

Version:

20-12-2019

Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold

Indhold

Indledning	3
Vejledningens brug	3
Læsevejledning	3
Anvendte begreber	4
1 Processer, organisation og dokumentation	4
1.1 Processer under et byggeri	4
1.2 Aktører og kompetencer	5
1.2.1 Kontrollantens kompetencer	5
1.2.2 Assistance til kontrol	5
2 Kontrol af brandteknisk dokumentation	8
2.1 Kontrolgenstande	8
2.1.1 Kontrolgenstande i design	8
2.1.2 Kontrolgenstande i projektering	8
2.1.3 Kontrolgenstande i udførelse	9
2.2 Kontroltyper	9
2.2.1 Egenkontrol	11
2.2.2 Uafhængig kontrol	11
2.2.4 Tredjepartskontrol	13
2.2.5 Kontrol udført af akkrediteret virksomhed	13
2.3 Kontrolniveauer	14
2.3.1 Minimumskontrol	15
2.3.2 Udvidet kontrol	15
2.3.3 Maksimumskontrol	16
2.3.4 Stikprøvekontrol	16
2.4 Dokumentstyring for kontrol	17
2.5 Registrering af afvigelser	18
3 Kontrol af design	19
3.1 Planlægning af kontrol for design	19
3.2 Gennemførelse af kontrol for design	20
4 Kontrol af projektering	22
4.1 Planlægning af kontrol for projektering	22
4.2 Gennemførelse af kontrol for projektering	23
5 Kontrol af udførelse	25
5.1 Planlægning af kontrol for udførelse	26
5.2 Gennemførelse af kontrol for udførelse	28
5.2.1 Generelt	28
5.2.2 Forløbet af kontrol	29
5.2.3 Kontrolmetoder	29
5.3 Ændringer under udførelse	30
6 Kontrol af byggeri i brandklasse 1	31
Appendiks I Eksempel på kontrolplan for design af et byggeri i brandklasse 2	32
Eksempel på en overordnet brandteknisk kontrolplan for design	32

Eksempel på kontrolplan for BPLAN - brandplaner for et byggeri i brandklasse 2	35
Eksempel på kontrolrapport for BPLAN - brandplaner for et byggeri i brandklasse 2.....	37
Eksempel på kontrolplan for FUNK - funktionsbeskrivelse for et byggeri i brandklasse 2	38
Eksempel på kontrolrapport for FUNK - Funktionsbeskrivelse for et byggeri i brandklasse 2	40
Appendiks II Eksempel på kontrolplan for projektering af et byggeri i brandklasse 2.....	41
Eksempel på en overordnet brandteknisk kontrolplan for projektering.....	41
Eksempel på kontrolplan for projektering af RED – Redningsåbninger	45
Eksempel på kontrolrapport for projektering af RED – Redningsåbninger	46
Eksempel på kontrolplan for projektering af VSV - Slangevinder.....	47
Eksempel på kontrolrapport for projektering af VSV - Slangevinder	48
Eksempel på kontrolplan for projektering af BTÆT – Brandtætninger	49
Eksempel på kontrolrapport for projektering af BTÆT – Brandtætninger.....	50
Appendiks III. Eksempel på kontrolplan for udførelse af et byggeri i brandklasse 2	51
Eksempel på en overordnet kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag for et byggeri i brandklasse 2	51
Eksempel på kontrolplan for udførelse af RED – Redningsåbninger	55
Eksempel på kontrolrapport for udførelse af RED – Redningsåbninger	56
Eksempel på kontrolplan for udførelse af VSV - Slangevinder	57
Eksempel på kontrolrapport for udførelse af VSV - Slangevinder	58
Eksempel på kontrolplan for udførelse af BTÆT – Brandtætninger	59
Eksempel på kontrolrapport for projektering af BTÆT – Brandtætninger.....	60

Indledning

Denne vejledning knytter sig til bygningsreglementet 2018 (BR18), kapitel 30, for så vidt angår brandforhold, og beskriver, med udgangspunkt i den brandklasse, som byggeriet er placeret i, hvordan:

- den brandtekniske dokumentation kontrolleres,
- kontrollen af den brandtekniske dokumentation dokumenteres,

så, at den samlede dokumentation for brandforhold jf. BR18, kapitel 30 viser, at brandsikringen, af byggeriet, er i overensstemmelse med kravene, til sikkerhed i tilfælde af brand, i BR18, kapitel 5.

Vejledningen bør læses i sammenhæng med vejledningerne til BR18, kapitel 29, 32 og 34 om udformning og indhold af dokumentation samt den certificerede brandrådgivers virke.

Vejledningens brug

Vejledningen beskriver overordnet indholdet af den brandtekniske kontroldokumentation, der skal foreligge som dokumentation på, at et byggeri opfylder kravene i BR18, kapitel 5 for at opnå en byggetilladelse og ibrugtagningstilladelse. Forløbet, af det enkelte byggeprojekt, er ofte unikt og afhænger f.eks. af projektets størrelse, og om der er tale om nybyggeri, ombygning eller tilbygning, hvorfor de generelle beskrivelser i denne vejledning må forventes at skulle tilpasses hvert enkelt byggeprojekt.

Denne vejledning skal anvendes til dokumentation og kontrol af brandforhold i brandklasse 2 og 3. I brandklasse 4 bør der tages udgangspunkt i denne vejledning. Udføres dokumentation og kontrol på anden vis, skal det sikres, at der opnås et tilsvarende kontrol-/sikkerhedsniveau som i denne vejledning.

Denne vejledning beskriver dokumentation og kontrol for aktører, der arbejder i design-, projekterings- og udførelsesprocessen. For aktører, der arbejder i designprocessen, vil denne vejledning skulle læses i sammenhæng med *Vejledning til BR18, kapitel 29, dokumentation af brandforhold*.

Denne vejledning beskriver ikke den certificerede brandrådgivers rolle/virke, idet der henvises til *Vejledning til BR18 kapitel 32, certificerede statiker og brandrådgivers virke* og *Vejledning til BR18 kapitel 34, certificeret brandrådgivers virke*.

I appendiks er der givet eksempler på udformningen af en række af de dokumenter, som indgår i dokumentationen af brandforholdene. Eksemplerne er ikke fyldestgørende men er udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af de enkelte dokumenter.

Læsevejledning

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.

Anvendte begreber

Brandteknisk dokumentation anvendes som en samlebetegnelse for al den dokumentation, der skal leveres til kommunalbestyrelsen på en byggesag. Dokumentationen omfatter, foruden start- og sluterklæring, både dokumenter for:

Dokumentkontrol er kontrol af dokumenter. Dokumenterne kan både være en af de definerede brandtekniske dokumenter, f.eks. brandstrategirapport og funktionsbeskrivelse, men kan også være projekteringsdokumenter, f.eks. beregninger, tegninger og beskrivelser for brandsikringstiltag.

Udførelseskontrol er kontrol af udførelse. Udførelsen kan være på forskellige brandsikringstiltag, f.eks. montage af slangevinder, branddøre, brandtætning ved gennemføringer.

1 Processer, organisation og dokumentation

1.1 Processer under et byggeri

Når en bygningssejer ønsker at opføre et byggeri, skal der søges byggetilladelse jf. BR18, som stiller krav jf. kapitel 29 om, at der udarbejdes dokumentation for brandforhold, som godtgør, at bygningen overholder bestemmelserne i BR18, kapitel 5 samt dokumentation for, at der er udført kontrol i design-, projekterings- og udførelsesprocessen jf. BR18, kapitel 30.

I henhold til bygningsreglementet, skal der, i forbindelse med et byggeri indplaceret i brandklasse 2 – 4, inddrages en certificeret brandrådgiver til at udfærdige dokumentationen for kontrol af brandforhold.

I forhold til udfærdigelsen af dokumentationen for kontrol for brandforhold, kan et byggeri opdeles i tre overordnede processer, som er nærmere beskrevet i vejledningen til BR18, kapitel 29 og benævnes:

- Designprocessen.

I designprocessen defineres den overordnede disponering og planlægning af brandsikringen, herunder fastlæggelse af den overordnede brandstrategi med tilhørende funktionskrav og andre forudsætninger.

- Projekteringsprocessen.

I projekteringsprocessen indarbejdes/projekteres de brandmæssige funktionskrav/brandsikringstiltag, forudsætninger m.v. i projektet. Dette gøres af ventilations-, vvs-, konstruktions- og el-projekterende foruden arkitekter, akustikere og eventuelt entreprenører, leverandører, producenter

- Udførelsesprocessen.

I udførelsesprocessen udføres de projekterede brandsikringstiltag af entreprenører og/eller leverandører.

Gennem alle tre processer skal kontrollen af brandsikringen foretages og dokumenteres på baggrund af den udarbejdede brandtekniske kontrolplan og justeres i forhold til byggeriets fremdrift.

1.2 Aktører og kompetencer

Der vil i byggeriets tre processer være flere aktører involveret f.eks.:

- Certificeret brandrådgiver.
- Brandrådgiver.
- Kontrollant.
- Projekterende.
- Udførende.
- Akkrediterede virksomhed.

Det gælder for alle disse aktører, at de skal være fagligt kompetente med den nødvendige og relevante uddannelse samt erfaring.

Alle aktører skal have overblik over egne kompetencer og søge hjælp fra personer, med de til opgaven rette kompetencer, på de områder, hvor de ikke selv har tilstrækkelige kompetencer.

1.2.1 Kontrollantens kompetencer

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

Kontrollanten skal have den fornødne kompetence inden for den kontrolgenstand, som udfærdigelsen eller udførelsen omfatter. Kontrollanten kan dog søge assistance, hvis der optræder kontrolmetoder eller forhold under udførelsen, som kontrollanten ikke selv er kompetent til at bedømme.

1.2.2 Assistance til kontrol

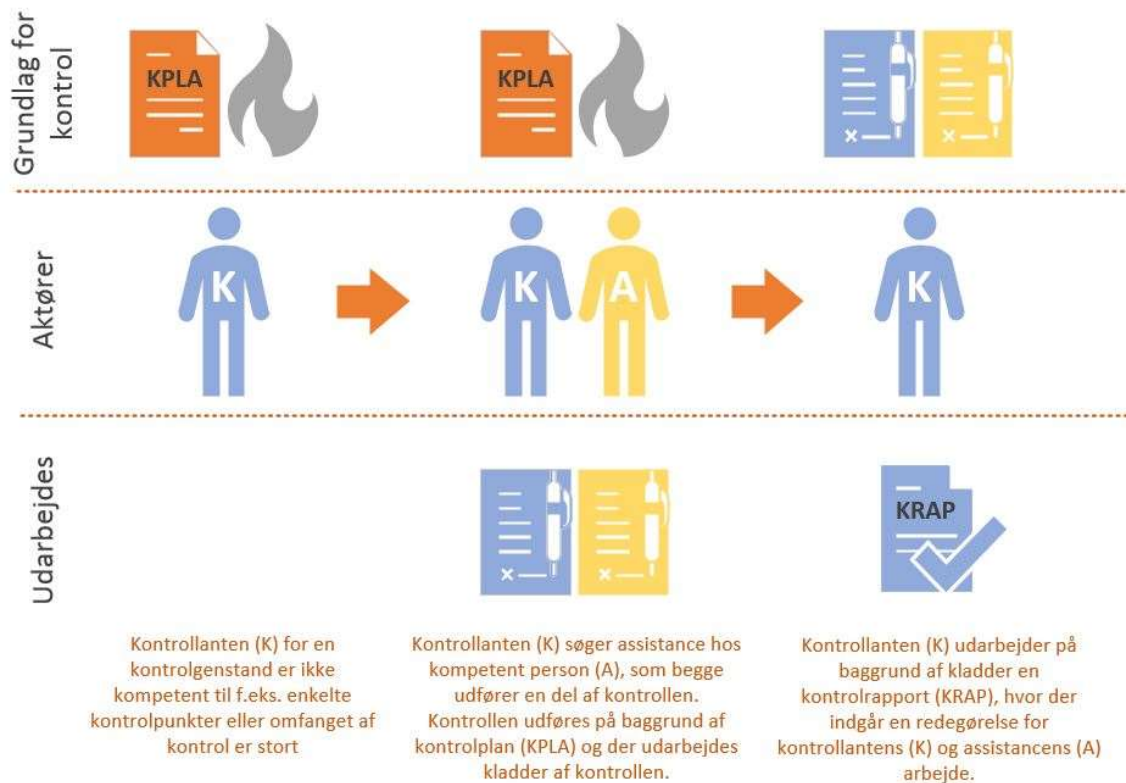
Som udgangspunkt vil en kontrollant være kompetent til at kontrollere det brandsikringstiltag, som personen er valgt til at kontrollere. Dog kan der være tilfælde, hvor det er nødvendigt, at kontrollanten kan lade dele af, eller hele kontrollen gennemføres ved assistance, for eksempel hvis:

- Kontrollanten ikke selv besidder den fornødne kompetence inden for et speciale.
- Kontrolomfanget gør det umuligt at gennemføre kontrollen inden for en tidsplan, der står i forhold til kontrolarbejdet.

Hvis kontrollanten ikke selv gennemfører alle dele af kontrollen, skal kontrollanten planlægge, følge op på og dokumentere assistancens arbejde. Uanset om assistancen opnås ved uddelegering, inden for kontrollantens egen organisation eller anden organisation, skal kontrollen udføres i henhold til den pågældende kontrolplan.

Ved valg af assistance må kontrollanten være opmærksom på, at assistancen har tilstrækkelige kompetence til at udføre kontrollen.

Kontrollens forløb, assistancens arbejde samt kontrollantens eget arbejde beskrives og dokumenteres i en kontrolredegørelse, som udarbejdes af kontrollanten selv. Denne kontrolredegørelse skal indgå i den relevante kontrolrapport.



Figur 1 - Illustration af forløb for kontrol med assistance.

Omfang og opbevaring af brandteknisk dokumentation

Som beskrevet i *Vejledning til BR18 kapitel 29, dokumentation af brandforhold* er den samlede brandtekniske kontrolrapport det centrale dokument for al dokumentation af kontrol for alle processer i byggeriet. Den samlede brandtekniske kontrolrapport udgør et dokument, men er opdelt i tre kapitler for hhv.:

1. Dokumentation af kontrol af brandteknisk dokumentation i designprocessen.
2. Dokumentation af kontrol af projektering af brandsikringstiltag.
3. Dokumentation af kontrol af udførelse af brandsikringstiltag.

Den brandtekniske kontrolrapports nærmere udformning vil typisk afspejle den brandtekniske kontrolplans struktur, hvor hvert kapitel er underopdelt efter kontrolgenstande (f.eks. dokumenter eller brandsikringstiltag).

For hver kontrolgenstand (se afsnit 2.1) vil den brandtekniske kontrolrapport indeholde en oversigt over hvem, der har udarbejdet og kontrolleret kontrolrapporterne.

Den samlede brandtekniske kontrolrapport, som samles i regi af den certificerede brandrådgiver, udgør sammen med sluterklæring og den opdaterede brandtekniske kontrolplan, dokumentation for overholdelse af BR18 §518 og 519.

Dokumentationen, for den planlagte og udførte kontrol, vil også kunne skulle anvendes ved vurdering af den certificerede brandrådgivers, og evt. certificerede tredjeparts, virke. Det er

derfor væsentligt, at den brandtekniske kontrolrapport indeholder den nødvendige dokumentation for både byggeriets kontroller samt den certificeredes virke. Dette medfører dog ikke, at alt dokumentationsmateriale fra design-, projekterings- og udførelsesprocesserne nødvendigvis skal medtages i den endelige brandtekniske kontrolrapport.

I mange tilfælde vil der være forskel på, hvad hhv. bygherre, certificeret brandrådgiver og myndigheder skal modtage, da de har forskellige formål.

- Byggherren stiller egne krav, til den ønskede kontroldokumentation og dennes opbevaring, iht. byggherrens egne ønsker.
- Den certificerede brandrådgiver kontrollerer de enkelte kontrolrapporter, i forhold til den brandtekniske kontrolplan, og samler den samlede brandtekniske kontrolrapport for de tre processer.
- Myndighederne modtager og opbevarer den endelige kontroldokumentation.
- Certificeringsorganet kan derved rekvirere den endelige kontroldokumentation, sammen med alle dokumenter i den brandtekniske dokumentation, fra kommunen, hvis byggeriet udvælges til stikprøvekontrol.

Den certificerede brandrådgiver kan, i forbindelse med at kontroldokumentationen samles og kontrolleres, vælge at udelade de elementer, som ikke er væsentlige for myndigheder og certificeringsorganet for at nedbringe dokumentmængden. Omfanget skal dog altid opfylde kravene i kontrolplanen.

Typiske eksempler på materialer som kan udelades, i den endelige brandtekniske dokumentation, er sekundær fotodokumentation, når den gennemførte kontrol er dokumenteret på anden vis, f.eks. gennem kontrolark.

2 Kontrol af brandteknisk dokumentation

Kontrol af de brandtekniske forhold skal foretages i overensstemmelse med den brandtekniske kontrolplan, der omfatter tre dele, 1. del Kontrolplan for design, 2. del Kontrolplan for projektering og 3. del Kontrolplan for udførelse. Hver kontrolplan skal være så detaljeret, at kontrollen kan planlægges, gennemføres og dokumenteres af kontrollanterne. Kontrolplanen vil således fastlægge, hvor dette er relevant:

- Kontroltype.
- Kontrolniveau.
- Kontrolomfang.
- Kontrolmetode.
- Godkendelseskriterier.
- Kontroltidspunkt.
- Kontrollanten.

2.1 Kontrolgenstande

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.

Gennemførelse af kontrol af dokumentation og kontrol af brandsikringstiltag vil forløbe forskelligt på grund af kontrolgenstandenes forskellige karakter.

2.1.1 Kontrolgenstande i design

Følgende dokumenter skal som en del af designprocessen kontrolleres, såfremt det er relevant for det aktuelle byggeri:

- Dokumentation for indplacering i brandklasser.
- Dokumentation for hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt.
- Brandstrategirapport.
- Brandplaner.
- Situationsplan for brandforhold
- Pladsfordelingsplaner.
- Belægningsplaner.
- Evakueringsplaner.
- Dokumentation for eftervisning (brandteknisk dimensionering).
- Funktionsbeskrivelse.
- Brandteknisk kontrolplan.
- Drifts-, kontrol-, og vedligeholdelsesplan.

2.1.2 Kontrolgenstande i projektering

Kontrollen, for projekteringsprocessen, omfatter både kontrol af dokumenter, arbejdsbeskrivelser, tegningsmateriale mf., hvor det pågældende brandsikringstiltag beskrives, så det sik-

res, at det projekterede stemmer overens med de brandtekniske dokumenter, f.eks. funktionsbeskrivelsen, brandplaner mm. Særlige kontrolpunkter for de enkelte kontrolgenstande/brandsikringstiltag beskrives i kontrolplanen.

For projektering, af brandsikring af bærende bygningsdele, udarbejdes dokumentation og kontrol af dette som en del af statikerens kontrol og ikke af brandrådgiverens kontrol.

2.1.3 Kontrolgenstande i udførelse

Kontrollen, for udførelsesprocessen, omfatter både kontrol af det udførte brandsikringstiltag og kontrol af dokumentationen for udførelsen, dvs. beskrivelser, billeder, data eller lignende dokumentation. De enkelte kontrolgenstande er beskrevet i kontrolplanen.

For udførelse, af brandsikring af bærende bygningsdele, udarbejdes dokumentation og kontrol af dette som en del af statikerens kontrol og ikke af brandrådgiverens kontrol.

2.2 Kontroltyper

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

- Egenkontrol.
- Uafhængig kontrol.
- Tredjepartskontrol.

Herudover findes der kontrol udført af en akkrediteret virksomhed.

Minimumskrav, til kontroltype i designprocessen, er som udgangspunkt baseret på byggeriets højeste brandklasse jf. Tabel 1. Hvis enkelte dokumenter, i den brandtekniske dokumentation, kun omhandler et bygningsafsnit indplaceret i en lavere brandklasse end det samlede byggeri, så kan kontroltypen, for disse dokumenter, baseres på den brandklasse, som er gældende for det specifikke bygningsafsnit og dermed dokument.

For byggeri indplaceret i brandklasse 2 er der lempelser på den uafhængige kontrol for visse dele af dokumentationen for designprocessen se Tabel 1. Desuden kan kontrollen, af visse dele af udførelsen af de brandtekniske tiltag, foretages som en uafhængig kontrol af dokumentation af egenkontrol for udførelsen, se også afsnit 2.2.2 Uafhængig kontrol.

I både projekterings- og udførelsesprocessen skal der udføres egenkontrol og uafhængig kontrol i brandklasse 2, 3 og 4.

Tabel 1 - Minimumskrav til kontroltype for kontrol af brandteknisk dokumentation jf. BR 18 bilag 3 tabel 1

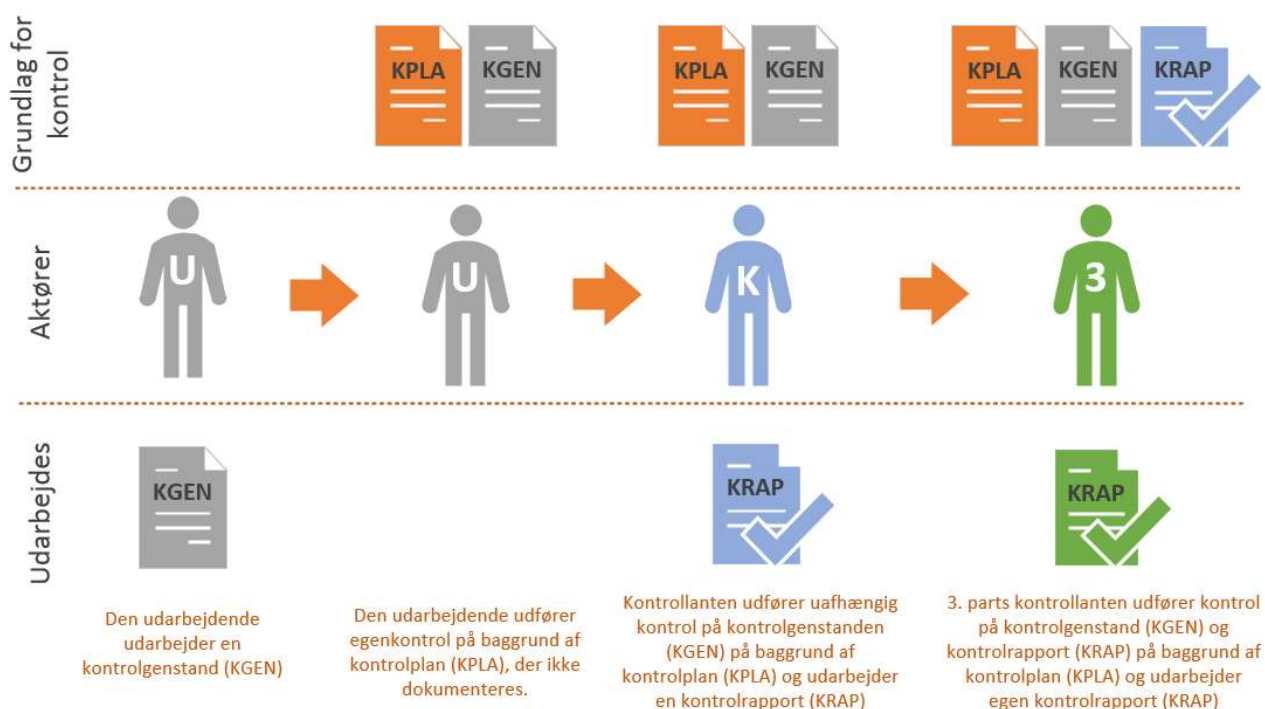
Brandklasse	Egenkontrol	Uafhængig kontrol	Tredjeparts kontrol
BK1	X		
BK2	X	X*)	
BK3	X	X	
BK4	X	X	X

*) For byggerier i brandklasse 2 skal der foretages uafhængig kontrol af dokumentationen vedrørende:

- indplacering i brandklasse,
- dokumentation for, hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt jf. BR18, § 510,
- brandstrategirapporten og
- kontrolplanen, jf. §§ 510-512 og § 518.

For den øvrige del af dokumentationen kan kontrollen udføres af personer, der ikke har medvirket ved udarbejdelsen af dokumentationen af den pågældende del af byggeriet, men som har medvirket i designet af byggeriet.

De angivne kontroltyper i Tabel 1 er den mindste kontrol, der skal udføres på et givent projekt og er iht. til tabellen akkumuleret kontrol. Dette betyder, at der, f.eks. for et byggeri i BK 4, først udføres en egenkontrol af den udarbejdende, så en uafhængig kontrol af kontrollanten og til sidst en 3. parts kontrol. Dette er illustreret på Figur 2 .



Figur 2 - Illustration af kontrolforløb i BK4.

2.2.1

Egenkontrol

Dokumentkontrol

Egenkontrol af et dokument udføres af den, 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 skal altid være maksimumkontrol.

Udførelseskontrol

Egenkontrol, af udførelse, gennemføres af den udførende af brandsikringstiltaget. Dette gælder både for selve fremstillingen af brandsikringstiltaget og for indbygningen af brandsikringstiltaget i byggeriet. Egenkontrollen er derfor ikke en del af udførelsen, selv om den foregår i byggeriets udførelsesfase, men er en separat aktivitet, der efterfølgende finder sted til kontrol af det udførte.

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

Egenkontrollen bør som minimum omfatte en vurdering af, om:

- Hele brandsikringstiltaget og alle dens dele er udført.
- Brandsikringstiltaget, ud fra en håndværksmæssig vurdering, er udført korrekt og er i overensstemmelse med god byggeskik.
- 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.

2.2.2

Uafhængig kontrol

Dokumentkontrol

Uafhængig kontrol, af dokumentation, udføres af en person, der ikke har medvirket på projektet i den pågældende proces, dvs. design eller projektering. Eksempelvis kan en brandrådgiver, der har udarbejdet dokumenter i designprocessen, godt udføre uafhængig kontrol af projekteringsdokumenter indenfor samme projekt.

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

Når et dokument, i den brandtekniske dokumentation, er færdigt og frigivet til kontrol af den udarbejdende person, gennemføres den uafhængige kontrol; dvs. kontrollanten kontrollerer dokumentet i overensstemmelse med det fastlagte kontrolniveau.

For byggeri indplaceret i brandklasse 2 er der lempelser på den uafhængige kontrol for visse dele af dokumentationen for design. Det betyder, at for dokumenter, ud over dem der nævnes i fodnote til Tabel 1, kan den uafhængige kontrol gennemføres af en person, der ikke har medvirket ved udarbejdelsen af dokumentationen af det pågældende dokument, men som godt kan have medvirket i designet eller projektering af byggeriet.

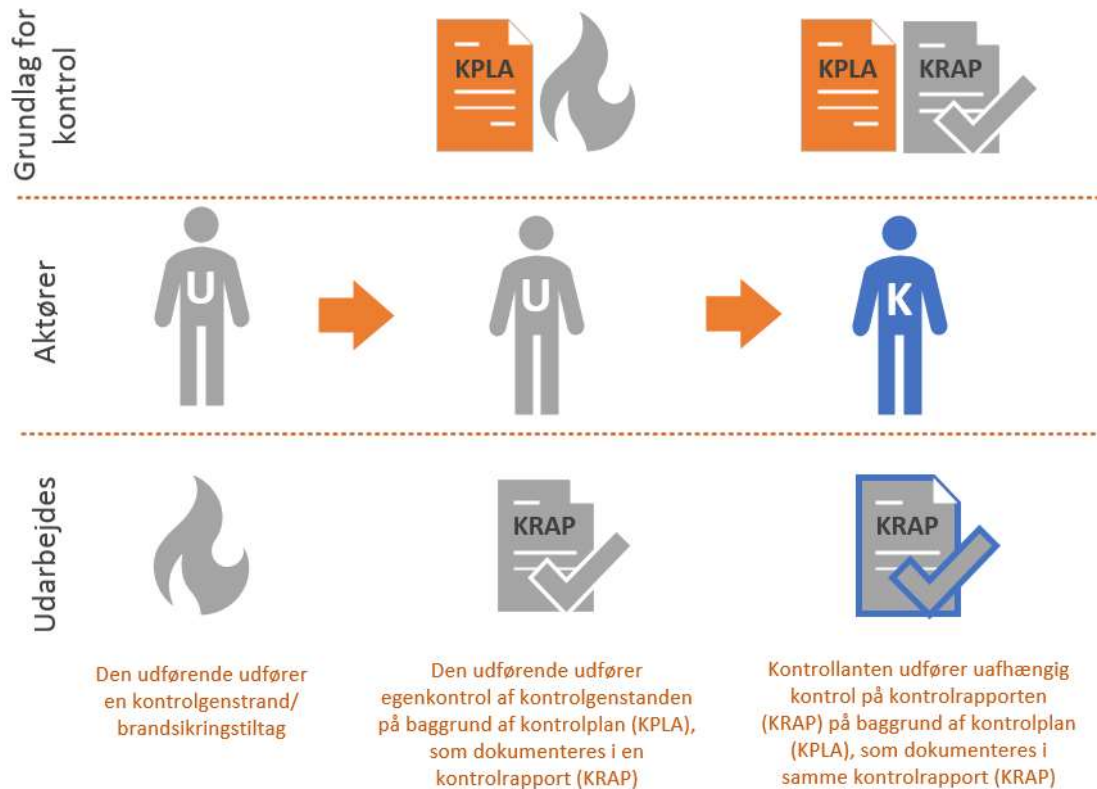
Udførelseskontrol

Uafhængig kontrol, af et brandsikringstiltag, udføres af en person, der ikke har medvirket ved udførelsen af det brandsikringstiltag, der kontrolleres. Den uafhængige kontrol gennemføres almindeligvis af en person i den udførende virksomhed. For større brandsikringstiltag vil den udførende, i et 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 fastlagte kontrolniveau. Kontrollen dokumenteres som angivet i den pågældende kontrolplan for kontrolgenstanden.

Dokumenteret egenkontrol for udførelse

For de brandsikringstiltag, der udføres i et bygningsafsnit henført til risikoklasse 1 og 2, kan kontrollen, af udførelsen, gennemføres som en uafhængig kontrol af dokumentation af egenkontrol for udførelsen. 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.



Figur 3 - Illustration af kontrolforløb af udførelse, hvor der bruges dokumenteret egenkontrol.

2.2.4 Tredjepartskontrol

Tredjepartskontrol, af den brandtekniske dokumentation, udføres af en virksomhed eller person, der ikke indgår i det aftaleforhold, som ligger til grund for designet, projekteringen eller udførelsen af det byggeri, som kontrolleres.

Hvis for eksempel rådgivningsfirma A har virket som bygherrerådgiver for bygningsejeren på en byggesag projekteret af rådgivningsfirma B, kan rådgivningsfirma A, og medarbejdere herfra, ikke udføre tredjepartskontrol i medfør af bygningsreglementets bestemmelser, da dette stiller krav om, at tredjepartskontrollanten hverken juridisk eller økonomisk må være direkte eller indirekte forbundet med henholdsvis den designende, projekterende eller udførende. Det følger eksempelvis ligeledes af bestemmelserne i bygningsreglementet, at hverken medarbejdere fra rådgivningsfirma B, medarbejdere fra entreprenørfirma C, som udfører byggeriet, eller medarbejdere fra underrådgivere til firma A, B og C må udføre tredjepartskontrol.

Tredjepartskontrollen, for kontrolgenstanden, gennemføres, når dokumentationen for kontrolgenstanden er frigivet.

2.2.5 Kontrol udført af akkrediteret virksomhed

For nogle brandtekniske installationer er der jf. § 135 i bygningsreglementet krav om, at funktionsafprøvning og kontrol inden ibrugtagningstilladelse skal foretages af en virksomhed, der

er akkrediteret i henhold til *DS/EN/ ISO 17020 – Overensstemmelsesvurdering – Krav til forskellige typer inspektionsorganer*.

I disse tilfælde vil kontrollen, af projekteringen og udførelsen af den brandtekniske installation, være udført tilsvarende tredjepartskontrol af den akkrediterede virksomhed med kontrolniveau og kontroltype, i henhold til den akkrediterede virksomheds kontrolplan. Kontrolrapport (førstegangsinpektionsrapporten) vil som udgangspunkt udgøre dokumentationen for den pågældende brandtekniske installations funktionsafprøvning. Der kan være forhold, der ikke er omfattet af den akkrediterede funktionsafprøvning, der skal kontrolleres under andre kontrolgenstande, f.eks. gennemføringer.

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

2.3

Kontrolniveauer

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

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

- Minimumskontrol.
- Udvidet kontrol.
- Maksimumskontrol.

For uafhængig kontrol og tredjepartskontrol, af udførelse af brandsikringstiltag, skelnes mellem to kontrolniveauer:

- Stikprøvekontrol.
- Maksimumskontrol.

Kontrol af udførelse planlægges og gennemføres til et kontrolniveau, i henhold til risikoklassen for det bygningsafsnit, hvori det pågældende brandsikringstiltag er placeret.

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

Tabel 2 - Kontrolniveauer for kontrollanten af den brandtekniske dokumentation.

ID	Del af brandteknisk dokumentation	Brandklasse			
		BK2	BK3	BK4	BK4, 3. part
DBK	Dokumentation for indplacering i brandklasse(r)	Max.	Max.	Max.	Max.
ITT	Dokumentation for, hvorledes byggeriet opfylder BR18, §§ 126-133 vedrørende redningsberedskabets indsats-forhold	Max.	Max.	Max.	Max.
BSR	Brandstrategirapport	Max.	Max.	Max.	Udv.
BPLAN	Brandplaner og situationsplan	Udv.	Max.	Max.	Max.

PFP	Pladsfordelings-, belægnings- og evakueringsplaner	Udv.	Udv.	Udv.	Udv.
DIM	Brandteknisk dimensionering	- ¹⁾	Udv.	Max.	Udv.
FUNK	Funktionsbeskrivelse	Udv..	Max.	Max.	Udv.
KPLA	Brandteknisk kontrolplan	Max.	Max.	Max.	Max.
KRAP	Brandtekniske kontrolrapporter	-	-	-	-
DKV	Drifts-, kontrol, og vedligeholdelsesplan (DKV-plan)	Udv.	Udv.	Udv.	Udv.

Udv.: Udvidet kontrol, Max.: Maksimumskontrol, Stik.: Stikprøvekontrol, hvor omfanget afhænger af risikoklassen for bygningsafsnittet, hvori det enkelte brandsikringstiltag er placeret (for bygningsafsniit i risikoklasse 1 og 2, kan stikprøvekontrol udføres som dokumenteret egenkontrol).

¹⁾ Der kan ikke anvendes brandteknisk dimensionering i BK 2.

Tabel 3 - Kontrolniveauer for kontrollanten af brandsikringstiltag.

Proces	Brandklasse			
	BK2	BK3	BK4	BK4, 3. part
Projektering af brandsikringstiltag	Udv.	Udv.	Udv.	- ¹⁾
Udførelse af brandsikringstiltag	Stik.	Stik.	Stik.	- ¹⁾

Udv.: Udvidet kontrol, Max.: Maksimumskontrol, Stik.: Stikprøvekontrol, hvor omfanget afhænger af risikoklassen for bygningsafsnittet, hvori det enkelte brandsikringstiltag er placeret (for bygningsafsniit i risikoklasse 1 og 2, kan stikprøvekontrol udføres som dokumenteret egenkontrol).

¹⁾ 3. part kontrollant udfører ikke kontrol for projektering og udførelse af brandsikringstiltag, men udelukkende kontrol af kontroldokumentation/kontrolrapporter derfra.

2.3.1 Minimumskontrol

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

Minimumskontrol anvendes hovedsageligt af den certificerede brandrådgiver ved uddelegering af dens virke, dette er nærmere beskrevet i *Vejledning til BR18 kapitel 32, certificerede statiker og brandrådgivers virke*.

2.3.2 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.

Den udvidet kontrol fastlægges i kontrolplan for dokumentation. Særlige risikofyldte kontrolpunkter bør være beskrevet. Omfang og karakter, af den udvidet kontrol, afhænger af, hvilken del, af den brandtekniske dokumentation, der kontrolleres og fastlægges alt efter bygningsafsnittets karakter og brandklasse.

Særlige risici for Designprocessen

Hvor der for dokumenter i designprocessen udføres udvidet kontrol, bør følgende dokumenter mindst behandle disse risikofyldte kontrolpunkter:

Udvidet kontrol bør, for følgende dokumenter, mindst behandle:

- Brandplaner (BPLAN):

- Placering af brandsektioner, herunder størrelse af bygningsafsnit/brandsektion.
- Sikring af vinkelsmitte, høj/lav smitte og brandkam/brandkamserstatninger.
- Underinddeling i brandmæssige enheder.
- Nødvendige flugtveje og redningsåbninger fra opholdsrum.
- Flugtveje er dimensioneret til den pågældende personbelastning.
- Pladsfordelingsplaner og belægningsplaner (PFP):
 - Der er angivet korrekt personbelastning.
 - Antal flugtveje er tilstrækkelige og udgør ikke en flaskehals.
 - Flugtvejslængderne er ikke for lange.
 - Der er angivet alarmtryk.
 - Der er angivet håndslukningsudstyr.
- Funktionsbeskrivelsen (FUNK):
 - Der er specificeret normgrundlag, omfang og funktionskrav for hvert enkelt brandsikringstiltag.
 - Beskrivelsen er af sådan en kvalitet, at der kan projekteres ud efter den.
 - Der er udført en brand-/funktionsmatrix for de brandtekniske installationer.
- Drifts-, kontrol, og vedligeholdelsesplan (DKV):
 - Er den påkrævet drift, beskrevet for alle brandsikringstiltag, nævnt i Funktionsbeskrivelsen (FUNK).
 - Er der indgået serviceaftaler.
 - Er der beskrevet eventuelle brandsikringstiltag, der medvirker til, at der er driftsmæssige begrænsninger for bygningen.
 - Er der fastlagt organisation og ansvarsfordeling (Ejer, bruger, driftsansvarlig).
 - Er der beskrevet hvilke forhold, ikke kyndigt personale skal instrueres i.
 - Evt. begrænsninger og forudsætninger i den øvrige brandtekniske dokumentation.

For Brandteknisk dimensionering (DIM) henvises der til beskrivelserne om brandteknisk eftervisning i BR18's vejledning Kap. 5 – Brand.

2.3.3 Maksimumskontrol

Ved maksimumskontrol, af dokumenter, forstås en kontrol, der dækker alle relevante forhold af betydning for bygningsafsnittets brandsikkerhed. Alle forhold kontrolleres fuldt ud. I modsætning til en udvidet kontrol kontrolleres alt fuldt ud ved en maksimumskontrol. Maksimumskontrol er systematisk kontrol, hvor alt kontrolleres.

Ved maksimumskontrol, af udførelse, forstås en kontrol, der dækker alle relevante forhold af betydning for det pågældende brandsikringstiltag. Alt kontrolleres fuldt ud.

2.3.4 Stikprøvekontrol

Ved stikprøvekontrol, af udførelse, forstås kontrol af stikprøver af særlige kontrolpunkter af betydning for brandsikringstiltagets funktion. Ved stikprøvekontrol, af et brandsikringstiltag, skal de kontrollerede kontrolobjekter være repræsentative for det pågældende byggeri.

En stikprøve på en procentdel, af det pågældende brandsikringstiltag, kontrolleres fuldt ud. Stikprøvekontrollen fastlægges, i den pågældende kontrolplan, ved angivelse af særlige kontrolpunkter.

For hvert af de brandsikringstiltag, der skal kontrolleres, skal følgende andel af objekterne i brandsikringstiltaget udtages til stikprøvekontrol for det pågældende byggeri, dog for det pågældende bygningsafsnit, hvis byggeriets bygningsafsnit ikke har samme risikoklasse:

- Risikoklasse 2: 15 % af kontrolobjekterne.
- Risikoklasse 3: 25 % af kontrolobjekterne.
- Risikoklasse 4: 35 % af kontrolobjekterne.

Dog udføres altid som minimum kontrol af 5 kontrolobjekter af samme type. For kontrolobjekter, hvor det samlede antal er mindre end 5 stk., skal alle kontrolobjekter af samme type kontrolleres fuldt ud.

Et eksempel kan være, at der i en bygning udføres 20 stk. slangevinder:

- Skal der kontrolleres mindst 15 %, vil dette udgøre **3** stk. slangevinder, dvs. der skal kontrolleres **5** stk., da der altid mindst skal kontrolleres 5 stk.
- Skal der kontrolleres mindst 25 %, vil dette udgøre **5** stk. slangevinder, dvs. der skal kontrolleres **5** stk.
- Skal der kontrolleres mindst 35 %, vil dette udgøre **7** stk. slangevinder, dvs. der skal kontrolleres **7** stk.

Konstateres der væsentlige afvigelser, ved stikprøvekontrollen, hæves kontrollens omfang én risikoklasse. Ved væsentlige afvigelser forstås afvigelser fra det projekterede brandsikringstiltag, fejl eller mangler som vurderes, at kunne have afgørende betydning for brandsikringstiltaget funktion.

Konstateres der væsentlige afvigelser, ved omfang som risikoklasse 4, vurderer brandrådgiveren, hvor meget kontrollen for det pågældende brandsikringstiltag hæves. Inddrages brandrådgiveren ikke, hæves kontrollen til maksimumskontrol.

Som en del af en stikprøvekontrol skal der i kontrolrapporten beskrives, hvilke brandsikringstiltag og kontrolobjekter der er kontrolleret, hvilke skal være repræsentative for hele byggeriet.

2.4 Dokumentstyring for kontrol

Krav til indhold og udformning af en kontrolrapport defineres i den pågældende kontrolplan for kontrolgenstanden og bør som udgangspunkt altid indeholde minimum oplysninger om:

- Det kontrollerede, f.eks. dokument-ID, titel og version.
- Kontrollanten, f.eks. initialer, navn, titel og virksomhed.
- Kontrollen, f.eks. dato for kontrollen, kontroltypen og kontrolniveauet.
- Kontrollens resultat, f.eks. en liste over kontrolpunkter med angivelse af kontrolresultatet.
- Kontrollantens afsluttende og overordnet kommentar, når kontrollen er afsluttet.

I praksis vil dele af kontrolarbejdet ofte kunne foretages direkte i en digital udgave af det dokument, der kontrolleres. Det kontrollerede dokument indgår som et bilag til kontrolrapporten. De ovenfor anførte oplysninger, om kontrollanten og kontrollen, skal klart fremgå af dokumentet.

2.5 Registrering af afvigelser

Ved kontrollen registreres afvigelser i form af fejl og mangler fra krav og andre dokumenter.

Hvis der er fundet væsentlige afvigelser, kan kontrollanten kræve fornyet kontrol af disse forhold efter, at udarbejderen har udført de fornødne ændringer, som fulgte af den første kontrol.

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

3 Kontrol af design

Kontrollens formål er at sikre kvaliteten af de enkelte dokumenter i den brandtekniske dokumentation og derved sikre, at et brandsikkerhedsniveau i byggeriet opfylder bygningsreglementet.

Flere dokumenter kan fungere som dynamiske dokumenter, hvor det, i nogle situationer, vil 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.

3.1 Planlægning af kontrol for design

Den brandtekniske kontrolplan består af tre dele, hvor kontrol af designprocessen udgør del 1 Kontrolplan for design.

I kontrolplan for designprocessen planlægges det, hvorledes kontrollen, af den brandtekniske dokumentation, udføres. For alle dokumenter (kontrolgenstande), i den brandtekniske dokumentation, skal der udføres egenkontrol. Egenkontrol vil altid skulle udføres men dokumenteres ikke.

I kontrolplanen for designprocessen skal det beskrives, hvilken kontroltype og hvilket kontrolniveau der skal anvendes for hvert dokument (kontrolgenstand) i den brandtekniske dokumentation.

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

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

Kontrolplan for designprocessen bør indeholde beskrivelse af kontrol for følgende kontrolgenstande, se Figur 4 nedenfor:



Figur 4 - Illustration af kontrolplan for design af den brandtekniske dokumentation.

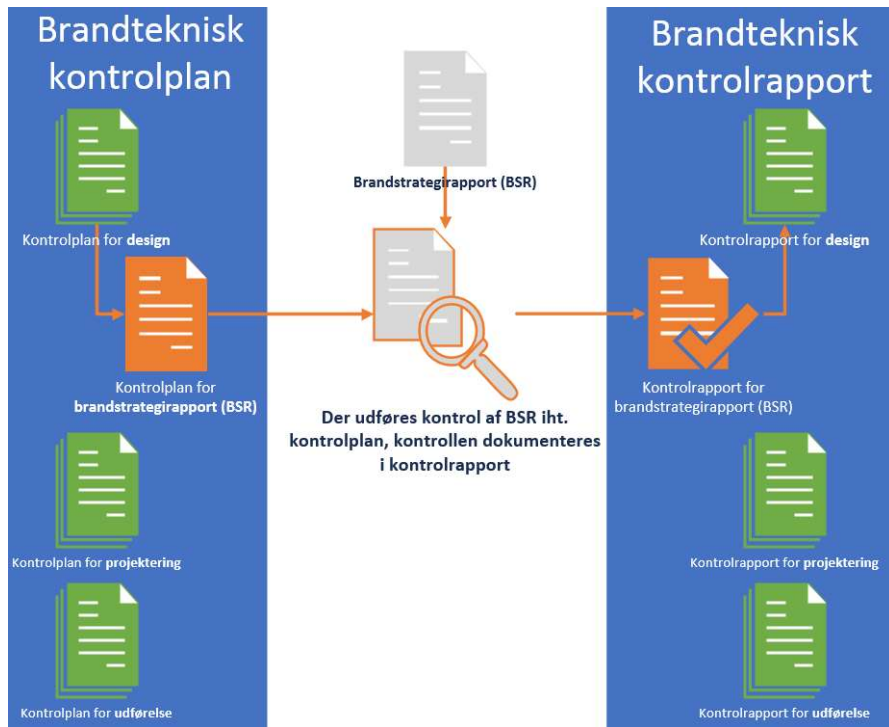
I hver kontrolplan, for hver kontrolgenstand, skal der angives en række kontrolpunkter, som kontrollanten skal kontrollere og redegøre for i sin kontrolrapport.

3.2 Gennemførelse af kontrol for design

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

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

Kontrolrapporter, for kontrol af dokumenter i designprocessen, er del 1 Kontrolrapport for design, af den brandtekniske kontrolrapport, der samler alle de pågældende kontrolrapporter.



Figur 5 - Illustration af proces for kontrolrapport i designprocessen.

4 Kontrol af projektering

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

Som eksempel vil det, for projektering af en slangevinde, være nødvendigt at kontrollere, at slangevinden, på installationsplanen og arkitektplanen, er placeret samme sted som på brandplanen, samt at den projekterendes beskrivelse, af funktionskravene til slangevinden, er ført videre i arbejdsbeskrivelsen for VVS-arbejder.

Kontrol af projektering af brandsikringstiltag deles op i følgende kategorier:

- Flugtvejsforhold.
- Antændelse, brand- og røgspredning.
- Redningsberedskabets indsatsmuligheder.
- Brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr.

4.1 Planlægning af kontrol for projektering

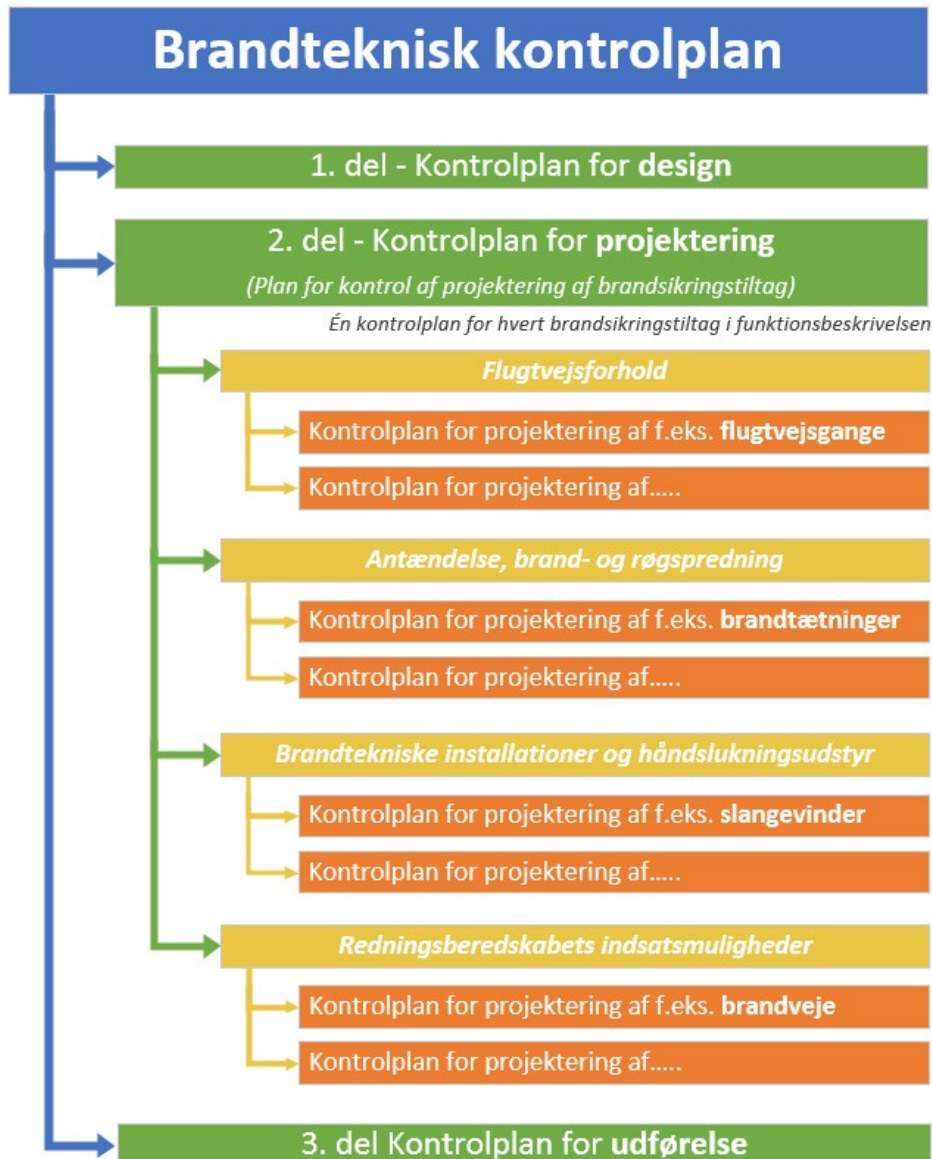
Den brandtekniske kontrolplan består af tre dele, hvor kontrol af projektering udgør del 2 Kontrolplan for projektering.

I den brandtekniske kontrolplan planlægges det, hvorledes kontrollen udføres for alle brandsikringstiltag (kontrolgenstande). For alle dokumenter, i den brandtekniske projektering, skal den projekterende udføre egenkontrol. Egenkontrollen vil altid skulle udføres men dokumenteres ikke.

I kontrolplanen for projektering skal det beskrives hvilken kontroltype og hvilket kontrolniveau, der anvendes for dokumentationen af projekteringen af 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 opfyldt.

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

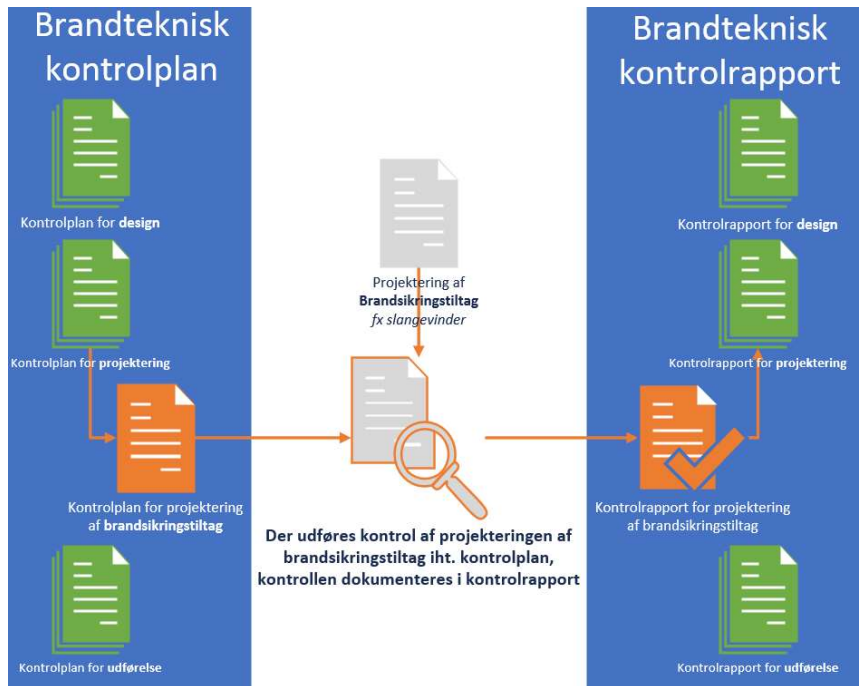


Figur 6 - Illustration af kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag.

4.2 Gennemførelse af kontrol for projektering

Kontrollen af projekteringen består i at vurdere, om brandsikringstiltaget (kontrolgenstanden) er projekteret hensigtsmæssigt og i en acceptabel kvalitet. Kontrollen udføres i henhold til, hvad der er beskrevet i den brandtekniske kontrolplan for det pågældende brandsikringstiltag og dokumenteres i kontrolrapporten for kontrolgenstanden.

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.



Figur 7 - Illustration af proces for kontrolrapport for projektering.

5 Kontrol af udførelse

Kontrol, af brandsikringstiltagens udførelse, skal sikre overensstemmelse mellem det projekterede og det udførte, herunder at materialer og produkter, samt deres indbygning svarer til det forudsatte.

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

Dokumentkontrollen kan bl.a. være kontrol af:

- Datablade.
- Ydeevnedeklarationer.
- Klassifikationsrapporter.
- Installatørerklæringer.
- Akkrediterede rapporter.

Den fysiske kontrol af brandsikringstiltag kan bl.a. være:

- Visuel kontrol som evt. kan dokumenteres med foto.
- Måling eller optælling.

Ved kontrollen registreres og dokumenteres eventuelle afvigelser fra det projekterede.

Kontrol af udførelse medvirker til at sikre, at:

- Brandsikringstiltag opfylder krav til sikkerhed og anvendelse.
- Det udførte byggeri er tilstrækkeligt kontrolleret, svarende til kontrolplan for udførelse, og tilstrækkelig dokumenteret i kontrolrapport for udførelse.
- Brandrådgiveren og de projekterende er informeret om afvigelser under udførelsen og har taget stilling til konsekvenser heraf – især hvis afvigelserne afstedkommer ændringer i projektgrundlaget.

Projektspecifikke risikobetonede forhold for udførelsen skal fremgå af kontrolplanen og kommunikeres til de udførende.

Kontrol af udførelse af brandsikringstiltag deles op i følgende kategorier:

- Flugtvejsforhold.
- Antændelse, brand- og røgspredning.
- Brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr.
- Redningsberedskabets indsatsmuligheder.

5.1 Planlægning af kontrol for udførelse

Den brandtekniske kontrolplan består af tre dele, hvor kontrol af udførelse udgør del 3 Kontrolplan for udførelse.

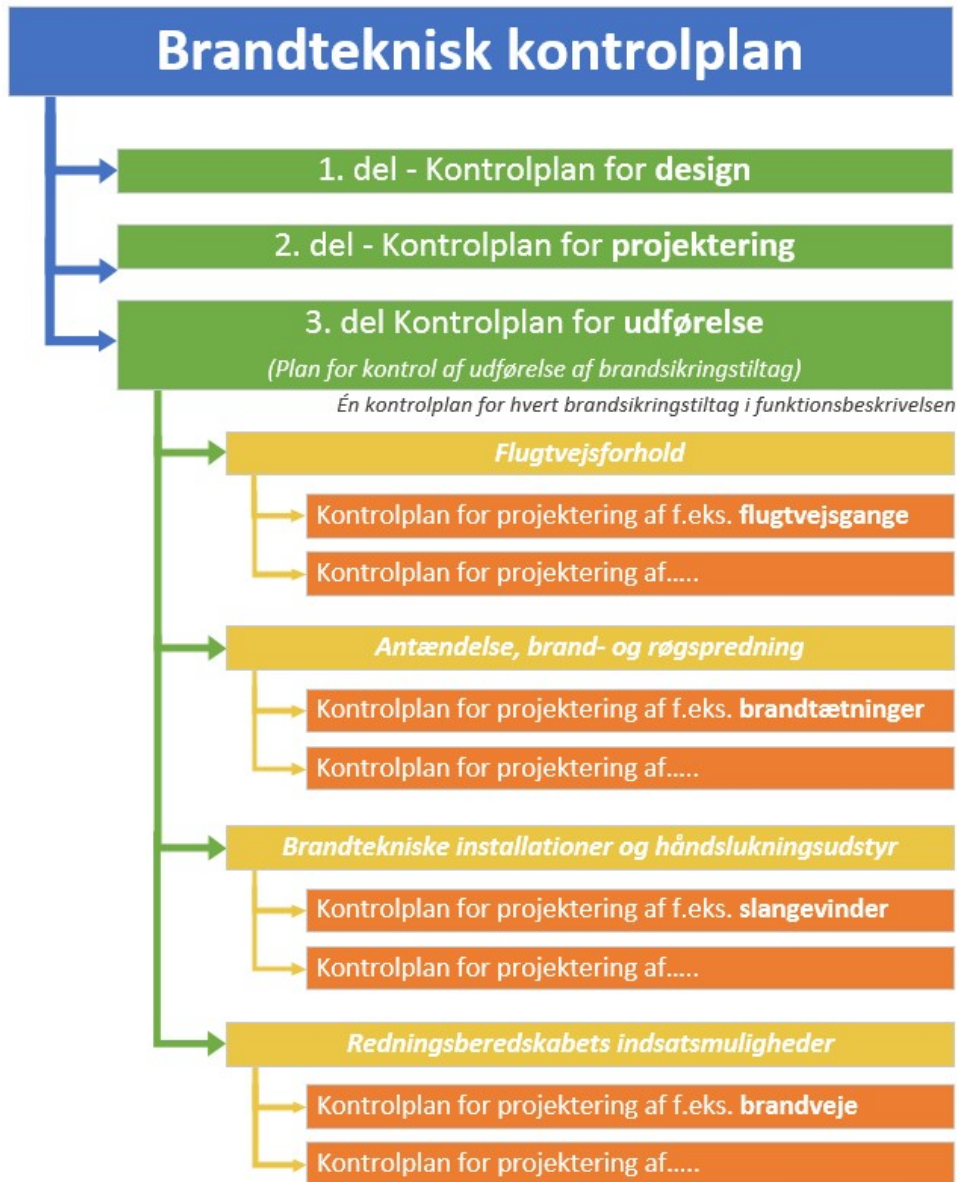
I kontrolplan for udførelse planlægges det, hvorledes det udførte kontrolleres. Endvidere skal kontrolplaner formidles til de relevante aktører i byggeriet, der skal foretage de enkelte kontroller.

For alle brandsikringstiltag skal der udføres egenkontrol af den udførende. Egenkontrollen vil altid skulle udføres men dokumenteres ikke, med mindre der specifikt stilles krav om dette i den pågældende kontrolplan for kontrolgenstanden, eller hvis egenkontrol er den eneste kontrol, der udføres.

I kontrolplanen for udførelse skal det beskrives hvilken kontroltype og hvilket kontrolniveau, der anvendes for hvert brandsikringstiltag. 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 kontrolmetode, godkendelseskriterie, 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 kontrolleres, at der er overensstemmelse mellem de beskrevne brandsikringstiltag i funktionsbeskrivelsen og de projekterede brandsikringstiltag.



Figur 8: Illustration af kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag.

Kontrolpunkter mm. udspecificeres i kontrolplanen for det specifikke brandsikringstiltag.

Delkontrol

For kontrol af udførelse kan det, for nogle brandsikringstiltag, være gunstigt for byggeprocessen, at dokumentation for kontrol/kontrolrapport udføres 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 findes ved slutkontrollen eller ved afleveringen af den endelige kontrolrapport. Det kan for eksempel være en fordel, at kontrol for udførelse af brandtætninger opdeles i delkontroller, da disse brandsikringstiltag ofte indbygges i teknikskakte, over nedhængte lofter mm., der besværliggør en evt. efterfølgende udbedring af afvigelser.

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

5.2 Gennemførelse af kontrol for udførelse

5.2.1. Generelt

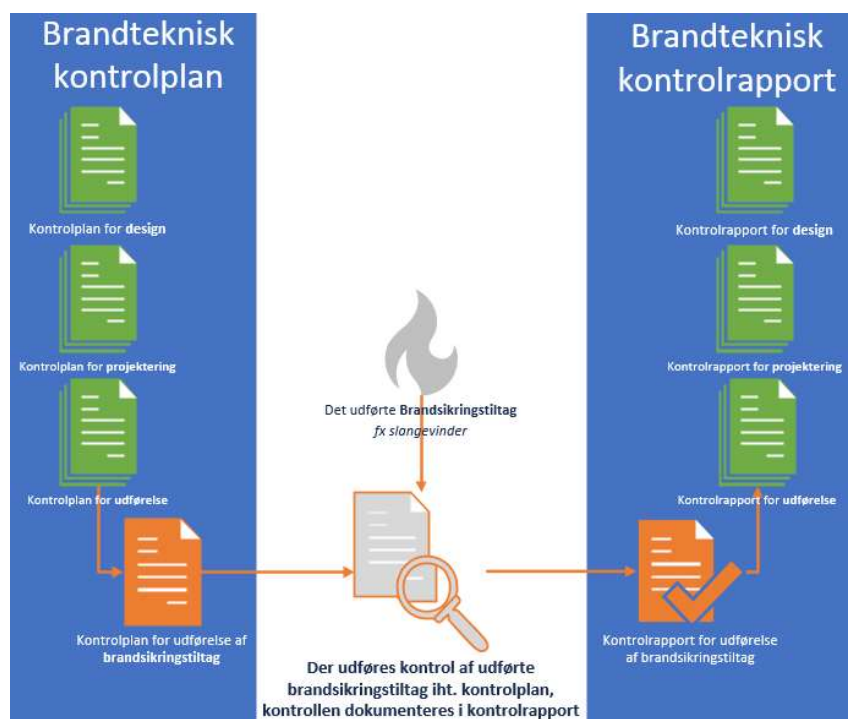
Kontrol af udførelse består i at vurdere, om det pågældende brandsikringstiltag er udført som beskrevet i udførelsesgrundlaget, og om selve den håndværksmæssige udførelse er af en acceptabel kvalitet, så der opnås en tilstrækkelig funktion.

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

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

Kontrol af udførelsen bør være planlagt og koordineret med de udførende i god tid forud for arbejdets udførelse, så kontrollen kan tilrettelægges herefter, for eksempel ved at der i tidsplanen for udførelsen er afsat tid af til kontrol og evt. udbedring af afvigelser.

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



Figur 9: Illustration af proces for kontrolrapport i udførelse.

5.2.2 Forløbet af kontrol

Når et arbejde er afsluttet, kontrolleres brandsikringstiltaget i henhold til den pågældende kontrolplan for kontrolgenstanden.

Kontrol af udførelse kan forløbe på mange måder, og det kan være nyttigt at have en systematik for forløbet; herunder for dokumentation af kontrollen. Systematikken, for forløbet af kontrollen, omfatter en detailplan for rækkefølge af kontrollen samt notering af observationer, afvigelser og forslag til handlinger herpå.

Det kan ofte være hensigtsmæssigt at supplere kontrollen af brandsikringstiltaget med en dialog, hvor kontrollanten mødes med de udførende og drøfter udførelsen samt opfølgning på de fundne afvigelser. Derved kan misforståelser og utydelige forhold elimineres, og kontrollen, såvel som opfølgning herpå, kan fokusere på det væsentlige samt undlade at forsinke byggeprocessen.

Kontrollen bør konkluderes i en overordnet betragtning om det kontrollerede brandsikringstiltag, f.eks.

- "Alle acceptkriterier i kontrolplanen er mødt".
- "Ikke alle acceptkriterier i kontrolplanen er mødt, de fundne afvigelser vurderes at være mindre væsentlige".
- "Ikke alle acceptkriterier i kontrolplanen er mødt, de fundne afvigelser vurderes at være væsentlige".

eller lignende, så det tydeligt fremgår, om det udførte brandsikringstiltag er i orden og opfylder projektets forudsætninger.

Vurderes der at være fundet væsentlige afvigelser, hæves omfanget af stikprøvekontrollen iht. afsnit 2.3.4 Stikprøvekontrol.

5.2.3 Kontrolmetoder

Kontrol af de fysiske brandsikringstiltag kan omfatte en eller flere af følgende metoder:

- Måling og optælling.
- Afprøvning og test.
- Visuel inspektion.

Måling kan f.eks. omfatte måling af længder, tykkelser, højde mm. eller generelt geometriske afstande. Optælling kan f.eks. omfatte antal, materialemængder eller andet, som optræder stykvist. Optælling eller måling bør foretages på baggrund af entydig beskrivelse af metode for optælling eller måling.

Afprøvning eller test kan omfatte funktionsafprøvning af brandsikringstiltag, f.eks. alt lige fra en simpel afprøvning af en branddørs lukkefunktion til en fuld funktionsafprøvning af en brandteknisk installation eller sammenkoblingen af flere brandtekniske installationer.

Visuel inspektion består i en konstatering af fysiske forhold og en sammenligning heraf med det forventede eller ønskede. Visuel inspektion bør foretages af en erfaren/kompetent person, der på baggrund af den visuelle inspektion kan afgøre, om der er tale om afvigelser.

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

5.3

Ændringer under udførelse

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

Dokumentation og godkendelse af overstående indarbejdes i kontrolrapporten for både projektering og udførelse.

6 Kontrol af byggeri i brandklasse 1

Udover egenkontrol er der ingen formelle krav til kontrol af dokumentation for brandforhold eller til kontrol af projektering og udførelsen. Bygningsejeren er selv ansvarlig for rigtigheden af det indsendte materiale. Dvs. der udføres egenkontrol af dokumenter, hvor brandforhold beskrives, og af de udførte brandsikringstiltag.

Der er ingen formelle krav til dokumentation af kontrollen jf. BR18, kapitel 30.

Egenkontrol, af f.eks. et dokument, udføres af den, der har udarbejdet dokumentet og gennemføres, når dokumentet er færdigt. Egenkontrollen er derfor ikke en del af udfærdigelsen, men er en aktivitet, der efterfølgende finder sted til kontrol af resultatet. Egenkontrollen skal altid udføres og skal omfatte det fulde dokument, men egenkontrollen dokumenteres ikke særskilt.

Appendiks I Eksempel på kontrolplan for design af et byggeri i brandklasse 2

Denne brandtekniske kontrolplan for design er udfærdiget som eksempel på en kontrolplan ved projektets opstart for et byggeri i risikoklasse 3 og i brandklasse 2. Den skal tilpasses løbende under projektet og først indsendes til kommunalbestyrelsen i endelig form sammen med sluterklæringen. Nogle standardformuleringer er derfor angivet, som om projektet er gennemført.



Det skal pointeres, at eksemplerne i dette appendiks ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere opbygning, omfang af kontrol og forslag til indhold af en del af en kontrolplan.

Eksempel på en overordnet brandteknisk kontrolplan for design

Kontrolplan for brandteknisk design for byggesagen beliggende Traditionelvej 112

Projekt ID: [Ejendommen matr. nr. 2BK X-købing, Traditionelvej 112, XXXX X-købing](#)

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:	I440449_C07_Z- KP design	-	-
Dato:	2018-12-31	-	-

Udfærdige	Firma	Person	Dato	Underskrift
Udarbejdet af:	Firma A	Hans Hansen	2018-12-31	
Kontrolleret af:	Firma A	Søren Sørensen	2018-12-31	

Kontrollen udføres i overensstemmelse med BR18, kapitel 30, og *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*.

Byggeriet er henført til brandklasse 2 og opdelt i tre bygningsafsnit, hvor boliger henføres til risikoklasse 3, og butik og kælder henføres til risikoklasse 3.

Beskrivelse af kontrolarbejdet

Kontrollen for design udføres i overensstemmelse med BR18, kapitel 30, og *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*.

Kontrolplaner for design

Der er udarbejdet særskilt kontrolplan for hver kontrolgenstand jf. Tabel A 1.

Kontrolniveauer og kontroltyper

Ud over den anviste kontrol i Tabel A 1, skal der efter udfærdigelse, for alle dokumenter i den brandtekniske dokumentation, gennemføres egenkontrol som kontrolniveau Max. Denne kontrol dokumenteres ikke. Derefter gives dokumentet videre til kontrollanten.

For alle dele, af den brandtekniske dokumentation, anvendes kontrolniveauerne og kontroltyperne angivet i BR18, kapitel 30, og *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*. Kontrolniveauerne og -typerne skal anvendes i henhold til Tabel A 1.

Tabel A 1 - Kontrolgenstande, -niveau og -type for design.

ID	Kontrolgenstande	Kontrolniveau	Kontroltype
DBK	Dokumentation for indplacering i brandklasse(r)	Max.	Uafh.
ITT	Dokumentation for hvorledes byggeriet opfylder BR18, §§ 126-133 vedrørende redningsberedskabets indsats-forhold	Max.	Uafh.
BSR	Brandstrategirapport	Max.	Uafh.
BPLAN	Brandplaner og situationsplan	Max.	Uafh.*
PFP	Pladsfordelingsplaner og belægningsplaner	Udv.	Uafh.*
FUNK	Funktionsbeskrivelse	Udv.	Uafh.*
KPLA	Brandteknisk kontrolplan	Max.	Uafh.
DKV	Drifts-, kontrol, og vedligeholdelsesplan (DKV-plan)	Udv.	Uafh.*

Udv.: Udvidet kontrol, Max.: Maksimumskontrol, Uafh.: Uafhængig kontrol,* kontrollen kan udføres af personer, der ikke har medvirket ved udarbejdelsen af dokumentationen af den pågældende del af byggeriet, men som har medvirket i designet, projekteringen eller udførelse af byggeriet.

Kontrollanten

Kontrollanten, der udfører uafhængig kontrol af det enkelte dokument i designprocessen, skal sikre sig, at denne ikke har medvirket ved udarbejdelsen af den brandtekniske dokumentation. Afvigelser herfra kan alene ske for dokumenter, hvor der, ifølge Tabel A 1, er lempede krav til uafhængig kontrol.

Kontrollanten, der udfører uafhængig kontrol af det enkelte dokument i designprocessen, hvor der er lempede krav, skal sikre sig, at denne ikke har medvirket ved udarbejdelsen af det aktuelle dokument. Vedkommende kan dog have medvirket i udarbejdelsen af øvrige dokumenter i den brandtekniske dokumentation.

Kontrolrapporter

Kontrollen skal være dokumenteret i overensstemmelse med *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*, kapitel 3.2.

Kontrolrapporten skal udarbejdes i henhold til kontrolplanen for den tilsvarende kontrolgenstand.

Opfølgning



Kontrolarbejdet skal afsluttes med en opfølgning på, om de kommentarer, kontrollen har givet anledning til, er blevet behandlet. Kontrollanten sikrer, at denne opfølgning finder sted, og at den er dokumenteret.

De kontrolkommentarer, hvor de projekterende ikke er enig med kontrollanten, skal fremhæves i kontrolrapporten, og der skal indarbejdes en redegørelse for, hvorfor kontrolkommentarerne ikke er fulgt.

Eksempel på kontrolplan for BPLAN - brandplaner for et byggeri i brandklasse 2 **Kontrolplan for brandplaner for byggesagen beliggende Traditionelvej 112**

Projekt ID: [Ejendommen matr. nr. 2BK X-købing, Traditionelvej 112, XXXX X-købing](#)

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:	I440449_C07_Z-BPLAN	-	-
Dato:	2018-12-31	-	-

Udfærdige	Firma	Person	Dato	Underskrift
Udarbejdet af:	Firma A	Hans Hansen	2018-12-31	
Kontrolleret af:	Firma A	Søren Sørensen	2018-12-31	

Beskrivelse af kontrolarbejdet

Denne kontrolplan er en del af den brandtekniske kontrolplan. Således skal kontrol af brandplanerne udføres i overensstemmelse med både dette dokument og med den brandtekniske kontrolplan.

Kontrolniveauer og kontroltyper

Efter udarbejdelse af brandplanerne gennemføres egenkontrol som kontrolniveau Max. Denne kontrol dokumenteres ikke. Derefter gives dokumentet videre til kontrollanten.

Kontrol af brandplanerne skal udføres som **udvidet kontrol** af en kontrollant, som ikke har medvirket ved udarbejdelsen af det aktuelle dokument. Dvs. der er lempede krav til den uafhængige kontrol.

Udvidet kontrol skal foretages som en systematisk kontrol af brandplaner som helhed, forudsætninger, konsistens og dækning samt en overordnet kontrol af brandplaner og en systematisk kontrol af nærmere fastlagte kontrolpunkter af nedenstående skema.

Kontrolrapport

Der skal udarbejdes en kontrolrapport som dokumentation for, at brandplanerne er kontrolleret som beskrevet i denne kontrolplan.

For at lette kontroldokumentationen accepteres det, at kontrolantens rettelser, kommentarer, bemærkningen mm., kan anføres digitalt på tegningsmaterialet. Der gemmes en selvstændig kontrolversion af tegningsmaterialet, der vedlægges kontrolrapporten som bilag.

Opfølgning

Kontrolarbejdet skal afsluttes med en opfølgning på de kommentarer, kontrollen har givet anledning til, og om disse er blevet behandlet. Kontrollanten sikrer, at denne opfølgning finder sted, og at den er dokumenteret i kontrolrapporten.

Kontrolplan

Kontrolplan for design af BPLAN - Brandplaner		Projekt id: Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing Dokument id: I440441_C07_Z- KP BPLAN Kontrolgenstand: BPLAN, Brandplaner Udarbejdet af: Hans Hansen Kontrollant: Søren Sørensen Kontroltype: Uafhængig kontrol, hvor kontrollanten må godt have medvirket i design. Kontrolniveau: Udvidet kontrol		
Nr.	Kontrolpunkt	Grundlag	Godkendelseskriterie	Dokumentationsform
01	Brandsektioner	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er alle brandmæssige enheder der bør udgøre en brandsektion markeret som en brandsektion.	OK/ikke OK
02	Brandsektioner Størrelse	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Har bygningsafsnit/brandsektioner en acceptabel størrelse.	OK/ikke OK
03	Brandsektioner Vinkelsmitte	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der taget højde for sikring mod vinkelsmitte	OK/ikke OK
04	Brandsektioner Brandkam	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der taget højde for brandkam/brandkamserstatninger	OK/ikke OK
05	Brandsektioner Bygbarhed	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er brandsektionsadskillelser, placeret på en måde, der forventes at skabe problematikker for projektering og udførelse af brandsikringstiltag.	OK/ikke OK
06	Brandceller	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er relevante rum inddelt i brandceller	OK/ikke OK
07	Flugtveje fra opholdsrum	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der de nødvendige flugtveje eller redningsåbninger fra opholdsrum	OK/ikke OK
08	Flaskehalse	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Opstår der "flaskehalse" for nogle flugtveje.	OK/ikke OK
09	Sikkert sted	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Fører flugtveje/flugtvejstrapper til terræn i det fri eller andet sikkert sted.	OK/ikke OK

Dette eksempel på en kontrolplan for BPLAN er kun et eksempel og ikke nødvendigvis en udtømmende liste.

Eksempel på kontrolrapport for BPLAN - brandplaner for et byggeri i brand-klasse 2



Kontrolpunkt nr.		Kontrolrapport for design af BPLAN - Brandplaner										Blag til kontrolrapport		Initialer	Ingen fejl eller afvigelser	Afvigelser/bemærkninger			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	Dato for uafhængig kontrol								
Nr.	Dokument/legning	Initialer	Dato for egenkontrol ved færdig projektering																
01	Brandplan læder	HH	10-04-2019	Brandsektioner	Brandsektioner	Størelse	Brandsektioner	Vinkelsmitte	Brandsektioner	Brandkam	Brandsektioner	Bygbarhed	Brandceller	Flugtveje fra opholdsrum	Sikkert sted	20-04-2019	CC	X	
02	Brandplan stueetage	HH	11-04-2019	Ok	Ok	Ok	Ok	Ikke ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	CC		
02.1	Brandplan stueetage	Rettet, HH	23-04-2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
03	Brandplan 1. sal	HH	12-04-2019	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	CC	X	
04	Brandplan 2. sal	HH	13-04-2019	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	CC	X	
05	Brandplan 3. sal	HH	14-04-2019	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ikke ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	CC	X	Mangler retningsbelysning fra lejlighed XX
05.1	Brandplan 3. sal	Rettet, HH	23-04-2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		Rettet på brandplan
06	Brandplan 4. sal	HH	15-04-2019	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	CC	X	
07	Brandplan 5. sal	HH	16-04-2019	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	CC	X	
08	Tværant med brandforhold	HH	17-04-2019	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	CC	X	
09	Længdesnit med brandforhold	HH	18-04-2019	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	CC	X	

Eksempel på kontrolplan for FUNK - funktionsbeskrivelse for et byggeri i brand-klasse 2

Kontrolplan for funktionsbeskrivelse for byggesagen beliggende Traditionelvej 112

Projekt ID: [Ejendommen matr. nr. 2BK X-købing, Traditionelvej 112, XXXX X-købing](#)

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:	I440449_C07_Z- FUNK	-	-
Dato:	2018-12-31	-	-

Udfærdige	Firma	Person	Dato	Underskrift
Udarbejdet af:	Firma1	Hans Hansen	2018-12-31	
Kontrolleret af:	Firma1	Søren Sørensen	2018-12-31	

Beskrivelse af kontrolarbejdet

Denne kontrolplan er en del af den brandtekniske kontrolplan. Således skal kontrol af funktionsbeskrivelsen udføres i overensstemmelse med både dette dokument og med den brandtekniske kontrolplan.

Kontrolniveauer og kontroltyper

Efter udarbejdelse af funktionsbeskrivelsen gennemføres egenkontrol som kontrolniveau Max. Denne kontrol dokumenteres ikke. Derefter gives dokumentet videre til kontrollanten.

Kontrol af funktionsbeskrivelsen skal udføres som **udvidet kontrol** af en kontrollant, som ikke har medvirket ved udarbejdelsen af det aktuelle dokument. Dvs. der er lempede krav til den uafhængige kontrol.

Udvidet kontrol skal foretages som en systematisk kontrol af funktionsbeskrivelsen som helhed, forudsætninger, konsistens og dækning samt en overordnet kontrol af funktionsbeskrivelsen og en systematisk kontrol af nærmere fastlagte kontrolpunkter af dokumentet.

Kontrolrapport

Der skal udarbejdes en kontrolrapport som dokumentation for, at funktionsbeskrivelsen er kontrolleret som beskrevet i denne kontrolplan.

For at lette kontroldokumentationen accepteres det, at kontrollantens rettelser, kommentarer, bemærkninger mm. kan anføres digitalt i dokumentet. Der gemmes en selvstændig kontrolversion af dokumentet, der vedlægges kontrol-rapporten som bilag.

Opfølgning

Kontrolarbejdet skal afsluttes med en opfølgning på, at de kommentarer, kontrollen har givet anledning til, er blevet behandlet. Kontrollanten sikrer, at denne opfølgning finder sted, og at den er dokumenteret i kontrolrapporten. Ved uenigheder, indenfor designprocessen, er det den certificerede brandrådgivers holdning, der er afgørende.

Kontrolplan

Kontrolplan for design af FUNK - Funktionsbeskrivelse		Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing Dokument id: I440441_C07_Z- KP FUNK Kontrolgenstand: FUNK, Funktionsbeskrivelse Udarbejdet af: Hans Hansen Kontrollant: Søren Sørensen Kontroltype: Uafhængig kontrol, hvor kontrollanten må godt have medvirket i design. Kontrolniveau: Udvidet kontrol		
Nr.	Kontrolpunkt	Grundlag	Godkendelseskriterie	Dokumentationsform
01	Flugtvejsforhold	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der specificeret alle brandsikringstiltag vedr. flugtvejsforhold, som er indeholdt i projektet	OK / beskrive mangler
02	Antændelse, brand- og røgspredning	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der specificeret alle brandsikringstiltag vedr. antændelse, brand- og røgspredning, som er indeholdt i projektet	OK / beskrive mangler
03	Brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der specificeret alle brandsikringstiltag vedr. brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr, som er indeholdt i projektet	OK / beskrive mangler
04	Redningsberedskabets indsatsmuligheder	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der specificeret alle brandsikringstiltag vedr. redningsberedskabets indsatsmuligheder, som er indeholdt i projektet	OK / beskrive mangler
05	Funktionskrav	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der for hvert brandsikringstiltag en beskrivelse af funktionskrav og er denne acceptable	OK / beskrive mangler
06	Normgrundlag	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der for brandsikringstiltag, hvor dette er relevant, angivet et normgrundlag	OK / beskrive mangler
07	Omfang	Brandstrategi Præ-accepterede løsninger	Er der for hvert brandsikringstiltag en beskrevet det korrekte omfang	OK / beskrive mangler
08	Kvalitet	-	Er det beskrevet i sådan en kvalitet, at der klart og enstydigt kan projekteres efter det.	OK / beskrive mangler
09	Matrix	Funktionsbeskrivelse	Er der udført en brand-/funktionsmatrix for de brandtekniske installationer, er denne korrekt udført og er det bygbar	OK / beskrive mangler

Dette eksempel på en kontrolplan for FUNK er kun et eksempel og ikke nødvendigvis en udtømmende liste.

Eksempel på kontrolrapport for FUNK - Funktionsbeskrivelse for et byggeri i brandklasse 2

Kontrolpunkt nr.	Nr. Dokument/tegning	Data for egenkontrol ved færdig projektering	Initialet	Bilag til kontrolrapport							Funktionsbeskrivelse i word med "track changes" kommentarer					
				01	02	03	04	05	06	07		08	09			
				Flugtvejsforhold	Antændelse, brand- og røgspredning	Brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr	Redningsberedskabets indsatsmuligheder	Funktionskrav	Normgrundlag	Omrang	Kvalitet	Matrix	Data for uafhængig kontrol	Initialet	Ingen fejl eller afvigelser	Afvigelser/bemærkninger
00	Generelt	16-04-2019	HH	OK	OK	OK	OK	-	-	-	-	Ok	20-04-2019	CC	X	
01	Flugtvejsskilt	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
02	Flugtvejsskilt	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
03	Redningsåbninger	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
04	Samlert flugtvejsskilt ved større personbeholdninger	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
05	Brandtæpper	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
06	Håndslukker	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
07	Røgalarmanlæg	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
08	Slangevinding	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
09	Stigrør	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
10	Automatisk brandalarmanlæg (ABA-anlæg) i rkl. systemintegrationsstet	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
11	Varslingsanlæg	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	ikke ok	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC		Mangler beskrivelse om hvor vidt det er tone- eller talevarseling
11.1	Varslingsanlæg	22-04-2019	Rettet, HH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Oprettet
12	Brandsektionsdskillelser	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
13	Brandcelleadskillelser	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
14	Branddøre	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	
15	Brandtætning af installationsgennemføringer	16-04-2019	HH	-	-	-	-	Ok	-	Ok	Ok	-	20-04-2019	CC	X	

Bette eksempel på en kontrolrapport for FUNK er kun et eksempel og ikke alle brandskringsiltag/kontrolobjekter.

Appendiks II Eksempel på kontrolplan for projektering af et byggeri i brandklasse 2

Denne brandtekniske kontrolplan for projektering er udfærdiget som eksempel på en kontrolplan ved projektets opstart for et byggeri i risikoklasse 3 og brandklasse 2. Den skal tilpasses løbende under projektet og først indsendes til kommunalbestyrelsen i endelig form sammen med sluterklæring. Nogle standardformuleringer er derfor angivet, som om projektet er gennemført.



Det skal pointeres, at eksemplerne i dette appendiks ikke er fyldestgørende men udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af en del af en kontrolplan.

Eksempel på en overordnet brandteknisk kontrolplan for projektering

Kontrolplan for brandteknisk projektering for byggesagen beliggende Traditionelvej 112

Projekt ID: [Ejendommen matr. nr. 2BK X-købing, Traditionelvej 112, XXXX X-købing](#)

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:	I440449_C07_Z- KP Projektering	-	-
Dato:	2018-12-31	-	-

Udfærdige	Firma	Person	Dato	Underskrift
Udarbejdet af:	Firma1	Hans Hansen	2018-12-31	
Kontrolleret af:	Firma1	Søren Sørensen	2018-12-31	

Beskrivelse af kontrolarbejdet

Kontrollen, for projektering af brandsikringstiltag, udføres i overensstemmelse med BR18, kapitel 30, og *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*.

Grænseflader, mellem brandsikringstiltag og fagdiscipliner, skal indbyrdes kontrolleres af de projekterende. Der skal være speciel fokus på følgende forhold:

- Eksempelvis opretholdelse af brandadskillende bygningsdele ved indbygning af tekniske komponenter (slangevinder, stikkontakter mv.).

Kontrolplaner for projektering

Der er udarbejdet særskilt kontrolplan for hver kontrolgenstand jf. Tabel A 2.

Kontrolniveauer og kontroltyper

Efter udarbejdelse af alle projekterede dokumenter, gennemføres egenkontrol som kontrolniveau **Max**. Denne kontrol dokumenteres ikke. Derefter giver de projekterede det pågældende dokument videre til kontrollanten.

Kontrol af projektering af alle brandsikringstiltag udføres af en **uafhængig kontrollant** som en **udvidet kontrol**.

For alle dele af projektering af brandsikringstiltag anvendes kontrolniveauerne og kontroltyperne angivet i BR18, kapitel 30, og *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*.

I denne sag projekteres der følgende brandsikringstiltag, iht. sagens funktionsbeskrivelse, se Tabel A 2.

Dokumentation og kontrol af brandsikring af bærende bygningsdele er indeholdt i den statiske kontrolplan.

Tabel A 2 - Kontrolgenstande, - niveau og -type for projektering.

Id nr.	Kontrolgenstand	Kontroltype	Kontrolniveau
	Flugtvejsforhold/evakuering		
01	Flugtvejsdøre	Uafh.	Udv.
02	Flugtvejsgange	Uafh.	Udv.
03	Vinduer til redningsåbninger og røgudluftning	Uafh.	Udv.
04	Samlet flugtvejsbredde ved større personbelastninger.	Uafh.	Udv.
	Brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr		
05	Brandtæpper	Uafh.	Udv.
06	Håndildslukker	Uafh.	Udv.
07	Røgudluftning	Uafh.	Udv.
08	Røgalarm anlæg	Uafh.	Udv.
09	Slangevinde	Uafh.	Udv.
10	Stigrør	Uafh.	Udv.
	Funktionsafprøvning herunder akkrediteret funktionsafprøvning		
11	Automatisk brandalarmanlæg (ABA-anlæg) inkl. systemintegrationstest	Akk. virk.	-
12	Sprinkleranlæg (AVS-anlæg)	Akk. virk.	-
13	Brandmandselevator	Akk. virk.	-
14	Automatisk brandventilation (ABV-anlæg)	Akk. virk.	-
15	Flugtvejs- og panikbelysningsanlæg	Akk. virk.	-
16	Varslingsanlæg	Akk. virk.	-
	Antændelse, brand- og røgspredning		
	Brandmæssige adskillelser		
17	Brandsektionsadskillelser	Uafh.	Udv.
18	Brandcelleadskillelser	Uafh.	Udv.
19	Branddøre	Uafh.	Udv.
20	Brandtætning af installationsgennemføringer	Uafh.	Udv.

	Overflader		
21	Overflader i flugtvejsområder	Uafh.	Udv.
22	Overflader i andre rum	Uafh.	Udv.
23	Nedhængte lofter	Uafh.	Udv.
24	Udvendige vægoverflader	Uafh.	Udv.
25	Tagoverflader	Uafh.	Udv.
	Øvrige		
26	Ventilationsanlæg	Uafh.	Udv.
27	Isoleringsmateriale	Uafh.	Udv.
	Redningsberedskabets indsatsmuligheder		
28	Brandredningsarealer	Uafh.	Udv.
29	Brandvej	Uafh.	Udv.
30	Afstand til indsatsveje	Uafh.	Udv.
31	Røgluftning	Uafh.	Udv.

Uafh.: Uafhængig kontrol, Udv.: Udvidet kontrol, Akk. virk.: Akkrediteret kontrol

Den projekterende

Den projekterende, for de enkelte brandsikringstiltag, skal have de fornødne kvalifikationer og kompetencer til arbejdet.

Kontrollanten

Kontrollanten, for de enkelte brandsikringstiltag, må ikke have medvirket ved projekteringen af brandsikringstiltaget. Tilsvarende skal kontrollanten have de fornødne kvalifikationer og kompetencer til kontrolarbejdet.

Kontrolrapporter

Kontrollen skal være dokumenteret i overensstemmelse med *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*, kapitel 4.2.

Opfølgning

Kontrolarbejdet skal afsluttes med en opfølgning på, at de kommentarer, kontrollen har givet anledning til, er blevet behandlet. Kontrollanten sikrer, at denne opfølgning finder sted, og at den er dokumenteret.

De kontrolkommentarer, hvor den projekterende ikke er enig med kontrollanten, skal fremhæves i kontrolrapporten, og der skal indarbejdes en redegørelse for, hvorfor kontrolkommentarerne ikke er fulgt. Denne redegørelse skal fremlægges for den udarbejdende af funktionsbeskrivelsen.

Ved uenigheder, indenfor projektering, skal den udarbejdende og kontrollanten vende problematikken med brandrådgiveren.

Eksempel på kontrolplan for projektering af RED – Redningsåbninger

Kontrolplan for projektering af Redningsåbninger		Ejendommen matr. nr. 38K X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing		
Projekt id:		I440441_C07_Z- KP RED Projektering		
Dokument id:		Red, Redningsåbninger		
Kontrolgenstand:		Hans Hansen		
Udarbejdet af:		Søren Sørensens		
Kontrollant:		Uafhængig		
Kontroltype:		Udvidet kontrol		
Kontrolniveau:				
Nr.	Kontrolpunkt	Grundlag	Godkendelseskriterie	Dokumentationsform
01	Projektering	Funktionsbeskrivelse	Imødekommer det projekteret det beskrevne i funktionsbeskrivelsen	OK/ikke OK
02	Placering	Brandplan, projektmateriale	Er der for byggeriet projekteret redningsåbninger alle de steder hvor der på brandplaner er angivet en redningsåbning.	OK/ikke OK
03	Størrelse	Projektmateriale	En redningsåbning skal mindst have en fri højde og bredde på tilsammen 1,5 m, hvor højden er mindst 0,5 m og bredden mindst 0,5 m.	OK/ikke OK
04	Brug af redningsåbningen mulig	Projektmateriale	Er redningsåbningen placeret, så det er muligt at redde personer ud fra den. Højest placeret i en afstand fra gulv til underkant af redningsåbninger på op til 1,2 m. Alternativt kan der f.eks. etableres et fast trin eller andet, så redningsåbningen kan nås inde fra. Er der placeret noget fast inventar foran redningsåbningen. Ved placering af redningsåbninger i tagfladen, må den vandrette afstand mellem tagkanten og underkant af åbningen ikke være større end 1,4 m.	OK/ikke OK
05	Åbne/lukke funktion	Projektmateriale	Kan redningsåbningerne åbnes uden brug af nøgle eller særligt udstyr	OK/ikke OK

Dette eksempel på en kontrolplan er kun et eksempel og ikke nødvendigvis en udtømmende liste.

Eksempel på kontrolrapport for projektering af RED – Redningsåbninger

Kontrolrapport for projektering af RED - Redningsåbninger													
Projekt Id: Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-køb													
Dokument Id: I440441_C07_Z- KR RED Projektering													
Dato for dokument: 20-04-2019													
Ref. Id til kontrolpunkter: I440441_C07_Z- KP REDProjektering													
Kontrolgenstand: RED, Redningsåbninger													
Kontroltype: Uafhængig													
Kontrolniveau: Udvidet kontrol													
Initialer: PP = Peter Petersen, Firma XX SS = Simon Simonsen, Firma XY													
Bilag til kontrolrapport: Intet bilag													
Nr.	Placering	Kontrolpunkt nr:	Dato for egenkontrol ved færdig projektering	Initialer	01 02 03 04 05					Afgivelser/bemærkninger			
					Projektering	Placering	Størrelse	Brug af redningsåbningen mulig	Åbne/lukke funktion		Dato for uafhængig kontrol	Initialer	Ingen fejl eller afvigelser
-	Generelt for alle		15-04-2019	PP	Ok	-	-	-	-	20-04-2019	SS	X	
01	Rum XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
02	Rum XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
03	Rum XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
04	Rum XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
05	Rum XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
06	Lejlighed XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
07	Lejlighed XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
08	Lejlighed XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
09	Lejlighed XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
10	Lejlighed XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
11	Lejlighed XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
12	Lejlighed XX		-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	

Eksempel på kontrolplan for projektering af VSV - Slangevinder

Kontrolplan for projektering af VSV - Vandfyldt slangevinder		Projekt id: Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing			
		Dokument id: I440441_C07_Z-KP VSV Projektering	Kontrolgenstand: VSV, Vandfyldte slangevinder	Udarbejdet af: Hans Hansen	Kontrollant: Søren Sørensen
		Kontroltype: Uafhængig	Udvidet kontrol		
Nr.	Kontrolpunkt	Grundlag	Godkendelseskriterie	Dokumentationsform	
01	Projektering	Funktionsbeskrivelse	Imødekommer det projekteret det beskrevne i funktionsbeskrivelsen	OK/ikke OK	
02	Normgrundlag	Funktionsbeskrivelse	Er der i projekteringen anvendt det i funktionsbeskrivelse angivet normgrundlag	OK/ikke OK	
03	Placering	Brandplan	Er slangevinder placeret på samme placering for alle fag? F.eks. er slangevinder placeret på samme placering på henholdsvis brandplan, arkitekt plan og installationsplan.	OK/ikke OK	
04	Placering iht. flugtvej	Brandplan	Er slangevinden placeret et sted, hvor den hænger ude i rummet og reducerer en kritisk flugtvejsbredde.	OK/ikke OK	
05	Placering iht. brandmæssig adskillelse	Brandplan	Hvis slangevinden er placeret inde i en brandklassificeret bygningsdel, er der så valgt et slangevinderskab med den nødvendige brandmodstands-evne.	OK/ikke OK	
06	Placering højde	Funktionsbeskrivelse	Centrum af VSV 1,2 ± 0,1 m over gulv	OK/ikke OK	
07	Brandsikring af vandforsyning/rørføring	Funktionsbeskrivelse	Metalske eller brandsolieret brændbare rør EI 30 / A2, s1-30	OK/ikke OK	
08	Vandinstallationens dimensionering	Funktionsbeskrivelse	Har slangevinderen en dimensioneret ydelse på 20 l/min	OK/ikke OK	

Dette eksempel på en kontrolplan er kun et eksempel og ikke nødvendigvis en udtømmende liste.

Eksempel på kontrolrapport for projektering af VSV - Slangevinder

<p style="text-align: center;">Kontrolrapport for projektering af VSV - Vandfyldt slangevinder</p>															
Projekt id:		Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købi													
Dokument id:		I440441_C07_Z-KR VSV Udførelse													
Dato for dokument:		20-04-2019													
Ref. id til kontrolpunkter:		I440441_C07_Z-KP VSV Projektering													
Kontrolgenstand:		VSV, Vandfyldte slangevinder													
Kontroltype:		Uafhængig													
Kontrolniveau		Udvidet kontrol													
Initialer		PP = Peter Petersen, Firma XX SS = Simon Simonsen, Firma XY													
Bilag til kontrolrapport		Intet bilag													
Nr.	Placering	Dato for egenkontrol ved færdig projektering	Initialer	01	02	03	04	05	06	07	08	Dato for uafhængig kontrol	Initialer	Ingen fejl eller afvigelser	Afviselser/bemærkninger
-	Generelt for alle	15-04-2019	PP	Ok	Ok	-	-	-	-	-	-	20-04-2019	SS	X	
01	Kælder østenden	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
02	Kælder midt	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
03	Kælder vestenden	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
04	Stueetagen østenden	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
05	Stueetagen midt	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
06	Stueetagen vestenden	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
07	1. salen østenden	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
08	1. salen midt	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
09	1. salen vestenden	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
10	2. salen østenden	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
11	2. salen midt	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	
12	2. salen vestenden	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	20-04-2019	SS	X	

Eksempel på kontrolplan for projektering af BTÆT – Brandtætninger

Kontrolplan for projektering af Brandtætninger					
Nr.	Kontrolpunkt	Grundlag	Godkendelseskriterie	Dokumentationsform	
Projekt id: Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing Dokument id: 1440441_C07_Z- KP BTÆT Projektering Kontrolgenstand: Brandtætning af installationsgennemføringer Udarbejdet af: Hans Hansen Kontrollant: Søren Sørensén Kontroltype: Uafhængig Kontrolniveau: Udvidet kontrol Bilag: Der udarbejdes et brandtætningsnotat med datablade på de valgte produkter, som denne kontrol kan udføres på baggrund af.					
01	Projektering	Funktionsbeskrivelse Brandtætningsnotat	Imødekommer det projekteret det beskrivne i funktionsbeskrivelsen	OK/ikke OK	
02	Normgrundlag	Funktionsbeskrivelse Brandtætningsnotat	Er der i projekteringen anvendt det i funktionsbeskrivelse angivet normgrundlag	OK/ikke OK	
03	Ventilationsinstallationer	Brandtætningsnotat Projektmateriale for ventilation og bygningsdele	Er der beskrevet løsninger for alle typer installationsgennemføringer i alle typer bygningsdele for ventilation Er løsninger godkendt til den pågældende type installation i den pågældende type bygningsdel	OK/ikke OK	
04	Vandinstallationer	Brandtætningsnotat Projektmateriale for VVS og bygningsdele	Er der beskrevet løsninger for alle typer installationsgennemføringer i alle typer bygningsdele for vandførende rør Er løsninger godkendt til den pågældende type installation i den pågældende type bygningsdel	OK/ikke OK	
05	Afløbsinstallationer	Brandtætningsnotat Projektmateriale for VVS og bygningsdele	Er der beskrevet løsninger for alle typer installationsgennemføringer i alle typer bygningsdele for afløbsrør. Er løsninger godkendt til den pågældende type installation i den pågældende type bygningsdel.	OK/ikke OK	
06	El-installationer	Brandtætningsnotat Projektmateriale for EL og bygningsdele	Er der beskrevet løsninger for alle typer installationsgennemføringer i alle typer bygningsdele for El-arbejder. Er løsninger godkendt til den pågældende type installation i den pågældende type bygningsdel.	OK/ikke OK	
07	Midlertidige brandtætninger	Brandtætningsnotat	Er der beskrevet hvor og hvordan midlertidige brandtætninger under byggeperioden udføres.	OK/ikke OK	
08	Grænseflader	Brandtætningsnotat	Hvis brandtætninger opdeles i flere fag, er grænseflader så beskrevet. F.eks. processen for hvordan et hul brandtættes, hvor flere fag skal have installationsgennemføringer.	OK/ikke OK	

Dette eksempel på en kontrolplan er kun et eksempel og ikke nødvendigvis en udtømmende liste.

Eksempel på kontrolrapport for projektering af BTÆT – Brandtætninger

Kontrolrapport for projektering af Brandtætninger		Projekt Id:		Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-kø											
		Dokument Id:		I440441_C07_Z- KR VSV Udførelse											
		Dato for dokument:		20-04-2019											
		Ref. id til kontrolpunkter:		I440441_C07_Z- KP VSV Projektering											
		Kontrolgenstand:		Brandtætning af installationsgennemføringer											
		Kontroltype:		Uafhængig											
		Kontrolniveau		Udvidet kontrol											
		Initialer		PP = Peter Petersen, Firma XX SS = Simon Simonsen, Firma XY											
		Blag til kontrolrapport		Brandtætningsnotat og datablade på valgte produkter											
Nr.	Bygningsdel	Dato for egenkontrol ved færdig projektering	Initialer	01	02	03	04	05	06	07	08	Dato for uafhængig kontrol	Initialer	Ingen fejl eller afvigelser	Afvigelser/bemærkninger
				Projektering	Normgrundlag	Ventilationsinstallationer	Vandinstallationer	Afbsinstallationer	E-installationer	Brandtætninger	Grænseflader				
-	Generelt for alle	15-04-2019	PP	Ok	Ok	-	-	-	-	Ok	Ok*	20-04-2019	SS	X	*) Brandtætninger udføres som samlet fagentreprise, ingen grænseflader
01	Væg - Betonelement 150 mm	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-	20-04-2019	SS	X	
02	Væg - Betonelement 100 mm	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-	20-04-2019	SS	X	
03	Væg - Porebeton 100 mm	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-	20-04-2019	SS	X	
04	Væg - Skalkvæg m. 3 lag gips	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-	20-04-2019	SS	X	
05	Væg - Let stille væg - 2 lag gips/95 mm stenuid/ 2 lag gips	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-	20-04-2019	SS	X	
06	Etageskilteelse - 100 massiv insitubeton	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-	20-04-2019	SS	X	
07	Etageskilteelse - 220 mm Huldek	-	-	-	-	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	-	20-04-2019	SS	X	

Appendiks III. Eksempel på kontrolplan for udførelse af et byggeri i brandklasse 2

Denne brandtekniske kontrolplan for udførelse er udfærdiget som eksempel på en kontrolplan ved projektets opstart for et byggeri i risikoklasse 3 og brandklasse 2. Den skal tilpasses løbende under projektet og først indsendes til kommunalbestyrelsen i endelig form sammen med sluterklæring. Nogle standardformuleringer er derfor angivet, som om projektet er gennemført.



Det skal pointeres, at eksemplerne i dette appendiks ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af en del af en kontrolplan.

Eksempel på en overordnet kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag for et byggeri i brandklasse 2

Kontrolplan for udførelse af brandsikringstiltag for byggesagen beliggende [Traditionelvej 112](#)

Projekt ID: [Ejendommen matr. nr. 2BK X-købing, Traditionelvej 112, XXXX X-købing](#)

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:	I440449_C07_Z- udførelse	-	-
Dato:	2018-12-31	-	-

Udfærdige	Firma	Person	Dato	Underskrift
Udarbejdet af:	Firma1	Hans Hansen	2018-12-31	
Kontrolleret af:	Firma1	Søren Sørensen	2018-12-31	

Beskrivelse af kontrolarbejdet

Kontrollen for udførelse af brandsikringstiltag udføres i overensstemmelse med BR18, kapitel 30, og *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*.

Grænseflader, mellem fagdiscipliner for brandsikringstiltag, skal kontrolleres indbyrdes af de udførende. Der skal være speciel fokus på følgende forhold:

Kontrolplaner for udførelse

Der er udarbejdet særskilt kontrolplan for hver kontrolgenstand jf. Tabel A 3.

Kontrolniveauer og kontroltyper

Ud over den anviste kontrol i Tabel A 3, skal der, efter udførelsen af alle brandsikringstiltag, gennemføres egenkontrol som kontrolniveau Max. Denne kontrol dokumenteres ikke. Derefter gives der besked videre til kontrollanten om, at kontrolgenstanden er klar til kontrol.

For alle dele, af udførelse af brandsikringstiltag, anvendes kontrolniveauerne og kontroltyper angivet i BR18, kapitel 30, og *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*.

Kontrolniveauerne og -typerne skal anvendes i henhold til Tabel A 3.

For stikprøvekontroller gælder, at der kontrolleres mindst den nedenfor angivne procentdel af brandsikringstiltag for følgende bygningsafsnit:

- Boliger = 25 % af brandsikringstiltaget.
- Butik og kælder = 25 % af brandsikringstiltaget.

For brandsikringstiltag, hvor der er højst 5 tiltag, kontrolleres alle tiltag.

Tabel A 3 - Kontrolgenstande, - niveau og -type for udførelse.

Id nr.	Kontrolgenstand	Kontroltype	Kontrolniveau
	Flugtvejsforhold/evakuering		
01	Flugtvejsdøre	Uafh.	Stik.
02	Flugtvejsgange	Uafh.	Stik.
03	Vinduer til redningsåbninger og røgdudluftning	Uafh.	Stik.
04	Samlet flugtvejsbredde ved større personbelastninger.	Uafh.	Stik.
	Brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr		
05	Brandtæpper	Uafh.	Stik.
06	Håndildslukker	Uafh.	Stik.
07	Røgdudluftning	Uafh.	Stik.
08	Røgalarm anlæg	Uafh.	Stik.
09	Slangevinde	Uafh.	Stik.
10	Stigrør	Uafh.	Stik.
	Funktionsafprøvning herunder akkrediteret funktionsafprøvning		
11	Automatisk brandalarmanlæg (ABA-anlæg) inkl. systemintegrationstest	Akk. virk.	-
12	Sprinkleranlæg (AVS-anlæg)	Akk. virk.	-
13	Brandmandselevator	Akk. virk.	-
14	Automatisk brandventilation (ABV-anlæg)	Akk. virk.	-
15	Flugtvejs- og panikbelysningsanlæg	Akk. virk.	-
16	Varslingsanlæg	Akk. virk.	-
	Antændelse, brand- og røgspredning		
	Brandmæssige adskillelser		

17	Brandsektionsadskillelser	Uafh.	Stik.
18	Brandcelleadskillelser	Uafh.	Stik.
19	Branddøre	Uafh.	Stik.
20	Brandtætning af installationsgennemføringer	Uafh.	Stik.
	Overflader		
21	Overflader i flugtvejsområder	Uafh.	Stik.
22	Overflader i andre rum	Uafh.	Stik.
23	Nedhængte lofter	Uafh.	Stik.
24	Udvendige vægoverflader	Uafh.	Stik.
25	Tagoverflader	Uafh.	Stik.
	Øvrige		
26	Ventilationsanlæg	Uafh.	Stik.
27	Isoleringsmateriale	Uafh.	Stik.
	Redningsberedskabets indsatsmuligheder		
28	Brandredningsarealer	Uafh.	Stik.
29	Brandvej	Uafh.	Stik.
30	Afstand til indsatsveje	Uafh.	Stik.
31	Røgluftning	Uafh.	Stik.

Uafh.: Uafhængig kontrol, Akk. virk.: Akkrediteret kontrol, Stik.: Stikprøvekontrol, hvor omfanget afhænger af risikoklassen for bygningsafsnittet, hvori det enkelte brandsikringstiltag er placeret.

Den udførende

Den udførende, for de enkelte brandsikringstiltag, skal have de fornødne kvalifikationer og kompetencer til arbejdet.

Kontrollanten

Kontrollanten må ikke have medvirket ved udførelse af det pågældende brandsikringstiltag. Afvigelser herfra kan alene ske for brandsikringstiltag, hvor der ikke er krav til uafhængig kontrol. Kontrollanten skal have de fornødne kvalifikationer og kompetencer til kontrolarbejdet.

Kontrolrapporter

Kontrollen skal være dokumenteret i overensstemmelse med *Vejledning til BR18, kapitel 30, kontrol af dokumentation af brandforhold*, kapitel 5.2.

Opfølgning

Kontrolarbejdet skal afsluttes med en opfølgning på, at de kommentarer, kontrollen har givet anledning til, er blevet behandlet. Kontrollanten sikrer, at denne opfølgning finder sted, og at den er dokumenteret.

De kontrolkommentarer, hvor den udførende ikke er enige med kontrollanten, skal fremhæves i kontrolrapporten, og der skal indarbejdes en redegørelse for, hvorfor kontrolkommentarerne ikke er fulgt. Denne redegørelse skal fremlægges for den projekterende af det pågældende brandsikringstiltag.

Ved uenigheder, indenfor udførelse, vil udførende og kontrollant vende problematik med den projekterende af det relevante brandsikringstiltag.

Eksempel på kontrolplan for udførelse af RED – Redningsåbninger

Nr.		Kontrolplan for udførelse af RED - Redningsåbninger		Projekt id: Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing	
		Kontrolpunkt	Grundlag	Metode	Godkendelseskriterie
01	Placering	Brandplan	Visuel kontrol	Fysisk placeret samme sted som på brandplan	OK/ikke OK
02	Størrelse	Funktionsbeskrivelse	Opmåling	Overholder redningsåbningen mindst en fri højde og bredde på tilsammen 1,5 m, hvor højden er mindst 0,6 m og bredden mindst 0,5 m.	Måleresultater med en nøjagtighed på 0,01 m
03	Brug af redningsåbningen mulig	Funktionsbeskrivelse	Visuel kontrol Opmåling	Er redningsåbningen placeret højest 1,2 m fra guly til underkant af redningsåbning eller alternativt kan der f.eks. etableres et fast trin eller andet, så redningsåbningen kan nås indefra. Ved placering af redningsåbninger i tagfladenhøjt 1,4 m i vandret afstand mellem tagkanten og underkant af åbning. Kan redningsåbningerne åbnes uden brug af nøgle eller særligt udstyr.	OK/ikke OK
04	Åbne/lukke funktion	Funktionsbeskrivelse	Visuel kontrol	Er der placeret noget fast inventar foran redningsåbningen.	OK/ikke OK
05	Blokere indretning	Funktionsbeskrivelse	Visuel kontrol		OK/ikke OK

Eksempel på kontrolrapport for udførelse af RED – Redningsåbninger

Kontrolrapport for udførelse af RED - Redningsåbninger		Projekt id:					Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing				
		Dokument Id:					I440441_C07_Z_KR RED Udførelse				
		Dato for dokument:					31/05 2019				
		Ref. id til kontrolpunkter:					I440441_C07_Z_KP RED Udførelse				
		Kontrolgenstand:					RED, Redningsåbninger				
		Kontroltype:					Uafhængig				
		Kontrolniveau/-omfang					Stikprøve/ 25 %, dog mindst 5 kontrolobjekter				
		Initialer					FF = Frederikke Frederiksen, Firma XY				
		Bilag til kontrolrapport					Ikke krav til bilag				
Nr.	Placering	Kontrolpunkt nr:	Kontrolgenstand					Initialer	Dato for uafhængig kontrol	Afgørelser/bemærkninger	
			01	02	03	04	05				
01	Rum XX		Projektering	Placering	Størrelse	Brug af redningsåbningen	Abne/lukke funktion	FF	2019-05-30	Ingen fejl og mangler	X
02	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
03	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
04	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
05	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
06	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
07	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
08	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
09	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
10	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
11	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X
12	Rum XX		Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	FF	2019-05-30		X

Denne kontrolrapport viser kun de kontrollerede 25 % og ikke alle kontrolobjekter.

Eksempel på kontrolplan for udførelse af VSV - Slangevinder

Kontrolplan for udførelse af VSV - Vandfyldt slangevinder						
Nr.	Kontrolpunkt	Grundlag	Metode	Godkendelseskriterie	Tidspunkt	Dokumentationsform
Projekt Id: Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing Dokument Id: I40441_C07_Z- KP VSV Udførelse Kontrolgenstand: VSV, Vandfyldte slangevinder Udarbejdet af: Hans Hansen Kontrollant: Søren Sørensen Kontroltype: Uafhængig Kontrolniveau: Stikprøve Kontrolomfang: 25%, dog mindst 5 kontrolobjekter						
01	Placering	Brandplan	Visuel kontrol	Fysisk placeret samme sted som på brandplan	Ved montage	OK/ikke OK
02	Placering højde	Funktionsbeskrivelse	Opmåling	Centrum af VSV 1,2 ± 0,1 m over gulv	Ved montage	Måleresultater med en nøjagtighed på 0,01 m
03	Adskillelse funktion for indbyggede	Funktionsbeskrivelse	Visuel kontrol	EI 60 / A2-s1,d0	Før tidlækning	OK/ikke OK
04	Vandforsyning rørføring	Funktionsbeskrivelse	Visuel kontrol	Metalske eller brandsolerede brændbare rør	Aflævering	OK/ikke OK
05	Gennemføringer	Funktionsbeskrivelse	Visuel kontrol	Gennemføringer i adskillelse lukket og mærket. Klassificeret som adskillelse	Aflævering	OK/ikke OK
06	Evt. service afspæringsventil	DS/EN 671-1 kap 7.3	Visuel kontrol	Fastholdt åben	Aflævering	OK/ikke OK
07	Manuel brugs ventil	DS/EN 671-1 kap 7.2	Visuel kontrol	Lukket	Aflævering	OK/ikke OK
08	Automatventil	DS/EN 671-1 kap 7.3	Afprøvning	Åbner automatisk når slangen er trukket 3 omgange ud	Aflævering	OK/ikke OK
09	Trykprøvning	DS/EN 671-1 kap 10.2	Trykprøvning og inspektion	Mindst 1,8 MPa	Aflævering	Måleresultater med en nøjagtighed på 0,1 MPa
10	Kastelængde	DS/EN 671-1 kap 10.4	Afprøvning	Mindst 10 m samlet stråle og 6 m ved keglevifte	Aflævering	OK/ikke OK
11	El-tracing	Kontrolplan	Spændings-måling	Spænding på varmelegeme ved mindre end 5 °C	Aflævering	OK/ikke OK
12	Skiltning og instruks	DS/EN 671-1 kap 11.3, 11.4 og 11.5	Visuel kontrol	Trekantskilt, afmærkning på skab og betjeningsinstruks	Aflævering	Foto, tilføjes som bilag med Id nummer for pågældende VSV
13	Kontrolmærkat	DS/EN 671-1 kap 7	Visuel kontrol	Kontrolmærkat udfyldt og opsat i slangevindeskab	Aflævering	Foto, tilføjes som bilag med Id nummer for pågældende VSV

Dette eksempel på en kontrolplan er kun et eksempel og ikke nødvendigvis en udtømmende liste.

Eksempel på kontrolrapport for udførelse af VSV - Slangevinder

Kontrolrapport for udførelse af VSV - Vandfyldt slangevinder		Projekt Id: Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXX Dokument Id: I440441_C07_Z- KR VSV Udførelse Dato for dokument: 31/05 2019 Ref. id til kontrolpunkter: I440441_C07_Z- KP VSV Udførelse Kontrolgenstand: VSV, Vandfyldte slangevinder Kontroltype: Uafhængig Kontrolniveau/-omfang: Stikprøve/ 25 %, dog mindst 5 kontrolobjekter Initialer: AA = Anders Andersen, Firma XX FF = Frederikke Frederiksen, Firma XY																		
		Bilag til kontrolrapport Billeder (10 stk.), navngivet iht. kontrolpunkt 12 og 13																		
Nr.	Placering	Dato for egenkontrol ved udførelse	Initialer	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	Dato for uafhængig kontrol	Initialer	Ingen fejl og mangler	Afviselser/bemærkninger
01	Kælders østenden	2019-05-01	AA	Placering	Placering højde i m, med 2 decimaler.	Adskillende funktion	Vandforsyning tørrføring	Gennemføringer	Evt. service afspæringsventil	Brugs afspæringsventil	Automatventil afprøvet	Trykprøvning i MPa med 1 decimal.	Kastelængde	El-tracing	Skiltning og instruks. Foto Id	Kontrolmærket isat og udfyldt. Foto Id	2019-05-30	FF	X	
02	Kælders midt	2019-05-02	AA	Ok	1,24	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	1,9	Ok	Ok	VSV1-02	VSV2-02	2019-05-30	FF	X	
03	Kælders vestenden	2019-05-03	AA	Ok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kun egenkontrol og kontrol af placering
04	Stueetagen østenden	2019-05-04	AA	Ok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kun egenkontrol og kontrol af placering
05	Stueetagen midt	2019-05-05	AA	Ok	1,28	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	1,9	Ok	Ok	VSV1-05	VSV2-05	2019-05-30	FF	X	
06	Stueetagen vestenden	2019-05-06	AA	Ok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kun egenkontrol og kontrol af placering
07	1. salens østenden	2019-05-07	AA	Ok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kun egenkontrol og kontrol af placering
08	1. salens midt	2019-05-08	AA	Ok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kun egenkontrol og kontrol af placering
09	1. salens vestenden	2019-05-09	AA	Ok	1,27	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	1,9	Ok	Ok	VSV1-09	VSV2-09	2019-05-30	FF	X	
10	2. salens østenden	2019-05-10	AA	Ok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kun egenkontrol og kontrol af placering
11	2. salens midt	2019-05-11	AA	Ok	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Kun egenkontrol og kontrol af placering
12	2. salens vestenden	2019-05-12	AA	Ok	1,29	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	1,8	Ok	Ok	VSV1-12	VSV2-12	2019-05-30	FF	X	

Eksempel på kontrolplan for udførelse af BTÆT – Brandtætninger

Kontrolplan for udførelse af Brandtætninger				Projekt id:	Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 1
				Dokument id:	I440441_C07_Z- KP BTÆT Udførelse
				Kontrolgenstand:	Brandtætning af installationsgennemføringer
				Kontroltype:	Uafhængig
				Kontrolniveau/-omfang:	Stikprøve/25%
				Udarbejdet af:	Hans Hansen
				Kontrollant:	Søren Sørensen
Bilag til kontrolrapport:		Brandtætningsplaner og foto af brandtætninger			
Nr.	Kontrolpunkt	Grundlag	Metode	Godkendelseskriterie/Beskrivelse	Dokumentationsform
Ved egenkontrol udføres følgende registrering:					
01	Id nummer	-	-	Der angives et id-/løbenummer for hver brandtætning, således at alle brandtætninger i byggeriet kan identificeres	Angives på kontrolrapport
02	Placering	-	Visuel kontrol	Der angives placering af brandtætningen, dette kan fx være rum nr. eller ved større rum en nærmere beskrivelse eller fx angivelse af modullinjer	Angives på kontrolrapport
03	Bygningsdel	-	Visuel kontrol	Der angives hvilken type bygningsdel og om den er vandret eller lodret	Angives på kontrolrapport
04	Brandklassifikation	Brandplan	-	Iht. til bygningsdelen brandklasse, angives nødvendig brandmodstandsevne til brandtætningen	Angives på kontrolrapport
05	TYPE Gennemføring	-	Visuel kontrol	Der angives hvilken type installationsgennemføring der skal tættes, fx 75 mm afløbsrør af plast. Der kan i nogle tilfælde være mere end én gennemføring, i disse tilfælde angives antal.	Angives på kontrolrapport
06	Brandtætning	Brandtætningsnotat	-	Der angives hvilket produkt/løsning der anvendes som brandtætning	Angives på kontrolrapport
07	Brandtætnings størrelse	-	Visuel kontrol	Brandtætnings størrelse, Ø eller højde x bredde	Angives på kontrolrapport
08	Brandtætningsmærkat	-	-	Der opsættes et brandtætningsmærkat ved alle brandtætninger, dette kan f.eks. placeres på bygningsdelen tæt på brandtætningen. Brandtætningsmærkatet bør mindst indeholde informationer omkring; den udførende virksomhed og montør, dato for udført brandtætning, anvendt produkt/materiale, id nummer på brandtætning.	Angives på kontrolrapport
09	Brandtætningsplan	-	-	Der udarbejdes en brandtætningsplan, hvor alle brandtætnings fysiske placering på en plantegning for hver etage. Brandtætningsplanen skal udarbejdes med brandplaner som underlag. Alle brandtætninger skal kunne identificeres ud fra id-nummer angives på brandtætningsplanen. Alle lodrette brandtætninger angives på de pågældende etageplan og alle vandrette brandtætninger angives på den etage de er synlige i loftet, dvs. brandtætningerne i f.eks. etageadskillelsen mellem 2 og 3 etage angives på brandtætningsplanen for 2 etage. Brandtætningsplanen udarbejdes og afleveres digitalt og læsbart.	Angives på brandtætningsplaner
Ved uafhængig kontrol kontrolleres følgende:					
10	Korrekt egenkontrol	Brandtætningsnotat	Visuel kontrol	Er der sammenhæng mellem det i egenkontrollen angivet og den udførte brandtætning.	OK/ikke OK
11	Den udførte løsning	Brandtætningsnotat	Visuel kontrol	Er der for den pågældende brandtætning anvendt samme løsning som beskrevet i det projekteret materiale.	OK/ikke OK
12	Udførelsen af brandtætningen	Montagevejledninger	Visuel kontrol	Er brandtætningen håndværksmæssigt udført iht. producentens montagevejledning eller projekteret løsning	OK/ikke OK
13	Brandtætningsmærkat	-	Visuel kontrol	Er det monteret brandtætningsmærkat og angivet korrekte informationer	OK/ikke OK Foto, tilføjes som bilag med Id nummer for den pågældende brandtætning

Dette eksempel på en kontrolplan er kun et eksempel og ikke nødvendigvis en udtømmende liste.

Eksempel på kontrolrapport for projektering af BTÆT – Brandtætninger

Kontrolrapport for udførelse af Brandtætninger													
Projekt id:		Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11											
Dokument id:		I440441_C07_Z- KR BTÆT Udførelse											
Dato for dokument:		11/05 2019											
Ref. id til kontrolpunkter:		I440441_C07_Z- KP BTÆT Udførelse											
Kontrolgenstand:		Brandtætning af installationsgenmemføringer											
Kontroltype:		Uafhængig											
Kontrolniveau/-omfang:		Stikprøve/ 25 %											
Initialer:		JJ = Johan Johansen, Firma XX FF = Frederikke Frederiksen, Firma XY											
Blag til kontrolrapport													
		14	11	12	13								
		Korrekt egenkontrol	Anvendt løsning	Udførelsen af brandtætningen	Brandtætningsmærkat	Dato for egenkontrol ved udførelse	Initialer	Dato for uafhængig kontrol	Initialer	Ingen fejl og mangler	Afvigelser/bemærkninger		
01	Rum XX	Brandtætning	Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-01	JJ	2019-05-07	FF	X			
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-01	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-01	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-01	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-01	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-02	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-02	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-02	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-03	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-03	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-03	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-04	JJ						
			Brandtætningsprodukt XX	Brandtætningsmærkat	Brandtætningsmærkat	2019-05-09	Rettet, JJ						
13.1	Rum XX					2019-05-04	JJ						
						2019-05-04	JJ						
						2019-05-04	JJ						
						2019-05-04	JJ						

Eksemplet viser ikke en uopmønde liste, da der kan forekomme at være mange brandtætninger/kontrolobjekter i et byggeri.