

5 Brand (§ 82 - § 158)

Spørgsmål og svar

? Spørgsmål og svar om redningsåbninger (30-09-2020)

Kan redningsåbninger udelades i hoteller og lignende i bygninger med gulv i øverste etage højst 22 m over terræn? (30-09-2020)

Flere af de præ-accepterede vejledninger i bilag 1-10 til *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand* angiver, at:

”Redningsberedskabets kørbare stiger skal kunne anvendes, når underkant af redningsåbninger er mere end 10,8 m over terræn, og der ikke er sikkerhedstrapper i bygningen.”

Brug af sikkerhedstrapper som flugtvej ved udeladelse af redningsåbninger er kun relevant, hvis der fra de enkelte brandmæssige enheder er direkte adgang til sikkerhedstrappen, evt. via et forrum uden brandbelastning, med begrænset størrelse og højst 6 m til luftsluse eller tryksat sikkerhedstrappe. Dette er normalt den løsning, der benyttes i etageboligbyggeri, hvor begrundelsen for, at trappen som flugtvejstrappe skal være en sikkerhedstrappe er, at den ikke må blive røgfylt og dermed spærre flugtvejen fra samtlige etager.

Installering af sikkerhedstrapper som erstatning for traditionelle trapper i f.eks. hoteller medfører som eneste tiltag ikke et tilstrækkeligt sikkerhedsniveau til at udelade redningsåbninger, med mindre det udføres tilsvarende etageboligbyggeri med udgang fra hotelværelserne til et forrum med højst 6 m til luftsluse eller tryksat sikkerhedstrappe.

Normalt vil et hotelværelse have udgang til en flugtvejsgang, hvor der er flugtvej i modstående retninger til et trapperum eller sikkert sted, og her vil flugtvejsgange være det kritiske område ved en evakuering. For disse hotelværelser er opretholdelse af sikkerhedsniveauet betinget af, at der er installeret automatisk varslingsanlæg, så personerne i hotelværelserne får en tidlig varslings og kan forlade hotelværelset, inden der opstår kritiske forhold i flugtvejsgangen.

Ved svigt af denne evakueringsstrategi er det for hoteller med gulv i øverste etage højst 22 m over terræn betinget, at der installeres redningsåbninger.

For hoteller med gulv i øverste etage mere end 22 m over terræn er det betinget, at der installeres sprinkleranlæg, så en brand bliver begrænset. Dermed er der ringe risiko for, at flugtvejsgangen bliver spærret, hvorfor personerne kan nå i sikkerhed i en af trapperne i flugtvejsgangens modstående ender. Tillige er det betinget, at der installeres sikkerhedstrapper, men det er af hensyn til redningsberedskabets indsats. Antallet skal svare til beskrivelserne i afsnit 5.4.3, kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder, der er en del af *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand*.

For hotelbyggeri med gulv i øverste etage højst 22 m over terræn, hvor redningsåbninger ønskes udeladt, er det styrelsens vurdering, at dette byggeri kan indplaceres i brandklasse 3 eller 4 ved, at der udføres en komparativ analyse af flugtvejsmulighederne for et tilsvarende byggeri med gulv i øverste etage mere end 22 m over terræn.

? Spørgsmål og svar om let tagkonstruktion (06-07-2022)

Hvad forstås ved en 'let tagkonstruktion'?

I Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – brand, Kapitel 3: Bærende konstruktioner, er angivet følgende for bygninger i én etage i anvendelseskategori 1-5:

I en bygning med let tagkonstruktion og med automatisk brandventilation, kan de bærende bygningsdele i bygningen udføres uden brandmodstandsevne, hvis brandsektionen er højst 1.000 m², og i brandsektioner, der er større end 1.000 m² kan de bærende konstruktioner, der bærer mindre end 200 m² tag udføres uden krav til brandmodstandsevne.

Ved en let tagkonstruktion forstås en isoleret eller uisoleret konstruktion opbygget af lette konstruktionsmaterialer f.eks. træ eller stålbjælker med eller uden loftsbeklædning mod rummet og med tagdækning af tagpap, metalplader, fibercementplader eller tilsvarende. Fladedensiteten for en let tagkonstruktion må højst være 30 kg/m².

Hensynet bag, at det skal være en let tagkonstruktion, er at sikre, at egenvægten af tagkonstruktionen, og dermed lasten på den bærende, uklassificerede bygningsdel, minimeres. Desuden vurderes en let tagkonstruktion at have kortere brandmodstandsevne end den bærende bygningsdel, hvorved risikoen for, at der sker et progressivt kollaps, bl.a. til fare for rednings- og slukningsarbejdet, minimeres.

Følgende præciseres ved en kommende opdatering af Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 3: Bærende konstruktioner:

Ved en let tagkonstruktion forstås en isoleret eller uisoleret konstruktion opbygget af lette konstruktionsmaterialer, f.eks. træ eller stålbjælker med eller uden loftsbeklædning mod rummet, og med tagdækning af tagpap, metalplader, fibercementplader eller tilsvarende. Dvs. at en let tagkonstruktion typisk er alt andet end et betontagdæk og øvrige tagkonstruktioner med tagdækning af teglsten eller betontagsten.

At fladedensiteten (fladevægten) for en let tagkonstruktion højst må være 30 kg/m² for at det kan betragtes som en præ-accepteret løsning, har givet anledning til tvivlsspørgsmål og en række udfordringer i forhold til at overholde kravet i praksis, som ikke har været hensigten, hvorfor kravet udgår.

? Spørgsmål og svar om dokumentation af bygningsdele ved brug af "alment teknisk fælleseje" (17-10-2023)

Kan alment teknisk fælleseje benyttes ved dokumentation af brandsikringstiltag til en præ-accepteret løsning? Og hvad er en certificeret brandrådgivers virke ift. dokumentation ved anvendelse af alment teknisk fælleseje?

Præ-accepteret løsning

Præ-accepterede løsninger omfatter alene de brandsikringsløsninger, der fremgår af Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand. De præ-accepterede løsninger angiver hvilke brandsikringstiltag, der indgår i løsningen, og de funktionskrav og ydeevnekriterier, der er til brandsikringstiltagene. De præ-accepterede løsninger angiver således grundlaget for projektering af de indgående brandsikringstiltag, herunder de funktionskrav og ydeevnekriterier, som skal opfyldes ved projektering og udførelse, for at opfylde den præ-accepterede løsning.

De præ-accepterede løsninger er materialeneutrale og angiver ikke anvisninger til udformning af byggevarer og bygningsdele, som udgør brandsikringstiltag. I kapitel 1 i

Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, angives retningslinjer for dokumentation af de brandmæssige egenskaber af byggevarer og bygningsdele.

Ved fravigelse af præ-accepterede løsninger, f.eks. ved udeladelse af et brandsikringstiltag eller ved anvendelse af andre funktionskrav eller ydeevnekriterier for et brandsikringstiltag, end forudsat i den præ-accepterede løsning, skal det eftervises, at sikkerhedsniveauet i BR18, kapitel 5 er opfyldt. Fravigelse af præ-accepterede løsninger og metode for eftervisning af sikkerhedsniveauet ved fravigelsen, kan influere på byggeriets indplacering i brandklasse.

Dokumentation af bygningsdeles brandmæssige egenskaber
I Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand, afsnit 1.7.1 Dokumentation af byggevarers og bygningsdeles brandmæssige egenskaber, er angivet følgende:

En byggevare eller en bygningsdels brandmæssige egenskaber kan dokumenteres på følgende måder:

- *CE-mærkning. Nærmere betingelser er angivet i afsnit 1.7.4.*
- *Brandprøvning efter gældende prøvningsmetoder eller andre for anvendelsen relevante metoder*
- *Beregning efter Eurocode*
- *Kommissions delegerede forordninger/beslutninger omhandlende byggevarer, der er klassificeret uden eller uden yderligere brandprøvning (CWT/CWFT).*

Dokumentation ved de 4 måder er yderligere beskrevet i de efterfølgende afsnit 1.7.2 – 1.7.5.

Det fremgår endvidere af afsnit 1.7.1, at:

Hvor der foretages vurdering af en byggevare eller bygningsdels brandmæssige egenskaber på anden vis end ovenfor oplistede måder eller ud over byggevarens eller bygningsdelens deklarerede egenskaber, skal det fremgå på hvilket grundlag.

Det kan f.eks. være baseret på alment teknisk fælleseje. Brandsikringstiltag i alment teknisk fælleseje, der angiver opfyldelse af brandmæssige funktionskrav og ydeevnekriterier mv. svarende til brandsikringstiltag i en præ-accepterede løsning, kan anvendes ved dokumentation for opfyldelse af de brandmæssige egenskaber for brandsikringstiltaget.

Hvis der anvendes en løsning for et brandsikringstiltag fra alment teknisk fælleseje, til udformning af f.eks. en bygningsdel, som fuldt ud dokumenterer opfyldelse af alle funktionskrav og ydeevnekriterier for bygningsdelens anvendelse som brandsikringstiltag i de aktuelle præ-accepterede løsninger, betragtes det ikke som en fravigelse af de præ-accepterede løsninger. Det vil sige, at måden til at dokumentere bygningsdeles brandmæssige egenskaber kan bruges i alle brandklasser uden at indplaceringen i brandklasse for byggearbejdet påvirkes heraf.

Dokumentation ved brug af alment teknisk fælleseje
Alment teknisk fælleseje kan således anvendes ved projektering af brandsikringstiltag, til dokumentation af, at brandsikringstiltaget opfylder de funktionskrav og ydeevnekriterier, der er stillet hertil i den brandtekniske dokumentation fra designprocessen (i brandstrategi, funktionsbeskrivelse, brandplaner mv.).

Noget alment teknisk fælleseje, og særligt af ældre dato, opstiller både funktionskrav og ydeevnekriterier til et brandsikringstiltag og angiver konkrete løsninger til udformninger af brandsikringstiltaget for opfyldelse af disse. I nogle tilfælde kan der være opstillet funktionskrav og ydeevnekriterier, der fraviger fra funktionskrav og ydeevnekriterier i den aktuelle præ-accepterede løsning i Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, at alment teknisk fælleseje ikke kan anvendes i design-processen til at fastsætte funktionskrav og ydeevnekriterier til brandsikringstiltag, der indgår i præ-accepterede løsninger.

I Bygningsreglementets Vejledning til kapitel 29: Dokumentation af brandforhold, afsnit 1.3.3 Dokumentation ved anvendelse af alment teknisk fælleseje fremgår følgende:

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 for projektering og udførelse af brandsikringstiltag, herunder dokumentation for en byggevares eller bygningsdels brandmæssige egenskaber, skal udføres af aktører i projekterings- og udførelsesprocessen. Dokumentationen er omfattet af krav til kontrol i overensstemmelse med BR18, Kapitel 30.

Det er bygningsejer, der har ansvaret for, at brandsikringstiltagene i det konkrete byggeri opfylder de forudsatte krav i bygge- og ibrugtagningstilladelser, herunder forudsætninger i brandstrategirapport og funktionsbeskrivelser mv., som ligger til grund herfor.

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

Den certificerede brandrådgivers virke ift. dokumentation ved ATF
I Bygningsreglementets vejledning til kapitel 34 – Certificerede brandrådgivers virke, afsnit 1.1 angives følgende:

BR18 stiller krav til, at den certificerede brandrådgiver udarbejder eller kontrollerer den del af dokumentationen, der vedrører designprocessen (udfærdigelse af den brandtekniske dokumentation herunder kontrolplaner), jf. BR18, § 548. For den del af dokumentationen, som vedrører dokumentation for projektering og udførelse af brandsikringstiltag, skal den certificerede brandrådgiver som minimum udfærdige kontrolplaner og sikre, at kontrolrapporter er udarbejdet og afvigelser behandlet.

For kontrolrapporter for projektering og udførelse kan den certificerede brandrådgiver sikre dette ved en supplerende kontrol svarende til mindst en minimumskontrol af en kontrolregistreringsrapport for de enkelte brandsikringstiltag/kontrolgenstande (se vejledning til BR18, kapitel 32, afsnit 2.3.3). Kontrolregistreringsrapporten udarbejdes af en kompetent aktør f.eks. den

Den certificerede brandrådgivers virke omfatter således ikke udarbejdelse af dokumentationen for, hvordan ydeevnekriterier for et specifikt brandsikringstiltag er dokumenteret opfyldt, eller kontrol heraf.

- ? Spørgsmål og svar om brug af certificeret rådgiver ved anvendelsesændring (30-09-2020)
-

Et mindre kontor med lager beliggende i stuetagen i en etageejendom ønskes ændret til butik. Skal der søges byggetilladelse, og skal der i givet fald benyttes en certificeret rådgiver? (30-09-2020)

Der skal i dette tilfælde søges byggetilladelse, da det anses for en væsentlig anvendelsesændring, og der skal benyttes en certificeret rådgiver, idet byggeriet ikke kan indplaceres i brandklasse 1.

I forbindelse med en ombygningssag kan man tage udgangspunkt i kapitel 1: Generelt om sikkerhed ved brand, afsnit 1.6.9, der er en del af [Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand](#). Her er der angivet retningslinjer og eksempler på afgrænsninger ved ombygninger, tilbygninger og anvendelsesændringer. Disse retningslinjer er gældende både for byggeri, hvor der skal søges om byggetilladelse, og byggeri, hvor der ikke skal søges om byggetilladelse.

Retningslinjerne i afsnit 1.6.9 angiver, at eksisterende brandmæssige forhold, der ikke direkte influeres ved byggearbejdet, fortsat kan benyttes uændret i overensstemmelse med reglerne på opførelsestidspunktet eller senere relevante byggetilladelser. Dette medfører også, at dokumentationen, der skal indsendes i forbindelse med byggesagen, kun skal omhandle de forhold, der berøres ved byggearbejdet.

Såfremt ombygningen følger retningslinjerne i bilag 4 (Præ-accepterede løsninger for brandsikring af bygningsafsnit med forsamlingslokaler, butikker mv.), der er en del af [Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand](#), vil der kunne benyttes en certificeret brandrådgiver til brandklasse 2. Kan de præ-accepterede løsninger ikke følges, skal der benyttes en certificeret brandrådgiver til brandklasse 3 eller 4.

Bygherre eller dennes rådgiver har mulighed for at bede kommunen om en forhåndsdialog, før ansøgning om byggetilladelse indsendes, og derved bl.a. få afstemt indplacering af byggearbejdet i en brandklasse.

- ? Spørgsmål og svar om længde af redningsberedskabets indtrængningsvej (01-07-2022)
-

Hvor lang kan indtrængningsvejen være i en brandsektion, hvor indtrængningsvejen ikke er via et trapperum, men f.eks. direkte fra terræn i det fri? (01-07-2022).

Indtrængningsvejen (slangevejen) inde i en brandsektion med adgang direkte fra det fri, kan tilsvarende brandsektioner med adgang via et trapperum, højst være med en ganglængde på 60 m fra adgangsvejen til det fjerneste sted i brandsektionen.

Dette vil blive præciseret i en kommende opdatering af Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder

- ? Spørgsmål og svar om uoverensstemmelser mellem hovedteksten i kapitlerne og teksten i bilag 1-10
-

Ved uoverensstemmelser mellem hovedteksten i kapitlerne og teksten i bilag 1-10 i Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, hvilken vejledning er så gældende?

Supplement til bilag 1-10

De præ-accepterede løsninger til Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, udgivet som bilag 1-10, er udarbejdet i 2018.

Efterfølgende er der udgivet de øvrige kapitler og bilag til denne vejledning, hvor en del af de præ-accepterede løsninger er opdateret med ny eller supplerende viden og erfaringer. Herved er der opstået visse uoverensstemmelser mellem bilag 1-10 og disse øvrige kapitler/bilag.

For følgende områder i bilag 1-10 skal de præ-accepterede løsninger følge beskrivelserne i de generelle kapitler/bilag til Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand.

- **Redningsberedskabets indsatsmuligheder:**

Her skal benyttes beskrivelserne i kapitel 5: Redningsberedskabets indsatsmuligheder

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

Her skal benyttes beskrivelserne i kapitel 7: Drift-, kontrol- og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger.

- **Udførelsen af brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr:**

Her skal benyttes beskrivelserne i bilag 12: Præ-accepterede løsninger for brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr. Dog undtaget konkrete specialtilfælde i bilag 8: Præ-accepterede løsninger for brandsikring af landbrugserhvervets avls- og driftsbygninger.

- **Kapitel 6: Funktionsafprøvning og systemintegration:**

Her skal benyttes beskrivelserne i kapitel 6: Funktionsafprøvning og systemintegration.

Ved kommende opdateringer af bilag 1-10 vil disse henvisninger blive indarbejdet i bilagene, alternativet vil de relevante beskrivelser blive indarbejdet i det aktuelle bilag.

? Spørgsmål og svar om maksimal personbelastning i lokaler?

Hvordan fastsættes den maksimale personbelastning i lokaler?

I Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – brand, kapitel 2 vedr. Evakuering og redning af personer, tabel 2.4 og i bilag 4 vedr. Præ-accepterede løsninger for brandsikring af bygningsafsnit med forsamlingslokaler, butikker mv., tabel 2.2 er der angivet værdier for den maksimale personbelastning.

De angivne værdier for den maksimale personbelastning i disse tabeller og tilhørende tekst er vejledende værdier, baseret på forsøg og praktiske erfaringer som personbelastningen normalt kan fastsættes til.

Som teksten fremgår, kan den tolkes som konkrete betingelser for den maksimale personbelastning, hvilket ikke har været hensigten, og dette vil blive rettet i kommende opdatering af de præ-accepterede løsninger samt i kapitel 2 vedr. evakuering i bygningsreglementets vejledning til kapitel 5- Brand.

Den maksimale personbelastning skal fastsættes af den certificerede rådgiver. Er der i den aktuelle sag stor difference mellem tabellens værdier og den ønskede maksimale

personbelastning, er der følgende betingelser/retningslinjer:

- For rum der benyttes til flere end 150 personer skal der udarbejdes en pladsfordelingsplan.
- For rum indrette til højst 150 personer bør retningslinjerne i bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, kapitel 7 vedrørende drift, kontrol og vedligehold, afsnit 7.3.7 følges, hvor det angives: *For forsamlingslokaler og butikker og lignende indrettet til højst 150 personer, kan der i lokalerne opsættes tydelig skiltning med den tilladte personbelastning. For eksempel "I dette lokale højst 150 personer".*

? Hvordan skal varsling af personale i daginstitutioner udføres? (26.04.2021)

I bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, bilag 12 - Præ-accepterede løsninger for brandtekniske installationer og håndslukningsudstyr, er der i afsnit 5.3.4.3 givet præ-accepteret løsninger på udførelsen af varsling til personalet i anvendelseskategori 6. Disse vil fra d.d. blive suppleret med følgende løsninger, som vil blive indarbejdet i bilag 12 ved en kommende opdatering.

- I vuggestuer og børnehaver kan varslingen udføres med tonevarsling, evt. integreret i ABA-anlæggets detektorer/sokler.
- I vuggestuer og børnehaver kan varslingen udføres med talt besked integreret i ABA-anlæggets detektorer/sokler. Det er dog en betingelse at den talte besked afgives synkront i alle meldere. Varslingssignalet betragtes dimensioneringsmæssigt som tonevarsling, og der stilles ikke krav til taleforståelighed.

? Spørgsmål og svar om anvendelse af isoleringsmaterialer, som ikke mindst er materiale klasse D-s2,d2 [klasse B materiale] i bygninger, hvor gulv i øverste etage er højst 22 meter over terræn (28.02.2022)

Spørgsmål og svar om anvendelse af isoleringsmaterialer, som ikke mindst er materiale klasse D-s2,d2 [klasse B materiale] i bygninger, hvor gulv i øverste etage er højst 22 meter over terræn

Isoleringsmateriale, som ikke mindst er materiale klasse D-s2,d2 [klasse B materiale], kan anvendes ovenpå etageadskillelser, som er mindst bygningsdel klasse REI 60 / A2-s1,d0 [BS-bygningsdel 60], når gulvet er mindst gulvbelægning klasse D_f-s1 [klasse G gulvbelægning].

Som alternativ til gulvbelægning klasse D_f-s1 [klasse G gulvbelægning] kan anvendes en tæt og sammenhængende overflade som mindst materiale klasse D-s2,d2 [klasse B materiale]. Gulvbelægningen skal dog altid overholde krav til indvendige overflader, jf. *Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5 – Brand, Kapitel 4: Antændelse, brand og røgspredning, Tabel 1.*

