

Vejledning til BR18, kapitel 29, dokumentation af brandforhold

Indhold

Indledning	3
Vejledningens brug	3
Læsevejledning	3
Anvendte begreber	4
1 Processer, organisation og dokumentation	5
1.1 Processer under et byggeri	5
1.2 Aktører og kompetencer	5
1.2.1 Certificeret brandrådgiver	5
1.2.2 Brandrådgiver	5
1.2.3 Projekterende	6
1.2.4 Udførende	6
1.2.5 Akkrediterede virksomhed	6
1.2.6 Grænseflader mellem byggeriets aktører	6
1.3 Dokumentationens form og omfang	7
1.3.1 Overensstemmelse med krav	7
1.3.2 Omfang af dokumentation for brandforhold	7
1.3.3 Dokumentationsgrundlag	7
1.3.4 Dokumentstyring og identifikation	8
2 Dokumentation for brandforhold	10
2.1 Indhold af dokumentation for brandforhold	10
2.2 Dokumenter for ansøgning om byggetilladelse	11
2.2.1 Starterklæring	11
2.3 Dokumenter ved ansøgning om ibrugtagningstilladelse	11
2.3.1 Sluterklæring	11
3 Dokumenter til dokumentation af brandforhold	14
3.1 Dokumentation for, hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt	14
3.2 Dokumentation for indplacering i brandklasser	14
3.3 Brandteknisk kontrolplan	15
3.3.1 Kontrolplan for design	17
3.3.2 Kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag	17
3.3.3 Adgang til og betjening af brandtekniske installationer	18
3.4 Brandstrategirapport	18
3.5 Brandplaner, pladsfordelingsplaner og belægningsplaner	19
3.5.1 Brandplaner	20
3.5.2 Situationsplan brand	21
3.5.3 Pladsfordelingsplaner	22
3.5.4 Belægningsplaner	22
3.5.5 Brand- og evakueringsplaner for hoteller mv	23
3.5.6 Brand- og evakueringsplaner for undervisningsafsnit	24
3.6 Funktionsbeskrivelse	24
3.7 Dokumentation for eftervisning (brandteknisk dimensionering)	25

3.8	Drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan	25
3.9	Brandteknisk kontrolrapport.....	26
3.10	Ændringer i løbet af byggeriet	26
4	Dokumentation af byggeri i brandklasse 1	27
4.1	Generelt	27
4.2	Omfang af dokumentation	27
Appendiks I. Eksempel på starterklæring for et byggeri i brandklasse 2		29
Appendiks II. Vejledning til dokumentation for ITT for et byggeri i brandklasse 2		32
Appendiks III. Eksempel på dokumentation af brandklasse for et byggeri i brandklasse 2		34
Appendiks IV. Vejledning til indhold af brandstrategi for et byggeri i brandklasse 2		37
Appendiks V. Eksempler på brandplaner		39
Appendiks VI. Vejledning til indhold af funktionsbeskrivelse for et byggeri i brandklasse 2		40
Appendiks VII. Eksempel på slutterklæring for et byggeri i brandklasse 2		43

Indledning

Denne vejledning knytter sig til bygningsreglementet 2018 (BR18), kapitel 29 og beskriver med udgangspunkt i den brandklasse, som byggeriet er placeret i, hvordan:

- den brandtekniske dokumentation udformes og
- kontrollen af den brandtekniske dokumentation udformes

så den samlede dokumentation for brandforhold, jf. BR18, kapitel 29, påviser, at brandsikringen af bygningen er i overensstemmelse med kravene til sikkerhed i tilfælde af brand i BR18, kapitel 5.

Denne vejledning bygger bl.a. på principperne i SBI-anvisning 271 *Dokumentation og kontrol af bærende konstruktioner*, men indholdet er tilpasset brandforhold, og der er hentet inspiration fra DSF/INSTA TS 952:2018 *Fire Safety Engineering – Review and Control in the Building Process*.

Vejledningen bør læses i sammenhæng med vejledningerne til BR18, kapitel 30 om kontrol af den brandtekniske dokumentation samt kapitel 32 og 34 om den certificeredes virke, som indeholder krav til en række af de dokumenter, som beskrives i denne vejledning.

Vejledningens brug

Vejledningen beskriver overordnet indholdet af den brandtekniske dokumentation, som skal foreligge for at dokumentere, at et byggeri opfylder kravene i BR18, kapitel 5 og for at opnå 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.

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

Læsevejledning

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

Henvisning og omtale af specifikke navngivne dokumenter eller andre vejledninger til BR18 sker med skrå skrift.

Når denne vejledning anvendes som grundlag for dokumentation for overholdelse af kravene til dokumentation i bygningsreglementet, skal vejledningen følges i sin helhed. Det er muligt at opfylde bestemmelserne i bygningsreglementet på anden vis, men det skal i så tilfælde dokumenteres, at et tilsvarende niveau opnås.

Anvendte begreber

Dokumentation for brandforhold/brandteknisk dokumentation anvendes som en samlebetegnelse for al den dokumentation, der skal leveres, jf. BR18, § 507, stk. 1, til kommunalbestyrelsen på en byggesag. Dokumentationen omfatter dermed både dokumenter fra den certificerede brandrådgiver samt projektets brandrådgiver, projekterende og udførende, og omfatter start- og sluterklæring.

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 kapitel 5 samt dokumentation for, at der er udført kontrol i design-, projektering- og udførelsesfasen, jf. kapitel 30.

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

I forhold til udfærdigelsen af dokumentation af brandforhold kan et byggeri opdeles i tre overordnede processer, som i denne vejledning benævnes:

- Designprocessen.
- Projekteringsprocessen.
- Udførelsesprocessen.

I **designprocessen** defineres den overordnede disponering og planlægning af brandsikringen, herunder fastlæggelse af den overordnede brandstrategi med tilhørende funktionskrav og andre forudsætninger. Disse beslutninger beskrives i de dokumenter, der skal indsendes til myndigheden ifm. ansøgning om byggetilladelse sammen med starterklæringen.

I **projekteringsprocessen** indarbejdes/projekteres de brandmæssige funktionskrav/brandsikringstiltag, forudsætninger mv. i projektet. Det vil f.eks. være de ventilations-, VVS-, konstruktions- og EL-projekterende foruden arkitekter, akustikere og evt. entreprenører, leverandører, producenter m.v., som står for projektering af brandsikringstiltag. Brandrådgiveren på projektet vil bl.a. blive inddraget i tvivlstilfælde eller ved projektændringer.

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

Gennem alle tre processer skal brandsikringen og kontrollen heraf dokumenteres.

1.2 Aktører og kompetencer

1.2.1 Certificeret brandrådgiver

Den certificerede brandrådgivers virke fremgår af BR18, kapitel 32 og 34, med tilhørende vejledning.

1.2.2 Brandrådgiver

Begrebet dækker over en kompetent person, som arbejder med udfærdigelse af den brandtekniske dokumentation. Alle brandrådgivere skal have overblik over egne kompetencer og skal bl.a. søge hjælp fra andre mere kompetente personer på områder, hvor de ikke selv har tilstrækkelige kompetencer.

1.2.3 Projekterende

Projekterende er personer, som planlægger, dimensionerer og dokumenterer brandsikrings-tiltag forud for udførelsen samt udarbejder udførelsesgrundlaget.

Projekteringen af et byggeri er fordelt på flere fagdiscipliner, f.eks. arkitekter, ingeniører, konstruktører, entreprenører, leverandører, producenter og autoriserede installatører.

For al projektering af brandsikringstiltag gælder, at det skal foretages af fagligt kompetente personer med den nødvendige og relevante uddannelse og med erfaring fra fagområdet og dets grænseflader.

Alle projekterende skal have overblik over egne kompetencer og søge hjælp fra mere kompetente personer på områder, hvor de ikke selv har tilstrækkelige kompetencer.

1.2.4 Udførende

Udførelsen af et byggeri er fordelt på flere fagdiscipliner, som forestår opførelsen af byggeriet, f.eks. entreprenører, håndværkere, leverandører, producenter og autoriserede installatører.

For al udførelse af brandtekniske tiltag gælder, at de skal foretages af fagligt kompetente personer med den nødvendige og relevante uddannelse samt erfaring.

Alle udførende skal have overblik over egne kompetencer og søge hjælp fra mere kompetente personer på områder, hvor de ikke selv har tilstrækkelige kompetencer.

1.2.5 Akkrediterede virksomhed

For en række brandtekniske anlæg og installationer er der krav om, at der skal udføres akkrediteret tredjeparts funktionsafprøvning og integrationstest af disse. Dette udføres af en akkrediteret virksomhed, som er akkrediteret af DANAK eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

1.2.6 Grænseflader mellem byggeriets aktører

Ved design, projektering og udførelse af byggerier er der et stort antal grænseflader, som skal iagttages for, at det samlede byggeri lever op til bestemmelserne i BR18, kapitel 5. Grænsefladerne udgør et særligt kritisk fokusområde for brandsikkerheden, idet mange af de brandtekniske tiltag omfatter flere aktører.

Et eksempel kan være, at en brandrådgiver foreskriver, at der ud fra gældende funktionskrav i bygningsreglementet etableres slangevinder i et bygningsafsnit og tilhørende flugtveje. Arkitekten vil typisk placere slangevinderne under hensyntagen til bygningsafsnittets udgange og øvrigt inventar. Den VVS-projekterende vil sørge for vandforsyningen, mens den EL-projekterende projekterer evt. el-tracing.

Dimensionering og placering af en slangevinde vil altså skulle koordineres mellem mindst tre aktører inden for tre forskellige fagdiscipliner.

Et andet eksempel er planlægning, udførelse og kontrol af brandtætninger af installationsgenemføringer. Afhængigt af aftaleforholdene kan opgaven med brandtætning f.eks. håndteres af den enkelte fagentreprenør eller som en selvstændig brandtætningsentreprise.

1.3 Dokumentationens form og omfang

Formålet med dokumentation for brandforhold er at eftervise og dokumentere, at et byggeri opfylder bygningsreglementets krav til brandsikkerhed, jf. BR18, § 506.

I forhold til tidligere bygningsreglementer stilles der, jf. BR18, specifikke krav til dokumentation af kontrol for processerne, design, projektering og udførelse.

1.3.1 Overensstemmelse med krav

Dokumentation påviser overensstemmelse mellem krav og løsning.

En dækkende dokumentation skal påvise overensstemmelse mellem alle stillede krav og løsninger. Overensstemmelsen skal gælde alle krav hver for sig samt relevante kombinationer.

1.3.2. Omfang af dokumentation for brandforhold

Opbygning af dokumentation for brandforhold afhænger af projektets brandklasse.

Ved ansøgning om byggetilladelse af byggerier indplaceret i brandklasse 1 henvises til kapitel 4.

Ved ansøgning om byggetilladelse af byggerier indplaceret i brandklasse 2-4 ved brug af en certificeret brandrådgiver henvises til kapitel 2.

I alle tilfælde skal dokumentationen af brandforholdene for byggeri udformes på dansk eller engelsk.

1.3.3 Dokumentationsgrundlag

Dokumentation af byggevarer med CE-mærkning

Hvis den brandtekniske relevante ydeevne af en byggevare er oplyst ved en CE-mærkning, kan dette lægges til grund for dokumentationen. Dokumentationen for den specifikke byggevare består da i at dokumentere, at producentens generelle dokumentation er gyldig og dækkende for den aktuelle anvendelse af byggevareren. Det er således ikke tilstrækkeligt at eftervise, at påvirkning er mindre end den deklarerede ydeevne, idet såvel forudsætningerne herfor samt den konkrete anvendelse ved sammenbygning med andre bygningsdele skal dokumenteres opfyldt ved den aktuelle anvendelse.

Det bemærkes, at egenskaber angivet for et produkt i form af CE-mærkningen i sig selv ikke nødvendigvis sikrer, at for eksempel regler i bygningsreglementet er opfyldt, eller at byggevareren har tilstrækkelig ydeevne i forhold til den konkrete anvendelse.

Der henvises i øvrigt til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand*, kapitel 1.7.

Dokumentation af krav

Byggeri skal designes, projekteres og udføres i overensstemmelse med bygningsreglementet.

Dokumentation af brandtekniske tiltag, som ikke er omfattet af standarder mv.

Ved anvendelse af brandsikringstiltag herunder bygningsdele, der ikke er omfattet af eksisterende standarder eller præ-accepterede løsninger, hvortil der refereres i bygningsreglementet, skal det på anden vis dokumenteres, at der opnås et sikkerhedsniveau, som beskrevet i bygningsreglementet.

Dokumentation ved anvendelse af alment teknisk fælleseje

Alment teknisk fælleseje er blandt andet gældende europæiske standarder udarbejdet af CEN, ISO-standarder og danske standarder, SBI-anvisninger, BYG-ERFA-blade samt erfaringsformidling fra byggeskadefondene.

Alment teknisk fælleseje kan anvendes som dokumentation for en løsning af et brandteknisk tiltag, og der kan ofte i en vis udstrækning findes beskrivelser for løsningens udformning, ydeevne og udførelse, som kan lægges til grund som dokumentation af løsningen.

Ofte vil et dokument i det alment tekniske fælleseje ikke fuldt ud beskrive den konkrete løsning eller dokumentere ydeevnen, hvorfor dokumentation for brandtekniske tiltag i disse tilfælde må sammensættes fra flere kilder og suppleres med en beskrivelse af, hvordan det specifikke forhold baseres på principper og eksempler i de refererede dokumenter i det alment tekniske fælleseje.

Når et brandteknisk tiltag søges dokumenteret i det alment tekniske fælleseje, vil det fortsat være nødvendigt i projektets brandtekniske dokumentation at dokumentere, at løsningens forudsætninger er opfyldt, at løsningen opfylder alle relevante krav i det aktuelle projekt, herunder gældende standarder, samt at det udførte i alle henseender svarer til det, som er beskrevet i det alment tekniske fælleseje. Hvis det projekterede eller udførte brandtekniske tiltag afviger fra det alment tekniske fælleseje, skal det dokumenteres, at afvigelserne ikke afstedkommer afvigelser fra kravene.

Dokumentation ved anvendelse af leverandørdokumentation

Dokumentation af brandtekniske tiltag kan ske ved brug af dokumentation fra producenter og leverandører. En sådan dokumentation er per definition ikke en del af det alment tekniske fælleseje og skal vurderes kritisk.

Producenter og leverandører, som f.eks. har et anerkendt certificeret kvalitetsledelsessystem (ISO 9001), har normalt dokumentation for sine produkter, som vil være tilstrækkelig for den brandtekniske dokumentation i det aktuelle projekt, ofte suppleret med påvisning af overensstemmelse med det aktuelle forhold.

Det er væsentligt, at vurdering af leverandørdokumentation indtænkes i blandt andet kontrolplanen.

1.3.4 Dokumentstyring og identifikation

Den brandtekniske dokumentation skal håndteres entydigt i alle processer, så der ikke kan herske tvivl om, hvad den vedrører, hvornår den er gyldig, og af hvem den er udarbejdet, kon-

trolleret og godkendt m.m. Dette gøres ved, at ethvert dokument i den brandtekniske dokumentation er påført et minimum af informationer, såkaldte metadata, der beskriver det foreliggende dokument entydigt og sporbart.

Alle dokumenter i den brandtekniske dokumentation skal som minimum f.eks. være påført følgende metadata:

- Dato og ID for dokumentet og for revisioner.
- Navn, dato og underskrift/initialer på den udarbejdende.
- Navn, dato og underskrift/initialer på den kontrollerende.
- Navn, dato og underskrift på den godkendende.

2 Dokumentation for brandforhold

2.1 Indhold af dokumentation for brandforhold

Dokumentation for brandforhold omfatter typisk følgende dokumenter, listet tidsmæssigt i forhold til det typiske udfærdigelsestidspunkt:

Nr.	Afsnit	Dokumenter	Ansøgning om byggetilladelse	Færdigmelding ¹⁾
1.	2.2.	Starterklæring	X	
2.	3.1	Dokumentation for, hvorvidt byggeriet er indsats-taktisk traditionelt	X	
3.	3.2	Dokumentation for indplacering i brandklasse(r)	X	
4.	3.3	Brandteknisk kontrolplan	(X)	X
5.	3.4	Brandstrategirapport		X
6.	3.5	Brandplaner, pladsfordelingsplaner og belægningsplaner		X
7.	3.6	Funktionsbeskrivelse		X
8.	3.7	Brandteknisk dimensionering		X
9.	3.8	Drifts-, kontrol-, og vedligeholdelsesplan (DKV-plan)		X
10.	3.9	Brandteknisk kontrolrapport	(X)	X
11.	2.3	Sluterklæring		X

*) Ikke alle dokumenter er relevante på alle byggerier. F.eks. er *Brandteknisk dimensionering* ikke relevant for byggeri i brandklasse 2, og *Pladsfordelingsplaner* er kun relevante, hvis byggeriet indeholder rum med mere end 150 personer.

(X) Skal foreligge med detaljeringsgrad svarende til projektets stade ved ansøgning om byggetilladelse.

De første tre dokumenter (nr. 1-3) indsendes med ansøgning om byggetilladelse.

Der skal være udført kontrol af den dokumentation, som indsendes med starterklæringen, og de herfor relevante dele af kontrolplanen og kontrolrapporten vil derfor også foreligge ved indsendelse af ansøgning om byggetilladelse.

Den samlede dokumentation skal senest færdiggøres og kontrolleres før indsendelse af det sidste dokument, *Sluterklæring*, som indsendes ved ansøgning om ibrugtagningstilladelse. Dokumenter indsendes sammen med en opdateret kontrolplan og kontrolrapport sammen med sluterklæringen.

Dokumenterne, der udfærdiges som dokumentation for brandsikringstiltag, er som udgangspunkt selvstændige dokumenter, men kan samles i færre dokumenter f.eks. på mindre projekter. Som eksempel kan brandstrategien og funktionsbeskrivelsen (nr. 5 og 7) samles i en samlet brandstrategirapport, som ikke ændres nævneværdigt gennem projekterings- og udførelsesprocessen, mens f.eks. versioner af kontrolplanen og kontrolrapporten kan have kortere levetid og løbende udvikle sig i takt med, at projektering og udførelse skrider frem.

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

2.2 Dokumenter for ansøgning om byggetilladelse

Grundlaget for ansøgning om byggetilladelse skal beskrive rammerne for design af brandsikringen. Grundlaget for ansøgning om byggetilladelse skal, jf. BR18, § 23, omfatte:

1. Starterklæring.
2. Oplysning om og dokumentation for, hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt.
3. Oplysning om og dokumentation for indplacering i brandklasse.

2.2.1 Starterklæring

Starterklæring skal udfærdiges, jf. BR18, § 508, og skal angive:

1. at dokumentationen for brandforhold ved ansøgning om byggetilladelse, jf. § 23, er fremsendt,
2. at dokumentationen viser, hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt,
3. at dokumentationen viser, at den korrekte brandklasse er valgt, og at dokumentationen herfor er retvisende,
4. at dokumentationen godtgør, at byggeriet svarende til det foreliggende detaljeringniveau vil overholde bygningsreglementets brandkrav, jf. kapitel 5,
5. at der er udarbejdet en fyldestgørende kontrolplan og kontrolrapport i overensstemmelse med kontroltyper og kontrolniveauer for design, projektering og udførelse af den brandtekniske dokumentation svarende til projektets stadie, og
6. en redegørelse for den certificerede brandrådgivers planlagte virker.

Starterklæringen indeholder hovedsageligt henvisninger til de øvrige medsendte dokumenter, men for overskuelighedens skyld kan starterklæringen struktureres tilsvarende sluterklæringen med følgende afsnit:

- Dokumentation af brandforhold.
- Brandklasser.
- Dokumentation af kravopfyldelse.
- Kontrolplan.
- Certificeret brandrådgivers virke.

2.3 Dokumenter ved ansøgning om ibrugtagningstilladelse

2.3.1 Sluterklæring

Sluterklæring skal udfærdiges, jf. BR18, § 509, når byggeriet er færdigt og skal angive:

1. at dokumentationen for brandforhold i det færdige byggeri ifølge BR18, § 507, stk. 1, nr. 5-11, er fremsendt i forbindelse med færdigmelding,
2. at dokumentationen viser, at anvendte brandklasser er i overensstemmelse med byggetilladelsen,

3. at dokumentationen er fyldestgørende og viser, at bygningsreglementets brandkrav, jf. kapitel 5, er opfyldt, og at drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplanen anviser den drift, kontrol og vedligeholdelse af bygningen, der er nødvendig for at sikre, at byggeriets brandsikring opretholdes i bygningens levetid,
4. at de i den endelige kontrolplan anførte kontroller er gennemført, og at de ved kontrollen fundne afvigelser er behandlet,
5. afvigelser, hvor der ikke er enighed mellem den certificerede brandrådgiver og den certificerede tredjepartskontrollant, eller afvigelser anført af den certificerede brandrådgiver, der virker som kontrollant, hvor der ikke er opnået enighed,
6. redegørelse for afvigelser fundet ved tredjepartskontrol eller ved den certificerede brandrådgivers kontrol, og hvorfor der ikke er taget konsekvens heraf, og
7. redegørelse for den certificerede brandrådgivers virke.

Slutklæringen kan struktureres svarende hertil, f.eks. med følgende afsnit:

- Dokumentation for brandforhold.
- Brandklasser.
- Dokumentation af kravopfyldelse.
- Brandteknisk kontrolrapport.
- Afvigelser fundet ved kontrol.
- Certificeret brandrådgivers virke.

Dokumentation for brandforhold

Slutklæringen bilægges den brandtekniske dokumentation "som udført", herunder:

- *Brandstrategirapport*, som udført.
- *Brandplaner*, som udført.
- *Pladsfordelingsplan*, som udført.
- *Belægningsplan*, som udført.
- *Funktionsbeskrivelse*, som udført.
- *Dokumentation for eftervisning* (Brandteknisk dimensionering), som udført.
- *DKV-plan*, som udført.
- Den samlede *Kontrolplan*, som udført.
- Den samlede *Kontrolrapport*, som udført.

Dokumentation af indplacering i brandklasser

I slutklæringen dokumenteres, at byggeriet er i den forudsatte brandklasse, idet der henvises til *Dokumentation for indplacering i brandklasser*.

Dokumentation af bygningsreglementets brandkrav

Det skal angives, at den foreliggende brandteknisk dokumentation er udfærdiget, iht. bygningsreglementets brandkrav.

Som en del af dokumentationen for opfyldelse af bygningsreglementets brandkrav indgår, at forudsætningerne angivet i *Dokumentation for, hvorvidt byggeriet er indsatsmæssigt traditionelt* er overholdt, hvis det er en forudsætning, at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt.

Den samlede brandtekniske kontrolrapport

Det angives, at den fremsendte samlede brandtekniske kontrolrapport er egnet til sit formål, konsistent og dækkende i forhold til den samlede brandteknisk kontrolplan for det færdigt udførte byggeri. Det angives endvidere, at den samlede brandtekniske kontrolrapport opfylder sit formål, jf. bygningsreglementet.

Den samlede brandtekniske kontrolrapport skal vedlægges alle relevante bilag, hvilket bl.a. omfatter alle kontrolrapporter for de enkelte kontrolgenstande.

Afvielser fundet ved kontrol

Kontrolrapporten skal indeholde et afsnit, hvor fejl og mangler fundet ved kontrol af dokumentation og/eller udførelse kan anføres som et resumé med en vurdering af konsekvenser af afvigelser i form af fejl og mangler for byggeriets sikkerhed, og der skal redegøres for hvilke tiltag, der er iværksat for, at byggeriets sikkerhed fortsat overholder bygningsreglementets brandkrav.

Certificeret brandrådgivers virke

Den certificerede brandrådgiver skal redegøre for sit virke ved en beskrivelse af:

- hvilke dele af den brandtekniske dokumentation, som den certificerede selv har udarbejdet,
- hvilke dele af den brandtekniske dokumentation, som den certificerede har fået assistance til eller uddelegeret til andre kompetente brandrådgivere/projekterende, og herunder hvilket niveau af kontrol den certificerede efterfølgende har udført,
- hvilke dele af den brandtekniske dokumentation, som den certificerede selv har kontrolleret, og
- hvilke dele af den brandtekniske dokumentation, som den certificerede har fået assistance til eller uddelegeret til andre kompetente kontrollanter, og herunder hvilket niveau af kontrol den certificerede efterfølgende har udført.

Såfremt der under projektet er skiftet certificeret brandrådgiver, skal der desuden også redegøres for hvilke dele, der er overdraget.

Den certificerede brandrådgiver udfærdiger og underskriver personligt sluterklæringen og angiver herved at have virket i overensstemmelse med bygningsreglementet.

3 Dokumenter til dokumentation af brandforhold

3.1 Dokumentation for, hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt

Dokumentation for, hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt, udfærdiges, jf. BR18, § 510, og det dokumenteres, at byggeriet er i overensstemmelse med *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, kapitel 5, Redningsberedskabets indsatsmulighed.

Dette omfatter:

1. Adgangs- og tilkørselsveje samt brandredningsarealer, herunder afstandskrav mellem befæstet areal, døre, trapper, stigrør, centraludstyr og krav til brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger, tilkørselsveje, vendepladser, svingarealer, spærringer og porte etc.
2. Adgang til bygningen, herunder adgang til tagflader samt placering af nøgleboks og blitz.
3. Indsats i bygningen, herunder primære adgangsveje og indtrængningsveje via trapper samt redning og afsøgning.
4. Adgang til og betjening af brandtekniske installationer.
5. Markering/skiltning.
6. Røgudluftning af redningsberedskabets primære indsatsveje.
7. Røgudluftning af bygningen, herunder termisk og mekanisk røgudluftning.
8. Industri- og lagerbygninger i ILK 5 større end 600 m².

Dokumentation for, at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt, opnås ved at redegøre for, at byggeriet følger *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, kapitel 5, Redningsberedskabets indsatsmulighed. Dokumentationen kan f.eks. udgøres af en kombination af beskrivelser og tegninger, idet der kan henvises til allerede evt. udførte brandplaner. Afhængigt af byggeriets stadie kan dele af dokumentationen bestå i en erklæring af, at byggeriet i sin helhed, når det er færdigt, vil opfylde alle forhold beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, kapitel 5, Redningsberedskabets indsatsmulighed.

Hvis byggeriet ikke er indsatstaktisk traditionelt, vil dokumentationen kunne udformes, så den beskriver på hvilke punkter, der afviges, og hvordan der evt. kompenseres for disse afvigelser.

Er byggeriet ikke indsatstaktisk traditionelt, skal byggeriets indsatstaktiske løsninger godkendes af kommunalbestyrelsen, inden der kan meddeles byggetilladelse. Dette kan både være tilfældet ved nybyggeri og ved væsentlige ændringer i eksisterende byggeri, som ikke er indrettet efter de gældende principper.

3.2 Dokumentation for indplacering i brandklasser

Dokumentation for indplacering i brandklasser skal, jf. BR18, § 511, indeholde en overordnet brandstrategi for byggeriet samt tegninger, der viser byggeriets udformning, og som underbygger, at den valgte brandstrategi er indarbejdet i byggeriet.

Dette omfatter:

1. Beskrivelse af byggeriets udformning, herunder også anvendelseskategori og personbelastningen.
2. Indplacering af bygningsafsnit i anvendelses kategorier, jf. BR18, § 85, og risikoklasser, jf. BR18, § 86, som beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand*.
3. Beskrivelse af metode for eftervisning af brandkravene som grundlag for valg af brandklasser. Metode for denne eftervisning vil f.eks. for brandklasse 2 være dokumentation for overensstemmelse med de præ-accepterede løsninger, som er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand*.
4. Hovedprincipperne for brandstrategien, omfattende:
 - a. Rammer for placering af byggeriet på grunden, afstand til andre bygninger og afstand til skel.
 - b. Hovedprincipper for evakuering af personer, herunder udformning af flugtveje, brug af redningsåbninger og valg af brandtekniske installationer, der understøtter evakuering.
 - c. Koncept for brandsikring af bærende konstruktioner, herunder nødvendig brandmodstandsevne og valg af brandtekniske installationer, der understøtter sikringen af de bærende konstruktioner.
 - d. Koncept for sikring mod brand- og røgspredning, herunder valg af indvendige overflader, brandmæssig opdeling af byggeriet, afstand mellem bygninger samt valg af udvendige beklædninger og brandtekniske installationer, der underbygger sikring mod brand- og røgspredning.
 - e. Redningsberedskabets indsatsmuligheder, herunder behov for afsøgning og rening af personer, tilkørselsforhold til byggeriet, adgangsveje til byggeriet, indsatsveje i byggeriet og brandtekniske installationer, der underbygger sikring mod brand- og røgspredning.

Desuden opstilles en liste over de standarder mv., der er relevante i henseende til brandsikringstiltag, og som forventes anvendt ved projekteringen. For hver standard mv. skal angives version, udgave, udgivelsesår eller lignende, så referencen er entydig.

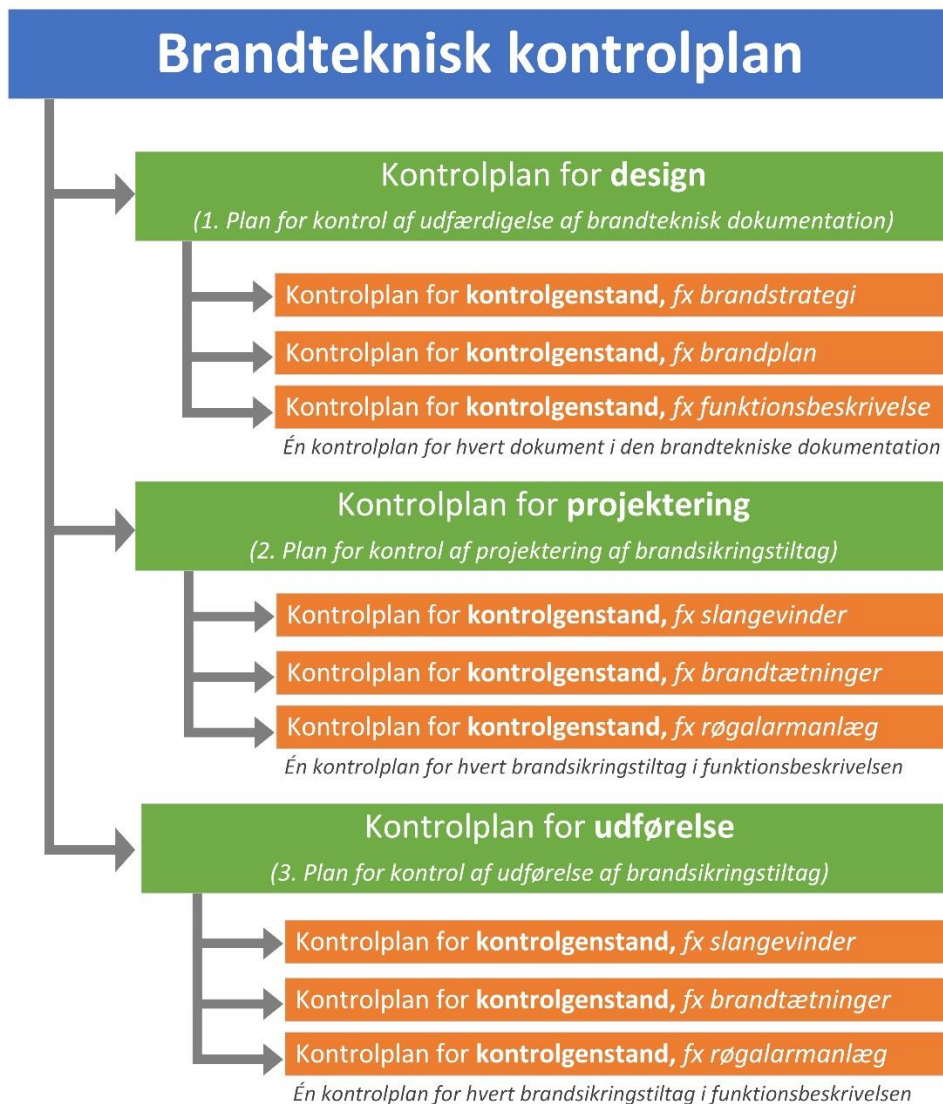
Ved væsentlige ombygninger eller anvendelsesændringer af eksisterende byggerier vil brandsikringen, den brandtekniske dokumentation og kontrol skulle udarbejdes iht. bygningsreglementet.

3.3 Brandteknisk kontrolplan

Brandtekniske kontrolplan skal udfærdiges, jf. BR18, § 518.

Den brandtekniske kontrolplan er et centralt dokument for byggeriet, idet der heri opstilles krav til kontrol og dokumentation af kontrol i byggeriets tre processer. Kontrolplanen udgør ét hele, men er opdelt i tre kapitler for hhv. design-, projektering- og udførelsesprocessen:

1. Plan for kontrol af udarbejdelse af design.
2. Plan for kontrol af dokumentation af projektering af brandtekniske tiltag.
3. Plan for kontrol af udførelse af brandsikringstiltag.



Figur 1 - Illustration af opbygning af den brandtekniske kontrolplan

Den samlede kontrolplan kan indeholde følgende kapitler:

- Kapitel 1 - Kontrolplaner for de brandtekniske dokumenter udarbejdet i designfasen (kontrolgenstande).
- Kapitel 2 - Kontrolplaner for projektering af de brandsikringstiltag (kontrolgenstande), der er beskrevet i funktionsbeskrivelsen.
- Kapitel 3 - Kontrolplaner for udførelse af de projekterede brandtekniske tiltag (kontrolgenstande).

Den brandtekniske kontrolplan udfærdiges i forhold til byggeriets stadie ved tidspunktet for indsendelse med starterklæringen, og det kan derfor være nødvendigt at revidere eller tilpasse kontrolplanen undervejs i takt med, at projektering og kontrahering skrider frem. Kontrolplanen udarbejdes til det enkelte byggeri og anvendes som et dynamisk dokument.

Det er væsentligt, at indholdet i kontrolplanen jævnligt revurderes, og at indholdet koordineres med alle væsentlige parter, så det sikres, at alle væsentlige forhold kontrolleres og dokumenteres af rette person, på det rette tidspunkt og på den rette måde.

Forhold, der påvirker den brandtekniske kontrolplan, er f.eks.:

- om projektering foretages i en eller flere organisationer,
- hvor kompliceret byggeriet er og omfanget af de brandtekniske tiltag,
- om der anvendes byggevarer eller andre brandsikringstiltag, som er underlagt systematisk kontrol,
- hvilke kompetencer de deltagende aktører har med de relevante brandsikringstiltag,
- om udførelse foretages af en aktør eller flere mindre aktører, som f.eks. ikke er vant til at arbejde sammen.

På projekter vil der som ofte være en række forhold, som først fastlægges eller afklares under projekteringen og dermed ikke er kendt ved indsendelse af starterklæringen. For sådanne forhold må der i kontrolplanen f.eks. indarbejdes forudsætninger om, at kontrolplanen tilpasses, når forholdet er fastlagt. Alternativt må den løsning, som giver behov for det største eller højeste kontrolomfang og/eller niveau, forudsættes, og der må så ske tilpasning af kontrolplanen, hvis der ændres løsning undervejs i byggeriet.

I vejledningen til BR18, kapitel 30, beskrives, hvilken type kontrol (Egenkontrol, Uafhængig kontrol eller Tredjepartskontrol), hvilket kontrolniveau (Minimum, Udvidet eller Maksimum) samt hvilke kontrolgenstande og kontrolpunkter der skal kontrolleres, og hvordan dette gennemføres og dokumenteres.

Nedenfor gennemgås hovedpunkter i de tre kapitler i kontrolplanen.

3.3.1 Kontrolplan for design

For hvert brandteknisk dokument beskrives kontroltype, kontrolniveau og hvilke kontrolpunkter, der skal gennemføres, samt hvordan kontrollen udføres og dokumenteres.

For hvert brandteknisk dokument skal det specificeres, hvem som hhv. udarbejder, kontrollerer og godkender dokumentet.

3.3.2 Kontrolplan for projektering af brandsikringstiltag

Kapitlet i kontrolplanen omhandlende kontrol af dokumentation for projektering af brandsikringstiltag vil typisk omfatte alle fagdiscipliner inden for projektering, som direkte eller indirekte skal indarbejde de forudsætninger og funktionskrav, som er specificeret i den brandtekniske dokumentation og særligt i funktionsbeskrivelsen.

Ved planlægningen af kontrollen er det derfor vigtigt, at aktørerne og disses kompetencer afklares samt grænseflader identificeres for, at kontrollen kan afvikles som planlagt. Her er det også væsentligt at afklare, om dele af projekteringen placeres hos leverandører eller akkrediterede aktører, fordi det kan påvirke typen og niveauet af kontrollen. Kontrollen kan også blive påvirket af kompetencen hos den projekterende.

Kontroltype, -niveau og -omfang skal fastlægges i kontrolplanen. Derudover skal det fastlægges, hvem der skal kontrollere kontrolgenstanden, samt hvordan dette gennemføres.

Eksempelvis kan det vælges at specificere et lavere kontrolniveau for en specialiseret leverandør, der har eget uafhængige kontrolsystem som en del af sit kvalitetsledelsessystem, i forhold til kontroltype og -niveau hos en projekterende, der i højere grad er generalist. Minimumskrav til kontrol, jf. bygningsreglementet, skal dog altid opfyldes.

Et andet eksempel er, hvor der, jf. BR18, § 135, er krav om funktionsafprøvning af en virksomhed, der er akkrediteret hertil. Her vil hovedparten af kontrollen typisk kunne foretages af den akkrediterede virksomhed, og brandrådgiveren vil i stedet skulle kontrollere den akkrediterede virksomheds kontrolplan og kontrollere den endelige kontrolrapport efter færdigsyn af det tekniske anlæg.

For brandtekniske tiltag omfattende bærende konstruktioner gælder det, at disse ikke behandles i de brandtekniske kontrolplaner for projektering og udførelse, men alene i kontrolplanen for design. Forhold vedr. bærende konstruktioner under projektering og udførelse behandles i kontrolsystemet for de statiske forhold. Det vil sige, at brandrådgiveren ikke kontrollerer projektering eller udførelse af brandsikring af bærende konstruktioner, men alene beskriver funktionskravene i funktionsbeskrivelsen. Herfra sikres gennemførelse af kontrollen for byggeri i konstruktionsklasse 2-4 via kontrolplanen for de bærende konstruktioner. For byggeri i konstruktionsklasse 1 kan kontrollen af projekteringen og udførelsen af brandsikringen af de bærende konstruktioner ikke overføres.

Generelt gælder det, at kontrolplanen for projektering skal være så detaljeret, at kontrollen kan planlægges, gennemføres og dokumenteres af de projekterende og kontrollanterne.

3.3.3 Adgang til og betjening af brandtekniske installationer

Kapitlet i kontrolplanen omhandlende kontrol af dokumentation af udførelse vil typisk omfatte alle entreprisefag og skal sikre, at brandsikringstiltag udføres korrekt og fungerer som projekteret.

Kontroltype, -niveau og -omfang skal fastlægges i kontrolplanen. Derudover skal det fastlægges, hvem der skal kontrollere kontrolgenstanden, samt hvordan dette gennemføres herunder acceptkriterie samt tidspunktet for kontrollen.

Ved kontrol af dokumentationen af udførelsen er det væsentligt at afklare, hvordan udførelsen opdeles på evt. underentreprenører og leverandører, fordi det påvirker type og niveau af kontrollen ud fra blandt andet aktørernes kompetencer.

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

3.4 Brandstrategirapport

Brandstrategirapport skal udfærdiges, jf. BR18, § 512, og skal omfatte en beskrivelse af, hvorledes brandkravene tilgodeses for det opførte byggeri under hensyntagen til byggeriets anvendelseskategori og risikoklasse.

Brandstrategirapporten samler og sammenfatter en række oplysninger fra de øvrige brandtekniske dokumenter og bør indeholde en fortegnelse over alle brandtekniske dokumenter, så der gennem brandstrategien kan opnås en samlet forståelse for brandsikringen af byggeriet.

Brandstrategien vil derfor ofte indeholde:

- En generel beskrivelse af byggeriet, den planlagte anvendelse og personbelastningen inkl. beskrivelse af anvendelseskategori, risikoklasse og brandklasse, som er udbygget i forhold til beskrivelsen i *Dokumentation for indplacering i brandklasse*.
- En opsummerende beskrivelse af strategien for brandsikring f.eks. tilsvarende beskrivelsen i *Dokumentation for indplacering i brandklasse*.
- En beskrivelse af flugtvejsforhold inkl. evt. evakueringszoner med henvisning til *brandplaner* og evt. *belægningsplaner*.
- En beskrivelse af de brandtekniske installationer inkl. deres overordnede samvirken, som specificeres i funktionsbeskrivelsen. Det beskrives endvidere hvilke projekteringsstandarder, som installationerne er udført efter, samt specielle forhold, tiltag eller afvigelser fra standarder mv. og hvorledes der kompenseres herfor.
- En beskrivelse af den brandmæssige opdeling i brandmæssige enheder herunder bygningsafsnit, brandsektioner, brandceller, røgzoner mv. samt henvisning til brandplaner og funktionsbeskrivelsen.
- En beskrivelse af redningsberedskabets indsatsforhold mindst svarende til redegørelsen i *Dokumentation for, hvorvidt byggeriet er indsatstaktisk traditionelt*.
- En beskrivelse af grundlaget for den brandmæssige projektering og opstilling af afvigelser herfra med henvisning til kompenserende tiltag eller vurderinger.
- En beskrivelse af driftskrav, herunder om der er områder med særlige begrænsninger i f.eks. brandbelastning, idet der henvises til *DKV-planen*.
- En beskrivelse af øvrige relevante tekniske installationer, som ikke er brandtekniske installationer som f.eks. ventilationsanlæg.
- Et hierarki for de brandtekniske dokumenter med beskrivelse af hvilke dokumenter, der har forrang i tilfælde af modstrid. Dokumenter og beskrivelser i dokumenter indsendt ved ansøgning om byggetilladelse vil typisk ligge højere i hierarkiet end brandstrategien, mens de øvrige dokumenter vil ligge under.
- En ændrings- eller revisionslog, der omfatter alle betydende ændringer i projektet i perioden frem til sluterklæring.

3.5 Brandplaner, pladsfordelingsplaner og belægningsplaner

Følgende tegninger (planer) kan indgå i den brandtekniske dokumentation:

- Brandplaner.
- Situationsplan brand.
- Pladsfordelingsplaner.
- Belægningsplaner.
- Brand- og evakueringsplaner for hoteller mv.
- Brand- og evakueringsplaner for undervisningsafsnit.

I bilag 13 til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand* (Under udarbejdelse) er givet signaturer og symboler for brandmæssige aspekter, der skal indgå på de forskellige planer. Der er tillige givet eksempler på udformningen af disse planer i bilag 13 til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand*.

Brandplaner skal udfærdiges, jf. BR18, § 513, og skal vise byggeriets brandmæssige disponering og skal uddybe brandstrategirapporten.

Brandplanerne bør dog opdeles i to kategorier, en situationsplan for brand, som viser de brandmæssige disponeringer uden for bygningen, samt egentlige brandplaner for indretningen af bygningen.

For de enkelte planer er i det efterfølgende oplyst emner, som planerne kan indeholde. Denne oplystning er en bruttoliste, men er ikke udtømmende, og planerne skal kun indeholde de emner, der er relevante for det aktuelle projekt.

3.5.1

Brandplaner

Brandplaner for bygningens indretning kan f.eks. udformes som en plan for hver etage og skal udarbejdes i et målestoksforhold, så alle de nødvendige detaljer tydeligt fremgår, f.eks. højst 1:200. Brandplaner kan indeholde følgende:

- Disponering af brandmæssige enheder i byggeriet, herunder bl.a.:
 - Brandmodstandevne af de brandmæssige adskillelser (vægge, etageadskillelser, døre og andre partier i disse).
 - Sikring mod vinkelsmitte og høj/lav brandsmitte.
 - Brandkamme og brandkamserstatninger.
 - Røgskærme.
- Disponering af flugtveje, udgange og redningsåbninger, herunder bl.a.:
 - Udlægning af gangpassager (med angivelse af bredden) i flugtveje og i rum indrettet til mere end 150 personer.
 - Åbningsretning og bredde af døre i flugtveje og rum til mere end 150 personer.
 - Typen af dørbeslag på døre i flugtveje og rum indrettet til mere end 150 personer.
 - Opmærkning af flugtveje eller gangpassager.
 - Funktionen af redningsåbninger (personredning eller røgudluftning og tilkendegivelse).
- Disponering af personbelastningen i de enkelte områder og flugtveje.
- Placering af de krævede brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr, herunder bl.a.:
 - Områder dækket af ABA-anlæg.
 - Områder dækket af AVS-anlæg.
 - Alarmtryk og aktiveringstryk.
 - Armaturer for flugtvejsbelysning.
 - Optiske varslingsgivere.
 - Røgalarmanlæg.
 - Områder med panikbelysning.
 - Slangevinder.
 - Håndildslukningsudstyr
 - Døre med ABDL-funktion.
 - Automatisk åbning eller oplåsning af udgangsdøre og døre i flugtveje.
 - Automatik til sikring af, at solafskærmning, ikke hindrer redningsåbningernes funktion.
 - ABV og ATA-funktion i flugtvejstrapper, elevatorer og evt. i forrum.
 - ABV-afkast og indtag.
 - Åbninger for røgudluftning.
 - Brandmandselevatorer.
 - Brandrednings-elevatorer.

- Kommunikationsanlæg.
- Trykforøgeranlæg.
- AGA-anlæg.
- Områder med iltreduktionsanlæg.
- Punktslukningsanlæg.
- Områder dækket af ARS-anlæg.
- Ophængningssted for øvrige brandtekniske planer og opslag.
- Placering af brandcentral, ABA-central og AVS-central, herunder placering af:
 - Blitz og nøgleboks.
 - Centraludstyr for øvrige brandtekniske installationer.
- Placering af brandfarlige oplag som trykflasker, brandfarlige væsker mv.
- Placering af ladeområder for elektriske trucks, løftevogne, kørestole mv.
- Placering af stigrør og stigrørsudtag.

Placering af panikbelysning, varslingslydgivere og -højtalere, sprinklerdyser, ABA-detektorer og tilsvarende anlæg og installationer, som dækker større områder, vises normalt ikke detaljeret.

Afhængigt af byggeriets kompleksitet og størrelse kan brandplanens detaljeringsgrad variere sådan, at f.eks. brandadskillende vægge alene beskrives med type på brandplanen, mens typens funktionskrav beskrives i brandstrategirapporten eller funktionsbeskrivelsen.

For komplekst byggeri, hvor den brandtekniske disponering ikke kan kommunikeres videre med plantegninger alene, f.eks. ved niveauspring eller skråtstillede brandsektionsadskillelser, bør den brandtekniske disponering vises på en snittegning eller vises på anden vis.

3.5.2 Situationsplan brand

Situationsplanen for brand skal vise de brandmæssige disponeringer uden for bygningen. Planen skal udarbejdes i et målestoksforhold, så alle de nødvendige detaljer tydeligt fremgår, f.eks. højst 1:500, men gerne mindre, f.eks. 1:200. Situationsplanen kan indeholde følgende:

- Byggeriets placering på grunden i forhold til andre bygninger og naboskel med angivelse af afstande.
- Tilkørselsforhold for redningsberedskabet, herunder udlægning af:
 - Brandveje inkl. svingradier.
 - Brandredningsarealer.
 - Udstigningsarealer.
 - Holdepladser for redningsberedskabets køretøjer.
 - Vendepladser.
 - Spærringer.
 - Blitz og nøgleboks.
- Placering af brandcentral, ABA-central og AVS-central.
- Stigrørstilslutning med angivelse af mål til befæstet vej (brandvej).
- Redningsberedskabets primære indtrængningsveje til bygningerne.

3.5.3 Pladsfordelingsplaner

Pladsfordelingsplaner skal udfærdiges, jf. BR18, § 514, for rum, der er beregnet til mere end 150 personer.

Rum indrettet til mere end 150 personer er typisk forsamlingslokaler, herunder forsamlingslokaler i transportable konstruktioner f.eks. cirkustelte og forsamlingsstelte, men omfatter også butikker og butikscener, hvor pladsfordelingsplanen normalt benævnes *Inventaropstillingsplan*, men udformes i princippet på samme vis.

Pladsfordelingsplanen skal primært vise udlægningen af gangpassagerne med angivelse af bredder frem til udgangsdøre af rummet, herudover skal planen vise den faste inventaropstilling, så som faste stolerækker, scener, reolopstillinger mv.

For områder, hvor der ikke er fast opstilling af inventar, kan der udlægges "funktionsområder", hvor der er mulighed for fleksibel opstilling af f.eks. stole og borde, som beskrevet i kapitel 7 vedrørende Drift, kontrol og vedligehold i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*.

Funktionsområder kan højst dække et område på 250 m², og fra ethvert punkt i funktionsområdet må der højst være 6,0 m til en udlagt gangpassage, som vist på pladsfordelingsplanen. Til hvert funktionsområde skal angives areal og den største personbelastning.

Herudover kan der på pladsfordelingsplanen angives:

- Den maksimale personbelastning for lokalet ved brug af den aktuelle pladsfordelingsplan.
- Relevante brandtekniske installationer som:
 - Flugtvejsarmaturer.
 - Slangevinder.
 - Håndslukningsudstyr.
 - Alarmtryk eller varslingstryk.
 - Aktiveringstryk for brandventilation eller røgudluftning.
- Ophængningsstedet for den aktuelle plan.

Der skal udfærdiges en pladsfordelingsplan for hver kombination af opstilling af inventar eller udlægning af funktionsområder, som ønskes anvendt i lokalet.

Pladsfordelingsplaner skal udarbejdes i et målestoksforhold, så alle de nødvendige detaljer tydeligt fremgår, f.eks. højst 1:200, og skal orienteres, så de er retvisende i forhold til ophængningsstedet.

3.5.4 Belægningsplaner

Belægningsplaner skal udfærdiges, jf. BR18, § 515, for industri- og lagerbygninger, der er omfattet af BR18, § 153, herunder:

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

Belægningsplanerne skal primært vise områder udlagt for oplag og gangpassager/friarealer mellem disse oplag.

Belægningsplanen kan vise:

- Placeringen af oplag og inventar, f.eks. reoler, større maskiner mv. inkl. angivelse af den tilladte stablingshøjde.
- Udlægning af arealer til blokstabling og rankeområder inkl. angivelse af størrelse af det udlagte areal og den tilladte stablingshøjde.
- Udlægning af gangpassager og friarealer med angivelse af bredden.
- Områder udlagt som ladeområder for elektriske trucks og løftevogne.
- Placering af brandfarlige oplag som trykflasker, brandfarlige væsker mv.
- Relevante brandtekniske installationer i det omfang, som de er installeret:
 - Alarmtryk.
 - Slangevinder.
 - Håndslukningsudstyr.
 - Flugtvejsarmaturer
 - Stigrørsudtag.
 - ABDL styrede døre, lemme og porte.
 - Aktiveringstryk for brandventilation eller røgudluftning.

Belægningsplanerne skal udarbejdes i et målestoksforhold så alle de nødvendige detaljer tydeligt fremgår, f.eks. højst 1:500, men gerne mindre, f.eks. 1:200, og skal orienteres, så de er retvisende i forhold til ophængningsstedet.

3.5.5

Brand- og evakueringsplaner for hoteller mv.

BR18, § 148, angiver, at der i soverumsafsnit i hoteller mv. med mere end 10 sovepladser skal udarbejdes og ophænges opslag til brugerne om alarmering og evakuering. Opslagene skal placeres synligt på alle værelser og i fællesarealer.

Kapitel 7 vedrørende drift, kontrol og vedligehold i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* angiver, at dette opslag tillige skal indeholde en skematisk etageplan, som klart angiver soverummets placering i forhold til flugtvejsgange, flugtvejstrapper og/eller døre til terræn i det fri.

Herudover angives, at der for bygningsafsnit, hvor der ikke er installeret ABA-anlæg, til brug for personale og redningsberedskabet, på hver etage skal opsættes en skematisk oversigtsplan for den pågældende etage:

Disse Brand- og evakueringsplaner kan vise:

- Flugtvejene frem til udgang til trapperum eller til det fri.
- Flugtvejsarmaturer.
- Placering af slangevinder og evt. håndslukningsudstyr.
- Placering af alarmtryk eller varslingstryk.

Den skematiske etageplan for redningsberedskabet og personalets brug kan tillige vise:

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

Brand- og evakueringsplanerne skal orienteres, så de er retvisende i forhold til ophængningsstedet.

3.5.6 Brand- og evakueringsplaner for undervisningsafsnit

Kapitel 7 vedrørende drift, kontrol og vedligehold i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* angiver, at der for undervisningsafsnit indrettet til mere end 150 personer skal op-hænges en brand- og evakueringsplan samt en brand- og evakueringsinstruks på et centralt sted i gangarealerne eller ved de naturlige adgangsveje til de enkelte undervisningsafsnit.

Brand- og evakueringsplanen skal angive disponeringerne for undervisningsafsnittet med hen-syn til personbelastninger og flugtveje og kan vise:

- Flugtvejene frem til udgang til trapperum eller til det fri.
- Den maksimale tilladte personbelastning i afsnittet som helhed samt i de enkelte under-visningslokaler.
- Relevante brandtekniske installationer i det omfang de er installeret:
 - Alarmtryk eller varslingstryk.
 - Slangevinder.
 - Håndslukningsudstyr.
 - Flugtvejsarmaturer.
- Placering af samlingspunkt, evt. i form af en vignette.

Brand- og evakueringsinstruksen bør integreres i tegningen for brand- og evakueringsplanen.

Der skal udarbejdes en brand- og evakueringsplan for hver etage og i et målestoksforhold, så alle de nødvendige detaljer tydeligt fremgår, f.eks. højst 1:200, og skal orienteres, så de er retvisende i forhold til ophængningsstedet.

3.6 Funktionsbeskrivelse

Funktionsbeskrivelse skal udfærdiges, jf. BR18, § 517, og skal beskrive hvilke brandsikringstil-tag, der er nødvendige for at tilgodese brandstrategien, og hvor i byggeriet brandsikringstiltagene skal placeres.

Funktionsbeskrivelsen kan udføres som et selvstændigt dokument eller som en del af brand-strategirapporten enten i tekstform eller skemaform. I tekstform skal teksten altid indeholde de emner, som er vist i appendiks VI.

Funktionsbeskrivelsen skal mindst indeholde:

1. Beskrivelse af de brandsikringstiltag, der er nødvendige, for at overholde brandstrategien.
2. Hvor i byggeriet brandsikringstiltagene forudsættes at være placeret, f.eks. om et sprink-leranlæg er fulddækkende, og om beklædningskrav gælder alle overflader.
3. Ydeevnekriterier for de forskellige brandsikringstiltag, herunder:
 - Brandmodstandsevne for bygningsdele og bæreevnekrav for konstruktioner.
 - Reaktion på brand og eventuelt brandmodstandsevne for overflader og beklæd-ninger.

4. Brandtekniske installationer. Standarder, der forudsættes lagt til grund for projektering og udførelse f.eks. DS/EN 12101-serien for brandventilation.
5. Funktionssammenhænge mellem forskellige brandsikringstiltag f.eks. i form af en brandmatrix, som beskriver, hvordan de brandtekniske tiltag virker sammen. Et eksempel kan være et ABA-anlæg, som alarmerer redningsberedskabet, aktiverer varslingsanlæg, brandventilation i en elevator, lukker ABDL-døre og afgiver signal til bygningens ventilationsanlæg og driftspersonale.

Ovenstående tiltag kan organiseres på en sådan måde, at der for hvert tiltag sker en samlet beskrivelse af art, omfang, ydeevnekrav og standardgrundlag.

Efter udfærdigelse af funktionsbeskrivelsen og kontrolplanen for brandsikringstiltagene bør den udfærdigende aktør sikre overdragelse af disse til de aktører, der skal forestå projekteringen.

3.7 Dokumentation for eftervisning (brandteknisk dimensionering)

Dokumentation for eftervisning kan udføres som et selvstændigt dokument eller som en del af brandstrategirapporten.

Dokumentation for eftervisning udfærdiges på områder, hvor præ-accepterede løsninger ikke benyttes, eller der er afvigelser fra disse. Dette medfører, at denne form for dokumentation ikke kan benyttes i brandklasse 1 og 2.

Dokumentationen kan bl.a. udføres som:

- Komparativ analyse.
- Brandteknisk dimensionering (deterministisk analyse).

En brandteknisk dimensionering skal, jfr. BR18 § 516, mindst omfatte dokumentation for:

- 1) Krav til brandforhold, der eftervises ved brandteknisk dimensionering.
- 2) Acceptkriterier, der repræsenterer krav til brandforhold.
- 3) Beskrivelse af dimensionerende scenarier, der efterviser scenariernes relevans i forhold til byggeriets udformning og personerne, der anvender byggeriet samt krav til brandforhold og acceptkriterier, der ønskes eftervist.
- 4) Validering af de anvendte modeller i forhold til den konkrete undersøgelse.
- 5) Beregningsresultater og vurdering af beregningsresultater i relation til acceptkriterier og krav til brandforhold, der undersøges.
- 6) Følsomhedsanalyser.

- Risikoanalyse.

3.8 Drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan

Drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan (DKV-plan) skal udfærdiges, jf. BR18, § 520, og skal beskrive, hvordan byggeriets brandsikkerhed opretholdes i hele bygningens levetid, jf. BR18, § 82.

Der henvises til kapitel 7 vedrørende drift, kontrol og vedligeholdelse i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*.

DKV-planen beskriver, hvordan det for et eller flere bygningsafsnit i risikoklasse 2-4 sikres, at kravene i BR18, kapitel 5, §§ 137-158 opfyldes.

DKV-planen omfatter beskrivelse af, hvordan alle brandsikringstiltag, herunder relevante dele af materialer, konstruktioner, bygningsdele og brandtekniske installationer skal driftes, kontrolleres og vedligeholdes, så de i hele bygningens levetid kan opretholde det dokumenterede brandsikkerhedsniveau.

DKV-planen beskriver med hvilke intervaller og hvordan funktionsafprøvning og kontrol udføres, idet dette skal gennemføres for flere brandtekniske anlæg af en virksomhed, som er akkrediteret hertil. Intervaller for både funktionsafprøvning, kontrol og de løbende systemintegrationstest er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, kapitel 7 om drift, kontrol og vedligehold (under udarbejdelse).

3.9 Brandteknisk kontrolrapport

Brandteknisk kontrolrapport skal udfærdiges, jf. BR18, § 519.

Den samlede brandtekniske kontrolrapport er 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 for design.
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 vil den brandtekniske kontrolrapport indeholde en oversigt over hvem, der har udarbejdet, kontrolleret og godkendt kontrolrapporterne.

3.10 Ændringer i løbet af byggeriet

Ændringer skal enten indarbejdes direkte i relevante dokumenter i dokumentationen for brandforhold som en revision med revisionsnummer eller dokumenteres som tillæg. Alle ændringer skal være sporbare både for så vidt angår hvem, der har foretaget ændringen, og hvornår ændringen er udført. Dette omfatter alle ændringer i projektet fra starterklæringen til udfærdigelse af sluterklæringen. Ændringer skal tillige indføres i en ændringslog, så disse er lette at overskue.

Hver ændring skal indeholde tydelige referencer til hvilke dele af den brandtekniske dokumentation, der er omfattet, herunder hvad der eventuelt erstattes. Den berørte dokumentation revideres, jf. dokumenthierarkiet angivet i brandstrategirapporten, og der udgives en ny revision. Ændringerne indskrives i ændringsloggen, der er placeret i brandstrategirapporten.

Ændringsloggen skal indeholde dokumentation for, at hver enkelt ændring samt kombinationen af samtlige ændringer, der er foretaget, efter den øvrige brandtekniske dokumentation er færdiggjort, ikke medfører en forringelse i brandsikkerheden.

4 Dokumentation af byggeri i brandklasse 1

4.1 Generelt

Dokumentation for brandforhold i brandklasse 1 skal opfylde kravene i bygningsreglementet, så byggeriet opnår en tilstrækkelig sikkerhed.

Der skal søges om byggetilladelse til byggeri i brandklasse 1, men der sker ikke en byggesagsbehandling af de tekniske forhold i bygningsreglementet. Alt relevant dokumentation af brandsikkerheden skal dog fortsat fremsendes til kommunalbestyrelsen.

Ved ansøgning om byggetilladelse til byggeri i brandklasse 1 vil nedenstående dokumentation normalt være tilstrækkeligt til opfyldelse af BR18, §10.

4.2 Omfang af dokumentation

Anvendelseskategori

Der skal henvises til oplysninger om den planlagte benyttelse af bebyggelsen til brug for indplacering i anvendelseskategori 1 eller 4.

Hvis den planlagte benyttelse omfatter ophold, hvor personer er vågne, stedkendte og i stand til selv at bringe sig i sikkerhed i tilfælde af brand, kan byggeriet henføres til anvendelseskategori 1. Eksempler er et kontor eller et lager.

Hvis den planlagte benyttelse omfatter ophold, hvor personer *ikke* nødvendigvis er vågne, men er stedkendte og i stand til selv at bringe sig i sikkerhed i tilfælde af brand, kan byggeriet henføres til anvendelseskategori 4. Et eksempel er boliger.

Anvendelseskategorien angives.

Redegørelse for valg af brandklasse 1

Der skal udarbejdes dokumentation for, at byggeriet kan henføres til brandklasse 1, jf. BR18, kapitel 27, samt bilag 1, tabel 2.

Dette omfatter et samlet byggeri på matriklen med et etageareal på højst 600 m², som er i én etage over terræn og/eller én etage under terræn, der anvendes som:

- Industri- og lagerbygninger i anvendelseskategori 1, hvor brandbelastningen i bygningsafsnittet ikke overstiger 1.600 MJ/m², svarende til byggeri i industri- og lagerklasse 1-3, hvor industri- og lagerklassen er bestemt, som det fremgår af *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand*.
- Avls- og driftsbygninger i anvendelseskategori 1.
- Kontorbygninger i anvendelseskategori 1.
- Boligbyggeri i anvendelseskategori 4.
- Andre formål omfattet af anvendelseskategori 1 og 4.

Fritliggende og sammenbyggede enfamilieshuse og sommerhuse med højst to etager over terræn, højst én etage under terræn og et samlet etageareal på højst 600 m² på matriklen indplaceres i brandklasse 1. Bestemmelsen finder også anvendelse, selv om en del af boligen anvendes til sådanne former for erhverv, som sædvanligvis kan udøves i forbindelse med en bolig. Erhverv, der sædvanligvis udøves i forbindelse med en bolig, er f.eks. frisør, ejendoms-

advokat-, revisor- og arkitektvirksomhed og lignende liberale erhverv samt dagpleje og lignende.

Opføres et byggeri udelukkende efter de præ-accepterede løsninger i bilag 1 til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, kan byggeriet anses for at være omfattet af brandklasse 1, jf. BR18, kapitel 27, § 493, stk. 1, nr. 1, hvilket bl.a. omfatter, at der i byggeriet alene anvendes simple brandtekniske installationer som f.eks. røgalarmanlæg, og der må kun bruges simpelt brandslukningsmateriel som håndildslukkere.

Oplysning og dokumentation for at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt

Dokumentation for, at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt, opnås ved at redegøre for, at byggeriet følger *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* vedr. redningsberedskabets indsatsmulighed. Dokumentationen kan f.eks. udgøres af en kombination af beskrivelser og tegninger, idet der kan henvises til allerede evt. udførte brandplaner. Afhængigt af byggeriets stadie kan dele af dokumentationen bestå i en erklæring af, at byggeriet i sin helhed, når det er færdigt, vil opfylde alle forhold beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* vedr. redningsberedskabets indsatsmulighed.

Dokumentation for brandforhold

Der skal udarbejdes dokumentation for brandforhold, som redegør for, hvordan brandsikkerheden i det færdige byggeri er udført, og at det er i overensstemmelse med de præ-accepterede løsninger.

For byggeri, der er omfattet af brandklasse 1, skal dokumentation af brandforhold bestå af alt for byggeriet relevant materiale, herunder:

- overordnede beskrivelser og forudsætninger,
- redegørelse for valg af brandklasse,
- oplysning og dokumentation for, at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt,
- tegningsmateriale, som f.eks. situationsplan, plan- og snittegning, der viser bygningernes placering på ejendommen i forhold til anden bebyggelse og i forhold til skel mod nabo, vej og sti-midte.

Der bør, for overskuelighedens skyld, vedlægges et notat, som beskriver, hvorledes afstandsforhold, de bærende konstruktioner, indvendige og udvendige overflader samt redningsberedskabets indsatsforhold udføres i henhold til de præ-accepterede løsninger og indsatsforhold, der er beskrevet i bilag 1 til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*.


Appendiks I. Eksempel på starterklæring for et byggeri i brandklasse 2

I appendiks I er der givet et eksempel på udformningen af en starterklæring for et konkret byggeri i brandklasse 2. Det skal pointeres, at eksemplet ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af en starterklæring.

Starterklæring for byggesagen beliggende **Traditionelvej 112, Matrikel 2BK**

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

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:	I440449_C07_Z-start	-	-
Godkendelsesdato:	2018-12-31	-	-

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

For byggesagen indsendes hermed starterklæring, jf. BR18, § 508 samt dokumentation jf. BR18, § 22.

Idet der henvises til nedenstående dokumenter, som mindst omfatter:

- Dokumentation for brandklasse.
- Dokumentation for at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt.
- Dokumentation for certificering af brandrådgiver.

Dokumentnavn	Dokument ID	Datering for godk.	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
Dokumentation for brandklasse	I440449_C08_Z DOKBK_rev 1	2018-12-10	Hans Hansen, Firma1	Jens Jensen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
Dokumentation for at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt	I440449_C08_Z ITT-dok.	2018-12-03	Hans Hansen, Firma1	Jens Jensen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
Dokumentation for certificering	Kopi af certifikat nr. 0016	2018-10-01	Firma Y	-	-

Dokumentation for brandforhold

Den fremsendte brandtekniske dokumentation er baseret på de præ-accepterede løsninger i bilag til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*.

Brandklasse

Som beskrevet i *Dokumentation for indplacering i brandklasse* fastlægges brandklassen til (kun én kan vælges):

BK2

BK3

BK4

Byggeriet er IKKE indsatstaktisk traditionelt, idet byggeriet **ikke** er udført i overensstemmelse med *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* med udgangspunkt i kapitel 5 om redningsberedskabets indsatsmuligheder, hvilket der er redegjort for i *Dokumentation for indplacering i brandklasse*.

Byggeriet er indsatstaktisk traditionelt, idet det dokumenteres, at byggeriet er udført i overensstemmelse med *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* med udgangspunkt i kapitel 5 om redningsberedskabets indsatsmuligheder.

Dokumentation af kravopfyldelse

Den foreliggende dokumentation godtgør, at bygningen vil opfylde bygningsreglementets krav til brandsikkerhed.

Der henvises til *Dokumentation for indplacering i brandklasse*.

Kontrolplan

Der er for projektet udfærdiget en brandteknisk kontrolplan, der som minimum opfylder kontroltyper og minimumskrav til kontrol niveauer jf. BR18, bilag 3.

Alle kontrollanter i projektet er rettidigt informeret om kontrolplanen og krav til dokumentation af kontrol af såvel udfærdigelse af brandteknisk dokumentation og projektering som udførelse.

Certificeret brandrådgivers planlagte virke

Undertegnede udarbejder følgende dokumentation:

- Starterklæring.
- Dokumentation for indplacering i brandklasse.
- Dokumentation for at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt.
- Brandstrategirapporten.
- Brandplaner.
- Funktionsbeskrivelse.
- Kontrolplanen.
- Drifts-, kontrol, og vedligeholdelsesplan.
- Sluterklæring.

Undertegnede kontrollere følgende dokumentation:

- Kontrolrapporter af projektering.
- Kontrolrapporter af udførelse.


Det angives hermed, at de fremsendte dokumenter, viser:

- 1) at dokumentationen for brandforhold ved ansøgning om byggetilladelse, jf. § 23 samt dokumentation for certificering, jf. § 22, er fremsendt,
- 2) at dokumentationen viser, at den korrekte brandklasse er valgt, og at dokumentationen herfor er retvisende,
- 3) at dokumentationen godtgør, at byggeriet svarende til det foreliggende detaljeringsniveau vil overholde bygningsreglementets brandkrav, jf. kapitel 5,
- 4) at der er udarbejdet en fyldestgørende kontrolplan og kontrolrapport i overensstemmelse med kontroltyper og kontrolniveauer for design, projektering og udførelse af den brandtekniske dokumentation svarende til projektets stadie, og
- 5) at der er udarbejdet en redegørelse for den certificerede brandrådgivers planlagte virke.

Og at undertegnede, der er certificeret som brandrådgiver til brandklasse:

- BK 2
- BK 3/BK 4
- 3. part

har udfærdiget den brandtekniske dokumentation, således at forhold angivet i denne starterklæring er opfyldt.

Navn på certificeret brandrådgiver	Firma	Underskrift og dato
Hans Hansen	Firma1	2018-12-31 

Appendiks II. Vejledning til dokumentation for ITT for et byggeri i brandklasse 2

I appendiks II er der angivet en vejledning til, hvordan dokumentationen for ITT for et byggeri i brandklasse 2 kan udformes. Vejledningen er udformet som en skabelon, der kan udfyldes, hvor dette er relevant for den konkrete byggesag. Det skal pointeres, at vejledningen ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af dokumentation for ITT.

Det anbefales, at alle dokumenter udformes med metadata angivet nedenfor.

Dokumentation for at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt for byggesagen beliggende xxxxxx

Projekt ID:

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:			
Godkendelsesdato:			-

Udfærdige	Firma	Person	Dato	Underskrift
Udarbejdet af:				
Kontrolleret af:				
Godkendt af:				

For byggesagen indsendes hermed dokumentation for at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt.

Idet der henvises til nedenstående dokumenter

Dokumentnavn	Dokument ID	Datering for godk.	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
<i>Dokumentation for brandklasse</i>					
<i>Foreløbig brandplan</i>					
<i>Foreløbig Situationsplan for brand</i>					
<i>Evt. facadeopstalter der viser redningsforhold</i>					

Adgangs og tilkørselsveje samt brandredningsarealer

[Beskrivelse af adgangs- og tilkørselsveje samt brandredningsarealer herunder afstandskrav mellem befæstet areal, døre, trapper, stigrør, centraludstyr og krav til brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger, tilkørselsveje, vendepladser, svingarealer, spærringer og porte etc.]

Adgangsforhold til bygningen

[Beskrivelse af adgangsforhold til bygningen inkl. placering af nøgleboks og blitz.]

Primære adgangsveje og indtrængningsveje

[Beskrivelse af primære adgangsveje og indtrængningsveje via trapper samt redning.]

Adgang til og betjening af brandtekniske installationer

[Beskrivelse af adgang til og betjening af brandtekniske installationer.]

Markering/skiltning

[Beskrivelse af placering af markering og skiltning.]

Røgudluftning af redningsberedskabets primære indsatsveje

[Beskrivelse af redningsberedskabets mulighed for røgudluftning af redningsberedskabets primære indsatsveje, herunder hvorvidt der er sidelysvinduer, røglem eller mekanisk røgudluftning af trapperum.]

Røgudluftning af bygningen herunder termisk og mekanisk røgudluftning

[Beskrivelse af hvorledes de enkelte afsnit kan røgudluftes med enten termisk eller mekanisk røgudluftning herunder åbningsarealer af tilluft samt arealer for termisk røgudluftning eller kapacitet af mekanisk røgudluftninger.]

Særlige krav for industri- og lagerbygninger i ILK 5 større end 600 m²

[Beskrivelse af særlige krav for industri- og lagerbygninger i ILK 5 større end 600m², herunder oplagets karakter, flugtvejsforhold, bærende og adskillende konstruktioner, brandtekniske installationer samt redningsberedskabets indsatsforhold.]



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

I appendiks III er der givet et eksempel på udformningen af dokumentation for indplacering af brandklasse for et konkret byggeri i brandklasse 2. Det skal pointeres, at eksemplet ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af dokumentation for indplacering i brandklasse.

Dokumentation for brandklasse for byggesagen beliggende **Traditionelvej 112, Matrikel 2BK**

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

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:	I440449_C07_Z DOKBK	I440449_C08_Z DOKBK_rev 1	I440449_C07_Z DOKBK
Godkendelsesdato:	2018-12-08	2018-12-10	-

Udfærdige	Firma	Person	Dato	Underskrift
Udarbejdet af:	Firma1	Hans Hansen	2018-12-10	
Kontrolleret af:	Firma1	Søren Sørensen	2018-12-10	
Godkendt af:	Firma1	Ole Olsen	2018-12-10	

For byggesagen indsendes hermed dokumentation for brandklasse.

Idet der henvises til nedenfor nævnte dokumentation:

Dokumentnavn	Dokument ID	Datering for godk.	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
<i>Overordnet brandstrategirapport</i>	I440449_C07_Z Overordnet-brandstrategi	2018-12-10	Hans Hansen, Firma1	Søren Sørensen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
<i>Foreløbig brandplan</i>	I440449_C07_Z Brandskitse	2018-12-10	Hans Hansen, Firma1	Søren Sørensen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
<i>Foreløbig situationsplan for brand</i>	I440449_C07_Z SITPLAN	2018-12-10	Hans Hansen, Firma1	Søren Sørensen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
<i>Facadeopstalt</i>	I440449_C07_Z facader	2018-12-10	Hans Hansen, Firma1	Søren Sørensen, Firma1	Ole Olsen, Firma1

Hovedprincipperne for brandstrategien er:

Kort beskrivelse af byggeriet

Bygningen er en 11 etagers boligbygning med bolig fra 1.-10. sal, butik i stueplan samt en kælder med teknik og depot/lager. Etagearealet er omkring 600 m² per etage, hvoraf 30 m² udgøres af trappe/elevatorerne. Trappe og elevator betjener alle etager. Butikken indrettes til 180 personer.

Bygningsafsnit, anvendelseskategorier, risikoklasser og brandklasser

Hver etage defineres som en selvstændig brandmæssig enhed, og bygningen er dermed opdelt i 12 bygningsafsnit.

Boliger på 1.-10. etage henføres til anvendelseskategori 4, butikken på stueplan henføres til anvendelseskategori 3, og kælderen henføres til anvendelseskategori 1.

Risikoklassen for boliger på 1.-10. etage fastlægges til risikoklasse RK3, da højde af gulv i øverste etage er mellem 9,6 m og 45 m over terræn. For butik på stueplan fastlægges risikoklassen til RK2, da bygningsafsnittet kun udgør en etage svarende til en et-etages bygning. Kælder fastlægges tilsvarende til risikoklasse RK1.

For alle bygningsafsnit er besluttet, at metoden for dokumentation af brand-sikkerheden baseres på anvendelse af Præ-accepterede løsninger, jf. Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand med tilhørende segmenterede vejledninger for etageboligbyggeri i bilag 2 og forsamlingslokaler, butikker mv i bilag 4.

Boliger og kælder har fælles flugtveje, og ud fra den højeste risikoklasse RK3 bestemmes brandklassen til BK2. For stueplan bestemmes brandklassen til BK2, da butikkens flugtveje er uafhængige af den øvrige bygnings flugtveje.

Bygningens samlede brandklasse kan dermed bestemmes til brandklasse 2. Der skal dermed tilknyttes en certificeret brandrådgiver svarende til mindst brandklasse 2.

a) Rammer for placering af byggeriet på grunden, afstand til andre bygninger og afstand til skel.

Bygningen placeres midt på grunden 10 m fra vejskel, som angivet på situationsplanen.

b) Hovedprincipper for evakuering af personer, herunder udformning af flugtveje, brug af redningsåbninger og valg af brandtekniske installationer, der understøtter evakuering.

Trappen udgør flugtveje fra alle etager undtagen stueplan, som har flugtveje direkte til terræn i det fri. Trappen udføres som en varm luftsluse med ABV-anlæg. Fra kælderen udgør cykelrampe en sekundær flugtvej.

Der udføres panikbelysning (BR18, § 96, >22 m) i trappen, der installeres varslingsanlæg med talt besked (BR18, § 93, >150 pers.) og flugtvejsbelysning i butik (BR18, § 96, >150 pers.). I alle boliger installeres røgalarmanlæg.

c) Koncept for brandsikring af bærende konstruktioner, herunder nødvendig brandmodstandsevne og valg af brandtekniske installationer, der understøtter sikringen af de bærende konstruktioner.

Det hovedbærende system udføres som bygningsdel klasse R 120 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 120], tilsvarende de præ-accepterede løsninger i bilag 2 til Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand om etageboligbyggeri.

d) Koncept for sikring mod brand- og røgspredning, herunder valg af indvendige overflader, brandmæssig opdeling af byggeriet, afstand mellem bygninger samt valg af udvendige beklædninger og brandtekniske installationer, der underbygger sikring mod brand- og røgspredning.

Bygningen udføres med fulddækkende automatisk sprinkleranlæg, jf. BR18, § 123 stk. 8, da bygningens øverste etage er mere end 22 m over terræn, slangevinder, jf. BR18, § 121, i butikken som er henført til anvendelseskategori 3 og udlagt til mere end 150 personer.

Der udføres sikring mod brand- og røgspredning af ventilationsanlæg, jf. DS 428.

e) Redningsberedskabets indsatsmuligheder, herunder behov for afsøgning og redning af personer, tilkørselsforhold til byggeriet, adgangsveje til byggeriet, indsatsveje i byggeriet og brandtekniske installationer, der underbygger sikring mod brand- og røgspredning.

Tilkørsel sker fra Traditionelvej, hvorfra redningsberedskabet har adgang til sikkerhedstrappen, brandmandselevator og cykelrampen, der leder til sprinklercentralen i kælderen. Indsatsrum er placeret i særskilt rum/gang foran sprinklerrum.

Fra trappen er der adgang til boliger via luftslusen (se planskitse). Røgdudluftning sker fra boliger gennem facadevinduer, fra butik gennem døre, fra trappe gennem luftsluse og for kælder gennem dør til rampe og lyskasser.

Der placeres tørt stigrør i luftslusen med tilslutning på facaden mindre end 10 m fra vej.

ABA-central og redningsberedskabets betjeningspaneler er placeret i særskilt rum/gang foran sprinklercentral.

Appendiks IV. Vejledning til indhold af brandstrategi for et byggeri i brandklasse 2

I appendiks IV er der angivet en vejledning til, hvad en brandstrategi kan indeholde for et byggeri i brandklasse 2. Vejledningen er udformet som en skabelon for en indholdsfortegnelse til en brandstrategirapport baseret på et 11-etagers boligbyggeri med butik i stueplan. Det skal pointeres, at vejledningen ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af en brandstrategirapport.

Revisionsoversigt

1 Generelt

I dette kapitel beskrives de forudsætninger for

- 1.1 Formål
- 1.2 Ændringslog
- 1.3 Hierarki for dokumentationen
- 1.4 Projektmateriale
- 1.5 Brandteknisk beskrivelse af projektet
- 1.6 Placering på grunden og matrikulære forhold
- 1.7 Anvendelse
 - 1.7.1 Anvendelseskategorier, risikoklasser og brandklasse
 - 1.7.2 Personbelastninger

2 Projekteringsgrundlaget og afvigelser fra vejledninger og almen praksis

- 2.1 Afvigelse 1
- 2.2 Afvigelse 2
- 2.3 Afvigelse 3

3 Flugtvejsforhold

- 3.1 Boligetager
- 3.2 Butik i stueetagen
- 3.3 Kælder
- 3.4 Bredde af flugtveje samt døre til og i flugtveje
- 3.5 Redningsåbninger

4 Passiv brandsikring

- 4.1 Brandteknisk disponering
- 4.2 Brand- og røgspredning
 - 4.2.1 Adskillende bygningsdele
 - 4.2.2 Udvendige overflader
 - 4.2.3 Indvendige overflader
 - 4.2.4 Vandret brandspredning
 - 4.2.5 Lodret brandspredning

- 4.3 Konstruktive forhold
 - 4.3.1 Konstruktioner
 - 4.3.2 Trapper
 - 4.3.3 Altaner

5 Brandtekniske installationer

- 5.1 Samvirke imellem aktive brandsikringstiltag (brandmatrix)
- 5.2 Automatisk vandsprinkleranlæg (AVS)
- 5.3 Sikkerhedsbelysning (SIK)
- 5.4 Slangevinder (VSV)
- 5.5 Varslingsanlæg (AVA)
- 5.6 Automatisk brandventilation (ABV)
- 5.7 Automatisk branddørslukningsanlæg (ABDL)
- 5.8 Røgalarmanlæg (RØG)
- 5.10 Røgudluftning
- 5.11 Brandmandselevator

6 Øvrige tekniske installationer

- 6.1 Komfortventilation
- 6.2 Strømforsyning til brandtekniske installationer

7 Redningsberedskabets indsatsmulighed

- 7.1 Tilkørsel og adgang
- 7.2 Brandcentral
- 7.3 Stigrør
- 7.4 Røgudluftning
 - 7.4.1 Redningsberedskabets indsatsveje
 - 7.4.2 Kælder og lignende

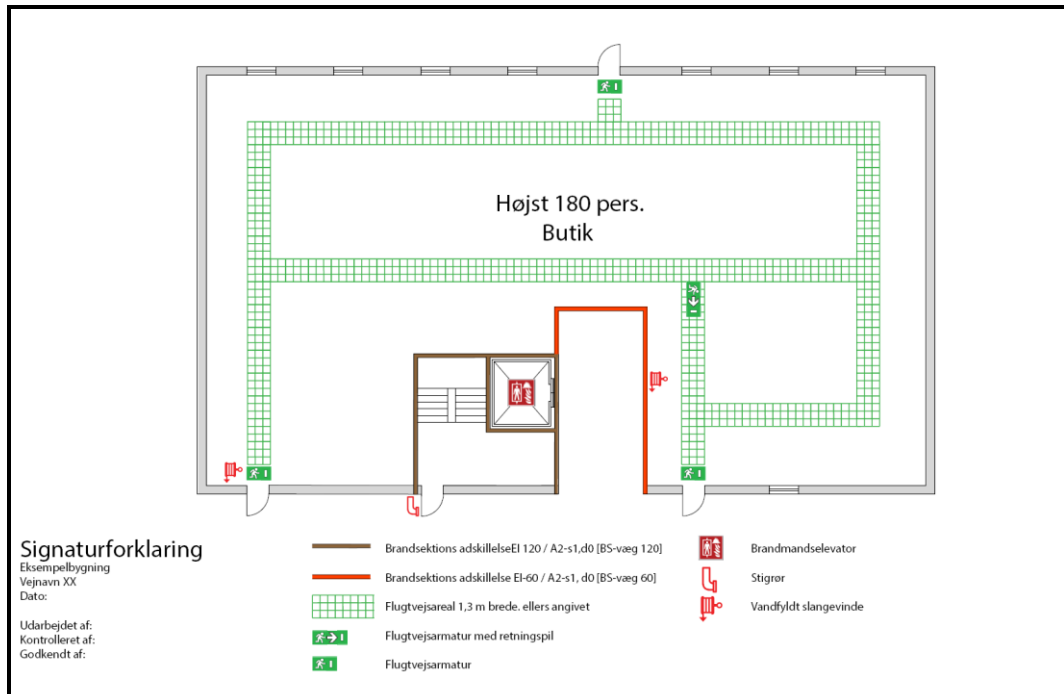
8 Drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan – DKV-plan

- 8.1 Driftsorganisation
- 8.2 Driftsmæssige krav og begrænsninger
- 8.3 Vedligeholdelse af aktive og passive brandsikringstiltag
- 8.4 Håndslukningsudstyr

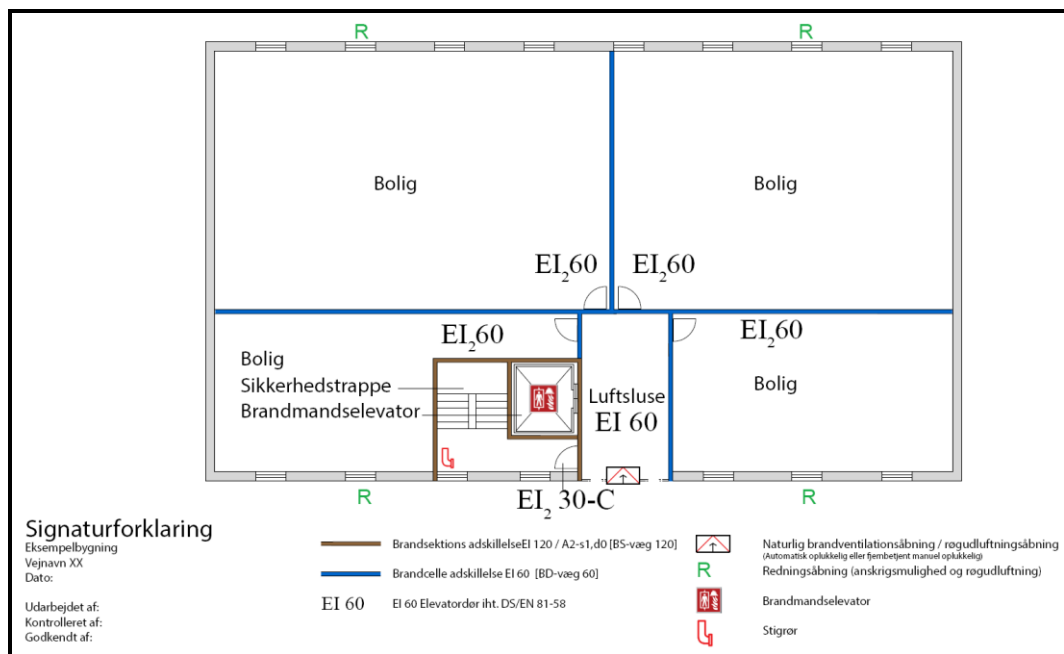
9 Litteraturliste

Appendiks V. Eksempler på brandplaner

I appendiks V er der givet eksempler på udformningen af brandplaner. Det skal pointeres, at eksemplerne ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere udformning og forslag til indhold af en brandplan.



Brandplan af stueetagen



Brandplan af en boligetage

Appendiks VI. Vejledning til indhold af funktionsbeskrivelse for et byggeri i brandklasse 2

I appendiks VI er der angivet en vejledning til forhold, som en funktionsbeskrivelse kan indeholde. Funktionsbeskrivelsen kan enten udarbejdes som et selvstændigt dokument eller indarbejdes i brandstrategirapporten. Den kan udarbejdes som tekst evt. opsat i punktform eller i et skema. Det skal pointeres, at vejledningen ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af en funktionsbeskrivelse.

For den aktuelle bygning skal den som minimum indeholde følgende:

- **Flugtvejsforhold**
 - Bredde af trapper
 - Bredde af Flugtvejspassager i butik
 - Bredde af evt. flugtvejsgange
 - Bredde af døre
 - Beslåning på døre
 - Flugtvejs- og panikbelysning i butik
 - Panikbelysning i trapperum
 - Varslingsanlæg i butik

- **Bærende konstruktioner**
 - Bærende vægge og søjler
 - Stabiliserende etageadskillelser og tagkonstruktion
 - Ydervægge (fastgørelse af vægbeklædning)
 - Trapper
 - Altaner

- **Brand og Røgspredning**
 - Adskillende vægge, herunder evt. risiko for vinkelsmitte eller høj/lav brandsmitte. Dog ikke aktuelt i det viste eksempel.
 - Adskillende døre
 - Udvendige overflader
 - Tagkonstruktion
 - Indvendige overflader
 - Isoleringsmaterialer
 - Nedhængte lofter

- **Brandtekniske installationer**
 - Brandmatrix
 - AVS-anlæg i boliger
 - Varslingsanlæg i butik
 - Røgalarmnælæg i boliger
 - Flugtvejs- og panikbelysning i butik
 - Panikbelysning i trapperum
 - Slangevinder i butik
 - ABV i trapperum (Varm luftsluse)
 - Brandmandselevator
 - Stigrør

- Øvrige installationer
 - Komfortventilationsanlæg
- Redningsberedskabets indsatsforhold
 - Adgang til AVS-central
 - Placering af stigrør
 - Adgang til de primære indsatsveje
 - Røgudluftning af primære indsatsveje
 - Røgudluftning af bygningen

Eksempel på funktionsbeskrivelse for flugtvejsforhold:

Boliger

- Alle boligenheder er mindre end 150 m².
- I alle boligenheder er der installeret røgalarmnæg.
- Alle boligenheder har udgangsdør til forrum udført som varm luftsluse.
- Udgangsdøren er udført med en fri bredde større end 0,77 m.
- Udgangsdøren er ikke selvlukkende, idet den forudsættes normalt lukket.
- Udgangsdøren er forsynet med et simpelt håndtag og en betjeningsvenlig vrider på bolig-siden.
- I forrummet er der højst 6,0 m fra en udgangsdør fra en boligenhed til dør til sikkerheds-trappe.
- Dør til sikkerhedstrappe fra luftsluse har en fri bredde større end 0,77 m og er beslået med et simpelt håndtag. Døren kan ikke låses.
- Sikkerhedstrappen er en ligeløbstrappe med en fri bredde mellem håndlister større end 1,2 m og reposbredde større end 1,3 m for både hovedrepos og mellemrepos.
- Flugtvejsdør fra trappe til det fri har en fri bredde større end 1,2 m og er beslået med åbningsbeslag som vandret stang udført efter beskrivelserne i DS/EN 1125. Døren åbner udad i flugtreningen.
- Der installeres panikbelysning i trapperummet til at sikre orientering ved strømudfald.
- Udgang via hoveddøren udføres niveaufri, men en højde af dørtrin på højst 25 mm.
- Fra hoveddøren er der en flugtvejspassage i det fri med en bredde større end 1,3 m frem til offentlig vej.
- Der etableres ikke redningsåbninger i boligenhederne til brug for redning, idet der er adgang til sikkerhedstrappe.

Butik

- Butikken er indrettet til højst 180 personer, svarende til 1 person pr. 3,3 m².
- Fra butikken er 3 uafhængige udgangsdøre. Den normale adgangsdør via vindfang samt to supplerende udgangsdøre.
- Der dimensioneres med, at 2/3 i en evakueringsituation vil søge ud af den dør, de er kommet ind ad, og den sidste 1/3 fordeler sig ligeligt på de resterende 2 døre.
- Udgangsdørene er placeret i butikkens modstående ender, så der i et hvert område i butikken er mulighed for evakuering i to retninger.
- I butikken indrettes flugtvejspassager med en fri bredde større end 1,3 m. Flugtvejspassagerne fører til udgangsdøre.
- Gangarealer mellem reolrækker, der fører til flugtvejspassagerne, udføres med en fri bredde på mindst 0,8 m.

- Flugtvejspassage gennem kassesluse udføres med en fri bredde større end 1,2 m.
- Låger i sluse i indgang kan åbnes i flugttretningen med et tryk mindre end 15 kg.
- Den primær adgangsvej via vindfang udføres med døre med en fri bredde større end 1,2 m.
- De to øvrige udgangsdøre udføres med en fri bredde større end 0,77 m.
- Alle udgangsdøre åbner udad i flugttretningen og monteres med åbningsbeslag som vandret stang udført efter beskrivelserne i DS/EN 1125.
- Alle udgangsdøre udføres niveaufri med en højde af dørtrin på højst 25 mm.
- Fra alle udgangsdøre etableres en flugtvejspassage i det fri med en bredde større end 1,3 m frem til offentlig vej.
- Der etableres et internt varslingsanlæg i butikken til tidlig varsling af personer. Varsling aktiveres af personalet ved varslingsstryk placeret ved personalebetjente steder.
- Der installeres flugtvejs- og panikbelysning i butikken til at lede personer til udgangsdørene.
- Der etableres ikke redningsåbninger i butikken, idet den har udgangsdøre direkte til det fri.

Kælderetage

- I kælderetagen er der ikke decideret ophold og derfor ikke udlagt flugtveje.
- Fra cykelparkering er der udgangsdør med en rampe direkte til det fri.
- Mellem cykelparkering og trapperum er en gang i egen brandcelle med et gangareal med en fri bredde større end 1,3 m.
- Alle døre i kælderetagen har en fri bredde større end 0,77 m.

Brandmatrix

Brandmatrixen angiver funktionssammenhænge mellem de forskellige brandsikringstiltag. Brandmatrixen skal udfyldes helt.

Nedenstående brandmatrix viser hvilke hændelser, der medfører hvilke aktioner (X), der skal udføres, og hvor der ikke udføres aktioner (-).

Hændelse	Alarm til Redningsberedskab	Varsling af butik	Aktivering af ABV-anlæg i luftsluse på etage	Aktivering af flugtvejs- og panikbelysning	Røgventilation starter på ventilationsanlæg
Aktivering af ABV-anlæg	-	-	X	-	-
Aktivering af AVS-anlæg	X	-	-	-	-
Aktivering af varsling i butik	-	X	-	-	-
Svigt i hovedstrømsforsyning	-	-	-	X	-
Termomelder i ventilationsanlæg	-	-	-	-	X

Følgende anlæg er ikke sammenkoblet: Brandmandselevator og røgalarmanlæg.



Appendiks VII. Eksempel på sluterklæring for et byggeri i brandklasse 2

I appendiks VII er der givet et eksempel på udformningen af en sluterklæring for et konkret byggeri i brandklasse 2. Det skal pointeres, at eksemplet ikke er fyldestgørende, men udarbejdet for at illustrere opbygning og forslag til indhold af en sluterklæring.

Sluterklæring for byggesagen beliggende **Traditionelvej 11, Matrikel 3BK**

Projekt ID: [Ejendommen matr. nr. 3BK X-købing, Traditionelvej 11, XXXX X-købing](#)

Dokument	Oprindelig	Revision	Erstatter
ID:	I440441_C07_Z-slut	-	-
Godkendelsesdato:	2019-02-12	-	-

Udfærdige	Firma	Person	Dato	Underskrift
Udarbejdet af:	Firma1	Hans Hansen	2019-02-12	
Kontrolleret af:	Firma1	Søren Sørensen	2019-02-12	
Godkendt af:	Firma1	Ole Olsen	2019-02-12	

For byggesagen indsendes hermed sluterklæring, jf. BR18, § 509, der er struktureret med følgende afsnit:

- Dokumentation for brandforhold.
- Dokumentation for certificering af brandrådgiver.
- Brandklasser.
- Dokumentation af kravopfyldelse.
- Brandteknisk kontrolplan.
- Brandteknisk kontrolrapport.
- Afvigelser fundet ved kontrol.
- Certificeret brandrådgivers virke.

Sluterklæringen er baseret på den brandtekniske dokumentation, som udført herunder:

Dokumenttype	Dokumentnavn	Datering for godk.	Udarbejdet af	Kontrolleret af	Godkendt af
Brandstrategirapport, som udført.	I440441_C08_Z BSR	2019-02-10	Søren Sørensen, Firma1	Hans Hansen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
Brandplaner, som udført.	I440441_C07_Z B-PLAN	2019-02-10	Søren Sørensen, Firma1	Hans Hansen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
Pladsfordelingsplan, som udført	I440441_C07_Z P-PLAN	2019-02-10	Søren Sørensen, Firma1	Hans Hansen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
Brandteknisk kontrolplan, som udført	I440441_C08_Z K-PLAN	2019-02-10	Søren Sørensen, Firma1	Hans Hansen, Firma1	Ole Olsen, Firma1

Brandteknisk kontrolrapport, som udført	I440441_C08_Z K-RAP	2019-02-10	Finn Finnsen, Firma2	Søren Sørensen, Firma1	Hans Hansen, Firma1
Funktionsbeskrivelse, som udført	I440441_C08_Z FUNK	2019-02-10	Søren Sørensen, Firma1	Hans Hansen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
DKV-plan, som udført	I440441_C08_Z DKV-plan	2019-02-10	Søren Sørensen, Firma1	Hans Hansen, Firma1	Ole Olsen, Firma1
Dokumentation for certificering	Kopi af certifikat nr. 0016	2018-10-01	Firma Y		

Dokumentation for brandforhold

Der er ingen afvigelser fra de præ-accepterede løsninger i bilag til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*.

Brandklasse

Som beskrevet i *Dokumentation for brandklasse* er brandklassen fastlagt til:

- BK2
- BK3
- BK4

Der er ikke afvigelser for brandklasser i forhold til udstedt byggetilladelse.

Der er ingen afvigelser i forhold til den ved starterklæring indsendte dokumentation for, at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt.

Dokumentation af kravopfyldelse

Den foreliggende dokumentation godtgør, at det udførte byggeri opfylder bygningsreglementets krav til brandsikring for såvel sikkerhed som anvendelse.

Der har ikke været præciseringer angivet i byggetilladelsen i relation til brandforhold.

Brandteknisk kontrolrapport

Det erklæres, at den fremsendte *Brandteknisk kontrolrapport* er egnet til sit formål og er konsistent og dækkende i forhold til den indsendte *Brandteknisk kontrolplan* for det færdigt udførte byggeri. Det erklæres endvidere, at kontrolrapporten opfylder sit formål, jf. BR18.

Afvigelser fundet ved kontrol

Der er ikke fundet afvigelser ved kontrol af dokumentation og/eller udførelse.

Certificeret brandrådgivers faktiske virke

Undertegnede har udarbejdet følgende dokumentation:

- Starterklæring.
- Slutterklæring.

Undertegnede har kontrolleret følgende dokumentation som udført:

- Dokumentation for indplacering i brandklasse.
- Dokumentation for at byggeriet er indsatstaktisk traditionelt.
- Brandstrategirapport.
- Brandplaner.
- Funktionsbeskrivelse.
- Kontrolplan.
- Drifts-, kontrol, og vedligeholdelsesplan.
- Kontrolrapport af projektering.

Undertegnede har godkendt følgende dokumentation:

- Kontrolrapport af udførelse.

Der er ikke sket overdragelse fra anden certificeret brandrådgiver undervejs i byggeriet.

Det angives hermed, at den fremsendte dokumentation viser:

1. at dokumentationen for brandforhold, der ifølge BR18, § 507, stk. 1, nr. 5-11, skal fremsendes i forbindelse med færdigmelding, er fremsendt,
2. at dokumentationen viser, at anvendte brandklasser er i overensstemmelse med byggetilladelsen,
3. at dokumentationen er fyldestgørende og viser, at bygningsreglementets brandkrav, jf. kapitel 5, er opfyldt, og at drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan anviser den drift, kontrol og vedligeholdelse af bygningen, der er nødvendig for at sikre, at byggeriets brandsikring opretholdes i bygningens levetid,
4. at de i den endelig kontrolplan anførte kontroller er gennemført, og at de ved kontrollen fundne afvigelser er behandlet,
5. at der ikke er afvigelser anført af den certificerede brandrådgiver, der virker som kontrollant, hvor der ikke er opnået enighed,
6. at den certificerede brandrådgiver har virket i overensstemmelse med BR 18, § 548.

Og at undertegnede, der er certificeret som brandrådgiver til brandklasse:

- BK 2
- BK 3/BK 4
- 3. part

Har udfærdiget den brandtekniske dokumentation, således at forhold angivet i denne starterklæring er opfyldt.

Navn på certificeret brandrådgiver	Firma	Underskrift og dato
Hans Hansen	Firma1	2019-02-12 