
Bygningsreglements vejledning til kap 5 - Brand

Kapitel 7: Drift-, kontrol- og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger

7.1	Indledning	3
7.1.1	Generelt	3
7.1.2	Overordnede krav til drift, kontrol og vedligeholdelse af byggeri, jf. §§137 og 139	3
7.1.3	Overordnede krav til drift, kontrol og vedligeholdelse af bygningsdele, konstruktioner og installationer i byggeri, §§140-142	3
7.1.4	Krav til drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan, §§143-146	4
7.1.5	Krav til drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan i eksisterende byggeri, §144	4
7.1.6	Drift af byggeri.....	5
7.1.7	Vedligeholdelse af bygninger	5
7.1.8	Driftsorganisation	6
7.1.9	Drifts- kontrol og vedligeholdelsesplan.....	6
7.1.10	Byggeri i Brandklasse 1.....	7
7.2	Driftsorganisation, kvalifikationer og instruktion	8
7.2.1	Ejer.....	8
7.2.2	Den driftsansvarlige.....	8
7.2.3	Uddannelse og instruktion af personalet.....	9
7.3	Brug- og driftsmæssige forhold	10
7.3.1	Markering, skiltning, opslag og planer	10
7.3.2	Flugtveje	11
7.3.3	Flugtvejs og panikbelysning.....	13
7.3.4	Varslingsanlæg.....	14
7.3.5	Brandslukningsmateriel.....	14
7.3.6	Generelle ordensregler	16
7.3.7	Personbelastning	16
7.3.8	Bygningsafsnit med særlige driftsmæssige anvendelser	17
7.3.9	Industri og lagerbygninger	29
7.3.10	Transportable konstruktioner (selskabstelte, cirkustelte el.lign.)	30
7.3.11	Midlertidig overnatning.....	31
7.4	Vedligeholdelse af brandtekniske installationer	33
7.4.1	Funktionsafprøvning.....	33
7.4.2	Systemintegrationstest	34
7.4.3	Dokumentation af vedligeholdelsen	35
7.4.4	Attester.....	35
7.4.5	Kontrol og serviceeftersyn	36
7.4.6	Hurtigmanual.....	36
7.4.7	Procedure ved fejl eller nedbrud af brandtekniske installationer	37
7.5	Brandtekniske installationer	38

7.5.1	ABA-anlæg, Automatisk brandalarmanlæg	38
7.5.2	AVS-anlæg, Automatisk sprinkleranlæg	39
7.5.3	AVA-anlæg eller IVA-anlæg, Varslingsanlæg	40
7.5.4	Røgalarmanlæg.....	41
7.5.5	Flugtvejs- og panikbelysningsanlæg	42
7.5.6	Slangevinde	42
7.5.7	ABDL-anlæg, Automatisk branddørlukningsanlæg	44
7.5.8	ABV-anlæg, Brandventilation	44
7.5.9	ATA-anlæg, Automatisk tryksætningsanlæg	45
7.5.10	Iltreduktionsanlæg	45
7.5.11	Røgudluftning	46
7.5.12	Brandmandselevator	46
7.5.13	Brandmandspanel	47
7.5.14	Stigrør	47
7.5.15	Trykforøgeranlæg	48
7.5.16	Kommunikationsanlæg.....	48
7.5.17	Håndildslukker	48
7.5.18	Branddasker	49
7.5.19	Brandtæppe.....	49
7.5.20	Komfortventilationsanlæg.....	50
7.6	Vedligeholdelse af passiv brandsikring.....	50
7.6.1	Årligt eftersyn.....	50
7.6.2	Installationsgennemføringer	50
7.6.3	Fejl eller mangler på passive brandsikringstiltag	50
Appendiks 7A DKV-skema for kontrol og eftersynsterminer		51
Appendiks 7B Paradigme for DKV-plan		53

7.1 Indledning

7.1.1 Generelt

I bygningsreglement 18 (BR18) er der i §§ 137-158 opstillet en række bestemmelser, som skal sikre, at drift, kontrol og vedligehold af brandsikkerheden i og ved byggeri sker, så det sikres, at sikkerheden i tilfælde af brand er opretholdt i hele byggeriets levetid.

Bestemmelser i §§ 137-158 omfatter både eksisterende byggeri og nybyggeri.

Bestemmelserne er opdelt i 4 overordnede områder:

- Krav til drift, kontrol og vedligeholdelse af byggeri, §§138-139
- Krav til drift, kontrol og vedligeholdelse af bygningsdele, konstruktioner og brandtekniske installationer, herunder funktionsafprøvning og systemintegrationstest af brandtekniske installationer i eksisterende og nyt byggeri, §§140-142
- Krav om udarbejdelse af drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan afhængigt af byggeriets opførelsestidspunkt og anvendelse, §§143-146
- Krav til eksisterende og nyt byggeri, hvor der er særlige forhold, som skal tages i betragtning:
 - Undervisningsafsnit, forsamlingslokaler, butikker, hoteller, daginstitutioner, plejehospitaler og lignende, hvor brugen af byggeriet nødvendiggør særlige driftsmæssige tiltag, for at opretholde brandsikkerheden i byggeriets levetid, §§ 147-150
 - Eksisterende feriehuse, med flere end 10 sovepladser, der anvendes til udlejning, samt eksisterende kirker, §§ 151-152
 - Lagerbygninger, hvor brugen af bygningen nødvendiggør yderligere driftsmæssige tiltag for at opretholde brandsikkerheden i bygningen, §§ 153-155
 - Transportable telte og konstruktioner, festivalområder med hertil hørende salgs- og campingområder, forsamlingsstelte og markedspladser, hvor brugen nødvendiggør yderligere driftsmæssige tiltag for at opretholde brandsikkerheden i byggeriet, §§ 156-158

7.1.2 Overordnede krav til drift, kontrol og vedligeholdelse af byggeri, jf. §§137 og 139

Det fremgår af BR18, §137, at drift, kontrol og vedligehold af brandsikkerheden i og ved bygninger skal ske, så det sikres, at sikkerheden, i tilfælde af brand, er opretholdt i hele bygningens levetid, jf. § 82.

Bestemmelserne i BR18 om drift, kontrol og vedligeholdelse omfatter alle forhold i brug og drift af et byggeri eller område, som kan have indflydelse på, hvorvidt den krævede brandsikkerhed er tilstede i hele byggeriets levetid. Bestemmelserne omfatter brug, drift og vedligeholdelse af byggeriet eller området, herunder kontrol og vedligeholdelse både gennem daglig brug og drift, samt det løbende slid, som kan opstå, når byggeriet anvendes, eller hvis det ikke har været anvendt i en periode.

Det fremgår af BR18, §139, at det er ejeren eller en heraf udpeget driftsansvarlig person, som skal sikre, at bestemmelserne om drift, kontrol og vedligeholdelse i §§ 137, 138 og §§ 140-158 overholdes. Der henvises til afsnit 7.2.

7.1.3 Overordnede krav til drift, kontrol og vedligeholdelse af bygningsdele, konstruktioner og installationer i byggeri, §§140-142

Det fremgår af BR18, §140, at en bygnings brandsikringstiltag, herunder relevante dele af materialer, konstruktioner, bygningsdele og brandtekniske installationer, skal kontrolleres og vedligeholdes, så de i hele byggeriets levetid bidrager til brandsikkerheden jf. § 82. Bestemmelsen omfatter alle byggetekniske forhold i et byggeri, som kan have indflydelse på brandsikkerheden i byggeriet. Det er nærmere beskrevet i afsnit 7.6, hvad det kan være relevant at have fokus på.

Det fremgår af BR18, §141, at brandtekniske installationer, håndslukningsudstyr samt brandsikring af ventilationsanlæg i og ved bygninger og bygningsafsnit skal løbende funktionsafprøves og kontrolleres. Afsnit 7.5 indeholder en beskrivelse af de enkelte brandtekniske installationer. Beskrivelsen omfatter henvisning til relevante krav i bygningsreglementets bestemmelser, relevante standarder og vejledninger samt funktionskrav og eksempler til vedligeholdelse af den enkelte brandtekniske installation. Kravet om løbende funktionsafprøvning og kontrol anses som opfyldt, hvis afprøvning og kontrol sker med de intervaller, som er beskrevet i denne vejlednings afsnit 7.5.

Kravet om akkrediteret funktionsafprøvning af brandtekniske installationer i byggeri gælder i følgende tilfælde:

- Der skal foretages terminsbaseret akkrediteret funktionsafprøvning af brandtekniske installationer i byggeri, hvortil der er givet byggetilladelse og meddelt ibrugtagningstilladelse efter BR18.
- Der skal foretages akkrediteret funktionsafprøvning af brandtekniske installationer i byggeri, hvortil der er givet byggetilladelse efter tidligere bygningsreglementer end BR18, og der i byggetilladelsen, den brandtekniske dokumentation eller projekteringsstandard for det brandtekniske anlæg er forudsat, at der skal foretages terminsbaseret akkrediteret inspektion eller akkrediteret funktionsafprøvning af anlægget.

Det fremgår af BR18, § 142, at hvor flere brandtekniske installationer skal virke sammen, skal der foretages løbende systemintegrationstest, der viser, at det sammenhængende system af installationer har den ønskede funktion. Kravet om løbende systemintegrationstest anses som opfyldt, hvis systemintegrationstesten sker med de intervaller, som er beskrevet denne vejlednings afsnit 7.4.

7.1.4 Krav til drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan, §§143-146

For byggeri, hvor der er meddelt byggetilladelse efter BR18, skal der, jf. §143 før ibrugtagning af byggeriet, udarbejdes en drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan herefter benævnt DKV-plan, som fastlægger, hvordan byggeriets brandsikkerhed kan opretholdes i hele byggeriets levetid, jf. §§ 137-142.

Det fremgår af BR18, § 146, at en drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan, som er udarbejdet i henhold til dette kapitel, anses for at opfylde bestemmelserne i BR18, §§ 137-158. Herunder at kontrol, eftersyn og vedligeholdelse sker med de intervaller, der er angivet i afsnit 7.4, 7.3.8.10.6 og 7.6.

For byggeri, der opføres eller indrettes i brandklasse 1 og 2, skal beskrivelserne for byggeriets drift, kontrol og vedligeholdelse i denne vejledning følges. For byggeri i brandklasse 3 og 4 kan andre løsninger benyttes, når det dokumenteres, at brandsikkerheden er opretholdt i tilsvarende grad og i hele byggeriets levetid.

I tilfælde af, at en brandstrategi eller en DKV-plan der er udfærdiget af en certificeret brandrådgiver, eller at byggetilladelsen for eksisterende byggeri, angiver skærpede eller lempeligere krav til byggeriets drift, kontrol og vedligeholdelse end beskrevet i dette kapitel, vil det være disse skærpede eller lempeligere krav, der vil være gældende.

7.1.5 Krav til drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan i eksisterende byggeri, §144

Det fremgår af BR18, § 144, at denne vejledning også er gældende for drift, kontrol og vedligeholdelse af eksisterende bygninger. Dette gælder dog ikke bygningsafsnit, hvor der i forbindelse med byggesagsbehandlingen er betinget, at der er udarbejdet en drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan (DKV-plan). I dette tilfælde skal kontrol og vedligeholdelse følge beskrivelserne i den udarbejdede DKV-plan. Drift af disse byggerier skal fortsat som minimum følge beskrivelserne i afsnit 7.3 i denne vejledning.

Dette betyder, at for eksisterende byggeri, hvor der ikke er udarbejdet en DKV-plan, skal drift- kontrol og vedligeholdelse af byggeriet følge beskrivelserne i denne vejledning. I vejledningen er det flere steder beskrevet, at retningslinjerne fremgår af den udarbejdede DKV-plan. Disse beskrivelser vil tilsvarende være gældende for eksisterende byggeri, hvor der ikke er udarbejdet en DKV-plan. Dette gælder dog ikke akkrediteret funktionsafprøvning af brandtekniske installationer, der er omfattet af § 141, stk. 3., som vil være undtaget for dette jf. § 141, stk. 4.

Med henvisning til BR18, § 141, stk. 4, stilles der ikke krav om, at der for brandtekniske installationer, der er etableret efter reglerne i tidligere bygningsreglementer, skal udføres løbende akkrediteret funktionstest eller systemintegrationstest. For disse anlæg kan den eksisterende procedure for test eller inspektion af akkrediteret virksomheder fortsættes, som angivet for det enkelte anlæg i byggetilladelsen.

7.1.6 Drift af byggeri

Det generelle krav for drift af byggeri fremgår af BR18, § 82, stk. 2:

- 6) Det sikres, at driften af byggeri sker på en sådan måde, at sikkerheden i tilfælde af brand er opretholdt i hele bygningens levetid.

Dette er den overordnede formålsbestemmelse. Herudover er drift af bygningsafsnit specificeret i de følgende bestemmelser i BR18:

I § 148 er angivet supplerende driftsmæssige krav til bygningsafsnit, der er omfattet af § 147. Dette omfatter bygningsafsnit med særlig driftsmæssig anvendelse og er nærmere beskrevet i afsnit 7.3.8.

I § 154 er angivet supplerende driftsmæssige krav til visse kategorier af lagerbygninger omfattet af § 153, som er nærmere beskrevet i afsnit 7.3.9.

I § 157 er angivet supplerende driftsmæssige krav til transportable konstruktioner, der er omfattet af § 156, som er nærmere beskrevet i afsnit 7.3.10.

7.1.7 Vedligeholdelse af bygninger

Det generelle krav for vedligeholdelse af bygninger fremgår af BR18, § 82, stk. 2:

- 7) Det sikres, at konstruktioner, bygningsdele og brandtekniske installationer kontrolleres og vedligeholdes løbende, så sikkerheden i tilfælde af brand opretholdes i hele bygningens levetid.

Dette er den overordnede formålsbestemmelse for vedligeholdelse. Desuden fremgår af BR18, § 88, stk. 2, at brandtekniske installationer skal projekteres og installeres, så de kan kontrolleres og vedligeholdes i hele deres levetid.

Herudover er vedligeholdelse af bygningsafsnit specificeret i følgende bestemmelser i BR18:

I § 137 er angivet, at drift, kontrol og vedligehold af brandsikkerheden i og ved bygninger skal ske, så det sikres, at sikkerheden i tilfælde af brand er opretholdt i hele bygningens levetid, jf. § 82.

I § 140 er angivet, at en bygnings brandsikringstiltag, herunder relevante dele af materialer, konstruktioner, bygningsdele og brandtekniske installationer, skal kontrolleres og vedligeholdes, så de i hele bygningens levetid bidrager til brandsikkerheden, jf. § 82.

I § 141 er angivet, at brandtekniske installationer, håndslukningsudstyr samt brandsikring af ventilationsanlæg i og ved bygninger og bygningsafsnit skal løbende funktionsafprøves og kontrolleres.

I § 142 er angivet, at hvor flere brandtekniske installationer skal virke sammen, skal der foretages løbende systemintegrationstest, der viser, at det sammenhængende system af installationer har den ønskede funktion.

Vedligeholdelse af bygninger og bygningsafsnit for at opfylde disse bestemmelser er nærmere beskrevet i afsnit 7.4, 7.5 og 7.6.

7.1.8 Driftsorganisation

Det fremgår af BR18, § 139, at det er ejeren, eller en heraf udpeget driftsansvarlig person, som skal sikre, at §§ 137, 138 og §§ 140-158 overholdes.

I forbindelse med en eventuel nødsituation, er det af afgørende betydning, at personalet i byggeriet reagerer hurtigt og hensigtsmæssigt. Dette kræver, at der på forhånd er fastlagt en ansvarsfordeling samt beskrivelse af den enkeltes rolle m.m. For at håndtere og dokumentere dette, skal driftsorganisationen indarbejdes i DKV-planen.

I afsnit 7.2 er opbygningen af denne driftsorganisation nærmere beskrevet, inkl. evt. udpegning af en driftsansvarlig person og pligter for ejer og/eller den driftsansvarlige.

7.1.9 Drifts- kontrol og vedligeholdelsesplan

Det fremgår af BR18, §143, stk. 1 og 3, at der for byggeri skal udarbejdes en drift-, kontrol- og vedligeholdelsesplan før ibrugtagning for bygningsafsnit. Drift-, kontrol-, og vedligeholdelsesplanen fastlægger, hvordan byggeriets brandsikkerhed kan opretholdes i hele byggeriets levetid, jf. §§ 137-142. Bestemmelsen angiver, at der skal udarbejdes en DKV-plan for bygningsafsnittes brandmæssige aspekter for byggeri, hvortil der gives byggetilladelse efter BR18.

Det fremgår af BR18, § 143, stk. 2, at drift, kontrol og vedligehold af brandsikringstiltag skal ske i henhold til, den for bygningsafsnittet, udarbejdede drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan.

Heraf følger, at drift, kontrol og vedligehold af brandsikringstiltag i bygningsafsnittet skal følge beskrivelserne i den udarbejdede og evt. opdaterede DKV-plan gennem hele byggeriets levetid. Det er kun for permanente bygninger der skal udarbejdes en DKV-plan. For faste, transportable eller midlertidige konstruktioner kan en DKV-plan udelades, men drift, kontrol og vedligehold skal fortsat ske, i henhold til beskrivelserne denne vejledning

Det fremgår af BR18, § 144, at for eksisterende bygninger, hvor der ikke foreligger en godkendt drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan, skal drift, kontrol og vedligehold ske i henhold til denne vejledning. Dette betyder, at for eksisterende bygninger, hvor der er udarbejdet og godkendt en DKV-plan, kan drift, kontrol og vedligehold af brandsikringstiltag fortsat følge anvisningerne i denne eksisterende DKV-plan. Opdateres denne skal den følge beskrivelserne i dette kapitel.

En DKV-plan, eller en opdatering af denne, skal udfærdiges af en certificeret brandrådgiver klassificeret til den brandklasse, som byggeriet kan henføres til.

Ved opdatering skal der søges byggetilladelse, såfremt en opdatering vil ændre på de brandmæssige forhold jf. BR18 § 2, stk. 1, nr. 4. Dette er gældende uanset, hvilket bygningsreglement byggetilladelsen er givet efter.

DKV-planen bør udarbejdes, med beskrives af, at visse elementer kan opdateres af den driftsansvarlige. I paradigmet i appendiks 7B kunne dette f.eks. være personalialisten i bilag A. For byggeri i brandklasse 4, kan en opdatering udføres uden 3. parts kontrol, såfremt opdateringen følger sikkerhedsniveauet beskrevet i brandstrategien.

Af BR18, § 145, fremgår, at en drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan skal udformes, så det sikres, at §§ 137-142 er opfyldt.

Af BR 18, § 146, fremgår, at en drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan, som er udarbejdet i henhold til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand*, anses for at opfylde bestemmelserne i dette afsnit.

Med angivelsen i § 146 forstås, at det er dette kapitel til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, som der refereres til.

Herudover er der, for bygningsafsnit omfattet af §§ 147, 153 og 156, angivet supplerende krav til DKV-planen, jævnfør §§ 148, 149, 154, 155, 157 og 158.

Med henvisninger til BR18, §§ 144, 150, 155 og 158, er angivet, at brugen og drift af bygningsafsnittet skal følge den udarbejdede eller gældende DKV-plan eller følge beskrivelserne i dette kapitel.

I appendiks 7B til denne vejledning er angivet et paradigme for udarbejdelse af en DKV-plan, hvori der bør indarbejdes relevante informationer fra følgende afsnit:

- 7.2 Driftsorganisation, kvalifikationer og instruktion.
- 7.3 Brug- og driftsmæssige forhold.
- 7.4 Vedligeholdelse af brandtekniske installationer.
- 7.5 Brandtekniske installationer.
- 7.6 Vedligeholdelse af passiv brandsikring.

DKV-planen skal udarbejdes, så den er konkret i forhold til det aktuelle byggeri. I forbindelse med udarbejdelsen, skal den udarbejdende nøje gøre sig bevidst om, hvad byggeriet skal bruges til, og hvorvidt der i brandstrategirapporten eller byggetilladelsen er angivet lempelser eller skærpelser for bygningen eller bygningsafsnittets drift, kontrol og vedligehold. Eksempler på dette kan være:

- Flugtveje er udlagt på basis af præ-accepterede løsninger eller en brandteknisk dimensionering.
- Der er specielle krav til møblering af flugtveje.
- Der er begrænsninger på brandbelastning og brandrisiko i visse områder, f.eks. størrelsen af et juletræ.
- Kantinen er indrettet så personer, der ikke er kendt med flugtvejsforholdene, må benytte den, f.eks. til forsamlingslokale, bankospil mv.

7.1.10 Byggeri i Brandklasse 1

Byggeri i brandklasse 1 omfatter bygningsafsnit i risikoklasse 1 med et samlede etageareal på højst 600 m² på matriklen, svarende til følgende bygningsafsnit:

Anvendelseskategori 1

Bygninger med højst 1 etage over terræn og højst 1 etage under terræn og brandbelastningen i bygningsafsnittet må ikke overstige 1.600 MJ/m² gulvareal.

Anvendelseskategori 4

Bygninger med højst 1 etage over terræn og højst 1 etage under terræn eller fritliggende og sammenbyggede enfamilieshuse og sommerhuse med højst 2 etager over terræn og højst 1 etage under terræn.

For byggeri, der opføres eller indrettes i brandklasse 1 efter BR18, skal der udarbejdes en DKV-plan, der som minimum beskriver følgende retningslinjer:

- Det er ejeren, der har ansvaret for bygningsafsnittets drift, kontrol og vedligehold jfr. BR18, § 139.

- Driftsmæssige forhold vedr. flugtveje som nærmere beskrevet i afsnit 7.3.2 skal efterleves.
- Generelle ordensregler jfr. afsnit 7.3.6 skal efterleves.
- Alle installerede og relevante brandtekniske installationer og bygningsdele skal efterses og vedligeholdes jfr. afsnit 7.4, 7.3.8.10.6 og 7.6. herunder:
 - Røgalarmer skal vedligeholdes som nærmere beskrevet i afsnit 7.5.4
 - Håndildslukkere skal vedligeholdes som beskrevet i afsnit 7.5.17
 - Bygningens passive brandsikringstiltag skal vedligeholdes som beskrevet i afsnit 7.6

Følgende kan dog udelades:

- Udfyldelse af logskemaer som angivet i afsnit 7.4.2
- For decentrale komfortventilationsanlæg uden fælles indtag eller afkast, kan serviceeftersyn som beskrevet i afsnit 7.5.20, udføres i overensstemmelse med leverandørens anvisninger alene.

7.2 Driftsorganisation, kvalifikationer og instruktion

Af BR18, § 139, fremgår, at det er ejeren, eller en heraf udpeget driftsansvarlig person, som skal sikre, at §§ 137, 138 og §§ 140-158 overholdes.

7.2.1 Ejer

Det overordnede ansvar for bygningens drift, kontrol og vedligeholdelse tilfalder ejeren af bygningen i overensstemmelse med, at det følger af byggelovens § 17, stk. 1, at det er den til enhver tid værende ejer af en bygning, der er ansvarlig for bygningens lovlighed.

Ejeren af bygningen kan udpege en person, der varetager den daglige drift, kontrol og vedligeholdelse af de brandmæssige aspekter (driftsansvarlige). Bygningsejer skal i dette tilfælde give den driftsansvarlige person de nødvendige beføjelser til at varetage dette. Udpegning af en driftsansvarlig fritager ikke ejer for de pligter, som følger af byggeloven og BR18. Udpeges der ikke en driftsansvarlig, har ejer de forpligtelser, der i det følgende angives for den driftsansvarlige.

Ejeren af bygningen skal sætte sig ind i og efterleve kravene til bygningens drift, kontrol og vedligeholdelse og skal have kendskab til DKV-planen. Desuden skal ejer sikre, at den eventuelle driftsansvarlige og dennes substitutter tillige har kendskab til DKV-planen. Dette kan f.eks. sikres ved, at ejeren med sin underskrift af DKV-planen angiver at være indforstået med betingelserne for byggeriets drift- kontrol og vedligeholdelse. Dette vil specielt være relevant ved ejerskifte.

Ejeren af en bygning kan f.eks. via lejekontrakten anwise at lejer selv skal vedligeholde visse elementer, men det er fortsat ejers ansvar at disse elementer vedligeholdes sikkerhedsmæssigt forsvarligt. Sådanne elementer kan f.eks. være røgalarmanlæg, håndslukningsudstyr og lignende som angivet i appendiks Appendiks 7A DKV-skema for kontrol og eftersynsterminer.

7.2.2 Den driftsansvarlige

En af bygningsejer udpeget driftsansvarlig, skal følge beskrivelserne i dette kapitel samt sikre, at bygningens brandtekniske installationer og passiv brandsikring vedligeholdes. Er der ikke udpeget en driftsansvarlig, er det ejer, der skal sikre dette.

For byggeri omfattet af BR18, §147, og for byggeri med installeret ABA-anlæg eller sprinkleranlæg med alarmoverførelse til redningsberedskabet, skal der til kommunalbestyrelsen meddeles kontaktoplysninger på den driftsansvarlige og evt. substitutter ved ibrugtagning og ved ændringer, jfr. BR18, § 148, stk. 1, nr. 1.

Den driftsansvarlige skal som minimum varetage følgende:

- At alt fastansat personale, samt fast personale hos underleverandører samt ejere, lejere og øvrige brugere, der til daglig færdes i bygningen, f.eks. kantine- og rengøringspersonale, modtager den nødvendige information, instruktion og evt. uddannelse i brandsikringen og evakueringen, herunder placering og brugen af brandslukningsmateriel.
- At brugere og beboere er informeret om, hvorledes de skal forholde sig til de brandtekniske installationer.
- At relevante driftsmæssige forhold for det aktuelle bygningsafsnit jfr. afsnit 7.3 efterleves.
- At alle installerede brandtekniske installationer, håndildslukkere, komfortventilationsanlæg og bygningsdele efterses og vedligeholdes jfr. afsnit 7.4, 7.3.8.10.6 og 7.6.
- At der føres logbøger eller logskemaer for kontrol og eftersyn af brandtekniske installationer og passiv brandsikring som angivet i afsnit 7.4.3.
- At relevante opslag som opdateret brand- og evakueringsinstruks, elsikkerhedsattest, pladsfordelingsplaner og anden skiltning, som fremgår den brandtekniske dokumentation, er ophængt.
- At fremmed personale og håndværkere instrueres om relevante brandmæssige aspekter.
- At procedure ved fejl, nedbrud eller frakobling af brandsikringsanlæg følges som angivet i afsnit 7.4.7.

Den driftsansvarlige person skal tillige varetage, at der i bygningens brugstid, for bygninger omfattet af BR18, § 147, samt bygninger med ABA-anlæg eller sprinkleranlæg altid er personer til stede, som kan betjene de brandtekniske installationer eller, at en sådan person kan tilkaldes med kort varsel. Kort varsel er afhængig af det aktuelle byggeri og skal nærmere specificeres i DKV-planen. For byggeri hvor der ikke er udarbejdet en DKV-plan anses en tid for tilkaldelse på 60 min at være acceptabelt.

For bygninger med ABA-anlæg, skal det med synlige opslag ved ABA-centralen fremgå, hvordan disse personer kan tilkaldes, også udenfor den normale brugstid.

Udover de faste eftersyn nævnt i afsnit 4 og 5, skal den driftsansvarlige person, ved sin normale gang i byggeriet, sikre at flugtveje altid er passable samt tage vare på konstaterede fejl og mangler, så som manglende lys i flugtvejsarmatur, branddøre der ikke lukker og lignende.

7.2.3 Uddannelse og instruktion af personalet

Personale, der færdes i bygningen, skal ved ansættelse eller umiddelbart derefter samt mindst en gang om året, f.eks. i forbindelse med en årlig brand- og evakueringsøvelse, instrueres i følgende relevante punkter:

- Brand- og evakueringsinstruks.
- At der er et varslingsanlæg i bygningen, og hvorledes varslingen lyder.
- Placering af pladsfordelingsplaner, inventaropstillingsplaner el.lign. samt elsikkerhedsattest og brand- og evakueringsinstruks.
- Placering og brugen af slangevinder og håndslukningsudstyr.
- Lukke døre ved evakuering så brand- og røgskader bliver minimeret.
- Selvlukkende dør må ikke fastholdes i åben stilling med kiler, kroge, hasper, opbinding el.lign.
- Inventar eller oplag må ikke henstilles i flugtvejene, i trapperum og gangarealer både i bygningen og i gårdarealer.
- Brandveje skal være friholdte.
- Hvilken rolle man som personale har, ved evakuering af bygningen.

For bygningsafsnit omfattet af BR18, § 147, angives tillige i § 148:

- 4) Personalet er instrueret i både de udarbejdede ordensregler, brand- og evakueringsinstruks samt, at personalet i relevant omfang er instrueret i placering og brug af håndslukningsudstyr og brandtekniske installationer.

Alt personale skal være instrueret i de udarbejdede ordensregler, reglerne for evakuering samt placering og brug af brandslukningsmateriel. Det er primært servicepersonalet, der skal være instrueret i brugen af de brandtekniske installationer.

Supplerende retningslinjer for personale, i bygningsafsnit med særlige driftsmæssige anvendelser omfattet af BR18, § 147, er givet i afsnit 7.3.8.

Eksempler på retningslinjer for ordensregler er givet i afsnit 7.3.6.

Eksempler på brand- og evakueringsinstruks er givet i appendiks Appendiks 7B Paradigme for DKV-plan, bilag B til denne vejledning.

7.3 Brug- og driftsmæssige forhold

Af BR18, §138 fremgår, at brugen af en bygning skal ske, så det sikres, at sikkerheden i tilfælde af brand opretholdes i hele bygningens levetid.

Dette afsnit er den generelle bestemmelse for brug og drift af byggeri og skal efterleves for alt byggeri.

For bygningsafsnit med særlig driftsmæssig anvendelse, omfattet af BR18, §147, er der supplerende driftsmæssige tiltag, der skal efterleves og indarbejdes i DKV-planen. Disse tiltag er nærmere beskrevet i afsnit 7.3.8.

For lagerbygninger, der er omfattet af BR18, §153, er der supplerende driftsmæssige tiltag, der skal efterleves og indarbejdes i DKV-planen. Disse tiltag er nærmere beskrevet i afsnit 7.3.9

For transportable konstruktioner, som er omfattet af BR18, § 156, fremgår der følgende driftsmæssige krav af § 157, som skal indarbejdes i DKV-planen:

1. Der i forsamlingsstelte til mere end 150 personer udarbejdes en driftsjournal og en pladsfordelingsplan.
2. Der udarbejdes en brand- og evakueringsinstruks for transportable konstruktioner, festivalområder med hertil hørende salgs- og campingområder, markedspladser, salgsområder og lignende til mere end 150 personer.
3. Der udarbejdes ordensregler om forebyggelse af brand.
4. Personalet er instrueret i de udarbejdede ordensregler, brand- og evakueringsinstruks, placering og brug af håndslukningsudstyr og brandtekniske installationer.

For transportable konstruktioner, der er omfattet af BR18, §156, er der supplerende driftsmæssige tiltag, der skal efterleves, som er nærmere beskrevet i afsnit 7.3.10.

7.3.1 Markering, skiltning, opslag og planer

Markering og skiltning i forbindelse med de driftsmæssige forhold skal være udført i overensstemmelse med:

- *Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 518 "Bekendtgørelsen nr. 518 af 17. juni 1994 med senere ændringer om sikkerhedsskiltning og anden form for signalgivning."*

- *Anvisningerne i DS/EN ISO 7010 – Grafiske Symboler – Sikkerhedsfarver og sikkerhedsskilte – Registrerede sikkerhedsskilte.*

Plantegninger for opslag, herunder pladsfordelingsplaner, belægningsplaner el.lign., kan udføres som beskrevet i bilag 9 og 13 til denne vejledning.

Eksisterende skilte og planer, godkendt af kommunalbestyrelsen, herunder beredskabsmyndigheden og beredskabsstyrelsen, kan fortsat benyttes.

7.3.2 Flugtveje

Af BR18, § 138 fremgår, at brugen af en bygning skal ske, så det sikres, at sikkerheden i tilfælde af brand opretholdes. Dette medfører, at adgang til flugtveje, og selve flugtvejene, skal holdes tilgængelige og anvendelige både i og uden for bygningen.

Flugtveje er flugtvejsgange, trapper og gårdarealer, der skal sikre, at der kan evakueres helt til terræn i det fri. Disse skal sammen med flugtvejspassager i opholdsrum, udlagt for at nå frem til flugtvejene, sikre, at personer kan forlade en bygning på sikker vis.

7.3.2.1 Gangarealer i flugtveje

Flugtveje skal være lette at identificere, frie og ryddelige i hele deres bredde og belyst, så man med sikkerhed kan færdes der. Overflader på vægge i flugtveje må ikke forringes i brandmæssig henseende, ved f.eks. ophængning af brændbar lydæmpning, dekorationer, træfiberplader eller andet brændbart materiale

Trapperummene er de primære flugtveje og er samtidig redningsberedskabets primære indtrængningsveje. Brandbelastning og brandrisiko må ikke forøges, og der skal altid være fri passage i trapperum og evt. tilknyttede vindfang. Derfor må trapperum og vindfang ikke indrettes til andre formål end trafik og må ikke benyttes til henstilling af cykler, barnevogne eller tilsvarende genstande. Det er dog acceptabelt, at der i trapperum er opsat brevkasser, udført i metal og i begrænset størrelse, til hver enhed, som trappen betjener. Brevkasser skal placeres uden for ganglinjen og må ikke reducere den mindste frie flugtvejsbredde.

Flugtvejsgange må som udgangspunkt ikke benyttes til andre formål end trafik. Flugtvejsgange kan dog indrettes til andre formål, men det er da vigtigt at sikre, at dette ikke reducerer gangenes anvendelighed som flugtvej eller medfører en væsentligt forøget brandbelastning eller brandrisiko.

Flugtvejsgange kan benyttes til andre formål end trafik i de tilfælde, hvor denne benyttelse er beskrevet i brandstrategien, samt for byggeri der er udført efter reglerne i tidligere bygningsreglementer end BR18, og hvor der foreligger en af kommunalbestyrelsen, herunder beredskabsmyndigheden, godkendt inventaropstilling for flugtvejsgange.

Brugen af flugtvejsgange til andre formål end trafik anses for acceptabelt, såfremt følgende efterleves, og såfremt der ikke fremgår andet af brandstrategirapporten, funktionsbeskrivelsen eller byggetilladelsen for det pågældende byggeri.

1. Benyttelsen må ikke medføre en væsentlig forøget brandbelastning eller brandrisiko. Møbler og inventar skal primært være udført af klassificerede materialer mindst som D-s2,d2 og med en ultra lav brandbelastning på højst 50 MJ/m² af gulvarealet (svarende til ca. 2,5 kg træ) jævnt fordelt i flugtvejsgangen. Den maksimale brandbelastning er gældende for den samlede mængde af inventar og materialer i flugtvejsgangen inklusiv de efterfølgende punkter 2-5:

2. Møbler udført i ubrændbare materialer eller svær antændelige materialer, f.eks. massivt træ, kan accepteres. Endvidere kan let polstrede møbler anvendes. Betræk på disse skal opfylde kravene for antændelighed jf. *DS/EN 1021-1 Bestemmelse af antændeligheden af polstrede møbler - Del 1: Antændelseskilde svarende til glødende cigaret* eller *DS/EN 1021-2 Bestemmelse af antændeligheden af polstrede møbler - Del 2: Antændelseskilde svarende til tændstikflamme*. eller en standard, der giver tilsvarende sikkerhed mod antændelse.
3. På plejehospitaler, herunder sygehuse, kan der opsættes håndspritdispensere, hvis der er væsentlige sundhedsmæssige hensyn, der taler herfor, og dispenserne ikke umiddelbart kan placeres andre steder. De brandmæssige hensyn skal tilgodeses i videst muligt omfang. Størrelsen af dispenser må højst være 1 liter af hver.
4. Opslagstavler og kunst på vægge kan accepteres i begrænset omfang og højst 20 % af vægarealet jævnt fordelt.
5. Opsætning af elektrisk eller elektronisk udstyr, der giver anledning til brandrisiko, herunder ladeapparater, er ikke tilladt. Lysarmaturer og mindre informationskærme er acceptabelt.
6. Flugtvejsgangens funktion som flugtvej må ikke reduceres. Ganglinjen skal være retlinjet og følge flugtvejsgangens naturlige geometri. Ganglinjen skal have en fri bredde svarende til personbelastningen, der skal benytte flugtvejen, dog mindst 10 mm pr. person og mindst 1,3 m, dog henholdsvis 1,8 eller 2,4 m i byggeri omfattet af anvendelseskategori 6.
F.eks. skal en flugtvejsgang, hvor der er udgang i to modstående ender, for et afsnit indrettet med en jævn fordelt personbelastning på i alt 300 personer, have en fri bredde på mindst 1,5 m. Dette svarer til, at den samlede personbelastning deles med 150 personer på hver af på de to udgange.
7. Opstilling af løst inventar og lignende må kun ske på arealer uden for den egentlige ganglinje.

Af BR18 § 94, stk. 2, nr. 4, fremgår, at evakuering af personer på sikker vis kan ske til terræn i det fri eller til et sikkert sted i bygningen og derfra på sikker vis til terræn i det fri.

Udvendige flugtveje der leder til terræn i det fri, evt. gennem gårdarealer eller ved brug af udvendige trapper, reposer, gangbroer el.lign., skal altid være let tilgængelige og ryddelige for at sikre brugen af dem som flugtveje. Derfor skal følgende tillige efterleves for udvendige flugtveje:

1. Der må i ganglinjens fulde bredde ikke være parkerede motorkøretøjer, knallerter og cykler eller oplag.
2. Beplantning skal holdes nede, så det ikke reducerer bredden af ganglinjen.
3. Det skal sikres, at man med sikkerhed kan færdes på flugtvejen. Den skal i brugstiden være tilstrækkeligt belyst og friholdt for is og sne.

7.3.2.2 Døre i flugtveje

Dette afsnit omhandler døre i selve flugtvejen og udgangsdøre fra opholdslokaler frem til flugtvejen.

Af BR18, §138 fremgår det, at brugen af en bygning skal ske, så det sikres, at sikkerheden i tilfælde af brand opretholdes i hele bygningens levetid. Derfor skal døre i flugtveje være lette at åbne uden brug af nøgle eller værktøj. Døre i flugtveje skal kunne åbnes ved brug af en maksimal kraft på 100 N (10 kg) for hvert dørblad.

Flugtveje og flugtvejsdøre skal være passable for personer, som har lovlig adgang til lokalerne i brugstiden. Dette betyder, at flugtvejsdøre må aflåses, også i flugtreningen udenfor den normale brugstid. Dette kan være aktuelt for butikcentre, butikker, skoler el.lign.

Døre i flugtveje skal kunne åbnes ved betjening af enkle åbningsbeslag (håndgreb, betjeningsvenlig vrider, pasquilleslag m.v.). Der må på hvert dørblad højst være ét åbningsbeslag. For dobbeltfløjet døre skal åbningsbeslaget på den stående dør kunne åbne begge døre, f.eks. med et pasquilleslag el.lign.

Det er acceptabelt at opsætte en plastkuple til beskyttelse af åbningsvrider mod utilsigtet brug. Plastkublen skal være gennemsigtig og skal kunne fjernes med enkelt greb.

I bygningsafsnit hvor der ikke er installeret flugtvejsbelysning, kan det være hensigtsmæssigt at markere udgangsdøre og døre i flugtveje, der ikke dagligt benyttes, med selvlysende flugtvejspiktogrammer. Dette anbefales specielt for bygningsafsnit, der benyttes af personer, der ikke er kendt med flugtvejene.

Flugtvejsdøre må ikke dækkes med skærmvægge, gardiner eller lignende eller blokeres af inventar og vareopstillinger, ligesom flugtvejsbelysningen og skilte ved dørene altid skal være synlige.

Automatiske døre og porte, døre med elektriske låsesystemer, skydedøre, drejedøre, tilkørselsramper samt døre ved tælleapparater, kasseopstillinger eller lignende kan indgå som døre i flugtvejen. Disse installationer skal være udført, så de ikke blokerer eller på anden måde forringer flugtvejen og kan åbnes på trods af strømsvigt mv.

Automatiske skydedøre, hurtigporte el.lign. skal i brugstiden, og i tilfælde af svigtende energikilde (elektricitet, trykluft), automatisk åbne og forblive i åben stilling. I umiddelbar nærhed af dørene skal der være et let tilgængelig og tydeligt afmærket nødåbningstryk, som udløser samme funktion.

7.3.2.3 Branddøre

Branddøre er døre mellem brandmæssige enheder, der i en brandsituation skal være lukket. Normalt er branddøre forsynet med en selvlukkemekanisme (pumpe), der automatisk lukker døren efter brug. Døre fra opholdsrum til flugtvejsgang, og døre der normalt vil være lukket og aflåst, kan dog være udført uden selvlukkemekanisme, f.eks. døre fra trapperum til en beboelseenhed i anvendelseskategori 4.

Branddøre med selvlukkemekanisme må kun kunne fastholdes i åben stilling, såfremt de er udstyret med et ABDL-anlæg (automatisk branddørlukningsanlæg). Øvrige branddøre med selvlukkemekanisme må ikke fastholdes i åben stilling, og selvlukkemekanisme på døre må ikke fjernes eller sættes ud af funktion.

Branddøre og brandporte, mellem brandmæssige enheder med stor brandbelastning (større end 1.600 MJ/m^2 gulvareal) og udført med ABDL-anlæg, skal lukkes ved arbejdstids ophør og markeres med skilt med teksten "BRANDDØR lukkes ved arbejdstids ophør og ved brand".

Branddøre uden selvlukkemekanisme skal, så vidt det er muligt, lukkes i tilfælde af brand. Personalet skal være informeret herom.

7.3.2.4 Særlige tyverisikringsanlæg

Særlige tyverisikringsanlæg, der ved aktivering udsender tåge eller lignende, så man ikke med sikkerhed kan færdes på flugtveje og flugtvejsarealer, må ikke kunne aktiveres på tidspunkter, hvor der sker lovlig benyttelse af lokaliteterne.

7.3.3 Flugtvejs og panikbelysning

Af BR 18, § 96, fremgår de bygningsafsnit, hvor der skal installeres flugtvejs- og panikbelysning til sikring af brug af flugtveje.

Flugtvejsbelysning er belyste, gennemlyste eller selvlysende flugtvejskilte, der er placeret over eller umiddelbart ved udgange og udgangsdøre, suppleret med henvisningsskilte i fornødent omfang.

Panikbelysning skal tjene til at undgå panik ved manglende belysning af området, der tændes automatisk ved svigt af den normale strømforsyning. Panikbelysningen skal give personer mulighed for at orientere sig i flugtvejene, og i rum indrettet til mere end 150 personer, i at nå frem til et sted, hvor der findes en flugtvej eller en udgang til det fri. Panikbelysningen skal give mindst 1,0 lux i ethvert punkt på gulvarealerne. Til orientering svarer 1. lux til en belysning, så bogstaverne i en avis, der ligger på gulvet, kan ses af en person med normalt syn.

Flugtvejsbelysningen skal altid være synlig. Flugtvejsarmaturer og flugtvejsskilte må ikke være skjult bag gardiner, reklameskilte el.lign.

Generelt skal flugtvejsbelysningen være tændt i lokaliteternes brugstid. Fravigelse herfra kan være:

- Lokaler hvor flugtvejsbelysningen automatisk blændes op ved aktivering af varslingsanlæg, f.eks. biografer. Flugtvejsbelysningen må ikke være helt slukket.
- Flugtveje er tilstrækkeligt belyst af dagslys, og hvor flugtvejsarmaturer automatisk tændes ved mørkets frembrud.

7.3.4 Varslingsanlæg

Af BR 18, § 93, fremgår de bygningsafsnit, hvor der skal installeres varslingsanlæg til varsling af personer.

Et varslingsanlæg er et anlæg, der, via en tone eller en talt besked, varsler personer i bygningsafsnittet om en utilsigtet hændelse, der medfører, at de skal forlade bygningen. Varslingsanlæg kan aktiveres manuelt (IVA-anlæg internt varslingsanlæg) eller automatisk via et ABA-anlæg (AVA-anlæg automatisk varslingsanlæg).

I bygningsafsnit eller lokaliteter med varslingsanlæg skal brand- og evakueringsinstruksen indeholde oplysning om, at varsling af personer sker ved anvendelse af varslingsanlægget.

7.3.5 Brandslukningsmateriel

Af BR18, §138 fremgår det, at brugen af en bygning skal ske, så det sikres, at sikkerheden i tilfælde af brand opretholdes i hele bygningens levetid. Derfor skal brugen af bygningen ske, så der er tilstrækkeligt brandslukningsmateriel, og dette placeres hensigtsmæssigt.

For bygningsafsnit omfattet af BR18, § 147 er tillige i § 148, stk. 1, nr. 10, angivet at:

- 10) Det sikres, at der i tilstrækkeligt omfang er opstillet brandslukningsmateriel.

Brandslukningsmateriel er materiel, som brugerne kan benytte for at bekæmpe en brand i begyndelsesfasen, hvor en brand udvikler sig roligt i et mindre afgrænset område, som gør, at det er forsvarligt for brugerne at foretage en slukning.

Brandslukningsmateriel til brug for brugerne er følgende:

Faste installationer, slangevinder:

- Slangevinder med formfaste slanger.
- Brandslangesystemer med flade slanger.

Håndslukningsudstyr:

- Håndildslukkere herunder:
 - Kulsyreslukker (CO₂-slukker)

- Pulverslukker
- Trykvandsslukker
- Skumslukker
- Fedt- og fritureslukker
- Håndsprøjtebatterier
- Brandtæppe
- Branddaskere

For bygningsafsnit, hvor der er installeret slangevinder, er dette faste installationer, der er placeret i forbindelse med indretningen af bygningen. For disse bygningsafsnit anses slangevinderne generelt for at opfylde behovet for brandslukningsmateriel, dog suppleret med nedenstående håndslukningsudstyr.

For eksisterende byggeri, hvor der ikke er installeret slangevinder, og det er betinget, at der er opsat håndslukningsudstyr, i form af f.eks. trykvandsslukkere eller håndsprøjtebatterier, skal disse anbringes i overensstemmelse med følgende:

- Synligt og let tilgængelig.
- Så der fra et vilkårligt punkt højst er 30 m i ganglængde til nærmeste håndildslukker.
- Fortrinsvis placeres ved udgange eller udgangsdøre.

Dette er bl.a. gældende for eksisterende bygningsafsnit med særlige driftsmæssige anvendelser omfattet af BR18, § 147, hvor der ikke er installeret slangevinder.

7.3.5.1 *Supplerende håndslukningsudstyr*

I produktionskøkkener skal der opsættes mindst én egnet håndildslukker. I forbindelse med friture, skal der endvidere opsættes et brandtæppe.

I skolekøkkener, sløjdlokaler, fysik- og kemilokaler, laboratorier og andre lokaler med aktiviteter, der indebærer en tilsvarende antændelsesrisiko, skal der supplerende til slangevinder anbringes håndildslukkere egnet til slukning af de materialer eller objekter, som findes i det aktuelle område.

I forbindelse med ladeområder for elektriske trucks, løftevogne, kørestole og lignende, skal der opsættes en kulsyre-slukker.

Hvor håndslukningsmateriel skal bruges i forbindelse med særlige objekter, som eksempelvis friture, skal håndslukningsmaterialet placeres, så tilgængeligheden til dette ikke forhindres ved brand i objektet, og så håndslukningsmaterialet er i umiddelbar nærhed af objektet.

Håndildslukkere skal opsættes, så der højst er 30 m i ganglængde til nærmeste, håndildslukker fra det pågældende objekt, som håndildslukkeren er betinget af.

Ved brug for håndildslukkere i mindre rum, hvor der normalt ikke er personophold, bør håndildslukkeren placeres umiddelbart udenfor rummet ved døren indtil rummet, f.eks. til teknikrum.

Branddaskere skal placeres på et let tilgængeligt og synligt sted.

Håndslukningsmateriel skal anbringes, så det ikke indskrænker den frie bredde af flugtveje, eller på anden måde hindrer flugtvejes benyttelse. Håndslukningsmaterialet skal placeres synligt, let tilgængeligt og forsynet med skilte, hvilket skal sikre, at placeringen af slukningsudstyret hurtigt kan identificeres og hurtigt kan anvendes, i tilfælde af brand.

Anbringelsesstederne skal afmærkes med skilte, der er udført i overensstemmelse med afsnit 7.3.1.

Håndildslukkere skal være i overensstemmelse med *Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 743 af 23. september 1999 om indretning af trykbærende udstyr*.

Håndildslukkerne skal opfylde kravene i *DS/EN 3 Håndildslukkere* serien med hensyn til slukningsevne, dog så:

- Kulsyreslukkere mindst skal være af type 55 B.
- Pulverslukkere mindst skal være af type 89 B.
- Trykvandslukkere mindst skal være af type 13 A.
- Skumslukker mindst skal være af type 13 A eller 183 B.
- Fedt- og fritureslukker mindst skal være af type 13 A, 183 B eller 75 F.

For definitionen af slukningsevnen, angiver tallet størrelsen af bålet, som håndildslukkeren er testet til at kunne slukke, og bogstavet angiver mediet (klassen), som kan slukkes.

Håndildslukkere, der lovligt er taget i brug samt opfylder kravene i DS 2120 eller en tilsvarende anerkendt standard med hensyn til slukningsevne, kan dog fortsat anvendes, dog således at:

- Kulsyresne- og pulverslukkere skal være af en størrelse på mindst 6 kg.
- Trykvandslukkere skal være på mindst 10 liter.
- Kulsyresneslukkere skal mindst være af type 55 B.
- Pulverslukkere skal mindst være af type 89 B.

7.3.6 Generelle ordensregler

Dette afsnit beskriver generelle ordensregler, der skal efterleves i byggeri i alle anvendelseskategorier. Der skal dog ikke nødvendigvis udarbejdes opslag med disse.

Ordensreglerne skal sikre at:

- Porte, adgangsveje og redningsarealer, som er nødvendige for redningsberedskabets rednings- og slukningsarbejde, skal altid være passable. Kortvarig standsning på brandveje kan accepteres, såfremt chaufføren er i umiddelbar nærhed af køretøjet. Beplantning skal holdes nede, så det ikke reducerer brugen af brandvejene og adgangsvejene.
- Flugtveje, flugtvejspassager og friarealer skal være frie og ryddelige i hele deres bredde. Evt. møbler og inventaropstilling i flugtvejs gange skal placeres, så de ikke hindrer de frie gangpassager, som nærmere beskrevet i afsnit 7.3.2.1 vedrørende gangarealer i flugtveje.
- Der skal være fri adgang til slangevinder og håndslukningsudstyr.
- Redningsåbninger skal kunne åbnes indefra uden brug af nøgle eller særligt værktøj. Der skal være fri og uhindret adgang til redningsåbningerne for personer i rummene.
- Døres, portes og lemmer selvlukkefunktion skal være funktionsdygtig. Døre, porte og lemme skal lukke tætsluttende til fals. Der skal føres jævnlig kontrol med, at disse er funktionsdygtige. Selvlukkemekanismen må ikke sættes ud af funktion, og dørene må ikke fastholdes i åben stilling ved hjælp af kroge, hasper, kiler el.lign.
- Teknikrum (ventilationsrum, el-tavlerum m.v.) må ikke anvendes til henstilling af inventar, varer og lignende.

7.3.7 Personbelastning

Der må i de enkelte lokaler og bygningsafsnit højst gives adgang til det antal personer, som lokalerne eller bygningsafsnittene er dimensioneret til.

For bygningsafsnit i anvendelseskategori 3 som forsamlingslokaler, butikker, undervisningsafsnit el.lign., der er indrettet til, og benyttes af flere end 150 personer, skal den tilladte personbelastning være angivet på pladsfordelingsplaner som nærmere beskrevet i afsnit 7.3.8.10.3.

For forsamlingslokaler og butikker og lignende indrettet til højst 150 personer, kan der i lokalerne opsættes tydelig skiltning med den tilladte personbelastning. For eksempel "I dette lokale højst 150 personer".

7.3.8 Bygningsafsnit med særlige driftsmæssige anvendelser

Af BR 18 §§ 147-148 fremgår at:

Drift, kontrol og vedligehold skal for nedenstående bygningsafsnit ske, så §§ 137-142 og § 148 er opfyldt:

1. Bygningsafsnit i anvendelseskategori 2 (med undervisningsafsnit) til flere end 150 personer.
2. Bygningsafsnit i anvendelseskategori 3 til flere end 150 personer.
3. Bygningsafsnit i anvendelseskategori 5 (med soverumsafsnit) med flere end 10 sovepladser.
4. Bygningsafsnit i anvendelseskategori 6 til flere end 50 personer eller med flere end 10 sovepladser.
5. Bygninger, hvor brugen af bygningen nødvendiggør særlige driftsmæssige tiltag, for at opretholde brandsikkerheden i bygningen.

Stk. 2 Flere bygningsafsnit i samme anvendelseskategori med fælles flugtveje anses som et bygningsafsnit.

Vedrørende stk. 1, nr. 2 er disse driftsmæssige vejledninger tillige gældende for telte, herunder cirkustelte og lignende, der benyttes af mere end 150 personer.

For disse bygningsafsnit fremgår af § 148 følgende supplerende driftsmæssige krav, som skal indarbejdes i DKV-planen med aktuelle tiltag for de respektive bygningsafsnit:

1. Der er udarbejdet en beskrivelse af driftsorganisationen, herunder oplysninger om den/de til enhver tid værende driftsansvarlige person(er) med kontaktoplysninger. Det skal meddeles kommunalbestyrelsen, hvem der er den/de driftsansvarlige person(er).
2. Der er udarbejdet ordensregler om forebyggelse af brand.
3. Der er udarbejdet en brand- og evakueringsinstruks.
4. Personalet er instrueret i både de udarbejdede ordensregler, brand- og evakueringsinstruks samt, at personalet i relevant omfang er instrueret i placering og brug af håndslukningsmateriel og brandtekniske installationer.
5. Der er udarbejdet og ophængt en pladsfordelingsplan i lokaler, som er omfattet af § 147, stk. 1, nr. 2.
6. Der er udarbejdet en driftsjournal for lokaler, som er omfattet af § 147, stk. 1, nr. 2.
7. Det dokumenteres, at kontroller, som er foreskrevet i driftsjournalen, er gennemført, og nødvendige udbedringer er foretaget. Dokumentationen skal opbevares på stedet.
8. Der i soverumsafsnit i anvendelseskategori 5 med mere end 10 sovepladser er udarbejdet og ophængt opslag til brugerne om alarmering og evakuering. Opslagene skal placeres synligt på alle værelser og i fællesarealer.
9. Der i eksisterende soverumsafsnit i plejeinstitutioner, hvor der ikke er installeret automatisk brandalarmanlæg, er en fast vågen vagt pr. 50 meter på hver etage.
10. Det sikres, at der i tilstrækkeligt omfang er opstillet brandslukningsmateriel.
11. Der udarbejdes beskrivelser af omfang og frekvens af eventuelle brand- og evakueringsøvelser.

Det fremgår af BR 18, § 149, at for bygninger omfattet af § 147 anses en drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan, som er udarbejdet i henhold til Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, for at opfylde § 148. Dette medfører, at en Drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan, der følger beskrivelserne i dette kapitel, opfylder kravene i § 148.

Af BR18, § 150, fremgår, at for eksisterende bygninger omfattet af § 147, hvor der ikke inden ibrugtagningstilladelsen er udarbejdet en drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan, eller hvor den udarbejdede drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan ikke sikrer opfyldelse af §§ 137-142 og § 148, skal drift, kontrol og vedligehold ske i henhold til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*.

Dette betyder, at alt eksisterende byggeri, som er nævnt i § 147, og for hvilket der ikke er udarbejdet en brandsikkerhedsmæssig DKV-plan, skal drift, kontrol og vedligeholdelse ske som beskrevet i dette kapitel. Såfremt der er emner, der ikke er behandlet i den udarbejdede eksisterende DKV-plan, er beskrivelserne i denne vejledning gældende.

7.3.8.1 *Driftsorganisation.*

BR 18 § 148, stk. 1, nr. 1, angiver at:

Der er udarbejdet en beskrivelse af driftsorganisationen, herunder oplysninger om den/de til enhver tid værende driftsansvarlige person(er) med kontaktoplysninger. Det skal meddeles kommunalbestyrelsen, hvem der er den/de driftsansvarlige person(er).

Driftsorganisationen udarbejdes som angivet i afsnit 7.2, og kontaktoplysninger på den driftsansvarlige samt substitutter meddeles kommunalbestyrelsen inkl. mailadresser og telefonnumre. Tillige indarbejdes dette i DKV-planens personalialiste.

7.3.8.2 *Flugtveje.*

Udover de generelle krav til flugtveje som angivet i afsnit 7.3.2 er følgende gældende for bygningsafsnit omfattet af § 147:

- Flugtvejsdøre, hvortil der ikke er installeret flugtvejsarmaturer, skal afmærkes med selvlysende flugtvejspiktogram udført efter beskrivelserne i afsnit 7.3.1.
- Før enhver benyttelse af lokalerne, skal den driftsansvarlige sikre sig, at alle flugtveje er passable, og at døre i flugtvejen er låst op og kan passeres i flugtreningen uden brug af nøgle eller særligt værktøj.

7.3.8.3 *Flugtvejs- og panikbelysning.*

I flugtveje og opholdsrum, hvor der er installeret flugtvejsbelysning, skal der i de udlagte flugtvejsgange og flugtvejspassager altid være muligt at se et flugtvejsarmatur i begge retninger, hvoraf mindst det ene skal være læsbart. Sigtbarheden til flugtvejsarmaturerne må ikke blokeres af inventar, dekorationer, ophængte skilte el.lign.

7.3.8.4 *Ordensregler.*

BR 18 § 148, stk. 1, nr. 2, angiver at:

Der er udarbejdet ordensregler for bygningsafsnit omfattet af § 147.

Udover de generelle ordensregler som angivet i afsnit 7.3.6, skal der for bygningsafsnit som angivet i BR18, § 147 i DKV-planen tilføjes supplerende ordensregler tilpasset det aktuelle bygningsafsnit. Dette kan f.eks. være:

- Fjernelse af affald.
- Retningslinjer for tobaksrygning.
- Placering af servicevogne.
- Opladning af elektrisk hjælpeudstyr f.eks. kørestole.
- Afbrydelse af elektrisk udstyr efter brug f.eks. kaffemaskiner.
- Specielle retningslinjer for flugtvejspassager gennem sluser, f.eks. kassesluser i butikker.
- Specielle retningslinjer for flugtvejspassager gennem lagerområder, f.eks. i butikker.
- Brug af levende lys eller anden form for åben ild.
- Anvendelse af let antændelige materialer eller materialer med høj brandbelastning i forbindelse med indretning og udsmykning.

For bygningsafsnit med tilknyttet personale, skal ordensreglerne fremgå af opslag ved relevante personalegruppers opholds- eller personalebetjente steder, f.eks. i reception, personales opholdslokaler.

7.3.8.5 *Brand- og evakueringsinstruks.*

BR 18 § 148, stk. 1, nr. 3, angiver at:

Der er udarbejdet en brand- og evakueringsinstruks.

Brand- og evakueringsinstruksen skal tilpasses det aktuelle bygningsafsnit og bør indeholde følgende punkter:

- Varsling.
- Alarmering, herunder valid adresse.
- Evakuering, herunder evt. samlingspunkt.
- Redning/slukning.
- Information af redningsberedskabet.

For bygningsafsnit med tilknyttet personale, skal brand- og evakueringsinstruks fremgå af opslag ved personalebetjente steder, f.eks. i reception, personales opholdslokaler.

I appendiks 7B til dette kapitel er vist eksempler på brand og evakueringsinstruks.

7.3.8.6 *Instruktion af personale.*

BR 18 § 148, stk. 1, nr. 4, angiver at:

Personalet er instrueret i både de udarbejdede ordensregler, brand- og evakueringsinstruks samt, at personalet i relevant omfang er instrueret i placering og brug af håndslukningsmateriel og brandtekniske installationer.

For de bygningsafsnit, som er omfattet af BR18, § 147, skal personalet, udover beskrivelserne i afsnit 7.2.3, tillige være instrueret i supplerende punkter, som er relevante i tilfælde af brand, f.eks. som følgende:

- Alarmering
 - redningsberedskabet alarmeres på 1 1 2, herunder angivelse af valid adresse.
 - aktivering af alarmtryk.
- Varsling af personer
 - varsling af personale.
 - varsling af andre personer.
- Evakuering
 - personale vejleder øvrige personer om brug af flugtveje.

- Brandslukning
 - betjening af brandslukningsmateriel, forudsat at det skønnes sikker og muligt.
- Særlige forhold, herunder oplysninger om hvordan
 - musikanlæg standses.
 - røgmaskiner standses.
 - normalbelysning tændes.

På personalebetjente steder kan der tillige anbringes opslag om "Ordensregler for forebyggelse af brand", der tilpasses de lokale forhold. Opslaget skal henvende sig til både driftspersonale, der er tilstede ved den daglige drift og til servicepersonale, der kun lejlighedsvist vil være tilstede i bygningsafsnittet.

Opslaget skal mindst indeholde følgende informationer i det omfang de er relevante for det aktuelle bygningsafsnit:

- Vær forsigtig med anvendelse af åben ild.
- Levende lys og dekorationer skal anbringes på ubrændbart og stabilt underlag og i god afstand fra gardiner og andet brændbart materiale. Tændte lys skal holdes under opsyn.
- Tobaksrygning må kun finde sted inden for de dertil anviste områder.
- Tobaksaffald skal opsamles i ubrændbare beholdere med låg. Beholderne må kun benyttes til dette formål.
- Affaldssække og lignende skal dagligt fjernes og anbringes i et særligt affaldsrum eller i en container.
- Duge, servietter og lignende skal ved aftagning efterses for gløder fra tobaksrygning m.v. og skal anbringes, så en eventuel brand i materialet ikke kan brede sig.
- Kaffemaskiner, strygejern og lignende elektriske apparater skal altid afbrydes ved stikkontakten efter brugen.
- Olieklude m.v. kan selvantænde og skal efter brugen anbringes i ubrændbar beholder med låg.
- Brandfarlige væsker (f.eks. benzin, petroleum, acetone og sprit) skal anvendes med forsigtighed og opbevares i tillukkede beholdere.
- Selvlukkende døre må kun stå åbne, hvis de ved brand lukker automatisk.
- Flugtvejsdøre må ikke spærres, og der må ikke anbringes genstande eller effekter i flugtveje og på trapper.
- Linnedvogne, rengøringsvogne og lignende må ikke henstilles i flugtveje.
- Brandslukningsmateriellet skal holdes frit tilgængeligt.

7.3.8.7 Brandslukningsmateriel

BR 18 § 148, stk. 1, nr. 10, angiver at:

Det sikres, at der i tilstrækkeligt omfang er opstillet brandslukningsmateriel.

Der skal være brandslukningsmateriel som angivet i afsnit 7.3.5. For eksisterende byggeri, hvor der ikke er installeret slangevinder, skal der være opsat håndslukningsudstyr, i form af trykvandsslukkere eller håndsprøjtebatterier, som nærmere beskrevet i afsnit 7.3.5.1.

7.3.8.8 Brand og evakueringsøvelse

BR 18, § 148, stk. 1, nr. 11, angiver at:

Der udarbejdes beskrivelser af omfang og frekvens af eventuelle brand- og evakueringsøvelser.

For bygningsafsnit, hvor der i brandstrategien er betinget, eller det er fastsat af kommunalbestyrelsen jf. Beredskabsloven 35, stk. 2, at der skal afholdes brand- eller evakueringsøvelser, skal disse afholdes med de fastsatte terminer.

For øvrige bygningsafsnit med en stor personbelastning, anbefales det, at der planlægges og afholdes årlige brand- og evakueringsøvelser. For undervisningsafsnit anbefales det, at der afholdes en brand- og evakueringsøvelse først på skoleåret, som inddrager samtlige elever og lærere. For anvendelseskategori 3, 5 og 6 anbefales at brand- og evakueringsøvelserne afholdes for personalet alene.

Brand- og evakueringsøvelser bør planlægges af den driftsansvarlige, hvor erfaringer opsamles og benyttes til optimering af evakueringsforholdene. Planlægning og erfaringsopsamling bør som minimum omfatte følgende:

- Gennemgang af brand- og evakueringsinstruks for personale forud for selve øvelsen jfr. afsnit 7.2.3 og appendiks 7B.
- Den totale evakueringstid.
- Reaktions og beslutningstiden.
- Lukning af døre.
- For undervisningsafsnit, optælling ved samlingspunkt.

7.3.8.9 *Undervisningsafsnit i anvendelseskategori 2 til flere end 150 personer.*

Et undervisningsafsnit, omfattet af § 147, er et bygningsafsnit indrettet for undervisning i mindre rum men sammenlagt til mere end 150 personer, hvor brugerne ikke nødvendigvis er kendt med flugtvejene.

7.3.8.9.1 *Flugtvejsplaner samt brand- og evakueringsinstruks.*

Brand- og evakueringsinstruks for undervisningsafsnit for børn og unge skal indeholde information om, hvordan personer ved evakuering skal begive sig til et samlingspunkt, hvor lærere kan foretage optælling og informere redningsberedskabet ved deres ankomst om evt. manglende personer. Eksempel på brand- og evakueringsinstruks er vist i appendiks 7B til dette kapitel.

På et centralt sted i gangarealerne, eller ved de naturlige adgangsveje til de enkelte undervisningsafsnit, skal der ophænges en brand og evakueringsplan samt en brand- og evakueringsinstruks. Planen skal udføres i overensstemmelse med beskrivelserne i *Vejledning til BR18, kapitel 29, dokumentation af brandforhold*. Planen skal bl.a. vise gangarealer og flugtveje til trapperum eller det fri samt placering af samlingspunkt. Desuden skal den angive den maksimale tilladte personbelastning i afsnittet som helhed samt i de enkelte undervisningslokaler. I bilag 13 til denne vejledning er angivet signaturer og eksempler, som kan benyttes ved udarbejdelse af disse planer. Planerne skal udfærdiges af en brandrådgiver certificeret til den brandklasse, som undervisningsafsnittet kan henføres til og forsynes med dennes godkendelsespåtegning.

7.3.8.10 *Bygningsafsnit i anvendelseskategori 3 til flere end 150 personer.*

Definitionen dækker forsamlingslokaleafsnit og butikker indrettet til mere end 150 personer, hvor brugerne ikke nødvendigvis er kendt med flugtvejene.

Forsamlingslokaler vil være decideret forsamlingslokaler men kan også være biografteatre, koncertsale, teatre, restauranter, cafeer, idrætshaller, indendørs loppemarked, diskoteker, kirker, selskabshuse og selskabstelte herunder cirkustelte el.lign.

Herudover vil bygningsafsnit eller fællesområder i undervisningsafsnit, hoteller, kollegier plejehospitaler el.lign. indrettet til mere end 150 personer også være omfattet af de driftsmæssige foranstaltninger i dette afsnit.

7.3.8.10.1 Eksisterende forsamlingslokaler.

Eksisterende forsamlingslokaler, herunder telte, med godkendte personbelastninger, inventaropstillingsplaner eller pladsfordelingsplaner af kommunalbestyrelsen, herunder beredskabsmyndigheden, kan fortsat benyttes i overensstemmelse med disse tidligere godkendelser.

Ved ændringer skal anvisningerne i denne vejledning følges.

7.3.8.10.2 Personbelastning

Den maksimale personbelastning for forsamlingslokalet bør fremgå af bygningsafsnittets brandtekniske dokumentation og skal under alle omstændigheder overholdes.

Den driftsansvarlige person, evt. via substitut/stedfortræder, skal sørge for, at der ikke lukkes flere personer ind i forsamlingslokalerne, end disse er godkendt til.

Personbelastningen skal fremgå af pladsfordelingsplanen.

7.3.8.10.3 Pladsfordelingsplan.

BR18, § 148, stk. 1, nr. 5, angiver at:

Der er udarbejdet og ophængt en pladsfordelingsplan i lokaler, som er omfattet af § 147, stk. 1, nr. 2.

Beskrivelserne vedrørende pladsfordelingsplaner dækker også tilsvarende planer benævnt som f.eks.:

- inventaropstillingsplan der benyttes f.eks. i butikker eller biografer med fast inventaropstilling.
- flugtvejsplan der benyttes på skoler, kontorer el.lign. til anvisning af flugtvejene ud af bygningen.

I forsamlingslokaler, biografer el.lign., der benyttes af flere end 150 personer skal der, på et for publikum let tilgængeligt og synligt sted, ophænges en godkendt pladsfordelingsplan eller inventaropstillingsplan.

Forsamlingslokaler indrettet til flere end 150 personer, men som ved den aktuelle benyttelse, benyttes af højst 150 personer, kan benyttes uden pladsfordelingsplan.

Pladsfordelingsplaner skal udføres i overensstemmelse med beskrivelserne *Vejledning til BR18, kapitel 29, dokumentation af brandforhold*. Heri er bl.a. angivet, at pladsfordelingsplaner skal vise alt fast opstillet inventar, flugtvejspassager, der fører til udgangsdøre eller udgange inkl. angivelse af deres bredde, og evt. funktionsområder. Desuden skal personbelastningen for hele forsamlingslokale afsnittet samt de enkelte funktionsområder angives på pladsfordelingsplanen. I bilag 13 til denne vejledning er angivet signaturer og eksempler, som kan benyttes ved udarbejdelse af pladsfordelingsplaner.

Der kan for et forsamlingslokale godt være flere forskellige pladsfordelingsplaner, men kun den for arrangementet aktuelle pladsfordelingsplan skal være ophængt.

Opstilling af stole, borde og andet inventar, herunder publikumsbarrierer og udlægning af de frie flugtvejspassager, skal være i overensstemmelse med den aktuelle pladsfordelingsplan.

7.3.8.10.4 Driftsjournal.

BR 18 § 148, stk. 1, nr. 6, angiver at:

Der er udarbejdet en driftsjournal for lokaler, som er omfattet af § 147, stk. 1, nr. 2.

Samt i BR 18 § 148, stk. 1, nr. 7, at:

Det dokumenteres, at kontroller, som er foreskrevet i driftsjournalen, er gennemført, og nødvendige udbedringer er foretaget. Dokumentationen skal opbevares på stedet.

For benyttelse af rum til mere end 150 personer, skal disse efterses, og eftersynet skal dokumenteres. Det gøres ved, at lokalerne efterses i overensstemmelse med den driftsjournal, som er udarbejdet for det aktuelle lokale. I forbindelse med eftersynet, udfyldes og underskrives driftsjournalen af personen, der udfører dette eftersyn inkl. angivelse af dato og klokkeslæt for eftersynets udførelse.

Den driftsansvarlige person har ansvaret for eftersynene og udfyldelse af driftsjournalen.

Eftersyn og udfyldelse af driftsjournal skal udføres med følgende terminer:

- Forud for enhver ændring i brugen af rummet.
- For rum hvor der ikke sker daglige ændringer, skal eftersynet foretage en gang om måneden. Dette er f.eks. gældende for butikker, butikcentre, kirker, biografale, restauranter, cafeer, idrætshaller el.lign.
- For lokaler hvor der jævnligt sker ændringer i opsætningen, eller for specielle objekter, skal eftersynet foretages før hver benyttelse af rummet. Dette er f.eks. gældende for koncertsale, teatre, loppemarked, diskoteker, midlertidige arrangementer el.lign.

Af driftsjournalen skal det fremgå, at kontrollen af de enkelte punkter er udført.

Driftsjournalen kan f.eks. indeholde følgende punkter:

- at flugtveje er frie og ryddelige i hele deres bredde.
- at flugtveje kan passeres i flugtreningen uden brug af nøgle eller særligt værktøj.
- at flugtvejsdøre samt flugtvejsbelysning og/eller skilte ved disse er synlige.
- at flugtvejsbelysning lyser klart og tydelig.
- at internt varslingsanlæg uden alarmoverførsel til redningsberedskabet er funktionsdueligt.
- at opslag med angivelse af det maksimale antal personer er anbragt på et synligt sted.
- at inventaropstilling er i overensstemmelse med den til formålet, godkendte pladsfordelingsplan.
- at håndildslukningsudstyr (håndildslukker og brandtæpper) er korrekt placeret.

Alle mangler, der konstateres ved eftersynet, skal omgående afhjælpes.

Driftsjournalen skal opbevares i mindst 3 måneder efter udfyldelsen og på forlangende fremvises til kommunalbestyrelsen.

Driftsjournalen kan være en del af DKV-planen og skal udarbejdes af en brandrådgiver mindst certificeret til brandklassen for det byggeri, forsamlingslokalet kan henføres til. Eksempel på driftsjournal er vist i appendiks 7B til dette kapitel.

7.3.8.10.5 Opstilling af inventar

Funktionsområder er områder i forsamlingslokaler, hvor der frit kan opsættes inventar i overensstemmelse med nedenstående beskrivelser. Funktionsområder skal være angivet på pladsfordelingsplanerne og være afgrænset af flugtvejspassager, der fører til udgangsdørene for rummet. Funktionsområdet skal angives med dets størrelse i kvadratmeter og den tilladte største personbelastning for det aktuelle funktionsområde. Der er følgende retningslinjer for et funktionsområde:

- Maksimal størrelse af 250 m².
- Maksimal nominel personbelastning, 1,5 person pr. m².

- Maksimal 6,0 m til nærmeste flugtvejspassage.

Opstilling af inventar, i form af stole og borde i funktionsområder som angivet på pladsfordelingsplaner, skal udføres i overensstemmelse med følgende retningslinjer:

- Stole i rækker skal fastgøres til gulvet eller sammenkobles i grupper på mindst 4. Sammenkoblingen skal udføres stabilt, så stolens indbyrdes placering ikke kan forrykkes. Afstanden mellem rækkerne (regnet fra stoleryg til stoleryg) skal være mindst 0,8 m, og de enkelte sæders bredde skal være mindst 0,5 m (eller centerafstanden fra stolemidte til stolemidte skal være mindst 0,5 m ved sammenkoblede stole).
- Antallet af pladser i ubrudt stolerække fra frit gangareal må maksimalt være 12. Dette er også gældende for stoleopsætning i forbindelse med bordopsætning i rækker.
- Antallet af stolerækker uden afbrydelse af et frit gangareal (flugtvejspassage) må maksimalt være 20.
- Ved bordopstilling skal afstanden mellem borde i rækker være mindst:
 - 1,6 m ved bordopstillinger med stole på begge sider af bordet (spiseopsætning).
 - 0,8 m ved bordopstillinger med stole på kun den ene side af bordet (konferenceopsætning).
 - 0,8 m fra langsiden af bordkant til væg eller teltdug.
 - Såfremt bordenden benyttes til siddeplads, skal der være mindst 0,8 m fra en bordende til en flugtvejspassage.
- Ved bordopstilling med runde borde skal afstanden mellem bordene mindst være 1,6 m.
- Der bør i planlægningen af bord- og stoleopstilling tages højde for evt. kørestolsbrugere. Kørestole har normalt større dimensioner end almindelige stole, hvilket der f.eks. kan tages højde ved foruddefinerede pladser til kørestolsbrugere.
- Udlægning af gangarealer indenfor funktionsområdet skal have en bredde på mindst 1 cm for hver person, der skal passere gangarealet for at komme til de på pladsfordelingsplanen udlagte flugtvejspasser. Dog mindst 30 cm i sædeniveau ved stolerækker og 50 cm i bordniveau ved bordopstilling.

Flugtvejspasser, der afgrænser funktionsområderne, skal have en bredde på mindst 1 cm for hver person, der skal passere flugtvejspassen for at komme til udgangsdøre for rummet, dog mindst 1,3 m.

7.3.8.10.6 Inventar og udsmykning.

Til udsmykning af lokaler, og til fremstilling og beklædning af stande m.v., skal anvendes beklædninger mindst klassificeret som K₁ 10 / D-s2, d2 [klasse 2 beklædning] eller materialer mindst klassificeret som D-s2, d2 [klasse B-materiale], f.eks.:

- 9 mm spånplade med densitet mindst 600 kg/m³.
- 9 mm træfiberplade med densitet mindst 600 kg/m³.
- 9 mm krydsfinerplade med densitet mindst 500 kg/m³.

Polstrede møbler skal opfylde kravene for antændelighed i *DS/EN 1021-1 Bestemmelse af antændeligheden af polstrede møbler - Del 1: Antændelseskilde svarende til glødende cigaret* eller *DS/EN 1021-2 Bestemmelse af antændeligheden af polstrede møbler - Del 2: Antændelseskilde svarende til tændstikflamme*.

Ved udsmykning af lokaler og ved afholdelse af særlige arrangementer, f.eks. basarer, udstillinger og lignende, skal bl.a. brandbelastning og oplag fremgå af pladsfordelingsplanen godkendt af den brandtekniske rådgiver.

7.3.8.10.7 Scener

Der kan opstilles midlertidige scener, herunder automobilsccener, som angivet i BR18, § 6a.

Der skal være mindst en trappe op til scenen med:

- trindhøjde på maksimal 18 cm
- trindybde på mindst 27 cm
- trindbredde på mindst 80 cm.

Ved teaterforestillinger, optræden eller orkestre på scenen skal der anbringes en egnet håndildslukker i umiddelbar nærhed at trappen op til scenen.

7.3.8.10.8 Benyttelse af faste eller midlertidigt opstillede scener

Ved benyttelse af scener til teaterforestillinger og lignende, hvor der anvendes kulisser og dekorationer, skal dette foregå i enten i overensstemmelse med retningslinjerne opsat i DKV-planen eller efter nærmere godkendelse af en certificeret brandrådgiver certificeret til byggeriets brandklasse.

For-, mellem- og bagtæpper skal opfylde kravene for antændelighed jf. *DS/EN 1021-1 Bestemmelse af antændeligheden af polstrede møbler - Del 1: Antændelseskilde svarende til glødende cigaret*, *DS/EN 1021-2 Bestemmelse af antændeligheden af polstrede møbler - Del 2: Antændelseskilde svarende til tændstikflamme* eller en standard, der giver tilsvarende sikkerhed mod antændelse.

Kulisser, sætstykker, dekorationer m.v. skal udføres mindst af:

- Materialer svarende til klasse D-s2,d2 [klasse B-materiale], som f.eks. gipsplader, krydsfinerplader, spånplader, hårde træfiberplader og lignende.
- Papir, tekstiler eller tilsvarende letantændelige materialer der er brandimprægneret, så materialerne svarer til klasse D-s2,d2 [klasse B-materiale].

Der må ikke anvendes levende lys eller anden form for åben ild, med mindre reglerne herfor er specificeret i DKV-planen, og disse følges.

Rum under scenen skal holdes fri for brændbart oplag og være rengjort.

7.3.8.10.9 Teaterrøg el.lign.

Ved brug af teaterrøg el.lign., hvor sigtbarheden i flugtvejspassager til forsamlingslokalets udgangsdøre eller udgange reduceres eller hindres, skal der træffes foranstaltninger til, at der fortsat kan ske en sikker evakuering jf. BR18, § 82 stk. 2, nr. 2. Derfor skal der i brandstrategirapport og DKV-plan være beskrevet de nødvendige kompenserende tiltag for benyttelse af teaterrøg. Dette kan være aktuelt ved teaterforestillinger, diskoteker el.lign.

I forsamlingslokaler, hvor der er installeret ABA-anlæg med røgdetektorer, bør røgdetektorer være designet, så de ikke aktiveres af den teaterrøg, der benyttes. Grupper i ABA-anlægget må ikke frakobles ved brug af teaterrøg, med mindre den certificerede rådgiver har specificeret kompenserende tiltag i brandstrategirapport og DKV-plan.

7.3.8.10.10 Butikker

En butik omfattet af § 147 er et bygningsafsnit med mere end 150 personer indrettet til salgsfunktion, hvor kunder ikke er kendt med flugtvejene. Butikker vil typisk være selvstændige selvbetjenings butikker eller butikcentre.

Opstilling af inventar og varer m.v. skal ske på en sådan måde, at der fremkommer gennemgående frie flugtvejspassager (primære gangarealer) til butikkens udgangsdøre. Disse gangarealer skal have en bredde på mindst 10 mm pr. person, der skal benytte dem, og mindst 1,3 m. Sekundære gangarealer, mellem reol og vareopstillinger, skal have en fri bredde på mindst 0,8 m og en maksimal afstand på 6,0 m til nærmeste flugtvejspassage .

På et centralt sted, i forbindelse med indgang eller kasselinje, skal der ophænges en inventaropstillingsplan. Planen skal udarbejdes og godkendes påtegnes tilsvarende en pladsfordelingsplan som nærmere beskrevet i afsnit 7.3.8.10.3. Planen skal bl.a. vise de primære gangarealer og angive den største tilladte personbelastning i butikken.

Udgang gennem kassesluser eller indgangssluser skal tilsvarende have en bredde af mindst 1,3 m for at indgå som primære gangarealer. Udgang gennem indgangssluse kan accepteres, såfremt indgangsslusen kan åbnes i flugtreningen med en maksimal kraft på 100 N (10 kg).

Såfremt lagerlokaler eller andre servicerum indgår i flugtvejspassagerne fra salgslokaler, skal disse vises på inventaropstillingsplanen og afmærkes i deres fulde bredde (f.eks. ved påmaling af gulv). Der skal være tydelige og holdbare opslag, der forbyder oplag af enhver art på disse flugtvejspassager.

7.3.8.10.11 Kirkerum

Det fremgår af BR18, § 152 at:

I eksisterende kirkerum, som anvendes til kirkelige handlinger, koncerter samt arrangementer af lignende karakter, som ikke medfører forøget brandrisiko, kan forhold, som ellers er gældende for forsamlingslokaler, jf. § 148, undlades.

Stk. 2.

Kirkerum, hvor drift, kontrol og vedligehold udføres efter Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand, anses for at opfylde §§ 137-142.

I denne sammenhæng er eksisterende kirkerum, kirkerum der er opført uden byggetilladelse eller efter reglerne i tidligere bygningsreglementer end BR18, hvor der ikke er betinget pladsfordelingsplaner.

Vedr. stk. 1 skal kirkerum, når de anvendes til disse beskrevne handlinger, ikke nødvendigvis efterleve retningslinjerne for:

- At udgangsdøre og flugtvejsdøre er afmærket med flugtvejsbelysning eller selvlysende flugtvejspiktogrammer.
- At der opsættes håndslukningsudstyr.
Ved brug af levende lys på juletræer, skal der i kirkerummet dog mindst være en trykvandslukker eller et håndsprøjtebatteri
- Den maksimale personbelastning og retningslinjer for minimums gang bredder.

For kirkerum med pladsfordelingsplan skal inventaropstilling fortsat ske i overensstemmelse med denne.

7.3.8.11 Soverumsafsnit i anvendelseskategori 5 med flere end 10 sovepladser.

Definitionen dækker soverumsafsnit i anvendelseskategori 5, hvor de enkelte enheder har adgang til fælles flugtveje i bygningsafsnittet og indrettet til kortvarigt ophold, hvor brugerne ikke har kendskab til flugtvejene. Udover deciderede hoteller dækker definitionen også soverumsafsnit ved vandrehjem samt skole og kursusenheder for kortvarigt ophold, hvor det ikke kan forventes, at brugerne har kendskab til flugtvejene.

Kollegier samt skole og kursusenheder med længerevarende ophold er ikke omfattet af definitionen, idet det her forventes, at brugerne har kendskab til flugtvejene. Kollegier, skole og kursusenheder og lignende der er ibrugtaget som værende omfattet af anvendelseskategori 5 er dog fortsat omfattet.

For hoteller og lignende, hvor der vil være personale tilstede, er disse driftsmæssige tiltag tilsigtet både det daglige driftspersonale samt servicepersonale. For skole og kursusenheder samt visse former for hoteldrift, hvor der normalt ikke vil være driftspersonale tilstede, er de driftsmæssige tiltag tilsigtet servicepersonale alene.

7.3.8.11.1 Opslag.

BR 18 § 148, stk. 1, nr. 8, angiver at:

Der i soverumsafsnit i anvendelseskategori 5 med mere end 10 sovepladser er udarbejdet og ophængt opslag til brugerne om alarmering og evakuering. Opslagene skal placeres synligt på alle værelser og i fællesarealer.

Dette krav er gældende for hoteldrift og lignende, der benyttes til kortvarig udlejning, hvor det ikke kan forventes, at brugerne er kendt med flugtvejene samt alarmerings- og evakueringsprocedure. Der er ikke krav om, at opslaget sættes op i bygningsafsnit, hvor brugerne er kendt med flugtvejene.

Opslaget skal indeholde information om at forlade soverumsafsnittet ved varsling og med angivelse af alarmsignalets art. Informationen skal være affattet på dansk og på de fremmedsprog, som anvendes af soverumsafsnittets sædvanlige gæster. Informationen skal tage hensyn til særlige forhold, der kan have betydning ved evakuering.

Der skal i ethvert soverum for gæster, opsættes en skematisk etageplan, som klart angiver soverummets placering i forhold til gange, trapper og/eller døre til terræn i det fri. For moteller el.lign. hvor alle værelser har direkte udgang til det fri, kan dette opslag og etageplan udelades.

Informationen skal være tilpasset de stedlige forhold og kan f.eks. indeholde følgende:

VEJLEDNING OM ALARMERING OG EVAKUERING

Orientér Dem ved ankomsten om flugtvejenes beliggenhed. Tag altid nøgle/kort med når De forlader værelset.

Ved brand:

1. Alarmér pr. telefon eller ved alarmtryk.
2. Hold døren til værelset lukket. Hvis De forlader værelset, skal De lukke døren.
3. Hvis brandalarm- eller varslingssignalet lyder, skal De forlade værelset, hvis det er muligt. Kan De ikke passere gange og trapper på grund af røg, skal De blive på værelset og holde døren lukket.
4. Alarmsignalet er (alarmsignalets art - klokke, telefon eller anden lyd giver - skal anføres).
5. Elevatorer må ikke benyttes.

For bygningsafsnit hvor der ikke er installeret ABA-anlæg, skal der, til brug for personale og redningsberedskabet, på hver etage opsættes en skematisk oversigtsplan for den pågældende etage med angivelse af:

- Placering af gange og trapper.
- Placering af brandslukningsmateriel.

- Placering af afbrydere for elektricitet og evt. gas.
- Placering af stopanordning for ventilationsanlæg.

Planerne skal opsættes i gange umiddelbart ved døre til trapper eller til terræn i det fri. For hoteller/moteller hvor alle værelser har direkte adgang til det fri, kan disse planer undlades.

I bilag 13 til denne vejledning er angivet signaturer og eksempler, som kan benyttes ved udarbejdelse af disse oversigtsplaner.

7.3.8.12 Bygningsafsnit i anvendelseskategori 6

Dette afsnit beskriver bygningsafsnit omfattet af BR18, § 147, nr. 4, Bygningsafsnit i anvendelseskategori 6 til flere end 50 personer eller med flere end 10 sovepladser, herunder:

- Vuggestuer.
- Børnehaver.
- Institutioner for psykiske eller fysiske handicappede personer.
- Plejehospitaler.
- Hospitaler.

7.3.8.12.1 Varsling og evakuering

For nyere afsnit skal der være installeret varslingsanlæg til varsling af personalet, så brugerne ikke skræmmes af denne varsling. Varslingen af personalet kan være udført på forskellig måde, og derfor skal personalet nøje instrueres i denne varslingsprocedure samt i hvilke tiltag, der skal iværksættes ved varsling. Tiltagene vil være afhængig af institutionstypen.

For daginstitutioner, vuggestuer, børnehaver og daginstitutioner for psykiske eller fysiske handicappede skal personale hjælpe brugerne ud til et samlingssted og foretage optælling. For plejehospitaler og sengeafsnit på hospitaler vil proceduren normalt være at redde og evakuere personer, der er direkte truet af en brand og derefter lade øvrige brugere forblive i deres opholdsrum med lukket dør.

Der findes ældre institutioner, hvor der ikke er installeret varslingsanlæg til varsling af personalet. For disse institutioner skal der være udarbejdet procedure for varslingen af personalet, og personalet skal nøje instrueres i denne varslingsprocedure samt i hvilke tiltag, der skal iværksættes ved varsling. Tiltagene vil være afhængig af institutionstypen.

7.3.8.12.2 Flugtveje

Åbningsbeslag på døre i flugtveje må ikke dækkes af plastkupper eller lignende. Åbningsbeslag skal være tilpasset brugerne, f.eks. bør åbningsbeslag i institutioner for alderdomssvækkede brugere eller brugere med nedsat bevægelses funktion udføres overdimensioneret.

Redningsåbninger og flugtvejsdøre kan i visse tilfælde aflåses, hvis en sådan foranstaltning er nødvendig ud fra andre sikkerhedsmæssige hensyn end de brandmæssige. For disse afsnit er følgende forudsætninger gældende:

- At soverumsafsnittet har fast vagtordning i form af en fast døgnbemandet og vågen vagt i soverumsafsnittet, der kun må omfatte 1 etage med en ganglængde på højst 60 m.
- At aflåste vinduer og døre kan åbnes med én og samme nøgle eller lignende, og alt personale i soverumsafsnittet altid har en sådan nøgle på sig.

7.3.8.12.3 Fast vågen vagt

BR 18 § 148, stk. 1, nr. 9, angiver at:

Der i eksisterende soverumsafsnit i plejehospitaler, hvor der ikke er installeret automatisk brandalarmanlæg, er en fast vågen vagt pr. 50 meter på hver etage.

Kravet er gældende for alle soverumsafsnit i anvendelseskategori 6, herunder også hospitaler. De 50 m defineres som ganglængden.

7.3.9 Industri og lagerbygninger

Af BR 18 §§ 153 fremgår at:

Drift, kontrol og vedligehold skal for følgende bygningsafsnit i lagerbygninger ske, så §§ 137-142 og § 154 er opfyldt:

- 1) Bygningsafsnit i risikoklasse 2 med et etageareal større end 2.000 m².
- 2) Bygningsafsnit i risikoklasse 2 med en stablingshøjde, der er større end 8 m og med etageareal større end 600 m².
- 3) Bygningsafsnit i risikoklasse 3 og 4.
- 4) Bygningsafsnit, hvor brugen af bygningen nødvendiggør særlige driftsmæssige tiltag.

Med reference til BR18, § 154, skal følgende supplerende krav til bygningsafsnittets drifts, kontrol og vedligeholdelse efterleves og tillige indarbejdes i DKV planen, i det omfang de er relevante for de respektive bygningsafsnit.

- 1) Der er udarbejdet en beskrivelse af driftsorganisationen, herunder den/de til enhver tid værende driftsansvarlige person(er) med kontaktoplysninger.
Driftsorganisationen beskrives i DKV-planen og kontaktoplysninger på relevante personer skal fremgå af DKV-planens personalia liste. Udover den driftsansvarlige og substitutter herfor, kan dette tillige være personer, der har specialviden om oplaget eller processerne i bygningsafsnittet. Tillige henvises til afsnit 7.2
- 2) Der er udarbejdet ordensregler om forebyggelse af brand.
Udover de generelle ordensregler, som beskrevet i afsnit 7.3.6, skal der f.eks. indarbejdes følgende:
 - Produktionsafsnittet skal holdes rent og ryddeligt.
 - Der skal i produktionsafsnittet rengøres for støv i sådan et omfang, at risikoen, for at en støvekspllosion sker, begrænses.
 - Parkering af motorkøretøjer, herunder trucks, uden for driftstiden samt opladning af motorkøretøjer må kun ske på steder, der er udlagt til dette formål.
 - Branddøre og brandporte, mellem brandmæssige enheder med stor brandbelastning (større end 1.600 MJ/m²) og udført med ABDL-anlæg, skal lukkes ved arbejdstids ophør og markeres med skiltet med teksten "BRANDDØR lukkes ved arbejdstids ophør og ved brand".
- 3) Der er udarbejdet en brand- og evakueringsinstruks.
Der skal udarbejdes en brand- og evakueringsinstruks som beskrevet i afsnit 7.3.8.5 og vist i appendiks 7B til dette kapitel.
- 4) Personalet er instrueret i både de udarbejdede belægningsplaner, ordensregler samt brand- og evakueringsplaner samt, at personalet er instrueret i placering og brug af brandslukningsmateriel og brandtekniske installationer.
Personalet skal være uddannet som beskrevet i afsnit 7.2.3.
- 5) Der er udarbejdet en beskrivelse af oplag i bygningen, herunder begrænsninger på type af oplag, principper for oplagring og belægningsplaner.

For eksisterende industri- og lagerbygninger, som har en tilladelse efter beredskabslovgivningen, men som ikke længere reguleres i beredskabslovgivningen, skal vilkårene i tilladelsen vedrørende drift, kontrol og vedligehold, herunder ordensregler, fortsat iagttages.

7.3.10 Transportable konstruktioner (selskabstelte, cirkustelte el.lign.)

Af BR 18 §§ 156 fremgår at:

Drift, vedligehold og løbende kontrol af følgende transportable konstruktioner og områder skal ske på en sådan måde, at §§ 137-142 og § 157 til en hver tid er overholdt:

- 1) Transportable konstruktioner.
- 2) Festivalområder med hertil hørende salgs- og campingområder.
- 3) Markedspladser, salgsområder og lignende områder.

Med reference til BR18, § 157, skal følgende supplerende krav til disse konstruktioner efterleves og tillige indarbejdes i DKV-planen i det omfang, de er relevante for de aktuelle transportable konstruktioner.

- 1) Der i forsamlingsstelte til mere end 150 personer udarbejdes en driftsjournal og en pladsfordelingsplan.
Pladsfordelingsplaner og driftsjournal skal udarbejdes svarende til forsamlingslokaler i bygningsafsnit og er nærmere beskrevet i afsnit 7.3.8.10.3 og 7.3.8.10.4.
- 2) Der udarbejdes en brand- og evakueringsinstruks for transportable konstruktioner, festivalområder, med hertil hørende salgs- og campingområder, markedspladser, salgsområder og lignende til mere end 150 personer.
Der skal udarbejdes en brand- og evakueringsinstruks som beskrevet i afsnit 7.3.8.5 og vist i appendiks 7B til dette kapitel.
- 3) Der er udarbejdet ordensregler og evakueringsplaner om forebyggelse af brand.
Udover de generelle ordensregler, som beskrevet i afsnit 7.3.6, kan disse ordensregler indeholde følgende:
 - Flugtveje skal friholdes helt til, man er fri af teltet.
 - Evt. barduner og pløkke skal være synlige og tydeligt afmærket og må ikke være placeret i de udlagte flugtveje.
- 4) Opslag til orientering for brugerne, f.eks. som angivet i punkt 2 og 3, skal opsættes i de primære adgangsveje.
- 5) Ved opstilling af scener skal beskrivelserne, som angivet i afsnit 7.3.8.10.7 og 7.3.8.10.8, efterleves.
- 6) Personalet er instrueret i både de udarbejdede ordensregler og evakueringsplaner samt, at personalet er instrueret i placering og brug af brandslukningsmateriel og brandtekniske installationer.
Personalet skal være instrueret som beskrevet i afsnit 7.2.3 og bør desuden have deltaget i et kursus i elementær brandbekæmpelse.
- 7) Ledningsføring, der ligger oven på terræn og som krydser adgangsvejen/flugtvej, skal enten forsænkes, eller der skal etableres kiler, hvor hældning ikke er større end svarende 10 % (1:10).
- 8) Brændbart affald skal anbringes i affaldscontainere af svært antændeligt materiale.
Affaldscontainere skal tømmes mindst 1 gang om dagen.
- 9) Arrangøren eller den driftsansvarlige skal sørge for, at der altid er personale til stede for at sikre, at salgsområder og lignende er indrettet brandmæssigt forsvarligt, og friområder holdes frie og ryddelige, så der sikres forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder i tilfælde af brand.

Ved overnatning, i forbindelse med transportable konstruktioner, skal konstruktionen være indrettet og godkendt i overensstemmelse med reglerne for anvendelseskategori 5, og driftsmæssigt skal beskrivelserne i afsnit 7.3.8.11 efterleves. Alternativt for midlertidige overnatninger i transportable konstruktioner skal beskrivelserne i afsnit 7.3.11 efterleves.

7.3.11 Midlertidig overnatning

Det fremgår af BR18 § 152a at midlertidig overnatning i bygningsafsnit, som ikke er indrettet i anvendelseskategori 5, kan ske i øvrige bygningsafsnit omfattet af § 147, når det sikres at:

- 1) Der er tale om kortvarigt ophold på op til 5 døgn.
- 2) Der er tilstrækkelige alarmerings-, evakuerings- og redningsmuligheder.
- 3) Der i byggeri, hvor der midlertidigt overnatter mere end 150 personer, skal være mindst 1 fast vågen vagt.
- 4) Der udarbejdes en driftsplan efter bestemmelserne i § 83, som sikrer, at der opnås et sikkerhedsniveau som beskrevet i § 82.
- 5) Der er udarbejdet ordensregler om forebyggelse af brand.
- 6) Der er udarbejdet en brand- og evakueringsinstruks.
- 7) Midlertidige overnatninger skal meddeles til kommunalbestyrelsen senest 2 uger før første overnatningsdøgn.

Dette betyder, at bygningsafsnit omfattet af § 147 nr. 1, 2 og 4 kan benyttes til midlertidig overnatning i op til 5 døgn varighed, når anvisningerne, i afsnit 7.3.2 til 7.3.6 og 7.3.8.2 samt i dette afsnit, efterleves.

Bygningsafsnittene og de individuelle rum må ikke benyttes til flere overnattende personer, end rummene er godkendt til. Generelt må der i hvert bygningsafsnit (hver brandsektion) maksimalt overnatte 50 personer. For bygningsafsnit placeret i terrænniveau accepteres dog ved midlertidig overnatning mere end 50 overnattende personer.

Retningslinjerne, for benyttelse af bygningsafsnittet til midlertidig overnatning, skal indarbejdes i byggeriets DKV-plan. For byggeri, hvor der ikke er udarbejdet en DKV-plan, skal beskrivelserne i dette afsnit følges.

Kommunalbestyrelsen skal informeres om brugen af bygningsafsnittet til midlertidig overnatning, hvilket skal meddeles til kommunalbestyrelsen senest 2 uger før første overnatningsdøgn.

Meddelelsen skal vedlægges følgende information og dokumentation.

- Dato og længde for overnatningen.
- Adressen for overnatningen.
- Antal overnattende.
- Kontaktperson under overnatningen.
- Oplysning om hvorvidt der er fast vågen vagt ved den midlertidige overnatning.
- En kopi af driftsjournalen for den midlertidige overnatning.
- En kopi af belægningsplan for overnatning i rum med flere end 50 overnattende.

Fra rum, der er større end 150 m², skal der være mindst to udgangsdøre til af hinanden uafhængige flugtveje helt til terræn i det fri. Udgangsdørene skal være placeret i eller umiddelbart ved lokalets modstående ender.

For rum på højst 150 m² skal der enten være udgang direkte til det fri i terræn eller adgang til flugtvejsgang med flugtvej i to modstående retninger med en afstand af højst 30 m til nærmeste udgang (dør til terræn i

det fri eller til trapperum). Rummene skal være beliggende i terrænniveau med udgang direkte til det fri eller redningsåbninger for hver påbegyndt 10 sovepladser, med underkant af redningsåbning højst 2,0 m over terræn. Alternativt kan benyttes rum, der er indrettes tilsvarende retningslinjerne for rum større end 150 m².

I bygningsafsnit, hvor der ikke er installeret slangevinder, skal der i overnatningslokaler, eller tilhørende flugtveje, anbringes håndsprøjtebatterier eller trykvandslukker, så der fra et vilkårligt punkt i overnatningslokalet er højst 30 m til nærmeste håndslukningsudstyr.

I flugtvejen eller i selve overnatningslokalerne skal der ophænges en brand- og evakueringsinstruks udfærdiget som angivet i appendiks 7B til denne vejledning.

Tobaksrygning, brug af åben ild eller varmekilder er ikke tilladt i overnatningslokalerne og tilhørende flugtveje.

Der skal udarbejdes en driftsjournal som beskrevet i afsnit 7.3.8.10.4. Driftsjournalen skal bl.a. indeholde kontrol af ordensregler for forebyggelse af brand som beskrevet i afsnit 7.3.6 og 7.3.8.4. Før benyttelsen, samt hver dag ved overnatninger over flere dage, skal lokalene kontrolleres og driftsjournalen udfyldes.

I bygningsafsnit uden automatisk varslingsanlæg skal der opsættes røgalarmer både i selve overnatningslokalet og for lokaler uden direkte udgang til det fri tillige i tilhørende flugtveje. Der skal opsættes røgalarmer, så der fra et hvert punkt højst er en horisontal afstand på 10 m til den nærmeste og i en højde højst 11 m over gulv. Ved opsætning af flere røgalarmer skal disse være sammenkoblede for hele bygningsafsnittet. Der kan både benyttes røgalarmanlæg med fast strømforsyning og røgalarmer med batteridrift alene.

Alternativt til brug af røgalarmer skal der være en fast vågen vagt i selve overnatningslokalet, der skal have mulighed for direkte at aktivere et varslingsanlæg eller på anden sikkerhedsmæssig forsvarlig måde varsle alle i lokalet, f.eks. ved brug af en megafon. Dette vil f.eks. kunne være gældende for idrætshaller eller tilsvarende store eller høje lokaler, hvor det vil være uhensigtsmæssigt at kunne dække hele lokalet med røgalarmer.

Overnatninger i rum til mere end 50 personer skal ske efter en belægningsplan, så det sikres, at de fornødne flugtvejspassager til udgangsdøre ikke spærres af sovepladser, inventar, bagage m.m. Belægningsplanen skal ophænges i overnatningslokalet. Belægningsplaner til rum for midlertidig overnatning kan udføres som beskrevet i bilag 9d og 13 til denne vejledning.

I bygningsafsnit der indrettes til mere end 150 sovepladser, skal der være en fast, vågen vagt, som skal foretage runderinger. To eller flere bygningsafsnit med fælles flugtveje betragtes i denne sammenhæng som et bygningsafsnit.

7.3.11.1 Bygningsafsnit indrettet som anvendelseskategori 5

Bygningsafsnit, der primært er indrettet til andre formål end overnatning, f.eks. undervisningslokaler, men som er indrettet og byggesagsbehandlet som anvendelseskategori 5, kan benyttes til midlertidige overnatninger på de vilkår, der er opsat i drifts- kontrol- og vedligeholdelsesplanen for midlertidig overnatning i det pågældende bygningsafsnit.

Retningslinjerne og betingelserne, for benyttelse af bygningsafsnittet som anvendelseskategori 5 som indskrevet i DKV-planen, skal dog kun være gældende i forbindelse med midlertidige overnatninger.

Den midlertidige overnatning behøver ikke meddeles til kommunalbestyrelsen.

7.4 Vedligeholdelse af brandtekniske installationer

Med henvisning til BR18, § 140 skal en bygnings brandsikringstiltag, herunder relevante dele af materialer, konstruktioner, bygningsdele og brandtekniske installationer, kontrolleres og vedligeholdes, så de i hele bygningens levetid bidrager til brandsikkerheden, og med henvisning til § 141 skal brandtekniske installationer, brandslukningsmateriel samt brandsikring af ventilationsanlæg, i og ved bygninger, og bygningsafsnit løbende funktionsafprøves og kontrolleres.

BR18 angiver i § 82 stk. 2, nr. 7, at det sikres, at konstruktioner, bygningsdele og brandtekniske installationer kontrolleres og vedligeholdes løbende, så sikkerheden, i tilfælde af brand, opretholdes i hele bygningens levetid.

I BR18, § 141, stk. 2, angives, at kravet, om løbende funktionsafprøvning og kontrol, anses for opfyldt, hvis det sker med terminer som angivet i denne vejledning.

Med disse referencer skal bygningens brandtekniske installationer som minimum kontrolleres, efterses og vedligeholdes som angivet i denne vejledning.

For de fleste brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr er det, i modsætning til andre tekniske installationer, kendetegnende, at disse ikke anvendes i forbindelse med bygningens daglige drift, men det kan være af afgørende betydning for brand- og personsikkerheden i en bygning, hvis ikke de fungerer i en nødsituation. For at minimere risikoen for svigt skal brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr derfor regelmæssigt efterses, kontrolleres og funktionsafprøves, så evt. skader, fejl eller anden svigt konstateres og rettes, inden de brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr skal anvendes i en nødsituation.

Ved bygningsmæssige eller anvendelsesmæssige ændringer skal det sikres, at betingelserne for den brandtekniske installations funktion og gyldighed fortsat efterleves.

7.4.1 Funktionsafprøvning

Det fremgår af BR18, § 141:

Stk. 1, at brandtekniske installationer, håndslukningsudstyr samt brandsikring af ventilationsanlæg i og ved bygninger og bygningsafsnit skal løbende funktionsafprøves og kontrolleres.

Stk. 2, at kravet om løbende funktionsafprøvning og kontrol anses som opfyldt, hvis afprøvning og kontrol sker med de intervaller, som er beskrevet i denne vejledning.

Stk. 3, at for bygningsafsnit i risikoklasse 2-4 skal den løbende funktionsafprøvning og kontrol af følgende brandtekniske installationer foretages af en virksomhed, der er akkrediteret i henhold til DS/EN ISO/IEC 17020 - Overensstemmelsesvurdering – Krav til forskellige typer inspektionsorganer:

1. Automatisk brandalarmanlæg, ABA-anlæg.
2. Automatisk brandventilationsanlæg, ABV-anlæg.
3. Automatisk gasdetekteringsanlæg, AGA-anlæg.
4. Automatisk rumslukningsanlæg, ARS-anlæg.
5. Automatisk sprinkleranlæg, AVS-anlæg.
6. Automatisk tryksætningsanlæg, ATA-anlæg.
7. Brandmandselevator.
8. Flugtvejs- og panikbelysningsanlæg.
9. Iltreduktionsanlæg.
10. Varslingsanlæg.

Stk. 4 angiver, at akkrediteret funktionsafprøvning, for brandtekniske installationer nævnt i stk. 3, alene omfatter byggeri, hvortil der er meddelt ibrugtagningstilladelse i medfør af BR18 og dermed senere opdateringer, eller hvor funktionsafprøvning eller kontrol ved en akkrediteret virksomhed er et krav i byggetilladelsen for det pågældende byggeri.

En virksomhed, der er akkrediteret i henhold til *DS/EN ISO/IEC 17020 - Overensstemmelsesvurdering – Krav til forskellige typer inspektionsorganer*, benævnes herefter som ”akkrediteret inspektionsorgan”.

Dette medfører, at der for alle brandtekniske installationer skal udføres funktionsafprøvning og kontrol med intervaller som angivet i denne vejledning og nærmere specificeret i afsnit 7.5. For brandtekniske installationer omfattet af § 141, stk. 3, skal funktionsafprøvningen foretages af et akkrediteret inspektionsorgan, mens den for øvrige brandtekniske installationer kan foretages af ejeren, den driftsansvarlige eller et servicefirma, der ikke nødvendigvis er et akkrediteret inspektionsorgan. For brandtekniske installationer der ikke er omfattet af § 141, stk. 3, vil de givne beskrivelser for kontrol, service og vedligeholdelse samt terminer herfor som angivet i afsnit 7.5 kunne udgøre funktionsafprøvningen.

Den løbende funktionsafprøvning og kontrol har til hensigt at sikre, at brandtekniske installationer, håndslukningsmateriel samt brandsikring af ventilationsanlæg til stadig er funktionsdygtigt i hele bygningens levetid, og at afprøvnings- og kontrolresultatet dokumenteres.

For brandtekniske installationer i transportable konstruktioner skal der foretages funktionsafprøvning før brug ved hver opsætning. Akkrediteret funktionsafprøvning skal dog kun foretages i forbindelse med en opsætning og med terminer, som angivet i afsnit 7.5.

7.4.1.1 Akkrediteret funktionsafprøvning

For brandtekniske installationer, der er omfattet af akkrediteret funktionsafprøvning, vil fejl og mangler, i forhold til kontrolgrundlaget, blive kategoriseret, og det påhviler bygningsejer at fejlrette inden for en given periode.

Funktionsafprøvning skal foretages iht. den projekteringsstandard, installationen er projekteret efter. Desuden i overensstemmelse med det akkrediteret inspektionsorgans retningslinjer herfor samt betingelser og forudsætninger, som betinget eller forudsat i bygningsafsnittets brandstrategi, udarbejdet af den certificerede rådgiver.

Den akkrediterede virksomhed fremsender en rapport over afprøvningen til bygningsejer. Bygningsejer er derefter forpligtiget til at udbedre evt. fejl og mangler i overensstemmelse med de angivne terminer i rapporten.

Nærmere beskrivelse af akkrediteret funktionsafprøvning er givet i denne vejlednings kapitel 6.

7.4.2 Systemintegrationstest

Det fremgår af BR18, §142:

Stk. 1, at hvor flere brandtekniske installationer skal virke sammen, skal der foretages løbende systemintegrationstest, der viser, at det sammenhængende system af installationer har den ønskede funktion.

Stk. 2, at kravet om løbende systemintegrationstest i stk. 1 anses som opfyldt, hvis systemintegrationstesten sker med de intervaller, som er beskrevet i denne vejledning.

Stk. 3., at den løbende systemintegrationstest udføres efter Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand eller på anden måde, som på tilsvarende vis dokumenterer, at de brandtekniske installationer fungerer efter hensigten. For bygningsafsnit i risikoklasse 2-4 skal systemintegration foretages af en virksomhed, der er akkrediteret i henhold til DS/EN ISO 17020 – Overensstemmelsesvurdering – Krav til forskellige typer inspektionsorganer.

Stk. 4 angiver, at systemintegrationstest for brandtekniske installationer nævnt i stk. 3 alene omfatter byggeri, hvortil der er meddelt ibrugtagningstilladelse i medfør BR18 og dermed senere opdateringer samt for byggeri opført efter tidligere lovgivning, hvor systemintegrationstesten ved et akkrediteret inspektionsorgan er et krav i byggetilladelsen for det pågældende byggeri.

Dette medfører, at der for byggeri, som er omfattet af BR 18 § 142, skal udføres løbende systemintegrationstest af et akkrediteret inspektionsorgan med intervaller som beskrevet i denne vejledning.

Systemintegrationstest skal udføres med et interval på et år, som højst må overskrides med 1 måned.

Systemintegrationstesten skal foretages i overensstemmelse med det akkrediteret inspektionsorgans retningslinjer herfor samt betingelser og forudsætninger, som betinget eller forudsat i bygningsafsnittets brandstrategi, udarbejdet af den certificerede rådgiver.

Den akkrediterede virksomhed fremsender en rapport over systemintegrationstesten til bygningsejer. Bygningsejer er derefter forpligtiget til at udbedre evt. fejl og mangler i overensstemmelse med de angivne terminer i rapporten.

Nærmere beskrivelse af akkrediteret systemintegrationstest er givet i denne vejlednings kapitel 6.

7.4.3 Dokumentation af vedligeholdelsen

Den foretaget kontrol, eftersyn, vedligeholdelse funktionsafprøvninger og systemintegrationstest af brandtekniske installationer og bygningens passive brandsikringstiltag, skal kunne dokumenteres. Dette gøres ved, at der skal føres log i form af logskemaer, logbøger eller digital logning over disse eftersyn og tests samt øvrige hændelser med de enkelte anlæg og bygningsdele. Loggen skal opbevares og kunne føres mindst 5 år tilbage og på forlangende fremvises for kommunalbestyrelsen eller ved eftersyn, eksempelvis af beredskabsmyndigheden eller et akkrediteret inspektionsorgan.

For visse brandtekniske installationer, f.eks. ABA-anlæg og sprinkleranlæg, er denne logning normalt indarbejdet som en del af projekteringsstandarder og følger dermed retningslinjerne for denne. For øvrige anlæg skal der etableres en supplerende log. Eksempel på sådan en log er vist i appendiks 7B til dette kapitel.

En gang om året gennemgås logskemaer og driftsjournaler for at efterse, hvorvidt der er taget action på alle udeståender, f.eks. i forbindelse med et brandsyn for byggeri, der er omfattet af dette.

7.4.4 Attester

7.4.4.1 El-sikkerhedsattest

Med henvisning til Erhvervsministeriets, *Bekendtgørelse om kontrol af elektriske installationer i forsamlingslokaler*, skal elinstallationerne i forsamlingslokaleafsnit, indrettet til flere end 150 personer, hvert andet år gennemgås af en autoriseret elinstallatørvirksomhed. Som dokumentation, for at kontrollen er foretaget, udsteder elinstallatørvirksomheden en elsikkerhedsattest, i overensstemmelse med

bekendtgørelsens bestemmelser. Elsikkerhedsattesten skal ophænges på et iøjnefaldende sted i bygningsafsnittet.

Placering af elsikkerhedsattest bør være i tilknytning til ophængning af pladsfordelingsplan.

7.4.4.2 Tidligere attest til redningsberedskabet

For eksisterende byggeri, der har været omfattet af Beredskabslovgivningens *Driftsmæssige forskrifter*, bortset fra de tilfælde der er omfattet af punkt 7.4.4.1, har der jfr. Kap. 10 i de driftsmæssige forskrifter været krav om, at der hvert tredje år skulle indsendes en attest til kommunalbestyrelsen (redningsberedskabet) fra en autoriseret elinstallatørvirksomhed om,

- at flugtvejsbelysningen er i driftsklar stand, herunder at panikbelysningen har en belysningsstyrke af mindst 1 lux på gulvarealer i flugtveje,
- at varslingsanlæg er i driftsklar stand, herunder at varslingssignalet har den krævede lydstyrke, og
- at automatiske branddørlukningsanlæg (ABDL-anlæg) er funktionsdygtige.

Dette ændres til, at eftersynene fortsat skal foretages af en autoriseret elinstallatør virksomhed med terminer som angivet i denne vejlednings afsnit 7.5, men der ikke skal indsendes attest til Kommunalbestyrelsen. Eftersynet skal fortsat dokumenteres og føres i log. For flugtvejs- og panikbelysning samt varslingsanlæg skal der tillige udføres akkrediteret funktionsafprøvning med terminer som angivet i afsnit 7.5.

7.4.5 Kontrol og serviceeftersyn

Kontrol og serviceeftersyn af de brandtekniske installationer skal udføres med terminer som angivet i afsnit 7.3.8.10.6.

Eftersyn og vedligehold skal foretages i overensstemmelse med leverandørens installations- og vedligeholdelsesplaner. Hvis disse angiver hyppigere terminer eller supplerende kontrol, eftersyn eller vedligeholdelse end anført i afsnit 7.3.8.10.6, skal disse tillige følges.

Terminsgrænserne i afsnit 7.5 er angivet som det største interval for eftersyn, kontrol, vedligeholdelse og funktionsafprøvning. For terminer på et år eller mere, kan dette interval dog overskrides men højst med op til 3 måneder.

Hvor der i afsnit 7.5 er angivet, at serviceeftersyn skal udføres af et installationsfirma, er det en forudsætning, at dette installationsfirma er godkendt til at udføre disse serviceeftersyn i overensstemmelse med projekteringsstandarder eller eventuelle komplementerende standarder for det aktuelle anlæg.

7.4.6 Hurtigmanual

For at simplificere kontrol og eftersyn, som angivet i afsnit 7.3.8.10.6 for de enkelte brandtekniske installationer, skal leverandøren, af de brandtekniske installationer, udarbejde en "Hurtigmanual" for de enkelte eftersyn, som skal foretages. For reference er det kontrol- og eftersyn, som angivet med grøn markering i DKV-skemaet, vist i appendiks 7A til dette kapitel. I appendiks 7B til dette kapitel er vist et eksempel på en hurtigmanual.

Hurtigmanualen skal med en kort beskrivelse, evt. opsat som punktopstilling, præcist redegøre for udførelsen af kontrollen eller eftersynet af den enkelte brandtekniske installation. Der skal udarbejdes et skema for hver termin.

Hurtigmanualen bør maksimalt udgøre en side, så den kan lamineres og indgå i DKV-planen, og dermed i holdbar udførelse medtages i forbindelse med den driftsansvarliges kontrol eller eftersyn af den enkelte brandtekniske installation.

7.4.7 Procedure ved fejl eller nedbrud af brandtekniske installationer

Der skal for alle brandtekniske installationer udarbejdes procedurer for kompenserende tiltag ved fejl eller nedbrud af den brandtekniske installation, og disse procedurer skal indarbejdes i DKV-planen.

For eksisterende byggeri, hvor der ikke er udarbejdet en DKV-plan, kan eksisterende procedurer ved fejl eller nedbrud fortsat benyttes.

Den primære procedure er, at fejlen skal udbedres hurtigst muligt, og for brandtekniske installationer, der er installeret til sikring af personer, skal der iværksættes kompenserende tiltag, indtil fejlen er udbedret, alternativt må lokalerne ikke benyttes.

Brandtekniske installationer til sikring af personer er bl.a.:

- ABA-anlæg.
- AVS-anlæg.
- AVA-anlæg.
- IVA-anlæg.
- Røgalarmanlæg.
- ABV-anlæg.
- Flugtvejs og panikbelysning.
- ATA-anlæg.

Kompenserende tiltag, ved svigt eller udkobling i forbindelse ved service af brandtekniske installationer til sikring af personer, kan være:

- a. For et arrangement i et forsamlingslokaleafsnit, hvor fejlen ikke umiddelbar kan rettes, skal arrangementet stoppes, og afsnittet skal rømmes.
- b. For øvrige bygningsafsnit, hvor det er indenfor normal brugstid af lokalerne, kan der indsættes en runderende vagt i området, hvor anlægget er ude af drift. Vagten skal ved brandkendetegn kunne aktivere varslingsanlægget og alarmere redningsberedskabet. Er der ikke installeret et varslingsanlæg eller er dette også ude af drift, skal vagten medbringe megafon for varsling af brugerne. Én vagt kan højst dække én etage og højst:
 - 5.000 m² i anvendelseskategori 1
 - 2.000 m² i anvendelseskategori 2
 - 5.000 m² i anvendelseskategori 3
 - 600 m² i anvendelseskategori 5 og 6

Rundering kan foretages af en intern medarbejder, der er instrueret i at aktivere varslingsanlægget og alarmere redningsberedskabet i tilfælde af røg- eller brandudvikling. Vagten skal have en klar defineret rolle og forholdsordre, som skal tilgodese sikkerhedsniveauet. Vagten kan ikke varetage andre funktioner end denne overvågningsfunktion.

- c. Ved svigt af ATA-anlæg i trapperum kan der indsættes en runderende vagt i hvert trapperum med ATA-anlæg.

7.5 Brandtekniske installationer

I dette afsnit angives terminer for kontrol, eftersyn og vedligeholdelse af de brandtekniske installationer, håndslukningsudstyr og komfortventilationsanlæg samt en kort beskrivelse af, hvad der som minimum skal udføres ved de angivne terminer.

Kontrol, eftersyn og vedligeholdelse af de brandtekniske installationer skal som minimum udføres som beskrevet i de efterfølgende afsnit. Disse beskrivelser vil imidlertid ikke på alle områder være udtømmende, og derfor er det vigtigt, at det samtidig sikres, at den brandtekniske installations overordnede funktion er funktionsduelig.

7.5.1 ABA-anlæg, Automatisk brandalarmanlæg

Dette afsnit dækker også alarmoverførelsesenheden fra et sprinkleranlæg, hvor der ikke samtidig er installeret et ABA-anlæg.

Ved integration af varslingsanlæg eller ABDL-styrede døre i ABA-anlægget, dækker kontrol og vedligeholdelse af ABA-anlægget også disse anlæg.

Rum eller område, hvor ABA-centralen er placeret, skal holdes rent, tørt og ryddeligt, så redningsberedskabet kan arbejde i området og let kan overskue området.

7.5.1.1 Overvågning

Et automatisk brandalarmanlæg, der er udført med alarmoverførelse til redningsberedskabet, er samtidig projekteret, så fejlmeddelelse for selve ABA-anlægget og for sammensatte anlæg tillige overføres til en døgnbemandet vagtcentral. Når vagtcentralen modtager en fejlmeddelelse, vil den driftsansvarlige, dennes substitut eller et aftalt servicefirma blive kontaktet og bedt om at undersøge og udbedre fejlen. Dette giver en stor sikkerhed for, at ABA-anlægget og sammensatte brandtekniske installationer altid er funktionsduelige.

7.5.1.2 Afprøvning af alarmoverførelsen til redningsberedskabet

I forbindelse med aftalen om alarmoverførelsen til redningsberedskabet er der normalt givet terminer for afprøvning af alarmoverførelsen. Denne kan variere fra ugentlig til årlig.

7.5.1.3 Månedligt eftersyn

Centralskabet efterses, og som minimum sikres det, at:

- Alle systemdele er tilkøbet og fuldt funktionsduelige, samt at kun aftalte enheder er frakøbet.
- Evt. længerevarende fejlmeddelelser er under udbedring, samt at forsikringselskab er informeret herom.
- Evt. opfølgning fra akkrediteret funktionsafprøvning er iværksat og aftalte terminer er overholdt.
- Redningsberedskabets adgang til ABA-centralen er som angivet i aftalen om alarmoverførelsen. Hvis f.eks. låse er skiftet ud, skal redningsberedskabet kontaktes for ilægning af ny nøgle i nøgleboks.

7.5.1.4 Årligt eftersyn

Det samlede ABA-anlæg skal årligt gennemgå et serviceeftersyn, hvor det sikres, at anlægget har den tiltænkte funktion i henhold til dokumentationen for anlægget.

Der skal udføres et serviceeftersyn af et ABA-installationsfirma, der som minimum omfatter:

- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Anlægget efterses og kontrolleres for at sikre, at det er fuldt funktionsdueligt svarende til en akkrediteret funktionstest.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.
- O-planer kontrolleres.
- Anlægget serviceres med henblik på sammenkoblede tilstødende brandtekniske installationer, så samspillet med disse er intakt.

Serviceeftersyn kan udføres successivt som stikprøvekontrol, så hele anlægget over en 3-årig periode vil blive eftersat og kontrolleret.

Den driftsansvarlige skal i forbindelse med det årlige serviceeftersyn udføre visuel kontrol af følgende:

- At samtlige alarmtryk er ubeskadigede og tilgængelige.
- At der under og omkring detektorer er det nødvendige frie rum for korrekt funktion.
- At der ikke er sket bygningsmæssige eller anvendelsesmæssige ændringer, der har indflydelse på anlæggets funktion.

7.5.1.5 Årligt akkrediteret funktionsafprøvning

For anlægget skal der årligt foretages en funktionsafprøvning af et akkrediteret inspektionsorgan, som er akkrediteret til inspektion af ABA-anlæg iht. den projekteringsstandard, anlægget er udført efter.

Det skal af ABA-anlæggets centralskab tydeligt fremgå med mærkning, hvornår anlægget senest er funktionsafprøvet samt resultatet med eventuelle fejl/anmærkninger, og hvornår disse senest skal være rettet.

7.5.2 AVS-anlæg, Automatisk sprinkleranlæg

Udover følgende beskrivelser for kontrol, eftersyn og vedligeholdelse skal retningslinjerne for kontrol, eftersyn og vedligeholdelse, som angivet i den for sprinkleranlægget valgte projekteringsstandard, udføres.

7.5.2.1 Ugentligt afprøvning og kontrol

Kontrol og eftersyn omhandler som minimum følgende punkter:

- Afprøvning af pumper, herunder opstart af evt. dieselpumper.
- Inspektion af alle ventiler for at sikre, at de er i rigtig position.
- Kontrol af vandstrømskontakter.
- Kontrol af overvågede afspærringsventiler, både overvågede og fastlåste, f.eks. med remme.
- Kontrol af tryk over alarmventil.

7.5.2.2 Kvartalsvis kontrol og eftersyn

Kontrol og eftersyn omfatter som minimum:

- Accelerator til tørspinkling funktionsafprøves.
- Evt. længerevarende fejlmeddelelser er under udbedring, samt at forsikringselskab er informeret herom.
- Evt. opfølgning fra akkrediteret funktionsafprøvning er iværksat, og aftalte terminer er overholdt.
- Redningsberedskabet fortsat har uhindret adgang til sprinklercentralen, og adgangsvejen er som angivet i brandstrategien.

7.5.2.3 Årligt eftersyn

Sprinkleranlægget skal årligt gennemgå et serviceeftersyn, hvor det sikres, at anlægget har den tiltænkte funktion i henhold til dokumentationen for anlægget.

- Der skal udføres et serviceeftersyn af et sprinkler installationsfirma, der som minimum omfatter:
- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Anlægget efterses og kontrolleres for at sikre, at det er fuldt funktionsdueligt svarende til en akkrediteret funktionstest.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.
- O-planer kontrolleres.
- For anlæg, der aktiverer varslingsanlæg, og hvor der ikke er installeret et ABA-anlæg, skal signalforbindelsen til varslingsanlægget kontrolleres og afprøves.

I forbindelse med det årlige serviceeftersyn udføres kontrol af følgende:

- At der under og omkring sprinklerhovederne er det nødvendige frie rum for korrekt funktion, og sprinklerhovederne er ubeskadigede.
- At der ikke er sket bygningsmæssige eller anvendelsesmæssige ændringer, der har indflydelse på anlæggets funktion.

Serviceeftersyn kan udføres successivt stikprøvekontrol, så hele anlægget over en 3-årig periode vil blive efterset og kontrolleret.

7.5.2.4 Årligt akkrediteret funktionsafprøvning

For anlægget skal der årligt foretages en funktionsafprøvning af et akkrediteret inspektionsorgan, som er akkrediteret til inspektion af AVS-anlæg iht. den projekteringsstandard, som anlægget er udført efter.

7.5.2.5 Inspektion af tryktanke

Tryktanke skal inspiceres i overensstemmelse med projekteringsstandard for anlægget, dog mindst hvert 5. år.

7.5.2.6 Inspektion af reservoir

Reservoir skal inspiceres i overensstemmelse med projekteringsstandard for anlægget, dog mindst hvert 10. år.

7.5.3 AVA-anlæg eller IVA-anlæg, Varslingsanlæg

AVA-anlæg er et automatisk varslingsanlæg, der aktiveres af et ABA-anlæg eller et AVS-anlæg. IVA-anlæg er et internt varslingsanlæg, der normalt aktiveres af varslingstryk og ikke alarmerer redningsberedskabet.

7.5.3.1 Kvartalsvis afprøvning

Funktionen af varslingsanlægget afprøves. Afprøvningen foretages uden for normal brugstid, og personer, der er tilstede i lokalerne, skal på forhånd gøres opmærksom på, at der er tale om en afprøvning.

7.5.3.2 2-årligt serviceeftersyn

Varslingsanlæg skal hvert andet år efterses og vedligeholdes af en autoriseret elinstallatørvirksomhed.

For forsamlingslokalet afsnit indrettet til mere end 150 personer skal elinstallationerne hvert andet år kontrolleres af en autoriseret elinstallatørvirksomhed, og elsikkerhedsattesten skal fornyes, jf. afsnit 7.4.4. Dette eftersyn dækker også varslingsanlægget.

Eftersynet omfatter som minimum:

- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.
- Lydtrykket skal kontrolleres og være som angivet i brandstrategien dog mindst 75 dB(A).
- I sekundære rum som toiletter, depoter, arkivrum og andre rum, der kun benyttet til kortvarigt ophold, at lydtrykket mindst er 65 dB(A).
- For taleforståelighed skal STIPA-værdien være mindst 0,5.
For trapperum og andre lyd-mæssige hårde rum kan der dog i brandstrategirapport være accepteret lempeligere krav.
- Samtlige anlægskomponenter er ubeskadiget og tilgængelige. (varslingstryk, lyd-giver og centraludstyr).
- At varslingsanlægget aktiverer evt. afledede sikringsanlæg som:
 - Almenbelysningen tændes.
 - Musikken frakobles.

Serviceeftersyn kan udføres successivt som stikprøvekontrol, så hele anlægget over en 6-årig periode vil blive eftersat og kontrolleret.

7.5.3.3 4-årig akkrediteret funktionsafprøvning

For anlægget skal der hvert fjerde år foretages en funktionsafprøvning af et akkrediteret inspektionsorgan, som er akkrediteret til inspektion af varslingsanlæg iht. den projekteringsstandard, anlægget er udført efter.

7.5.4 Røgalarmanlæg

Et røgalarmanlæg er et anlæg med en eller flere forbundne røgalarmer med fast strømforsyning, men kontrol og vedligeholdelse beskrevet i dette afsnit dækker også røgalarmer, der alene er batteridrevne, og som for eksempel kan benyttes i kolonihavehuse uden fast strømforsyning og i forbindelse med midlertidig overnatning, som nærmere beskrevet i afsnit 7.3.11.

Udsender røgalarmen en varselstone (typisk en biplyd hvert minut), er det et signal på fald i spændingen på backup-batteriet, og backup-batteriet skal udskiftes.

7.5.4.1 Kvartalsvis kontrol

Funktionen af hver røgalarm afprøves ved aktivering af prøveknappen. For sammenkoblede røgalarmer kontrolleres, at varslingssignalet afgives fra alle de sammenkoblede røgalarmer.

7.5.4.2 Årlig service

Røgmelderne støvsuges, funktionen af batteribackupenheden kontrolleres ved, at den permanente strømforsyning afbrydes, og der udføres en kontrol svarende til en kvartalsvis kontrol.

7.5.4.3 10-årlig service

Batteri til backup udskiftes.

7.5.4.4 Levetid

En røgalarm har en begrænset holdbarhed og skal normalt udskiftes efter en vis årrække. Dette fremgår af den enkelte enhed, og røgdetektoren skal udskiftes i overensstemmelse hermed.

7.5.5 Flugtvejs- og panikbelysningsanlæg

Flugtvejs- og panikbelysningen med strømforsyning med backup kan være udført som et decentralt anlæg eller et centralt anlæg. Ved decentrale anlæg er backupenheden placeret direkte i armaturet, mens der ved centrale anlæg normalt kun findes en backup enhed.

7.5.5.1 Månedligt eftersyn

Det kontrolleres, at samtlige flugtvejsarmaturer er funktionsduelige.

7.5.5.2 Halvårlig test af back-up

Det kontrolleres, at flugtvejs- og panikbelysningen ved strømafbrydelse automatisk skifter over på den sekundære strømforsyning, enten batteri back-up eller sekundær strømforsyning for anlæg med dobbelt strømforsyning.

Strømforsyningen til normalbelysningen afbrydes, og det kontrolleres, om flugtvejs- og panikbelysning har den krævede backupfunktion med strømafbrydelse i den krævede tid. For decentrale anlæg skal samtlige armaturer kontrolleres.

Ved kontrolpanelet for flugtvejs- og panikbelysning, skal der være ophængt en instruks med udførlig vejledning i flugtvejs- og panikbelysningens betjening og afprøvning. Instruksen skal indikere hvilke grupper, der skal afbrydes for kontrol af back-upfunktionen. Tillige skal de enkelte afbrydere i eltavlerne for kontrol af denne backup funktion være markeret.

7.5.5.3 2-årigt serviceeftersyn

Flugtvejs og panikbelysning skal hvert andet år efterses og vedligeholdes af en autoriseret elinstallatørvirksomhed.

For forsamlingslokaleafsnit indrettet til mere end 150 personer, skal elinstallationerne hvert andet år kontrolleres af en autoriseret elinstallatørvirksomhed, og elsikkerhedsattesten skal fornyes jf. afsnit 7.4.4.1. Dette eftersyn dækker også flugtvejs- og panikbelysningen.

Ved eftersynet skal det dokumenteres, at panikbelysningen har en belysningsstyrke af mindst 1,0 lux på gulvet i flugtveje og i lokaler beregnet til mere end 150 personer, samt at back-up funktionen af strømforsyningen har den krævet kapacitet.

Serviceeftersyn kan udføres successivt som stikprøvekontrol af de enkelte enheder, så hele anlægget over en 6-årig periode vil blive efterset og kontrolleret.

7.5.5.4 4-årig akkrediteret funktionsafprøvning

For anlægget skal der hvert fjerde år foretages en funktionsafprøvning af et akkrediteret inspektionsorgan, som er akkrediteret til inspektion af flugtvejs- og panikbelysning iht. den projekteringsstandard, som anlægget er udført efter.

7.5.6 Slangevinde

Slangevinder kan kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med retningslinjerne i *DS/EN 671-3 Fast brandslukningsudstyr – Slange-skabe. Del 3: Vedligeholdelseeftersyn af slangevinder med formfaste slanger og slangeskabe med ikke-formfaste slanger.*

Baseret på denne standard er der udtaget følgende kontrol- og vedligeholdelsesprocedure, der som minimum skal udføres.

7.5.6.1 Månedligt eftersyn

Det kontrolleres, at:

- Slangevinder er let tilgængelige og afmærkning med markeringsskilt og instruks er intakt.
- Slangevinder er intakte og tætte.

7.5.6.2 Årligt serviceeftersyn

Der skal foretages en funktionsprøve, idet slangen trækkes helt ud, og som minimum kontrolleres eller afprøves følgende punkter:

- Udstyret ikke er blokeret eller beskadiget, og ingen dele er korroderet eller utætte.
- Brugerinstrukserne er intakte og læsbare.
- Materiellet er klart afmærket.
- Slangevinden funktionsafprøves ved at sprøjte med samlet stråle, så slange og rør skylles godt igennem. Spredt stråle afprøves også, og strålespidsen efterses og renses for eventuelle urenheder.
- Det skal kontrolleres, om vandføringen er tilfredsstillende. Dette er tilfældet, hvis kastelængden med samlet stråle er mindst 10 m.
- Kontroller om strålerøret er let at betjene.
- Hele slangelængden skal efterses for tegn på revner, vridning, slitage eller beskadigelse. Hvis slangen viser tegn på skader, skal den udskiftes eller trykprøves til det maksimale tilladte arbejdsstryk.
- Slangespændebånd eller -bindinger sidder sikkert fast.
- Slangetromlen drejer frit i begge retninger.
- Kontroller at skabet er let at åbne, og at vinden kan svinges og drejer let.
- For slangevinder med manuel afspærringsventil kontrolleres, at denne fungerer og er let at betjene.
- For slangevinder med automatventil kontrolleres, at denne fungerer korrekt og lukker efter afprøvningen.
- For slangevinder med manuel ventil for service kontrolleres, om den er indstillet i åben position og fastholdt der.
- Kontroller om vandrør er i god stand, vær især opmærksom på tegn på skader eller slitage på eventuelle fleksible vandrør.

Efterlad slangevinden og slangeskabet klar til brug. Hvis slangevinden er ude af drift, og opfølgning er påkrævet, skal der påsættes et mærkat med påskriften "UDE AF DRIFT (VIRKER IKKE!)", og slangevinden skal repareres hurtigst muligt.

Der skal føres log for de årlige eftersyn i form af en mærkeseddel placeret på selve slangevinden, hvoraf år, måned og initialer for sidste eftersyn skal fremgå.

7.5.6.3 Trykprøvning

5 år efter installationen og derefter hvert 5. år skal der foretages trykprøvning af slangevinden. Tryk ved trykprøvningen skal være i henhold til:

- For formfaste slanger et tryk 12 bar (1,2 MPa) i 2 minutter jævnfør *DS/EN 671-1 Stationære brandslukningssystemer - Slangesystemer - Del 1: Slangevinder med formfaste slanger.*
- For flade slanger et tryk 24 bar (2,4 MPa) i 1 minut jævnfør *DS/EN 671-2 Stationære brandslukningssystemer - Slangesystemer - Del 2: Brandslangesystemer med flad slange.*

Trykprøvningen skal foretages af en autoriseret VVS-installationsvirksomhed.

Er slangen mere end 20 år, skal den enten udskiftes eller trykafprøves hvert år.

7.5.7 ABDL-anlæg, Automatisk branddørlukningsanlæg

Dette afsnit dækker primært ABDL-anlæg installeret som selvstændige anlæg. For ABDL-anlæg, der styres af et ABA-anlæg (integreret anlæg), skal funktionsafprøvningen foretages separat, mens øvrig kontrol og vedligeholdelse udføres i forbindelse med ABA-anlæggets kontrol og vedligeholdelse.

7.5.7.1 Kvartalsvis funktionsafprøvning

Det skal mindst en gang i kvartalet kontrolleres, at brandmæssige døre, porte, lemme el.lign. med ABDL-anlæg lukker korrekt, når dette udløses ved prøveknappen.

7.5.7.2 2-årigt serviceeftersyn

ABDL-anlæg skal hvert andet år efterses og vedligeholdes af en autoriseret elinstallatørvirksomhed.

For forsamlingslokaleafsnit indrettet til mere end 150 personer skal elinstallationerne hvert andet år kontrolleres af en autoriseret elinstallatørvirksomhed, og elsikkerhedsattesten skal fornyes jf. afsnit 7.4.4. Dette eftersyn dækker også ABDL-anlæg.

Eftersynet omfatter som minimum:

- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Anlægget efterses og kontrolleres for at sikre, at det er fuldt funktionsdueligt.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.
- At der ikke er sket bygningsmæssige eller anvendelsesmæssige ændringer, der har indflydelse på anlæggets funktion.

7.5.8 ABV-anlæg, Brandventilation

7.5.8.1 Månedligt eftersyn

Dette eftersyn foretages kun for selvstændigt ABV-anlæg, der ikke aktiveres af et ABA-anlæg.

Ved eftersynet kontrolleres som minimum at:

- Alle systemdele er tilkoblet og fuldt funktionsduelige samt at kun aftalte enheder er frakoblet.
- Evt. længerevarende fejlmeddelelser er under udbedring, samt at forsikringselskab er informeret herom.
- Evt. opfølgning fra akkrediteret funktionsafprøvning er iværksat og aftalte terminer er overholdt.

7.5.8.2 Årligt eftersyn

Der skal udføres et serviceeftersyn af et installationsfirma for ABV-anlæg, der som minimum omfatter:

- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Anlægget efterses og kontrolleres for at sikre, at det er fuldt funktionsdueligt svarende til en akkrediteret funktionstest.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.

For selvstændigt ABV-anlæg, der ikke aktiveres af et ABA-anlæg, udføres tillige i forbindelse med det årlige serviceeftersyn et funktionseftersyn, hvor følgende kontrolleres:

- At samtlige aktiveringstryk er ubeskadigede og tilgængelige.

- At der under og omkring detektorer er det nødvendige frie rum for korrekt funktion.
- At anlæggets detektorer er ubeskadigede.
- At der ikke er sket bygningsmæssige eller anvendelsesmæssige ændringer, der har indflydelse på anlæggets funktion.

Serviceeftersyn og funktionseftersyn kan udføres successivt som stikprøvekontrol af de enkelte funktionsdele, så hele anlægget over en 3-årig periode vil blive eftersat og kontrolleret.

7.5.8.3 Årligt akkrediteret funktionsafprøvning

For anlægget skal der årligt foretages en funktionsafprøvning af et akkrediteret inspektionsorgan, som er akkrediteret til inspektion af ABV-anlæg iht. den projekteringsstandard, som anlægget er udført efter.

7.5.9 ATA-anlæg, Automatisk tryksætningsanlæg

ATA-anlæg i Danmark skal projekteres efter *DS/EN 12101-6 Brandventilation - Del 6: Specifikation for trykdifferentialsystemer - Komponenter*, hvilket også omfatter vedligeholdelsesdelen som beskrevet i kap. 13 til denne standard. Der kan dog afviges fra dette ved, at de ugentlige og månedlige test udføres i forbindelse med den kvartalsvise kontrol og eftersyn.

7.5.9.1 Kvartalsvis kontrol og eftersyn

Kontrol og eftersyn omfatter som minimum:

- Anlægget funktionsafprøves.
- Eftersyn jf. DS/EN 12101-6 kap. 13 vedr. ugentlige og månedlige eftersyn.
- Evt. længerevarende fejlmeddelelser er under udbedring, samt at forsikringsselskab er informeret herom.
- Evt. opfølgning fra akkrediteret funktionsafprøvning er iværksat, og aftalte terminer er overholdt.

7.5.9.2 Årligt eftersyn

Der skal udføres et serviceeftersyn af et installationsfirma, der som minimum omfatter:

- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner, samt DS/EN 12101-6 kap. 13 vedr. årlig kontrol og eftersyn.
- Anlægget efterses og kontrolleres for at sikre, at det er fuldt funktionsdueligt svarende til en akkrediteret funktionstest
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.

7.5.9.3 Årligt akkrediteret funktionsafprøvning

For anlægget skal der årligt foretages en funktionsafprøvning af et akkrediteret inspektionsorgan, som er akkrediteret til inspektion af ATA-anlæg iht. den projekteringsstandard, som anlægget er udført efter.

7.5.10 Iltreduktionsanlæg

Iltreduktionsanlæg skal vedligeholdes i overensstemmelse med anvisningerne i *DS/EN 16750 Stationære brandslukningssystemer – Iltreducerende systemer – Konstruktion, installation, planlægning og vedligehold*, som angiver følgende:

Der skal udføres regelmæssigt vedligeholdelsesarbejde, herunder periodiske eftersyn, med henblik på at sikre funktionaliteten af anlægget. Vedligeholdelsen skal udføres i overensstemmelse med de oplysninger, der er leveret af installatørerne, og i overensstemmelse med producentens anbefalinger.

Vedligeholdelsesarbejdet skal udføres af kvalificerede og kompetente personer/virksomheder, der har den faglige indsigt og kendskab iltreduktionsanlæggets funktion og vedligeholdelse.

Vedligeholdelsesarbejdet skal udføres på en sådan måde, at lukningen er så kort som mulig med minimal forstyrrelse. I tilfælde af flere uafhængige områder af de beskyttede områder, bør nedlukning foretages successivt.

I tilfælde af uforudset nedbrud skal reparationsarbejde udføres så hurtigt som muligt.

7.5.10.1 Årligt eftersyn

Der skal udføres et serviceeftersyn af et installationsfirma for iltreduktionsanlæg, der som minimum omfatter:

- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Anlægget efterses og kontrolleres for at sikre, at det er fuldt funktionsdueligt svarende til en akkrediteret funktionstest.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.

Serviceeftersyn kan udføres successivt som stikprøvefunktion, så hele anlægget over en 3-årig periode vil blive eftersat og kontrolleret.

7.5.10.2 Årligt akkrediteret funktionsafprøvning

For anlægget skal der årligt foretages en funktionsafprøvning af et akkrediteret inspektionsorgan som er akkrediteret til inspektion af iltreduktionsanlæg iht. den projekteringsstandard, som anlægget er udført efter.

7.5.11 Røgudluftning

For termisk røgudluftning udført med fjernbetjente aktuatorer eller mekanisk røgudluftning udføres følgende vedligeholdelseeftersyn.

7.5.11.1 Årligt serviceeftersyn

For manuelt oplukkelige røgudluftningsåbninger åbnes disse, og hængsler, låseanordninger og evt. udvekslingsmekanismer smøres.

For røgudluftningsåbninger, der åbnes af fjernbetjente aktuatorer, kontrolleres, at alle røgudluftningsåbninger åbner ved successiv aktivering af alle aktiveringstrykkene. Hængsler og aktiveringsmekanismer smøres.

For mekanisk røgudluftning udføres et kontrol- og serviceeftersyn, der som minimum omfatter:

- Anlægget aktiveres ved successiv aktivering af alle aktiveringstrykkene, og det kontrolleres, om anlægget starter op.
- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.

For alle typer af røgudluftningsanlæg kontrolleres tillige at markering og skiltning er intakt, specielt ved manuelle aktiveringstryk, der bl.a. kan være placeret ved alle adgangsveje til de berørte afsnit.

7.5.12 Brandmandselevator

7.5.12.1 Kvartalsvis kontrol og eftersyn

Brandmandselevatore i Danmark skal projekteres efter *DS/EN 81-72, Sikkerhedsregler for konstruktion og installation af elevatorer – Særlige anvendelser for person- og godselevatore – Del 72:*

Brandmandselevatorer. Vedligeholdelsesdelen er beskrevet i Annex J i denne standard. Denne skal ikke nødvendigvis følges, idet der i Danmark er krav om certificeret service af brandmandselevatoren med forholdsvis hyppige intervaller (hver 2-3 måned), hvor disse emner vil blive kontrolleret og efterset.

7.5.12.2 Årligt akkrediteret funktionsafprøvning

Brandmandselevatorer er omfattet af Beskæftigelsesministeriets bekendtgørelse nr. 461 af 23. maj 2016, Bekendtgørelse om anvendelse m.v. af elevatorer, rulletrapper og lignende maskiner. Iht. denne bekendtgørelses bilag 3 og 4 skal der også foretages kontrol og periodisk inspektion af de særlige "brandmandsfunktioner" i elevatorinstallationen. Bekendtgørelsen angiver tillige, at:

- Kontrol skal udføres af certificeret sagkyndig virksomhed.
- Periodisk inspektion skal udføres af et akkrediteret inspektionsorgan.

Der skal mindst en gang årligt udføres akkrediteret funktionsafprøvning af en brandmandselevator.

7.5.13 Brandmandspanel

Brandmandspanel er normalt tæt tilknyttet til funktionerne i ABA-anlægget, og derfor kontrolleres og vedligeholdes brandmandspanelet i forbindelse med kontrol og vedligeholdelse af ABA-anlægget.

7.5.13.1 Månedligt tilsyn

Det kontrolleres at være i driftsklar og funktionsduelig stand. Der udføres lampekontrol.

7.5.13.2 Årligt eftersyn

Der skal udføres et serviceeftersyn af et ABA-installationsfirma, der som minimum omfatter:

- Samtlige funktioner afprøves.
- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Anlægget efterses og kontrolleres for at sikre, at det er fuldt funktionsdueligt svarende til en akkrediteret funktionstest.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.

Serviceeftersyn kan udføres successivt som stikprøvekontrol, så hele anlægget over en 3-årig periode vil blive efterset og kontrolleret.

7.5.14 Stigrør

7.5.14.1 Månedligt eftersyn

Det efterses, at samtlige udtagsventiler er lukket og slugdæksler er påmonteret. Er slugdæksel fjernet eller udtagsventil åben, kontrolleres stigrørstilslutningen tillige for evt. fremmedlegemer.

7.5.14.2 Årligt serviceeftersyn

Ved et årligt eftersyn testes eller kontrolleres som minimum:

- At der ingen beskadigelser er i hele stigrørets længde.
- Samtlige udtagsventiler funktionsafprøves ved at åbne og lukke dem. Ventilerne smøres om nødvendigt.
- At alle slugdæksler er uden beskadigelser og fastgjort med kæde.
- At pakninger ikke er mørnet eller beskadiget.
- At markering og skiltning er intakt og rengjort.
- Kontrol af en evt. aflåsningsmekanisme, herunder rengøring og smøring om nødvendigt.

- For stigrør med ventilovervågning testes denne.

7.5.14.3 10-årigt serviceeftersyn

Et 10-årigt serviceeftersyn skal udføres af en autoriseret VVS-installatørvirksomhed, og omfatter som minimum:

- Samtlige udtagsventiler smøres.
- Der foretages en trykprøvning af stigrøret. Røret trykprøves til et tryk som defineret for stigrør i bilag 12 til denne vejledning, dog mindst 16 bar.
- Indvendig visuel inspektion evt. med kamera.

7.5.15 Trykforøgeranlæg

7.5.15.1 Årligt serviceeftersyn

Der skal udføres et serviceeftersyn af en autoriseret VVS-installationsvirksomhed, der som minimum omfatter:

- Stigrørsinstallationen kontrolleres med vand til samtlige etager.
- Det kontrolleres, at der kan opnås det givne tryk på samtlige etager.
- Samtlige funktioner afprøves.
- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Anlægget efterses og kontrolleres, for at sikre at det er fuldt funktionsdueligt.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.

Serviceeftersyn kan udføres successivt som stikprøvekontrol, så hele anlægget over en 6-årig periode vil blive eftersat og kontrolleret.

7.5.16 Kommunikationsanlæg

7.5.16.1 2-årligt serviceeftersyn

Der skal udføres et serviceeftersyn, der som minimum omfatter:

- Samtlige funktioner afprøves.
- Vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens og producentens installations- og vedligeholdelsesplaner.
- Anlægget efterses og kontrolleres for at sikre, at det er fuldt funktionsdueligt svarende til en akkrediteret funktionstest.
- Nødvendige funktionselementer rengøres og kalibreres, og påkrævede sliddele udskiftes.

Serviceeftersyn kan udføres successivt som stikprøvekontrol, så hele anlægget over en 6-årig periode vil blive eftersat og kontrolleret.

7.5.17 Håndildslukker

7.5.17.1 Månedligt eftersyn

Det efterses som minimum, at:

- Håndildslukkeren er på plads og forsvarlig ophængt.
- Plomberingen er intakt. Hvis plomberingen er brudt på en håndildslukker, skal håndildslukkeren erstattes af en anden.
- Markeringsskilt er intakt.

- Piktogram for brugsanvisning er intakt.

7.5.17.2 Årligt eftersyn

For visse fabrikater af håndildslukkere har leverandøren i typegodkendelse betinget, at der skal udføres et årligt serviceeftersyn, som udføres af et certificeret firma. I dette tilfælde skal der udføres sådanne et serviceeftersyn.

For håndildslukkere af et fabrikat, hvor dette årlige serviceeftersyn ikke kræves, skal der foretages ét årlige eftersyn af en sagkyndig person, der har den faglige indsigt og kendskab til håndildslukkerens opbygning, funktion og virkemåde.

Som minimum kontrolleres følgende:

- Der udføres et tilsyn tilsvarende det månedlige eftersyn.
- Trykket på slukkeren kontrolleres.
- Mængden af indholdet kontrolleres, evt. ved vejning.
- Det undersøges, om slukkeren - herunder udløsergreb, ventil slange og strålespids - viser synlige tegn på beskadigelse.
- Det efterses, om slukkeren skal trykprøves.
- Almindelig rengøring.
- Det vurderes, hvorvidt placeringen fortsat er hensigtsmæssig.
- Der skal føres log for de årlige tilsyn i form af en mærkeseddel placeret på selve håndildslukkeren, hvoraf år, måned og signatur for sidste eftersyn fremgår.

7.5.17.3 Trykprøvning

Håndildslukkere skal trykprøves, jf. følgende terminer:

- Kulsyreslukkere: 10 år
- Øvrige håndildslukkere: 5 år

Trykprøvningen skal foretages i henhold til den standard den er godkendt til og af et firma, der er certificeret dertil.

7.5.18 Branddasker

7.5.18.1 Månedligt tilsyn

I forbindelse med opsætning og i de perioder, hvor branddaskeren er påkrævet, skal der månedligt efterses, at branddaskeren er på plads, og skiltning er korrekt.

7.5.18.2 Årligt eftersyn

Branddaskeren skal årligt funktionsafprøves, og eventuelle beskadigelser skal udbedres.

Bladene i branddaskerens hoved tørres med en olieret klud.

7.5.19 Brandtæppe

Har et brandtæppe været anvendt til slukning af en brand, skal det udskiftes med et nyt brandtæppe.

7.5.19.1 Månedligt eftersyn

Det efterses som minimum at:

- Brandtæppet er på plads.
- Markeringsskilt er intakt.

- Piktogram for brugsanvisning er intakt.

7.5.20 Komfortventilationsanlæg

7.5.20.1 Årligt eftersyn

Det fremgår af BR18, § 141, at brandsikring af ventilationsanlæg i bygninger og bygningsafsnit skal løbende funktionsafprøves og kontrolleres. Retningslinjer for dette er beskrevet i *DS 428:2019 – 5. udgave. Brandsikring af ventilationsanlæg*. Kontrol og vedligeholdelse af brandventilationsanlæg skal følge beskrivelserne i denne standards afsnit 9, herunder mindst et årligt serviceeftersyn. For centrale anlæg bør dette eftersyn foretages af et installationsfirma.

7.6 Vedligeholdelse af passiv brandsikring

Kontrol, eftersyn og vedligeholdelse af passive brandsikringstiltag kan primært udføres som beskrevet i de efterfølgende detailbeskrivelser. Disse vil imidlertid ikke på alle områder være udtømmende, og derfor er det vigtigt, at det samtidig sikres, at de passive brandsikringstiltags overordnede funktion er funktionsduelig.

7.6.1 Årligt eftersyn

Bygningens passive brandsikring skal mindst en gang årligt efterses, hvor følgende synlige og tilgængelige forhold efterses, og eventuelle skader udbedres:

- Brandsektions- og brandceller adskillelser, herunder at alle adskillende konstruktioner, installationer og brandtætninger er intakte.
- Overflader på gulv, væg og loft.
- Brandmæssig klassificerede vinduespartier.
- Brandisolering og brandtætninger af kanal og rørføringer.
- Tagdækning og tagisolering.
- Branddøre, brandporte og flugtvejsdøre. Dørene og portenes hængsler, ophængningssystem og låsefunktion rengøres og smøres. Branddøre og brandportes selvlukkemekanisme kontrolleres og eventuelt justeres. Kontrollen udføres ved, at døren fra henholdsvis fuld åben stilling og en 30 cm åben stilling slippes og af sig selv lukker helt i, så låseanordning går i indgreb og fastholder døren/porten.
- Redningsberedskabets brandveje og adgangsveje efterses, herunder at beplantning ikke reducerer brugen af brandvejene og adgangsvejene.

7.6.2 Installationsgennemføringer

Gennemføringer i brandmæssige adskillelser af f.eks. kabler, rør og ventilationskanaler skal udføres, så adskillelsernes brandmæssige egenskaber ikke forringes.

Hvor, der er sket nyinstallation eller ændring, skal åbninger i brandmæssige adskillelser lukkes forsvarligt senest samme dag til fyraften. Hvis arbejdet skal fortsætte næste dag, skal der anvendes en egnet midlertidig tætning.

7.6.3 Fejl eller mangler på passive brandsikringstiltag

Konstanterne der fejl eller mangel på byggeriets passive brandsikringstiltag, skal dette reetableres hurtigst muligt, og for passive brandsikringstiltag, der har indflydelse på personsikkerhed, skal der iværksættes kompenserende tiltag, indtil fejlen er udbedret, alternativt må lokalerne ikke benyttes.

Appendiks 7A DKV-skema for kontrol og eftersynsterminer

DKV-skema for terminer for brandmæssige eftersyn													
Installation	Termin for kontrol										Ref.	Kontrol eller bemærkning	
	Dagligt	Ugentligt	Månedligt	Hver 3. måned	Halvårligt	Årligt	Hvert 2. år	Hvert 3. år	Hvert 4. år	Hvert 5. år			Hvert 10. år
Systemintegrationstest						x						7.4.2	Systemintegrationstest af akkrediteret virksomhed.
Logbøger						x						7.4.3	Gennemgang af logbøger for opfølgning på udeståender.
Elsikkerhedsattest							x					7.4.4	Fornylse af Elsikkerhedsattest udstedt af autoriseret elinstallatørvirksomhed.
ABA-anlæg Automatisk brandalarm anlæg			x									7.5.1.3	Eftersyn af ABA-central.
				x								7.5.3.1 7.5.7.1	Funktionsafprøvning af evt integreret varslingsanlæg eller ABDL-anlæg.
						x						7.5.1.4	Serviceeftersyn foretaget af ABA-installationsfirma. Systemintegrationstest. Visuel inspektion af anlægget.
						x						7.5.1.5	Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
AVS-anlæg Sprinkleranlæg		x										7.5.2.1	Funktionsafprøvning af pumper og kontrol af sprinklercentral.
				x								7.5.2.2	Funktionsafprøvning af acceleratorer. og opfølgning på dokumentation.
						x						7.5.2.3.	Serviceeftersyn foretaget af sprinkler installationsfirma. Visuel kontrol af hele anlægget.
						x						7.5.2.4	Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
										x		7.5.2.5.	Inspektion af tryktanke
											x	7.5.2.6	Inspektion af reservoir
Varslingsanlæg				x								7.5.3.1	Funktionskontrol.
							x					7.5.3.2	Serviceeftersyn foretages af autoriseret elinstallatørvirksomhed.
								x				7.5.3.3	Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
Røgalarmanlæg				x								7.5.4.1	Funktionsafprøvning.
						x						7.5.4.2	Rengøring og kontrol af batteribackup.
										x		7.5.4.3	Batteri for backup udskiftes.
Flugtvejs- og panikbelysning			x									7.5.5.1	Funktionseftersyn.
					x							7.5.5.2	Test af back-up på strømforsyning.
							x					7.5.5.3	Serviceeftersyn foretages af autoriseret elinstallatørvirksomhed.
									x			7.5.5.4	Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
Slangevinder			x									7.5.6.1	Eftersyn.
						x						7.5.6.2	Serviceeftersyn.
										x		7.5.6.3	Trykprøvning, Udføres af autoriseret VVS-installatørvirksomhed.

Driftsansvarlig, evt. lejer

x

Driftsansvarlig

x

Autoriseret elinstallatørvirksomhed,
installationsfirma eller certificeret firma

x

Akkrediteret virksomhed

x

DKV-skema for terminer for brandmæssige eftersyn													
Installation	Termin for kontrol										Ref.	Kontrol eller bemærkning	
	Dagligt	Ugentligt	Månedligt	Hver 3. måned	Halvårligt	Årligt	Hvert 2. år	Hvert 3. år	Hvert 4. år	Hvert 5. år			Hvert 10. år
ABDL-anlæg Automatisk branddørlukkeanlæg				x								7.5.7.1	Funktionsafprøvning.
							x					7.5.7.2	Serviceeftersyn foretages af autoriseret elinstallatørvirksomhed.
ABV-anlæg Automatisk brandventilations anlæg			x									7.5.8.1	Eftersyn af kontrolpanel for anlæg med selvstændig detektering.
						x						7.5.8.2	Serviceeftersyn foretages af installationsfirma. Visuel inspektion af anlægget.
						x						7.5.8.3	Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
ATA-anlæg Automatisk tryksætnings anlæg				x								7.5.9.1	Funktionsafprøvning.
						x						7.5.9.2	Serviceeftersyn.
						x						7.5.9.3	Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
Iltreduktionsanlæg						x						7.5.10.1	Serviceeftersyn foretaget af installationsfirma.
						x						7.5.10.2	Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
Røgudluftning						x						7.5.11.1	Funktionskontrol og serviceeftersyn.
Brandmandselevator				x								7.5.12.1	Certificeret serviceeftersyn.
						x						7.5.12.2	Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
Brandmandspanel			x									7.5.13.1	Lampekontrol.
						x						7.5.13.2	Serviceeftersyn foretaget af ABA-installationsfirma.
Stigrør			x									7.5.14.1	Kontrol af udtagsventiler.
						x						7.5.14.2	Serviceeftersyn.
										x		7.5.14.3	Trykprøvning og vedligeholdelseeftersyn. Udføres af autoriseret VVS-installatørvirksomhed.
Trykforøgeranlæg						x					7.5.15.1	Funktionsafprøvning med vand.	
Kommunikationsanlæg							x					7.5.16.1	Serviceeftersyn foretaget af installationsfirma.
Hånddørlukkere			x									7.5.17.1	Tilsyn, kontrol af skader, placering m.v.
						x						7.5.17.2	Tilsyn, kontrol af funktionsduelighed m.v.
									x	x		7.5.17.3	Trykprøvning. Foretages af certificeret virksomhed. Variabel termin.
Branddasker			x									7.5.18.1	Eftersyn.
						x						7.5.18.2	Funktionsafprøvning.
Brandtæppe			x									7.5.19.1	Eftersyn.
Komfortventilationsanlæg						x						7.5.20.1	Funktionskontrol af brand og røgsbjerg ved betjeningspanel.
Passiv brandsikring						x						7.6.1	Gennemgang af bygningens passive brandsikring.

Driftsansvarlig, evt. lejer

x

Driftsansvarlig

x

Autoriseret elinstallatørvirksomhed,
installationsfirma eller certificeret firma

x

Akkrediteret virksomhed

x

Appendiks 7B Paradigme for DKV-plan

I dette appendiks gives et eksempel på, hvordan en drifts-, kontrol og vedligeholdelsesplan (DKV-plan) kan opbygges. Planen skal dog altid tilpasses det aktuelle projekt, og dette paradigme angive minimumsindholdet. Der kan være specielle byggerier, der kræver supplerende beskrivelser for at kunne drifte og vedligeholde bygningen.

I appendikset er en vis del af teksten angivet med gult. Her skal indsættes, vælges, slettes eller tilpasses de aktuelle forhold.

DKV-planen kan udarbejdes som hardcopy, men kan også udarbejdes som en software.

DKV-planen kan bygges om med følgende hovedafsnit:

1. Indledning og formål.
2. Referencer.
3. Driftsorganisation, kvalifikationer og instruktion.
4. Brug- og driftsmæssige forhold.
5. Vedligeholdelse af de brandtekniske installationer.
6. Vedligeholdelse af passiv brandsikring.
7. Ændringer i indretning og tekniske installationer.

Suppleret med følgende bilag:

- | | |
|---------|---|
| Bilag A | Personalialiste. |
| Bilag B | Brand- og evakueringsinstruks. |
| Bilag C | Funktionsmatrix (Brandmatrix). |
| Bilag D | Logskema. |
| Bilag E | Terminsskema. |
| Bilag F | Driftsjournal. |
| Bilag G | Sikkerhedsforanstaltninger ved bygningsarbejde. |
| Bilag H | Planer. |
| Bilag I | Leverandørmanualer. |

Den certificerede brandrådgiver kan ved udarbejdelsen af DKV-planen angive at den driftsansvarlig kan opdatere visse elementer i DKV-planen. Det vil være naturligt at personalialisten i bilag A, altid skal kunne opdateres af den driftsansvarlige.

1. Indledning og formål

Dette afsnit bør give information om byggeriets generelle forhold, herunder:

- Formålet med byggeriet
- Adresse.
- Gældende bygningsreglement, som byggeriet er opført efter.
- Anvendelseskategori.
- Risikoklasse.
- Brandklasse.
- Hvorvidt byggeriet er opført i overensstemmelse med præ-accepterede løsninger, og hvilke, der i givet fald er benyttet. Såfremt der er driftsmæssige fravigelser herfra, skal disse angives.

- Hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt (ITT) opført i overensstemmelse med kapitel 5 vedrørende redningsberedskabets indsatsmuligheder til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*. Desuden skal angives driftsmæssige fravigelser herfra og kompenserende tiltag.
- Hvorvidt byggeriet eller dele af den er omfattet af beredskabslovgivningen.

Herudover kan suppleres med tekst tilsvarende følgende:

For at opretholde det forudsatte sikkerhedsniveau for brandmæssige aspekter gennem hele byggeriets levetid er det vigtigt, at brandsikringsforanstaltningerne løbende kontrolleres og vedligeholdes. Dette gælder både de bygningsmæssige forhold og de brandtekniske installationer.

I forbindelse med en eventuel nødsituation er det af afgørende betydning, at personalet i bygningen reagerer hurtigt og hensigtsmæssigt. Dette kræver, at der på forhånd er fastlagt en ansvarsfordeling samt beskrivelse af den enkeltes rolle m.m.

Dette dokument, der i det følgende blot benævnes DKV-planen, handler om disse forhold. Grundlaget for dette er bl.a. baseret på Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, herunder kapitel 7 vedr. drift, kontrol og vedligehold.

Relevante informationer fra denne vejledning er medtaget i denne DKV-plan.

2. Referencer

Informationerne for opbygning af denne DKV-plan er primært hentet fra følgende referencer. Disse behøves ikke nødvendigvis at blive anskaffet, udover dem der specifikt er nævnt i teksten. Relevant information fra referencerne er medtaget i denne DKV-plan.

I dette afsnit oplistes referencer på alle de vejledninger, retningslinjer, anvisninger, standarder mv., der er benyttet i forbindelse med udarbejdelsen af denne DKV-plan. Referencelisten bør være konkret med angivelse af titel, versions nr., udgiver og dato for udgivelse, så brugeren om nødvendigt har mulighed for at anskaffe dokumenterne.

Dokumenter der f.eks. kan nævnes er:

- Beredskabsstyrelsens:
 - Tekniske forskrifter
 - Vejledninger.
 - Meddelelser.
- Dansk Brand og sikringsteknisk Institut's
 - Håndbøger.
 - Retningslinjer.
 - Brandtekniske vejledninger.
 - Brandtekniske informationer.
- Standarder
 - DS-standarder.
 - EN standarder.
 - ISO-standarder.
- SBI-anvisninger
- Arbejdstilsynets vejledninger.
- Sikkerhedsstyrelsens vejledninger.

- Miljøstyrelsens vejledninger.
- Vejledning fra det lokale redningsberedskab.
- Branchevejledninger.

Herudover refereres til leverandørmanualer, der sikrer den nødvendige tekniske dokumentation for drift, kontrol og vedligehold af brandsikringsinstallationer, som skal vedlægges under bilag I. På grund af størrelsen af leverandørmanualerne vil en del af disse være i egne indbindinger, men skal opbevares i umiddelbar tilknytning til denne DKV-plan.

Leverandørerne leverer korte hurtigmanualerne jf. afsnit 7.4.6 for de specifikke brandtekniske installationer og for hver type af eftersyn, kontrol eller vedligeholdelse. Disse lamineres og indsættes som bilag I.

3. Driftsorganisation, kvalifikationer og instruktion

I dette afsnit beskrives driftsorganisationen, kvalifikationer og instruktioner svarende til vejledningsteksten i afsnit 7.2. Der kan suppleres med følgende:

For den driftsansvarlige skal der udpeges substitutter, så der til enhver tid altid er en person, der har ansvaret for bygningens drift, kontrol og vedligeholdelse. Den driftsansvarlige har ansvaret for, at dette efterleves og må eventuelt udarbejde en vagtplan for dette.

4. Brug og Driftsmæssige forhold

I dette afsnit beskrives de aktuelle driftsmæssige forhold for byggeriet, hvor teksten primært kan hentes fra vejledningsteksten i afsnit 7.3.

Supplerende kan der indarbejdes driftsmæssige tiltag som:

- Den maksimale stablingshøjde f.eks. i butikker.
- Åbning af porte og døre for ventilation, f.eks. i parkeringsanlæg, drive-in butikker eller lignende.
- Hvor det er relevant, kan der gives serviceoplysninger om, at der er særlige forhold i anden lovgivning, der skal iagttages, fx oplysninger vedrørende oplag og håndtering af farlige stoffer.

5. Vedligeholdelse af de brandtekniske installationer

I dette afsnit beskrives kontrol, eftersyn og vedligeholdelse af de aktuelle brandtekniske installationer, håndslukningsudstyr og komfortventilationsanlæg, hvor teksten primært kan hentes fra vejledningsteksten i afsnit 7.4 og 7.5, og eventuelt suppleres med informationer fra leverandørmanualerne. Desuden indskrives forudsætninger for kontrol, eftersyn og vedligeholdelse fra den valgte projekteringsstandard.

6. Vedligeholdelse af passiv brandsikring

I dette afsnit beskrives ansvarsforhold, kvalifikationer og instruktioner svarende til vejledningsteksten i afsnit 7.6.

7. Ændringer i indretning og tekniske installationer

7.1 Mindre reparationsarbejder

Ved mindre reparationsarbejder, der involverer varmt arbejde eller frakobling af brandtekniske installationer, udfyldes en kopi af aftaledokumentet som angivet i bilag G.

7.2 Betingelser for midlertidig afbrydelse af brandtekniske installationer

I forbindelse med reparation eller større ændringer kan det være nødvendigt helt eller delvist at afbryde en eller flere af de brandtekniske installationer. Sådanne afbrydelser må ikke være mere omfattende end

strengt nødvendigt og skal være så kortvarige som muligt. Planlagte afbrydelser må kun ske i perioder, hvor der er få personer i bygningen.

- Ved afbrydelse af brandtekniske installationer skal beskrivelserne i afsnit (svarende til vejledningens afsnit 7.4.7) følges.
- Desuden skal der ved øvrige brandtekniske installationer ved afbrydelse af hele anlæg eller dele deraf følges anvisningerne i den relevante brandtekniske installations projekteringsstandard

7.2 Større ændringer

Ved ændringer af bygningen eller ved ændring af bygningens anvendelse, skal brandstrategien/den brandtekniske dokumentation og DKV-planen opdateres og godkendes i forbindelse med byggesagen.

Hvis bygningen skal anvendes samtidig med større byggearbejder, skal der udfærdiges en særlig sikkerhedsplan for byggeperioden. Driftsmæssige foranstaltninger for byggeperioden er nærmere beskrevet i vejledningens afsnit 7.3.13.

Bilag A Personalialiste

Det overordnede ansvar for bygningens drift, kontrol og vedligehold tilfalder ejeren, repræsenteret ved ###. ### Denne udpeger en driftsansvarlig person samt en substitut herfor. Personalia for disse personer fremgår af dette bilag og skal til enhver tid være opdateret. Foruden denne information, så fremgår det herunder, hvilken autoriseret elinstallationsvirksomhed, installationsfirmaer og servicefirmaer, driften benytter til at servicere de tekniske installationer samt akkrediterede virksomheder til akkrediterede funktionskontrol.

#Ejer

Navn:

Mobil:

Denne DKV-plan tiltrædes:

Dato

#Funktion

Den driftsansvarlige person for brandtekniske aspekter

Navn:

Mobil:

Denne DKV-plan tiltrædes:

Dato

Driftsansvarlige person for brandtekniske aspekter

Substitut for den driftsansvarlige person

(Denne har gennemgået brugerkursus i brandforebyggelse og forebyggelse af uønskede alarmer)

Navn:

Mobil:

Autoriseret Elinstallationsvirksomhed

Firma:

Kontaktperson:

Mobil

ABA-anlæg installationsfirma

Firma:

Kontaktperson:

Mobil:

Sprinklerfirmafirma

Firma:

Kontaktperson:

Mobil:

Installationsfirma for ##

Firma:

Kontaktperson:

Mobil:

Servicefirma for ##

Firma:

Kontaktperson:

Mobil:

Akkrediteret inspektionsfirma for ##

Firma:

Kontaktperson:

Mobil:

Bilag B Brand- og evakueringsinstruks

I dette bilag er vist eksempler på forskellige brand- og evakueringsinstrukser samt information til personalet. Disse skal tilrettes, så de passer til de konkrete tilfælde.

Brand- og evakueringsinstruks for internt varslingsanlæg uden alarmoverførelse til redningsberedskabet.

BRAND- OG EVAKUERINGSINSTRUKS

Ved brand skal der:

Varsles:

Varslingsanlægget aktiveres på varslingstryk placeret ved alle udgange.

Alarmeres:

Redningsberedskabet alarmeres ved at ringe 112. Adresse er:

Bygningens adresse.

Ved aktivering af varslingstryk i denne bygning alarmeres brandvæsnet ikke direkte.

Evakuering:

Alle personer forlader stille og roligt bygningen, enten direkte til det fri eller via flugtvejene i de tilstødende bygninger, og begiver sig til samlingspunktet.

Døren til opholdslokalet lukkes.

Redde/slukke:

Der skal iværksættes rednings- og slukningsarbejde, forudsat at det skønnes sikker og muligt.

Personer, som er i umiddelbar fare, skal bringes i sikkerhed.

Ved en mindre brand slukkes med vand fra de vandfyldte slangevinder eller håndslukningsudstyr.

Branden slukkes ved at sprøjte på det brændende materiale, ikke på røg og flammer.

Information af redningsberedskabet:

Redningsberedskabet skal ved ankomsten straks underrettes om brandstedets beliggenhed og om brandens omfang samt om eventuelle personer, der ikke er kommet i sikkerhed.

Brand- og evakueringsinstruks, hvor der samtidig er ABA-anlæg

BRAND- OG EVAKUERINGSINSTRUKS

Ved brand skal der:

Varsles:

Varslingsanlægget aktiveres på alarmtryk placeret ved alle udgange.

Alarmeres:

Ved aktivering af alarmtrykket alarmeres redningsberedskabet direkte.

Evakuering:

Alle personer forlader stille og roligt bygningen, enten direkte til det fri eller via flugtvejene i de tilstødende bygninger, og begiver sig til samlingspunktet.

Døren til opholdslokalet lukkes.

Redde/slukke:

Der skal iværksættes rednings- og slukningsarbejde, forudsat at det skønnes sikker og muligt.

Personer som er i umiddelbar fare skal bringes i sikkerhed.

Ved en mindre brand slukkes med vand fra de vandfyldte slangevinder eller håndslukningsudstyr.

Branden slukkes ved at sprøjte på det brændende materiale, ikke på røg og flammer.

Information af redningsberedskabet:

Redningsberedskabet skal ved ankomsten straks underrettes om brandstedets beliggenhed, om brandens omfang samt om eventuelle personer, der ikke er kommet i sikkerhed.

Brand- og evakueringsinstruks for et hotel mv., hvor der samtidig er ABA-anlæg

BRAND- OG EVAKUERINGSINSTRUKS

Forhåndsorientering:

Orientér dig ved ankomsten om flugtvejenes beliggenhed. Tag altid nøgle/kort med, når du forlader værelset.

Ved brand skal der:

Varsles:

Varslingsanlægget aktiveres på alarmtryk placeret ved alle udgange.

Varslingssignalet er en brummetone på alle værelser og i fællesarealet.

Alarmeres:

Ved aktivering af alarmtrykket alarmeres brandvæsenet direkte.

Evakuering:

Alle personer forlader stille og roligt bygningen, via udgangsdørene i stueetagen. Luk døren til værelset.

Redde/slukke:

Der skal iværksættes rednings- og slukningsarbejde, forudsat at det skønnes sikker og muligt.

Personer som er i umiddelbar fare skal bringes i sikkerhed.

Ved en mindre brand slukkes med vand fra **de vandfyldte slangevinder eller håndslukningsudstyr.**

Branden slukkes ved at sprøjte på det brændende materiale, ikke på røg og flammer.

Information af redningsberedskabet:

Redningsberedskabet skal ved ankomsten straks underrettes om brandstedets beliggenhed, brandens omfang samt om eventuelle personer, der ikke er kommet i sikkerhed.

Varslingsbesked i varslingsanlæg med talt besked.

Ved varsling med talt besked indsættes proceduren og teksten til den talte besked her. Forslag:

- Opmærksomhedssignal (3 gange sirene)
- "Der er en brandmelding i dette område, forlad straks lokalet."
- "Der er opstået en kritisk situation i bygningen. Vi beder dem derfor, i god ro og orden, straks at forlade bygningen af nærmeste udgang"
- A critical situation has occurred in the building. We therefore ask you, in peace and order, to leave the building immediately by the nearest exit.
- Der er opstået et teknisk problem, forlad venligst området af nærmeste udgang.
- Gentages 2 gange.

Denne cyklus fortsætter, indtil varsling afbrydes via nøgleafbryder af redningsberedskabet eller af ansvarligt personale efter nærmere aftale med redningsberedskabet.

Ved fornyet aktivering igangsættes anlægget på ny.

Informationsliste, der udleveres til ansatte i forbindelse med ansættelse og årlig brand- og evakueringsøvelse:

Listen tilpasses de aktuelle forhold.

- Der foretages en rundgang på #Emne, hvor placeringen af ophængte flugtvejsplaner med integreret brand- og evakuerings samt slangevinder vises.
- Gennemgang af brand- og evakueringsinstruks.
- Gennemgang af instruks for " FOREBYGGELSE AF BRAND".
- Der er automatisk brandalarmanlæg (ABA-anlæg) i huset, der starter varslingsanlæg og alarmere redningsberedskabet.
- Der er automatisk sprinkleranlæg i bygningen, der aktiveres, der hvor der er en brand og begrænser dennes udbredelse, i visse tilfælde vil den helt slukke branden. Redningsberedskabet vil dog altid møde op.
- Der er tone-varsling i bygningen.
- Der er zonevarsling i bygningen delt op i # zoner. Der varsles først i den zone hvor brandalarmanlægget har detekteret brand, hvorefter personer på denne etage forlader bygningen. For ikke at få kø på trapperne varsles der på de øvrige etager med en tidsforskydelse på #,# min.
- Beskeden i varslingsanlægget er følgende:
Ding – Dong "Tekst ind her"
- I forbindelse med den årlige brand- og evakueringsøvelse skal lærerne over for eleverne gennemgå brand- og evakueringsinstruks samt zonevarslingen samt informere dem om, at der er ABA-anlæg og sprinkleranlæg i bygningen.
- Ved evakuering er læreren den sidste, der forlader undervisningslokalet og lukker døren, så eventuelle røgskader minimeres.
- Ved evakuering foretager lærerne en rundering af undervisningslokalerne på den gang, de havde undervisning, og er de sidste, der forlader gangarealet efter at have sikret sig, at der ikke er flere personer på etagen.
- Idet der er tale om voksne elever er der ikke udlagt mødested og optælling af elever i forbindelse med en evakuering. Såfremt der er viden om personer, der ikke er kommet ud, kontaktes den driftsansvarlige person, der giver beskeden videre til brandvæsnet ved dets ankomst.
- Ved evakuering skal personale i kantine og administration lukke døre ind til kontorlokaler og diverse funktionsrum for at minimere røgskader.
- Selvlukkende døre må ikke blokeres i åben stilling med kile, opbinding eller lignende. Såfremt selvlukkende døre ønskes åbenstående, skal de forsynes med et Automatisk Branddørlukningsanlæg, ABDL-anlæg. Systemet kan holde døren åben, men lukker den ved detektering af røg i umiddelbar nærhed af døren.
- Inventar må ikke henstilles i gangarealer udover i de områder, der er angivet på flugtvejsplaner eller inventaropstillingsplaner.
Den Driftsansvarlig Person er:

FOREBYGGELSE AF BRAND

Opslag, der tilpasses aktuelle forhold og opsættes i personaleområder.

- Vær forsigtig med anvendelse af åben ild.
- Levende lys og dekorationer skal anbringes på ubrændbart og stabilt underlag og i god afstand fra gardiner og andet brændbart materiale. Tændte lys skal holdes under opsyn.
- Tobaksrygning må kun finde sted inden for de dertil anviste områder.
- Tobaksaffald skal opsamles i ubrændbare beholdere med låg. Beholderne må kun benyttes til dette formål.
- Affaldssække og lignende skal dagligt fjernes og anbringes i et særligt affaldsrum eller i en container.
- Duge, servietter og lignende skal ved aftagning efterses for gløder fra tobaksrygning m.v. og skal anbringes, så en eventuel brand i materialet ikke kan brede sig.
- Kaffemaskiner, strygejern og lignende elektriske apparater skal altid afbrydes ved stikkontakten efter brugen.
- Olieklude m.v. kan selvantænde og skal efter brugen anbringes i ubrændbar beholder med låg.
- Brandfarlige væsker (f.eks. benzin, petroleum, acetone og sprit) skal anvendes med forsigtighed og opbevares i tillukkede beholdere.
- Selvlukkende døre må kun stå åbne, hvis de ved brand lukker automatisk.
- Flugtvejsdøre må ikke spærres, og der må ikke anbringes genstande eller effekter i flugtveje og på trapper.
- Linnedvogne, rengøringsvogne og lignende må ikke henstilles i flugtveje.
- Brandslukningsmateriellet skal holdes frit tilgængeligt.

Bilag C Funktionsmatrix (Brandmatrix)

Funktionsmatrixen for de brandmæssige aspekter indsættes her, f.eks. tilsvarende følgende eksempel.

Funktions Matrix for brandtekniske installationer										
Enheder der sender signal	Enheder der aktiveres									
	Alarmoverførelse til redningsberedskabet.	Talevarsling.	Aktivering af rumslukning i serverrum.	Lukning af røggardin i varslingszone 1.	Lukning af ABDL-styret dør ved aktivering af nærmeste detektor	Oplåsning af flugtvejsdør mellem bygning A og Administrationsannex.	Frakørsel af mørklækning i auditorium.	Åbning af røgdudluftning i aktiveret trappe.	Overførelse af fejlmelding til døgnbemandt vagtcentral.	ABA-anlæg sender SMS eller tilsvarende til den driftsansvarlige person.
ABA-anlæg		*2		*1		*2	*2			
ABA-anlæg i trapperum										
Sprinkleranlæg										
Aspirationsanlæg i serverrum lavt niveau										
Aspirationsanlæg i serverrum højt niveau										
Aktiveringstryk for røgdudluftning i en af trapperne										
Fejlmelding fra ABA-anlæg										
Fejlmelding fra sprinkleranlæg										
Fejlmelding fra varslingsanlæg										
Fejlmelding fra rumslukningsanlæg										
*1 Kun i aktiverede sektion/rum										
*2 Kun i aktiverede varslingszone										

Bilag D Logskema

På den følgende side er vist et logskema, der kan benyttes for alle brandtekniske installationer.

Logskemaet kopieres, nummereres og indsættes i et ringbind eller i et elektronisk kartotek, som benævnes logbog for brandtekniske installationer. Logbogen opbevares på den driftsansvarlige persons kontor og skal kunne fremvises ved eftersyn eksempelvis af beredskabsmyndigheden eller et akkrediteret inspektionsorgan.

For ABA-anlæg, sprinkleranlæg og visse andre brandtekniske installationer har leverandøren ofte udarbejdet særskilte logskemaer der benævnes "Driftsjournaler". For disse anlæg benyttes de af leverandøren udarbejdede logskemaer, i henhold til leverandørens anvisninger.

I skemaet indføres:

- Alle eftersyn udover daglige eftersyn.
- Driftsforstyrrelser eller uregelmæssigheder.
- Vedligeholdelse.
- Eksterne eftersyn.

I 1. kolonne angives datoen for registreringen af en ny hændelse.

I 2. kolonne angives den aktuelle brandmæssige installation, f.eks. som:

ABA:	Automatisk brandalarmanlæg.
AVS:	Automatisk sprinkleranlæg.
AVA:	Automatisk varslingsanlæg.
IVA:	Internt varslingsanlæg.
Røg:	Røgalarmanlæg.
F&P:	Flugtvejs- og panikbelysning.
VSV:	Vandfyldte slangevinder.
ABDL:	Automatisk branddørlukningsanlæg.
ABV:	Automatisk brandventilationsanlæg.
ATA:	Automatisk tryksætningsanlæg.
ARS:	Automatisk rumslukningsanlæg.
AGA:	Automatisk gasalarmanlæg.
IRA:	Iltreduktionsanlæg.
RU:	Røgdudluftningsåbninger.
BE:	Brandmandselevator.
BGD	Brandgardin.
RGD	Røggardin.
GEN	Generatoranlæg.
STG	Stigrør.
TFA	Trykforøgeranlæg.
VEN	Ventilationsanlæg.
PVEN	Parkeringsventilationsanlæg
Dør:	Branddøre.
S-Dør	Skydedøre i flugtvejen.
ADK:	Oplåsning af flugtvejsdøre med automatisk dørkontrol.
MRK:	Mørklækningsgardiner.
Pas:	Passiv brandsikring.
VA:	Varmt arbejde.

I 3. kolonne beskrives den aktuelle hændelse. Ved driftsforstyrrelser eller uregelmæssigheder registreres tillige hvilke tiltag, der er foretaget for at afbøde forstyrrelsen. For den aktuelle hændelse kan der benyttes flere linjer i denne kolonne.

I 4. kolonne angives termin for, opfølgning eller udbedringen.

I 5. kolonne kvitteres for at opfølgningen er udført.

I 6. Kolonne angives initialer på personen, der har oprettet hændelsen.

Bilag E Terminsskema

Her indsættes et skema svarende til skemaet i appendiks 7A. Skemaet tilrettes de lokale forhold. Skemaet udarbejdes, så den driftsansvarlige kan printe det ud i større format og opsætte det på sin opslagstavle til information om terminer for kontrol og eftersyn af brandtekniske installationer.

Eksempel på terminsskema.

DKV-skema for terminer for brandmæssige eftersyn														
Installation	Termin for kontrol										Ref.	Kontrol eller bemærkning		
	Dagligt	Ugentligt	Månedligt	Hver 3. måned	Halvårligt	Årligt	Hvert 2. år	Hvert 3. år	Hvert 4. år	Hvert 5. år			Hvert 10. år	
Systemintegrationstest						x								Systemintegrationstest af akkrediteret virksomhed.
Logbøger						x								Gennemgang af logbøger for opfølgning på udeståender.
Elsikkerhedsattest										x				Fornylse af elsikkerhedsattest udstedt af autoriseret elinstallatørvirksomhed.
ABA-anlæg Automatisk brandalarm anlæg			x											Eftersyn af ABA-central.
				x										Funktionsafprøvning af evt. integreret varslingsanlæg eller AB DL-anlæg.
						x								Serviceeftersyn foretaget af ABA-installationsfirma. Systemintegrationstest. Visuel inspektion af anlægget.
						x								Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
Røgalarmanlæg				x										Funktionsafprøvning.
						x								Rengøring og kontrol af batteribackup.
												x		Batteri for backup udskiftes.
Flugtvejs- og panikbelysning			x											Funktionseftersyn.
					x									Test af back-up på strømforsyning.
										x				Serviceeftersyn foretages af autoriseret elinstallatørvirksomhed.
													x	
Slangevinder			x											Eftersyn.
						x								Serviceeftersyn.
												x		Trykprøvning, Udføres af autoriseret VVS-installatørvirksomhed.
ABDL-anlæg Automatisk branddørlukkeanlæg				x										Funktionsafprøvning.
												x		Serviceeftersyn foretages af autoriseret elinstallatørvirksomhed.
ABV-anlæg Automatisk brandventilations anlæg			x											Eftersyn af kontrolpanel for anlæg med selvstændig detektering.
						x								Serviceeftersyn foretages af installationsfirma. Visuel inspektion af anlægget.
						x								Funktionsafprøvning af akkrediteret virksomhed.
Røgudluftning						x								Funktionskontrol og serviceeftersyn.
Hånddørlukkere			x											Tilsyn, kontrol af skader, placering m.v.
						x								Tilsyn, kontrol af funktionsduelighed m.v.
												x	x	Trykprøvning. Foretages af certificeret virksomhed. Variabel termin.
Brandtæppe			x											Eftersyn
Komfortventilationsanlæg						x								Funktionskontrol af brand og røgspjæld ved betjeningspanel.
Passiv brandsikring						x								Gennemgang af bygningens passive brandsikring.

Driftsansvarlig, evt. lejer	x
Driftsansvarlig	x
Autoriseret elinstallatørvirksomhed, installationsfirma eller certificeret firma	x
Akkrediteret virksomhed	x

Bilag F Driftsjournal

For bygningsafsnit, hvor der kæves udfyldelse af driftsjournal, indsættes en kopi af denne her, f.eks. som vedlagte tilrettet de aktuelle forhold.

Driftsjournal for

Kontrol før enhver benyttelse af lokalerne udover normal **undervisningsbrug** til mere end 150 personer:

- Flugtveje er frie og ryddelige i hele deres bredde.
- Flugtveje kan passeres i flugtretningen uden brug af nøgle eller særligt værktøj.
- Flugtvejsdøre samt flugtvejsbelysningslamper og/eller skilte ved disse er synlige.
- Flugtvejsbelysning lyser klart og tydelig.
- Internt varslingsanlæg er funktionsdueligt.
- Branddøres og andre selvlukkende døres lukkeanordning er funktionsduelig.
- Opslag med angivelse af det maksimale antal personer er anbragt på et synligt sted. Eventuelt angivet på pladsfordelingsplan eller inventaropstillingsplan.
- Alle lamper, der hører til flugtvejs- og panikbelysningen, er i orden.
- Personalet har modtaget instruktion om det tilladte antal personer, om ordensreglerne og om brug og placering af brandslukningsmateriellet.

- Brand- og evakueringsinstruks:
 - Der er **ikke** udarbejdet særskilt brand- og evakueringsinstruks
 - Personalet har inden for det sidste år modtaget instruktion om brand- og evakueringsinstruksen.

- Inventar:
 - Lokalet anvendes uden inventaropstilling
 - Inventaropstilling er i overensstemmelse beskrivelserne i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand afsnit 7.3.8.10.3* og beskrevet i DKV-planen afsnit ## med supplerende anvisninger.
 - Inventaropstilling er i overensstemmelse med den til formålet godkendte pladsfordelingsplan.

Ovenstående punkter er kontrolleret og fundet i orden.

Dato og klokkeslæt for kontrol:

Navnet på driftsansvarlig person:

Underskrift af driftsansvarlige person:

Bilag G Sikkerhedsforanstaltninger ved bygningsarbejde

Som aftaledokument i forbindelse med frakobling af brandtekniske installationer eller varmt arbejde bør der mellem entreprenør og den driftsansvarlige udarbejdes en formular, så ansvarsfordelingen, inden arbejdet iværksættes, er klarlagt. Følgende skema kan tilrettes de aktuelle forhold og benyttes. Alternativt har f.eks. flere forsikringselskaber og Dansk Brand og sikringsteknisk Institut udarbejdet tilsvarende skemaer, der kan benyttes.

Arbejdsbeskrivelse: _____ Adresse: _____ Kontaktperson, Entreprenør: _____ Bygherre: _____
<p>I forbindelse med arbejdet skal:</p> <p>Entreprenøren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Flytte/beskytte brændbart materiale. <input type="checkbox"/> Tætnerevner, huller og gennemføringer i brandadskillende konstruktioner <input type="checkbox"/> Medbringe, opstille og klargøre nødvendigt slukningsudstyr i.h.t. arbejdsopgaven. <input type="checkbox"/> I god tid inden arbejdet påbegyndes anmode den driftsansvarlige person om frakobling af brandsikringsanlæg, hvis dette er påkrævet i forhold til arbejdet. <input type="checkbox"/> Kontakte den driftsansvarlige person hurtigst muligt efter arbejdets ophør med henblik på genindkobling af brandsikringsanlæg. <input type="checkbox"/> Såfremt arbejdet involverer "varmt arbejde" udføres dette i henhold til beskrivelserne i <i>Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand afsnit 7.3.12.</i> <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ <p>Bygherren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sikre at alarmeringsprocedure er aftalt <input type="checkbox"/> Sikre at sikkerhedsprocedure ved frakobling af brandsikringsanlæg er overholdt, <input type="checkbox"/> _____
<p>Vi erklærer hermed, at ovennævnte foranstaltninger gennemføres:</p> <p>Entreprenør: _____ Bygherre: _____</p> <p>Dato og underskrift: _____ Dato og underskrift: _____</p>

Bilag H Planer

Her indsættes i charteks med kopier af brandmæssige relaterede planer for det aktuelle byggeri, bl.a. følgende hvor listen dog ikke er udtømmende:

- Brandplaner.
- Situationsplan for brandmæssige aspekter.
- Pladsfordelingsplaner.
- Inventaropstillingsplaner.
- Flugtvejsplaner.
- Etage oversigtsplaner.
- Belægningsplaner.

Bilag I Leverandørmanualer

Her indsættes mindre leverandørmanualer. På grund af størrelsen af leverandørmanualerne vil en del af disse være i egne indbindinger, men skal opbevares i umiddelbar tilknytning til denne DKV-plan.

Leverandørernes korte hurtigmanualerne jf. afsnit 7.4.6 for de specifikke brandtekniske installationer og hvor hver termin, indsættes i dette bilag.

Følgende er et eksempel på en hurtigmanual for årligt eftersyn af en vandfyldt slangevinde:

Årligt serviceeftersyn af vandfyldte slangevinder

Der skal foretages en funktionsprøve, idet slangen trækkes helt ud, og følgende punkter kontrolleres eller afprøves:

- Udstyret ikke er blokeret eller beskadiget, og ingen dele er korroderet eller utætte.
- Brugerinstrukserne er intakte og læsbare.
- Materiellet er klart afmærket.
- Slangevinden funktionsafprøves ved at sprøjte med samlet stråle, så slange og rør skylles godt igennem. Spredt stråle afprøves også, og strålespiden efterses og renses for eventuelle urenheder.
- Det skal kontrolleres, om vandføringen er tilfredsstillende. Dette er tilfældet, hvis kastelængden med samlet stråle er mindst 10 m.
- Kontroller, om strålerøret er let at betjene.
- Hele slangelængden skal efterses for tegn på revner, vridning, slitage eller beskadigelse. Hvis slangen viser tegn på skader, skal den udskiftes eller trykprøves til det maksimale tilladte arbejdstryk.
- Slangespændebånd eller -bindinger sidder sikkert fast.
- Slangetromlen drejer frit i begge retninger.
- Kontroller, at skabet er let at åbne, og at vinden kan svinges og drejer let.
- For slangevinder med manuel afspærringsventil kontrolleres, at denne fungerer og er let at betjene.
- For slangevinder med automatventil kontrolleres, at denne fungerer korrekt og lukker efter afprøvningen.
- For slangevinder med manuel ventil for service kontrolleres, om den er indstillet i åben position og fastholdt der.
- Kontroller om vandrør er i god stand, vær især opmærksom på tegn på skader eller slitage på eventuelle fleksible vandrør.

Efterlad slangevinden og slangeskabet klar til brug. Hvis udvidet serviceeftersyn er påkrævet, skal der påsættes et mærkat med påskriften "UDE AF DRIFT (VIRKER IKKE!)", og slangevinden skal repareres hurtigst muligt.

Der skal føres log for de årlige eftersyn i form af en mærkeseddel placeret på selve slangevinden, hvoraf år, måned og initialer for sidste eftersyn skal fremgå.