: Flytte skapene inn i korridor.

Montere brannapparat på vegg.

Utbedre tegninger og skilting slik at kart og terreng stemmer overens.

Oppsummering av befaring ved Radisson SAS Park hotell

Dette er et hotell med stort potensiale for å være/bli et veldig sikkert hotell. Men det er for øvrig for mange branntekniske feil og mangler, samt branntekniske løsninger som fører til at hotellet kommer ut ganske svakt. En eventuell brann vil med dagens tilstand kunne utvikle seg raskt til en katastrofe. Det er en del å gjøre med tanke på røykkontroll og rømning, før krav fra lover og forskrifter blir møtt. Det er en del branntekniske mangler som kan føre til økt eskalering av en eventuell brann, kan her nevne de forskjellige utettheter i dører, vegger og etasjeskillere. Det vil kreve en del arbeide for å oppgradere hotellet til å bli Norges sikreste hotell. Arbeidet som er satt i gang for oppnå målet om Norges sikreste er et uvanlig godt initiativ, og det er absolutt mulig å innfri byggets potensiale. Hotellets ledelse og ansatte oppfordres til å fortsette det gode arbeid som er påbegynt.

Brannteknisk mangelliste

6.etasje

4 dører som ikke lukker skikkelig
6 utette gjennomganger i vegger
1 uhensiktsmessig plassert brannslange
Nødutgangsdør (sør) slår innover.
For svak lukkemekanisme på koridorskilledør

5.etasje

3 dører som ikke lukker skikkelig
1 utett gjennomgang

4. etasje

8 dører som ikke lukker skikkelig
1 dør med for lav brannklasse
Lagring av brennbart materiale i rømmingsvei

3. etasje

2 dører som ikke lukker skikkelig
4 dører uten brannklassefisering
10 utette gjennomganger i brannklassifiserte vegger
Mellom møterommene i søndre del av 3. etasje er det satt inn et ventilasjonsaggregat som betjener flere møterom (brannceller). Dette utløser krav om at ventilasjonskanalene må stå i egen branncelle.
Det må tettes rundt kabelgjennomføringer i vegger, og ventilasjonskanalene må brannisoleres.
Glassdør og dør inn til spisesal er ikke selvlukkende

2. etasje

7 utette gjennomføringer i brannklassifisert bygningsdel
2 dører med manglende/for lav brannklasse
Huller/småskader i garasjedør og dør til båttekott.
Mangel på Terskel mellom trapperomsdør, Garasjedør fra korridor, samt korridorskilledør

1. etasje

5 dører som ikke lukker skikkelig eller mangler brannklassifisering
Flere utettheter i vegg og tak, også inn til tavlerom og telefonsentral.

Dato

Roald Myren

Bjørn Vidar Jo hansen



BRANNDOKUMENTASJON



Utarbeidet av: Bjørn Vidar Johansen
Roald Myren

INNHold

KAPITTEL 1 GENERELT OM BRANNDOKUMENTASJONEN.....	3
KAPITTEL 2 GENERELLE OPPLYSNINGER.....	4
2.1 BYGNINGSMESSIG HOVEDDATA	4
2.2 ANSVARSFORDELIG	5
2.3 EKSTERNE RESURSER.....	6
KAPITTEL 3 ORGANISERING OG ANSVARSFORDELING	7
3.1 ORGANISASJONSKART RADISSON SAS PARK HOTELL	7
3.2 BEREDSKAPSORGANISASJONEN RADISSON SAS PARK HOTELL	8
3.3 EIERS ANSVAR:.....	9
3.4 DAGLIG LEDERS ANSVAR.....	9
3.5 INSTRUKS FOR BRANNVERNLEDER.....	10
3.6 STÅENDE ORDRE VED BRANN:.....	11
3.6.1 Gjelder alle:.....	11
3.6.2 Sikkerhetssjef/ansvarlig brannvernleder:.....	11
3.6.3 Operativ leder:	11
3.6.4 Resepsjonen:	11
3.6.5 Husøkonomiavdelingen:	12
3.6.6 Bankett og restauranter:.....	12
3.6.7 Kjøkkenet:.....	12
3.6.8 Administrative avdelinger:	13
3.7 BRANNINSTRUKS.	14
3.7.1 Generell branninstruks.....	14
3.7.2 Alle ansatte skal:	15
KAPITTEL 4 TEKNISK DOKUMENTASJON.....	16
4.1 TEKNISKE INSTALLASJONER:	16
4.1.1 Systembeskrivelser.....	16
4.2 FARLIGE STOFFER:.....	17
4.2.1 Datablader.....	17
KAPITTEL 5 EGENKONTROLL	18
5.1 KVITTERINGS SKJEMA FOR KONTROLL OG UTBEDRING AV SLOKKEUTSTYR:	19
5.2 KVITTERINGSSKJEMA FOR KONTROLL OG UTBEDRING AV NØDLYS /-MERKING:	21
5.3 KVITTERINGSSKJEMA FOR KONTROLL OG UTBEDRING AV BRANNKLASSIFISERTE DØRER:.....	23
5.4 KVITTERINGSSKJEMA FOR KONTROLL OG UTBEDRING AV RØMNINGSVEIER :.....	25
5.5 KVITTERINGSSKJEMA FOR BRANNVEGGER OG ETASJESKILLERE:.....	27
5.6 KVITTERINGSSKJEMA FOR BRANNTETTING:	29
5.7 KVITTERINGSSKJEMA FOR BRANNVENTILASJON:	31
5.8 KVITTERINGSSKJEMA FOR BRANNALARMANLEGG:	33
5.9 KVITTERINGSSKJEMA FOR ELEKTRISKE INSTALLASJONER OG UTSTYR:	35
5.10 KVITTERINGSSKJEMA FOR KONTROLL OG UTBEDRING AV OLJETANK:.....	37
5.11 KVITTERINGSSKJEMA FOR KONTROLL OG UTBEDRING AV GASSANLEGG:.....	39
5.12 KVITTERINGSSKJEMA FOR OPPDATERING/KONTROLL AV BRANNPERM:	41

KAPITTEL 6 EKSTERN KONTROLL:	43
6.1 OVERSIKT OVER INSTALLASJONER OG UTSTYR MED SERVICEAVTALER	43
6.2 KVITTERINGSSKJEMA FOR EKSTERN KONTROLL	44
KAPITTEL 7 OPPLÆRING OG BRANNØVELSER:	45
7.1 OPPLÆRING	45
7.1.1 <i>Krav til opplæring</i>	45
7.1.2 <i>Opplæring av personell med og uten spesielt ansvar</i>	46
7.2 BRANNØVELSER	47
7.2.1 <i>Krav til brannøvelser:</i>	47
7.2.2 <i>Plan for gjennomføring av brannøvelser.</i>	48
7.2.3 <i>Dokumentasjon av gjennomførte brannøvelser:</i>	50
KAPITTEL 8 UØNSKEDE HENDELSER	51
8.1 OVERSIKT OVER UØNSKED E HENDELSER	51
8.2 RAPPORTERINGSSKJEMA FOR UØNSKEDE HENDELSER:	52
8.3 INSTRUKS VARME ARBEIDER	53
8.3.1 <i>Arbeidstilladelse for varme arbeider – Tilfeldig arbeidsplass</i>	54
8.3.2 <i>Kontrollskjema vedrørende varme arbeider</i>	55
8.3.3 <i>Sjekkliste for håndverkere ved vedlikehold og ombyggingsarbeid</i>	56
KAPITTEL 9 BRANNSYNSRAPPORTER OG DIVERSE	57
9.1 BRANNSYNSRAPPORTER.	58
9.2 KVITTERINGSSKJEMA SKJEMA FOR BRANNSYN	59
KAPITTEL 10 TEGNINGER	60

Kapittel 1 Generelt om brannokumentasjonen.

”Forskriften om brannforebyggende tiltak og brannvern” av 5.juli 1990 pålegger eier av et hvert bygg å holde dette i overensstemmelse med lov om brannvern med tilhørende forskrifter. Forskriften trådte i kraft 20.september 1990, og den er gitt tilbakevirkende kraft.

Forskriften gir eiere av nyere bygg (oppført etter 1985) ansvar for å opprettholde det sikkerhetsnivå som bygningsloven fastsatte da byggetillatelsen ble gitt. Eiere av eldre bygg gis et ansvar for at disse oppgraderes brannteknisk til et sikkerhetsnivå tilsvarende nye bygg så langt dette kan gjennomføres innenfor en praktisk og økonomisk forsvarlig ramme.

Det er eiere som har hele ansvaret for at bygget er bygget, utstyrt og vedlikeholdt iht. lover og forskrifter om forebygging av brann. Eier må etablere nødvendige samarbeidsavtaler med bruker(e) for etterlevelse av kravene til kontroll og vedlikehold.

Følgende lover og forskrifter gjelder:

- Lov om brannvern av 05. juni 1987
- Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn av 5. juli 1990
- Byggforeskriften 1987
- Tekniske forskrifter til plan og bygningsloven (TEK) med veiledning (REN)

Særskilt brannobjekt

Dette bygget kommer inn under definisjon av særskilt brannobjekt iht. brannvernloven §22. For særskilte brannobjekt er det gitt en del særkrav. Blant annet skal eier til enhver tid kunne dokumentere brannsikkerheten i eget bygg.

Kapittel 2 Generelle opplysninger

2.1 Bygningsmessig hoveddata

Bygningen	
Byggets navn	Radisson SAS Park hotell
Adresse	Ystadveien 1, 5538 Haugesund
Gnr./Bnr.	36/125
Byggeår	1971
Bygningsbeskrivelse	
Areal pr. etg.	
1.etg:	626 m ²
2.etg:	2104 m ²
3.etg:	1704 m ²
4.etg:	1047 m ²
5.etg:	927 m ²
6.etg:	902 m ²
Grunnareal	1750 m ²
Konstruksjon/materiale	Reisverk er av betong kledd med ettermitt gips
Risikoklasse	6
Bygningsbrannklasse	3
Antall brannseksjoner	
Byggekategori	Overnatingssted
Faste brukere	kontor
Ikke faste brukere	Møterom, danserestaurant, restaurant, diskotek, treningsrom
Driftsforhold	
Tot. antall gjesterom/senger	110/180
Antall enkeltrom	40
Antall dobbeltrom	66
Antall suiter	4
Antall møterom	9
Nattklubb	Godkjent for 180 personer
Bemanning	
Tot. antall ansatte	30 fast ansatte, men ikke alle heltid.
Antall ansatte (dag)	Varierer
Antall ansatte(ettermiddag)	Varierer
Antall ansatte (natt)	2

2.2 Ansvarsfordelig

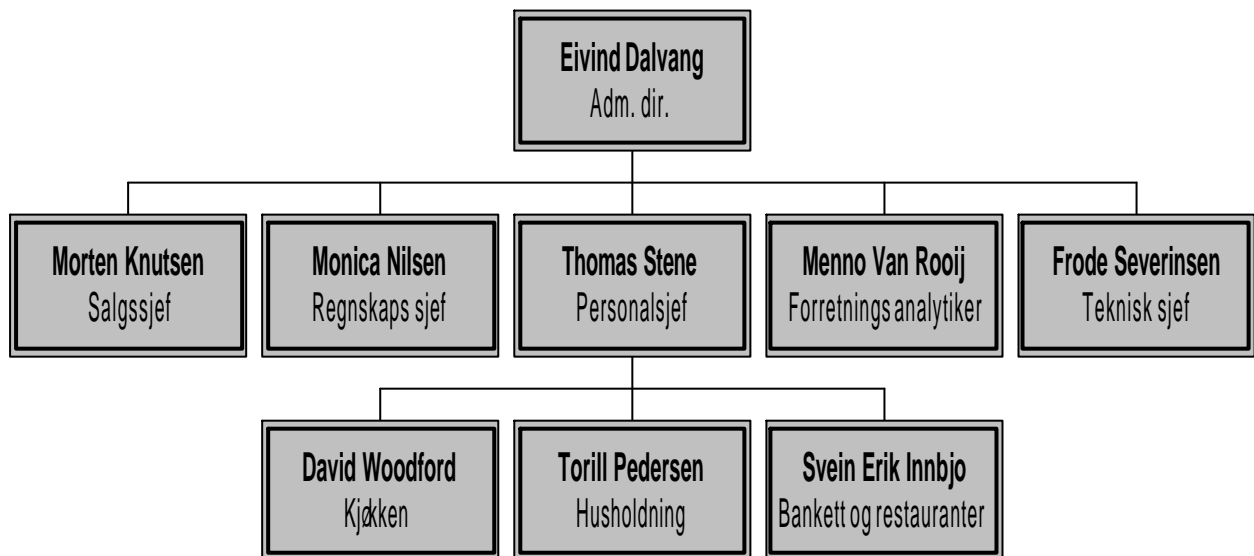
Bygningseier	
Navn	Finn Henderson
Adresse	Nordbø 4260 Torvastad
Telefon	52830197
Driftsansvarlig	
Navn	Eivind Dalvang
Adresse	Salhusveien 16, 5529 Haugesund
Telefon	52728074/ mob.90772199
Brannvernansvarlig	
Navn	Frode Severinsen
Adresse	Austmanna veien 10 D , 5537 Haugesund
Telefon	90757269

2.3 Eksterne resurser

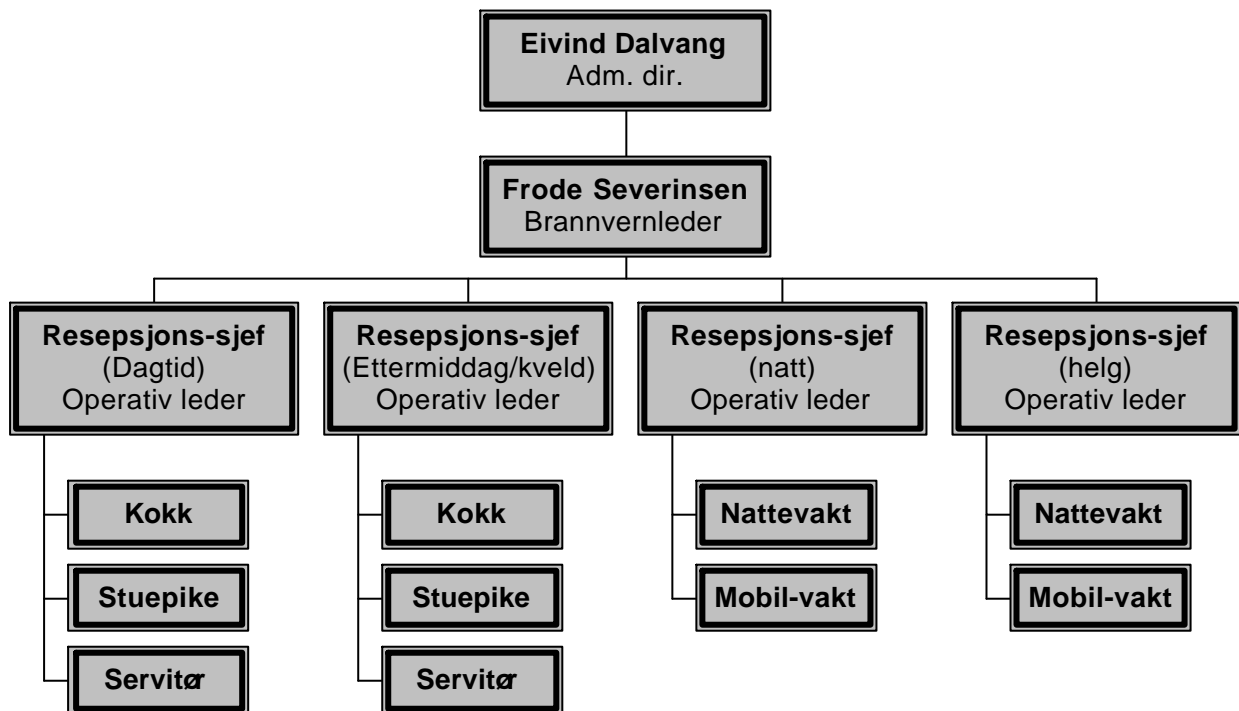
Radisson SAS sentralt	
Navn	Radisson SAS Hotels & Resorts
Kontakt person	Tor Leopold
Adresse	Rue De Geneve 10, B-1140 Brussel
Telefon	0032-2-7029200
Kontaktperson brannvesen	
Navn	Gunnar Alne
Adresse	Karmsundgt. 59 B, 5531 Haugesund
Telefon	52804040
Forsikringselskap	
Navn	
Adresse	
Telefon	
Andre	

Kapittel 3 Organisering og ansvarsfordeling

3.1 Organisasjonskart Radisson SAS Park Hotell



3.2 Beredskapsorganisasjonen Radisson SAS Park Hotell



3.3 Eiers ansvar:

FOBTOB § 1-3

- i. Det endelige ansvar for brannsikring knyttet til hotellet med tanke på konstruksjon, vedlikehold og brannvernutstyr ligger hos eier av bygget.
- ii. Ansvar for at brannobjektet er bygget, utstyrt og vedlikeholdt i samsvar med gjeldende lover og forskrifter om forebygging av brann.
- iii. Eier må etablere de tilsyns- og samarbeidsordninger med eventuelle brukere/leietakere som er nødvendig for å sikre etterlevelse av denne bestemmelse.
- iv. Eiers forpliktelse etter denne bestemmelse kan ikke fraskrives gjennom avtale.
- v. Eier kan normalt ikke begrense leiers råderett på utleid område, leier kan ofte foreta fullstendig ominnredning av lokalene, uten at eier kan tillegges ansvar for dette. → Viktig at eier informeres om slike arbeider, spesielt dersom disse innvirker på forhold som eier har det endelige ansvaret for.
- vi. Tilsyns- og samarbeidsordninger bør være instruks eller kontraktsfestet.
- vii. Jmført med § 2-1 i FOBTOB er eier pliktig å påse at komplett dokumentasjon av brannvern og brannsikkerhet å kunne fremlegge denne til brannsjefen:

3.4 Daglig leders ansvar

Det er adm.dir. som *har det overordna ansvaret* for brannsikkerheten ved hotellet. Han kan og har delegert ansvaret til ansvarlig brannvernleder.

For ethvert særskilt brannobjekt skal det være en ansvarlig leder for brannvernet utpekt av bruker/eier, dette har adm.dir. ansvaret for.

Han er kontakt person utad, og forholder seg til for eksempel media.

3.5 Instruks for brannvernleder

Ansvarsområde

Brannvernleder har det oppfølgende og kontrollerende ansvaret ved gjennomføring av det forebyggende brannvernet. Dette innebærer ansvaret ovenfor offentlige myndigheter, stedlig leder og ovenfor eier.

Brannvernleder skal

- Påse at virksomheten innrettes slik at brann ikke lett kan oppstå og at sikringstiltak og sikringsinnretninger virker etter forutsetningene. Herunder påse at branntekniske oppaver tillagt andre blir oppfulgt.
- Delta under varslet brannsyn og innen en måned etter en brannsynsrapport er mottatt skriftlig meddele brannsjefen når og hvorledes eventuelle feil/mangler vil bli rettet/fulgt opp. Ved uanmeldt inspeksjon skal den som da er øverste stedlig leder delta under brannsynet.
- Planlegge og gjennomføre de obligatoriske brannøvelsene etter de retningslinjene som er gitt for dette i brannforekskriftene og i veiledningen, samt protokollføre disse i brannboken.
- Gi nyansatte og vikarer en grunnleggende brannvernopplæring som dekker de kunnskaper som normalt innarbeides gjennom brannvernsøvelsene.
- Rapportere alle forhold av betydning til eier samt rådføre seg med brannteknisk ekspertise når det gjelder tekniske/bygningsmessige branntiltak, pålegg fra brannvesenet o.l.
- Besørge at brannboken til en hver tid er ajourført og at den oppbevares på avtalt sted etter avtale med brannsjef.

3.6 Stående ordre ved Brann:

3.6.1 Gjelder alle:

1. Aktiver manuell melder, og ta kontakt med resepsjonen på linje 3550 for å bekrefte brann.
2. Forsøk å slukke eller hindre spredning uten selv å utsette deg for fare.
3. Sørg for at branndører og vinduer er lukket.
4. Bruk ikke heis.

3.6.2 Sikkerhetssjef/ansvarlig brannvernleder:

Ved brannalarm:

1. Motta melding over sambandet
2. Dra direkte til brannstedet
3. informer operasjonssentralen/resepsjonen om situasjonen.

Ved Brann:

1. Varsle resepsjonen.
2. Starte slukkings- og redningsarbeidet.
3. Vær disponibel for brannvesenet og assister disse.
4. Skriv rapport om hendelse.

3.6.3 Operativ leder:

Operativ leder er administrerende direktør eller resepsjonist i henhold til vaktliste.

Ved Brannalarm:

1. Sjekk branntavle.
2. send resepsjonist, med samband for å undersøke brannsted.
3. Vent på tilbakemelding/tilstandsrapport.
4. Ved falsk alarm, avstill alarm.
5. Informere brannvesen.

Ved brann:

1. Ring Hgsd. Brannvesen på tlf. 110. og bekreft utløst alarm
2. Kontroller at det er tatt utskrift av gjesteliste + 6 stk. inhouse rom nr.
3. Stille personell til politiets disposisjon for å sikre område.
4. Informer andre avdelinger.

3.6.4 Resepsjonen:

1. Prioriter linje 3550
2. Skriv ut gjesteliste + 6 stk inhouse rom
3. Viderefør viktig informasjon til operativ leder.

3.6.5 Husøkonomiavdelingen:

Ved alarm/røykutvikling:

1. Utlø manuelt melder og brannalarm.
2. Forsøk å redde gjester fra de rom alarmen kommer fra.
3. Forsøk å slukke eller hindre spredning uten å utsette deg selv for fare.
4. Sørg for at brannløser og vinduer er lukket.

Ved brann:

1. Utlø brannalarm manuelt og ring resepsjonen på 3550.
2. Forsøk å redde gjester ut av rommet der det brenner, uten at du selv utsetter deg for fare.
3. Påse at brannløser er lukket og sørg for at rømningsveier ikke er blokkert.
4. Ved evakuering, hjelp gjestene til nærmeste nødutgang.
5. *Vakthavende husøkonom* MÅ huske å gi tilbakemelding til etasjene.

3.6.6 Bankett og restauranter:

Ved alarm/røykutvikling:

1. Utlø manuelt alarm, og ring resepsjonen på 3550.
2. Iverksett evakuering av gjester
3. Avdelings ansvarlig utpeker personell til å slukke eller begrense spredning av brann uten å utsette seg selv for fare.
4. Avdelings ansvarlig utpeker personell som skal kontrollere at brannløser er lukket og at rømningsveier ikke er blokkerte.
5. Avdelings ansvarlig henvender seg til resepsjonen for orientering om tilstanden.
6. Avdelings ansvarlig MÅ holde gjestene informert. → dersom Brann/røyk ikke truer skal normal aktivitet opprettholdes.

3.6.7 Kjøkkenet:

Ved brann/røykutvikling på kjøkkenet:

1. Bryt strømmen til alle elektriske apparater.
2. Utlø manuelt melder og ring resepsjonen på nødnummer 3550.
3. Kontroller at brannløser er lukket.
4. Forsøk å slukke eller begrense brannen med utplassert slukkeutstyr.
5. Vann MÅ IKKE bruke påbrennende fett/olje eller elektriske apparater registrert for over 400 Volt.

Ved brann/røykutvikling som ikke truer kjøkkenet:

1. Påse at brannløser er lukket.
2. Forbered avstengning av strøm og gass.
3. Forbered evakuering.
4. Kjøkken- ansvarlig orienterer seg hos operativ leder.

3.6.8 Administrative avdelinger:

Ved brann:

1. Utløs manuell melder og bekreft alarmer på nød nummer 3550.
2. Forsøk å slukke eller hindre spredning ved hjelp av utplassert slukkeutstyr, uten å utsette deg selv for fare.
3. Evakuer, steng dører og vinduer.
4. Ved alarm skal avdelings leder melde seg for operativ leder.

3.7 Branninstruks.

3.7.1 Generell branninstruks

GENERELL BRANNINSTRUKS:

**1. BRANN MÅ STRAKS VARSLES
BRANNVESENET PÅ TLF. : 110**

**2. FÅ UT ALLE SOM ER TRUET AV RØYK
OG BRANN. NB! BRUK IKKE HEISEN!!**

3. FORSØK OG SLOKKE BRANN.

4. LUKK DØRER OG VINDUER.

**5. MØT OG INFORMER BRANNVESENET
NÅR DE KOMMER.**

3.7.2 Alle ansatte skal:

ALLE ANSATTE SKAL:

- **VITE HVOR BRANNSLANGER OG SLOKKEAPPARAT ER Plassert.**
- **KJENNE RØMNINGSVEIER OG NØDUTGANGER**
- **VITE HVOR BRANNMELDERSER ER Plassert**
- **KJENNE SLØYFEOPPLEGGET/ADRESSERING AV BRANNALARMANLEGGET.**
- **VITE TELEFONNUMMERET TIL ALRMSENTRALEN**

Kapittel 4 Teknisk dokumentasjon

Dette kapitlet er en oversikt og funksjonsbeskrivelse av alle tekniske installasjoner som er av betydning i en brannsituasjon (se vedlegg)

4.1 Tekniske installasjoner:

- **Brannalarmanlegg**
- **Brannslukkere**
- **Brannslangetromler**
- **Ventilasjonsanlegg**
- **Brannventilasjon**
- **El – anlegg**
- **Gassanlegg**
- **Fyrrom**
- **Telefonsentral**

4.1.1 Systembeskrivelser

4.2 Farlige stoffer:

- Propan
- Fyringsolje
- Saltsyre
- Helium

4.2.1 Datablader

Kapittel 5 Egenkontroll

INNLEDNING:

Punkter i skjemaene for egenkontroll skal sjekkes/fylles ut månedlig, eller som angitt over hvert enkelt skjema.

Denne egenkontrollen utføres av brannvernleder. Eventuelle feil og mangler skal utbedres iht. teknisk forskrift 1997 med REN veiledning, innen neste sjekk, eller så rakt som mulig.

Utbedring av feil mangler skal fylles ut i gjeldende skjema.

OVERSIKT OVER SKJEMAER:

- Slukkeutstyr
- Nødlis
- Brannklassifiserte dører
- Rømningsveier
- Brannvegger og etasjeskillere
- Branntetting
- Brannventilasjon
- Brannalarmanlegg
- Elektriske installasjoner og utstyr
- Oljetank
- Gassanlegg
- Oppdatering /kontroll av brannperm

5.1 Kvitterings skjema for kontroll og utbedring av slokkeutstyr:

Egen kontroll av manuelt slokkeutstyr er brukerens ansvar iht. FOBTOB § 4-3. Dette innbefatter hovedsakelig visuell kontroll. Feil og mangler som avdekkes må utbedres og registreres i skjema innen neste kontroll eller så raskt som mulig.

Egen kontrollen bør/skal utføres hver 2. måned.

Kontrollen skal omfatte:

PULVERAPPARAT:

- Viser trykk manometer tilfredsstillende trykk?
- Flyter pulveret fritt ved vending av apparatet?
- Er slange intakt, uten hull og sprekker?
- Er plomberingen inntakt?
- Er apparatene ellers uten skraper, sprekker og hull?
- Er merkingen tilfredsstillende?

BRANNSLANGER:

- Er slangene uten huller/sprekker?
- Kan slangene ruller ut uten hindring?
- Er pakninger og overganger tette?
- Fungerer kranene uten hindring?
- Er merking tilfredsstillende?

5.2 Kvitteringsskjema for kontroll og utbedring av Nødlys/- merking:

Egen kontroll av nødlys/- merking betyr hovedsakelig visuell kontroll. Feil og mangler som avdekkes må utbedres og registreres i skjema innen neste kontroll eller så raskt som mulig. Egen kontrollen bør/skal utføres hver 2. måned.

Kontrollen skal omfatte:

NØDLYS: (markeringslys/ledelys)

- Fungerer lyspære?
- Er merkingen slitt/uklar?
- Er nødlys uten synlige skader?

SELVLYSENDE SKILTTER:

- Er skiltene godt synlige?
- Trenger skiltene rengjøring?
- Er skiltene entydige? (angir de riktig?)

5.3 Kvitteringsskjema for kontroll og utbedring av Brannklassifiserte dører:

Egen kontroll av brannklassifiserte dører betyr hovedsakelig vis uell kontroll. Feil og mangler som avdekkes må utbedres iht. teknisk forskrift 1997 med REN veiledning, og registreres i skjema innen neste kontroll eller så raskt som mulig.

Egen kontroll bør/skal utføres hver 2. måned.

Kontrollen skal omfatte:

- Er dørene uten skraper, hull og sprekker?
- Løser magnetene, pumpene seg ut?
- Går dørene uhindret igjen og i lås?
- Slutter dørbled godt inntill karm?
- Gjør slepelist, terskel eller brannfuge dørene tett mot gulv?
- Er dørene tette?
- Er dørene merket med brannklasse?

5.4 Kvitteringsskjema for kontroll og utbedring av Rømningsveier:

Egen kontroll av korridorskilledører betyr visuell kontroll og fysisk test. Feil og mangler som avdekkes må utbedres iht. teknisk forskrift 1997 med REN veiledning, og registreres i skjema innen neste kontroll eller så raskt som mulig.

Egen kontrollen bør/skal utføres hver 2. måned.

Kontrollen skal omfatte:

- Er rømningsveiene ryddige og frie for hindringer og brennbart materialer?
- Er utvendig del av rømningsveiene fri for hindringer som snø løvverk osv.?
- Kan dørene åpnes uhindret?
- Er rømningsveiene godt opplyst?

5.5 Kvitteringsskjema for Brannvegger og etasjeskillere:

Egen kontroll av seksjonerings-/branncellevegger og dekker betyr hovedsakelig visuell kontroll. Feil og mangler som avdekkes må utbedres iht. teknisk forskrift 1997 med REN veiledning, og registreres i skjema innen neste kontroll eller såraskt som mulig. Egen kontrollen bør/skal utføres 1 -2 gang per år.

Kontrollen skal omfatte:

- Er disse intakt og uten svekkelser og hull?
- Er gjennomhullinger riktig tilpasset, tett og merket?

5.6 Kvitteringsskjema for Branntetting:

Egen kontroll av branntetting innebærer hovedsakelig visuell kontroll. Feil og mangler som avdekkes må utbedres og registreres i skjema innen neste kontroll eller så raskt som mulig. Kontrollen bør utføres 1 -2 ganger per år.

Kontrollen skal omfatte:

- Er tettingene intakt og uten skader?
- Er det ført andre gjennomføringer gjennom tettinger?
- Er gamle tettinger merket med beskrivende tekst?
- Er gamle tettinger intakte, uten sprekker og hull?

5.7 Kvitteringsskjema for Brannventilasjon:

Egen kontroll av Brannventilasjon innebærer funksjonstest og visuell kontroll. Feil og mangler som avdekkes må utbedres og registreres i skjema in nen neste kontroll eller såraskt som mulig.

Kontrollen bør utføres 4 ganger i året.

Kontrollen skal omfatte:

- Fungerer systemet som forutsatt?
- Er manuell utløser lett tilgjengelig?
- Lagres det noe som kan være til hinder for ventilasjonens funksjon?
- Utføres service i henhold til avtale?

5.8 Kvitteringsskjema for Brannalarmanlegg:

Egen kontroll av Brannalarmanlegget innebærer funksjonstest av system. Feil og mangler som avdekkes må utbedres og registreres i skjema innen neste kontroll eller såraskt som mulig.

Kontrollen bør utføres 1 -2 ganger årlig.

Kontrollen skal omfatte:

- Ringer alle alarmklokker?
- Fungerer direkte varslingen til brannvesenet/110-sentralen?
- Fungerer overførselen av meldinger til frontpanel som forutsatt? (vises detektor nr. og sløyfe nr i displayet?).
- Lukkes dører og porter som er koplet opp mot anlegget?
- Fungerer reserve batteri som forutsatt?
- Utføres servicer på anlegget som avtalt?

5.9 Kvitteringsskjema for Elektriske installasjoner og utstyr:

Egen kontroll av brannetting innebærer hovedsakelig visuell kontroll. Feil og mangler som avdekkes må utbedres og registreres i skjema innen neste kontroll eller så raskt som mulig. Kontrollen bør/skal utføres 2 -4 ganger per år.

Kontrollen skal omfatte:

- Er det løse sikringer i sikringskap eller lignende som kan føre til varmgang?
- Finnes det brennbart materiell i nærheten av elektriske varmepunkter?
- Finnes det store sammenkoplinger av kontakter?
- Finnes det løse ledninger, kabler og/eller koblingspunkter?
- Finnes det pærer/lysrørarmatur som blinker?
- Er motorer og annet utstyr "rene" og i teknisk god stand?
- Utføres servicer på installasjoner og utstyr som avtalt?

5.10 Kvitteringsskjema for kontroll og utbedring av oljetank:

Egen kontroll av oljetank Utføres av Ansvarlig brannvernleder. Feil og mangler som avdekkes må utbedres og registreres i skjema innen neste kontroll eller så raskt som mulig.

Kontrollen skal omfatte:

- Er tank fri for rust?
- Finnes det lekkasjer på tank og koblinger?
- Stemmer forbruk av olje med bruken? Dvs stemmer forholdet mellom timeteller og tankmåler.
- Er det rot rundt tank?

5.11 Kvitteringsskjema for kontroll og utbedring av gassanlegg:

Egen kontroll av gasstank Utføres av Ansvarlig brannvernleder månedlig. Feil og mangler som avdekkes må utbedres og registreres i skjema innen neste kontroll eller så raskt som mulig.

Kontrollen skal omfatte:

- Sjekk tank.
- Sjekk om alt utstyr på tank fungerer. Der i blant Manometer.
- Test magnetventil.
- Sjekk etterfylling.
- Sjekk om forbruk stemmer med antall timer.

5.12 Kvitteringsskjema for oppdatering/kontroll av brannperm:

Oppdatering/kontroll av brannperm innebærer en gjennomgang/revisjon av permens innhold.

Feil og mangler som avdekkes må oppdateres snarest mulig.

Utført Oppdatering/kontroll må kvitteres i skjema.

Oppdatering/kontroll skal utføres hver 6. måned

Kontrollen omfatter:

- Hele permens.

Kapittel 6 Ekstern kontroll:

INNLEDNING:

Kontroll-/kvitterings- skjema for serviceavtaler skal bekreftes av brannvernleder. Disse skal fylles umiddelbart etter at ekstern servicebedrifter har kontrollert og hatt vedlikehold på tekniske installasjoner.

6.1 Oversikt over installasjoner og utstyr med serviceavtaler

- Brannalarmanlegg
- Brannslukkere
- Brannslangetromler
- Førstehjelpsutstyr
- Branntetting
- Tetting av Trekrør
- Ventilasjonsanlegg
- Brannventilasjon
- El – anlegg
- Gassanlegg
- Fyrrom
- Telefonsentral

6.2 Kvitteringsskjema for Ekstern kontroll

UTFØRTE SERVICER								
INTERVALL	KONTROLL AV	UTFØRT AV	2001	2002	2003	2004	2005	2006
1 gang pr. år	Brannalarmanlegg	Autronica						
1 gang pr. år	Brannslukkere	Alf Lea & CO. Brannvern						
1 gang pr. år	Brannslangetromler	Alf Lea & CO. Brannvern						
1 gang pr. år	Førstehjelpsutstyr	Alf Lea & CO. Brannvern						
	Branntetting	Siemens As, Installasjon						
	Tetting Trekkør mellom rom 5.etg.	N.R. Brannsikring AS						
	Ventilasjonsanlegg	ABB						
Etter behov	EI - anlegg	Simens AS						
1 gang pr. år	Gassanlegg/- tank	Teknisk Bureau AS						
Etter behov	Fyrrom	Marin Elektro						
Etter behov	Telefonsentral	Bravida						

Kapittel 7 opplæring og brannøvelser

7.1 Opplæring

7.1.1 Krav til opplæring

FOBTOB:

§ 2-1

Eier/bruker skal påse at følgende dokumentasjon foreligger og skal på oppfordring fremlegge dokumentasjonen for brannsjefen:

Punkt 3.: Oversikt over intern fordeling av oppgaver i forbindelse med brannsikkerhetsarbeid og eventuelle brannsituasjoner.

→ Herunder ligger at, beskrivelse av hvordan opplæring av personell har funnet sted m.h.t. prosedyrer, bruk av slukkeutstyr, rømning, evakue ring osv. Skal på oppfordring legges frem.

§2-2

- **For ethvert særskilt brannobjekt skal det være en ansvarlig leder for brannvernet utpekt av rier/bruker, jf. §1-3 siste ledd.**
- **Den ansvarlige leder skal ha tilstrekkelig kunnskap om:**
 1. Gjeldende lover og forskrifter om brannvern.
 2. Tiltak som er gjennomført og som kan bli nødvendig å gjennomføre for å opprettholde tilfredsstillende brannsikkerhet.
 3. Brannvesenets organisering og innsatsmuligheter.
 4. Varslingsprosedyrer, pliktfordeling og ledelse i brannsituasjoner.

7.2 Brannøvelser

7.2.1 Krav til brannøvelser:

FOBTOB:

§2-4:

Eier/bruker skal gjennomføre brannøvelser i alle særskilte brannobjekter med minst følgende hyppighet i de forskjellige typer:

Type a: 2 øvelser pr. år

- Radisson SAS Park hotell er klassifisert som et særskilt brannobjekt av kommunestyret i Haugesund i henhold til §22 i "Lov om brannvern". Hotellet er et type a, bygg.
- Antallet obligatoriske øvelser varierer med objektstypene, og det skal gjennomføres minst det antall øvelser forskriften krever, gjerne flere.

§2-4

Øvelsen skal:

- 1. så langt det er praktisk mulig alltid omfatte alle ansatte. Ledere og personer i nøkkelposisjoner skal øves hver gang.**
- 2. gis en realistisk form, og knyttes til den enkeltes reaksjon ved brann på eller nær ved den daglige arbeidsplass.**
- 3. omfatte alle deler av det særskilte brannobjektet. Det skal særlig øves innsats mot slike branntilløp/forløp som det er høy sannsynlighet for.**
- 4. vise hvordan alarmanlegg, stasjonære slukkeanlegg og andre tekniske innretninger inngår som en del av brannvernet.**
- 5. inneholde en opplysende og motiverende del.**
- 6. alltid avsluttes med en oppsummering, og normalt ved større øvelser av en skriftlig rapport som senere øvelser kan bygge videre på.**

Nyansatte og vikarer ved særskilte brannobjekter av type a skal før de setter i arbeid gis en grunnleggende brannvernopplæring som dekker de kunnskaper som normalt innarbeides gjennom brannøvelse.

7.2.2 Plan for gjennomføring av brannøvelser.

Personell	Funksjon	Grunnopplæring	Øvelser										
			2001-1	2001-2	2002-1	2002-2	2003-1	2003-2	2004-1	2004-2	2005-1	2005-2	
Dalvang, Eivind	Adm.dir.												
Steine, Jarl Thomas	Personalsjef												
Knutsen, Morten	Marketssjef												
Nilsen, Monica	Regnskapssjef												
Severinsen, Frode	Teknisk sjef												
Rooij, Menno Van	Foretnings analytiker												
Pedersen, Torill	Husøkonom												
Fiskaasen, Birgitte	Kursvertinne												
Thorsen, Frøydis	Kursvertinne												
Sævi, Marianne K.S	Resepsjonist												
Breheim, Morten	Resepsjonist												
Nordbø Ann Iren	Resepsjonist												
Retzius, Pia Louise	Resepsjonist												
Karlsen, Roy Inge	Nattevakt												
Lundervold, Fred Helge	Nattevakt												
Inbjo, Svein Erik	Hovmester												
Fjell, Elisabeth	Kokk												
Frøland, Grete Leonora	Kokk												
Haanpaa, Mikka	Kokk												
Jensen, Adam Rafal	Kokk												
Søvik, Laila	Kokk												
Ellingsen, Benn Ove	Kokkelæling												
Kolbeinsen, Kjell	Kokkelæling												
Hansen, Marianne	Servitør												
Nygård, Else Marie	Servitør												
Østhus, Reidun	Servitør												
Norekvå, Inger Ann e	Stuepike												
Vatland, Ellen	Stuepike												
Bråstein, Oliv Bjørnstad	Stuepike												

7.2.3 Dokumentasjon av gjennomførte brannøvelser:

ØVELSE NR.:	
DATO:	
ANSVARLIG FOR ØVELSEN:	

1. TYPEBESKRIVELSE AV ØVELSENS MÅL OG MOMENTER:

2. PLANLAGTE MOMENTER FOR ØVELSER:

Momenter	Planlagt	Avvik ved gjennomføring
Varsling		
Evakueringstid		
Kunnskap om tekniske tiltak		
Tekniske brannverntiltak		
Opplysningsdelen		
Motivasjonsdelen		
Annet:		

3. KONKLUSJONER VED SENERE ØVELSER:

4. OBSERVATØRRAPPORT:	JA <input type="checkbox"/> NEI <input type="checkbox"/>
------------------------------	--

5. UNDERSKRIFTER:	6. KOPI TIL:
Brannvern leders signatur	

Kapittel 8 Uønskede hendelser

8.1 Oversikt over uønskede hendelser

Under kapittelet uønskede hendelser skal det være en liste over de uforutsette hendelsene som kan finne sted. Det er viktig at hotellet har oversikt over disse samt forebyggende tiltak. Alle disse hendelsene som avviker fra prosedyrene skal journalføres:

- uønsket alarm
- Brannstilløp uten alarm
- Utløsning av slukkeutstyr ved uhell
- Midlertidig utkobling av sløyfer/detektorer i alarmanlegg med mer.

Forslag til utbedringstiltak:

Uønsket alarm

1. **Sveising** – utkobling av aktuelle sløyfer eller detektorer før arbeidet starter (sveiserøyk har stor spredning).
2. **Sliping , skjæring** – Dette kan medføre røykutvikling akkurat som sveising . Se pkt. 1.
3. **Legging av gulvbelegg** - Sveising av plast medfører stor røykutvikling. - utkobling av aktuelle sløyfer.
4. **Eksos** – Røykdetektorer kan reagere påeksos fra biler (garasje) Steder med problemer kan ved behov utkobles med tidsur i utsatte tidsrom.
5. **Damp** – Damputslipp påvirker alle typer røykdetektorer.
6. **Tobbaksrøyk** – Intensiv røyking kan påvirke røykdetektorene.
7. **Matos, bruk av stearinlys** – alt dette påvirker røykdetektorene. Plasser derfor ikke røykdetektorer over steder der dette forekommer.
8. **Bygningsendringer** – om virksomheten i bygningen endres, bør brannanlegget tilpasses. Det kan være nødvendig å bytte detektortyper på enkelte steder.
9. **Manglende vedlikehold** – Et brannalarmanlegg må vedlikeholdes. Støvete/ skitne detektorer kan utløse uønsket alarm, eller forårsake at det ikke blir utløst alarm i det hele tatt. Det samme kan dårlige batterier. Sørg for at brannalarmanlegget får regelmessig tilsyn, vedlikehold og kontroll.
10. **Feil bruk**- pass påat du som brannvernleder er fortrolig med ditt brannalarmanlegg. Sørg for å bli oppdatert ved vedlikehold og kontroller iht. kontrakt.

8.3 Instruks varme arbeider

1. Med varme arbeider forstås:

Installasjon - , monterings - , reparasjons – og vedlikeholdsarbeider hvor det benyttes åpen ild, oppvarming, sveise -, skjære -, slag -, lodde - og slipeutstyr.

2. Sikkerhetsansvarlig

Bedriften skal oppnevne en sikkerhetsansvarlig som skal forestå det brannforebyggende arbeidet. Normalt vil dette være byggets brannvernleder. Han skal bla sørge for å kontrollere at bestemmelser i denne instruks gjennomføres også når varmearbeid foretas av andre enn bedriftens egne folk.

3. Utførende

Den som utfører varme arbeider skal rette seg etter bestemmelser i denne instruks og de pålegg han får av sikkerhetsansvarlig eller brannvakt. Han skal ha god kjennskap til slokking av brann i det utstyr han benytter.

4. Brannvakt

Brannvakt/ansvarlig skal være tilstede når varme arbeid utføres og varme kan når brennbart materiale kan nå ved stråling, gnister og lignende. Han skal ha slokkeutstyr klar til øyeblikkelig innsats og være øvd i bruken av det.

5. Arbeidssted:

- Fast arbeidssted:

Varme arbeider skal så vidt mulig forgå på dertil egnede, faste steder. Under slike forhold er arbeidstillatelse ikke påkrevd.

- Tilfeldig arbeidssted:

Varme arbeider skal ikke setes i gang før arbeidstillatelse er utfylt og underskrevet av utførende og sikkerhetsansvarlig i hvert enkelt tilfelle.

8.3.1 Arbeidstilladelse for varme arbeider – Tilfeldig arbeidsplass

Dette skjemaet skal oppbevares av den som utfører arbeidet, fremlegges på oppfordring og leveres til hotellets brannvernleder når arbeidet og etterkontroll er utført.

Før dette arbeidet kan settes i gang må nedenforstående fylles ut av den som skal utføre arbeidet:

Arbeidssted:	
Tidsrom:	
Arbeidets art:	

Spesielle forhold

Instrukser for varme arbeid
<input type="checkbox"/> Er oppfylt. (skal følge med dette skjemaet)
Dato: _____ Underskrift: _____ (sikkerhetsansvarlig)

Etter at arbeidet er utført må nedenforstående fylles ut:

Automatisk alarm – eller slokkeanlegg
<input type="checkbox"/> Det er ikke foretatt utkobling pga arbeid
<input type="checkbox"/> Anlegg som var koblet ut pga arbeid er satt i drift igjen

Kontroll av arbeidsplassen
<input type="checkbox"/> Arbeidsplassen har vært under kontroll minst 1 time etter at arbeidet var avsluttet.
Dato: _____ Underskrift: _____ (Utførende eller brannvakt)

8.3.2 Kontrollskjema vedrørende varme arbeider

Stilling:	Navn	Adresse	Telefon
Sikkerhetsansvarlig:			
Utførende:			
Brannvakt:			

Utførelse av varmearbeider
Dato:
Tilstede:

Sikringstiltak på arbeidsstedet	Utført/sign.
<input type="checkbox"/> Arbeidsstedet med omgivelser skal ryddes og rengjøres for støv og brennbart avfall.	
<input type="checkbox"/> Brennbart materiale på og nær arbeidsstedet skal fjernes eller beskyttes med ikke brennbare skjermer, våte presenninger o.l.	
<input type="checkbox"/> Brennbar bygningsdel skal dekkes med flammefast plate eller gis tilfredstillende beskyttelse på annen måte	
<input type="checkbox"/> Åpninger, sprekker, gjennomføringer og lignende tettes med steinull eller annet ubrennbart materiale.	
<input type="checkbox"/> Skjulte rom med brennbart materiale skal kontrolleres og sikres.	
<input type="checkbox"/> Arbeidsstedet skal fuktes, og det treffes tiltak for å fukte under arbeidet.	
<input type="checkbox"/> Arbeidsutstyr skal være i orden. Gassbeholdere må plasseres slik at de ikke kan velte eller utsettes for varmeståing. Ventilnøkkel og vernehansker skal være lett tilgjengelig. Beholdere må lett kunne fjernes i tilfelle brann. El – utstyr skal ha tilfredstillende jording.	
<input type="checkbox"/> Godkjent slokkeutstyr og av riktig type skal plasseres på arbeidsstedet.	
<input type="checkbox"/> Arbeidsstedet skal holdes under kontinuerlig tilsyn i minst en time etter at arbeidet er avsluttet, eller lengre dersom sikkerhetsansvarlig finner det nødvendig.	
<input type="checkbox"/> Om nødvendig skal det foretas etterkontroll. Nattevakt skal alltid varsles.	

8.3.3 Sjekkliste for håndverkere ved vedlikehold og ombygningsarbeid

Firma:		Dato:	
Representant:			
Beskrivelse av oppdraget med henvisning til bygningsdel og branntegning:			
Sjekkliste:		Ja	Nei
Er branntegningene sjekket?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er laget utsparing eller gjennomføring i branncellebegrensede bygningsdel eller brannvegg?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis ja på forrige spørsmål er det da tettet med godkjent tettemasse?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hvis ikke tetting er utført hvem skal da utføre dette?			
Når vil arbeidet bli utført?			
Hvis tetting er utført oppgi type og leverandør nedenfor:			
Underskrifter:			
_____	_____	_____	
Brannvernleder	Utførende håndverker	Utførende håndverker – branntetting	

Kapittel 9 Brannsynsrapporter og diverse

Dette kapitlet inneholder brannsynsrapporter etter utførte brannsyn ved Radisson SAS Park hotell. Påfølgende kvitteringsskjema dokumenterer om tidsfrister ved brannsyn er overholdt.

- Brannsynsrapporter.
- Kvitteringsskjema for brannsyn.

Kapittel 10 Tegninger

Tegninger:

De tegningene som ligger ved er :

- Områdeplan
- Plantegninger med brannsymboler og brannklasse over alle etasjene på hotellet.
- Snittegninger

Brannsymbolene bør tegnes i farger så de kommer godt frem. Det samme gjelder brannvegger og branncellebegrensende vegger.

Tegningene skal også vise brannklassifiserte dører. Når det gjelder brannsymbolene kan den internasjonale standarden NS-ISO 6790 brukes.

Tegningene må oppgraderes med tanke på slukkeutstyr, brannmeldere og nybygg mm

RELEVANTE LOVER OG FORSKRIFTER FOR RADISSON SAS PARK HOTELL. 2

FORSKRIFT OM BRANNFØREBYGGENDE TILTAK OG BRANNSYN (FOBTOB).....	2
<i>Generelle tekniske krav</i>	4
<i>Spesielle tekniske krav til særskilte brannobjekter</i>	5
BYGGEFORSKRIFTER AV 1. AUGUST 1969, MED ENDRINGER SIST AV 7. OKTOBER 1983	8
<i>Del 1. - Almennelige bestemmelser</i>	8
<i>Del 5. - Konstruktive bestemmelser</i>	9
<i>6 Tiltak for brannsløkking</i>	15
TEKNISK FORSKRIFT (TEK)	17

Relevante lover og forskrifter for Radisson SAS Park Hotell

Dette er utdrag fra noen relevante lover og forskrifter som gjelder for Radisson SAS Park hotell.

Formålet med dette vedlegget er å gi brannvernleder en grei oversikt som han kan benytte seg av i det brannforebyggende arbeidet.

Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn (fobto)

Organisering og drift i særskilte brannobjekter

§ 2-1. Dokumentasjon av sikkerhet:

1. Tegninger over det særskilte brannobjektet. Tegningene skal vise deler og installasjoner med brannforebyggende funksjon, samt rønningsveier.
2. Oversikt over tekniske brannverntiltak.
3. Oversikt over intern fordeling av oppgaver i forbindelse med brannsikkerhetsarbeid og eventuelle brannsituasjoner.
4. Oversikt over antall og art av brannøvelser.
5. Oversikt over kontroll og vedlikehold av tekniske anlegg som har betydning for brannsikkerheten.

§ 2-2. Ansvarlig leder

For ethvert særskilt brannobjekt skal det være en ansvarlig leder for brannvernet utpekt av eier/bruker, jf. § 1-3 siste ledd

Den ansvarlige leder skal ha tilstrekkelig kunnskap om:

1. Gjeldende lover og forskrifter om brannvern.
2. Tiltak som er gjennomført og som kan bli nødvendig å gjennomføre for å opprettholde tilfredstillende brannsikkerhet.
3. Brannvesenets organisering og innsatsmuligheter.
4. Varslingsprosedyrer; pliktfordeling og ledelse i brannsituasjoner.

§ 2-3. Unormal eller sterkt varierende risiko

Ved drifts- og bruksforhold som kan lede til markert økning i fare for antenning eller brannspredning, skal eier/bruker gjennomføre ekstraordinære tiltak som sikrer at risikoen ikke øker.

Tilsvarende gjelder dersom tekniske tiltak, bygningsdeler, utstyr, anlegg, m.v eller deler av slike som er av vesentlig betydning for brannsikkerheten settes ut av funksjon i perioder.

Etter brann, branntilløp eller annen hendelse som kan være varsel om at brannsikkerheten ikke er tilfredstillende, plikter eier/bruker å iverksette nødvendige undersøkelser, samt ekstraordinære brannverntiltak inntil risikoen er normalisert.

§ 2-4. Brannøvelser

Eier/bruker skal gjennomføre 2 øvelser pr. år

Øvelsen skal:

1. så langt det er praktisk mulig alltid omfatte alle ansatte. Ledere og personer i nøkkelposisjoner skal øves hver gang.
2. gis en realistisk form, og knyttes til den enkeltes reaksjoner ved brann på eller nær ved daglige arbeidsplass.
3. omfatte alle deler av brannobjektet. Det skal særlig øves innsats mot slike branntilløp/forløp som er høy sannsynlighet for.
4. vise hvordan alarmanlegg, stasjonære slukkeanlegg og andre tekniske innretninger inngår som en del av brannvernet.
5. inneholde en opplysende og en motiverende del.

Nyansatte og vikarer ved særskilte brannobjekter av type a skal før de settes i arbeid gis en grunnleggende brannvernopplæring som dekker de kunnskaper som normalt innarbeides gjennom brannøvelse.

Nyansatte og vikarer i de andre typer brannobjekter m.v skal før de settes i arbeid gis tilstrekkelig informasjon om hvordan de skal opptre i en brannsituasjon.

§ 2-5. Instruksjer om planer m.v

Ordensregler og instruksjer som regulerer forbyggende og bekjempende tiltak, skal utarbeides og iverksettes for ethvert særskilt brannobjekt av eier/bruker.

I tillegg skal det for særskilte brannobjekter av type a , utarbeides redning s- og beredskapsplaner. For andre bygninger kan brannsjefen kreve dette.

Alle ordensregler, instruksjer og planer skal vedlikeholdes og revideres.

På alle gjesterom i overnattingssteder skal det være oppslag som angir rømningsveier og forholdsregler ved brann.

§ 2-6. Vakt

På overnattingssteder, sykehus og pleieanstalter skal det være vaktordning. I slik bygning med mer enn 50 sengeplasser skal det være fast nattevakt.

Brannsjefen kan godkjenne at vaktordningen erstattes av en annen form for overvåking som kan anses likeverdig.

Generelle tekniske krav

§ 3-1. Ettersyn og vedlikehold av installasjoner.

Det skal jevnlig foretas sakkyndig kontroll, ettersyn og vedlikehold av installasjoner, utstyr, konstruksjoner m.v der dette er nødvendig for å forhindre teknisk forfall som reduserer brannsikkerheten.

§ 3-2 Røyk- og branncellebegrensende bygningsdel. Brannvegg og branndekke.

Slike bygningsdeler skal være intakte og uten svekkelser og hull.

Dører, luker og gjennomføringer, som det er stilt krav til, skal virke som forutsatt.

Utførelser av kanaler, rør og lignende som krysser bygningsdeler og utførelse av gjennomføringer for disse, skal være slik at de ikke reduserer brannsikkerheten.

§ 3-3. Piper, ildsteder og fyringsanlegg

Piper, ildsteder og fyringsanlegg skal være intakte og virke som forutsatt.

§ 3 - 4. Elektriske anlegg

Elektriske anlegg skal være utført og vedlikeholdt i henhold til gjeldende forskrifter.

Spesielle tekniske krav til særskilte brannobjekter

§ 4 - 1. Rømningsveier

1. Generelle krav til rømningsveier

Rømningsveiene skal til enhver tid dekke behovet for forsvarlig rømning. Atkomst til rømningsvei skal kunne skje uten hindringer. Heis og rulletrapp regnes ikke som rømningsvei. Fra enhver branncelle for varig opphold skal det være minst to rømningsveier. For små brannceller med direkte utgang til det fri, er det tilstrekkelig med en rømningsvei. Vindu

aksepteres som rømningsvei der dette var tillatt i henhold til byggeforskriften da bygningen ble oppført eller når dette er godkjent i forbindelse med bruksendring.

I bygninger med flere etasjer skal rømningsveiene ha kapasitet for samtidig rømning fra to etasjer.

Fra brannceller som omfatter flere etasjer skal hver etasje ha direkte utgang til minst en rømningsvei.

Fri bredde i rømningsvei skal være minst 80 cm og ikke mindre enn 0,7 cm pr. person.

2. Krav til dører i rømningsveier

Dør til og i rømningsvei skal slå ut i rømningsretningen eller ha utførelse som gir likeverdig funksjon under rømning. Krav om slagretning gjelder ikke dør til rømningsvei fra branncelle for et lite antall personer.

Dør i rømningsvei skal normalt kunne åpnes fra innsiden uten bruk av nøkkel e.l.

Dør i rømningsvei fra lokale med mer enn 150 personer skal kunne åpnes fra innsiden med et enkelt håndgrep uten bruk av nøkkel e.l.

Dør i rømningsvei fra lukket anstalt o.l. skal normalt åpnes av betjeningen etter rutiner som skal være utarbeidet og øvet på forhånd.

3. Merking av rømningsveier

Rømningsvei skal være tilstrekkelig merket og opplyst. Merkingen skal ha en slik utforming og størrelse at den umiddelbart forstås, og skal plasseres slik at den er lett synlig overalt i det lokalet som skal rømmes og på ethvert sted i rømningsveien.

Det skal være markeringslys ved dører og ved retningsforandringer, samt lede lys eller tilsvarende innretninger i følgende bygninger:

1. Overnattingssteder, sykehus og pleieanstalter.

2. Salgslokaler og forsamlingslokaler med bruttoareal større enn 300 m². I enkelttilfelle kan det allikevel stilles strengere krav, jf. § 7 - 7.

§ 4 - 2. Brannalarmanlegg

Det skal være brannalarmanlegg i følgende særskilte brannobjekter:

1. Overnattingssteder, sykehus og pleieanstalter med 10 eller flere sengeplasser i samme bygning.

2. Barnehager og fritidshjem som ikke har direkte utgang til terreng på samme nivå. I barnehager og fritidshjem med inntil 10 barn kan røykvarsler benyttes.

3. Salgslokaler i én etasje hvor samlet bruttoareal overstiger 1200 m², og salgslokaler i flere etasjer, hvor samlet bruttoareal med åpen forbindelse overstiger 800 m².

Kravet gjelder også alle rømningsveier, dersom lokalene bare omfatter deler av bygningen. Brannalarmanlegg skal sikre tidlig rømning, og skal gi tilfredsstillende varsel til alle som trues av brann så tidlig at de kan benytte de rømningsveier som finnes for å komme i sikkerhet.

Utløst brannalarm skal styre andre funksjoner, som automatisk lukking av dører, lydanlegg/høytalere m.v. dersom slike inngår som en del av den planlagte totalsikring. I større bygning med brannalarmanlegg skal det, der betjening normalt befinner seg, være tablå som automatisk angir alarmstedet.

Brannsjefen kan i enkelttilfelle kreve at brannalarmanlegg knyttes til en alarmsentral eller direkte til brannvesenet.

§ 4 - 3. Manuelt slokkingsutstyr

Det skal utplasseres hensiktsmessig og tilstrekkelig manuelt slokkingsutstyr som skal kunne benyttes i alle rom.

§ 4 - 4. Stasjonære slokkingsanlegg

Sprinkleranlegg skal installeres i:

1. Lokaler i overnattingssteder med åpen forbindelse over flere etasjer og bruttoareal større enn 200 m². Slike lokaler mindre enn 800 m² kan likevel utføres uten sprinkleranlegg dersom lokalene er skilt med bygningsdeler minst A 60 fra sengerommene og fra rømningsveiene fra disse.

2. Sykehus og pleieanstalter i mer enn én etasje i trebygning eller annen bygning som medfører fare for totalbrann.

3. Salgslokaler hvor bruttoareal uten oppdeling med brannvegg overstiger 1800 m² i én etasje, eller samlet 800 m² over flere etasjer. Unntak kan gjøres for lokaler i én etasje med bruttoareal inntil 3600 m² dersom effektiv brannventilasjon allerede er etablert.

4. Bygning for industri, håndverk og lager hvor bruttoareal uten oppdeling med brannvegg overstiger 1800 m² i én etasje, eller samlet 800 m² over flere etasjer. Unntak kan gjøres for

lokaler i én etasje med bruttoareal inntil 3600 m² dersom effektiv brannventilasjon allerede er etablert, samt for bygninger med spesifikk brannbelastning mindre enn 50 MJ/m².
Der sprinkling er uegnet, kan det anvendes annet stasjonært slökkingsanlegg.

§ 4 - 5. Sløkkevann

Industri- og næringsvirksomheter skal innenfor eget område sørge for fordeling av sløkkevann, slik at det er lett tilgjengelig atkomst til tilstrekkelig vann ved sløkkeinnsats.

Byggeforskrifter av 1. august 1969, med endringer sist av 7. oktober 1983

Utferdiget i henhold til § 6 i bygningsloven av 18. juni 1965 (gitt av Kommunal- og arbeidsdepartementet).

Del 1. - Alminnelige bestemmelser

Kap. 11 - Forskriftenes virkeområde

Forskriftene er utfyllende bestemmelser til bygningsloven av 18. juni 1965 og gjelder for de samme steder som loven.

Del 3. - Bygningers innredning

Kap. 38 - Garasje og bilverksted

:2 Generelt

Forskriftene i dette kapittel gjelder ikke:

Utstillings- eller lagerlokale for kjøretøy når startbatteriet er fjernet.

Rom for oppbevaring av mopeder eller for oppbevaring av inntil 2 motorsykler.

Oppstillingsplass¹) med takoverbygg (carport) og ikke mer enn to veggflater og med plass for høyst 2 biler.

¹) Endring av 4. april 1979

I garasje er det ikke tillatt å ha anlegg for fylling av bensin. Bygningsrådet kan i særlige tilfelle skjerpe forskriftenes krav når dette er nødvendig av sikkerhetshensyn.

:4 Garasje med over 50 m² golvflate

:41 Golv

Golv skal være av ubrennbart materiale, men asfalt kan brukes som golvbelegg.

:42 Etasjeskiller

Etasjeskiller skal være minst A 60.

:43 Vegg, søyle og tak

Bærende konstruksjoner skal være minst A 30. Ikke bærende vegger utføres av ubrennbart materiale, dog kan vegger i smårom innen garasjen utføres med tennvernende kledning minst A 30.

I strøk hvor trebebyggelse er tillatt gjelder følgende unntak:

a.¹) Frittliggende enetasjes garasje kan oppføres av tre med innvendig tennvernende kledning minst A 30 når bygningens grunnflate ikke overstiger 400 m² eller den ved brannvegg er delt opp i seksjoner av høyst denne størrelse. Garasjens avstand til nabogrense og til annen bygning må være i samsvar med bygningslovens § 70 og byggeforskriftenes kap. 26:1.

b. Garasje i én etasje kan oppføres med bærende konstruksjoner av ubeskyttet stå og med vegger av ikke brennbart materiale når grunnflate og kravene til avstand i a) oppfylles.

c. Garasje i én etasje kan oppføres helt av tre når grunnflaten er høyst 200 m² eller den ved seksjonering er delt opp i seksjoner av høyst denne størrelse, og kravene til avstand i a) oppfylles.

¹⁾ Endring av 22. juli 1983.

:53 Ventilasjon

:531 Generelt

Garasje skal være slik ventilert at innholdet av bensindamp og ekshaust ikke blir skadelig høyt. Utsugningskanal for ventilasjonsvifte i garasje må ikke føres inn på røykkanal eller kanal som ventilerer andre rom enn garasje. Ventilasjonsanlegget må være slik utført at utsugningsluften ikke kan trenge inn i andre rom eller tilbake til garasjen.

:533 Garasje med over 50 m² gulvflate.

Friskluftinntak og utsugningsåpning plasseres og utformes slik at hele garasjerommet blir effektivt gjennomluftet.

Rekkegarasjer for én rekke biler kan ventileres ved naturlig ventilasjon med ventilasjonsåpninger i samsvar med :532.

Annen garasje skal ha mekanisk ventilasjon som minst sikrer luftveksling etter tabell i kap. 47:141.

:54 Belysning

Til kunstig belysning skal bare brukes elektrisk lys.

I garasje under jorden med større gulvflate enn 500 m² skal det være reservebelysning.

Reservebelysning kan også kreves i særskilte tilfelle i garasje av tilsvarende størrelse over jorden.

Del 5. - Konstruktive bestemmelser

Kap. 55 - Brannvern

:2 Klassifisering

:21

Bygningsdel, kledning og materiale som det stilles branntekniske krav til, skal klassifiseres på grunnlag av brannprøving etter fastsatte metoder eller teoretiske beregninger.

:22

Bygningsdel og kledning gis klassebetegnelse, som består av en bokstav og ett tall, f.eks. A 60, B 30 m.v.

Bokstaven A betyr at bygningsdelen praktisk talt helt består av ubrennbart materiale og B betyr at bygningsdelen også kan inneholde brennbart materiale i den utstrekning dens branntekniske funksjon tillater. Tallet i klassebetegnelsen angir i minutter den tid som bygningsdelen og kledningen ved normert brannprøving motstår opphetning med bibehold av de egenskaper som kreves av dem.

Bygningsdel i klasse B skal med unntak av dør ha tennvernende kledning.

:3 Generelt

:35

Bygning skal ha tilstrekkelig antall utganger, trapper og andre rømningsveger til å gi nødvendig trykghet ved brann.

:36

Leilighet, kontor og andre rom eller grupper av rom som det er naturlig å regne som en enhet, skal i branntrygg bygning eller brannherdig bygning utføres som branncelle.

:4 Branntekniske krav til bygning

:41 Bygningsdelers branntekniske klasse
Se tabell 55:41.

:42 *Branntrygg bygning*

:421

Bærende bygningsdel og bygningsdel som begrenser branncelle skal utføres i minst den branntekniske klasse som framgår i tabell 55:41. Bygning for bolig, kontor, skole, hotell og pleieanstalt o.l. skal følge kolonne 4.

:422

I branntrygg bygning med inntil 4 etasjer kan innredning i branncelle med inntil 150 m² grunnflate være av brennbart materiale forutsatt at brannvesenet med det stigemateriell det rår over, kan komme til bygningens fasader for å slukke brann.

Har brannvesenet ikke slik atkomst eller er bygningen høyere enn 4 etasjer eller er branncellen større enn 150 m², skal alle synlige vegg- og takflater ha tennvernende kledning minst A 10.

Unntatt herfra er småatskilte rom som baderom o.l. og avgrensede tak- og veggflater i rom med spesiell innredning.

:423

I rømningsveg skal kledninger på tak- og veggflater være ubrennbare.

:424 Vegg.

:4241 Yttervegg.

:42411 Yttervegg skal i alt vesentlig bestå av ubrennbart materiale. Til isolasjon og tetning må bare brukes ubrennbart materiale eller materia le som på grunn av sine egenskaper eller sin bruk ikke bidrar til spredning av brann. Departementet kan tillate bruk av annet materiale enn ubrennbart materiale til fasadekledning.

:42412 I bygning for leilighet, forretning, kontor, skole samt for industri- og verkstedsformål uten særlig brannfarlig virksomhet kan ikke-bærende yttervegg i viss utstrekning inneholde brennbart materiale under forutsetning av at brannvesenet med det stigemateriell det rår over,

kan komme til bygningens fasader for å slokke brann. Slike vegger er ikke tillatt i bygning med over 8 etasjer.

Krav til vegg som nevnt ovenfor:

a. Den utvendige kledning skal være av ubrennbart materiale. Departementet kan tillate bruk av annet materiale enn ubrennbart materiale.

b. Den innvendige kledning skal være tennvernende minst A 10.

c. All isolasjon skal være av ubrennbart materiale og fylle veggen slik at det ikke dannes hulrom.

d. Hvor den utvendige kledning er utlektet, skal det utenpåbindingsverk, isolasjon og eventuelt papplag, festes en kledning som er ubrennbar eller godkjent av departementet til dette formål.

e. Veggen utføres slik ved tilslutning til etasjeskiller og til vegg som begrenser branncelle, at brann i veggen hindres i å spre seg forbi disse.

:4242 Skillevegg på loft og i kjeller.

På loft som ikke er innredet til beboelse, må det ikke være andre rom enn slike som er nødvendige for bygningens drift, som heis rom, vaskerom o.l. Vegg og tak i slike rom skal ha minst tennvernende kledning. For øvrig må loftet bare deles i rom med netting på spikerslag av tre eller på annen jevngod måte i brannteknisk henseende.

I kjeller utføres delevegg av ubrennbart materiale, netting på spikerslag av tre eller på annen jevngod måte i brannteknisk henseende. I del av kjeller som er høyst 100 m² og er atskilt med vegg minst A 60 og brannherdig dør minst B 30, er skillevegg av brennbart materiale tillatt.

:425 Seksjonering.

Bygning 1) for leiligheter, kontor, forretning, skole, hotell, pleieanstalt o.l. skal for hver 50 m lengde eller 800 m² grunnflate deles med brannvegg. Dog kan bygning i én etasje uten fast rominndeling tillates med grunnflate inntil 1200 m² uten seksjonering (skole, kontorlandskap o.l.).

1) Endring av 18. oktober 1971.

Loft med større grunnflate enn 400 m² deles i avsnitt av høyst den størrelse med vegg minst A 60.

Hvor det over tak av ubrennbart materiale brukes overtak av brennbart materiale, skal rommet mellom de 2 tak seksjoneres på samme måte

Veggens tilslutning til yttervegg og tak skal være som fastsatt for brannvegg.

:43 Brannherdig bygning

:431

Bærende bygningsdel og bygningsdel som begrenser branncelle skal utføres i minst den branntekniske klasse som er angitt i kolonne 2 i tabell 55:41.

:432

Innvendig kledning på tak og vegg og på trapps underside skal være tennvernende minst A 10 hvis disse bygningsdeler består av brennbart materiale.

:433 Seksjonering.

Brannherdig bygning kan oppføres med grunnflate inntil 800 m² i én etasje og 600 m² i 2 etasjer. Flere slike bygninger kan bygges inntil hverandre hvis de er skilt med brannvegg.

Loft med golvflate større enn 400 m² deles i avsnitt av høyst denne størrelse med vegg minst B 30.

:46 Brannvegg

:461 Bygninger som støter sammen kan ha felles brannvegg.

:462 Utførelse av brannvegg.

Brannvegg utføres i minst den klasse som fremgår av tabell 55:41. Dette krav gjelder også ved kanal og sliss. Ved kanal eller vertikal sliss med høyst 150 mm bredde i veggens lengderetning og ved bjelkeender kreves likevel ikke høyere klasse enn A 60. Ved felles brannvegg kreves A 120.

Brannvegg skal utføres uten åpning og skal gå helt opp under taktekningen. Er forskjellen på takhøyden mellom 2 bygninger som ligger inntil hverandre mindre, enn 300 mm, skal takets underside hvis dette består av brennbart materiale, ha tennvernende kledning i en bredde av minst 1 m på begge sider av brannveggen eller den skal beskyttes på like god måte. Slik tennvernende kledning kreves ikke hvis taket er av ubrennbart materiale.

Brennbart materiale må ikke føres over eller gjennom brannvegg, men ytre veggkledning og g taktekning kan føres forbi brannvegg.

Felles brannvegg skal ha slik stabilitet at nabobygning kan styrte sammen uten at brannveggenes funksjon vesentlig reduseres. Konstruksjoner som er plassert på eller inntil brannvegg må gis slik bevegelsesfrihet at de formasjoner under brann ikke skader brannveggen.

Bygningsrådet kan tillate åpning i brannvegg forutsatt at åpningen dekkes med selvlukkende dør, luke eller vindu med brannmotstand som minst er halvparten av brannveggenes.

Samme krav stilles til brannspjeld i ventilasjonskanal som bryter gjennom brannvegg.

:5 Rømningsveg

:51 Nødvendig rømningsveg

:5111)

1) Endring av 18. oktober 1971.

Rom for varig opphold skal ha uhindret adgang til 2 rømningsveger (trapper, ganger, utganger) som er uavhengige av hverandre hvis minste avstand fra terreng til vindusbrett i rommet eller nærliggende, tilgjengelig rom er større enn 5,0 m.

Hvis minste avstand er mindre enn 5,0 m, kan vinduer som kan åpnes regnes som rømningsveg. Dette gjelder også for rom for varig opphold i kjeller.

:512

Hvor brannvesenet er tilstrekkelig utbygget, kan brannvesenets stiger godtas som den ene rømningsveg i bolig- og kontorbygninger forutsatt at det er adgang til vindu, og i visse tilfelle til balkong. Annen like betryggende rømningsveg kan også odkjennes av bygningsrådet.

I bygning med branntrygg trapp eller branntrygg og røykfri trapp bortfaller kravet om 2 rømningsveger når den golvflate som sogner til en trapp og avstanden til trappen oppfyller bestemmelsene i henholdsvis :514 og :515.

Bygningsrådet kan tillate at enkelte rom til varig opphold på loft over 2. etasje bare har adgang til en trapp.

:513

Heis regnes ikke som rømningsveg.

:514

Den golvflate som i hver etasje sogner til én trapp, må ikke være større enn 600 m².

I bygning hvor det kreves branntrygg trapp eller branntrygg og røykfri trapp, og slik trapp er eneste rømningsveg, må golvflaten pr. trapp i bygning til og med 8 etasjer ikke være større enn 500 m² og ikke større enn 400 m² i høyere bygning.

Hvis intern trappeforbindelse ikke er utført slik at den skiller etasjene i minst B 15, må summen av grunnflatene i de etasjer som forbindes ikke være større enn 500 m² i bygning til og med 8 etasjer og ikke større enn 400 m² i høyere bygning.

:515

I bygning med bare én trapp må avstanden mellom trapp og inngangsdør til leilighet eller kontor ikke være større enn 25 m i bygning inntil 4 etasjer og ikke større enn 15 m i bygning med fra 5 til 8 etasjer. I bygning hvor det kreves branntrygg trapp eller branntrygg og røykfri trapp må denne avstand ikke være større enn 10 m.

52 Rømningsvegs plassering og utforming

:521 Generelt.

Rømningsveg skal på oversiktlig måte føre til det fri uten lommer og retningsforandringer o.l. som kan hindre personer fra å komme ut under brann.

Rømningsveg fra trapp til det fri skal være skilt fra bygningen for øvrig i minst samme branntekniske klasse som trapperommet.

:522 Trapper

:5221 Åpen trapp.

I bygning hvor øverste golv i leilighet eller kontor er høyest 22 m over terreng (som regel høyest 8 etasjer), kan trappen utføres som åpen trapp forutsatt at redning over brannvesenets stiger er mulig eller at leilighet eller kontor har adgang til flere enn en trapp. I bygning med flere enn 2 etasjer skal trapperommet utføres som branncelle.

:5222 Lukket trapp.

Lukket trapp kan brukes under samme forhold og på samme vilkår som åpen trapp.

:5223 Branntrygg trapp.

I bygning hvor øverste golv i leilighet eller kontor er høyest 22 m over terreng (som regel høyest 8 etasjer), hvor det er adgang til bare en trapp, og redning over brannvesenets stiger ikke er mulig, skal trappen være branntrygg.

:5224 Branntrygg og røykfri trapp.

I bygning hvor øverste golv i leilighet eller kontor er mer enn 22 m over terreng (flere enn 8 etasjer), skal hver leilighet ha adgang til branntrygg og røykfri trapp eller til 2 branntrygge trapper.

:5225 Brannventilasjon av trapperom.

I bygning med flere enn 2 etasjer skal trapp kunne ventileres for brannrøyk hvis trapperommet ikke har vindu. I bygning med inntil 8 etasjer kan brannventilasjon foregå gjennom røyksjakt

som er skilt fra loft i minst A 30 og som har et tverrsnitt på minst 1 m². Sjaktens høyde over tak skal være som for røykpipe.

I bygning med flere enn 8 etasjer må det til brannventilasjon brukes vifte. Viften og tilsluttede kanaler må dimensjoneres for en luftmengde som svarer til minst 20 gangers luftfornyelse i trapperommet pr. time. Viften skal starte samtidig ved åpning av tilhørende røykluke, hvis viften ikke går kontinuerlig. Vifterom skal utføres som branntrygt rom. Kanal fra trapperom til vifte skal utføres i samme branntekniske klasse som vifterommets vegger.

Røykluke skal på sikker måte kunne åpnes fra første etasje. I bygning med flere enn 8 etasjer skal røykluke dessuten åpne automatisk når temperaturen i trapperommet stiger til mer enn 70 °C.

Elektriske ledninger til vifte for brannventilasjon skal være godt beskyttet mot brann. Vifte skal ha egne sikringer.

:5226 Belysning.

I bygning med flere enn 2 etasjer skal 2 lyspunkter som ligger inntil hverandre i trapperom uten dagslys være tilsluttet forskjellige sikringer.

I bygning med flere enn 16 etasjer skal heis og trapperom uten dagslys ha reservebelysning som tennes ved strømbrydd og brenner i minst én time.

I branntrygg trapp og i branntrygg og røykfri trapp med tilhørende utganger skal elektriske ledninger for belysning være beskyttet mot brann og tilsluttet særskilte sikringer.

:524 Dør.

:5241

Dør i rømningsveg i bygning for større antall mennesker skal slå ut i rømningsretningen. Dette gjelder ikke dør til leilighet.

:5242

Dør fra leilighet og kjeller til trapperom skal være minst B 15 i 2-etasjes trebygning med selvstendige leiligheter i annen etasje.

:5243

Dør i trapperom i 2-etasjes brannherdig bygning skal være minst B 30.

:5244

Dør fra åpen trapp til leilighet i branntrygg bygning skal være brannherdig dør minst B 30.

:5245

Dør fra lukket trapp til korridor i branntrygg bygning skal være brannherdig dør minst B 30, og dør fra korridor til rom for varig og kortvarig opphold skal være minst B 15.

Hvor det av hensyn til sikker ferdsel er nødvendig, kan dør mellom lukket trapp og korridor eller vestibyle og røyktette deledører i korridor utføres med minimum 5 mm tykk kryssarmert trådglass og høyst 25 mm maskevidde. Glasset skal være festet med stållister.

1) Endring av 18. oktober 1971.

:5246

Dør fra branntrygg trapp til korridor eller sluse skal være branntrygg dør minst A 60, og dør fra korridor eller sluse til rom for varig og kortvarig opphold skal være minst B 15 i bygninger. inntil 8 etasjer og minst B 30 i høyere bygninger.

:5247

Dør fra branntrygg og røykfri trapp til åpent rom skal være branntrygg dør minst A 60, dør fra åpent rom til korridor skal være minst B 30, og dør fra korridor til rom for varig og kortvarig opphold skal være minst B 30.

:5248

I brannherdig bygning skal dør mellom trapperom og kjeller være minst B 30 .

:5249

I branntrygg bygning skal dør mellom trapperom og loft være brannherdig dør minst B 30 og dør mellom trapperom og kjeller være branntrygg dør minst A 60. Dør mellom trapperom og butikk, lager, verksted o.l. skal, der slik dør tillates, være branntrygg dør minst A 60.

:525 Vindu.

Vindu som skal kunne brukes som nødutgang, skal ha en fri åpning på minst 500 mm bredde eller minst 600 mm høyde, og slik at summen av bredde og høyde skal være minst 1,5 m. Vindusbrettets høyde over golv skal ikke være over 1,0 m, hvis det ikke er tatt spesielle forholdsregler for å lette rønning gjennom vinduet.

:526 Balkong.

Hvor brannvesenets stiger godtas som den ene rønningsveg (:512), skal leilighet eller kontor med golv mer enn 11 m over terreng ha balkong hvis leilighet eller kontor ikke har vindu i høyst 9,0 m horisontal avstand fra gate. Balkongen skal kunne nå fra brannveg for stigebil.

6 Tiltak for brannslukking

:61 Atkomst for brannvesenet

:611 Brannveg og atkomstveg for brannvesenets biler.

Brannveg skal ha minste bredde av 3,0 m, minste ytre kurveradius av 12 m og fri høyde av minst 3,5 m. Stigningen må ikke være over 1 : 10 i det område hvor stigebil skal stilles opp og for ørig ikke over 1 : 6. Brannvegen må ha god. tilslutning til vegnettet og må være slik lagt i forhold til de bygninger hvorfra det skal reddes mennesker, at stigen rekker opp til de balkonger og vinduer som skal betjenes. Vegbanen må tåle et hjultrykk på 30 00 kp (30 kN).

:612 Innvendig atkomst.

I bygning med flere enn 2 etasjer skal det være atkomst utenfra gjennom takluke til loft. Hvis loftet er inndelt i flere avsnitt skal det være atkomst til hvert avsnitt.

Hvor det ikke er atkomst til yttertak over brannvesenets stiger, skal det fra minst ett trapperom være atkomst til yttertak. Atkomsten skal være skilt fra loftet i minst A 60.

Kjeller som ligger under øverste kjelleretasje, skal ha forbindelse med terreng med egen trapp eller egen annen atkomst og være skilt fra denne i minst A 60. Fra denne trapp eller atkomst skal det være mulig å utføre brannslukking uten at eneste rømningsveg fra annet lokale eller fra leilighet settes i åpen forbindelse med kjelleren.

:62 Slokkingsinnretninger

:621 Stigeledning.

I bygning med øverste etasjes golv mer enn 22 m over terreng, skal det i trapperommet være stigeledning for tilkopling av vann for brannslukking.

Ledningen skal ha innvendig diameter av minst 65 mm og skal i nedre ende kunne koples til brannvesenets pumper. I etasjene skal det være dobbelte uttak for brannvesenets slanger i minst hver 2. etasje med første uttak ikke høyere enn i 4. etasje. Alle koplinger skal være lett tilgjengelige og plasseres hensiktsmessig i nisje med låsbar dør.

:63 Brannventilasjon

:631 Loft.

Loft i bygning med flere enn 8 etasjer skal ha vindu eller annen åpning med sammenlagt areal minst 1 % av loftets grunnflate. Dette krav gjelder for hver del av loftet som er avdelt med branncellebegrensende vegger. Vindu, luke o.l. skal være slik at de kan åpnes fra utsiden eller lett kan slås i stykker.

:632 Kjeller.

I branntrygg bygning skal kjeller ha vindu eller annen åpning direkte til det fri i slikt omfang at trapperommet ikke behøver å brukes til ventilasjon.

I bygning med flere kjelleretasjer skal hver kjelleretasje kunne ventileres særskilt, hvis ikke særlige forhold gjør dette unødvendig. Luke for brannventilasjon skal kunne åpnes fra terreng

Teknisk Forskrift (TEK)

Sikkerhet ved brann

§ 7 - 2 Sikkerhet ved brann

Byggverk skal ha planløsning og utførelse som gir tilfredsstillende sikkerhet ved brann for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsmessige forhold. Herunder skal det være forsvarlige muligheter for å redde mennesker og dyr og for sløkkearbeide. Byggverk skal plasseres og utføres slik at risiko for brannspredning til andre byggverk blir akseptabel liten.

Byggverk der en brann kan utgjøre stor fare for miljø eller kan berøre andre vesentlige samfunnsinteresser, skal utføres og utstyres slik at direkte eller indirekte skade på miljø og andre vesentlige samfunnsinteresser er forebygget på en akseptabel måte.

Ved endring av bestående byggverk kan kommunen gjøre tillatelsen betinget av at det iverksettes brannsikringstiltak også i de deler av bygningen som ikke omfattes av det skadningspliktige tiltaket.

§ 7 - 21 Dokumentasjon ved brann

Oppfyllelse av kravene til sikkerhet ved brann slik som de er fastsatt i dette kapittel, kan dokumenteres på to måter, enten

- ved at byggverket utføres i samsvar med preaksepterte løsninger, eller
- ved analyse og/eller beregninger som dokumenterer at sikkerheten mot brann er tilfredsstillende. Analyse og/eller beregning skal simulere brannforløp og angi nødvendige sikkerhetsmarginer for de ugunstige forhold, som kan inntre ved bruk av byggverket. Det skal dokumenteres at anvendt analyse-/beregningsmetode er egnet til formålet og at dimensjonerende brannbelastning fremkommer ved anerkjente dokumenterbare metoder.

§ 7 - 22 Risikoklasser og brannklasser

1. Risikoklasser

Ut fra den risiko en brann kan innebære for skade på liv og helse, inndeles byggverk i risikoklasser som legges til grunn for å bestemme nødvendige tiltak for å sikre rømning ved brann. Bygningens risikoklasse bestemmes med hensyn til om:

- byggverket er beregnet for personopphold
- personer i byggverket er kjent med byggverkets rømningsveier og om de er i stand til å bringe seg selv i sikkerhet ved brann
- byggverket er beregnet til overnatting
- virksomheten i byggverket er lite brannfarlig. Herunder legges det vekt på sannsynligheten for at brann oppstår, om brann kan utvikle seg raskt og brannbelastning.

Byggverk deles inn i risikoklasser etter tabell Risikoklasser, som legges til grunn for dimensjonering for rømning mv.

Tabell: Risikoklasser

Risikoklasse

Bare sporadisk personopphold

Alle kjenner til rømningsveiene og kan bringe seg selv i sikkerhet

Bare beregnet for våkne personer

Lite brannfarlig aktivitet

1

ja

ja

ja

ja

2

ja/nei

ja

ja

nei

3

nei

ja

ja

ja

4

nei

ja

nei

ja

5

nei

nei

ja

ja

6

nei

nei

nei

ja

Brannseksjon som inneholder virksomheter i ulike risikoklasser skal utføres i samsvar med kravene til den risikoklasse som i de følgende bestemmelser gir de strengeste krav.

2. Brannklasser

Ut fra den konsekvens en brann kan innebære for skade på liv, helse, samfunnsmessige interesser og miljø inndeles byggverk i brannklasser etter tabell 2 Brannklasser, som legges til grunn for å bestemme byggverkets bæreevne m.v. ved brann.

Tabell: Brannklasser

Brannklasse

Konsekvens

1

liten

2

middels

3

stor

4

særlig stor

§ 7 - 23 Bæreevne og stabilitet ved brann

1. Generelle krav

Byggverk skal utføres slik at de har tilstrekkelig stabilitet i tilfelle brann og slik at de enkelte deler av byggverket har tilstrekkelig evne til å oppfylle de krav til stabilitet og bæreevne som er angitt i dette kapittel.

2. Beregning av bæreevne og stabilitet

Ved beregning av stabilitet og bæreevne skal medregnes den totale belastning (ulykkeslast) som kan forventes i byggverket, inklusive bidrag fra bærende konstruksjoner. For byggverk i brannklasse 1 og 2 kan det likevel sees bort fra de bærende konstruksjoners bidrag til brannforløpet.

a. Byggverk i brannklasse 1 og 2

Byggverk i brannklasse 1 og 2 skal bevare sin stabilitet og bæreevne i minimum den tid som er nødvendig for å rømme og redde personer i og på byggverket.

For byggverk i brannklasse 1 beregnet for virksomhet i risikoklasse 1 og 2 stilles det ikke krav til stabilitet og bæreevne ved brann utover det som følger av forskriften for å ivareta personsikkerheten ved rømning.

b. Byggverk i brannklasse 3 og 4

Bærende hovedsystem i brannklasse 3 og 4 skal utføres slik at byggverket bevarer sin stabilitet og bæreevne gjennom et fullstendig brannforløp.

Sekundære konstruksjoner og konstruksjoner som bare er bærende for én etasje, eller for tak, skal bevare sin stabilitet og bæreevne i den tiden som er nødvendig for å rømme og redde personer i og på byggverket.

3. Sikkerhet ved eksplosjon

Byggverk der det kan foreligge særlig fare for eksplosjon, skal utføres slik at personsikkerhet og bæreevne opprettholdes på et akseptabelt nivå

§ 7 - 24 Antennelse, utvikling og spredning av brann og røyk

1. Generelle krav

Byggverk skal bygges og utstyres slik at sannsynligheten for at brann skal oppstå reduseres til et akseptabelt nivå og slik at faren for spredning av brann og røyk kan reduseres tilsvarende. Det skal tas hensyn til byggverkets bruk og nødvendig tid for rømning og redning.

2. Antennelse og utvikling av brann

Det skal velges materialer og overflater som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det legges vekt på tid til overtenning, varmeavgivelse, røykproduksjon og utvikling av giftige gasser.

3. Brannspredning og røykspredning i byggverk

Byggverk skal oppdeles i brannseksjoner og brannceller slik at brann- og røykspredning inne i byggverket reduseres eller hindres, med mindre andre tiltak forebygger slik spredning.

a. Brannceller

Bygninger inndeles på hensiktsmessig måte i brannceller. De skal oppdeles slik at områder med ulik risiko for personers liv og helse og/eller ulik fare for at brann oppstår, skilles i brannceller med mindre andre tiltak gir likeverdig løsning.

Brannceller skal ha slik form og innredning at rømning og slokking av brann kan skje på en rask og effektiv måte.

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

b. Brannseksjoner

Byggverk skal oppdeles i brannseksjoner slik at brann innen en brannseksjon ikke gir urimelig store økonomiske eller materielle tap.

En brann skal, med påregnelig slokkeinnsats, kunne begrenses til den brannseksjonen der den startet.

4. Tekniske installasjoner

Tekniske installasjoner skal utføres eller utstyres slik at installasjonen ikke vesentlig øker faren for at brann oppstår eller at brann sprer seg.

Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under brann, skal være slik utformet og bygget at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid.

§ 7 - 25 Tilrettelegging for slokking av brann

1. Generelle krav

Byggverk skal være tilrettelagt for effektiv slokking av brann. Det skal være tilgang på tilstrekkelig slokkemiddel.

2. Brannslukkeutstyr

I eller på alle byggverk der brann kan oppstå skal det være brannslukkeutstyr for effektiv slokkeinnsats i brannens startfase. Brannslukkeutstyret skal være plassert slik at effektiv slokkeinnsats kan oppnås. For mindre byggverk for virksomhet i risikoklasse 1 kan utstyret være plassert i et nærliggende byggverk.

3. Merking

Branntekniske installasjoner og utstyr som har betydning for rømning eller rednings- og slokkeinnsats skal være tydelig merket, med mindre utstyret bare er beregnet for personer i én bruksenhet, og alle disse må forventes å være godt kjent med utstyrets plassering.

§ 7 - 26 Brannspredning mellom byggverk

1. Generelle krav

Fare for brannspredning mellom byggverk skal forebygges slik at personsikkerhet ivaretas og slik at brann ikke kan føre til urimelige store økonomiske eller samfunnsmessige tap eller skader.

2. Brannspredning mellom lave byggverk

Mellom lave byggverk skal det være minst 8 m innbyrdes avstand, med mindre det er truffet tiltak for å hindre spredning av brann mellom byggverkene i løpet av den tid som kreves for rømning og redning i det andre byggverket.

Når slike byggverk oppføres med mindre avstand enn 8 m, skal byggverkernes samlede bruttoareal begrenses slik at en brann ikke gir urimelig store økonomiske tap, med mindre risiko for slike tap er forebygget på annen måte.

Bestemmelsen i første ledd kommer ikke til anvendelse for byggverk som omfatter bare én bruksenhet.

3. Brannspredning mellom høye byggverk

Høye byggverk skal ha minst 8 m avstand til annet byggverk, med mindre byggverket er utført slik at spredning av brann hindres i minst 120 minutter.

4. Byggverk som utgjør stor risiko for spredning av brann

Byggverk som, enten i seg selv eller ved virksomhet som er i dem, medfører særlig høy risiko for spredning av brann, skal utføres og sikres eller plasseres slik at den særlig høye risiko for brannspredning til annet byggverk reduseres til akseptabelt nivå

§ 7 - 27 Rømning av personer

1. Generelle krav

Byggverk skal utformes og utføres for rask og sikker rømning. Den tiden som er tilgjengelig for rømning, skal være større enn den tiden som er nødvendig for rømning fra byggverket. Det skal legges inn en tilfredsstillende sikkerhetsmargin.

I den tid branncelle eller rømningsvei skal benyttes til rømning av personer, skal det ikke forekomme temperaturer, røkgasskonsentrasjoner eller andre forhold som hindrer rømning. I tiden som beregnes som nødvendig for rømning, medregnes tid for oppdagelse av brann

(deteksjonstid), tid for reaksjon på at brann er oppstått (reaksjonstid) og tid for mennesker til å forflytte seg til sikkert sted.

Rømningsveier og atkomst til disse skal være lette å bruke og tilrettelagt for sikker rømming.

2. Tiltak for å påvirke rømmingstider

Dersom sikker rømming ikke tas vare på ved fysisk utforming av rømningsvei, skal byggverket ha tilstrekkelig brannvernustyr for å redusere nødvendig rømmingstid. Byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 4 skal alltid ha nødvendig antall røykvarslere, mens byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6 skal ha automatisk brannalarmanlegg. I slike byggverk av mindre størrelse kan det likevel brukes røykvarslere dersom rømningsforholdene er særlig oversiktlige.

Der slike tiltak ikke er tilstrekkelige, skal tilgjengelig tid for rømming økes ved bruk av aktive tiltak, som automatisk brannslukkingsanlegg, røykkontroll mv.

Store byggverk og byggverk med stort personantall samt byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 5 og 6 skal ha tilfredsstillende ledesystem.

3. Utgang fra branncelle

Fra branncelle skal det være minst én utgang til:

- sikkert sted, eller

- rømningsvei som har to alternative rømningsretninger som fører videre til forskjellige rømningsveier eller sikre steder.

På grunn av fare for røyk og brannspredning innenfor brannceller, skal brannceller som består av flere etasjer, eller har mellometasje, i tillegg ha minst én utgang fra hver etasje. I byggverk beregnet for virksomhet i risikoklasse 1, 2, 3 og 4 kan utgangen fra disse planene, utenom inngangsplanet, være vindu som er tilrettelagt for sikker rømming.

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

Brannceller for stort antall personer skal ha tilstrekkelig antall, og minst to, utganger til rømningsvei.

Dør til rømningsvei skal utføres og utstyres slik at den sikrer rask rømming og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Den skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel og slå ut i rømningsretningen. Dør til rømningsvei kan likevel slå mot rømningsretning dersom det ikke er fare for oppstuvning ved rømming.

4. Rømningsvei

Rømningsvei skal på oversiktlig og lettfattelig måte føre til sikkert sted. Den skal være utført som egen branncelle tilrettelagt for rask og effektiv rømming.

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

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

Hovedatkomst til byggverk, eller del av byggverk, for større personantall skal være tilrettelagt for sikker rømming.

Dør i rømningsvei skal utføres og utstyres slik at den sikrer rask rømming og slik at det ikke oppstår fare for oppstuvning. Den skal være lett å åpne uten bruk av nøkkel og slå ut i rømningsretningen.

Overbygget gård eller gate kan benyttes som rømningsvei dersom den er tilrettelagt for sikker rømming. Det skal i tillegg finnes alternativ rømningsvei utenom det overbygde arealet.

Mindre brannceller som ligger på gårdsplanet, kan benytte det overbygde areal som rømningsvei fra begge utgangene, forutsatt at arealet er tilrettelagt for sikker rømning. Heis, rulletrapp og rullebånd regnes ikke som rømningsvei. Rullebånd som er særlig tilrettelagt for sikker bruk som rømningsvei, kan være del av rømningsvei. Slike innretninger som ikke er egnet som rømningsvei (som heis og rulletrapp), skal ved brannalarm stoppe på en sikker måte.

§ 7 - 28 Tilrettelegging for rednings- og slokkemannskap

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

Byggverk skal tilrettelegges slik at en brann lett kan lokaliseres og bekjempes.

Plassering og bæreevne

§ 7 - 3 Plassering og bæreevne

Materialer og produkter i byggverk skal ha slike egenskaper at grunnleggende krav om byggverkets mekaniske motstandsevne og stabilitet vil bli tilfredsstillt.

§ 7 - 31 Pålitelighetsklasser for byggverk

Byggverk inndeles i fire pålitelighetsklasser som angitt i tabellen nedenfor. Inndelingen baseres på mulige konsekvenser av at det oppstår brudd i en konstruksjon eller konstruksjonsdel i form av skade på mennesker, uakseptabel skade på dyr, uakseptabel forandring av miljø eller andre uakseptable konsekvenser for samfunnet.

Tabell: Pålitelighetsklasser for byggverk

Pålitelighetsklasse

Konsekvens

1

liten

2

middels

3

stor

4

særlig stor

Sikkerhetskrav og tilhørende krav til kontroll av prosjektering, grunnforhold, materialer, produkter, utførelse, tilstand, bruk og vedlikehold for ulike kategorier byggverk inkl. byggegrunn differensieres etter pålitelighetsklasse.

§ 7 - 32 Sikkerhet mot naturpåkjenninger (skred, flom, sjø og vind)

1. Generelle krav

Byggverk skal plasseres og utformes slik at de har tilfredsstillende sikkerhet mot å bli skadet av naturpåkjenninger (skred, flom, sjø og vind).

Planløsning og plassering av byggverk som kan innebære en fare på grunn av forutsatt bruk av byggverket, skal vurderes spesielt.

2. Sikkerhet mot skred

Sikkerheten mot skred antas å være tilfredsstillende når byggverk i sikkerhetsklasse 1, 2 og 3 og medhørende utvendige bruksarealer dimensjoneres eller sikres mot skred slik at normtallene i tabellen nedenfor oppnås. Byggverk i sikkerhetsklasse 4 skal ikke plasseres i skredfarlig område.

Tabell: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområder

Sikkerhetsklasse for skred

Konsekvens

Største nominelle årlige sannsynlighet

1

liten

10-2

2

middels

10-3

3

stor

< 10-3

Byggverk skal plasseres og utføres slik at byggegrunn og tilstøtende terreng har tilfredsstillende sikkerhet mot at det blir utløst skred eller oppstår skadelige setninger.

§ 7 - 33 Konstruksjonssikkerhet

Byggverk skal utformes og dimensjoneres slik at de har tilfredsstillende sikkerhet mot brudd for de laster som kan oppstå under den forutsatte bruk. Kravet gjelder byggverket i endelig tilstand og under utførelse. Dersom forutsetningene for bruk endres, skal byggverkets sikkerhet vurderes på nytt.

Kravet til sikkerhet gjelder i første rekke byggverkets hovedbæresystem, andre deler av byggverket kan klassifiseres i lavere pålitelighetsklasse enn hovedbæresystemet.

Byggverk i pålitelighetsklasse 3 og 4 skal ha et bærende system som gir nødvendig sikkerhet mot at et brudd i en del av byggverket utvikler seg til et totalt sammenbrudd.

Sikkerhet i bruk

§ 7 - 4 Sikkerhet i bruk

Bestemmelsene om sikkerhet i bruk skal sikre at ethvert byggverk, del av byggverk og arealer nær slike kan nyttes til sitt forutsatte formål uten at de medfører fare for personer som bruker dem på forutsatt måte.

§ 7 - 41 Planløsning, størrelse og utforming

1. Generelle krav

Byggverk, del av byggverk, atkomst og arealer nær byggverk skal ha slik størrelse og utforming eller planløsning at fare for skade på person unngås.

Byggverk som er beregnet for opphold for mennesker må ha tilstrekkelig størrelse til at oppholdssonen for mennesker er trygg ved forventet bruk og ved drift og vedlikehold av byggverket. Byggverk må ha en planløsning som muliggjør bruk og møblering uten at sikkerhet reduseres. Fremstikkende faste eller bevegelige deler av byggverk må unngås dersom de kan utgjøre fare ved sammenstøt.

Rom som benyttes til arbeidsoppgaver må ikke være gjennomgang til andre rom, med mindre passasjen er sikkert tilrettelagt.

2. Sikkerhet mot sammenstøt med byggverk

Gulv i byggverk og grunn utenfor der personer normalt kan oppholde seg skal ha slik fri avstand til takutspring eller overliggende faste eller bevegelige deler av byggverket at sammenstøt ikke finner sted. Det må legges særlig vekt på sikker høyde i trapp, pårepos, i dører o.l. Mot trafikk-arealer må høyden til utstikkende faste eller bevegelige deler av byggverk være så stor at all forventet trafikk trygt kan passere under dem.

Byggverk og deler av byggverk skal være lett å se eller utformet slik at sammenstøt med byggverket eller del av det ikke kan skje. Der det benyttes materialer som kan være vanskelige å oppfatte for orienteringshemmede, må det brukes tydelig merking. Materialer som kan knuses og derved volde fare for skade på person må ikke benyttes

-i kommunikasjonsveier, herunder dører, alminnelig tilgjengelig for publikum

-på arbeidsplasser, eller
-der det kan utgjøre særlig fare for barn ved fall eller lek med mindre materialene er avskjermet slik at personer ikke kan støte mot dem.

3. Fallskader

Byggverk og deler av byggverk skal ha slik planløsning og utførelse at fall som kan føre til skader unngås ved forutsatt bruk av byggverket.

Gulv eller underlag må ha en overflate som er mest mulig skli- og snublesikker.

Nivåforskjeller og åpninger i gulv må utføres slik at de ikke utgjør fare for personer, og avgrensnes slik at de heller ikke utgjør fare for personer som snubler nær dem. Nivåforskjeller som på grunn av byggverkets bruk ikke kan avgrensnes må være lett å se og godt belyst. Det må legges særlig vekt på å unngå at barn faller utfor eller gjennom åpninger eller utfor nivåforskjeller.

Trapp skal utføres med slik bredde, inntrinn og stigning at den er lett og sikker å bruke. Eventuelle fall må stanses ved at det i trapp ikke er vesentlig lengre mellom hvert repos eller hvileplan enn en normal etasje. Repos og hvileplan skal ha tilstrekkelig størrelse til å kunne stanse fall. Nivåforskjeller i kommunikasjonsvei og trapper skal ha sikker avgrensning og solid håndlist på begge sider.

Vinduer skal ha barnesikring, med mindre utformingen gjør det umulig for barn å klatre eller falle ut av dem.

Leider eller stige som benyttes til atkomst for byggverkets drift skal være slik utført at de hindrer fall. De skal også utføres slik at barn og uvedkommende ikke kan bruke dem.

Vinduer og andre dagslysåpninger skal utformes slik at renhold og annet vedlikehold kan skje uten fare.

§ 7 - 42 Utearealer

Utearealer nær byggverk skal utformes slik at brukerne trygt kan oppholde seg i det fri. Det må også være tilstrekkelig og sikker plass for rekreasjon og lek nær boliger. Det må legges vekt på avskjerming mot trafikk slik at fare unngås, og utendørs nivåforskjeller nær byggverket skal være avgrenset på sikker måte.

§ 7 - 43 Forbrenningsskader

Byggverk med installasjoner skal være slik utført at det ikke oppstår fare for forbrenningsskader ved forventet bruk av byggverket.

Tappedsted for varmt forbruksvann må derfor ikke gi så høy vanntemperatur at noen skader seg. Sikkerhetsventiler (overtrykksventiler) for damp eller veske må være utført eller slik plassert at de ved utløsning ikke skader personer, dyr eller utstyr.

§ 7 - 44 Skader fra elektriske kilder

Elektriske anlegg skal utføres slik at skader ikke kan oppstå ved forventet bruk av byggverket, se lov av 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr med forskrifter.

I byggverk som kan være særlig utsatt for lynnedslag, skal fare for skade på personer og dyr fra elektrisk anlegg og utstyr forebygges.

§ 7 - 45 Nedfall fra byggverk

Byggverk eller del av byggverk skal utføres slik at det ikke faller ned med fare for skade på mennesker, dyr eller utstyr. Fasadematerialer må utføres og festes slik at de under forekommende klimatiske forhold og dimensjonerende laster ikke faller ned.

Byggverk skal sikres slik at is og sne ikke kan falle ned på steder hvor personer kan oppholde seg.

§ 7 - 46 Bevegelige deler av byggverk

Dører, porter, luker o.l., herunder mekanisk drevne heiser, rulletrapper og andre bevegelige deler, skal utføres slik at de ikke skader personer, dyr eller utstyr.

§ 7 - 47 Badstue og fryserom

Byggverk eller del av byggverk som har temperatur som kan være trussel for mennesker ved forlenget påvirkning, skal ha dør som alltid kan åpnes fra innsiden uten bruk av nøkkel og med slagretning i utgangsretningen.

Utstyr som skaffer varme eller kulde i rommet skal være avskjermet slik at ingen kan skade seg ved berøring når det er i drift.

§ 7 - 48 Sikkerhet mot drukning

1. Generelle krav

Bestemmelsene om sikkerhet mot drukning gjelder for både nye og eksisterende, innendørs og utendørs bassenger, brønner og åpne vasker, samt for dammer i nærheten av bebyggelse. Bestemmelsene gjelder likevel ikke for plaskedam eller liknende dam med vanndybde mindre enn 0,2 m.

2. Basseng, brønn og åpne beholdere for vasker

Basseng, brønn og åpne beholdere for vasker skal utformes, utstyres, avskjermes og brukes slik at personer, dyr eller utstyr ikke blir skadet. Det skal legges særlig vekt på å hindre barneulykker. Tilfredsstillende sikkerhet oppnås ved solid og sikker tildekning, innhegning eller innbygging i avlåst rom. Utforming av sikkerhetstiltakene skal være slik at barn ikke utsettes for fare, f.eks. ved klatring eller kryping.

Bade- og svømmebasseng skal være utstyrt eller utformet slik at det er lett å komme opp av vannet.

3. Dam nær bebyggelse

Dam nær bebyggelse skal, der kommunen finner det nødvendig, inngjerdes på en trygg måte slik at personer og dyr ikke faller uti.

4. Vedlikehold

Byggverk med sikringsutstyr skal holdes i forsvarlig stand, slik at risiko for skader på personer, dyr og utstyr ikke øker p.g.a. slitasje, eldre eller annen bruk av byggverket.

5. Gjenfylling

Dam eller brønn som utgjør særlig fare kan kommunen kreve gjenfylt. Det gjelder ikke der dammen er nødvendig for vannforsyningen.

Kap. IX Installasjoner

§ 9 - 1 Installasjoner

Installasjoner skal planlegges og utføres slik at helse, miljø sikkerhet og brukbarhet ivaretas, og slik at anlegget gir de ytelser som er forutsatt og tåler de indre og ytre belastninger som normalt forekommer. Det skal tas hensyn til arkitektoniske verdier og bygningers egenart. Materialer til bruk i installasjoner skal ha tilfredsstillende bestandighet mot forekommende termiske, mekaniske og kjemiske påvirkninger, og skal ikke avgi sjenerende eller helsefarlige stoffer.

Installasjoner skal planlegges og utføres slik at det ikke oppstår fare eller ulempe for mennesker eller husdyr, skade på bygningsdeler eller andre installasjoner i byggverk og omgivelser. De skal være slik at giftige og helsefarlige stoffer avgis i liten grad til det indre og ytre miljø

Det skal legges til rette for enkel betjening, ettersyn og vedlikehold av installasjoner.

Tekniske rom skal ha tilstrekkelig størrelse og tilgjengelighet. Komponenter som krever tilsyn og vedlikehold skal plasseres lett tilgjengelig, være utskiftbare og monteres slik at arbeidet kan utføres enkelt og sikkert.

Installasjoner skal beskyttes mot frostsprengning, og skal planlegges og utføres slik at det ikke oppstår kondens som kan medføre skade.

Installasjoner skal være slik at god energiøkonomi fremmes, jf. også bestemmelsene i §§ 8 - 2 tom 8 - 23.

Installasjoner skal ikke medføre økt risiko for brann eller brann - og røykspredning, jf. bestemmelsene i §§ 7 - 2 tom 7 - 28.

De skal ikke avgi eller forplante generende støy, jf. bestemmelsene i §§ 8 - 4 tom 8 - 43.

Varmeanlegg

§ 9 - 2 Varmeanlegg

Bestemmelsene i dette kapitlet gjelder for faste installasjoner beregnet for oppvarming av byggverk.

Varmeanlegg skal utføres slik at det oppnås forsvarlig sikkerhet mot brann, eksplosjon, forgiftning og forurensning. Det skal være slik at god energiøkonomi fremmes.

Varmeanlegg skal dimensjoneres slik at romluftens temperatur ikke synker vesentlig ved ekstreme utetemperaturer.

Varmeinstallasjoner skal utstyres med reguleringsutrustning slik at det ikke oppstår for høy romtemperatur, og slik at varmetilførselen kan reduseres når bygning eller deler av denne ikke anvendes.

§ 9 - 21 Fyringsanlegg

1. Fyringsanlegg

Fyringsanlegg skal utføres og installeres slik at varmebelastningen på omgivende og tilgrensende bygningsdeler ikke medfører fare for brann eller reduksjon av konstruktive egenskaper. Fyringsanlegg skal ha tilfredsstillende feiemulighet og sikker atkomst for feier. Fyringsanlegg skal utføres slik at det med egnet brensel og ved normale driftsforhold oppnås god forbrenning, og slik at det oppnås forsvarlig sikkerhet mot forurensning. Anlegget skal være sikret nødvendig tilførsel av forbrenningsluft, og skal være tilknyttet røykkanal dersom anlegget ikke er godkjent uten slik tilknytning. Fyringsanlegg skal ha akseptabel røykgasstemperatur.

Ildsted skal ikke oppstilles i rom hvor det kan forekomme brennbar gass, uten at anlegget er spesielt godkjent for det. Sentralvarmekjel og varmluftsaggregat skal stilles opp i fyrrom med mindre de er spesielt godkjent for oppstilling i annet rom.

Fyringsanlegg skal stilles opp på underlag som tåler forekommende belastning.

2. Røykkanal

Røykkanal skal dimensjoneres og utføres slik at fyringsanlegget kan fungere tilfredsstillende. Røykgasser skal føres ut i fri luft uten å trenge inn i egen eller annen bruksenhet og slik at det ikke medfører fare for antennelse av byggverk og nabobyggverk på grunn av gnister og glør. Røykkanal skal ha tilfredsstillende tetthet.

Skorstein skal ha forsvarlig overflatetemperatur, og yttersiden skal være tilgjengelig for ettersyn med tanke på eventuelle skader. Skorstein skal ha mulighet for fri bevegelse i lengderetningen i forhold til omgivende bygningsdeler, og røykløpet i skorsteinen skal ha uendret tverrsnitt fra bunn til topp.

Skorstein av støpt eller murt materiale skal fra grunnen av oppføres på ubrennbart materiale som motstår brann i minst 60 minutter.

§ 9 - 22 Elektriske varmeanlegg

Sentralvarmekjel og varmluftsaggregat kan være oppvarmet med elektrisitet. For ørig kan elektrisitet benyttes til lokal oppvarming ved hjelp av panelovner, lister, varmekabler etc. Elektriske deler av varmeanlegg omfattes av lov av 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr med forskrifter.

§ 9 - 23 Varmelegg tilknyttet fjernvarme

Bygninger i område med tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg i henhold til plan- og bygningsloven § 66 a skal ha varmelegg som kan tilknyttes fjernvarme.

Vannbaserte varmelegg som skal tilknyttes fjernvarmenett, skal utføres slik at det oppnås tilfredsstillende temperatursenkning på vannet.

§ 9 - 24 Sentralvarmeanlegg

Sentralvarmeanlegg utføres slik at varmeavgivelsen i størst mulig grad nyttiggjøres i de lokalene som skal oppvarmes.

Vannbasert sentralvarmeanlegg skal være tett ved maksimalt forekommende trykk, og skal ha nødvendig sikring mot for høyt trykk og for høy temperatur. Det skal ha tilfredsstillende seksjonering og muligheter for avstengning, og skal utføres slik at det oppstår betryggende sikkerhet mot personskade på grunn av for høy overflatetemperatur.

Tilknytning til vannforsyningsanlegg skal utføres slik at det ikke skjer tilbakestrømning fra sentralvarmeanlegget.

For varmluftsaggregat plassert i fyrrom skal tilluften tas gjennom tett kanal fra det fri. Eventuell omluft skal ikke tas fra fyrrommet.

§ 9 - 3 Ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsanlegg skal bidra til å sikre godt innemiljø ved å fjerne forurenset luft og tilføre uteluft med god kvalitet til de enkelte rom.

Anlegget skal være lett å regulere og vedlikeholde.

Når det gjelder luftmengde, luftkvalitet og luftføring etc, vises til §§ 8 - 3 tom 8 - 34.

§ 9 - 31 Utførelse av ventilasjonsanlegg

1. Kanaler mv.

Kanaler og aggregater skal være tilstrekkelig tette, og festeanordninger skal være dimensjonert slik at de tåler forutsatte belastninger. Kanaler skal utformes slik at forurensninger og smuss avsettes eller samles i minst mulig utstrekning. Ved naturlig avtrekk skal kanaler føres over bygningens tak.

Rom som kan inneholde brann- eller eksplosjonsfarlig gass, skal ventileres separat.

2. Lufteør fra spillvannsledning

Føres lufteør fra spillvannsledning inn i samme lyre som avtrekkskanaler, må anlegget utføres slik at avluftningen fra spillvannsledningen ikke kan føres tilbake i byggverket.

3. Boliger

Kjøkken, sanitærrrom og vårom skal ha avtrekk. Avtrekk fra kjøkken og sanitærrrom skal føres i egne kanaler.

Ved naturlig avtrekk fra leiligheter skal kanalene føres minst én full etasjehøyde opp, før de eventuelt føres sammen i felles kanal. De rommene som i slike boliger er knyttet til felles kanal, skal ha utelufttilførsel i samme fasade.

Ved mekanisk avtrekk og egen vifte for hver leilighet kan det benyttes felles kanal for kjøkken og sanitærrrom.

4. Småhus

Ved naturlig avtrekk skal det føres kanal over bygningens tak. Fra kjøkken skal det føres separat kanal. Sanitærrrom og vårom kan ha felles avtrekkskanal.

Ved mekanisk avtrekk kan det benyttes felles kanal for boligen.

§ 9 - 32 Tilrettelegging for drift av ventilasjonsanlegg

Ventilasjonsanlegget skal innrettes slik at det ikke oppstår spredning eller akkumulering av forurensning innenfor byggverket eller skjer forurensning av tilluftssystemet i de perioder byggverket ikke brukes på tilsiktet måte.

Installasjoner for både tilluft og avtrekksluft skal i sin helhet lett kunne rengjøres.

Tilretteleggingen av ventilasjonsanlegg skal være slik at drift, rengjøring og vedlikehold ikke påvirker luftens kvalitet negativt.

Anleggets ytelser skal lett kunne måles også driftsfasen.

Kuldeanlegg og varmepumper

§ 9 - 41 Utførelse av kuldeanlegg og varmepumper

Bestemmelsene i dette kapitlet gjelder for fast monterte anlegg som helt eller delvis sørger for et byggverks kjøle-/kulde- eller oppvarmingsbehov, og som inneholder mer enn 1 kg kuldemedium.

Anlegget skal være tett ved forekommende driftstrykk, og utføres med nødvendig sikring mot unormale driftsforhold og slik at det ikke oppstår skade på anlegget eller på byggverk på grunn av ytre påkjenning.

Kuldeanlegg skal ha automatisk regulering slik at ytelsen kan tilpasses behovet, og reduseres eller avbrytes i perioder uten behov.

Kuldeanlegg og varmepumper skal ha tilfredsstillende seksjoneringsmulighet. Lufting av anlegg skal kunne foregå med minimalt tap av kuldemedium.

§ 9 - 42 Maskinrom, kjøle- og fryserom

Maskinrom med store mengder kuldemedium og rom som for øvrig kan være utsatt for lekkasjer av kuldemedium, skal ha gassvarslere. Maskinrom skal ha tilfredsstillende ventilasjon.

§ 9 - 5 Sanitæranlegg

Bestemmelsene i dette kapittel er gitt for å ivareta en tilstrekkelig og sikker vannforsyning som ikke forringer vannkvaliteten, og å sørge for en tilstrekkelig og betryggende bortledning av avløpsvann.

Anlegget skal utføres slik at lekkasjer forhindres mest mulig. Det skal være tett ved maksimalt forekommende driftstrykk og det skal være lett utskiftbart. Eventuelle lekkasjer skal kunne oppdages raskt og ikke føre til unødig skade på andre installasjoner eller bygningsdeler.

Anlegget skal sikres mot ytre påkjenninger som normalt forekommer. Festeordninger skal være dimensjonert slik at de tåler forutsatte belastninger.

§ 9 - 51 Vannforsyning

Anlegget skal dimensjoneres slik at utstyr og innretninger gir de forutsatte ytelser ved alle normale driftstrykk. Kommunen kan kreve trykkreguleringsutstyr montert.

Vannforsyningsanlegg skal utføres slik at sløsing med vann unngås, og anlegget skal utføres slik at det fremmer god energiøkonomi. Det skal være tilfredsstillende avstengningsmuligheter.

Tappedsted for varmt forbruksvann må ikke gi så høy vanntemperatur at noen skader seg. Vannforsyningsanlegg skal sikres slik at tilbakestrømning eller inntrenging av urene væsker, stoffer eller gasser ikke kan finne sted. Dette gjelder også for tilbakesuging og tilførsel av vann fra andre vannkilder.

Et hvert tappedsted skal ha avløp for bortledning av tilført vannmengde. Dette gjelder ikke for utvendig tappedsted med naturlig drenering.

§ 9 - 52 Avløp

Avløpsanlegg dimensjoneres og utføres slik at avløpsvann kan bortledes i takt med tilført vannmengde, og slik at god hygiene og helse ivaretas.

Alt utstyr som er tilknyttet avløpsanlegget, skal utstyres med vannlås, som skal være lett å rengjøre. Enhver vannlås skal ha vanntilførsel, og det skal ikke kunne oppstå suge- eller trykksvingninger som bryter vannlukket i vannlåsen.

Anlegget skal ha nødvendige rens punkter slik at det kan rengjøres. Spillvannsledningen skal være selvrensende.

Prosessanlegg som er tilknyttet avløpsanlegget, skal være godkjent for slik tilknytning.

Hver bygning skal ha minst én lufterledning ført til det fri, med mindre det dokumenteres at avløpet kan fungere tilfredsstillende ved bruk av annen løsning.

Bortledning av overvann og drensvann skal skje slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller andre ulemper ved dimensjonerende regnintensitet. Kommunen kan bestemme at overvann og drensvann skal ledes bort i eget avløp til vassdrag, terreng, infiltreres i grunnen eller helt eller delvis føres til hovedavløpsledning.

For å hindre tilbakestrømning skal vannstanden i lavest beliggende vannlås ha nødvendig høyde over innvendig topp hovedledning i forgreningspunktet.

Løfteinnretning

§ 9 - 61 Virkeområde for regler om løfteinnretninger

Bestemmelsene i dette kapitlet ivaretar først og fremst personsikkerhet ved bruk, drift og vedlikehold. Kapitlet gjelder for både eksisterende og nye installasjoner.

Løfteinnretning som inngår i vareproduksjon, i transport som er del av produksjonsprosessen, er atkomst til spesielle arbeidsplasser (f.eks. i kraner) eller er til vedlikehold eller drift av byggverk (f.eks. fasadeheis), og som

-ikke er til alminnelig bruk

-omfattes av lov om arbeidervern og arbeidsmiljø og

-krever særskilt opplæring for bruk

er unntatt fra denne forskriften.

Slike innretninger skal behandles av Arbeidstilsynet etter lov om arbeidervern og arbeidsmiljø. Søknad om installasjonstillatelse skal likevel sendes kommunen på vanlig måte.

Kommunen oversender søknaden til rette instans.

§ 9 - 62 Administrative bestemmelser for løfteinnretninger

1. Installasjon

For installasjon av løfteinnretning skal det for søknad, prosjektering, utførelse og kontroll være særskilte ansvarlige foretak godkjent etter forskrift om godkjenning av foretak m.v. for ansvarsrett.

For trappeheis innenfor én boenhet kan det brukes forenklet saksbehandling for installasjon og sikkerhetskontroll.

2. Driftstillatelse

Kommunen skal gi driftstillatelse før løfteinnretning tas i bruk. Unntak kan gjøres for trappeheis innenfor én boenhet.

3. Drift, tilsyn, ettersyn og sikkerhetskontroll

Eier er ansvarlig for sikkerhetsmessig forsvarlig drift, og må sørge for å få utført nødvendig tilsyn og regelmessig ettersyn. Ettersynet skal dokumenteres. Eier skal straks melde ulykke til kommunen, og heiskontrollorganet skal innrapportere ulykker i et landsomfattende register. Skifte av eier skal meldes til kommunen.

Løfteinnretning skal sikkerhetskontrolleres og prøves før driftstillatelse gis etter ulykke.

Eier skal dessuten sørge for å få utført sikkerhetskontroll minst hvert annet år når anlegget er i drift. Sikkerhetskontroll kan også foretas ved stikkprøver av anlegg i drift.

For trappeheis og løfteplattform kan Statens bygningstekniske etat fastsette spesielle krav til sikkerhetskontroll.

Den som foretar sikkerhetskontroll, skal sende tilstandsrapport til kommunen og til eier dersom det er funnet uregelmessigheter ved anlegget. Har anlegget feil eller mangler som kan medføre vesentlig fare for personsikkerheten, skal den som utfører sikkerhetskontroll, straks sette anlegget ut av drift inntil kommunen kan treffe vedtak. Eier og kommunen skal straks underrettes om at anlegget er satt ut av drift og grunnen til det.

Når det er nødvendig av sikkerhetsmessige hensyn, kan kommunen gi pålegg om utbedring av feil og mangler ved løfteinnretning, og kan sette frist for slik utbedring. Kommunen kan også gi pålegg om å stenge anlegg med feil eller mangler.

Sikkerhetskontroll kan utføres av:

- sikkerhetskontrollør tilsatt i kommunal heiskontrollordning
- sikkerhetskontrollør tilknyttet landsomfattende heiskontrollordning med bemyndigelse fra departementet
- akkreditert og meldt inspeksjonsorgan
- Statens bygningstekniske etat

Sikkerhetskontrollør skal være godkjent av Statens bygningstekniske etat eller den etaten har bemyndiget.

4. Endring og reparasjon

Endring og reparasjon av heis skal forestås av særskilte ansvarlige foretak godkjent etter forskrift om godkjenning av foretak m.v. for ansvarsrett.

5. Anleggsregister

Kommunen skal føre register over alle heiser, løfteplattformer og rulletrapper/rullende fortau i kommunen.

§ 9 - 63 Tekniske bestemmelser for løfteinnretninger

1. Generelle krav

Løfteinnretning skal planlegges og utføres for det aktuelle bruksområdet, og slik at innretningen ikke medfører fare for brukere eller drifts-, vedlikeholds- og kontrollpersonell. Lastbærer skal ha areal og bæreevne som tilsvarer det maksimale antall personer og den last som er forutsatt. Løfteinnretningens største tillatte nyttelast og/eller personantall skal tydelig angis påskilt. For enkelte løfteinnretninger kan det kreves overlasterikring og varsling ved overlaster.

Innretningens bevegelige deler og/eller sikkerhetsmessige installasjoner skal anordnes slik at de ikke aktiviseres, påvirkes eller berøres på annen måte enn forutsatt.

Akselerasjon eller oppbremsing av løfteinnretning skal ikke medføre personskaade.

Dører og luker i lastbærer skal dimensjoneres og ha nødvendige sikkerhetsanordninger for den bruk de er beregnet for. Det skal være mulig å evakuere personer fra lastbærer.

Hvis det i eksisterende bygning ikke er mulig å oppnå tilstrekkelig fritt sikkerhetsrom over eller under løfteinnretningen når den befinner seg i øvre eller nedre posisjon, skal innretningen utstyres med mekanisk blokkeringsmulighet som reduserer faren for klemming når det foregår arbeid.

Fra lastbærer skal det være mulig å tilkalle assistanse utenfra innen rimelig tid, og det skal være mulighet for evakuering.

Når det er nødvendig for å ivareta sikkerheten, skal løfteinnretningen være forsynt med relevant informasjon.

2. Heis

a. Generelle krav

Atkomståpning til heisstol skal ha sikkerhetsanordninger. Ved atkomståpning skal avstanden mellom heisstol og sjaktvegg eller andre omgivende konstruksjoner være slik utført at det gis forsvarlig sikkerhet mot personskade.

Heisstolen skal ha permanent belysning og nødbelysning, samt tilfredsstillende ventilasjon.

Dersom heis er utført uten total sjaktinnhegning, skal heisstolens tak være særlig innrettet for å hindre klemming og fall fra taket.

I bygning der det ikke er krav om heis etter § 10 - 41, og i eksisterende bygning der de bygningstekniske forholdene gjør det nødvendig med spesielle løsninger, kan det installeres heis med begrenset hastighet og reduserte mål på heisstolen. Slik heis kan være uten dør i stolen og ha redusert grube og sjakttopp under forutsetning av at sikkerheten er tilstrekkelig ivare tatt på annen måte.

b. Rom for heis

Rom for heis skal være forbeholdt heisen, dens installasjoner og utstyr, og skal holdes avstengt. Det skal være lett tilgjengelige for drifts-, vedlikeholds- og kontrollpersonell.

Adkomst og luker til rommene skal være tydelig merket. Rommet skal ha lyse overflater som ikke avgir eller samler støv, og skal ha tilfredsstillende ventilasjon.

Heissjakt

Dører og luker i sjaktvegg skal ha tilfredsstillende dimensjonering og nødvendige sikkerhetsanordninger. Der det er flere heiser i samme sjakt, skal heisene være atskilt i nedre del av sjakten. Føring for heisstol og motvekt for en og samme heis skal ligge i samme sjakt. Sjakt for heis med stol uten grind eller dør, skal ha en jevn og glatt flate foran stolens adkomstside.

Der det er mulig å få tilkomst til området under heisstolen, skal bevegelig heisteknisk utstyr være forsynt med sikkerhetsanordninger for å hindre klemming.

Maskin- og tauskiverom

Maskin- og tauskiverom skal ha tilfredsstillende atkomst og romhøyde. Dører til maskin- og tauskiverom skal være utslående. Luker i gulv skal sikres.

Maskinrom for hydraulisk heis skal ventileres til det fri ved egne kanaler, og gulv skal utføres slik at eventuell oljelekkasje tas opp.

Rommene skal utføres slik at det ikke forekommer temperaturvariasjoner som kan føre til driftsproblemer for heisanlegget.

Strømtilførsel til lampepunkter og stikkontakter skal være uavhengig av tilførsel til heismaskinen.

3. Trappeheis og løfteplattform

Løfteplattformer som omfattes av disse bestemmelsene, er plattformer for personbefordring.

Trappeheis og løfteplattform for bevegelseshemmede skal være utstyrt med påolden manøverfunksjon samt sikkerhetsstopp.

Løfteplattform skal ha begrenset hastighet og løftehøyde. Sjakt for løfteplattform skal ha en jevn og glatt overflate.

4. Rulletrapp og rullende fortau

Kravene gjelder for rulletrapp og rullende fortau for personbefordring.

Rulletrapp og rullende fortau og dets tilhørende deler samt areal for av- og påstigning, skal være utformet og innrettet slik at det gis forsvarlig sikkerhet mot personskaade ved tilsiktet bruk. Når rulletrapp plasseres i gjennomgående, åpne arealer slik at fallhøyden blir stor, må muligheten for fall fra trappens balustrade forebygges.

Overgangen mellom fast gulv og rulletrapp/rullende fortau skal være sklisikker.

Stigningsgrad og hastighet skal avpasses etter høydeforskjell mellom påstignings- og avstigningssted.

Det skal være balustrade med håndlist på begge sider av rulletrapp og rullende fortau, og det skal være nødstoppanordning.

Maskin og alle deler skal være lett tilgjengelig for drifts-, vedlikeholds- og kontrollpersonell og skal være til dekket og godt beskyttet mot uvedkommende.

Elektriske installasjoner

§ 9 - 7 Elektriske installasjoner

For elektriske installasjoner vises til lov av 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr med forskrifter. Se også § 7 - 44.

BRANNDOKUMENTASJON

DEL 2

Utført av : Bjørn Vidar Johansen
Roald Myren

INNHold

INNLEDNING.....	2
1. UTVIDET OPPLÆRING AV BRANNVERNLEDER.....	3
2. OPPLÆRING I BRANNDOKUMENTASJONEN.....	4
3. UTVIDET ANTALL BRANNØVELSER.....	5
4. SPRINKLE DELER ELLER HELE HOTELLET.....	6
5. KOPLE VENTILASJONSANLEGGET OPP TIL BRANNALARM ANLEGGET.....	7
6. MERKING AV RØMNINGSVEIER.....	8
7. RØMNINGSMASKER.....	9
8. HÅNDSLUKKEAPPARAT PÅ GJESTEROM:.....	10
9. REGELMESSIG RENSING OG KONTROLL AV FJERN- OG RADIOAPPARATER.....	11
10. SIKKERHETSGRUPPE.....	12
11. GJESTEINSTRUKS FOR EVAKUERING.....	13
12. REGISTRERING OM GJESTENE OPPHOLDER SEG PÅ HOTELLET OG HVOR PÅ HOTELLET.....	14
13. TEGNINGER OVER KABELGJENNOMGANGER.....	15
14. REGELMESSIG REVISJON AV TEGNINGER.....	16
15. PRESENTASJONSVEGG.....	17
OPPSUMMERING.....	17

Innledning

Denne delen av branndokumentasjonen er utarbeidet som et forslag hvor ulike tiltak som strekker seg utover lovkrav presenteres. Noen av tiltakene kan iverksettes og implementeres i branndokumentasjonens del 1, men hvert tiltak må da dokumenteres spesifikt. Det er ved noen tiltak gitt forslag om oppsett på dokumentering, disse forslagene er bare en veiledning til hvordan dokumentering kan utføres. Etter hvert dokumenterbare tiltak er det en kvitteringsrubrikk som skal fylles ut når dette er iverksatt og overført til brann-dokumentasjonens del 1. Dette vil gi en oversikt over hvilke tiltak som er iverksatt og dokumentert utover lovkrav.

Det er noen forslag til tiltak hvor det ikke foreslås hvordan dokumentasjon kan utføres. Disse forslagene skal ikke dokumenteres i branndokumentasjonen, men er tiltak som vil kunne øke sikkerheten og hjelpe hotellet i å nå sitt mål.

Tiltakene i dette dokumentet tar ikke hensyn til økonomiske rammebetingelser, og er presentert i ikke-prioritert rekkefølge.

1. Utvidet opplæring av brannvernleder

I forbort er det krav om at brannvernleder har gjort seg kjent med relevante lover og forskrifter, dette er et krav som gir rom for tolkning og ”unnasluntring”. Det er for øvrig vanskelig slik som kravet er i dag å dokumentere brannvernleders kunnskap.

Et tiltak som vil lette dokumentasjonen er å gi brannvernleder relevante kurs innen brannvern. Det finnes kurs som er rettet mot opplæring av brannvernledere som gir et påfølgende kursbevis. Dette er et tiltak som ikke bare går på dokumentasjonen, men det vil også heve kompetansenivået til brannvernleder. Dette medfører et mer faglig rettet brannforebyggende arbeid.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i brandokumentasjonens del 1.

Ved implementering i brandokumentasjonen er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene

- Et slikt kurs kan dokumenteres i brandokumentasjonens kapittel 8 ”Opplæring og øvelser”.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

2. Opplæring i branndokumentasjonen

Det forligger i dag ingen krav til at alle de ansatte ved hotellet skal ha inngående kjennskap til innholdet i branndokumentasjonen.

Et forslag er at brannvernleder skal gjøre alle de ansatte kjent med branndokumentasjonens plassering og innhold med en påfølgende skriftlig test. Testen skal dokumentere at de ansatte har gjort seg kjent med det sentrale innholdet som har betydning for de forebyggende sikkerhetsarbeidet.

Dette er en fin måte å heve de ansattes kunnskap og holdninger til sikkerhet på. Opplæring i branndokumentasjonen bør gjennomføres av brannvernleder.

Prosedyrer for dette må foreligge før tiltaket iverksettes, og bør utarbeides av brannvernleder i samråd med ledelsen.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1.

Ved implementering i branndokumentasjonen er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene

- Tiltaket kan dokumenteres i branndokumentasjonens kapittel 8 "Opplæring og brannøvelser" i form av skjemaer som beskriver type opplæring, hva som forventes av kunnskap, samt resultat av testen.
-

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

3. Utvidet antall brannøvelser

Det foreligger i dag et øvingsopplegg ved hotellet som tilfredstiller minstekravene. Det innebærer at det skal utføres minst to brannøvelser i året.

Et tiltak for å øke kunnskap og kompetansenivå blant alle ansatte er å øke antall øvelser fra to til fire. Dette tiltaket vil føre med seg økt oppmerksomhet rundt brann sikkerhet og økt sikkerhetsnivå

Evakuering og slukking er praktisk beredskapsarbeid som best læres gjennom praktiske og realistiske øvelser.

Prosedyrer og dokumentasjon for disse ekstra øvelsene må utarbeides av brannvernleder sammen med rådgivende konsulenter eksempelvis ResQ.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1.

Ved implementering i branndokumentasjonen er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene

- Dette tiltaket dokumenteres i kapittel 8 "Opplæring og brannøvelser". Dette kan direkte overføres og gjøres på samme måte som i den operative branndokumentasjonen.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

4. Sprinkle deler eller hele hotellet

Dette tiltaket innebærer en vurdering av hvor mye påbygget som skal sprinkles. Med tanke på målsetningen om Norges sikreste hotell vil det være anbefalt å installere sprinkling på hele hotellet. Det er krav om sprinkling i branncellen rundt resepsjonen som består av tre etasjer. I denne branncellen ligger; Hagestue, gang/garderobe, Kjøkken, danserestaurant, salong, spisesal, resepsjon, gang og garderobe. Denne cellen må etter lovkrav være sprinklet. Det forslås her at flere deler av hotellet eller hele blir sprinklet.

Tanken bak dette tiltaket er å gjøre hotellet i stand til å bekjempe og begrense brannspredning og branntilløp raskt og effektivt. Dette vil føre til en betydelig økning av gjester og ansattes sikkerhet ved en eventuell brann ved at brannutvikling og spredning kan hemmes.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1. Ved anskaffelse er det da viktig å innhente informasjon som, systembeskrivelse, serviceavtaler, instruksjoner for bruk av utstyr og en eventuell beskrivelse av hvordan egenkontroll kan utføres. Ved implementering i branndokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene.

- system- og funksjonsbeskrivelse må settes inne i branndokumentasjonens kapittel 5 "Teknisk dokumentasjon". Navnet på systemet må skrives opp på kapitlets første side, og systembeskrivelsen må legges inn på passende plass i kapitlet.
- Tiltaket kan bli objekt for egenkontroll. Det er i den sammenheng en fordel å innhente sjekkpunkter for egenkontroll fra leverandør. Det er naturlig at denne egenkontrollen dokumenteres i kapittel 6 "Egen kontroll" i del 1. Dette kan dokumenteres på samme måte som det er gjort for andre systemer i kapittel 6. med liknende kontrollskjema.
- Serviceavtaler settes inn i kapittel 7; Ekstern kontroll. Tiltaket må derpå fylles inn i kvitteringsskjema for ekstern kontroll.
- Tiltaket må dokumenteres i branndokumentasjonens kapittel 10 "tegninger". Dette fordi tiltaket fører til fysiske endringer i branntekniske – og byggtekniske forhold som videre fører til at tegningene blir misvisende. Tegningene må oppgraderes i henhold til tiltaket.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

5. Kople ventilasjonsanlegget opp til brannalarm anlegget

Tiltaket skal gjøre ventilasjonsanlegget til et forebyggende og begrensende tiltak.

Tanken bak tiltaket er at anlegget enten skal slå av ved en alarm, eller omjustere seg til fordel for brannbegrensning. Anlegget vil i dagens tilstand kunne føre til en eskalering av et branntilløp. Ventilasjonsanlegget vil ved en brannalarm fortsette som normalt, dette kan føre til økt lufttilførsel til et brannområde samt økt brann- og røykspredning gjennom anlegget og videre til andre deler av bygget. Følgene fra dette vil kunne være en raskere utvikling og spredning av brann og røyk.

Det er i "Tekniske forskrifter 1997" § 7-24 punkt 4 krav om at tekniske installasjoner skal utføres slik at de ikke øker faren for at brann oppstår eller at brann og røyk sprer seg.

Ved å kople ventilasjonsanlegget til alarmanlegget vil det være mulig å begrense skader og lette evakuering.

Det finnes ikke systembeskrivelse eller tegninger av ventilasjonsanlegget, det foreslås her at dette opprettes og utbedres i sammenheng med ovennevnte utbedringer.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1. Ved anskaffelse er det da viktig å innhente informasjon som, systembeskrivelse, serviceavtaler, instruksjoner for bruk av utstyr og en eventuell beskrivelse av hvordan egenkontroll kan utføres. Ved implementering i branndokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene.

- system- og funksjonsbeskrivelse må settes inne i branndokumentasjonens kapittel 5 "Teknisk dokumentasjon". Navnet på systemet må skrives opp på kapitlets første side, og systembeskrivelsen må legges inn på passende plass i kapitlet.
- Tiltaket kan bli objekt for egenkontroll. Det er i den sammenheng en fordel å innhente sjekkpunkter for egenkontroll fra leverandør. Det er naturlig at denne egenkontrollen dokumenteres i kapittel 6 "Egen kontroll" i del 1. Dette kan dokumenteres på samme måte som det er gjort for andre systemer i kapittel 6. med liknende kontrollskjema.
- Serviceavtaler settes inn i kapittel 7; Ekstern kontroll. Tiltaket må derpå fylles inn i kvitteringsskjema for ekstern kontroll.
- Tegninger over ventilasjonsanlegget bør opprettes, og disse vil det være naturlig å dokumentere i branndokumentasjonens kapittel 10 "tegninger".

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

6. Merking av rønningsveier

Dette tiltaket innebærer å forbedre nåværende merking av rønningsveier for å øke sannsynligheten for vellykket evakuering ved en brannsituasjon. Forslaget går ut på å legge selvlysende merkespor langs gulv, samt å installere rekkverk i korridorer, trapper og lignende. Merkesporene må angi retningen mot utgang. Rekkverket må være utformet slik at man kan føle når man går i riktig retning. Bakgrunnen til forslaget er at det ved en brannsituasjon vil danne seg et røyklag som vil svekke synligheten til den merking som befinner seg under tak. Lav merking og fysisk veiviser vil kunne hjelpe på dette. Retningsgivende rekkverk er også viktig for synshemmede personer som bare kan føle seg frem.

Disse tiltakene er også synlige tiltak som vil kunne ha positiv effekt ved at gjester og kunder ser at her er det gjort en innsats for sikkerheten. Det kan med andre ord føre til økt tillit til hotellet og god reklame.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres. Det er da viktig ved anskaffelse å innhente/få med systembeskrivelse, serviceavtale og en eventuell beskrivelse av hvordan egenkontroll kan utføres.

Ved implementering i branndokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene.

- Tiltaket kan bli objekt for egenkontroll. Det er i den sammenheng en fordel å innhente sjekkpunkter for egenkontroll fra leverandør. Det er naturlig at denne egenkontrollen dokumenteres i kapittel 6 Egen kontroll i del 1. Dette kan dokumenteres på samme måte som det er gjort for andre systemer i kapittel 6. med liknende kontrollskjema.
- Serviceavtaler settes inn i kapittel 7; Ekstern kontroll. Tiltaket må derpå fylles inn i kvitteringsskjema for ekstern kontroll.
- Tiltaket må dokumenteres i branndokumentasjonens kapittel 10 "tegninger". Dette fordi tiltaket fører til fysiske endringer i branntekniske – og byggtekniske forhold som videre fører til at tegningene blir misvisende. Tegningene må oppgraderes i henhold til tiltaket.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

7. Rønningsmasker

Dette tiltaket innebærer å gå til anskaffelse av røykmasker som skal lette evakuering ved at gjester skal kunne, om nødvendig, evakuere gjennom røykfylte områder. Det bør anskaffes like mange rønningsmasker som det er kapasitet til å ha gjester, og disse må installeres på hvert gjesterom. Det er viktig at det maskene er lette å bruke og at en lettfatte lig brukerveiledning henger ved maskene.

Bakgrunnen for tiltaket er at det ved evakuering vil kunne oppstå situasjoner hvor det ikke er utganger som er fri for røyk, det er da nødvendig at gjester rømmer gjennom røyk. Det er lett å bli desorientert og få panikk ved å bevege seg gjennom røyk, samt at man fort kan bli "røykforgiftet". Disse faktorene kan fort resultere i at det er vanskelig/umulig å fullføre evakuering. Rønningsmasker vil gjøre at gjestene kan puste uhemmet/lettere i røykfylte områder, og da følgelig at de kan; kan holde ut lenger, lettere beholde roen, og lettere orientere seg. Rønningsmasker vil øke sannsynligheten for en suksessfull evakuering.

Videre vil den synlige delen ved å ha Rønningsmasker installert på gjesterom ha positive effekter. Gjestene vil oppleve at her er et hotell som tar sikkerheten til gjestene på alvor, og de får økt tillit. Dette kan føre til "faste" gjester og positiv omtale om hotellet.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres. Det er da viktig ved innkjøp å innhente/få med systembeskrivelse, serviceavtale og en eventuell beskrivelse av hvordan egenkontroll kan utføres.

Ved implementering i brannokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene.

- System- og funksjonsbeskrivelse må overføres til kapittel 5 Teknisk dokumentasjon. Her må tittel føres på første siden i kapitlet, og beskrivelse av systemet legges inn i passende plass i kapitlet.
- Tiltaket kan bli objekt for egenkontroll. Det er i den sammenheng en fordel å innhente sjekkpunkter for egenkontroll fra leverandør. Det er naturlig at denne egenkontrollen dokumenteres i kapittel 6 Egen kontroll i del 1. Dette kan dokumenteres på samme måte som det er gjort for andre systemer i kapittel 6. med liknende kontrollskjema.
- Serviceavtaler settes inn i kapittel 7; Ekstern kontroll. Tiltaket må derpå fylles inn i kvitteringsskjema for ekstern kontroll.
- Tiltaket må dokumenteres i brannokumentasjonens kapittel 10 "tegninger". Dette fordi tiltaket fører til fysiske endringer i branntekniske – og byggtekniske forhold som videre fører til at tegningene blir misvisende. Tegningene må oppgraderes i henhold til tiltaket.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

8. Håndslukkeapparat på gjesterom:

Dette tiltaket innebærer å gå til anskaffelse av pulverapparat som skal muliggjøre tidlig bekjempelse av branntilløp. Tanken er at disse apparatene skal installeres på hvert gjesterom, og koples til brannalarmanlegget. Når et apparat blir brukt/løst ut skal alarmen gå. Ved å kople apparatene opp til alarmanlegget vil man kunne unngå misbruk av disse, så vil personellet få beskjed om at det har vært et branntilløp, eller misbruk.

Bakgrunnen for tiltaket er at gjester skal ha muligheten til å bekjempe et eventuelt branntilløp på eget rom, med det samme det oppstår. Dette vil kunne begrense skadeomfanget til et lite område.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1. Ved anskaffelse er det da viktig å innhente informasjon som, systembeskrivelse, serviceavtaler, instruksjoner for bruk av utstyr og en eventuell beskrivelse av hvordan egenkontroll kan utføres. Ved implementering i branndokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene.

- system- og funksjonsbeskrivelse må settes inne i branndokumentasjonens kapittel 5 ”Teknisk dokumentasjon”. Navnet på systemet må skrives opp på kapitlets første side, og systembeskrivelsen må legges inn på passende plass i kapitlet.
- Tiltaket kan bli objekt for egenkontroll. Det er i den sammenheng en fordel å innhente sjekkpunkter for egenkontroll fra leverandør. Det er naturlig at denne egenkontrollen dokumenteres i kapittel 6 Egen kontroll i del 1. Dette kan dokumenteres på samme måte som det er gjort for andre systemer i kapittel 6. med liknende kontrollskjema.
- Serviceavtaler settes inn i kapittel 7; Ekstern kontroll. Tiltaket må derpå fylles inn i kvitteringsskjema for ekstern kontroll.
- Tiltaket må dokumenteres i branndokumentasjonens kapittel 10 ”tegninger”. Dette fordi tiltaket fører til fysiske endringer i branntekniske – og byggtekniske forhold som videre fører til at tegningene blir misvisende. Tegningene må oppgraderes i henhold til tiltaket.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

9. Regelmessig rensing og kontroll av fjernsyns og Radioapparater

Dette tiltaket innebærer å opprette serviceavtale med fag personell angående kontroll og vedlikehold av hotellets mange fjernsyns og radioapparater.

Tanken bak forslaget er å forebygge og avdekke eventuelle feil og mangler ved hotellets fjernsyn og radioer som kan føre til eksplosjon eller brann.

I perioden 1994-1998 var branner med elektrisk årsak den nest største årsaksgruppen til branner. Under elektriske årsaker er Radio/TV -mottakere den nest største posten.

Det er ved hotellet fjernsyn på alle rom, og når dette er en kategori som ofte forårsaker brantilløp, er dette et punkt som bør tas alvorlig.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branddokumentasjonens del 1. Da må det utarbeides/innhentes ser viceavtaler med fagpersonell og eventuelle sjekkpunkter for egenkontroll.

Ved implementering i branddokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene

- Tiltaket kan bli objekt for egenkontroll. Det er i den sammenheng en fordel å innhente sjekkpunkter for egenkontroll fra de som står for service avtalen. Det er naturlig at denne egenkontrollen dokumenteres i kapittel 6 "Egen kontroll" i del 1. Dette kan dokumenteres på samme måte som det er gjort for andre systemer i kapittel 6. med liknende kontrollskjema.
- Serviceavtaler settes inn i kapittel 7; "Ekstern kontroll". Tiltaket må derpå fylles inn i kvitteringsskjema for ekstern kontroll.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

10. Sikkerhetsgruppe

For å bedre sikkerheten ved hotellet kan det opprettes en sikkerhetsgruppe. Denne gruppen skal hovedsakelig vurdere og diskutere sikkerheten ved hotellet. Gruppen skal videre være et talerør for alle de ansatte ved hotellet innen sikkerhetsarbeid. Hver avdeling skal ha en talsperson som tar imot sikkerhetsavvik og ønsker om utbedringer, dette bør hovedsakelig være en avdelingsleder. Disse møtes i lag med ledelsen og brannvernleder en gang i måneden for å behandle/ gå i gjennom forslag og avvik, samt lage en fremdriftsplan for tiltakene som kommer frem.

Dette er en hensiktsmessig måte å organisere sikkerhetsarbeide på ettersom alle de ansatt blir hørt, og hotellet vil få en kontinuitet i sitt arbeid for å nå målsetningen om Norges sikreste hotell. Dette systemet vil bevisstgjøre alle de ansatte om viktigheten av sikkerhet, samt gi arbeiderne tilhørighet i hotellets fremdrift mot fastsatte mål. En slik organisering av sikkerhetsarbeide vil ytterligere øke holdningene til sikkerhetsarbeid, samt avdekke feil og mangler som vanskelig lar seg avdekke ved vanlige brannsyn eksempelvis en gang i året.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1.

Ved implementering i branndokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene.

- Dette tiltaket kan dokumenteres i kapittel 3 "Organisering og ansvarsfordeling". Dette kan gjøres ved å sette opp et organisasjonskart og oppdatert navneliste over sikkerhetsgruppa.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

11. Gjesteinstruks for evakuering

For at hotellet skal kunne avvikle en mest mulig effektiv evakuering, lages det gjesteinstruks som leveres i lag med nøklene til nye gjester. Dette tiltaket vil bevisstgjøre gjestene på de rømningsveiene som finnes ved hotellet. Det er en kjent sak at uten denne bevisstgjøring vil gjestene løpe til utgangsdøren ettersom dette er den første rømningsveien de møter og har gjort seg kjent med når de kommer til hotellet.

Det foreligger i dag gjesteinstruks på hvert rom, disse blir som regel liggende ulest. Ved å gi gjestene en brosjyre ved innsjekking vil dette kunne vekke nysgjerrighet, og sannsynligheten for at de blir lest er betydelig større.

Dette er et tiltak som vil synliggjøre hotellets fokus på sikkerhet. Gjestene vil få en økt tillit til hotellet, og totalinntrykket av den varen de kjøper vil bli forbedret. Dette er informative tiltak som ikke bare informerer om rømningsprosedyrer, men vil i stor grad synliggjøre sikkerhetsfilosofien til hotellet.

Skal det lages slike instruks er det brannvernleder som må utforme disse, da han er den personen ved hotellet som har best kunnskap om evakuering og brannforebyggende arbeid.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1.

Ved implementering i branndokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene.

- Dokumentering av dette tiltaket vil innebære dokumentasjon av gjesteinstruks og utforming av denne. Dette kan dokumenteres i branndokumentasjonens kapittel 3 "organisering og ansvarsfordeling".
- Avtale med trykkeri om trykking og levering må også utformes, men bør ikke ligge i branndokumentasjonen.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

12. Registrering om gjestene oppholder seg på hotellet og hvor på hotellet

Dette tiltaket innebærer å anskaffe et registreringssystem som kan utføre dette. Formålet med tiltaket er å ha en oversikt som sier hvor gjestene er for å kunne lette evakueringen, samt redningsarbeidet til brannvesenet. Ved brannalarm må det tas utskrift av den informasjon som er registrert, dette ansvaret må tillegges en person/stilling.

Bakgrunnen for tiltaket er at bygget er stort og innholdsrikt, ved en eventuell brann vil det kunne være et problem å vite om alle er evakuert og hvor de som ikke er ute da oppholder seg. Et system for registrering av ovennevnt informasjon vil kunne si noe om hvor mange som er på bygget, og hvor disse da er. Brannvesenet vil med slik informasjon kunne drive et effektivt redningsarbeid, og følgelig starte et effektivt slukkearbeid raskt.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branddokumentasjonens del 1. Ved anskaffelse er det da viktig å innhente informasjon som, systembeskrivelse, serviceavtaler, instruksjoner for bruk av utstyr og en eventuell beskrivelse av hvordan egenkontroll kan utføres. Ved implementering i branddokumentasjonens del 1, er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene.

- system- og funksjonsbeskrivelse må settes inn i branddokumentasjonens kapittel 5 "Teknisk dokumentasjon". Navnet på systemet må skrives opp på kapitlets første side, og systembeskrivelsen må legges inn på passende plass i kapitlet.
- Tiltaket kan bli objekt for egenkontroll. Det er i den sammenheng en fordel å innhente sjekkpunkter for egenkontroll fra leverandør. Det er naturlig at denne egenkontrollen dokumenteres i kapittel 6 "Egen kontroll" i del 1. Dette kan dokumenteres på samme måte som det er gjort for andre systemer i kapittel 6. med liknende kontrollskjema.
- Serviceavtaler settes inn i kapittel 7; Ekstern kontroll. Tiltaket må derpå fylles inn i kvitteringsskjema for ekstern kontroll.

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

13. Tegninger over kabelgjennomganger

Et problem ved hotellet er prosedyrer for tetting av kabelgjennomganger. Det anbefales i denne sammenheng at de lages egne tegninger som viser alle nye og gamle kabelgjennomganger i brannvegger og etasjeskillere. Det kreves derfor en total gjennomgang av hotellet for å registrere disse og merke de av på tegningene. Dette arbeidet må gjøres av brannvernleder i samarbeid med eksternt fagpersonell.

Tegningene må være lett tilgjengelig slik at brannvernleder lett kan gå inn og merke av nye kabelgjennomføringer.

Den overordnede hensikten med dette tiltaket er at hotellet skal få utbedret slike gjennomganger regelmessig .

Dette er et svært positivt tiltak fordi hotellet vil kunne ha en dokumentasjon som strekker seg utover det som kreves.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1.

Ved implementering i branndokumentasjonen er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene

- Dokumentasjon av et slikt tiltak kan legges inn i den operative branndokumentasjonen kapittel 12 ”Tegninger”

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

14. Regelmessig revisjon av tegninger

Slik tegningene fremstår i dag er de full av feil og mangler. Dette er feil og mangler som lett kunne forbedres dersom prosedyrene for tegningene hadde vært bedre. Det som er problemet med tegningene er at de ikke stemmer overrens med virkeligheten.

For å gjøre tegningene mer oversiktlig anbefales det at de viser alle deler og installasjoner med brannforebyggende funksjon i farger. Dette vil gjøre brannsyn og brannvernleders arbeid lettere. En regelmessig revisjon av tegningene ville medføre at hotellet til en hver tid har oppdaterte tegninger, noe som vil lette det branntekniske vedlikeholdsarbeidet.

En slik revisjon bør gjennomføres en gang i året, eller hver gang det foretas noe som tilsier at tegningene må revideres.

Dersom tiltaket skal iverksettes, må dette dokumenteres i branndokumentasjonens del 1.

Ved implementering i branndokumentasjonen er det viktig å føre de rette tingene til de rette kapitlene

- Reviderte og utbedrede tegninger legges inn i operativ branndokumentasjon under kapittel 12 "Tegninger"

	JA/NEI	DATO	SIGNATUR
OVERFØRT TIL DEL 1			

15. Presentasjonsvegg

Dette tiltaket er et forslag som ikke skal dokumenteres spesielt, men som er for å vise at hotellet tar sikkerheten til seg selv og gjestene på alvor.

Forslaget innebærer at det opprettes en vegg, tavle eller liknende hvor kursbevis etter opplæring innen sikkerhet, instruksjoner og liknende kan henges opp. Presentasjonsveggen skal plasseres der hvor gjestene har mulighet til å se den. Dette vil ha en positiv effekt i det at gjestene ser at hotellet de bor på tar sikkerheten deres på alvor, og deres tillit øker. Dette kan ha en positiv effekt i det at de vil bruke hotellet igjen, og at de forteller til andre om "sikkerhets hotellet", andre vil da kanskje velge hotellet fordi de er trygge der.

Oppsummering

Tiltakene som er presentert i dette dokumentet er valgfrie, hotellet anbefales likevel å iverksette disse. "Norges sikreste hotell" er en spennende målsetning som krever en del arbeid og innsats. Denne del 2 gir et godt grunnlag for å iverksette arbeidet, og vil kunne bringe hotellet langt på vei, og om mulig helt fram mot denne målsetningen.