

Bygningsreglementets vejledning til kapitel 29 - Dokumentation af brandforhold

Indholdsfortegnelse

Forord	3
1 Indledning	4
1.1 Formål med brandteknisk dokumentation	4
1.2 Grænseflader	4
1.3 Omfang af dokumentation	5
1.4 Eksisterende forhold	5
1.5 Dokumentstyring og identifikation	5
2 Design af brandforhold	7
2.1 Grundlag for design af brandforhold	7
2.2 Dokumentation for design af brandforhold	7
2.2.1 Dokumentation iht. BR18, § 507, stk. 1	7
2.2.1.1 Starterklæring (START)	7
2.2.1.2 Sluterklæring (SLUT)	7
2.2.1.3 Indsatstaktiske forhold (ITF)	7
2.2.1.4 Dokumentation for indplacering i brandklasse (DBK)	8
2.2.1.5 Brandstrategirapport (BSR)	10
2.2.1.6 Brandplaner	12
2.2.1.7 Funktionsbeskrivelse (FUNK)	14
2.2.1.8 Kontrolplan (KPLA)	15
2.2.1.9 Kontrolrapport (KRAP)	15
2.2.1.10 Drift- kontrol- og vedligeholdelsesplan (DKV)	15
2.2.2 DKV-planen kan udarbejdes som et fysisk dokument eller som en digital løsning. Dokumentation iht. BR18, § 507, stk. 2	16
2.2.2.1 Pladsfordelingsplaner, belægningsplaner mv.	16
2.2.2.2 Eftervisning af brandsikkerhedsniveauet ved brandteknisk begrundet vurdering (BBV) og komparativ analyse (KOMP)	18
2.2.2.3 Rapport om brandteknisk dimensionering (DIM)	19
2.2.2.4 Anden dokumentation til eftervisning af brandsikkerhedsniveauet for byggeri i brandklasse 4	21
3 Projektering af brandsikringstiltag	23
3.1 Grundlag for projektering af brandsikringstiltag	23
3.2 Dokumentation for projektering af brandsikringstiltag	23
3.2.1 Dokumentation af byggevarer med kommissionsbeslutninger	23
3.2.2 Dokumentation af byggevarer med CE-mærkning	23
3.2.3 Dokumentation af byggevarer med MK-godkendelser	24
3.2.4 Dokumentation ved anvendelse af alment teknisk fælleseje	24
3.2.5 Dokumentation ved anvendelse af leverandørdokumentation	24
3.2.6 Dokumentation af brandsikringstiltag ved hjælp af brandprøvning	25
3.2.7 Dokumentation af bygningsdele ved hjælp af brandteknisk dimensionering	26
3.2.8 Dokumentation af brandsikring af ventilationsanlæg	26

3.2.9	Dokumentation af bærende konstruktioner i forhold til brand.....	26
	Udførelse af brandsikringstiltag	27
4	27
4.1	Grundlag for udførelse af brandsikringstiltag	27
4.2	Dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag	27
5	Brandteknisk dokumentation af byggeri i brandklasse 1	28
5.1	Generelt	28
5.2	Design af brandforhold i brandklasse 1.....	28
5.2.1	Indplacering i brandklasse	28
5.2.2	Indsatstaktiske forhold	29
5.2.3	Drift- kontrol- og vedligeholdelsesplan (DKV)	29
5.3	Projektering af brandsikringstiltag i brandklasse 1	30
5.4	Udførelse af brandsikringstiltag i brandklasse 1	30

Forord

Denne vejledning knytter sig til bygningsreglementet (BR18), kapitel 29 om dokumentation af brandforhold, og vejleder i forhold til bestemmelser for dokumentation af brandforhold for byggeri.

Formålet med vejledningen er at tydeliggøre bestemmelserne til struktur og indhold af dokumentation af brandforhold i byggeriet. Da der for alle byggesager vil være projektspecifikke forhold, kan dokumentation for brandforhold tilpasses den enkelte byggesag i forhold til beskrivelser i denne vejledning.

Denne vejledning er primært rettet mod de aktører, som udarbejder dokumentation for brandforhold i byggeriet. Vejledningen beskriver overordnet indholdet af den brandtekniske dokumentation, som skal foreligge for at dokumentere, at et byggeri opfylder kravene i BR18, kapitel 5.

Vejledningen kan læses i sammenhæng med:

- *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 30 – Kontrol af brandforhold*
- *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 32 – Certificeret statikers og brandrådgivers virke*
- *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 34 – Certificeret brandrådgivers virke*

Denne vejledning beskriver alene, hvad den brandtekniske dokumentation skal indeholde. Vejledningerne til BR18, kapitel 30, 32 og 34 indeholder supplerende beskrivelser for en række af de dokumenter, som beskrives i denne vejledning.

Vejledningen kan læses fra start til slut, men kan også anvendes til opslag af forhold, som har særlig interesse for en aktør i byggeriet. Der kan derfor forekomme gentagelser i de enkelte afsnit.

Denne vejledning er opdateret, så den er i overensstemmelse med BR18 med de ændringer, der trådte i kraft den 1. januar 2025.

De væsentligste ændringer i forhold til *Vejledning til BR18, kapitel 29, dokumentation af brandforhold*, dateret 11. juli 2019, er følgende:

- Den brandtekniske dokumentation er opdelt i dokumentation for henholdsvis
 - Design af brandforhold.
 - Projektering af brandsikringstiltag.
 - Udførelse af brandsikringstiltag.
- Der er indført beskrivelse af kontrolregistreringsrapport.
- Beskrivelse af anvendte begreber, start- og sluterklæring samt beskrivelse af dokumentation, der skal indsendes til bygningsmyndigheden i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse og ibrugtagningstilladelse, er overført til andre vejledninger.
- Beskrivelse af aktører og eksempler i appendikser udgår.

1 Indledning

Når en bygningssejer ønsker at gennemføre et byggearbejde, hvortil der er krav om brandteknisk dokumentation, jf. BR18, kapitel 1, skal der udarbejdes brandteknisk dokumentation iht. BR18, kapitel 29. Denne dokumentation skal godtgøre, at byggeriet overholder krav til brandforhold iht. BR18, kapitel 5.

Dokumentation af brandforhold skal ved ansøgning om byggetilladelse og ibrugtagningstilladelse udformes på dansk eller engelsk, jf. BR18, §§ 10, stk. 9 og 40, stk. 4.

1.1 Formål med brandteknisk dokumentation

Formålet med den brandtekniske dokumentation er at eftervise og dokumentere, at et byggeri indplaceret i brandklasse 1-4 opfylder bygningsreglementets krav til brandsikkerhed iht. BR18, kapitel 5, samt at der er udført kontrol af dokumentation iht. BR18, kapitel 30.

Dokumentationen skal påvise, jf. BR18, § 506, stk. 1:

- At brandforholdene er i overensstemmelse med definerede krav til sikkerhed og anvendelighed iht. BR18, kapitel 5.
- At design, projektering og udførelse er fyldestgørende, i overensstemmelse med definerede krav og udgør en helhed.

Forløbet af den enkelte byggesag er ofte unikt og afhænger f.eks. af projektets størrelse, samt om der er tale om nybyggeri, ombygning, tilbygning eller anvendelsesændring. Omfanget af den brandtekniske dokumentation må derfor forventes at skulle tilpasses hvert enkelt byggesag.

1.2 Grænseflader

Den brandtekniske dokumentation udarbejdes i tre forløb:

- Design af brandforhold (design).
- Projektering af brandsikringstiltag (projektering).
- Udførelse af brandsikringstiltag (udførelse).

I **design** fastlægges byggeriets brandstrategi og funktionskrav med eventuelle eftervisninger af fravigelser. Designforløbet danner grundlag for projektering af brandsikringstiltag.

I **projektering** projekteres og indarbejdes brandsikringstiltag, på baggrund af brandkrav, ydeevnekriterier, forudsætninger mv. formuleret i funktionsbeskrivelsen, i projektmateriale, der danner grundlag for udførelse af brandsikringstiltag.

I **udførelse** udføres de projekterede brandsikringstiltag på baggrund af projektmateriale udarbejdet under projekteringen.

Ved design, projektering og udførelse af brandforhold skal grænseflader iagttages, så det samlede byggeri lever op til bestemmelserne i BR18, kapitel 5. Grænsefladerne udgør et særligt kritisk fokusområde for sikkerheden af brandforhold, idet grænseflader mellem mange processer og organisationer kan kræve løbende koordinering.

Ansøger skal for byggeri indplaceret i brandklasse 2-4 sikre, jf. BR18, § 506, stk. 2, at den brandtekniske dokumentation er koordineret og samlet, så dokumentationen udgør et hele.

Ansøgeren kan sikre dette ved f.eks. at udpege én organisation, der definerer, koordinerer og følger op på grænseflader samt samler den brandtekniske dokumentation, så dokumentationen er entydigt struktureret, udgør et hele og er i overensstemmelse med det færdige byggeri, jf. BR18, § 506. Jo flere organisationer, der medvirker til udarbejdelse og kontrol af den brandtekniske dokumentation, desto vigtigere er koordinering, der sikrer, at dokumentationen udgør et hele og er dækkende, konsistent og retvisende.

Et eksempel på grænseflader kan være i forbindelse med dimensionering og placering af en slangevinde. Dette vil skulle koordineres mellem flere aktører inden for forskellige fagdiscipliner:

- Brandrådgiveren beskriver, at der skal etableres, slangevinder i et bygningsafsnit med tilhørende flugtveje, herunder krav til rækkevidde m.m.
- Arkitekten vil typisk placere slangevinder under hensyntagen til bygningsafsnittets udgange og øvrigt inventar.
- Den VVS-projekterende vil sørge for vandforsyningen.
- Den EL-projekterende projekterer evt. el-tracing.

1.3 Omfang af dokumentation

Der udarbejdes dokumentation for brandforhold svarende til den brandklasse, hvori byggeriet eller bygningsafsnittet er indplaceret. Se mere om brandklasser i BR18, kapitel 27 og i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

Dokumentation for brandforhold, som er indplaceret i brandklasse 1, omfatter brandteknisk dokumentation iht. BR18, § 521. Se mere om dette i afsnit 5.

Dokumentation for brandforhold, som er indplaceret i brandklasse 2-4, omfatter som minimum den brandtekniske dokumentation, jf. BR18, § 507, stk. 1, samt dokumentation, jf. BR18, § 507, stk. 2, hvis det er relevant for det konkrete projekt.

Dokumentation for design af brandforhold er som udgangspunkt selvstændige dokumenter, men kan samles i færre dokumenter. Samles dokumentationen er det hensigtsmæssigt, at det samlede dokument tydeligt afspejler strukturen i BR18, § 507.

1.4 Eksisterende forhold

Ved tilbygninger, ombygninger og/eller anvendelsesændringer af eksisterende byggeri kan der være behov for at udarbejde dokumentation for brandforholdene af det eksisterende byggeri. Herunder oplysninger om og dokumentation for brandklasse, samt beskrivelse af ændringen og dens påvirkning på andre dele af det eksisterende byggeris brandforhold. Det kan være relevant, hvis der sker ændringer af de brandmæssige forudsætninger af det eksisterende byggeri.

For ændringer i forbindelse med ombygninger og forandringer af eksisterende byggeri, der ikke har betydning for brandforholdene, er det ikke nødvendigt at udarbejde ny brandteknisk dokumentation.

Ved tilbygninger, ombygninger og/eller anvendelsesændringer af eksisterende byggeri kan dokumentation, der dokumenterer eksisterende lovlige brandforhold f.eks. dokumentation fra tidligere byggesager, hvortil der er udstedt ibrugtagningstilladelse, anvendes som grundlag. For ændringer i eksisterende byggeri henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

1.5 Dokumentstyring og identifikation

Dokumentation for brandforhold skal være sammenhængende og konsistent, så den tilsammen udgør en fyldestgørende helhed. Herudover skal uafhængig kontrol af dokumentation gennemføres, og de ved kontrollen fundne afvigelser skal være behandlet, inden dokumentation anvendes som grundlag for det videre arbejde.

Dette kan sikres ved, at dokumentationen er sporbar igennem alle byggeriets faser samt gennem hele kontrolprocessen, således at dokumentationen er opdateret som følge af ændringer undervejs i projektet samt identificerbar i forhold til hvilken kontrol, der er udført.

Dette kan opnås ved, at det enkelte dokument påføres informationer, der entydigt identificerer dokumentet og gør det sporbart, f.eks. via et kvalitetsledelsessystem.

I praksis kan ovennævnte ske ved at ethvert dokument påføres følgende informationer:

- Entydigt ID på byggesag
- Entydigt ID på dokument
- Dato for udgivelse af version
- Versionsnummer
- Navn på udarbejdende
- Navn på kontrollerende

Alle dokumenter kan med fordel udføres med en ændringslog, hvor ændringer ved hver ny version af dokumentet beskrives med:

- Dato for revision
- Kortfattet beskrivelse af ændringer, hvori de består og, hvor i dokumentet, de er udført eller anden tilsvarende metode.

Det er hensigtsmæssigt, at dokumentation for design af brandforhold indeholder en dokumentoversigt over alle dokumenter og løbende opdateres.

Hvert dokument i dokumentoversigten indeholder som minimum:

- Dokument ID og dokumentnavn
- Dato for udgivelse af version
- Versions nummer

Dokumentoversigten kan udføres som et selvstændigt dokument eller indarbejdes i brandstrategirapporten (BSR), starterklæring (START) og/eller sluterklæring (SLUT).

Alle dokumenter skal afspejle byggeriets stade.

Den endelige brandtekniske dokumentation skal afspejle byggeriet som udført og tydeligt være påført "som udført" eller "as built".

2 Design af brandforhold

2.1 Grundlag for design af brandforhold

Grundlag for design af brandforhold af byggeri i brandklasse 1-4 er bygningsreglementet med tilhørende vejledninger og bilag, der er gældende på tidspunktet for ansøgning om byggetilladelse, jf. BR18, § 565, stk. 3.

I brandklasse 1 og 2 skal de præ-accepterede løsninger, som er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* anvendes som grundlag. Dog kan der i brandklasse 2, jf. BR18, § 493, stk. 1, nr. 2, fraviges de præ-accepterede løsninger som angivet i BR18, bilag 4.

I brandklasse 3 skal *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* og eventuelt supplement med de tilhørende bilag anvendes som dokumentationsgrundlag.

I brandklasse 4 kan *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* anvendes som dokumentationsgrundlag, men der kan også anvendes andet relevant dokumentationsgrundlag.

Der kan herudover være anden relevant regulering på brandområdet f.eks. i medfør af Beredskabsloven.

2.2 Dokumentation for design af brandforhold

Dokumentation for design af brandforhold skal for byggeri i brandklasse 2-4 udarbejdes iht. BR18, § 507.

Dokumentation for design af brandforhold skal påvise, at byggeriets brandsikring er i overensstemmelse med BR18, kapitel 5.

Dokumentation for design af brandforhold opstiller brandkrav, ydeevnekriterier samt forudsætninger mv. til byggeriets brandsikringstiltag.

I nedenstående afsnit er dokumenter, som indgår i dokumentation for design af brandforhold, beskrevet.

2.2.1 Dokumentation iht. BR18, § 507, stk. 1

Dette afsnit beskriver krav til dokumentation af brandforhold for byggeri i brandklasse 2-4, jf. BR18, § 507, stk. 1.

2.2.1.1 Starterklæring (START)

Starterklæringen skal udarbejdes iht. BR18, § 508 og er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 34 – Certificeret brandrådgivers virke*.

2.2.1.2 Slutklæring (SLUT)

Slutklæringen skal udarbejdes iht. BR18, § 509 og er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 34 – Certificeret brandrådgivers virke*.

2.2.1.3 Indsatstaktiske forhold (ITF)

Dokumentation for redningsberedskabets indsatsforhold skal udarbejdes iht. BR18, § 510, og det skal dokumenteres, hvorvidt byggeriet er i overensstemmelse med *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder* som beskrevet i nedenstående.

I dokumentation for redningsberedskabets indsatsforhold skal der, hvis det er relevant for byggeriet, redegøres for:

- Adgangs- og tilkørselsveje samt brandredningsarealer, herunder slangelængder, afstandskrav mellem befæstet areal, døre, trapper, stigrør, centraludstyr og krav til brandredningsarealer for redning ved brug af redningsåbninger, tilkørselsveje, vendepladser, svingarealer, spærringer og porte m.m.

- Adgang til bygningen, herunder adgang til tagflader samt placering af nøgleboks og blitz.
- Indsats i bygningen, herunder primære adgangsveje og indtrængningsveje via trapper samt redning og afsøgning.
- Adgang til og betjening af brandtekniske installationer.
- Skiltning og opslag.
- Røgudluftning af redningsberedskabets primære indtrængningsveje.
- Røgudluftning af bygningen, herunder termisk og mekanisk røgudluftning.

Der skal i dokumentationen redegøres for, om byggeriets indsatstaktiske forhold er indsats-taktisk traditionelle (ITT) eller ikke indsats-taktisk traditionelle.

Dokumentation for og oplysning om byggeriets indsatsforhold skal dokumenteres på brand-planer, herunder situationsplan og eventuelt suppleres med beskrivelser.

Indsats-taktisk traditionelt byggeri (ITT):

Dokumentation for, at byggeriet er indsats-taktisk traditionelt (ITT), opnås ved at redegøre for, at byggeriets indsatsforhold i deres helhed følger *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder*. Dokumentationen kan udarbejdes med angivelse af de indsats-taktiske forhold, som beskrevet i punktopstillingen indledningsvis til afsnittet, på overordnede brandplaner og evt. suppleret med beskrivelser.

Ikke indsats-taktisk traditionelt byggeri:

Hvis byggeriet ikke er indsats-taktisk traditionelt, vil dokumentationen skulle fremgå af tegningsmateriale suppleret med beskrivelse af hvilke punkter, der fraviges *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder* og, hvordan sikkerhedsniveauet opretholdes f.eks. ved beskrivelse af hvordan, der kompenseres for disse fravigelser.

Hvis byggeriet ikke er indsats-taktisk traditionelt og hermed omfattet af BR18, § 510, stk. 2, skal dokumentationen, jf. BR18, § 36, stk. 4, vurderes af kommunalbestyrelsen.

Eksisterende forhold:

Ved om- og tilbygningsprojekter samt ændret anvendelse skal de eksisterende indsats-taktiske forhold tages i betragtning. Hvor de indsats-taktiske forhold påvirkes af den påtænkte ændring af byggeriet, skal der redegøres for de indsats-taktiske forhold, og hvorvidt byggeriet er indsats-taktisk traditionelt eller ej. For ændringer i eksisterende byggeri henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

Hvis ombygningsarbejdet ikke omfatter ændring af forudsætninger for redningsberedskabets indsatsmuligheder, kan de eksisterende indsatsforhold beskrives evt. med billeder af bygningen og tilkørselsvej og behandles ikke yderligere.

2.2.1.4 *Dokumentation for indplacering i brandklasse (DBK)*

Dokumentation for indplacering i brandklasse skal udarbejdes iht. BR18, § 511, og skal indeholde en overordnet brandstrategi og overordnede brandplaner for byggeriet. Dokumentationen skal redegøre for byggeriets udformning og anvendelse samt afspejle hovedprincipperne for byggeriets brandstrategi.

Den overordnede brandstrategi kan struktureres med følgende afsnit:

- Byggeriet og dets udformning.
- Byggeriets brugere og den samlede personbelastning.
- Bygningsafsnit.
- Anvendelseskategori(er).
- Risikoklasse.

- Brandklasse.
- Dokumentationsmetode for eftervisning af brandkravene og ydeevnekriterierne som grundlag for valg af brandklasse.
- Industri- og lagerklasse samt eventuelt beregning af brandbelastning for fastlæggelse af industri- og lagerklasse og kortlægning af tilvækstfaktor.
- Særlige driftskrav, der ligger til grund for brandsikkerheden, f.eks. frivillige krav eller forsikringskrav.
- Redegørelse for eventuelle fravigelser for projekter i brandklasse 2, iht. BR18 § 493, stk. 1, nr. 2 og BR18 bilag 4.
- Oversigt over eventuelle identificerede fravigelser af de præ-accepterede løsninger for projekter i brandklasse 3 og 4.

Desuden opstilles en liste over de kapitler og bilag med præ-accepterede løsninger til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, der anvendes som grundlag for dokumentation for design af brandforhold. For alle kapitler og bilag angives version, udgivelsesår eller lignende, så referencen er entydig.

Hvor der er flere bygningsafsnit, er det hensigtsmæssigt, at det tydeligt fremgår hvilket grundlag, der er gældende for de enkelte bygningsafsnit.

Hvis det vurderes hensigtsmæssigt, kan der udarbejdes en opsummerende beskrivelse af strategien for brandsikring inddelt i følgende underafsnit:

- Evakuering
- Bærende konstruktioner
- Antændelse, brand og røgspredning
- Redningsberedskabets indsats
- Drift, kontrol og vedligeholdelse

Udover den overordnede brandstrategi skal dokumentation for indplacering i brandklasse også indeholde overordnede brandplaner, som er beskrevet i afsnit 2.2.1.6.

Fravigelser af de præ-accepterede løsninger i brandklasse 2:

Hvis der er fravigelser af de præ-accepterede løsninger iht. BR18, § 493, stk. 1, nr. 2, og byggeriet fortsat ønskes indplaceret i brandklasse 2, skal der, jf. BR18, § 511, stk. 2, nr. 4, redegøres for, at byggeriet fortsat kan indplaceres i brandklasse 2.

For nærmere beskrivelse henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

Redegørelse for mindre fravigelser af de præ-accepterede løsninger i brandklasse 2, iht. BR18, § 493, stk. 1, nr. 2, skal udarbejdes iht. BR18, bilag 4, afsnit 1.

Redegørelsen for den konkrete fravigelse indeholder:

- a) Beskrivelse af fravigelsen.
- b) Angivelse af den præ-accepterede løsning, der fraviges.
- c) Relateret funktionskrav i BR18.
- d) Konsekvenser af fravigelsen.
- e) Argumentation for, at fravigelsen ikke har indflydelse på sikkerhedsniveauet.

Punkt d) og e) kan evt. undlades for målbare fravigelser omfattet af BR18, bilag 4, afsnit 1.

Redegørelsen for fravigelserne indarbejdes i hhv. dokumentation for indplacering i brandklasse (DBK) og i brandstrategirapporten (BSR) som beskrevet i afsnit 2.2.1.5.

Redegørelse for større fravigelser af de præ-accepterede løsninger i brandklasse 2, jf. BR18, § 493, stk. 1, nr. 2, skal udarbejdes iht. BR18, bilag 4, afsnit 2. For nærmere beskrivelse henvises til afsnit 2.2.2.2.

Eksisterende forhold:

I forbindelse med indplacering af byggearbejder i brandklasse og afgrænsning af byggesagen ved tilbygninger, ombygninger og/eller anvendelsesændringer henvises der til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

I byggesager, der består af tilbygninger, ombygninger og/eller anvendelsesændringer, er det hensigtsmæssigt, at dokumentationen for indplacering i brandklasse tydeligt beskriver:

- Hvilke dele af det berørte bygningsafsnit samt flugtvejene derfra, der skal følge bestemmelserne i det nugældende bygningsreglement med tilhørende vejledninger. Dette kan med fordel angives på tegninger.
- Hvilke dele af det berørte bygningsafsnit samt flugtvejene derfra, der fortsat benyttes uændret i overensstemmelse med reglerne angivet i den oprindelige byggetilladelse for bygningen/bygningsafsnittet eller senere relevante byggetilladelser, uden at dette betragtes som en fravigelse.

I byggesager, hvor eksisterende brandmæssige forhold er dokumenteret i henhold til tidligere byggetilladelser, er det hensigtsmæssigt, at dette indgår som en del af dokumentationen for indplacering i brandklasse for at underbygge ovenstående punkter. I byggesager, hvor der ikke findes eksisterende dokumentation "som udført" af brandforhold, skal bygningsafsnittets eksisterende løsninger overholde reglerne angivet i det bygningsreglement, der var gældende, da den oprindelige byggetilladelse for det pågældende bygningsafsnit blev givet. I relevant omfang skal dette beskrives og dokumenteres i dokumentationen for indplacering i brandklasse.

Der opstilles normalt ikke brandkrav og ydeevnekriterier i funktionsbeskrivelsen for eksisterende forhold, da funktionsbeskrivelsen med fordel kan være forbeholdt beskrivelse af de nye brandsikringstiltag, der skal udføres. Der kan i et særskilt afsnit redegøres for de krav, der var gældende på tidspunktet for byggetilladelse for de tiltag, der bibeholdes uændret.

2.2.1.5 Brandstrategirapport (BSR)

Brandstrategirapport skal udarbejdes iht. BR18, § 512.

Brandstrategirapporten opstiller de designparametre, som danner grundlag for brandkravene, ydeevnekriterierne og forudsætningerne mv. til byggeriets brandsikringstiltag, som specificeres i funktionsbeskrivelsen. Brandstrategirapporten anvendes normalt ikke som grundlag for projektering af brandsikringstiltag. Hvis funktionsbeskrivelsen indgår som en separat del af brandstrategirapporten, skal denne anvendes som grundlag for projektering af brandsikringstiltag.

Brandstrategirapporten er en samlet beskrivelse af, hvordan brandkrav tilgodeses for et konkret byggeri.

Brandstrategirapporten samler og sammenfatter oplysninger fra øvrige brandtekniske dokumenter, og den kan med fordel indeholde en fortegnelse over alle brandtekniske dokumenter, så der gives en samlet forståelse for brandsikringen i bygningen.

Brandstrategirapporten skal mindst indeholde den overordnede brandstrategi, som angivet i BR18, § 511, stk. 2, med indhold som beskrevet i afsnit 2.2.1.4. Derudover skal den beskrive hvorledes følgende relevante brandforhold tilgodeses for byggeriet:

- Rammer for placering af byggeriet på grunden, afstand til andre bygninger og afstand til skel, hvor der redegøres for:
 - Byggeriets afstande til naboskel, vej- og stimidte.
 - Byggeriets afstande til andre bygninger på samme grund.

- Brandvægge mv.
 - Udvendige overflader.
- Hovedprincipper for evakuering af personer, herunder udformning af flugtveje, brug af redningsåbninger og valg af brandtekniske installationer, der understøtter evakuering, herunder:
 - Princip for evakuering af personer.
 - Brandtekniske installationer til sikring af evakuering af personer.
 - Udformning af flugtvejspassager og flugtveje. Flugtveje omfatter bl.a. udgange, beskyttede flugtvejsgange, trapper, forrum, luftsluser, altangange, sikkert sted samt flugtvejspassager i det fri.
 - Udformning af døre i og til flugtveje.
 - Personbelastning generelt og i flugtveje.
 - Ganglængder.
 - Redningsåbninger.
- Koncept for brandsikring af bærende konstruktioner, herunder nødvendig brandmodstandsevne og valg af brandtekniske installationer, der understøtter sikringen af de bærende konstruktioner på baggrund af byggeriets højde, etageantal, udformning m.m. Der redegøres for:
 - Brandmodstandsevne af bærende konstruktioner.
 - Brandtekniske installationer til beskyttelse af bærende konstruktioner.
- Koncept for sikring mod brand- og røgspredning, herunder indvendige overflader, brandmæssig opdeling af byggeriet samt udvendige beklædninger og brandtekniske installationer, der understøtter sikring mod brand- og røgspredning, hvor der redegøres for:
 - Brandvægge.
 - Byggeriets brandmæssige opdeling i brandmæssige enheder, herunder opdeling af bygningsafsnit i brandsektioner og brandceller.
 - Sikring mod brand- og røgspredning, herunder sikring af gennemføringer f.eks. ventilationsgennemføringer.
 - Indvendige og udvendige overflader, herunder nedhængte lofter og rør- og kabelinstallationer.
 - Isoleringsmaterialer.
 - Sikring mod nedbøjning af ikke bærende konstruktioner.
- Redningsberedskabets indsatsmuligheder, herunder:
 - Redning af personer, tilkørselsforhold til byggeriet, brandredningsarealer, udstigningsarealer, adgangsveje til byggeriet, indtrængningsveje i byggeriet og brandtekniske installationer, der understøtter redningsberedskabets indsatsmuligheder.
 - Designparametre for indsatsforhold præciseres i forhold til oplysningerne i dokumentet "indsatstaktiske forhold" som er beskrevet i afsnit 2.2.1.3 Indsatstaktiske forhold (ITF) .

Hvis det vurderes hensigtsmæssigt kan brandstrategirapporten indeholde:

- En beskrivelse af øvrige relevante tekniske installationer, som ikke er brandtekniske installationer og som ikke er omfattet af BR18, kapitel 5, f.eks.:
 - Brandsikkerheden under byggearbejdet.
 - Elektriske installationer generelt.
 - Ventilationsanlæg (komfort).
 - Procesudsugningsanlæg.
 - Solceller.
 - Skraldesug.
- Koncept for drift, kontrol og vedligeholdelse, herunder:

- Designforudsætninger for udarbejdelse af DKV-planen, herunder en beskrivelse af supplerende driftskrav, hvis der i brandstrategien er angivet strategiske valg, der påvirker de almene driftskrav til bygningen, f.eks. om der er områder med særlige begrænsninger i brandbelastning, der skal overføres til DKV-planen.

2.2.1.6 Brandplaner

Brandplaner omfatter følgende:

- Overordnede brandplaner, jf. BR18, § 511, stk. 3.
- Brandplaner og brandsnit, jf. BR18, § 513.
- Situationsplan, jf. BR18, § 513.

I *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Bilag 13: Udfærdigelse af planer i forhold til brand* er der forslag til signaturer og symboler for brandmæssige aspekter, der kan indgå i de forskellige tegninger. Der er tillige i samme bilag givet eksempler på udformningen af disse planer.

For de enkelte tegninger er der efterfølgende oplyst emner, som planerne kan indeholde. Denne oplystning er ikke udtømmende, og tegningerne skal kun indeholde de emner, der er relevante for det aktuelle projekt.

Brandplaner og situationsplan udarbejdes i et målestoksforhold, så alle de nødvendige detaljer tydeligt fremgår.

Overordnede brandplaner:

Overordnede brandplaner skal udarbejdes iht. BR18, § 511, stk. 3, og skal som minimum indeholde den overordnede disponering af byggeriets placering på grunden, inddeling i brandsektioner og brandceller samt markering af eventuelle fravigelser af de præ-accepterede løsningsforhold.

Overordnede brandplaner for byggeriets indretning kan f.eks. udformes som en plan for hver etage.

Indsatsforhold, der er relevante i forhold til BR18, § 510, vises på de overordnede brandplaner samt på situationsplanen, hvis relevant.

Hvor den brandtekniske disponering ikke kan dokumenteres ved plantegninger alene, f.eks. ved niveauspring eller skråtstillede brandsektionsadskillelser, vises den brandtekniske disponering tillige på en snittegning eller på anden vis.

Brandplaner:

Brandplaner skal udarbejdes iht. BR18, § 513. Planerne skal angive byggeriets brandmæssige disponering og uddybe brandstrategirapporten og funktionsbeskrivelsen.

Brandplaner for byggeriets indretning kan f.eks. udformes som en plan for hver etage.

Brandplaner skal, i det omfang det er relevant for det aktuelle byggeri, indeholde:

- Placering af stigrør og stigrørsudtag
- Disponering af flugtveje, udgange og redningsåbninger
 - Disponering af personbelastningen i de enkelte områder og flugtveje.
 - Udlægning af flugtvejspassager (med angivelse af bredden) i flugtveje og i rum indrettet til flere end 150 personer.
 - Åbningsretning og bredde af døre i flugtveje, hvor der er krav om dette.
 - Typen af dørbeslag på døre i flugtveje og rum, hvor der er krav om dette.
 - Opmærkning af flugtveje eller flugtvejspassager.
 - Angivelse af redningsåbninger.
 - Angivelse af vinduer for tilkendegivelse.

- Disponering af brandmæssige enheder i byggeriet, herunder:
 - Brandmodstandevne af de brandmæssige adskillelser.
 - Brandmodstandsevne af døre, porte og andre partier i brandmæssige adskillelser.
 - Sikring mod vinkelsmitte og høj/lav brandsmitte.
 - Brandkamme og brandkamserstatninger.
 - Røgskærme og røggardiner.
 - Placering af brandfarlige oplag som trykflasker, brandfarlige væsker mv.
- Placering af brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr, herunder:
 - Områder dækket af ABA-anlæg.
 - Områder dækket af AVS-anlæg.
 - Alarmtryk og aktiveringstryk.
 - Armaturer for flugtvejsbelysning.
 - Optiske varslingsgivere.
 - Røgalarm anlæg.
 - Slangevinder.
 - Håndslukningsudstyr.
 - Døre med ABDL-funktion.
 - Automatisk åbning eller oplåsning af udgangsdøre og døre i flugtveje.
 - ABV og ATA-funktion i flugtvejstrapper, elevatorer og evt. i forrum.
 - ABV-afkast og indtag.
 - Åbninger for røgudluftning.
 - Brandmandselevatorer.
 - Evakueringsselevatorer.
 - Kommunikationsanlæg.
 - Trykforøgeranlæg.
 - AGA-anlæg.
 - Områder med iltreduktionsanlæg.
 - Punktslukningsanlæg.
 - Områder dækket af ARS-anlæg.
- Placering af brandcentral, ABA-central og AVS-central, herunder placering af
 - Blitz og nøgleboks.
 - Centraludstyr for øvrige brandtekniske installationer.

Alarmtryk, flugtvejsarmaturer og lignende installationer kan evt. først angives på udgaven af brandplaner "som udført", da disse installationer typisk placeres i forløbet med projektering eller udførelse.

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

Afhængigt af byggeriets kompleksitet og størrelse kan brandplanens detaljeringsgrad variere. F.eks. kan brandadskillende vægge alene være beskrevet med type på brandplanen, mens væggenes brandkrav og ydeevnekriterier er beskrevet i funktionsbeskrivelsen.

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

Situationsplan:

Situationsplanen skal vise de brandmæssige disponeringer uden for bygningen.

Situationsplanen skal, i det omfang det er relevant for det aktuelle byggeri, indeholde:

- Byggeriets placering på grunden i forhold til:

- Andre bygninger.
- Naboskel.
- Afstande i forhold til vej- og stredte.
- Tilkørselsforhold for redningsberedskabet, herunder:
 - 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.
 - Skiltning af brandvej.
 - Slangeveje fra brandvej til fjerneste sted i bygningen.

Eksisterende forhold:

Ved tilbygninger, ombygninger eller anvendelsesændringer, hvor der ikke forefindes eksisterende tegninger af bygningen, skal der udarbejdes brandplaner for det ombyggede område og dets flugtveje til terræn i det fri. Er der på grunden brandveje eller brandredningsarealer, skal der tillige udarbejdes en situationsplan.

Anvendes eksisterende tegninger vil disse skulle indgå som en del af den brandtekniske dokumentation for byggesagen.

2.2.1.7 *Funktionsbeskrivelse (FUNK)*

Der skal udarbejdes funktionsbeskrivelse iht. BR18, § 517.

Funktionsbeskrivelsen skal beskrive de brandkrav, ydeevnekriterier og forudsætninger for brandsikringstiltag, der er nødvendige for at opfylde brandstrategien. Funktionsbeskrivelsen skal, sammen med brandplaner og relevante standarder, kunne anvendes som grundlag for projektering af brandsikringstiltag og til funktionsafprøvning, kontrol og systemintegrations-test af installationer inden ibrugtagning, jf. BR18, §§ 134-136.

Funktionsbeskrivelsen skal for hvert brandsikringstiltag organiseres sådan, at der for hvert tiltag er en samlet beskrivelse af art, omfang, ydeevnekriterie, normgrundlag/gældende standarder og krav til funktionsafprøvning.

Såfremt funktionsbeskrivelsen omfatter flere bygningsafsnit, er det hensigtsmæssigt, at det tydeligt fremgår, for hvilke bygningsafsnit funktionsbeskrivelsen for det pågældende brandsikringstiltag er gældende.

Funktionsbeskrivelsen skal mindst indeholde:

- Beskrivelse af de brandsikringstiltag, der er nødvendige for at overholde brandstrategien, f.eks.:
 - Længden af flugtveje.
 - Antal udgange fra rum.
 - Udformning af flugtvejsgange og flugtvejstrapper.
- Hvor i byggeriet brandsikringstiltagene forudsættes at være placeret, f.eks.:
 - At sprinkleranlæg er fuldt dækkende.
 - At beklædningskrav gælder alle overflader.
- Ydeevnekriterier for de forskellige brandsikringstiltag, herunder:

- Brandmodstandsevne af bygningsdele og konstruktioner, f.eks. adskillende bygningsdel klasse EI60 / A2-s1,d0 og bærende bygningsdel klasse R60 / A-s1,d0.
- Reaktion på brand og eventuelt brandmodstandsevne for overflader og beklædninger, f.eks. materiale klasse B-s1,d0.
- Klasser for brandtekniske installationer, f.eks. sprinkleranlæg klassificeret til OH og ABA-anlæg klassificeret type 1.
- Kapacitet af brandtekniske installationer, f.eks. slangevinde skal have en kapacitet på 20 l/min ved en kastelængde på 10 m.
- Indsatstaktiske forhold jf. afsnit 2.2.1.3.
- Standarder, der forudsættes lagt til grund for projektering og udførelse, herunder eventuelle supplerende krav eller fravigelser af projekteringsstandarder for de brandtekniske installationer.
 - Brandtekniske installationer, f.eks. DS/EN 12101-serien for brandventilation.
- Metoder for kontrol af udførelse for de forskellige brandsikringstiltag, herunder krav om funktionsprøvnings/akkrediteret funktionsprøvning og kontrol heraf.
- Funktionsammenhænge mellem forskellige brandsikringstiltag og krav om funktionsprøvnings af sammenhænge.
 - Funktionsammenhænge mellem forskellige brandsikringstiltag skal beskrives, herunder hvordan brandsikringstiltag virker sammen, f.eks. i form af en funktionsmatrix. Et eksempel kan være ABA-anlægget; alarmerer redningsberedskabet, aktiverer varslingsanlæg, aktiverer brandventilation i en elevatorskakt, lukker ABDL-døre og afgiver signal til bygningens ventilationsanlæg og driftspersonale.

2.2.1.8 *Kontrolplan (KPLA)*

Brandtekniske kontrolplaner skal udarbejdes iht. BR18, § 518, og er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 30 – Kontrol af dokumentation af brandforhold*.

2.2.1.9 *Kontrolrapport (KRAP)*

Brandtekniske kontrolrapporter, herunder kontrolregistreringsrapporter for særlig kontrol af projektering og udførelse af brandsikringstiltag skal udarbejdes iht. BR18, § 519, og er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 30 – Kontrol af dokumentation af brandforhold*.

2.2.1.10 *Drift- kontrol- og vedligeholdelsesplan (DKV)*

Drift-, kontrol- og vedligeholdelsesplan for brandsikkerhed (DKV-plan) skal udarbejdes, jf. BR18, §§ 143 og 520.

DKV-planen skal beskrive, hvordan byggeriets brandsikkerhed i og ved bygninger opretholdes i hele bygningens levetid, jf. BR18, § 82, stk. 2. DKV-planen skal udarbejdes iht. BR18, §§ 137-158 og er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 7: Drift, kontrol og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger*.

DKV-planen udarbejdes, så den indeholder og beskriver relevante informationer om følgende:

- Driftsorganisation, kvalifikationer og instruktion, f.eks.:
 - Oplisting af kontaktpersoner og deres ansvarsområder.
 - Krav til instruktion af personalet.
- Brugs- og driftsmæssige forhold, f.eks.:
 - Tiltag der skal foretages i den daglige drift af byggeriet for at opretholde bygningens brandsikring, f.eks. skiltning, flugtveje, branddøre, brandslukningsmateriel m.m.
- Vedligeholdelse af brandtekniske installationer, f.eks.:

- Kontrol og funktionsafprøvning af brandtekniske installationer med angivelse af procedure og intervaller.
- Systemintegrationstest, hvor flere brandtekniske anlæg virker sammen, med angivelse af procedure og intervaller.
- Dokumentation af vedligeholdelsen.
- Procedure ved fejl eller nedbrud af brandtekniske installationer.
- Brandtekniske installationer, f.eks.:
 - Angivelse af terminer for kontrol, eftersyn og vedligeholdelse.
 - Beskrivelse af hvad der som minimum skal udføres ved terminerne.
- Vedligeholdelse af passiv brandsikring, f.eks.:
 - Årligt eftersyn.
 - Installationsgennemføringer.
 - Fejl og mangler på passiv brandsikringstiltag.

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

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

2.2.2 [DKV-planen kan udarbejdes som et fysisk dokument eller som en digital løsning. Dokumentation iht. BR18, § 507, stk. 2](#)

Dette afsnit beskriver omfanget af dokumentation af brandforhold for byggeri i brandklasse 2-4, jf. BR18, § 507, stk. 2, hvis det er relevant for det konkrete projekt.

2.2.2.1 [Pladsfordelingsplaner, belægningsplaner mv.](#)

Pladsfordelingsplaner, belægningsplaner mv. omfatter følgende:

- Pladsfordelingsplaner.
- Inventaropstillingsplaner.
- Belægningsplaner for lagerafsnit.
- Belægningsplan for midlertidig overnatning.
- Værelsesplaner for hoteller mv.
- Etageplaner for hoteller mv.
- Indretningsplaner for flugtveje.

I *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Bilag 13: Udfærdigelse af planer i forhold til brand* er givet forslag til signaturer og symboler for brandmæssige aspekter, der kan indgå på de forskellige tegninger. Der er tillige i samme bilag givet eksempler på udformningen af disse planer.

Ovennævnte planer skal udarbejdes i et målestoksforhold, så alle de nødvendige detaljer tydeligt fremgår og skal orienteres, så de er retvisende i forhold til ophængningsstedet.

For de enkelte tegninger er der efterfølgende oplyst emner, som planerne kan indeholde. Denne oplysning er ikke udtømmende, og tegningerne skal kun indeholde de emner, der er relevante for det aktuelle projekt.

Pladsfordelingsplaner / Inventaropstillingsplaner:

Pladsfordelingsplaner skal udarbejdes, jf. BR18, §§ 148 og 157, iht. BR18, § 514.

I butikker og butikcentre benævnes pladsfordelingsplanen normalt som *Inventaropstillingsplan*, men har principielt samme indhold som pladsfordelingsplanen. Pladsfordelingsplanen skal primært vise udlægningen af flugtvejspassagerne med angivelse af bredder frem til udgangsdørene 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 på planen angives "funktionsområder", hvor der er mulighed for fleksibel opstilling af f.eks. stole og borde, som beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 7: Drift-, kontrol- og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger*.

På pladsfordelingsplanen angives:

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

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

Ved midlertidige opstillinger skal pladsfordelingsplanen udarbejdes iht. *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Bilag 11c: Vejledning om pladsfordelingsplaner ved midlertidige opstillinger*.

Belægningsplaner for lagerafsnit:

Belægningsplaner skal udarbejdes iht. BR18, § 515, for industri- og lagerbygninger, der er omfattet af BR18, § 153.

Belægningsplanerne skal primært vise områder udlagt for oplag og flugtvejspassager/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 flugtvejspassager 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.
 - Aktiveringstryk for brandventilation eller røgudluftning.

Værelses- og etageplaner for hoteller mv.:

Værelses- og etageplaner skal udarbejdes for hoteller mv., der er omfattet af BR18, § 148.

I *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 7: Drift-, kontrol- og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger* er angivet, at en skematisk etageplan klart skal angive soverummets placering i forhold til flugtvejsgange, flugtvejstrapper og/eller døre til terræn i det fri.

Hvor der ikke er installeret ABA-anlæg, skal der udarbejdes en skematisk oversigtsplan for den pågældende etage, til brug for personale og redningsberedskabet, som viser:

- Flugtvejene frem til udgang til trapperum eller til det fri.
- Placering af gange og trapper.
- Flugtvejsarmaturer.
- Placering af alarmtryk eller varslingstryk.
- Placering af brandslukningsmateriel.

Indretningsplan for flugtveje:

Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 7: Drift-, kontrol- og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger angiver, at der for flugtvejsgange kan udarbejdes indretningsplaner, som ophænges på et let tilgængeligt og synligt sted i den pågældende flugtvejsgang. Indretningsplanen skal vise placeringen af det konkrete inventar m.v. med detaljeret beskrivelse heraf samt:

- Flugtvejene frem til udgang til trapperum eller til det fri.
- Placering af gange og trapper.
- Placering af flugtvejsarmaturer.
- Placering af alarmtryk eller varslingstryk.
- Placering af brandslukningsmateriel.
- Indretning med inventar i flugtvejen, samt beskrivelse af det tilladte inventar.

Indretningsplaner for flugtveje, der er godkendt af kommunalbestyrelsen, skal forsynes med godkendelsestegning. Indretningsplaner for flugtveje, der er udfærdiget af en certificeret brandrådgiver, skal forsynes med synlig identifikation i form af certifikatnummer og navn eller initialer på den certificerede samt eventuelt firmanavn eller logo.

2.2.2.2

Eftervisning af brandsikkerhedsniveauet ved brandteknisk begrundet vurdering (BBV) og komparativ analyse (KOMP)

Eftervisning ved brandteknisk begrundet vurdering eller komparativ analyse skal følge *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 8: Eftervisning*, hvor også kriterier for anvendelse af brandteknisk begrundet vurdering eller komparativ analyse er beskrevet.

For begge metoder skal eftervisningen indeholde en beskrivelse af den præ-accepterede løsning i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, fravigelsen af denne samt det relaterede funktionskrav i BR18.

For brandteknisk begrundet vurdering skal eftervisningen også indeholde en begrundet vurdering af kompenserende tiltag for fravigelsen og/eller begrundelse for, at fravigelsen i det konkrete tilfælde ikke har indflydelse på sikkerhedsniveauet.

For komparativ analyse skal eftervisningen også indeholde en beskrivelse af beskyttelsesformål, procedure for eftervisning, referencebyggeri, analysebyggeri, valg af brandscenarioer/svigtscenarier, samt eftervisning af fravigelsen.

Ved flere fravigelser i samme projekt skal der udføres en samlet redegørelse for fravigelsernes indbyrdes påvirkning og behov for analyse af fravigelser, som påvirker hinanden. I brandklasse 2 og 3 kan eftervisning af fravigelser med indbyrdes påvirkning, normalt ikke udføres med en brandteknisk begrundet vurdering.

Fravigelser af de præ-accepterede løsninger i brandklasse 2, jf. BR18, bilag 4, afsnit 2.:

Redegørelse for fravigelser af de præ-accepterede løsninger i brandklasse 2 ved brug af medvirkende brandrådgiver certificeret til brandklasse 3 og 4 eller til tredjepartskontrol, iht. BR18, § 493, stk. 1, nr. 2, skal udarbejdes iht. BR18, bilag 4, afsnit 2.

Selve dokumentationen for fravigelserne og evt. kompenserende tiltag skal eftervises, at sikkerhedsniveauet for brandforhold ikke er forringet.

Dokumentationen for konkrete fravigelser udføres ved udarbejdelse af en brandteknisk begrundet vurdering eller en komparativ analyse som beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 8: Eftervisning*.

Dokumenteres fravigelserne med brandteknisk begrundet vurdering, skal der udføres en vurdering af, at disse fravigelser ikke har indflydelse på hinanden. Hvis fravigelserne har indflydelse på hinanden, kan en brandteknisk begrundet vurdering ikke benyttes, og der skal udarbejdes en komparativ analyse i stedet.

Dokumentationen skal indeholde:

- a) Redegørelse for den medvirkende brandrådgivers virke.
- b) Redegørelse for samtlige fravigelser, inkl. fravigelser iht. BR18, bilag 4, afsnit 1, herunder for hver enkelt fravigelse og for samtlige fravigelser i kombination.
- c) Beskrivelse af eventuelle nye funktionskrav, hvis der skal anvendes kompenserende tiltag for at fastholde sikkerhedsniveauet. Funktionskravene skal efterfølgende indarbejdes i den øvrige brandtekniske dokumentation, herunder typisk brandstrategirapport, funktionsbeskrivelse, tegninger med brandforhold, DKV-plan mv.

Dokumentationen for fravigelserne skal underskrives af den medvirkende brandrådgiver, og skal indgå i den samlede dokumentation for byggeriet sammen med en kopi af den medvirkende brandrådgivers certifikat.

For nærmere beskrivelse henvises til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

2.2.2.3 *Rapport om brandteknisk dimensionering (DIM)*

Rapport om brandteknisk dimensionering skal udarbejdes iht. BR18, § 516.

I den brandtekniske dimensioneringsrapport opstilles de beregningsforudsætninger, som danner grundlag for den beregningsmæssige eftervisning samt resultaterne fra eftervisningen. Rapporten kan med fordel indeholde en konklusion, der beskriver, hvordan sikkerhedsniveauet i BR18 er opfyldt gennem overholdelse af acceptkriterierne.

Hvor den brandtekniske dimensionering både omfatter simuleringer for brand- og røgspredning samt evakueringssimuleringer, vil den brandtekniske dimensioneringsrapport ofte indeholde følgende:

- Krav til brandforhold, der eftervises ved brandteknisk dimensionering, hvor der redegøres for:
 - Formål med eftervisningen og redegørelse for de forhold, der eftervises i den brandtekniske dimensionering.
 - Redegørelse for eventuelle fravigelser af metoder i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 8: Eftervisning*. Fravigelser af vejledningen vil dog jf. BR18 § 493 nr. 3, litra a-d medføre, at byggeriet, grundet dokumentationsmetoden, ikke kan indplaceres i brandklasse 1-3.
- Acceptkriterier, der repræsenterer krav til brandforhold, hvor der kan redegøres for:
 - Fastlæggelse af acceptkriterier, personkritiske forhold, redningsberedskabets indsatsforhold, bærende bygningsdele, naturligt flow, o.l.

- Beskrivelse af dimensionerende scenarier, hvor der eftervises scenariernes relevans i forhold til byggeriets udformning og personerne, der anvender byggeriet, samt krav til brandforhold og acceptkriterier, der ønskes eftervist. Her redegøres der for:
 - Sandsynlige brandplaceringer.
 - Grundscenarier.
 - Svigtscenarier.
 - Hvilke områder og acceptkriterier hvert brandscenarie er repræsentative for.
 - Designbrande, herunder brandens tilvækstfaktor, maksimal brandeffekt, røgproduktion og brændværdi.
 - Koncept for beregningsforudsætninger vedrørende brand- og røgspredningssimuleringer, hvor der redegøres for:
 - Valg af beregningsmetode.
 - Omfang af beregningsdomæne.
 - Modeltid.
 - Beregningsnet, herunder størrelse af celler, fordeling af cellestørrelser i modellen og hvorvidt en netpunktsanalyse er nødvendig.
 - Strålingsnet.
 - Overflader og materialer.
 - Aktiveringsforhold for automatisk brandalarmanlæg, brandventilation og sprinkleranlæg, samt beskrivelse af sammenkobling af anlæg, herunder tider til signalbehandling, alarmbehandling o.l.
 - Modellering af brandventilation, herunder type af blænde, åbningstid, åbningsprincip.
 - Koncept for evakueringsscenarier, hvor der redegøres for:
 - Sandsynlige største personbelastning.
 - Fordeling af personer på rum og udgange.
 - Grundscenarier.
 - Svigtscenarier, herunder enkeltsvigt og følgesvigt.
 - Hvilke områder og acceptkriterier hvert evakueringsscenarie er repræsentative for.
- Validering af de anvendte modeller i forhold til den konkrete undersøgelse, hvor der redegøres for:
 - Valg af beregningsmetode.
 - Omfang af beregningsdomæne.
 - Designbrand, herunder brandeffektkurve, sodproduktion, effektafgivelse pr. arealenhed, flammetemperatur, o.l.
 - Beregningsnet og cellestørrelser.
 - Trykforhold.
 - Hvorvidt brande er ventilationskontrolleret.
 - Beregningsresultater vedrørende brand- og røgspredningssimuleringer, hvor der redegøres for:
 - Tæthedsprøve.
 - Brandeffektkurver.
 - Aktiveringstider for automatisk brandalarmanlæg og automatisk sprinkleranlæg.
 - Sodproduktion.
 - Tider til personkritiske forhold.
 - Røggastemperatur, herunder evaluering om risiko for overtænding, evaluering om temperaturklasse for ventilator til mekanisk brandventilation overskrides og evaluering om kritiske temperatur for bærende bygningsdele.

- Varmestråling, herunder evaluering om brandspredning og evaluering om kritiske temperatur for bærende bygningsdele.
 - Netpunktsanalyse.
 - Detekteringstider.
 - Varslingstider.
 - Reaktions- og beslutningstider.
 - Maksimal bevægelseshastigheder, herunder vandret gang samt gang opad og ned ad trapper.
 - Maksimal personflow i flaskehalse, herunder døre, trapper o.l.
 - Maksimal persondensiteter.
 - Fribredder samt adgangs- og benyttelsesforhold for døre og trapper o.l.
 - Aktive tiltag er aktiveret som forudsat og til rette tid.
 - Fordeling af personantal på udgange.
 - Bevægelseshastigheder.
 - Personflow i flaskehalse, herunder døre, trapper o.l.
 - Beregningsresultater vedrørende evakueringssimuleringer, hvor der redegøres for:
 - Bevægelseshastigheder.
 - Personflow.
 - Evakueringstider.
 - Naturligt flow.
- Beregningsresultater og vurdering af beregningsresultater i relation til acceptkriterier og krav til brandforhold, der undersøges, og hvor der redegøres for:
 - Resultatbehandling, herunder at sammenholde resultater for brand- og røgspredningssimuleringer med resultater for evakueringssimuleringer.
 - Simuleringsmodellens robusthed.
 - Beskrivelse sikkerhedsmarginer.
- Følsomhedsanalyser, hvor der redegøres for:
 - De inputparametre, der anvendes ved en beregning. Følsomhedsanalyse kan for nogle inputparametre udføres kvalitativt. Inputparametre, som ikke kan afskrives kvalitativt analyseres kvantitativt.

2.2.2.4

Anden dokumentation til eftervisning af brandsikkerhedsniveauet for byggeri i brandklasse 4

For byggeri i brandklasse 4 kan der udarbejdes anden dokumentation og benyttes andre metoder til eftervisning af, at sikkerhedsniveauet i BR18, kapitel 5 er overholdt, jf. BR18, § 507, stk. 2, nr. 4. Et tilsvarende dokumentationsniveau, som principperne angivet i denne vejledning og i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 30 – Kontrol af brandforhold*, skal dog så vidt muligt stadig imødekommes i brandklasse 4. I tilfælde af, at dokumentationsmetoderne grundlæggende har karakter af brandteknisk begrundet vurdering og komparativ analyse, kan *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 8: Eftervisning*, eftervisning med fordel følges.

Hensigten er, at dokumentation ikke kan undlades i brandklasse 4, men at der kan anvendes andre eftervisningsmetoder. Dog skal metoden altid sikre en systematisk gennemgang, vurdering og dokumentation af forhold omfattet af BR18, § 82, både for det enkelte forhold og for alle forhold i kombination. Dokumentationen skal være så fyldestgørende, at tredjepartskontrollanten ved kontrollen kan vurdere, uden yderligere forklaring, at sikkerhedsniveauet i BR18, kapitel 5 er overholdt.

Følgende brandprøvning og forsøg kan i brandklasse 4 anvendes til at eftervise, om en løsning overholder sikkerhedsniveauet i BR18 for design af brandforhold:

- a) Orienterende brandprøvning, som omfatter prøvninger foretaget med udgangspunkt i en prøvningsstandard, som beskrevet i afsnit 3.2.6, men hvor brandprøvningen anvendes til eftervisning af sikkerhedsniveauet for design af brandforhold, og hvor dette nødvendigvis ikke er inden for rammerne af de tekniske krav i DS/EN ISO/IEC 17025.
- b) Forsøg, der omfatter eksperimentel undersøgelse af evakueringsforhold, f.eks. utraditionelle flugtveje, optimering af flugtveje eller evakuering af persontyper.
- c) Forsøg, der omfatter eksperimentel afprøvning af brandforhold, der ikke er omfattet af punkt a og b.

Orienterende brandprøvning kan f.eks. anvendes til at eftervise og dokumentere sikkerhedsniveauet for brandforhold svarende til ydeevnekriterier, der er angivet i en præ-accepteret løsning.

3 Projektering af brandsikringstiltag

3.1 Grundlag for projektering af brandsikringstiltag

Som grundlag for projektering af brandsikringstiltag anvendes dele af dokumentation for design af brandforhold, som er beskrevet i afsnit 2.2:

- Funktionsbeskrivelse
- Brandplaner

Brandstrategirapporten anvendes normalt ikke som grundlag for projektering af brandsikringstiltag. Hvis funktionsbeskrivelsen indgår som en separat del af brandstrategirapporten skal denne anvendes som grundlag for projektering af brandsikringstiltag.

3.2 Dokumentation for projektering af brandsikringstiltag

Der skal, jf. BR18, § 507, stk. 1, nr. 11, udarbejdes dokumentation for projektering af brandsikringstiltag.

Dokumentation for projektering af brandsikringstiltag omfatter beskrivelser, tegninger m.m., som beskriver udførelseskriterier for brandsikringstiltag, så ydeevnekriterier i funktionsbeskrivelse og brandplaner er overholdt og er i overensstemmelse med definerede krav i dokumentationen for design af brandforhold, jf. BR18, § 507, stk. 4.

Det skal sikres, at byggevarer eller bygningsdelen er egnet til den konkrete anvendelse og, at de forudsatte anvisninger for montage og udførelse følges ifm. indbygning af byggevarer eller bygningsdelen i byggeriet.

For at dokumentere, at de projekterede brandsikringstiltag opfylder ydeevnekriterier, som angivet i funktionsbeskrivelse og brandplaner, kan dokumentationsmetoder i de efterfølgende underafsnit anvendes.

3.2.1 Dokumentation af byggevarer med kommissionsbeslutninger

Visse byggevarers brandtekniske egenskaber kan dokumenteres uden prøvning, hvis de lever op til de betingelser, der er angivet i en af Kommissionens delegerede forordninger/beslutninger herom (CWT delegerede forordninger/CWFT beslutninger – classified without further testing).

Dette kan eksempelvis være ydeevne med hensyn til reaktion ved brand for gipsplader, træbaserede panelprodukter, massivtræ m.fl. Den enkelte kommissionsbeslutning vil beskrive forudsætninger for materialeklassen tilsvarende beskrivelsen af anvendelsesområdet i en klassifikationsrapport.

Formålet er, at producenter og brugere af byggevarer ikke skal foretage yderligere prøvning, da byggevarernes brandtekniske egenskaber er kendte. Det er vigtigt at være opmærksom på, at fritagelse fra yderligere prøvning kun gælder under de i forordningerne/beslutningerne fastsatte betingelser, f.eks. særlige betingelser vedrørende anvendelse, densitet, tykkelse, montagebestemmelser m.m., som fremgår af forordningerne/beslutningerne.

Der henvises i øvrigt til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

3.2.2 Dokumentation af byggevarer med CE-mærkning

Hvis den brandtekniske ydeevne af en byggevarer er oplyst ved en CE-mærkning, kan dette lægges til grund for dokumentationen af byggevarerens brandtekniske egenskaber. Dokumentationen for den specifikke byggevarer består da i at dokumentere, at producentens generelle dokumentation er gyldig og dækkende for den aktuelle anvendelse af byggevarer. Det er således ikke tilstrækkeligt at eftervise, at påvirkningen 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 f.eks. regler i BR18 er opfyldt eller, at byggevaren har tilstrækkelig ydeevne i forhold til den konkrete anvendelse.

Der henvises i øvrigt til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

3.2.3 Dokumentation af byggevarer med MK-godkendelser

For byggevarer, som har en gyldig MK-godkendelse udstedt af ETA-Danmark, kan godkendelsen lægges til grund for dokumentationen af byggevarens brandtekniske egenskaber. Dokumentationen for den specifikke byggevare består da i at dokumentere, at MK-godkendelsen er gyldig og dækkende for den aktuelle anvendelse af byggevaren.

3.2.4 Dokumentation ved anvendelse af alment teknisk fælleseje

Alment teknisk fælleseje (ATF) består blandt andet af gældende europæiske standarder udarbejdet af CEN, ISO-standarder og danske standarder, SBI-anvisninger, DBI's vejledninger og retningslinjer, Træinformations publikationer, BYG-ERFA-blade samt erfaringsformidling fra byggeskedefondene.

Alment teknisk fælleseje kan anvendes som dokumentation for en løsning af et brandteknisk tiltag, såfremt det lever op til krav i BR18. 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. Dokumentation for brandsikringstiltag må i disse tilfælde 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 projekterede i alle henseender, svarer til det, som er beskrevet i det alment tekniske fælleseje. Hvis det projekterede brandsikringstiltag fraviger det alment tekniske fælleseje, skal det dokumenteres, at fravigelserne ikke medfører fravigelser i forhold til ydeevnekriterier i funktionsbeskrivelsen.

I de tilfælde, hvor et brandsikringstiltag ikke er fuldt ud beskrevet i det alment tekniske fælleseje, er sammensat fra flere kilder, eller det fraviger det alment tekniske fælleseje, skal løsningen dokumenteres efter principperne beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, kapitel 8: Eftervisning*.

Bygningsejer, eller dennes fagansvarlige rådgiver, skal sikre, at alment teknisk fælleseje, der anvendes som dokumentation for brandmæssige egenskaber ved projektering af en bygningsdel, er validt og anvendeligt til at sikre opfyldelse af kravene til den konkrete bygningsdel som brandsikringstiltag. Dette svarer til dokumentation af en bygningsdels brandmæssige egenskaber ved f.eks. klassifikationsrapport, hvor bygningsejer, eller dennes fagansvarlige rådgiver, skal sikre, at klassifikationen svarer til kravene til bygningsdelen, og er gældende for bygningsdelens anvendelse og montering i det faktiske byggeri.

3.2.5 Dokumentation ved anvendelse af leverandørdokumentation

Dokumentation af brandsikringstiltag kan ske ved brug af leverandørdokumentation fra leverandører og producenter.

Dokumentation ved anvendelse af leverandørdokumentation skal ske iht. *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*.

Ved projektering vedlægges dokumentation fra leverandøren af produkterne til det specifikke brandsikringstiltag. Dermed er det leverandøren, der som rådgiver projekterer det specifikke brandsikringstiltag og sikrer, at brandsikringstiltaget overholder de funktionskrav og ydeevnekriterier, der er gældende for det specifikke brandsikringstiltag. Ved leverandørprojektering varetager leverandøren således en del af projekteringsydelsen som rådgiver. Ved leverandørprojektering ligger projekteringen hos leverandøren, ligesom leverandøren forestår dokumentation for kontrol af projektering af brandsikringstiltagene. Hvis det vurderes nødvendigt, kan leverandøren indhente ekstern rådgivning fra en anden kompetent person for at sikre, at formålet med selve brandsikringstiltaget i sin helhed er taget i betragtning i leverandørdokumentationen og ikke virker til ugunst for øvrige opstillede funktionskrav og løsninger i det aktuelle projekt.

Dokumentation for de brandmæssige egenskaber ved projektering af et brandsikringstiltag skal være valid og anvendelig til at sikre opfyldelse af de opstillede funktionskrav og ydeevnekriterier til den konkrete løsning. Dette kan f.eks. dokumenteres ved, at en bygningsdels brandmæssige egenskaber er dokumenteret i en klassifikationsrapport udstedt af et akkrediteret laboratorium. Her skal det sikres, at forudsætningerne for klassifikationen ikke kompromitteres i forbindelse med anvendelsen og montering i det faktiske byggeri.

I tilfælde, hvor der foretages vurdering af en byggevare eller bygningsdels deklarerede egenskaber – f.eks. hvis der ikke findes et godkendt produkt til den konkrete løsning – skal vurderingen af egenskaberne ske efter principperne beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, kapitel 8: Eftervisning*. Det skal i leverandørdokumentationen fremgå, hvorledes den konkrete byggevare eller bygningsdels brandmæssige egenskaber fraviger ydeevnekriteriet fastsat i funktionsbeskrivelsen i forhold til den konkrete anvendelse.

Hvis en byggevare eller bygningsdel ønskes anvendt med en udvidet anvendelse af prøvningsresultater (extended field of application – EXAP) kan dette dokumenteres iht. *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand*. En udvidet anvendelse er således ikke omfattet af leverandørdokumentationen, men dokumenteres af det prøvningslaboratorium, der har udført brandprøvningen af det aktuelle produkt.

3.2.6

Dokumentation af brandsikringstiltag ved hjælp af brandprøvning

Brandprøvning kan anvendes til at undersøge/eftervise om en byggevares brandtekniske egenskaber opfylder ydeevnekriterierne i funktionsbeskrivelsen.

Brandprøvninger vil kunne opdeles i følgende kategorier:

- a) Brandprøvning, som omfatter prøvninger foretaget i iht. en prøvningsstandard (f.eks. en EN-prøvningsstandard, der er standardiseret af CEN efter mandat fra EU-kommissionen), og udføres af et laboratorium akkrediteret til at gennemføre den konkrete brandprøvning. Formålet med brandprøvningen er at opnå en konkret klassifikation af en byggevare. Brandprøvning foregår dermed iht. en konkret prøvningsstandard samt tekniske krav, jf. *DS/EN ISO/IEC 17025 - Generelle krav til prøvnings- og kalibreringslaboratoriers kompetence*.
- b) Orienterende brandprøvning foretaget med udgangspunkt i en prøvningsstandard af et laboratorium akkrediteret til at gennemføre den konkrete brandprøvning, hvor der kan være enkelte fravigelser af standarden. Fravigelsen kan f.eks. skyldes, at der ikke foreligger en harmoniseret prøvningsstandard, der er egnet til den konkrete byggevare, eller at der udføres forkortet konditionering af prøvelegeme eller reduceret prøvning (f.eks. færre antal prøvelegemer end foreskrevet i standarden). Fravigelsen beskrives, og der redegøres for, hvorledes metoden er egnet til formålet. Den orienterende brandprøvning fører ikke til klassifikation af byggevaren. Den orienterende brandprøvning foretages i øvrigt som for en brandprøvning, herunder også inden for

rammerne af de tekniske krav i *DS/EN ISO/IEC 17025 - Generelle krav til prøvnings- og kalibreringslaboratoriers kompetence*.

Anvendes brandprøvninger i kategori a og b, vil disse kunne anvendes som dokumentationsform for alle brandklasser.

3.2.7 Dokumentation af bygningsdele ved hjælp af brandteknisk dimensionering

Brandteknisk dimensionering kan anvendes til at undersøge/eftervise om en bygningsdels brandtekniske egenskaber opfylder ydeevnekriterierne i funktionsbeskrivelsen. Dette kan f.eks. være beregning af brandmodstandsevne for et etagedæk.

Brandteknisk dimensionering skal dokumenteres efter afsnit 8.4 i *Bygningsreglements vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 8: Eftervisning*.

3.2.8 Dokumentation af brandsikring af ventilationsanlæg

Brandsikring af ventilationsanlæg skal dokumenteres i overensstemmelse med *DS 428 Brandsikring af ventilationsanlæg (DS428)*, jf. BR18, § 421. Ventilationsanlæggets projekterede brandsikring skal dokumenteres og kontrolleres, som en del af den brandtekniske dokumentation.

Henvisningen i BR18, kapitel 22 til DS 428 er et præskriptivt krav, hvilket betyder, at det vil kræve en dispensation fra kommunalbestyrelsen i forbindelse med en byggesagsbehandling, hvis kravet fraviges.

Som projekteringsgrundlag kan der i funktionsbeskrivelsen som et ydeevnekriterie være angivet, at ventilationsanlægget skal brandsikres i overensstemmelse med DS 428.

3.2.9 Dokumentation af bærende konstruktioner i forhold til brand

Dokumentation af overholdelse af brandkrav til bærende konstruktioner henhører under den statiske dokumentation.

4 Udførelse af brandsikringstiltag

4.1 Grundlag for udførelse af brandsikringstiltag

Som grundlag for udførelse af brandsikringstiltag anvendes projektmateriale, herunder

- Arkitekttegninger
- Ingeniørtegninger
- Beskrivelser, herunder montagevejledning m.m.

Desuden anvendes de dele af dokumentation for design af brandforhold, der skal anvendes ved akkrediteret funktionsafprøvning eller kontrol af brandsikringstiltag:

- Funktionsbeskrivelse
- Brandplaner

4.2 Dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag

Der skal, jf. BR18, § 507, stk. 1, nr. 12, foreligge dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag.

Dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag skal være i overensstemmelse med definerede krav i dokumentationen for projektering af brandsikringstiltag, jf. BR18, § 507, stk. 1, nr. 11.

Dokumentationen viser, at de anvendte materialer er i overensstemmelse med definerede krav i projektmateriale og, at de enkelte brandsikringstiltag er indbygget korrekt i henhold til grundlag for udførelse og er kontrolleret i henhold til kontrolplanen. Det skal sikres, at de anvendte byggevarer og bygningsdele er egnede til den konkrete anvendelse, og at de forudsatte anvisninger for montage og udførelse følges i forbindelse med indbygning af byggevarer eller bygningsdelen i byggeriet.

Dokumentation for udførelse er f.eks. datablade, ydeevnedeklarationer, klassifikationsrapporter, installatørreklæringer, beskrivelser, billeder, data eller lignende dokumentation.

5 Brandteknisk dokumentation af byggeri i brandklasse 1

5.1 Generelt

Dokumentation for brandforhold i brandklasse 1 skal opfylde kravene i bygningsreglementet, så byggeriet opnår en tilstrækkelig sikkerhed. BR18, § 493, stk. 1. nr. 1, angiver, at byggeri i brandklasse 1 skal udføres i overensstemmelse med de præ-accepterede løsninger, som er beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 - Brand*, og hvor der alene anvendes simple brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr.

Dokumentation for brandforhold for byggeri, som er indplaceret i brandklasse 1, skal iht. BR18, § 521, udføres efter principperne i Bygningsreglementets vejledning til kapitel 29 og 30.

Dokumentationen skal dokumentere valg af brandklasse og, at byggeriets brandsikkerhed er i overensstemmelse med definerede krav til sikkerhed og anvendelighed.

Der henvises i øvrigt til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*, bilag 1a, 1b, 15 og 16 for information om dokumentation for byggeri omfattet af de nævnte præ-accepterede løsninger. For øvrigt byggeri i brandklasse 1, der ikke er omfattet af bilag 1a, 1b, 15 eller 16, kan dokumentation af brandforhold omfatte følgende dokumentation, som tillige er angivet i de efterfølgende afsnit.

- Redegørelse for indplacering i brandklasse 1, herunder:
 - Overordnede beskrivelser af byggeriet og forudsætninger herfor, herunder brandteknisk notat, der beskriver afstandsforhold, de bærende konstruktioner, indvendige og udvendige overflader og eventuelt valg af industri- og lagerklasse, samt planer og snittegning.
- Oplysning om og dokumentation for byggeriets indsatstaktiske forhold, herunder:
 - Dokumentation for at redningsberedskabets indsatsforhold udføres i henhold til de præ-accepterede løsninger.
- DKV-plan

Alle brandtekniske dokumenter skal afspejle byggeriets stade. Den endelige brandtekniske dokumentation skal afspejle byggeriet som udført.

5.2 Design af brandforhold i brandklasse 1

For dokumentation af byggeri i brandklasse 1 vil nedenstående omfang af brandteknisk dokumentation normalt være tilstrækkelig til opfyldelse af BR18, § 521.

5.2.1 Indplacering i brandklasse

Byggeriet indplaceres i brandklasse, iht. BR18, § 493.

Dokumentation for indplacering i brandklasse 1 indeholder en overordnet brandstrategi for byggeriet samt tegninger (overordnede brandplaner), der viser byggeriets udformning, og som underbygger, at den valgte brandstrategi kan indarbejdes i byggeriet.

Som dokumentation for, at et byggeri kan indplaceres i brandklasse 1 og overholder de præ-accepterede løsninger, beskrives hvordan krav til brandsikring opfyldes for følgende forhold:

- Hvad byggeriet omfatter, herunder indretning og anvendelsen heraf.
- Redegørelse for indplaceringen i brandklasse med begrundelse og henvisning til anvendelseskategori iht. BR18, § 85, og risikoklasse iht. BR18, § 86.
- Rammer for placering af byggeriet på grunden, herunder plan- og snittegning og situationsplan
 - Byggeriets afstande til naboskel, vej- og stimidte.
 - Byggeriets afstande til andre bygninger på samme grund.

- Brandvægge mv.
- Udvendige overflader.
- Evakuering og redning af personer:
 - Princip for evakuering af personer.
 - Personbelastning generelt og i flugtveje.
 - Flugtvejspassager og flugtveje.
 - Døre i og til flugtveje.
 - Personbelastning generelt og i flugtveje.
 - Ganglængder.
 - Redningsåbninger.
- Bærende konstruktioner:
 - Brandkrav til bærende konstruktioner.
- Antændelse, brand- og røgspredning:
 - Brandvægge.
 - Byggeriets brandmæssige opdeling i brandmæssige enheder, herunder opdeling af bygningsafsnit i brandsektioner og brandceller samt krav til disse adskillelser.
 - Udvendige overflader.
 - Indvendige overflader.
 - Gennemføringer.
 - Isoleringsmaterialer.
- Brandtekniske installationer:
 - Røgalarmanlæg.
- Øvrige installationer der kan have en brandmæssig betydning:
 - Brandsikring af ventilationsanlæg.
 - Solceller.

For byggeri i brandklasse 1, hvor der kræves anvendt certificeret statiker, fastlægger den certificeret statiker funktionskravet/bæreevnekravet til de bærende bygningsdele.

5.2.2 Indsatstaktiske forhold

Dokumentation for redningsberedskabets indsatsforhold skal udarbejdes iht. BR18, § 510, og det skal dokumenteres, hvorvidt byggeriet er i overensstemmelse med *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder* som beskrevet i nedenstående.

Dokumentationen udgør f.eks. en kombination af beskrivelser og tegninger af følgende forhold:

- Adgangs- og tilkørselsforhold
- Udførelse af brandveje
- Udstigningsarealer
- Røgudluftning

Der henvises i øvrigt til afsnit 2.2.1.3.

5.2.3 Drift- kontrol- og vedligeholdelsesplan (DKV)

Indhold og omfang af DKV-planen skal udarbejdes som beskrevet i *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 7: Drift, kontrol og vedligeholdelse af brandforhold i og ved bygninger*.

5.3 Projektering af brandsikringstiltag i brandklasse 1

Dokumentation for projektering af brandsikringstiltag kan omfatte beskrivelser, tegninger m.m., som beskriver udførelseskriterier for brandsikringstiltag, så ydeevnekriterier i funktionsbeskrivelse og brandplaner er overholdt og i overensstemmelse med definerede krav i dokumentationen for design af brandforhold, beskrevet i afsnit 5.2 *Design af brandforhold i brandklasse 1*.

For yderligere uddybning henvises til afsnit 3.2 Dokumentation for projektering af brandsikringstiltag.

5.4 Udførelse af brandsikringstiltag i brandklasse 1

Dokumentation for udførelse af brandsikringstiltag er f.eks. datablade, ydeevnedeklarationer, klassifikationsrapporter, installatørerklæringer, beskrivelser, billeder, data eller lignende dokumentation.

Dokumentationen viser, at de anvendte materialer er i overensstemmelse med definerede krav i projekt materialet, og at de enkelte brandsikringstiltag er indbygget korrekt i henhold til grundlag for udførelse. Det skal sikres, at de anvendte materialer er egnede til den konkrete anvendelse, og at de forudsatte anvisninger for montage og udførelse følges i forbindelse med indbygning af byggevaren eller bygningsdelen i byggeriet.