

Bygningsreglementets vejledning til kapitel 30 – Kontrol af dokumentation for og udførelse af brandforhold

Indhold

Forord	3
1 Indledning	4
1.1 Kontrolplan	4
1.1.1 Grundlag for kontroller	5
1.1.2 Kontrolgenstande, -objekt og -punkt	5
1.1.3 Kontroltype	6
1.1.4 Kontrolniveau og -omfang	6
1.1.5 Kontrolmetode	7
1.1.6 Godkendelseskriterie	7
1.1.7 Kontroltidspunkt	7
1.1.8 Kontrollanten	7
1.1.9 Dokumentationsform	8
1.2 Kontrol udført ved funktionsafprøvning af akkrediteret inspektionsorgan	8
1.3 Kontrol af brandsikring af bærende konstruktioner	8
1.4 Planlægning af kontrol	9
1.4.1 Brandtekniske kontrolplaner (KPLA)	9
1.5 Gennemførelse af kontrol	11
1.5.1 Brandtekniske kontrolrapporter (KRAP)	11
1.5.2 Kontrolregistreringsrapporter (KRR)	11
1.6 Afvigelser, korrigerende handlinger og opfølgning på kontrol	12
2 Kontrol af design af brandforhold	13
2.1 Generelt for kontrol af design	13
2.1.1 Kontrolgenstande	13
2.1.2 Kontroltyper for kontrol af dokumentation for design	13
2.1.3 Kontrolniveauer for kontrol af design af brandforhold	14
2.2 Planlægning af kontrol for design - Kontrolplan for design af brandforhold (KPLA-D)	15
2.3 Gennemførelse af kontrol for design af brandforhold	16
2.3.1 Grundlag for kontrol af design af brandforhold	17
2.3.2 Brandteknisk kontrolrapport for design af brandforhold (KRAP-D)	17
3 Kontrol af projektering af brandsikringstiltag	19
3.1 Generelt for kontrol af projektering af brandsikringstiltag	19
3.1.1 Kontrolgenstande	19
3.1.2 Kontroltyper for kontrol af projektering for brandsikringstiltag	19
3.1.3 Kontrolniveauer for kontrol af projektering af brandsikringstiltag	20
3.2 Planlægning af kontrol for projektering - Kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag (KPLA-P)	21
3.2.1 Almen kontrol og særlig kontrol	22
3.3 Gennemførelse af kontrol for projektering af brandsikringstiltag	24
3.3.1 Grundlag for kontrol af projektering af brandsikringstiltag	24
3.3.2 Kontrolokumentation for projektering af brandsikringstiltag	24
4 Kontrol af udførelse af brandsikringstiltag	26

4.1	Generelt for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag.....	26
4.1.1	Kontrolgenstande.....	26
4.1.2	Kontroltyper for kontrol af udførelse	26
4.1.3	Kontrolniveauer for udførelse af brandsikringstiltag.....	29
4.2	Planlægning af kontrol for udførelse - Kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag (KPLA-U) .	30
4.2.1	Almen kontrol og særlig kontrol.....	32
4.2.2	Kontrolmetoder.....	34
4.2.3	Tidspunkt for kontrol.....	34
4.3	Gennemførelse af kontrol for udførelse	35
4.3.1	Grundlag for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag	35
4.3.2	Kontroldokumentation, udførelse	35
4.4	Ændringer under udførelse	37
5	Kontrol af brandforhold for byggeri i brandklasse 1.....	38
	Appendiks 30A – Væsentlige kontrolpunkter i design.....	39
	Appendiks 30B – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i projektering	43
	Appendiks 30C – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i udførelsen.....	49

Forord

Denne vejledning omhandler brandforhold og knytter sig til bygningsreglementet (BR18), kapitel 30 om kontrol af dokumentation for og udførelse af bærende konstruktioner og brandforhold. For konstruktionsforhold henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 30 – Kontrol af dokumentation for og udførelse af bærende konstruktioner*.

Formålet med vejledningen er at tydeliggøre bestemmelserne til kontrol af brandforhold. Vejledningen beskriver det overordnede formål med kontrol, kontroltyper, kontrolniveau samt planlægning, gennemførelse og opfølgning. Da der for alle byggesager vil være projektspecifikke forhold, kan dokumentation for brandforhold tilpasses den enkelte byggesag i forhold til beskrivelserne i denne vejledning.

Denne vejledning er primært rettet mod de aktører, der udarbejder kontrolplaner eller gennemfører kontrol af den brandtekniske dokumentation og kontrol af de udførte brandsikringstiltag og dermed fungerer som kontrollanter. For udarbejdelse af den brandtekniske dokumentation henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 29 - Dokumentation af brandforhold*.

Denne vejledning beskriver ikke den certificerede brandrådgivers virke som kontrollerende eller den certificerede brandrådgivers supplerende kontrol indeholdt i virket. Der henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 32 - Certificeret statiker og brandrådgivers virke* og *Bygningsreglementets vejledning kapitel 34 - Certificeret brandrådgivers virke*.

Denne vejledning er opdateret i forhold til de ændringer af bygningsreglementet, der trådte i kraft den 1. januar 2025. Herudover er det i vejledningen tydeliggjort, hvilken dokumentation, der knytter sig til henholdsvis design af brandforhold samt projektering og udførelse af brandsikringstiltag. Endelig er kontrol af projektering og udførelse af brandsikringstiltag kategoriseret i en almen og en særlig kontrol.

Vejledningen kan læses fra start til slut, men den kan også anvendes til opslag af forhold, som har særlig interesse for en brandrådgiver, en projekterende, en udførende eller en anden aktør. Der vil derfor forekomme gentagelser i visse afsnit.

1

Indledning

Der skal udføres kontrol af brandforhold, jf. BR18, kapitel 30.

Formålet med kontrol fremgår af BR18, § 523, stk. 1.

Kontrollen omfatter den brandtekniske dokumentation og de udførte brandsikringstiltag med fokus på forhold, som har betydning for sikkerhed og anvendelighed.

Kontrol af den brandtekniske dokumentation omfatter blandt andet at:

- den brandtekniske dokumentation lever op til sit formål herunder, at den er i overensstemmelse med definerede krav til opbygning og indhold samt er tilstrækkelig, fyldestgørende, dækkende, konsistent og retvisende, jf. BR18, kapitel 29.
- den brandtekniske dokumentation er i overensstemmelse med definerede krav til sikkerhed og anvendelighed, jf. BR18, kapitel 5.
- der er overensstemmelse mellem definerede krav i dokumentation for design af brandforhold og dokumentation for projektering af brandsikringstiltag, jf. BR18, § 507, stk. 4.

Kontrol af udførelse af brandsikringstiltag omfatter blandt andet, at de udførte brandsikringstiltag, dokumentation for udførelsen samt dokumentation af byggevarer og bygningsdele er i overensstemmelse med definerede krav i udførelsesgrundlaget.

Kontrol af udførelse medvirker til at sikre, at:

- Brandsikringstiltag i det færdige byggeri opfylder krav til sikkerhed og anvendelse som angivet i udførelsesgrundlaget.
- Det udførte byggeri er tilstrækkeligt kontrolleret, svarende til kontrolplan for udførelse, og tilstrækkeligt dokumenteret i kontrolrapport for udførelse.
- Relevante aktører er informeret om afvigelser under udførelsen og har taget stilling til konsekvenser heraf. Dette gælder særligt, hvis afvigelserne afstedkommer ændringer i projektgrundlaget.

Kontrol af de brandtekniske forhold skal foretages i overensstemmelse med den brandtekniske kontrolplan, der omfatter tre dele:

1. Kontrolplan for design af brandforhold.
2. Kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag.
3. Kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag.

1.1

Kontrolplan

Hver kontrolplan skal være så detaljeret, at kontrollen kan planlægges, gennemføres og dokumenteres af kontrollanterne. Kontrolplanen vil således normalt fastlægge:

- Grundlag for kontroller.
- Kontrolgenstand, -objekt og -punkt.
- Kontroltype.
- Kontrolniveau og -omfang.
- Kontrolmetode.
- Godkendelseskriterie.
- Kontroltidspunkt.
- Kontrollant.
- Dokumentationsform.

1.1.1 Grundlag for kontroller

Kontrolgrundlaget angiver, på hvilket grundlag kontrolplanen udarbejdes og hermed kontrollen gennemføres.

For dokumentation for design af brandforhold kan kontrolgrundlaget for f.eks. en brandplan være funktionsbeskrivelsen, således at kontrolpunkterne for brandplanen vurderes op imod funktionsbeskrivelsen.

For dokumentation for projektering af brandsikringstiltag kan kontrolgrundlaget f.eks. være funktionsbeskrivelsen og/eller en projekteringsstandard eller lign.

For dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag kan kontrolgrundlaget f.eks. være projekteringsmaterialet dvs. udførelsesgrundlaget.

For det udførte brandsikringstiltag, kan kontrolgrundlaget f.eks. være en arbejdsbeskrivelse eller montagevejledning.

Det er væsentligt, at beskrive kontrolgrundlaget, da det er afgørende for, at kontrollen udføres op mod det korrekte grundlag.

1.1.2 Kontrolgenstande, -objekt og -punkt

En kontrolgenstand er den genstand, som er mål for kontrol. En kontrolgenstand kan være immateriel, som f.eks. et dokument, eller den kan være fysisk, som f.eks. specifikke brandsikringstiltag. Kontrol af en kontrolgenstand omfatter både kontrol af kontrolgenstandens form, indhold og funktion.

En kontrolgenstand for design af brandforhold vil ofte være en af dokumenterne der fremgår af BR18, § 507, hvor en kontrolgenstand for projektering og udførelse vil være et brandsikringstiltag, der er stillet krav om i funktionsbeskrivelsen.

For hver kontrolgenstand er der et eller flere kontrolobjekter, der skal kontrolleres inden for kontrolgenstanden. Antal kontrolobjekter for en kontrolgenstand bruges særligt i udførelse af brandsikringstiltag til at definere omfanget af den procentvise stikprøvekontrol.

Eksempler på dette kan være:

- En kontrolgenstand i design kan være brandplaner, jf. BR18, §513, hvor brandplaner for de enkelte etager og snit udgør enkelte kontrolobjekter under kontrolgenstanden.
- En kontrolgenstand i projektering kan være brandsektionsadskillelser, hvor de forskellige vægtyper, der er indeholdt i projektet, udgør enkelte kontrolobjekter under kontrolgenstanden.
- En kontrolgenstand i udførelse kan være en branddør, hvorunder vil der være både fysiske og immaterielle kontrolobjekter.
 - De fysiske kontrolobjekter vil være alle de monterede branddøre. Det i projektet krævet omfang af stikprøve vil derved udgøre hvor mange branddøre, der skal kontrolleres i bygningsafsnittet.
 - De immaterielle kontrolobjekter vil f.eks. være en klassifikationsrapport eller en ydeevnedeklaration, hvor det kontrolleres om de modtagne byggevarer eller bygningsdele lever op til kravene i udførelsesgrundlaget.

For hver kontrolobjekt angives relevante kontrolpunkter i en kontrolplan for kontrolgenstanden.

Der angives kontrolpunkter som minimum angivet i denne vejlednings appendiks 30 A, B og C for henholdsvis design af brandforhold samt projektering og udførelse af brandsikringstiltag. Dog skal der altid angives kontrolpunkter i et omfang, der sikrer et detaljeringsniveau, der gør det muligt for hvert kontrolpunkt at definere et entydigt godkendelseskriterie, der alene

forholder sig til ét specifikt krav/forhold, der skal kontrolleres. Formålet er at sikre, at der bliver foretaget kontrol af alle relevante forhold, og at der findes dokumentation herfor.

Gennemførelse af kontrol af dokumentation og kontrol af brandsikringstiltag vil forløbe forskelligt afhængig af kontrolgenstandens karakter.

Der henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand: Definitionsliste for brandmæssige begreber*.

1.1.3

Kontroltype

Kontroltypen afhænger af, hvilken brandklasse byggeriet eller bygningsafsnittet er indplaceret i, jf. BR18, §§ 526, stk. 1 og 526a, stk. 1.

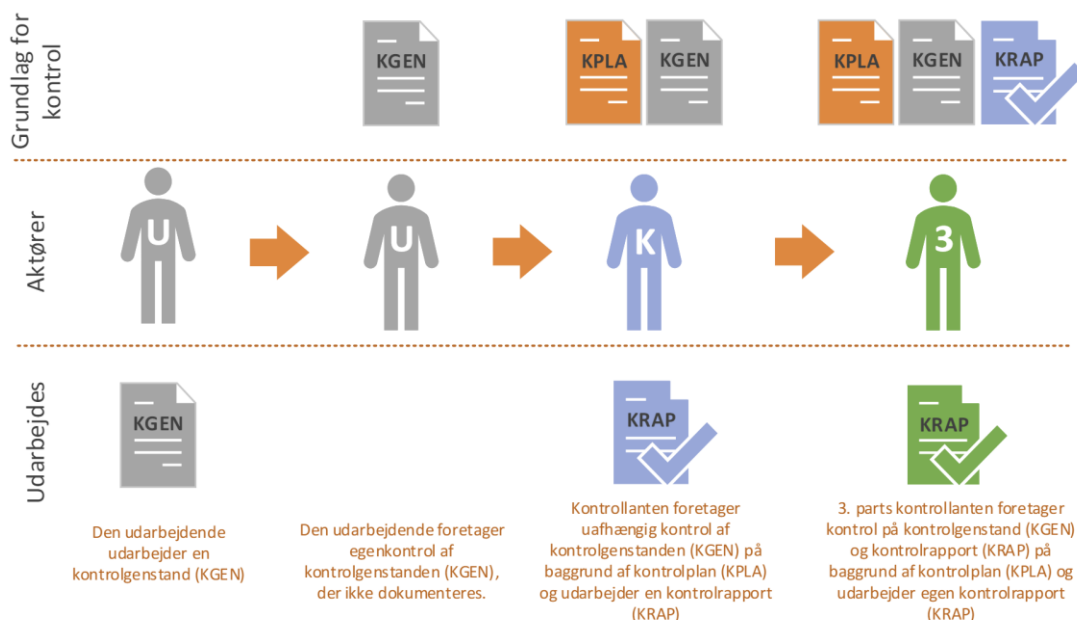
Der skelnes mellem tre overordnede kontroltyper, jf. BR18, bilag 3, tabel 1:

- Egenkontrol
- Uafhængig kontrol
- Tredjepartskontrol

Tredjepartskontrol for dokumentation af design skal udføres af en certificeret brandrådgiver, jf. § BR18, § 528, stk. 2, mens tredjepartskontrol af projektering og udførelsen af brandsikringstiltag skal udføres af en faglig kompetent person, jf. BR18, § 528, stk. 3.

De angivne kontroltyper, jf. BR18, bilag 3, tabel 1, er den mindste kontrol, der skal udføres på et givent projekt og er i henhold til tabellen akkumuleret kontrol. Dette betyder, at der, f.eks. for et byggeri i brandklasse 4, først udføres en egenkontrol, dernæst en uafhængig kontrol og til sidst en tredjepartskontrol. Se Figur 1 for illustration af kontrolprocessen i eksemplet.

For visse brandtekniske installationer placeret i bygningsafsnit i risikoklasse 2-4 skal der gennemføres en funktionsafprøvning og kontrol af et akkrediteret inspektionsorgan, jf. BR18, §§ 135 og 136. Der henvises til afsnit 1.5 for nærmere beskrivelse af denne proces.



Figur 1 - Illustration af kontrolforløb i brandklasse 4.

1.1.4

Kontrolniveau og -omfang

Kontrolniveauet af den brandtekniske dokumentation afhænger af, hvilken brandklasse byggeriet eller bygningsafsnittet er indplaceret i, jf. BR18, § 527.

Kontrolniveauet bestemmer omfang og dybde af kontrollen. For uafhængig kontrol og tredjepartskontrol af dokumentation af design, projektering og udførelse skelnes mellem tre kontrolniveauer:

- Minimumskontrol (Min.)
- Udvidet kontrol (Udv.)
- Maksimumskontrol (Max.)

Mindstekrav til kontrolniveau af uafhængig kontrol og tredjepartskontrol af den brandtekniske dokumentation for design af brandforhold og projektering af brandsikringstiltag fremgår af BR18, bilag 3, tabel 4a og 5.

For udførelse skal der jf. BR18, bilag 3, tabel 4a foretages udvidet kontrol på de immaterielle forhold som f.eks. ydeevnedeklaration, montagevejledning, klassifikationsrapport mv., og der skal jf. BR18, Bilag 3, tabel 4b, foretages stikprøvekontrol på de udførte fysiske kontrolgenstande som f.eks. branddøre, adskillelser, overflader mv. Derved sikres det, at kontrolgenstanden er udført håndværksmæssigt korrekt samt i overensstemmelse med immaterielle forhold.

Kontrolniveauet fastlægges i kontrolplanen. Det fastlagte kontrolniveau omfatter hele den pågældende kontrolgenstand.

Kontrolniveauer beskrives nærmere under de enkelte afsnit.

1.1.5 Kontrolmetode

Kontrolmetode afhænger af, om det er kontrol af dokumentation i form af et dokument, eller om det er kontrol af et udført brandsikringstiltag.

Metode for kontrol af dokumentation er altid en dokumentkontrol, mens kontrolmetode for et udført brandsikringstiltag f.eks. kan være en visuel kontrol, måling eller optælling.

Der henvises i øvrigt til afsnit 4.2.2.

1.1.6 Godkendelseskriterie

Et godkendelseskriterie korresponderer med et kontrolpunkt og er en entydig angivelse af, hvorvidt et kontrolpunkt opfylder det krav, der stilles til det.

Godkendelseskriteriet bør være så specifikt, at det kun korresponderer til ét konkret forhold/krav, der skal kontrolleres. F.eks. bør et godkendelseskriterie ikke både angive, om en redningsåbning har den rigtige størrelse og angive den korrekte placering.

1.1.7 Kontroltidspunkt

Kontrol af dokumentation, og de ved kontrollen eventuelle fundne afvigelser, skal behandles inden dokumentation anvendes som grundlag for det videre arbejde, jf. BR18, 523, stk. 2. Det vil sige, at egenkontrollen og den uafhængige kontrol af dokumentation for design af brandforhold skal være afsluttet, inden dokumentationen danner grundlag for projekteringen og at egenkontrol og den uafhængige kontrol af dokumentation for projektering af et brandsikringstiltag skal være afsluttet, inden dokumentationen danner grundlag for udførelsen af det pågældende brandsikringstiltag.

Kontroltidspunktet kan for udførelsen af visse brandsikringstiltag have betydning for, at kontrollen kan udføres inden brandsikringstiltaget eller dele heraf afdækkes.

Hvis dette er tilfældet kan kontroltidspunktet angives i kontrolplanen.

Der henvises i øvrigt til afsnit 4.2.3.

1.1.8 Kontrollanten

Den person, der foretager kontrol af en kontrolgenstand, betegnes som en kontrollant.

Kontrollanten skal have den fornødne kompetence inden for det faglige område, som dokumentationen eller udførelsen omfatter, jf. BR18, § 528.

Inden en kontrol påbegyndes, skal der tages stilling til, om kontrollanten er kompetent til opgaven. Ved vurdering af kontrollantens kompetencer kan der lægges vægt på både den formelle faglige uddannelse og kontrollantens erfaring inden for området.

1.1.9 Dokumentationsform

Dokumentationsformen angiver hvordan det dokumenteres, at den angivne kontrol er gennemført. Det kan f.eks. være ved billeder, opmåling, optælling eller lign.

1.2 Kontrol udført ved funktionsafprøvning af akkrediteret inspektionsorgan

For nogle brandtekniske installationer er der krav om, at funktionsafprøvning og kontrol inden ibrugtagningstilladelse skal foretages af et inspektionsorgan, der er akkrediteret i henhold til *DS/EN/ISO 17020 – Overensstemmelsesvurdering – Krav til forskellige typer inspektionsorganer*, jf. BR18, § 135.

I disse tilfælde vil kontrollen af projekteringen og udførelsen af den brandtekniske installation være udført af det akkrediterede inspektionsorgan med kontrolniveau og kontroltype i henhold til det akkrediterede inspektionsorgans interne kontrolplan. Kontrolrapporten (førstegangsinspektionsrapporten) vil som udgangspunkt udgøre dokumentationen for den pågældende brandtekniske installations funktionsafprøvning. Der udarbejdes derved ikke kontrolplaner for disse brandtekniske installationer.

Det skal sikres, at supplerende krav, der fremgår af funktionsbeskrivelsen til projekteringsstandarder eller fravigelser heraf, bliver opfyldt. Dette kan f.eks. sikres ved, at der indføres et kontrolpunkt herfor i kontrolplanen.

Der kan være forhold, der ikke er omfattet af den akkrediterede funktionsafprøvning og derfor skal kontrolleres under andre kontrolgenstande, f.eks. gennemføringer.

I mange tilfælde vil den kontrol, der udføres af det akkrediterede inspektionsorgan, først blive udført ved færdigmelding. Det vil sige, at kontrollen for projektering først bliver udført samtidig med kontrollen af udførelsen.

Ved gennemgang af inspektionsrapporten for den akkrediterede funktionsafprøvning er det væsentligt at sikre, at følgende er opfyldt for inspektionsrapporten:

- Godkendt med højst kategori C-fejl (mindre antal C-fejl og, hvor disse skal være udbedret inden næste årlige inspektion).
- Inspektion foretaget på baggrund af nyeste gældende funktionsbeskrivelse (FUNK) for det pågældende anlæg, herunder at brandkrav og ydeevnekriterier er opfyldt.
- At der ikke er beskrevet særlige afvigelser af projekteringsstandarder, der ikke allerede fremgår som fravigelser af funktionsbeskrivelsen f.eks. i form af supplerende krav.

1.3 Kontrol af brandsikring af bærende konstruktioner

Funktionskrav til brandsikring af bærende konstruktioner skal fremgå af den brandtekniske dokumentation og hermed også kontrollen heraf.

Projektering og udførelse af brandsikringstiltag og kontrollen heraf, der knytter sig til bygningens bærende konstruktioner, er ikke en del af den brandtekniske dokumentation, men behandles i kontrolsystemet for de statiske forhold.

Kontrollen gennemføres iht. *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 30 – Kontrol af dokumentation for og udførelse af bærende konstruktioner*.

Et eksempel, der både omhandler brandsikring og bærende bygningsdele, kan f.eks. være kontrol af brandmaling eller inddækning af en bærende stålkonstruktion, som sikrer

konstruktionens bæreevne i tilfælde af brand. Statikeren varetager kontrollen af, at de bærende konstruktioner er beskyttet tilstrækkeligt for at opnå det, af brandrådgiveren stillede, krav til brandmodstandsevnen.

1.4 Planlægning af kontrol

Uafhængig kontrol og tredjepartskontrol af den brandtekniske dokumentation planlægges ved kontrolplaner, så det godtgøres, at dokumentationen opfylder sit formål.

Der udføres normalt ikke kontrolplaner for egenkontrol.

1.4.1 Brandtekniske kontrolplaner (KPLA)

Brandtekniske kontrolplaner skal udarbejdes, jf. BR18, § 518, og skal beskrive de krav, der er til kontrol, jf. BR18, kapitel 30.

Den brandtekniske kontrolplan fastlægger forhold angivet i afsnit 1.1 med tilhørende underafsnit.

Den brandtekniske kontrolplan kan suppleres med en beskrivelse af kontrolarbejdet, herunder proces for håndtering af grænseflader f.eks. hvilke personer, der kontrollerer hvilke kontrolgenstande, proces for håndtering af eventuelle afvigelser m.m.

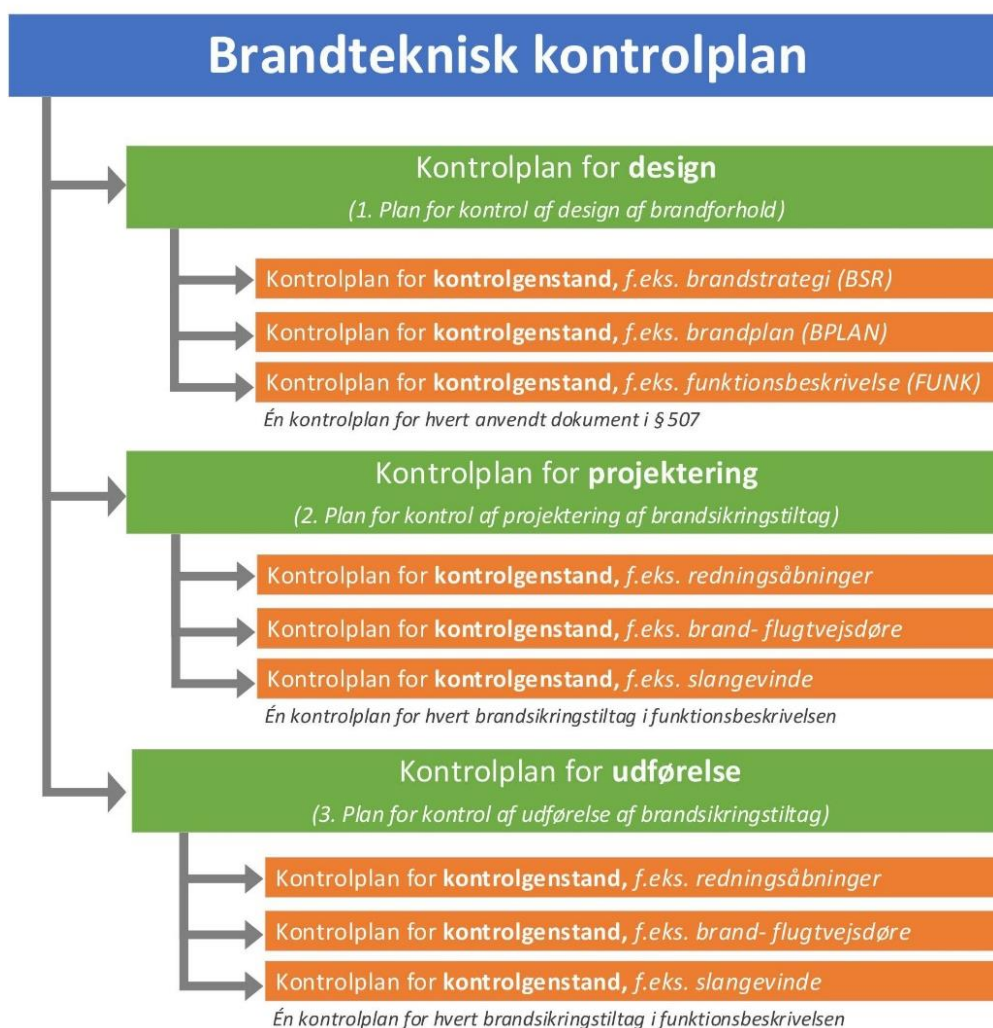
I kontrolplanen angives niveauet for kontrol af dokumentation for design af brandforhold svarende til den brandklasse, som byggeriet er indplaceret i.

I kontrolplanen angives niveauet for kontrol af projektering af brandsikringstiltag svarende til den brandklasse, som det enkelte bygningsafsnit er indplaceret i.

I kontrolplanen angives niveauet for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag svarende til den risikoklasse, som det enkelte bygningsafsnit er indplaceret i. Den brandtekniske kontrolplan skal udgøre ét hele, men kan udføres som tre eller flere særskilte kontrolplaner, hvori der opstilles krav til kontrol og dokumentation af kontrol for:

1. Design af brandforhold.
2. Projektering af brandsikringstiltag.
3. Udførelse af brandsikringstiltag.

Figur 2 illustrerer opbygningen af den samlede brandtekniske kontrolplan, der er underopdelt i henholdsvis kontrolplan for design af brandforhold, kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag og kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag.



Figur 2 - Illustration af opbygning af den brandtekniske kontrolplan.

Kontrolplaner skal være fyldestgørende, således at der for de enkelte kontroller angives kontroltype, jf. BR18, §§ 526 og 526 a, kontrolniveau, jf. BR18, § 527, omfang og dokumentationskrav for kontrollen samt organisationer og personer, der udfører kontrollen, jf. BR18, § 523, stk. 3.

De brandtekniske kontrolplaner skal opdateres i forhold til byggeriets stade, jf. BR18, § 523, stk. 3, og det kan derfor være nødvendigt at revidere eller tilpasse kontrolplanerne undervejs i takt med, at projektering og udførelse skrider frem. Kontrolplaner skal tilpasses det konkrete byggeri, og de kan betragtes som dynamiske dokumenter.

Det kan være nødvendigt, at indholdet i kontrolplanerne løbende revurderes og koordineres med alle relevante parter. Herved sikres, at alle væsentlige forhold kontrolleres og dokumenteres af en kompetent person, og at det sker på det rette tidspunkt og på den rette måde.

Forhold, der kan påvirke den brandtekniske kontrolplan, er f.eks.:

- Ændringer i projektet, herunder ændringer i kontrolgrundlaget som følge af ændringer i dokumentationen for design af brandforhold, som ændrer krav til en kontrolgenstand eller tilføjer nye kontrolgenstande.
- Ændring af brand- eller risikoklasse i projektet, hvilket f.eks. kan ændre krav til kontrolniveau og omfang af stikprøve.

Ændres en kontrolplan midt i en kontrolproces eller efter kontrollen er udført, kan dette tilføjes som et særligt kontrolpunkt og der gennemføres fornyet kontrol.

1.5 Gennemførelse af kontrol

For alle dele af den brandtekniske dokumentation udføres egenkontrol.

Når dokumentationen er udarbejdet, og den udarbejdende person har udført egenkontrol, gennemføres den uafhængige kontrol.

Korrigerende handling, som følge af afvigelser fundet ved kontrollen, foretages med mindst mulige konsekvenser og inden dokumentation anvendes som grundlag for det videre forløb.

For brandklasse 4 kan tredjepartskontrol først gennemføres, når den uafhængige kontrol er gennemført og eventuelle afvigelser, som er registreret ved den uafhængige kontrol, er behandlet.

Kontrolniveauet for uafhængig kontrol og tredjepartskontrol kan under gennemførelsen ændres, f.eks. som følge af fundne afvigelser.

Kontrol af dokumentation gennemføres i henhold til kontrolplanen og dokumenteres i en kontrolrapport.

I tilfælde af, at der ved kontrollen findes afvigelser, behandles disse inden dokumentation anvendes som grundlag for det videre arbejde, jf. BR18, 523, stk. 2. Det vil sige, at egenkontrol og den uafhængige kontrol af dokumentation for design af brandforhold skal være afsluttet, inden dokumentationen danner grundlag for projekteringen og at egenkontrol og den uafhængige kontrol af dokumentation for projektering af et brandsikringstiltag skal være afsluttet, inden dokumentationen danner grundlag for udførelsen af det pågældende brandsikringstiltag.

1.5.1 Brandtekniske kontrolrapporter (KRAP)

Brandtekniske kontrolrapporter skal udarbejdes, jf. BR18, § 519, og der skal udføres kontrolrapporter for:

- Dokumentation for kontrol af design af brandforhold.
- Dokumentation for kontrol af projektering af brandsikringstiltag.
- Dokumentation for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag og dokumentation for de udførte brandsikringstiltag.

Den brandtekniske kontrolrapports nærmere udformning vil typisk afspejle den brandtekniske kontrolplans struktur, underopdelt efter kontrolgenstande, f.eks. dokumenter eller brandsikringstiltag.

For hver kontrolgenstand vil den brandtekniske kontrolrapport indeholde en oversigt over de personer, der har udarbejdet kontrolrapporterne.

I de tilfælde, hvor kontrolplan og kontrolrapport er udarbejdet i samme dokument, skal det tydeligt fremgå, hvem der har udført kontrol af kontrolplanen, og hvem der har udført kontrol af den kontrolgenstand, som kontrolplanen omfatter.

Den samlede brandtekniske kontrolrapport er det centrale dokument for dokumentation af den gennemførte kontrol af design, projektering og udførelse i byggeriet.

1.5.2 Kontrolregistreringsrapporter (KRR)

En kontrolregistreringsrapport kan omfatte en eller flere kontrolgenstande for den uafhængige kontrol. Kontrolregistreringsrapporten angiver, at den gennemførte kontrol er foretaget i henhold til kontrolplanen samt at eventuelle afvigelser er behandlet.

Kontrolregistreringsrapport udarbejdes af f.eks. den projekterendes eller udførendes kontrollant, og kan være en del af kontrolrapporten, f.eks. i form af en forside til kontrolrapporten.

Det skal tydeligt fremgå, hvilke dele af den bagvedliggende kontroldokumentation, som kontrolregistreringsrapporten dækker.

Kontrolregistreringsrapporten kan ikke erstatte de bagved liggende kontrolrapporter, men kan godtgøre, at de pågældende kontroller er udført som planlagt.

Kontrolregistreringsrapporten anvendes som dokumentation for projektering og/eller udførelse til at gøre den certificerede brandrådgiver bekendt med kontroldokumentationen.

Kontrolregistreringsrapporterne bør mindst indeholde de informationer, som beskrevet under henholdsvis projektering i afsnit 3.3.2.2 og udførelse i afsnit 4.3.2.2.

I tilfælde af, at der ved kontrollen findes afvigelser, behandles disse inden dokumentation anvendes som grundlag for det videre arbejde, jf. BR18, 523, stk. 2, herunder udarbejdelse af kontrolregistreringsrapport for projektering og udførelse.

1.6 [Afvigelser, korrigerende handlinger og opfølgning på kontrol](#)

Ved kontrol registreres eventuelle afvigelser i kontrolrapporten i form af fejl og mangler i forhold til grundlaget for kontrollen.

Hvis der er fundet afvigelser vedrørende sikkerhedsmæssige forhold, foretager kontrollanten fornyet kontrol af disse forhold efter, at den udarbejdende har udført de fornødne ændringer til udbedring af afvigelsen, som fulgte af den første kontrol.

Dokumentation, for den fornyede kontrol, indarbejdes i den pågældende kontrolrapport for kontrolgenstanden, og kontrolarbejdet slutter hermed.

2 Kontrol af design af brandforhold

Kontrollens formål er at sikre kvaliteten af de enkelte dokumenter og sammenhængen i den brandtekniske dokumentation, både i det enkeltokument og på tværs af dokumentationen, og derved sikre, at brandsikkerhedsniveauet i byggeriet opfylder bygningsreglementet.

Flere dokumenter for design af brandforhold kan fungere som dynamiske dokumenter, indtil de udgør den endelige dokumentation i forbindelse med færdigmelding af byggeriet. Her vil det typisk være nødvendigt at have en eller flere delkontroller inden selve slutkontrollen. En delkontrol er en partiel kontrol af en eller flere dele af et hele. Dette kan f.eks. være i forbindelse med projektændringer og opdateringer ift. byggeriets faser.

Dertil vil nogle kontrolgenstande som f.eks. brandplaner skulle opfylde forskellige minimumskrav ved henholdsvis ansøgning om byggetilladelse og ibrugtagningstilladelse.

2.1 Generelt for kontrol af design

2.1.1 Kontrolgenstande

Kontrolgenstande i designprocessen vil være den dokumentation, jf. BR18, § 507, stk. 1, nr. 3-8 og 10 samt stk. 2, som er relevant for det aktuelle byggeri. Der henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 29 - Dokumentation af brandforhold*, afsnit 2.2.

2.1.2 Kontroltyper for kontrol af dokumentation for design

Kontroltyper angiver, hvem som kan gennemføre kontrollen. Kontroltyper og krav til kontrol af dokumentation for design skal ske iht. BR18, § 526, stk. 1.

Kontrol består af kontroltyperne egenkontrol, uafhængig kontrol og tredjepartskontrol, hvis formål er følgende:

- Egenkontrol sikrer, at dokumentationen er dækkende, konsistent, forståelig og at opnåede resultater er retvisende, så formålet med dokumentationen er opfyldt.
- Uafhængig kontrol kan identificere afvigelser, som den udarbejdende ikke selv har identificeret ved egenkontrollen.
- Tredjepartskontrol giver en kontrol af dokumentationen, hvor kontrollen er upåvirket af kontrollantens interesser i øvrigt.

Enhver, der opfylder kriterierne for uafhængighed, jf. BR18, § 526, stk. 1, nr. 2, samt krav til kompetencer, jf. BR18, § 528, stk. 1, kan gennemføre den uafhængige kontrol af dokumentation for design. Tredjepartskontrol af dokumentation for design kan gennemføres af en person, der opfylder kriterierne for uafhængighed, jf. BR18, § 526, stk. 1, nr. 3, samt er certificeret til tredjepartskontrol af dokumentation for brandforhold, jf. BR18, § 528, stk. 2.

Mindstekrav til kontroltype fastlægges på baggrund af byggeriets indplacering i brandklasse og fremgår af BR18, bilag 3, tabel 1:

- Egenkontrol i brandklasse 1, 2, 3 og 4
- Uafhængig kontrol i brandklasse 2, 3 og 4
- Tredjepartskontrol i brandklasse 4

For byggeri, der er indplaceret i brandklasse 2, er krav til uafhængighed ved kontrol lempet for visse dele af den brandtekniske dokumentation, jf. BR18, Bilag 3, tabel 1, note 1.

Hvis enkelte dokumenter i den brandtekniske dokumentation kun omhandler et bygningsafsnit indplaceret i en lavere brandklasse end det samlede byggeri, kan kontroltypen, for disse dokumenter baseres på den brandklasse, som er gældende for det specifikke bygningsafsnit.

De angivne kontroltyper er den mindste kontrol, der skal udføres på et givent projekt og er iht. til BR18, bilag 3, tabel 1 akkumuleret kontrol. Dette betyder, at der, f.eks. for et byggeri i

brandklasse 4, først udføres en egenkontrol, dernæst en uafhængig kontrol og til sidst en tredjepartskontrol.

Dette er illustreret på Figur 1 i afsnit 1.1.3.

2.1.2.1 *Egenkontrol*

Egenkontrol af et dokument udføres af den person, der har udarbejdet dokumentet og gennemføres, når dokumentet er færdigt. Egenkontrollen er derfor ikke en del af udarbejdelsen, men er en aktivitet, der efterfølgende finder sted til kontrol af resultatet.

Egenkontrollen skal altid udføres, men dokumenteres ikke.

Egenkontrollens niveau er altid maksimumkontrol.

2.1.2.2 *Uafhængig kontrol*

Uafhængig kontrol af dokumentation udføres af en person, der ikke har medvirket ved udarbejdelse af dokumentationen for design af byggeriets brandsikkerhed på projektet. En uafhængig kontrollant må derfor ikke have bidraget med sparring eller lignende på projektet.

Den uafhængige kontrol kan gennemføres af en person, der er ansat i samme virksomhed som den, der udarbejder dokumentationen.

Når et dokument i den brandtekniske dokumentation er færdigt, gennemføres den uafhængige kontrol; dvs. kontrollanten kontrollerer dokumentet i overensstemmelse med det i kontrolplanen fastlagte kontrolniveau. Ved væsentlige revisioner af et dokument, foretages der fornyet kontrol af dokumentet.

For byggeri, der er indplaceret i brandklasse 2, er der lempelser for den uafhængige kontrol for visse dele af dokumentationen for design af brandforhold. Det betyder, at for dokumenter ud over dem, der nævnes i BR18, bilag 3, tabel 1, note 1, kan den uafhængige kontrol gennemføres af en person, der ikke har medvirket ved udarbejdelsen af det pågældende dokument, men kan have medvirket i designet af byggeriet.

2.1.2.3 *Tredjepartskontrol*

Tredjepartskontrol af den brandtekniske dokumentation, udføres af en person, der ikke indgår i det aftaleforhold, som ligger til grund for byggeriets udarbejdelse af designet eller den uafhængige kontrol heraf.

Tredjepartskontrol for et dokument gennemføres i overensstemmelse med det i kontrolplanen fastlagte kontrolniveau, når den uafhængige kontrol er gennemført og dokumenteret.

2.1.3 *Kontrolniveauer for kontrol af design af brandforhold*

Mindstekrav til niveau af uafhængig kontrol af den brandtekniske dokumentation for design af brandforhold er angivet i BR18, bilag 3, tabel 4a. Kontrolniveauer er fastlagt i forhold til den brandklasse, som er gældende for det samlede byggeri.

I BR18, bilag 3, tabel 4a anvendes kontrolniveauerne: Udvidet kontrol (Udv.) og Maksimumskontrol (Max.).

Minimumskontrol (Min.) kan f.eks. anvendes i forbindelse med den certificeredes brandrådgivers virke som en supplerende kontrol.

2.1.3.1 *Minimumskontrol (Min.)*

Ved minimumskontrol forstås, som beskrevet i BR18, § 527, stk. 2, nr. 1, en systematisk kontrol af dokumentationens helhed, forudsætninger, konsistens og dækning samt en overordnet kontrol af dokumentationens indhold og enkelte stikprøver af udvalgte områder.

Minimumskontrol anvendt som eneste kontrolniveau anvendes hovedsageligt af den certificerede brandrådgiver ved uddelegering af dennes virke. Dette er nærmere beskrevet i

Bygningsreglementets vejledning til kapitel 32 - certificeret statikers og brandrådgivers virke og Bygningsreglementets vejledning til Kapitel 34 - Certificeret brandrådgivers virke.

2.1.3.2 *Udvidet kontrol (Udv.)*

Ved udvidet kontrol, jf. BR18, § 527, stk. 2, nr. 2, kontrolleres og dokumenteres dokumentationens helhed, forudsætninger, konsistens og dækning systematisk, mens der foretages en overordnet kontrol af dokumentationens indhold og stikprøver heraf. Stikprøver af dokumentationen fastlægges i kontrolplanens kontrolpunkter ud fra en vurdering af betydningen for brandsikkerhedsniveauet i byggeriet og dokumentationens anvendelighed.

Udvidet kontrol fastlægges i kontrolplan for dokumentation af design af brandforhold. Kontrolpunkter angives i kontrolplanen. Omfang og karakter af udvidet kontrol afhænger af, hvilken del af den brandtekniske dokumentation, der kontrolleres.

2.1.3.3 *Maksimumskontrol (Max.)*

Ved maksimumskontrol af dokumenter, jf. BR18, § 527, stk. 2, nr. 3, forstås en kontrol, der dækker alle relevante forhold af betydning for byggeriets brandsikkerhed.

Hvor der stilles krav om maksimumskontrol, foretages der altid kontrol svarende til en udvidet kontrol, jf. afsnit 2.1.3.2, det vil sige en systematisk kontrol af dokumentationens helhed, forudsætninger, konsistens og dækning, samt en fuld kontrol af hele den pågældende kontrolgenstand i henhold til kontrolpunkter i kontrolplanen.

En maksimumskontrol er derved en dokumenteret systematisk kontrol, hvor hele den pågældende kontrolgenstand kontrolleres fuldt ud, ud fra definerede kontrolpunkter.

2.2 *Planlægning af kontrol for design - Kontrolplan for design af brandforhold (KPLA-D)*

Den brandtekniske kontrolplan består af tre dele, hvor kontrol af designprocessen udgør del 1: *Kontrolplan for design (KPLA-D)*.

I kontrolplan for designprocessen planlægges det, hvorledes kontrollen af den brandtekniske dokumentation udføres.

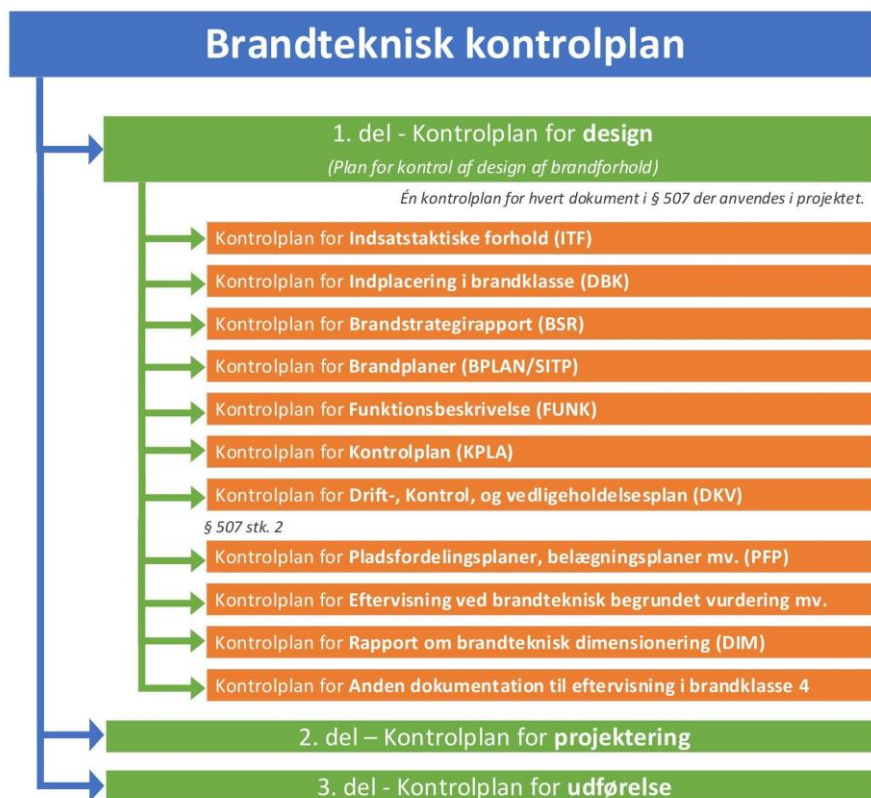
I den brandtekniske kontrolplan for design af brandforhold beskrives forhold angivet i afsnit 1.1 med tilhørende underafsnit for hvert dokument (kontrolgenstand) i den brandtekniske dokumentation.

Kontrolplanen for hver kontrolgenstand skal være specifik og omfatte en række navngivne kontrolpunkter med tilhørende entydige godkendelseskriterier og specifikt kontrolgrundlag, så det kan dokumenteres, at kontrollen er fyldestgørende.

Den brandtekniske kontrolplan kan suppleres med en beskrivelse af kontrolarbejdet, herunder proces for håndtering af grænseflader f.eks. hvilke personer, der kontrollerer hvilke kontrolgenstande, proces for håndtering af eventuelle afvigelser m.m.

Den pågældende kontrolplan kan for eksempel være en database eller et skema i et dokument.

Figur 3 illustrerer en skematisk kontrolplan for design af brandforhold, der er underopdelt i en række kontrolgenstande. For hver kontrolgenstand udarbejdes en kontrolplan, der indgår som en del af den samlede kontrolplan for design af brandforhold. Den samlede kontrolplan for projektering udgør del 1 i den brandtekniske kontrolplan, der er projektets overordnede kontrolplan.



Figur 3 - Illustration af kontrolplan for design af den brandtekniske dokumentation.

I hver kontrolplan for hver kontrolgenstand angives en række kontrolpunkter, som kontrollanten skal kontrollere og redegøre for i sin kontrolrapport.

Hvor der for dokumenter for design af brandforhold udføres udvidet eller maksimum kontrol, bør kontrollen mindst omfatte kontrolpunkter angivet i *Appendiks 30A – Væsentlige kontrolpunkter i design*. Kontrolpunkter angives på et detaljeringniveau, der gør det muligt at fastlægge godkendelseskriterier, der alene omfatter ét nærmere angivet forhold/krav, så det entydigt kan angives, hvorvidt kontrolresultatet for det pågældende kontrolpunkt opfylder godkendelseskriteriet.

De angivne kontrolpunkter i *Appendiks 30A – Væsentlige kontrolpunkter i design* er kun eksempler på væsentlige kontrolpunkter og udgør ikke en udtømmende liste af kontrolpunkter for de enkelte dokumenter. Der er kun angivet kontrolpunkter for de primære dokumenter angivet i BR18, § 507, stk. 1, der er omfattet af kontrol. Dokumenterne er oplistet efter samme metode som i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 29 - Dokumentation af brandforhold*.

Ved "væsentlige kontrolpunkter" forstås de kontrolpunkter, der i denne vejledning er vurderet som væsentlige for det enkelte brandtekniske dokument (kontrolgenstand). Dette er de kontrolpunkter der altid mindst kan angives. Hvis det vurderes relevant for projektet, kan yderligere kontrolpunkter tilføjes.

For hvert kontrolpunkt defineres godkendelseskriterie for kontrollen.

2.3

Gennemførelse af kontrol for design af brandforhold

Kontrol af den brandtekniske dokumentation består i at vurdere, om den brandtekniske dokumentation har et acceptabelt brandsikkerhedsniveau, tilstrækkelig kvalitet og følger

anvisningerne i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 29 - Dokumentation af brandforhold*.

Kontrollen udføres i henhold til, hvad der er beskrevet i kontrolplanen og dens kontrolpunkter for det enkelte brandtekniske dokument (kontrolgenstand). Dette dokumenteres i en kontrolrapport for kontrolgenstanden.

2.3.1 Grundlag for kontrol af design af brandforhold

Som grundlag for kontrol af design af brandforhold anvendes:

- BR18, *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, herunder de præ-accepterede løsninger.
- Kontrolplan for design af brandforhold.
- Evt. beskrivelse af kontrolarbejdet.

2.3.2 Brandteknisk kontrolrapport for design af brandforhold (KRAP–D)

Brandteknisk kontrolrapport for design skal udarbejdes, jf. BR18, § 519, og omfatter de gennemførte kontroller af dokumenter for design af brandforhold.

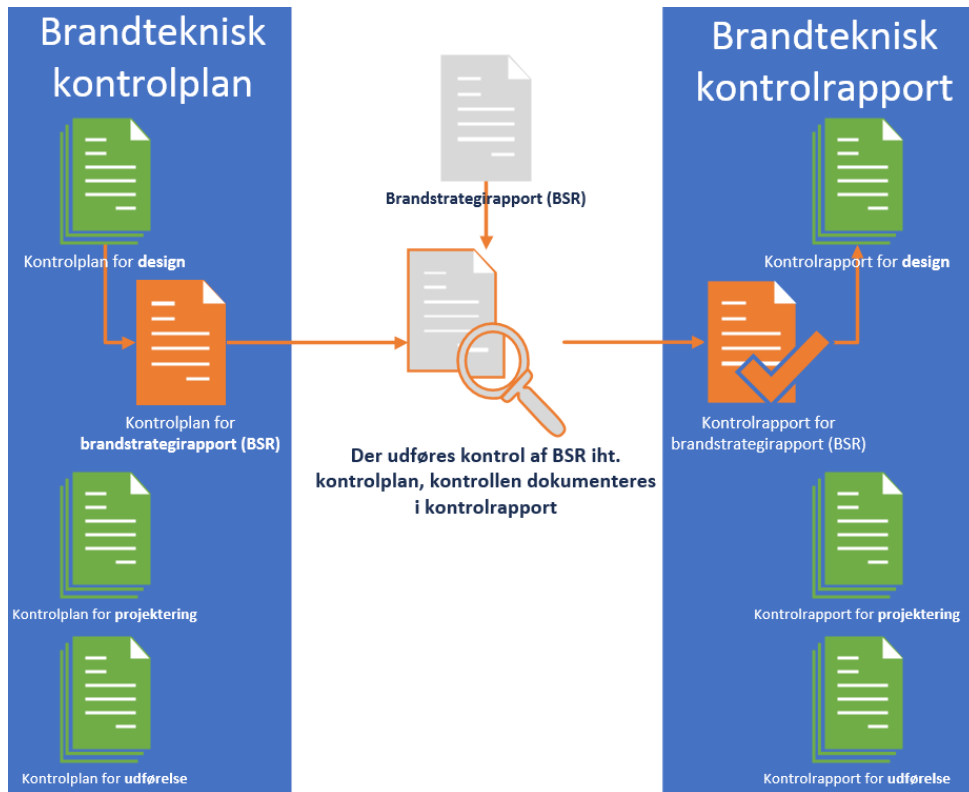
Den brandtekniske kontrolrapports nærmere udformning bør afspejle den brandtekniske kontrolplans struktur, hvor hvert afsnit er underopdelt efter kontrolgenstande, f.eks. dokumenter.

For hver kontrolgenstand vil den brandtekniske kontrolrapport indeholde oplysninger om det kontrollerede, kontrollanten, kontroltidspunkt, kontroltype, kontrolniveau og kontrolresultat, herunder registrering af eventuelle afvigelser. I tilfælde af, at der ved kontrollen findes afvigelser, behandles disse inden dokumentationen anvendes som grundlag for det videre arbejde, jf. BR18, § 523, stk. 2.

Kontrolrapporten kan indeholde en log over dialogen mellem den udarbejdende og kontrollanten i de tilfælde, hvor kontrollanten har fundet nævneværdige afvigelser eller har kommentarer til kontrolgenstanden.

Der bør i kontrolrapporten angives hvilken version af kontrolgenstanden der udføres kontrol af, samt ændringer/tilføjelser, når der foretages gentagende kontrol af revideret versioner af kontrolgenstande.

Kontrolrapporter, for kontrol af dokumenter for design af brandforhold, er del 1, *Kontrolrapport for design af brandforhold*, af den brandtekniske kontrolrapport, der samler alle de pågældende kontrolrapporter. Se Figur 4 for illustration af processen.



Figur 4 - Illustration af proces for kontrolrapport i designprocessen.

3 Kontrol af projektering af brandsikringstiltag

Kontrollens formål er at sikre kvaliteten af projekteringen af brandsikringstiltag, som er beskrevet i projekteringsgrundlaget, og sikre, at der er overensstemmelse mellem projektering og den brandtekniske dokumentation, herunder funktionsbeskrivelse og brandplaner. I kontrollen skal der være et særligt fokus på grænseflader i projekteringen af de enkelte brandsikringstiltag for at sikre koordinering mellem de fagprojekterende.

Kontrol af projektering af brandsikringstiltag deles typisk op i følgende kategorier:

- Flugtvejs- og indsatsforhold.
- Bygningsdele/passiv brandsikring.
- Installationer og håndslukningsudstyr.
- Brandtekniske installationer med akkrediteret funktionsafprøvning.

Som eksempel vil det for projektering af en slangevinde være nødvendigt at kontrollere, at slangevindens placering på installationsplanen og arkitektplanen stemmer overens med brandplanen. Desuden omfatter kontrollen, at den projekterendes beskrivelse af brandkravene og ydeevnekriterierne til slangevinden er ført videre i arbejdsbeskrivelsen for VVS-arbejder.

3.1 Generelt for kontrol af projektering af brandsikringstiltag

3.1.1 Kontrolgenstande

En kontrolgenstand i projektering er et brandsikringstiltag, hvor kontrolobjekterne omfatter dokumenter, tegningsmateriale m.fl., hvor det pågældende brandsikringstiltag beskrives, så det sikres, at det projekterede stemmer overens med de brandtekniske dokumenter for design af brandforhold, f.eks. funktionsbeskrivelsen, brandplaner m.m.

Kontrolpunkter for de enkelte kontrolgenstande/brandsikringstiltag beskrives i kontrolplanen.

3.1.2 Kontroltyper for kontrol af projektering for brandsikringstiltag

Krav til kontroltyper for kontrol af dokumentation for projektering skal ske iht. BR18, § 526 a, stk. 1.

Kontroltyperne består af egenkontrol, uafhængig kontrol og tredjepartskontrol, som er følgende:

- Egenkontrol sikrer, at projekteringen er i overensstemmelse med projekteringsgrundlaget.
- Uafhængig kontrol kan identificere afvigelser, som den projekterende ikke selv har identificeret ved egenkontrollen.
- Tredjepartskontrol giver en ekstra kontrol af projektering af brandsikringstiltagene i form af en kontrol af den uafhængige kontrol af projekteringen og hvor tredjepartskontrollen er upåvirket af kontrollantens interesser i øvrigt.

Enhver, der opfylder kriterierne for uafhængighed, jf. BR18, § 526a, stk. 1, nr. 2, samt krav til kompetencer, jf. BR18, § 528, stk. 1, kan gennemføre den uafhængige kontrol af dokumentation for projektering af brandsikringstiltag. Tredjepartskontrol af dokumentation for projektering af brandsikringstiltag kan gennemføres af en person, der opfylder kriterierne for uafhængighed, jf. BR18, § 526a, stk. 1, nr. 3 samt krav til kompetencer, jf. BR18, § 528, stk. 3.

Mindstekrav til kontroltype, der skal fastlægges på baggrund af byggeriets indplacering i brandklasse, fremgår af BR18, bilag 3, tabel 1:

- Egenkontrol i brandklasse 1, 2, 3 og 4.
- Uafhængig kontrol i brandklasse 2, 3 og 4.
- Tredjepartskontrol i brandklasse 4.

For brandsikringstiltag indplaceret i brandklasse 2 er krav til uafhængighed ved kontrol lempet for visse dele af projekteringen, jf. BR18, Bilag 3, tabel 1, note 1.

Hvis enkelte brandsikringstiltag kun omhandler et bygningsafsnit indplaceret i en lavere brandklasse end det samlede byggeri, kan kontroltypen for disse brandsikringstiltag baseres på den brandklasse, som er gældende for det specifikke bygningsafsnit.

De angivne kontroltyper er den mindste kontrol, der skal udføres på et givent projekt og er iht. til BR18, bilag 3, tabel 1 akkumuleret kontrol. Dette betyder, at der, f.eks. for et byggeri i brandklasse 4, først udføres en egenkontrol, så en uafhængig kontrol og til sidst en tredjepartskontrol.

For brandtekniske installationer placeret i brandklasse 2 og 3 samt bygningsafsnit i risikoklasse 2 og 3, og hvor der er krav om anvendelse af kontrol af et akkrediteret inspektionsorgan, jf. BR18, §§ 135 og 136, vil denne kontrol erstatte den uafhængige kontrol af projektering af den pågældende brandtekniske installation.

For brandtekniske installationer placeret i brandklasse 4 samt bygningsafsnit i risikoklasse 2-4, og hvor der er krav om anvendelse af kontrol af et akkrediteret inspektionsorgan, jf. BR18, §§ 135 og 136, vil denne kontrol erstattet tredjepartskontrollen af projektering af den pågældende brandtekniske installation.

3.1.2.1 *Egenkontrol*

Egenkontrol af et dokument udføres af den person, der har udarbejdet dokumentet og gennemføres, når dokumentet er færdigt. Egenkontrollen er derfor ikke en del af udarbejdelsen, men er en aktivitet, der efterfølgende finder sted til kontrol af resultatet. Egenkontrollen skal altid udføres, men den dokumenteres ikke.

Egenkontrollens niveau er altid maksimumkontrol.

3.1.2.2 *Uafhængig kontrol*

Den uafhængige kontrol af dokumentation for projektering af brandsikringstiltag udføres af en person, der ikke har medvirket ved projekteringen af det pågældende brandsikringstiltag.

Den uafhængige kontrol kan gennemføres af en person, der er ansat i samme virksomhed, som den, der udarbejder dokumentationen.

Når et dokument er færdigt, og der er udført egenkontrol, gennemføres den uafhængige kontrol; dvs. kontrollanten kontrollerer dokumentet i overensstemmelse med det i kontrolplanen fastlagte kontrolniveau.

3.1.2.3 *Tredjepartskontrol*

For dokumentation for projektering skal der foretages tredjepartskontrol for byggeri i brandklasse 4.

Tredjepartskontrol af projektering af brandtekniske installationer, der er omfattet af BR18, §§ 135 og 136, udføres samtidig med tredjepartskontrol af udførelsen. Der henvises til afsnit 1.2 og 4.1.2.3.

Tredjepartskontrollen af projektering af øvrige brandsikringstiltag, der ikke er omfattet af BR18, § 135, omfatter som minimum en kontrol af kontroldokumentationen (kontrolrapporter) for den uafhængige kontrol.

3.1.3 *Kontrolniveauer for kontrol af projektering af brandsikringstiltag*

Mindstekrav til niveau af uafhængig kontrol af den brandtekniske dokumentation for projektering af brandsikringstiltag er angivet i BR18, bilag 3, tabel 4a. Kontrolniveauer er fastlagt i forhold til den pågældende brandklasse, som er gældende for det samlede byggeri. I BR18 bilag 3 tabel 4a anvendes kontrolniveauet: Udvidet kontrol (Udv.).

3.1.3.1 *Udvidet kontrol*

Ved udvidet kontrol forstås, som beskrevet i BR18, en systematisk kontrol af nærmere fastlagte dele af dokumentationen og stikprøvekontrol af den resterende del af dokumentationen.

Udvidet kontrol fastlægges i kontrolplan for dokumentation for projektering af brandsikringstiltag. Risikofyldte kontrolpunkter for de enkelte brandsikringstiltag skal være beskrevet enten som en del af den almen kontrol eller særlige kontrol (som begge beskrives i afsnit 3.2.1).

3.2 **Planlægning af kontrol for projektering - Kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag (KPLA-P)**

Den brandtekniske kontrolplan består af tre dele, hvor kontrol af projektering af brandsikringstiltag udgør del 2, *Kontrolplan for projektering (KPLA-P)*.

I den brandtekniske kontrolplan planlægges det, hvorledes kontrollen udføres for alle brandsikringstiltag (kontrolgenstande).

I den brandtekniske kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag beskrives forhold angivet i afsnit 1.1 med tilhørende underafsnit for hvert brandsikringstiltag (kontrolgenstand) angivet i funktionsbeskrivelsen, eventuelt differentieret i forhold til kontrolpunkterne.

Kontrolplanen for hver kontrolgenstand skal være specifik og omfatte en række navngivne kontrolpunkter, så det kan dokumenteres, at kontrollen er gennemført og godkendelseskriterierne er opfyldt.

Den pågældende kontrolplan kan for eksempel være en database eller et skema i et dokument.

Der udarbejdes en kontrolplan til hver af de enkelte brandsikringstiltag (kontrolgenstande). Hver kontrolplan indeholder krav til kontrol af de brandkrav, ydeevnekriterier og forudsætninger, der findes i funktionsbeskrivelsen.

Ved planlægning af kontrol er det vigtigt, at aktørerne og deres kompetencer afklares samt at grænseflader identificeres, så kontrollen kan afvikles som planlagt. Det er væsentligt at afklare, om dele af projekteringen placeres hos leverandører eller akkrediterede aktører.

Den brandtekniske kontrolplan kan suppleres med en beskrivelse af kontrolarbejdet, herunder proces for håndtering af grænseflader f.eks. hvilke personer, der kontrollerer hvilke kontrolgenstande, proces for håndtering af eventuelle afvigelser m.m.

Figur 5 illustrerer en skematisk kontrolplan for projektering, der er underopdelt i en række kontrolgenstande. For hver kontrolgenstand udarbejdes en kontrolplan, der indgår som en del af den samlede kontrolplan for projektering. Den samlede kontrolplan for projektering udgør del 2 i den brandtekniske kontrolplan, der er projektets overordnede kontrolplan.



Figur 5 - Illustration af kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag.

3.2.1 Almen kontrol og særlig kontrol

I udvidet kontrol af et brandsikringstiltag i projektering skelnes der mellem *almen kontrol* og *særlig kontrol*:

- Almen kontrol gennemføres altid ved projektering af de i funktionsbeskrivelsen (FUNK) angive brandsikringstiltag.
- Særlig kontrol fastlægges for forhold for et brandsikringstiltag, der vurderes at være af væsentlig betydning for brandsikringen, er særlig vanskelig at udføre eller skal have et særligt fokus af andre årsager for det aktuelle byggeri.

Almen og særlig kontrol kan udføres samtidigt. Hvor særlig kontrol dækker dele af den almene kontrol, kan særlig kontrol erstatte almen kontrol.

3.2.1.1 Almen kontrol

Almen kontrol for projektering af brandsikringstiltag omfatter det mindste omfang af kontrolpunkter for brandsikringstiltaget, som altid foretages. Dette omfang defineres nærmere i *Appendiks 30B – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i projektering*.

Kontrolgenstande:

Figur 6 angiver de brandsikringstiltag, der er kontrolgenstand for almen kontrol for projektering og hvor de angivne forkortelser under kolonnen ID referer til ID i *Appendiks 30B – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i projektering*.

Kun kontrolgenstande, der er relevante for det konkrete projekt, medtages i kontrolplanen.

ID	Kontrolgenstand
Flugtvejs- og indsatsforhold	
FLUGT	Flugtvejsgange, -arealer og -trapper.
SIKT	Sikkerhedstrapper
RED	Redningsåbninger
IND	Indsatsforhold generelt
Bygningsdele	
ADSK	Brand- og røgmæssige adskillelser
DØR	Brand- flugtvejsdøre
IOF	Indvendige overflader
UOF	Udvendige overflader
ISO	Isoleringsmaterialer
Installationer og håndslukningsudstyr	
HS	Håndslukningsudstyr
RU	Røgudluftning mekanisk og termisk m. aktuator
RAA	Røgalarmanlæg
SV	Slangevinde
STIG	Stigrør
ABDL	ABDL-anlæg (stand-alone anlæg)
BTÆT	Brandtætning af installationsgennemføringer
RØR	Rør- og kabelinstallationer

Figur 6 - Brandsikringstiltag der er kontrolgenstand for almen kontrol.

Kontrolpunkter:

Kontrolpunkter for almen kontrol i projektering er angivet i *Appendiks 30B – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i projektering*.

Kun kontrolpunkter, der er relevante for det konkrete projekt, medtages i kontrolplanen.

3.2.1.2 *Særlig kontrol*

Særlig kontrol er en projektspecifik kontrol, som defineres på projektet ud over almen kontrol.

Der udpeges kun særlig kontrol, som tilføjer værdi for byggeriets brandsikkerhed. Værdien af særlig kontrol beror på, at der netop ved denne kontrol ydes en særlig opmærksomhed ud over almen kontrol.

Den særlige kontrol af projektering af brandsikringstiltag kan have mange former afhængig af den konkrete situation og det forhold, som ønskes særligt kontrolleret.

Eksempler på kontrolgenstande for særlig kontrol kan være (men er ikke begrænset til):

- Brandsikringstiltag, der er vurderet særligt kritiske.
- Brandsikringstiltag, der har været anvendt som kompenserende tiltag for en fravigelse, som ikke er en del af almen kontrol.

- Brandsikringstiltag, der er blevet tilføjet som projektændringer, efter at kontrol af projekteringsprocessen har været foretaget.
- Brandsikringstiltag, der ændres i forbindelse med tilbygning, ombygning og/eller ændret anvendelse. Særlige indsatstaktiske løsninger for f.eks. ikke indsatstaktiske traditionelle forhold.

3.3 Gennemførelse af kontrol for projektering af brandsikringstiltag

Kontrollen udføres i henhold til den brandtekniske kontrolplan for det pågældende brandsikringstiltag og dokumenteres i kontrolrapporten for kontrolgenstanden.

3.3.1 Grundlag for kontrol af projektering af brandsikringstiltag

Som grundlag for kontrol af projektering af brandsikringstiltag anvendes:

- Dokumentation for design af brandforhold, herunder brandstrategirapport, brandplaner og funktionsbeskrivelse.
- Kontrolplaner for projektering af brandsikringstiltag.
- Evt. beskrivelse af kontrolarbejdet.

3.3.2 Kontrolokumentation for projektering af brandsikringstiltag

Følgende udarbejdes som dokumentation for, at det projekterede projektmateriale opfylder grundlaget for projektering:

- Brandtekniske kontrolrapporter for projektering (KRAP-P).
- Brandtekniske kontrolregistreringsrapporter for projektering (KRR-P).
- Inspektionsrapporter (hvis relevant).

De enkelte kontrolrapporter, for kontrol af projektering af de enkelte brandsikringstiltag, indgår i del 2 *Kontrolrapport for projektering* af den brandtekniske kontrolrapport, der samler alle de pågældende kontrolrapporter.

3.3.2.1 *Brandteknisk kontrolrapport for projektering (KRAP-P)*

Brandteknisk kontrolrapport for projektering skal udarbejdes, jf. BR18, § 519, og omfatter de gennemførte kontroller.

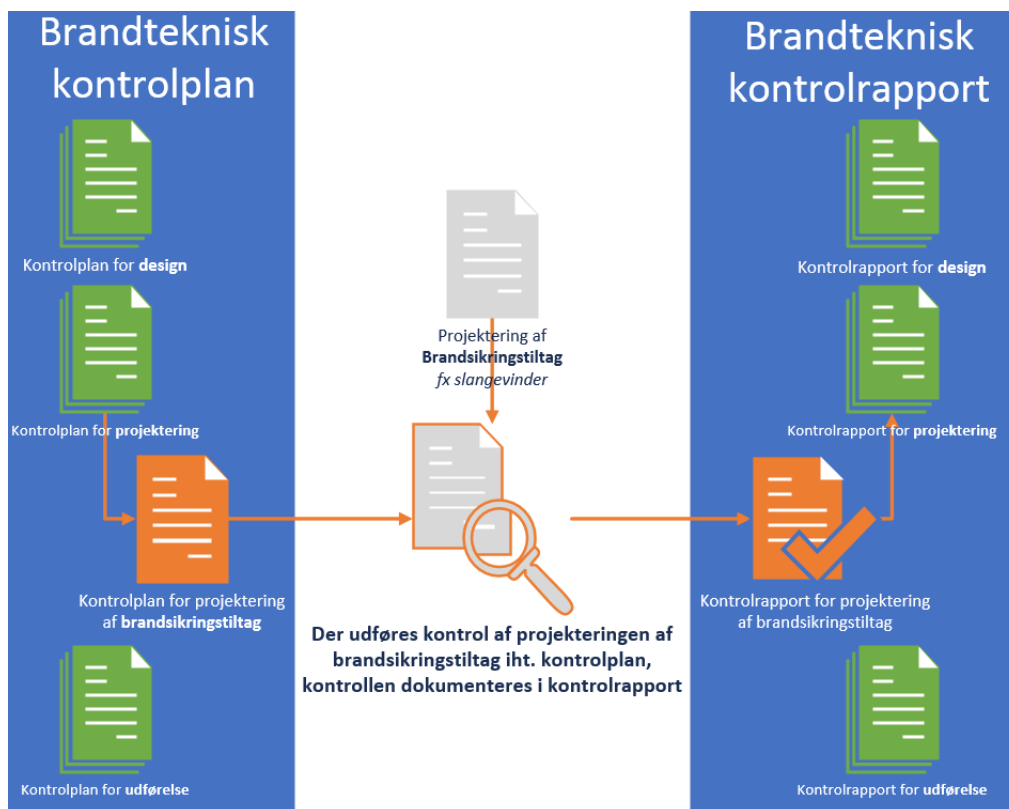
Den brandtekniske kontrolrapports nærmere udformning afspejler den brandtekniske kontrolplans struktur, hvor hvert afsnit er underopdelt efter kontrolgenstande, f.eks. brandsikringstiltag.

For hver kontrolgenstand vil den brandtekniske kontrolrapport indeholde oplysninger om:

- Det kontrollerede, herunder oplysninger der entydigt identificerer byggeriet og kontrolgenstanden samt sikre dokumentets sporbarhed i forhold til kontrolgrundlaget.
- Kontrollanten, herunder navn og evt. firma.
- Kontroltidspunkt.
- Kontroltype, herunder om kontrollanten opfylder krav til kontroltypen.
- Kontrolniveau.
- Kontrolresultat, herunder registrering af eventuelle afvigelser.

I tilfælde af, at der ved kontrollen findes afvigelser, behandles disse inden dokumentation anvendes som grundlag for det videre arbejde, jf. BR18, 523, stk. 2 og inden den anvendes som grundlag for udarbejdelse af en kontrolregistreringsrapport.

Se Figur 7 for illustration af processen.



Figur 7 - Illustration af proces for kontrolrapport for projektering.

3.3.2.2

Brandteknisk kontrolregistreringsrapport for projektering (KRR-P)

Som supplement til kontrolrapporterne skal der udføres én eller flere kontrolregistreringsrapporter.

Kontrolregistreringsrapporten angiver, at kontrolrapporterne er udført i henhold til kontrolplan for projektering for så vidt angår kontrolpunkter, kontroltype, kontrolniveau og at eventuelle afvigelser er håndteret. Kontrolregistreringsrapporten udarbejdes af f.eks. de projekterendes kontrollant, som tilkendegiver, at ovenstående er opfyldt.

Kontrolregistreringsrapporten kan indgå som en del af kontrolrapporten, f.eks. som en forside til kontrolrapporten eller flere kontrolregistreringsrapporter kan samles i en samlet rapport.

Der udføres typisk én kontrolregistreringsrapport for hvert brandsikringstiltag.

Kontrolregistreringsrapport for den uafhængige kontrol kan indeholde oplysninger om:

- Entydigt ID på byggesag.
- Entydigt ID for kontrolgenstand.
- Entydigt ID og version for kontrolplan, som er anvendt som grundlag for kontrollen.
- Om kontrollen er udført i henhold til kontrolplanen.
- At alle godkendelseskriterier i kontrolplanen er overholdt og eventuelle afvigelser er behandlet.

Kontrolregistreringsrapporten påføres udarbejdsdato samt navn på den person, der har udarbejdet den.

4 Kontrol af udførelse af brandsikringstiltag

Kontrol af brandsikringstiltagenes udførelse sikrer overensstemmelse mellem det projekterede og det udførte, herunder at byggevarer og bygningsdele samt deres indbygning svarer til forudsætningerne. I kontrollen skal der være et særligt fokus på grænseflader i udførelsen af de enkelte brandsikringstiltag for at sikre koordinering mellem de fagprojekterende.

Kontrol af udførelse af brandsikringstiltag deles op i følgende kategorier:

- Flugtvejs- og indsatsforhold.
- Bygningsdele/passiv brandsikring.
- Installationer og håndslukningsudstyr.
- Brandtekniske installationer med akkrediteret funktionsafprøvning.

De udførte brandsikringstiltag sikres dels ved dokumentkontrol og dels ved en fysisk kontrol af det udførte brandsikringstiltag.

Ved kontrollen registreres og dokumenteres eventuelle afvigelser fra det projekterede.

4.1 Generelt for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag

4.1.1 Kontrolgenstande

En kontrolgenstand i udførelsen er et brandsikringstiltag. Kontrollen omfatter både de enkelte udførte brandsikringstiltag og den tilhørende dokumentation.

Dokumentkontrollen af udførelsen kan bl.a. være kontrol af følgende dokumentation:

- Data
- Beskrivelser
- billeder
- Ydeevnedeklarationer
- Klassifikationsrapporter
- Installatørerklæringer

4.1.2 Kontroltyper for kontrol af udførelse

Kontroltyper og krav til kontrol af udførelse af brandsikringstiltag skal ske iht. BR18, § 526a, stk. 1.

Kontroltyperne består af *egenkontrol*, *uafhængig kontrol* og *tredjepartskontrol*:

- Egenkontrol sikrer, at udførelsen er i overensstemmelse med udførelsesgrundlaget og følger god håndværksmæssig byggeteknik.
- Uafhængig kontrol kan identificere afvigelser, som den udførende ikke selv har identificeret ved egenkontrollen.
- Tredjepartskontrol giver en ekstra kontrol af brandsikringstiltagen i form af en kontrol af den uafhængige kontrol af udførelsen og hvor tredjepartskontrollen er upåvirket af kontrollantens interesser i øvrigt.

Enhver, der opfylder kriterierne for uafhængighed, jf. BR18, § 526a, stk. 1, nr. 2, samt krav til kompetencer, jf. BR18, § 528, stk. 1, kan gennemføre den uafhængige kontrol af dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag. Tredjepartskontrol af dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag kan gennemføres af en person, der opfylder kriterierne for uafhængighed, jf. BR18, § 526a, stk. 1, nr. 3 samt krav til kompetencer, jf. BR18, § 528, stk. 3.

Mindstekrav til kontroltype fastlægges på baggrund af byggeriets indplacering i brandklasse og fremgår af BR18, bilag 3, tabel 1:

- Egenkontrol i brandklasse 1, 2, 3 og 4.
- Uafhængig kontrol i brandklasse 2, 3 og 4.
- Tredjepartskontrol i brandklasse 4.

For brandsikringstiltag indplaceret i brandklasse 2 og risikoklasse 1 og 2 er krav til uafhængighed ved kontrol lempet for visse dele af udførelsen, jf. BR18, Bilag 3, tabel 1, note 1.

Hvis enkelte brandsikringstiltag kun omhandler et bygningsafsnit indplaceret i en lavere brandklasse end det samlede byggeri, kan kontroltypen for disse brandsikringstiltag baseres på den brandklasse, som er gældende for det specifikke bygningsafsnit.

De angivne kontroltyper er den mindste kontrol, der skal udføres på et givent byggeri og er iht. til BR18, bilag 3, tabel 1 akkumuleret kontrol. Dette betyder, at der, f.eks. for et byggeri i brandklasse 4, først udføres en egenkontrol, så en uafhængig kontrol og til sidst en tredjepartskontrol.

For brandtekniske installationer placeret i brandklasse 2 og 3 samt bygningsafsnit i risikoklasse 2 og 3, og hvor der er krav om anvendelse af kontrol af et akkrediteret inspektionsorgan, jf. BR18, §§ 135 og 136, vil denne kontrol erstattet den uafhængige kontrol af udførelsen af den pågældende brandtekniske installation.

For brandtekniske installationer placeret i brandklasse 4 samt bygningsafsnit i risikoklasse 2-4, og hvor der er krav om anvendelse af kontrol af et akkrediteret inspektionsorgan, jf. BR18, §§ 135 og 136, vil denne kontrol erstattet tredjepartskontrollen af udførelsen af den pågældende brandtekniske installation.

4.1.2.1

Egenkontrol

Kontrol af dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag:

Egenkontrol af dokumentation for udførelse af brandsikringstiltaget udføres af den person som monterer eller udfører brandsikringstiltaget. Egenkontrollen sker inden brandsikringstiltaget udføres, for at sikre at byggevarer, bygningsdele m.m. lever op til grundlaget for udførelsen. Egenkontrollen skal altid udføres, men den dokumenteres ikke.

Egenkontrollens niveau er altid maksimumkontrol.

Kontrol af det udførte brandsikringstiltag:

Egenkontrol af det udførte brandsikringstiltag gennemføres af den udførende af brandsikringstiltaget. Dette gælder både for selve fremstillingen af brandsikringstiltaget og for indbygningen af brandsikringstiltaget i byggeriet. Egenkontrollen er en separat aktivitet, der efterfølgende finder sted til kontrol af det udførte.

Egenkontrollen gennemføres på alle dele af det udførte brandsikringstiltag og er altid maksimumkontrol.

Egenkontrollen omfatter som minimum kontrol af følgende:

- Hele brandsikringstiltaget og alle dens dele er udført.
- Brandsikringstiltaget, ud fra en håndværksmæssig vurdering, er udført korrekt og er i overensstemmelse med god byggeteknik.
- Brandsikringstiltaget er udført i overensstemmelse med det projekterede samt aftaler med projekterende og/eller byggeledelse om detaljer eller andre forhold, som ikke fremgår af udførelsesgrundlaget.
- Tolerancer ved udførelsen er overholdt i forhold til relevante standarder, god praksis inden for den pågældende arbejdstype og eventuelle projektspecifikke tolerancer, som måtte fremgå af projektgrundlaget, udførelsesgrundlaget eller godkendelseskriterier angivet i kontrolplanen.

Efter endt egenkontrol meddeler den udførende, at arbejdet og egenkontrollen er udført, så der er klar til evt. yderligere kontrol.

4.1.2.2

Uafhængig kontrol

Kontrol af dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag:

Uafhængig kontrol af dokumentation for udførelse af brandsikringstiltaget kan udføres af en person, der ikke har medvirket ved udførelsen af brandsikringstiltag i projektet. Eksempelvis kan en person, der har projekteret et brandsikringstiltag godt udføre uafhængig kontrol af udførelsesdokumenter inden for samme projekt.

Den uafhængige kontrol kan gennemføres af en person, der er ansat i samme virksomhed som den person, der udarbejder dokumentationen.

Kontrol af udførelse af brandsikringstiltag:

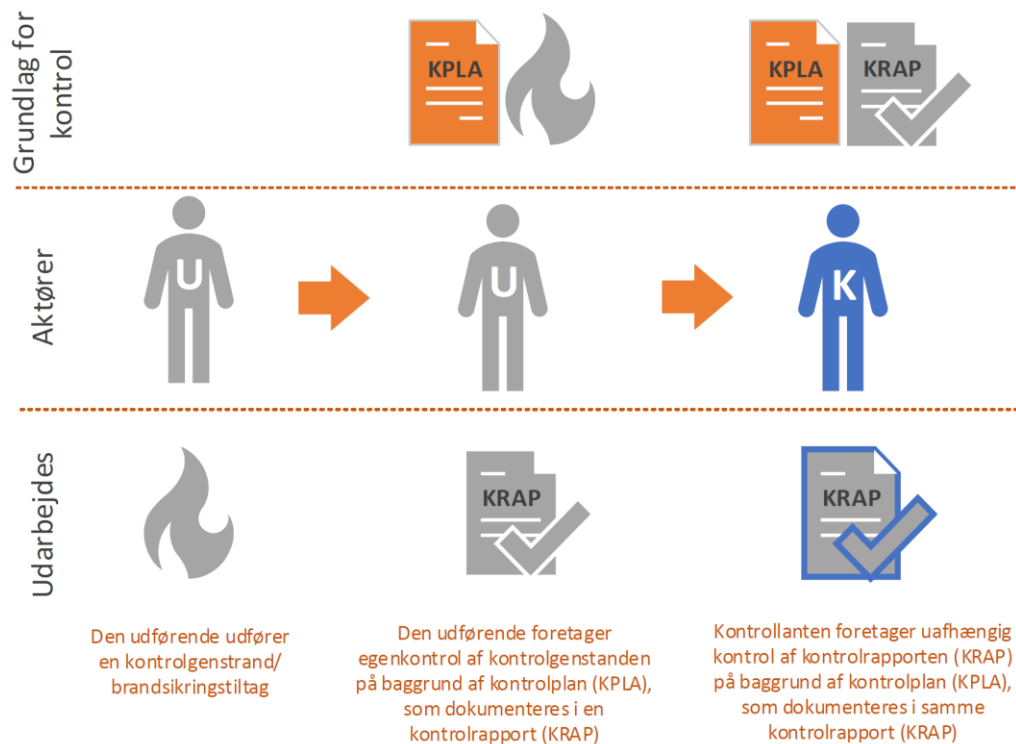
Uafhængig kontrol af et udført brandsikringstiltag, kan udføres af en person, der ikke har medvirket ved udførelsen af brandsikringstiltag i projektet. Den uafhængige kontrol gennemføres almindeligvis af en person i den udførende virksomhed.

For byggeri indplaceret i brandklasse 2 er der lempelser for den uafhængige kontrol. Det betyder, jf. BR18, bilag 3, tabel 1, note 1, at en uafhængig kontrol af udførelsen af brandsikringstiltag kan udføres af en person, der ikke har medvirket ved udførelsen af brandsikringstiltaget i det pågældende bygningsafsnit. Det vil sige, at for større brandsikringstiltag vil den udførende i ét bygningsafsnit godt kunne arbejde som uafhængig kontrol i et andet bygningsafsnit for samme brandsikringstiltag. Den projekterende af brandsikringstiltaget kan tillige udføre uafhængig kontrol af udførelsen.

Når kontroltidspunktet for et kontrolpunkt jf. kontrolplanen, er nået og klarmeldt af den udarbejdende, gennemføres den uafhængige kontrol; dvs. kontrollanten kontrollerer, at det udførte er i overensstemmelse med det i kontrolplanen fastlagte kontrolniveau. Kontrollen dokumenteres som angivet i den pågældende kontrolplan for kontrolgenstanden.

Kontrol af dokumenteret egenkontrol for udførelse af brandsikringstiltag:

For de brandsikringstiltag, der udføres i et bygningsafsnit indplaceret i brandklasse 2 og kan henføres til risikoklasse 1 og 2, kan kontrollen gennemføres som en uafhængig kontrol af dokumentationen af egenkontrollen, som er udarbejdet for udførelsen, jf. BR18, bilag 3, tabel 1, note 1. Dette betyder, at egenkontrollen, der normalt ikke skal dokumenteres, i sådanne tilfælde skal dokumenteres i en kontrolrapport. Kontrolrapporten skal herefter kontrolleres af en person, der ikke har medvirket i udførelsen af det pågældende brandsikringstiltag. Se Figur 8 for illustration af processen.



Figur 8 - Illustration af kontrolforløb af udførelse, hvor der bruges dokumenteret egenkontrol.

4.1.2.3 Tredjepartskontrol

Tredjepartskontrol for udførelse af brandsikringstiltag foretages for byggeri i brandklasse 4 iht. BR18, bilag 3, tabel 1, note 3.

Tredjepartskontrol af udførelse af brandtekniske installationer, der er omfattet af BR18, §§ 135 og 136, udføres samtidig med tredjepartskontrol af projektering. Der henvises til afsnit 1.2 og 3.1.2.3.

Tredjepartskontrollen af udførelse af øvrige brandsikringstiltag, der ikke er omfattet af BR18, § 135, omfatter mindst en kontrol af kontroldokumentationen (kontrolrapporter) for den uafhængige kontrol.

4.1.3 Kontrolniveauer for udførelse af brandsikringstiltag

Mindstekrav til niveau af uafhængig kontrol af den brandtekniske dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag er angivet i BR18, bilag 3, tabel 4a. Kontrolniveauer er fastlagt i forhold til den pågældende brandklasse, som er gældende for det eller de bygningsafsnit, hvori det enkelte brandsikringstiltag er placeret.

I BR18, bilag 3, tabel 4a anvendes udvidet kontrol i brandklasse 2, 3 og 4.

Mindstekrav til niveau af uafhængig kontrol af det udførte brandsikringstiltag er angivet i BR18, bilag 3, tabel 4b. Kontrolniveauer er fastlagt i forhold til den pågældende risikoklasse, som er gældende for det bygningsafsnit, hvori det enkelte brandsikringstiltag er placeret.

I BR18, bilag 3, tabel 4b anvendes stikprøvekontrol i risikoklasse 2, 3 og 4.

4.1.3.1 Udvidet kontrol

Ved udvidet kontrol forstås en systematisk kontrol af nærmere fastlagte dele af dokumentationen og en stikprøvekontrol af den resterende del af dokumentationen. Udvidet kontrol fastlægges i kontrolplanen for dokumentation, hvor særlige risikofyldte kontrolpunkter (særlig kontrol) skal være beskrevet. Omfang og karakter af udvidet kontrol

afhænger af, hvilken del af den brandtekniske dokumentation, der kontrolleres og fastlægges alt efter bygningsafsnittets karakter og brandklasse.

4.1.3.2 *Stikprøvekontrol*

Ved stikprøvekontrol af udførelse forstås kontrol af kontrolobjekter, som er udvalgt som stikprøver af et brandsikringstiltag. Ved stikprøvekontrol af et brandsikringstiltag bør de kontrollerede kontrolobjekter være repræsentative for det pågældende byggeri.

En stikprøve af det pågældende brandsikringstiltag kontrolleres fuldt ud.

Stikprøvekontrollen fastlægges i den pågældende kontrolplan ved angivelse af stikprøvens størrelse i procent samt kontrolpunkter.

For hvert af de brandsikringstiltag, der kontrolleres, skal en andel af objekterne i brandsikringstiltaget udtages til stikprøvekontrol for det pågældende byggeri, dog for det pågældende bygningsafsnit, hvis nogle af byggeriets bygningsafsnit ikke har samme risikoklasse (RK).

Der henvises til BR18, bilag 3, tabel 4b, for angivelse af den procentvise stikprøvekontrol, som afhænger af risikoklassen.

For samme type kontrolobjekter, hvor det samlede antal er færre end 5 i det pågældende bygningsafsnit, skal alle objekter kontrolleres fuldt ud.

Et eksempel kan være kontrolgenstanden slangevinder, hvor der i et bygningsafsnit udføres 20 slangevinder (kontrolobjekter):

- Skal der kontrolleres mindst 15 % iht. RK2, vil dette udgøre 3 slangevinder. Dvs. der skal kontrolleres 5 slangevinder, da der altid mindst skal kontrolleres 5 stk.
- Skal der kontrolleres mindst 25 % iht. RK3, vil dette udgøre 5 slangevinder, dvs. der skal kontrolleres 5 stk.
- Skal der kontrolleres mindst 35 % iht. RK4, vil dette udgøre 7 slangevinder, dvs. der skal kontrolleres 7 stk.

Konstateres der væsentlige afvigelser ved stikprøvekontrollen øges kontrollens omfang svarende til den næste risikoklasse. Ved væsentlige afvigelser forstås afvigelser fra det projekterede brandsikringstiltag og fejl eller mangler, som vurderes at kunne have afgørende betydning for brandsikringstiltagets funktion.

Konstateres der væsentlige afvigelser ved stikprøvekontrollen ved et kontrolniveau på 35 % eller ved stikprøvekontrollen for brandsikringstiltag placeret i bygningsafsnit i risikoklasse 4, vurderer brandrådgiveren, hvor meget kontrolniveauet for det pågældende brandsikringstiltag øges. Hvis brandrådgiveren ikke inddrages, øges kontrollen til maksimumkontrol svarende til 100 %.

Som en del af en stikprøvekontrol beskrives det i kontrolrapporten, hvilke brandsikringstiltag og kontrolobjekter der er kontrolleret.

For nogle brandsikringstiltag er kontrolomfanget af en stikprøve ikke enkeltstående tiltag, og er derved ikke lige så konkret som eksemplet ovenfor. Dette kan f.eks. være adskillende bygningsdele eller beklædninger/overflader. Her kan kontrollen for beklædninger/overflader f.eks. dokumenteres for hvert rum/område og for adskillende bygningsdele dokumenteres for hver adskillelse af to brandmæssige enheder.

4.2 *Planlægning af kontrol for udførelse - Kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag (KPLA-U)*

Den brandtekniske kontrolplan består af tre dele, hvor kontrol af udførelse af brandsikringstiltag udgør del 3 *Kontrolplan for udførelse* (KPLA-U).

I kontrolplan for udførelse planlægges, hvorledes det udførte brandsikringstiltag skal kontrolleres. Endvidere formidles kontrolplanen til de relevante aktører i byggeriet, der foretager de enkelte kontroller.

For alle brandsikringstiltag skal der udføres egenkontrol af den udførende. Egenkontrollen vil altid skulle udføres, men dokumenteres ikke, medmindre der specifikt stilles krav om dette i den pågældende kontrolplan for kontrolgenstanden, jf. BR18, bilag 3, tabel 1, note 1.

I kontrolplanen for udførelse skal der for hvert brandsikringstiltag beskrives kontroltype, kontrolniveau, omfang og dokumentationskrav for kontrollen, herunder kontrolmetode og godkendelseskriterie. Kontrolplanen skal være specifik og omfatte en række navngivne kontrolpunkter for hvert brandsikringstiltag, så det kan dokumenteres, at kontrollen er opfyldt. Hvor det er relevant beskrives tidspunkter eller begrænsninger for kontrollen, f.eks. hvis kontrollen skal foregå inden inddækning.

Den pågældende kontrolplan kan være en database eller et skema i et dokument.

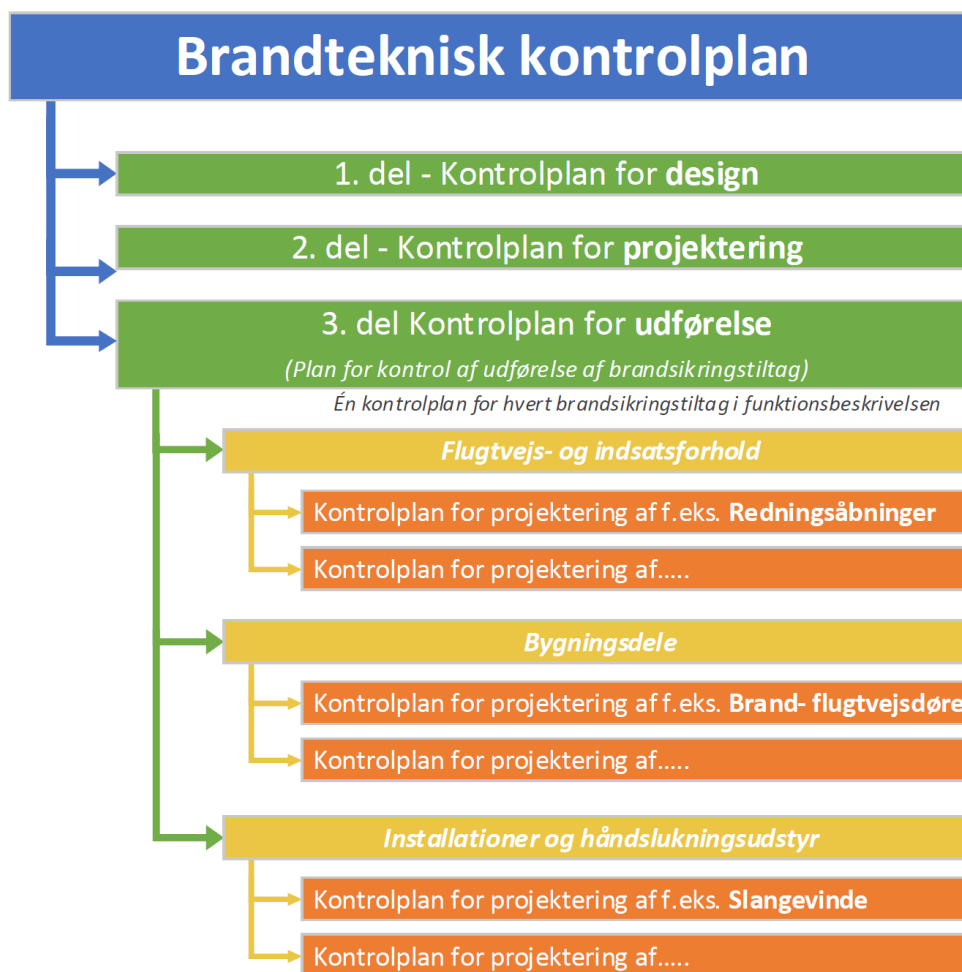
Som udgangspunkt skal der udføres en kontrolplan for hvert brandsikringstiltag/kontrolgenstand, der er beskrevet i projektgrundlaget i funktionsbeskrivelsen. Ved udarbejdelse af kontrolplanen skal det sikres, at kontrolpunkterne med tilhørende godkendelseskriterier er dækkende, således at det ved kontrollen sikres, at der er overensstemmelse mellem de beskrevne projekterede brandsikringstiltag i udførelsesgrundlaget og de udførte brandsikringstiltag.

Ved planlægning af kontrol af udførelsen er det væsentligt at afklare, hvordan udførelsen opdeles mellem evt. underentreprenører og leverandører. Denne opdeling kan påvirke kontrolniveauet ud fra blandt andet aktørernes kompetencer.

Generelt gælder, at kontrolplanen for udførelse af brandsikringstiltag skal være så detaljeret, at kontrollen kan planlægges, gennemføres og dokumenteres i kontrolrapporten.

Den brandtekniske kontrolplan kan suppleres med en beskrivelse af kontrolarbejdet, herunder proces for håndtering af grænseflader f.eks. hvilke personer, der kontrollerer hvilke kontrolgenstande, proces for håndtering af eventuelle afvigelser m.m.

Figur 9 illustrerer en skematisk kontrolplan for udførelsen, der er underopdelt i en række kontrolgenstande. For hver kontrolgenstand udarbejdes en kontrolplan, der indgår som en del af den samlede kontrolplan for udførelsen. Den samlede kontrolplan for udførelsen udgør del 3 i den brandtekniske kontrolplan, der er projektets overordnede kontrolplan.



Figur 9 - Illustration af kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag.

Delkontrol:

For kontrol af udførelse kan det for nogle brandsikringstiltag være gunstigt for byggeprocessen, at dokumentation for kontrol/kontrolrapport gennemføres og afleveres som delkontroller. For flere brandsikringstiltag, hvor udførelsen af brandsikringstiltaget foregår over en længere periode, kan det være kritisk for byggeprocessen, hvis afvigelser i det udførte brandsikringstiltag først konstateres ved slutkontrollen eller ved afleveringen af den endelige kontrolrapport. Det kan f.eks. være en fordel, at kontrol for udførelse af brandtætninger opdeles i delkontroller, da disse brandsikringstiltag ofte indbygges i teknikskakte og over nedhængte lofter m.m., der besværliggør en efterfølgende udbedring af eventuelle afvigelser.

Den aktør, som har udarbejdet kontrolplanen for et brandsikringstiltag, beskriver forudsætninger for delkontroller (hvornår, hvor mange, osv.) og kan stille krav om, at kontrol og evt. kontrolrapporter udføres og afleveres løbende.

4.2.1

Almen kontrol og særlig kontrol

For udførelsen af et brandsikringstiltag skelnes der mellem *almen kontrol* og *særlig kontrol*:

- Almen kontrol gennemføres altid ved udførelse af de i funktionsbeskrivelsen (FUNK) angive brandsikringstiltag.
- Særlig kontrol fastlægges for forhold for et brandsikringstiltag, der vurderes at være af væsentlig betydning for brandsikringen, er særlig vanskelig at udføre eller skal have et særligt fokus af andre årsager for det aktuelle byggeri.

Almen og særlig kontrol kan udføres samtidigt. Hvor særlig kontrol dækker dele af den almene kontrol, kan særlig kontrol erstatte almen kontrol.

4.2.1.1 *Almen kontrol*

Almen kontrol for udførelse af brandsikringstiltag omfatter det mindste omfang af kontrolpunkter for brandsikringstiltaget, som altid foretages. Dette omfang defineres nærmere i dette afsnit.

Kontrolgenstande:

Figur 10 angiver de brandsikringstiltag, der er kontrolgenstand for almen kontrol for udførelsen og hvor de angivne forkortelser under kolonnen ID referer til ID i *Appendiks 30C – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i udførelsen*.

Kun kontrolgenstande, der er relevante for det konkrete projekt, medtages i kontrolplanen.

ID	Kontrolgenstand
Flugtvejs- og indsatsforhold	
FLUGT	Flugtvejsgange, -arealer og -trapper.
SIKT	Sikkerhedstrapper
RED	Redningsåbninger
IND	Indsatsforhold generelt
Bygningsdele	
ADSK	Brand- og røgmæssige adskillelser
DØR	Brand- flugtvejsdøre
IOF	Indvendige overflader
UOF	Udvendige overflader
ISO	Isoleringsmaterialer
Installationer og håndslukningsudstyr	
HS	Håndslukningsudstyr
RU	Røgdudluftning mekanisk og termisk m. aktuator
RAA	Røgalarmanlæg
SV	Slangevinde
STIG	Stigrør
ABDL	ABDL-anlæg (stand-alone anlæg)
BTÆT	Brandtætning af installationsgennemføringer
RØR	Rør- og kabelinstallationer

Figur 10 - brandsikringstiltag der er kontrolgenstand for almen kontrol for udførelsen.

Kontrolpunkter:

Der henvises til *Appendiks 30C – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i udførelsen*.

Kun kontrolpunkter, der er relevante for det konkrete projekt, medtages i kontrolplanen.

4.2.1.2 *Særlig kontrol*

Særlig kontrol er en projektspecifik kontrol, som defineres på projektet ud over almen kontrol.

Der skal kun udpeges særlig kontrol, som tilfører værdi for byggeriets brandsikkerhed. Værdien af særlig kontrol beror på, at der netop ved denne kontrol ydes en særlig opmærksomhed ud over almen kontrol. Der skal derfor være opmærksomhed på ikke at udpege flere særlige kontrolpunkter end nødvendigt.

Den særlige kontrol af udførelse af brandsikringstiltag kan have mange former afhængig af den konkrete situation, og det forhold, som ønskes særligt kontrolleret.

Eksempler på dette kan være (men er ikke begrænset til):

- Brandsikringstiltag, der er vurderet særligt kritiske.
- Brandsikringstiltag, der har været anvendt som kompenserende tiltag for en fravigelse, som ikke er en del af almen kontrol, eller hvor der ønskes et højere niveau af dokumentation eller omfang.
- Brandsikringstiltag, der er blevet tilføjet som projektændringer, efter at kontrol af projekteringsprocessen har været foretaget.
- Brandsikringstiltag, der ændres i forbindelse med tilbygning, ombygning og ændret anvendelse.
- Særlige indsatstaktiske løsninger for f.eks. ikke indsatstaktiske traditionelle forhold.

4.2.2 Kontrolmetoder

Metode for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag kan omfatte en eller flere metoder. Valg af kontrolmetode for de enkelte kontrolpunkter afhænger af, om det er kontrol af det udførte brandsikringstiltag, eller om det er kontrol af dokumentationen for udførelsen.

Eksempler på kontrolmetoder kan være:

- Visuel kontrol
- Måling eller optælling
- Afprøvning og test
- Dokumentkontrol inden indbygning

Visuel kontrol består i en konstatering af fysiske forhold og en sammenligning heraf med godkendelseskriteriet. Visuel kontrol foretages af en erfaren/kompetent person, der på baggrund af den visuelle kontrol kan afgøre, om der er tale om afvigelser.

Måling kan f.eks. omfatte måling af længde, tykkelse og højde eller generelt geometriske dimensioner. Optælling kan f.eks. omfatte antal, materialemængder eller andet, som optræder stykvist. Optælling eller måling foretages på baggrund af entydig beskrivelse af metoden.

Afprøvning eller test kan omfatte funktionsafprøvning af brandsikringstiltag, f.eks. afprøvning af en branddørs lukkefunktion, test af røgalarmanlæg eller afprøvning af slangevinde.

Dokumentkontrol inden indbygning omhandler gennemgang af leverandør dokumentation på de leverede brandsikringstiltag. F.eks. gennemgang af følgesedler, datablade, klassifikationsrapporter m.m., som kontrol af, at der bliver monteret et produkt eller udført en samlet bygningsdel m.m. som opfylder kravene i grundlaget.

Ved valg af kontrolmetode skal afvigelser kunne registreres entydigt; altså opfylder brandsikringstiltaget godkendelseskriteriet, eller gør det ikke. En kontrolmetode, som leder til, at brandsikringstiltaget "næsten opfylder kravet", er uegnet til formålet.

4.2.3 Tidspunkt for kontrol

Ved kontrol af brandsikringstiltag, der er under udførelse, kan tidspunktet i arbejdsprocesserne på byggepladsen, hvor det er relevant at udføre kontrollen, variere. Der kan derfor i kontrolplanen for hvert kontrolpunkt angives på hvilket tidspunkt i byggeprocessen, kontrollen senest skal udføres.

Kontrollen gennemføres på tidspunkter, hvor det er muligt at gennemføre kontrollen og foretage korrigerende handling, som følge af afvigelser fundet ved kontrollen.

Eksempler på dette kan være:

- Flugtvejsbredder på gange, trapper, altangange m.m. vil altid kunne kontrolleres "som udført" som dokumentation. Registreres der f.eks. en afvigelse på en trappes fribredde, vil det dog være hensigtsmæssigt, at kontrollen udføres, så snart det er muligt.
- Kontrol af bygningsdele, byggevarer eller f.eks. brandtætninger kontrolleres inden disse inddækkes, hvorefter kontrollen kun er muligt som et destruktivt indgreb.
- Afstand mellem bygning og skel eller til andre bygninger er muligt at kontrollere "som udført", men bør kontrolleres ved afsætning af bygningen, hvor en eventuel afvigelse er mulig at udbedre.

4.3 Gennemførelse af kontrol for udførelse

Kontrol af udførelse af brandsikringstiltag består i at vurdere, om det pågældende brandsikringstiltag er udført som beskrevet i udførelsesgrundlaget, herunder leverandørdokumentation, montageanvisninger m.m., og om selve den håndværksmæssige udførelse er af en acceptabel kvalitet, så der opnås den ønskede funktion.

Kontrollen udføres i henhold til det, der er beskrevet i den pågældende kontrolplan for kontrolgenstanden og dokumenteres i en kontrolrapport for kontrolgenstanden.

Kontrol af udførelsen planlægges og koordineres med de udførende i god tid forud for arbejdets udførelse, så kontrollen kan tilrettelægges herefter. Dette kan f.eks. sikres ved, at der i tidsplanen for udførelsen er afsat tid til kontrol og evt. udbedring af eventuelle afvigelser.

4.3.1 Grundlag for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag

Som grundlag for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag anvendes:

- Projektmateriale.
- Kontrolplaner for udførelse af brandsikringstiltag.
- Evt. beskrivelse af kontrolarbejdet.

4.3.2 Kontrol Dokumentation, udførelse

Følgende udarbejdes som dokumentation for, at udførelsen af brandsikringstiltag er korrekt udført og opfylder grundlaget for udførelsen:

- Brandtekniske kontrolrapporter for udførelse (KRAP-U).
- Brandtekniske kontrolregistreringsrapporter for udførelse (KRR-U).
- Inspektionsrapporter (hvis relevant).

Kontrolrapport for udførelse er del 3 *Kontrolrapport for udførelse* af den brandtekniske kontrolrapport, der samler alle de pågældende kontrolrapporter.

Kontrollens forudsætninger beskrives på forhånd, så der ved registrering af eventuelle afvigelser straks kan planlægges eller foretages en opfølgende kontrol af udførelsen.

4.3.2.1 *Brandteknisk kontrolrapport for udførelse (KRAP-U)*

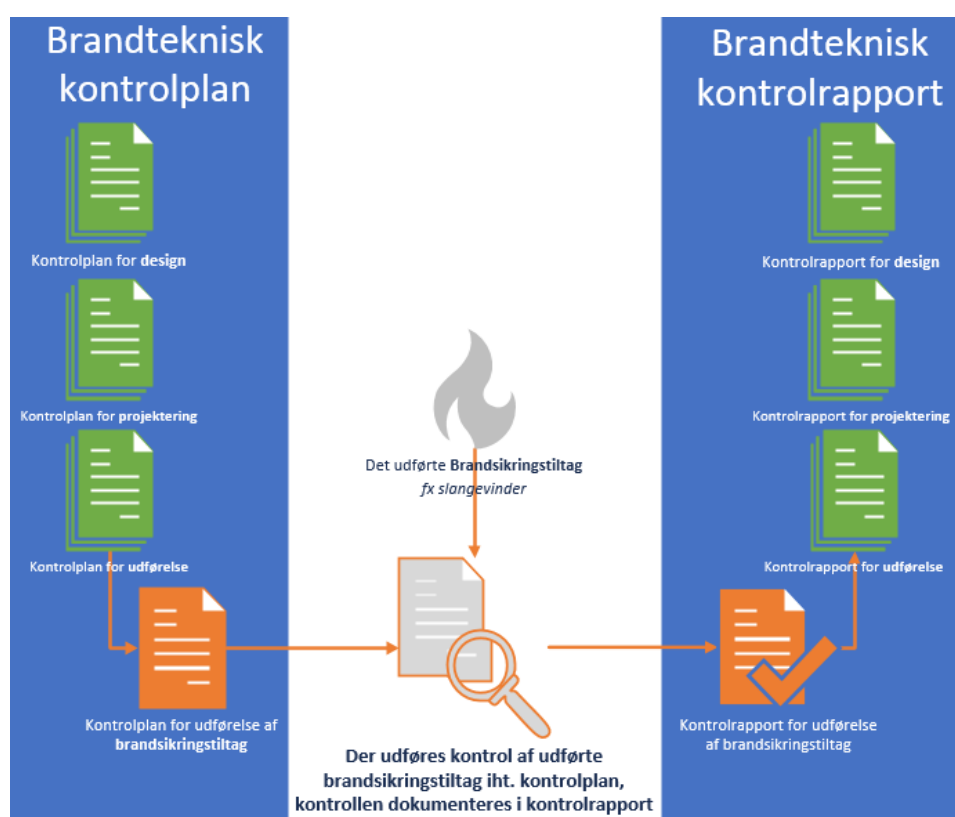
Brandteknisk kontrolrapport for udførelse skal udarbejdes jf. BR18, § 519 og omfatter de gennemførte kontroller af brandsikringstiltag.

Den brandtekniske kontrolrapports nærmere udformning afspejler den brandtekniske kontrolplans struktur, hvor hvert afsnit er underopdelt efter kontrolgenstande, f.eks. brandsikringstiltag.

For hver kontrolgenstand vil den brandtekniske kontrolrapport indeholde oplysninger om:

- Det kontrollerede, herunder oplysninger der entydigt identificerer byggeriet og kontrolgenstanden samt sikre dokumentets sporbarhed i forhold til kontrolgrundlaget.
- Kontrollanten, herunder navn og evt. firma.
- Kontroltidspunkt.
- Kontroltype, herunder om kontrollanten opfylder krav til kontroltypen.
- Kontrolniveau.
- Kontrolresultat, herunder registrering af eventuelle afvigelser.

De ved kontrollen fundne afvigelser behandles inden kontrolrapporter anvendes som grundlag for udarbejdelse af en kontrolregistreringsrapport. Se Figur 11 for illustration af processen.



Figur 11 - Illustration af proces for kontrolrapport i udførelse.

4.3.2.2 Brandteknisk kontrolregistreringsrapport for udførelse (KRR-U)

Som supplement til kontrolrapporterne skal der udføres en eller flere kontrolregistreringsrapporter.

Kontrolregistreringsrapporten angiver, at kontrolrapporterne er udført i henhold til kontrolplanen for udførelse for så vidt angår kontrolpunkter, kontroltype, kontrolniveau og at eventuelle afvigelser er behandlet. Kontrolregistreringsrapporten udarbejdes af f.eks. de udførendes kontrollant, som tilkendegiver, at ovenstående er opfyldt.

Kontrolregistreringsrapporten kan indgå som en del af kontrolrapporten, f.eks. som en forside til kontrolrapporten eller flere kontrolregistreringsrapporter, hvis de kan samles i en samlet rapport.

Der udføres typisk en kontrolregistreringsrapport for hvert brandsikringstiltag.

Kontrolregistreringsrapport for den uafhængige kontrol kan indeholde oplysninger om:

- Entydigt ID på byggesag.
- Entydig ID for kontrolgenstand.
- Entydig ID og version for kontrolplan, som er anvendt som grundlag for kontrollen.
- Om kontrollen er udført i henhold til kontrolplanen.
- At alle godkendelseskriterier i kontrolplanen er overholdt og eventuelle afvigelser er behandlet.

Kontrolregistreringsrapporten påføres udarbejdsdato samt navn på den person, der har udarbejdet den.

4.4 Ændringer under udførelse

Ændringer under udførelsen i forhold til de krav, der er beskrevet i projektgrundlaget, må alene finde sted, hvis der foreligger en accept fra brandrådgiveren og den projekterende. Før udførelsen finder sted, kan accepten foreligge skriftligt eller være indarbejdet i en revision af det materiale, der ligger til grund for udførelsen.

For dokumentation af kontrol af overstående udarbejdes en ny kontrolrapport for både projektering og udførelse af brandsikringstiltag og eventuelt design af brandforhold.

5

Kontrol af brandforhold for byggeri i brandklasse 1

For byggeri i brandklasse 1 er der ud over egenkontrol ingen formelle krav til kontrol af dokumentation for brandforhold eller til kontrol af projektering og udførelsen af brandsikringstiltag, jf. BR18, kapitel 30, § 523, stk. 4.

Bygningsejeren er ansvarlig for rigtigheden af det indsendte dokumentationsmateriale og det færdige byggeri, herunder de indbyggede brandsikringstiltag. Dvs. at der skal udføres egenkontrol af dokumenter, hvor brandforhold beskrives og dokumenteres, og egenkontrol af de udførte brandsikringstiltag.

Egenkontrol af et dokument gennemføres af den, der har udarbejdet dokumentet, når dokumentet er færdigt. Egenkontrol af et fysisk brandsikringstiltag gennemføres af den, der har udført/monteret brandsikringstiltaget, når dette er indbygget. Egenkontrollen er derfor ikke en del af udarbejdelsen, men er en aktivitet, der efterfølgende finder sted til kontrol af resultatet. Egenkontrollen skal altid udføres og skal omfatte det fulde dokument og det fulde brandsikringstiltag som udført, men egenkontrollen dokumenteres ikke særskilt.

Appendiks 30A – Væsentlige kontrolpunkter i design

De angivne kontrolpunkter er kun eksempler på væsentlige kontrolpunkter og udgør ikke en udtømmende liste af kontrolpunkter for de enkelte dokumenter. Der er kun angivet kontrolpunkter for de primære dokumenter angivet i BR18, § 507 stk. 1, der er omfattet af kontrol. Dokumenterne er oplyst efter samme metode som i vejledningen til BR18, kapitel 29, dokumentation af brandforhold.

Brandrådgiveren vil for hvert kontrolpunkt skulle definere godkendelseskriterie for kontrollen.

For uafhængig kontrol for design af brandforhold indføres følgende generelle kontrolpunkter i kontrolplanen for de enkelte dokumenter:

- Fyldestgørende dokumentation (er dokumentationen fyldestgørende i forhold til BR18, kapitel 5 og kapitel 29?)
- Dækkende dokumentation (dækker dokumentationen alle relevante forhold i projektet og omfatter dokumentationen forhold, der er angivet i byggetilladelse?)
- Konsistent dokumentation (er der sammenhæng i det enkelte dokumentet og på tværs af dokumenter i forhold til stedet?)
- Retvisende dokumentation (er dokumentationen retvisende for projektet?)
- Udgør dokumentationen en helhed?
- Dokumentstyring og identifikation (er følgende angivet?)
 - Den udarbejdende af dokumentationen.
 - Entydigt dokument-ID og version af dokumentet.
 - Dato for udgivelse af den pågældende dokumentversion.
 - Evt. ændringslog.

Indsatstaktiske forhold (ITF)

Væsentligste kontrolpunkter:

- Adgangs- og tilkørselsveje samt brandredningsarealer.
- Adgang til bygningen.
- Indsats i bygningen, herunder slangevej.
- Adgang til og betjening af brandtekniske installationer.
- Placering af centraler for brandtekniske installationer.
- Skiltning.
- Røgudluftning af redningsberedskabets primære indsatsveje.
- Røgudluftning af bygningen generelt.
- Industri- og lagerbygninger i ILK 5 større end 600 m².
- Industri- og lagerbygninger i ILK 1-4.
- Særlige forhold i Bygningsreglements vejledning til kap 5 - Brand.
- Kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder, afsnit 5.1.2.
- Erklæring af insatstaktiske forhold (ITF).
- Redegørelse for evt. eksisterende forhold.

Indplacering i brandklasse (DBK)

Væsentligste kontrolpunkter:

- Relevant lovmæssigt grundlag for ansøgning.
- Byggeriets udformning og inddeling i bygningsafsnit.
- Byggeriets brugere, deres anvendelse og personbelastning/-fordeling.

- Indplacering af bygningsafsnit i anvendelseskategorier.
- Indplacering af bygningsafsnit i risikoklasser.
- Evt. indplacering i lager- og industriklasser, herunder beregning af brandbelastning og redegørelse for tilvækstfaktor.
- Redegørelse for eventuelle kendte fravigelser for byggeri i brandklasse 2, herunder redegørelse foretaget af medvirkende certificeret brandrådgiver.
- Metode for eftervisning af brandsikkerhed.
- Valg af brandklasse.
- Evt. redegørelse for eksisterende forhold og lovgrundlag for disse.

Brandstrategirapport (BSR)

Væsentligste kontrolpunkter:

- Rammer for placering af byggeriet på grunden.
- Evakuering og rednings af personer.
- Brandsikring af bærende konstruktioner.
- Sikring mod antændelse, brand- og røgspredning.
- Redningsberedskabets indsatsmuligheder.
- Øvrige tekniske installationer.
- Driftsmæssige begrænsninger.

Brandplaner (BPLAN/SITP)

Overordnede brandplaner (BPLAN/SITP):

Væsentligste kontrolpunkter:

- Byggeriets placering på grunden i forhold til andre bygninger og skel mod nabo, vej- og stimidte.
- Tilkørselsforhold for redningsberedskabet.
- Overordnet disponering af flugtveje, udgange, redningsåbninger og brandredningsarealer.
- Overordnet disponeringen af brandmæssige enheder i byggeriet.
- Overordnet disponering af brandtekniske installationer til brug for redningsberedskabets indsatsmuligheder.

Brandplaner og brandsnit (BPLAN):

Væsentligste kontrolpunkter:

- Disponering af flugtveje, udgange og redningsåbninger.
- Disponering af personbelastningen i de enkelte områder og flugtveje.
- Disponeringen af brandmæssige enheder i byggeriet.
- Placering af brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr.
- Placering af brandcentraler, ABA-centraler og sprinklercentraler.
- Placering af brandfarlige oplag som trykflasker, brandfarlige væsker.
- Placering af stigrør og stigrørstilkoblinger.
- "Som udført" tilføjes brandtekniske installationer som alarmtryk, flugtvejsskilte, ABV-åbninger og lign. Installationer.

Brandsituationsplan (SITP):

Væsentligste kontrolpunkter:

- Byggeriets placering på grunden i forhold til andre bygninger og naboskel samt vej- og stier med angivelse af afstande.
- Tilkørselsforhold for redningsberedskabet.
- Brandredningsarealer.
- Placering af brandcentral, ABA-central og AVS-central.
- Stigrørstilslutning.
- Redningsberedskabets primære indtrængningsveje.

Funktionsbeskrivelse (FUNK)

Væsentligste kontrolpunkter:

- Beskrivelse af alle nødvendige brandsikringstiltag.
- Beskrivelse af omfang, brandkrav, ydeevnekriterier og normgrundlag for alle beskrevne brandsikringstiltag.
- Overstående kontrolleres for henholdsvis:
 - Evakuering og redning af personer.
 - Brandsikring af bærende konstruktioner.
 - Sikring mod antændelse, brand- og røgspredning.
 - Brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr.
 - Redningsberedskabets indsatsmuligheder.
- Funktionsmatrix.

Kontrolplan (KPLA)

Væsentligste kontrolpunkter:

- Kontroltyper afhængigt af brandklasse, herunder brug af tredjepartskontrol.
- Kontrolgenstande i Design – Udarbejdet kontrolplaner er for alle relevante kontrolgenstande i design. Herunder om der for hver af kontrolplanerne er redegjort for følgende:
 - Kontroltype og kontrolniveau.
 - Alle væsentlige kontrolpunkter og for projektet relevante kontrolpunkter, med angivelse af godkendelseskriterie og grundlag.
- Kontrolgenstande i Projektering - Udarbejdet kontrolplaner til projektering for alle kontrolgenstande/brandsikringstiltag angivet i funktionsbeskrivelsen. Herunder om der for hver af kontrolplanerne er redegjort for følgende:
 - Kontroltype og kontrolniveau.
 - Almene kontrolpunkter.
 - Særlige kontrolpunkter.
 - Der er for alle kontrolpunkter angivet godkendelseskriterie, grundlag og dokumentationsform.
- Kontrolgenstande i Udførelse - Udarbejdet kontrolplaner til udførelse for alle kontrolgenstande/brandsikringstiltag angivet i funktionsbeskrivelsen. Herunder om der for hver af kontrolplanerne er redegjort for følgende:

- Kontroltype og kontrolniveau.
- Almene kontrolpunkter.
- Særlige kontrolpunkter.
- Der er for alle kontrolpunkter angivet godkendelseskriterie, grundlag, metode, tidspunkt for senest kontrol og dokumentationsform.

Drift-, Kontrol, og vedligeholdelsesplan (DKV)

Væsentligste kontrolpunkter:

- Driftsorganisation og ansvarsfordeling (Ejer, bruger, driftsansvarlig).
- Brug- og driftsmæssige forhold, herunder retningslinjer for personbelastning.
- Særlige brandsikringstiltag, der medvirker til, at der er driftsmæssige begrænsninger for bygningen.
- Er der beskrevet hvilke forhold, ikke kyndigt personale skal instrueres i.
- Procedure for nedbrud.
- Vedligeholdelse for angivne passive brandsikringstiltag, nævnt i Funktionsbeskrivelsen (FUNK).
- Vedligeholdelse for angivne brandtekniske installationer, nævnt i Funktionsbeskrivelsen (FUNK).
- Vedligeholdelse for eksisterende brandsikringstiltag ved ombygningssager.
- Forebyggelse ved ombygninger eller frakobling af brandtekniske installationer.
- Relevante bilag indeholdt.

Appendiks 30B – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i projektering

I dette bilag angives væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i projekteringen.

Det skal bemærkes, at kontrolpunkter som minimum skal angive et omfang, der sikrer et detaljeringsniveau, der gør det muligt for hvert kontrolpunkt at definere et entydigt godkendelseskriterie, der alene forholder sig til ét specifikt krav/forhold, der skal kontrolleres.

Formålet er at sikre, at der bliver foretaget kontrol af alle relevante forhold, og at der findes dokumentation herfor.

FLUGT - Flugtvejsgange, -arealer og -trapper

ID nr.	Kontrolpunkt
FLUGT.1	Fribredder i flugtvejs- og altangange
FLUGT.2	Indretning i flugtvejsgange
FLUGT.3	Flugtvejspassager i opholdsrum
FLUGT.4	Flugtveje udendørs
FLUGT.5	Udformning af flugtvejstrapper
FLUGT.6	Fribredder i flugtvejstrapper
FLUGT.7	Indretning i trapperum

SIKT - Sikkerhedstrapper

ID nr.	Kontrolpunkt
SIKT.1	Overflader i sikkerhedstrapper
SIKT.2	Dybde-bredde forhold i luftsluser
SIKT.3	Traditionel luftsluse: Åbningsgeometri og specifikationer
SIKT.4	Varm luftsluse: Åbningsgeometri og specifikationer
SIKT.5	Afskærmning i forhold til åbningsareal i luftsluser
SIKT.6	Materialekrav i luftsluser

RED - Redningsåbninger

ID nr.	Kontrolpunkt
RED.1	Placering af redningsåbning
RED.2	Størrelse - geometri
RED.3	Tilgængelighed
RED.4	Åben-/lukke funktion
RED.5	Fastholdelse i åben funktion

RED.6	Udformning af redningsåbninger i tagflade
RED.7	Solafskærmning forhindrer brug

IND - Indsatsforhold generelt

ID nr.	Kontrolpunkt
IND.1	Brandveje
IND.2	Vendepladser
IND.3	Afspærringer
IND.4	Afstande til brandvej/udstigningsareal mv.
IND.5	Brandredningsarealer for kørbare stiger
IND.6	Brandredningsarealer for bærbare stiger
IND.7	Skiltning
IND.8	Beplantning m.v.
IND.9	Adgang til tagflader på flade tage
IND.10	Blitz
IND.11	Nøgleboks
IND.12	Trapperum: Slangeophaling
IND.13	Trapperum: Røgudluftning
IND.14	Røgudluftning af bygningsafsnit over terræn
IND.15	Røgudluftning af bygningsafsnit i kælder

ADSK - Brand- og røgmæssige adskillelser

ID nr.	Kontrolpunkt
ADSK.1	Brandvægge
ADSK.2	Brandsektionsadskillelser
ADSK.3	Tilhørende sikring mod brandsmitte for brandvægge og brandsektionsadskillelser
ADSK.4	Brandcelleadskillelser
ADSK.5	Samlinger/sammenbygninger af brandmæssige adskillelser
ADSK.6	Røgmæssige adskillelser
ADSK.7	Sikring af visuel kontakt
ADSK.8	Omfang, kvalitet og bygbarhed

DØR - Brand- flugtvejsdøre

ID nr.	Kontrolpunkt
DØR.1	Placering af branddøre
DØR.2	Klassifikation af branddøre
DØR.3	ABDL-anlæg på branddøre
DØR.4	Funktioner/tildannelser af branddøre
DØR.5	Branddøre i specialmål
DØR.6	Placering af døre i flugtveje
DØR.7	Fri bredde af døre i flugtveje
DØR.8	Fri bredde af udgangsdøre fra trapperum
DØR.9	Åbningsretning for flugtvejsdøre
DØR.10	Åbnefunktion for flugtvejsdøre
DØR.11	Beslag på flugtvejsdøre
DØR.12	Nødtryk - flugtvejsdøre

IOF - Indvendige overflader

ID nr.	Kontrolpunkt
IOF.1	Vægbeklædninger i flugtveje
IOF.2	Vægbeklædninger i rum
IOF.3	Jævnt fordelte beklædninger med lavere klassificering
IOF.4	Væg- og loftoverflader sikkerhedstrapper og luftsluser
IOF.5	Komplettering af vægge
IOF.6	Grønne vægge
IOF.7	Loftbeklædning i flugtveje
IOF.8	Loftbeklædning i rum
IOF.9	Nedhængte lofter
IOF.10	Gulvbelægning i flugtveje
IOF.11	Gulvbelægning i øvrige rum
IOF.12	Gulvbelægning i sikkerhedstrapper

UOF - Udvendige overflader

ID nr.	Kontrolpunkt
UOF.1	Udvendige vægbeklædninger
UOF.2	Overflader på regnskærme
UOF.3	Holdbarhed af brandimprægnering

ID nr.	Kontrolpunkt
UOF.4	Fastholdelsessystemer på Ikke-bærende elementer i/på facader
UOF.5	Plade til underside af altaner
UOF.6	Gulvbelægning på altangange
UOF.7	Tagdækninger
UOF.8	Varmt arbejde på tagdækninger
UOF.9	Tagdækninger på tagterrasser

ISO - Isoleringmaterialer

ID nr.	Kontrolpunkt
ISO.1	Mindst materiale klasse A2-s1,d0 [ubrændbart materiale]
ISO.2	Mindst materiale klasse B-s1,d0 [klasse A materiale]
ISO.3	Mindst materiale klasse D-s2,d2 [klasse B materiale]
ISO.4	Ringere end materiale klasse D-s2,d2 [klasse B materiale]

HS - Håndslukningsudstyr

ID nr.	Kontrolpunkt
HS.1	Omfang
HS.2	Tilgængelighed
HS.3	Skiltning

RU - Røgudluftning mekanisk og termisk m. aktuator

ID nr.	Kontrolpunkt
RU.1	Kapacitet, klassifikation og brandsikring af mekanisk røgudluftning i trapperum
RU.2	Kapacitet, klassifikation og brandsikring af mekanisk røgudluftning i rum/bygningsafsnit
RU.3	Termisk røgudluftning af trapperum
RU.4	Termisk røgudluftning af rum/bygningsafsnit
RU.5	Aktiveringstryk
RU.6	Strømforsyning

RAA - Røgalarmanlæg

ID nr.	Kontrolpunkt
RAA.1	Valg af detektorer/lydgiverer
RAA.2	Placering
RAA.3	Projekteret nødvendigt El-arbejde
RAA.4	Fremføring af installation gennem anden mands bolig/lejemål

SV - Slangevinde

ID nr.	Kontrolpunkt
SV.1	Normgrundlag
SV.2	Placering
SV.3	Placering iht. fribredde flugtvej
SV.4	Placering iht. brandmodstandsevne for brandmæssig adskillelse
SV.5	Placering højde
SV.6	Brandsikring af vandforsyning/rørføring
SV.7	Vandinstallationens dimensionering

STIG - Stigrør

ID nr.	Kontrolpunkt
STIG.1	Normgrundlag
STIG.2	Omfang
STIG.3	Placering
STIG.4	Tilslutning i terræn
STIG.5	Tilslutning på etager
STIG.6	Tømning efter indsats eller afprøvning
STIG.7	Sikring mod vandalisme
STIG.8	Skiltning

ABDL – ABDL-anlæg

ID nr.	Kontrolpunkt
ABDL.1	Placering ABDL-anlæg
ABDL.2	Integreret med ABA / Stand alone anlæg
ABDL.3	Korrekt lukning af dobbeltdøre
ABDL.4	Placering af centraludstyr

ABDL.5	Tilslutning af elinstallation
ABDL.6	Valg og placering af detektorer
ABDL.7	Testtryk

BTÆT - Brandtætninger

ID nr.	Kontrolpunkt
BTÆT.1	Normgrundlag
BTÆT.2	Ventilationsinstallationer
BTÆT.3	Vandinstallationer
BTÆT.4	Afløbsinstallationer
BTÆT.5	El-installationer
BTÆT.6	Installationsføringer i præ-fabrikeret bygningsdele
BTÆT.7	Koordinering af nødvendig plads
BTÆT.8	Grænseflader mellem enkelte faggrupper

RØR – Rør- og kabelinstallationer

ID nr.	Kontrolpunkt
RØR.1	Rør: materialeklasse
RØR.2	Rør: Materialeklasse og overfladeareal hvis materialeklasse E-d2
RØR.3	Kabler: materialeklasse
RØR.4	Kabler: Materialeklasse og overfladeareal, hvis materialeklasse Eca

Appendiks 30C – Væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i udførelsen

I dette bilag angives væsentlige kontrolpunkter for almen kontrol i udførelsen.

Til at sikre dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag vil det, for de fleste af brandsikringstiltagene, være væsentligt, at der for de enkelte kontrolpunkter tages stilling, om det er relevant at leverandør dokumentation gennemgås som kontrolmetode.

Det skal bemærkes, at kontrolpunkter som minimum skal angive et omfang, der sikrer et detaljeringniveau, der gør det muligt for hvert kontrolpunkt at definere et entydigt godkendelseskriterie, der alene forholder sig til ét specifikt krav/forhold, der skal kontrolleres.

Formålet er at sikre, at der bliver foretaget kontrol af alle relevante forhold, og at der findes dokumentation herfor.

FLUGT - Flugtvejsgange, -arealer og -trapper

ID nr.	Kontrolpunkt
FLUGT.1	Fribredder i flugtvejs- og altangange
FLUGT.2	Flugtvejspassager i opholdsrum
FLUGT.3	Flugtveje udendørs
FLUGT.4	Fribredder i flugtvejstrapper
FLUGT.5	Indretning i trapperum

SIKT - Sikkerhedstrapper

ID nr.	Kontrolpunkt
SIKT.1	Overflader i sikkerhedstrapper
SIKT.2	Dybde-bredde forhold i luftsluser
SIKT.3	Traditionel luftsluse: Åbningsgeometri og specifikationer
SIKT.4	Varm luftsluse: Åbningsgeometri og specifikationer
SIKT.5	Afskærmning i forhold til åbningsareal i luftsluser
SIKT.6	Materialekrav i luftsluser

RED - Redningsåbninger

ID nr.	Kontrolpunkt
RED.1	Placering af redningsåbning
RED.2	Størrelse - geometri
RED.3	Afstand af gulv
RED.4	Placering af redningsåbninger i tagflade
RED.5	Tilgængelighed og funktion

IND - Indsatsforhold generelt

ID nr.	Kontrolpunkt
IND.1	Brandveje
IND.2	Vendepladser
IND.3	Afspærringer
IND.4	Afstande til brandvej/udstigningsareal mv.
IND.5	Brandredningsarealer for kørbare stiger
IND.6	Brandredningsarealer for bærbare stiger
IND.7	Skiltning
IND.8	Beplantning m.v.
IND.9	Adgang til tagflader på flade tage
IND.10	Blitz
IND.11	Nøgleboks
IND.12	Trapperum: Slangeophaling
IND.13	Trapperum: Røgudluftning
IND.14	Røgudluftning af bygningsafsnit over terræn
IND.15	Røgudluftning af bygningsafsnit i kælder

ADSK - Brand- og røgmæssige adskillelser

ID nr.	Kontrolpunkt
ADSK.1	Afstandsforhold til skel
ADSK.2	Afstandsforhold til andre bygninger
ADSK.3	Brandvægge
ADSK.4	Brandsektionsadskillende vægge og dæk
ADSK.5	Sikring ved brandsektionsadskillelser ved facader
ADSK.6	Sikring ved brandsektionsadskillelser ved tag
ADSK.7	Brandcelleadskillelser
ADSK.8	Adskillelser mod uudnyttelige loftrum
ADSK.9	Røgpdeling af flugtvejsgange
ADSK.10	Brandklassificerede glaspartier
ADSK.11	Gennemsigtige glaspartier

DØR - Brand- flugtvejsdøre

ID nr.	Kontrolpunkt
DØR.1	Placering af branddør
DØR.2	Montage af branddør
DØR.3	Tildannelse
DØR.4	Selvlukkefunktion
DØR.5	Placering og funktion af dør i flugtveje
DØR.6	Fri dørbredder
DØR.7	Åbningsretning
DØR.8	Nøddgangsbeslag
DØR.9	Flugtvejsforhold for brandporte
DØR.10	Nødtryk, automatiske døre

IOF - Indvendige overflader

ID nr.	Kontrolpunkt
IOF.1	Vægoverflade/-beklædning
IOF.2	Loftoverflade/-beklædning
IOF.3	Gulvbelægning
IOF.4	Komplettering
IOF.5	Nedhængte lofter

UOF - Udvendige overflader

ID nr.	Kontrolpunkt
UOF.1	Udvendige vægbeklædninger
UOF.2	Overflader på regnskærme
UOF.3	Holdbarhed af brandimprægnering
UOF.4	Tagdækninger
UOF.5	Tagdækninger og gulvbelægning på tagterrasser
UOF.6	Gulvbelægning på altangange
UOF.7	Plade til underside af altaner

ISO - Isoleringsmaterialer

ID nr.	Kontrolpunkt
ISO.1	Isolering i facader

ISO.2	Isolering i tagkonstruktion
ISO.3	Isolering i indvendige lodrette bygningsdele
ISO.4	Isolering i indvendige vandrette bygningsdele

HS - Håndslukningsudstyr

ID nr.	Kontrolpunkt
HS.1	Placering af udstyr
HS.2	Tilgængelighed og placering ift. synlighed og flugtveje
HS.3	Type og størrelse af håndildslukkere
HS.4	Skiltning

RU - Røgudluftning mekanisk og termisk m. aktuator

ID nr.	Kontrolpunkt
RU.1	Kapacitet, klassifikation og brandsikring af mekanisk røgudluftning i trapperum
RU.2	Kapacitet, klassifikation og brandsikring af mekanisk røgudluftning i rum/bygningsafsnit
RU.3	Termisk røgudluftning af trapperum
RU.4	Termisk røgudluftning af rum/bygningsafsnit

RAA - Røgalarmmanlæg

ID nr.	Kontrolpunkt
RAA.1	Placering af røgalarm
RAA.2	Korrekt røgalarm
RAA.3	Udført nødvendigt El-arbejde
RAA.4	Test af røgalarm og evt. sammenkobling

SV - Slangevinde

ID nr.	Kontrolpunkt
SV.1	Placering af slangevinde
SV.2	Afstand fra gulv
SV.3	Brandmodstand ved indbyggede skabe
SV.4	Materialer for rørføring
SV.5	Evt. service afspærringsventil

ID nr.	Kontrolpunkt
SV.6	Manuel brugs ventil
SV.7	Automatventil
SV.8	Trykprøvning
SV.9	Kastelængde
SV.10	Skiltning, instruks og kontrolmærkat

STIG - Stigrør

ID nr.	Kontrolpunkt
STIG.1	Placering og rørdimension
STIG.2	Udformning og placering af stigrørsindløb
STIG.3	Udformning og placering af stigrørsudtag
STIG.4	Sikring mod vandalisme
STIG.5	Skiltning
STIG.6	Prøvning

ABDL – ABDL-anlæg

ID nr.	Kontrolpunkt
ABDL.1	Placering ABDL-anlæg
ABDL.2	Integreret med ABA / Stand alone anlæg
ABDL.3	Korrekt lukning af dobbeltdøre
ABDL.4	Placering af centraludstyr
ABDL.5	Tilslutning af elinstallation
ABDL.6	Valg og placering af detektorer
ABDL.7	Testtryk
ABDL.8	Skiltning
ABDL.9	Prøvning

BTÆT - Brandtætninger

ID nr.	Kontrolpunkt
BTÆT.1	Klassifikation af brandtætningsløsningerne.
BTÆT.2	Brandtætningsløsning godkendt med installation og bygningsdel.
BTÆT.3	Udført iht. montagevejledning
BTÆT.4	Udførelse af brandtætning ved ventilationskanaler
BTÆT.5	Brandtætningsmærkat

RØR – Rør- og kabelinstallationer

ID nr.	Kontrolpunkt
RØR.1	Rør med korrekt brandklassifikation
RØR.2	Kabler med korrekt brandklassifikation