

Vejledning om brandforhold på skoler

Foreningen mener

Brande på skoler forekommer med jævne mellemrum. De udvikler sig sjældent katastrofalt, hvilket blandt andet skyldes, at skoler i vid udstrækning benyttes det meste af dagen og aftenen. Også i weekender stilles skolens lokaler ofte til rådighed for arrangementer for kommunens borgere. Bygningerne er dermed under en form for overvågning i langt højere grad end tilfældet er for andre arbejdspladser.

Dette skal imidlertid ikke medføre en falsk tryghedsfølelse. Skolebygningerne er ikke under konstant overvågning, og en eventuel brand kan få et udviklingsforløb, hvor bygningens passive brandsikringsforanstaltninger bliver af afgørende betydning.

Kontrol af brandforholdene, opgørelse af mangler og fastholdelse af efterfølgende udbedring af mangler er derfor vigtige opgaver. Ikke alene af hensyn til de ansattes sikkerhed, men også af hensyn til elever og andre brugeres sikkerhed.

Beredskabet

Brandberedskabet er kun et beredskab, hvis de ansatte er bekendt med og trænet i håndtering af slukningsmateriellet, og brugerne/eleverne kender flugtvejene og har prøvet dem i praksis. Dette kan ske i samarbejde med brandmyndigheden, der bidrager til, at en brandøvelse opleves realistisk, og at der skabes forståelse for, at det er nødvendigt at holde beredskabet ved lige. Der findes ingen regelfastsatte terminer for afholdelse af uvarslede brandøvelser, men skolen har i forholdet til eleverne et skærpet ansvar.

Den brandsikkerhedsmæssige standard

Det er foreningens klare opfattelse, at den brandsikkerhedsmæssige standard, der er gældende for nybyggeri, bør søges opfyldt på alle skoler uanset disses alder. Den standard, som bygningsreglementet angiver, må anses for en tidssvarende standard og bør derfor ud fra et sikkerheds- og sundhedsmæssigt synspunkt tilstræbes - også i ældre bygninger.

Brandsikringen af en bygning må ikke forringes - hverken af det daglige slid eller i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde. Et eksempel er det ofte store slid på nødudgange, der dagligt benyttes af skolens brugere som alternativ ud- og indgang. Her må opmærksomheden skærpes - også når skaderne skal udbedres.

Når skolen omdannes til værksted

Det er endvidere meget vigtigt, at brandsikkerheden tilgodeses i forbindelse med skolens alternative arrangementer. Eksempelvis i forbindelse med feature- og emneuger, hvor skolen ofte omdannes til en virksomhed, hvor der produceres alt fra bolcher til stearinlys. For at tilgodese mangfoldigheden foregår produktionen i alle hjørner og kroge af skolen, og det er vigtigt at tage hensyn til den øgede risiko. Fantasirige udsmykninger og opbygning af boder og caféer i den efterfølgende åbning af

skolen en aften, hvor forældrene kommer for at betragte resultatet af den megen møje, skal ligeledes vurderes af sikkerhedsgruppen med henblik på evt. risici. Forhold, der kan imødegå disse risici, skal derefter iværksættes.

Se vejledningens afsnit om: Særlig udsmykning og særlige arrangementer.

Om vejledningen

Vejledningen kan ikke betragtes som udtømmende. Den er et supplerende redskab, der, sammen med Arbejdspladsvurderingslisten (APV), kan bruges til vurdering af forholdene i eksisterende skolebygninger. Når der i checklisten eksempelvis anføres, at man skal kontrollere, om flugtvejene er i orden, vil man af vejledningen i afsnittet om flugtveje kunne se hvilke krav, der er anført og hvilket regelsæt, der kan refereres til.

De særlige krav om brandhæmmende foranstaltninger i faglokaler er anført i arbejdspladsvurderingens checklister.

Der er i tidens løb opstået en ret omfattende regeldannelse vedrørende skolebygningers brandsikring.

Gældende regler om skolebygningers brandsikring

De væsentligste regler findes i::

Bygningsreglement 95 (BR 95) Bygningsreglementet gælder :•

1. opførelse af ny bebyggelse
2. tilbygning til bebyggelse
3. ombygning af og andre forandringer i bebyggelse (modernisering)
4. ændringer i benyttelse af bebyggelse

Reglementet revideres med nogle års mellemrum. Den seneste udgave har gyldighed fra 1. april 1995.

- Indenrigsministeriets bekendtgørelse 969 om brandsyn (I.min)
- Justitsministeriets bekendtgørelser af 1977 (J.Min)
- Bestemmelser fra Arbejdstilsynet (AT) AT-meddelelser (At-med), AT-cirkulæreskrivelser (At-cirk) og AT-bekendtgørelser (AT - bekg). Arbejdstilsynets bestemmelser gælder både for nybyggeri og for eksisterende forhold. På en række områder henvises der til bestemmelserne i BR 95, som herved sættes i kraft - også overfor eksisterende forhold.
- Statens Brandinspektion: Driftsmæssige forskrifter for skoler (DRFS). DRFS gælder for eksisterende forhold
- Statens Brandinspektion: Driftsmæssige forskrifter for Forsamlingslokaler (DRFF). DRFF gælder for eksisterende forhold.
- Derudover findes der enkelte bestemmelser i Dansk Standards rekommandationer (I det følgende DS)
- Endvidere findes der bestemmelser for enkelte særlige områder i cirkulærer og vejledninger.

Administration

Bestemmelserne administreres af kommunalbestyrelsen gennem den lokale bygningsmyndighed og brandmyndighed.

Statens Brandinspektion er i enkelte tilfælde godkendende myndighed for de driftsmæssige bestemmelser. Justitsministeriet er ankeinstans herfor.

Arbejdstilsynet, der også er uafhængig af de kommunale myndigheder, kan give påbud vedrørende de ansattes sikkerhedsforhold.

Brandsyn

Indenrigsministeriets bekendtgørelse om brandsyn nr. 969 af 18. november 1996 (IM 969) fastlægger kommunalbestyrelsens forpligtelse til at foretage uanmeldte brandsyn med bestemte mellemrum, mens bygningerne er i brug. Den, der på vegne af kommunalbestyrelsen foretager brandtilsynet, kan pålægge skolen at udbedre visse forhold. Hvis der er tale om særligt mangelfulde forhold, der medfører særlig brandfare, kan der udstedes forbud, som medfører, at lokalerne ikke må anvendes før manglerne er udbedret og dette er kontrolleret.

Bygningens alder har betydning

De brandsikkerhedsmæssige forhold på skoler er afhængige af, hvornår skolen er bygget. Som det mindste skal de krav opfyldes, der var gældende i bygningsreglementet på opførelsestidspunktet. Dette har betydning, særligt ved kontrol af døre og vinduers funktion samt materialer og overfladers brandtekniske egenskaber. Bygningsreglementer er udgivet i 1961 - 1966 - 1972 - 1977 - 1982 og 1995. Før 1961 fandtes der ikke ensartede regler gældende for hele landet, og først fra 1972 indeholder bygningsreglementet et særligt afsnit om undervisningslokaler.

Brandopdeling af skolen

En af de mest anvendte brandsikkerhedsforanstaltninger er en brandopdeling af en bygning i afsnit, hvoraf visse benævnes "brandsektioner" og andre benævnes "brandceller". Formålet med opdelingen er at forhindre en brand i at brede sig fra et afsnit til et andet, hvorved omfanget af branden begrænses og personrisikoen nedsættes.

Opdelingen sker ved etablering af "brandadskillelser". Det vil sige: faste vægge, etageadskillelser mv., der holdes ubrudte, bortset fra åbninger, dækket med specielt udførte døre eller lemme. Disse åbninger skal opfylde krav, der sikrer, at de i en vis, nærmere forudbestemt tid kan modstå at ild, røg og varme trænger igennem dem. Se: "Krav til brandteknisk udførelse"

Skolens brandceller

Det enkelte undervisningslokale med evt. birum (depotrum, grupperum) samt lokaler, som er nødvendige for, eller naturligt knytter sig til undervisningen, (biblioteksrum, gymnastiksal, grupperum mv.), skal udgøre "en brandcelle" og skal opfylde reglerne for brandceller.

Se endvidere: "Krav til brandteknisk udførelse".

Skolens brandsektioner

Et eller flere undervisningslokaler med tilhørende gange, depotrum og andre lokaler med direkte tilknytning til de pågældende undervisningsafsnit udgør "en brandsektion" og skal opfylde reglerne for brandsektioner. En brandsektion er en eller flere brandceller, der i brandteknisk forstand er adskilt fra andre sektioner ved hjælp af særlige krav til de bygningsmæssige materialer.

Der stilles større krav til de brandhæmmende egenskaber ved rumbegrænsede vægge, etageadskillelser, døre mv. i forbindelse med brandsektioner end ved brandceller. Se: "Krav til brandteknisk udførelse".

Lokalers areal og rummelighed

Der skelnes endvidere mellem bygninger, bygningsafsnit (brandsektioner) og lokaler (brandceller) , der rummer henholdsvis op til 50 personer, mellem 50 - 150 personer og over 150 personer. Endvidere skelnes der mellem brandceller på op til 150 m² og over 150 m². Kravene skærpes ved flere personer og ved større areal.

Flugtveje

Arbejdsmiljølovgivningen fastsætter, at arbejdsrum og folkerum skal have trapper og udgange, der sikrer, at de ansatte ved brand og andre faresituationer selv kan redde sig ud fra fareområdet. Gange og trapper, der giver betryggende mulighed for, at personer i en bygning kan bringe sig i sikkerhed på terræn i det fri, defineres som " flugtveje". Elevatorer gælder således ikke som flugtvej.

Gange

Flugtvejsgange, der er længere end 25 m, skal opdeles med selvlukkende, røgtætte døre.(Automatisk branddørlukningsanlæg).

Dør mellem gang, der er flugtvej, og trappe, skal forsynes med automatisk branddørlukningsanlæg.

Døre

"Døre i flugtveje" er de døre, der skal passeres, for at personer i bygningen kan komme til terræn i det fri eller andet sikkert område (brandsektion).

Døre og porte i flugtveje skal åbne i flugtreningen.

I bygningsreglementet anføres, udover at døre i flugtveje skal åbne i flugtreningen, at de let skal kunne passeres uden brug af nøgle eller andet værktøj.

Automatiske døre og porte samt skydedøre, drejedøre og døre, der ikke er frit tilgængelige , medregnes ikke som flugtveje.

Trapper

Trapper skal som hovedregel være i trapperum med udgang direkte eller gennem forrum til det fri eller til anden brandcelle.

Trapper kan eventuelt sidde udvendigt på bygningen. Udvendige trapper skal være udført i beton, jern eller andet, ikke brandbart materiale.

Der bør intet sted være mere end 25 m til den nærmeste trappe og 50 m til den næste. Hovedtrapper skal normalt være mindst 1 m brede, reservetrapper mindst 70 cm .

På hovedtrapper skal trindhøjden være højst 18 cm og trindybden 25 cm. Ved reservetrapper højst 21 cm for såvel højde som dybde.

Trappe, der er flugtvej, skal - bortset fra udvendige trapper i to-etages bygninger - anbringes i trapperum, der har direkte udgang til terræn i det fri. Udgang gennem vindfang, adskilt fra andre rum i bygningen, anses som udgang til det fri.

Trapper med sidelysvinduer skal for hver etage være forsynet med et let tilgængeligt og oplukkeligt vindue.

Trapperum uden sidelysvinduer skal foroven forsynes med røglem til det fri.

Ved bygninger i flere etager skal der være adgang til to af hinanden uafhængige trapper med udgang direkte eller gennem forrum til det fri (eller til anden brandcelle). På ældre skoler kan det være nødvendigt at etablere den ene flugtvej som en udvendig evakueringstrappe .

Evakueringstrappe

Vinduer og andre åbninger, der ikke tjener som udgang til trappen, men som trappen passerer over eller under, må ikke kunne åbnes. Disse vinduer skal derfor være forsynet med monierglas eller andet sikret og uforbrændeligt materiale.

I høje bygninger, hvor stigerne ikke kan nå, (redningsåbningens nederste kant i øverste etage ligger mere end 23 m over terræn) skal der være adgang til sikkerhedstrappe.

Sikkerhedstrappe

En sikkerhedstrappe er en trappe i et selvstændigt trapperum, hvortil der kun er adgang fra det fri og fra luftsluse. Dør mellem trapperum og luftsluse skal være uafslåelig og mindst BD- dør 30 (se dette)

Trapperummet må ikke indeholde brændbart materiale bortset fra håndlister.

Udgangsmuligheder

Udgangsveje, trapper o.lign. anses for uafhængige af hinanden, når brand og røg i den ene ikke hindrer benyttelsen af den anden.

Udgangsveje skal føre til det fri eller til anden brandcelle med udgang til det fri.

Udgang skal være dør til terræn i det fri, dør til anden gang, der er flugtvej, hvis gangen har dør til terræn i det fri eller til trappe.

Iflg. BR 95 6.5.4 stk. 1 skal trappe, som er flugtvej, have dør til terræn i det fri.

Nødudgang

Der skal normalt være 2 uafhængige udgangsmuligheder, hvoraf den ene kan være en nødudgang , dvs. en udgang, der ikke bruges til daglig. Brandmyndigheden kan kræve, at flugtvejsdøre, der ikke benyttes til daglig, skal afmærkes "nødudgang".

Vinduer af en vis størrelse eller altaner kan bruges som nødudgang, hvis de er højst 2 m over terræn. Vinduets underkarm må højst være 1,2 m over gulv. Vinduet skal kunne åbnes uhindret og have beslag, der kan fastholde det i åben stilling. Der skal altid være uhindret adgang til vinduet eller altanen, og det skal være muligt at komme ud i det fri ved egen hjælp og uden ulykkesfare.

Skiltning

Det skal klart fremgå af bygningens indretning, eller af skilte, hvor udgangene findes.

Belysning

Udgangsveje skal være tilstrækkeligt belyst ved dagslys eller el- belysning
Flugtvejsdøre samt nødbelysningslamper og skilte skal være fuldt synlige. I skoler, der er krævet forsynet med panik- og nødbelysning, skal nødbelysningen altid være tændt, når lokalerne benyttes.

Passagehøjde

Passagehøjden i flugtveje må intet sted være under 1,9 m. Over trappers trinfor kanter skal der være mindst 2 m fri højde i ganglinien.

Udgang fra brandceller :

- under 150 m² indtil 50 personer

Et almindeligt undervisningslokale omfattes ofte af disse krav:

En brandcelle på indtil 150 m² beregnet for højst 50 personer skal have dør til gang, som i modstående retninger fører til 2 af hinanden uafhængige udgange. Udgangsdøre fra brandcellen og flugtveje samt døre i flugtveje skal have en bredde på mindst 1 m for hver person, der skal passere den pågældende udgang for at komme til en flugtvej. Åbningen, hvori døren indsættes skal min. være 9 M. 1 M er = 10cm. En 9M dør vil have en åbning på ca. 82 cm. Afstanden fra brandcellens dør til nærmeste udgang må ikke overstige 25 m. Desuden skal der være mindst en redningsåbning for hver påbegyndt 10 personer, lokalet er beregnet til. Se "redningsåbninger".
Har brandcellen døre til terræn i det fri, bortfalder ovenstående krav.

- over 150 m² indtil 50 personer

Eksempel på denne brandcelletype er store undervisningslokaler. Reglerne gælder også for undervisningslokaler, som frembyder særlig fare for brand. Se checklister for disse.

Her kræves mindst to døre til gang, som er indrettet som ovenfor. Udgangsdøre fra brandcellen og flugtveje samt døre i flugtveje skal have en bredde på mindst 1 m for hver person, der skal passere den pågældende udgang for at komme til en flugtvej. Minimumdørbredde 9M. Se ovenfor.

Dørene skal være placeret i eller ved brandcellens modstående ender. Afstanden fra et vilkårligt punkt i brandcellen til nærmeste dør til gang må ikke overstige 25 m. Afstanden fra hver af brandcellernes døre til nærmeste udgang må ikke overstige 25 m. Krav til redningsåbninger som ovenfor. Har brandcellen døre til terræn i det fri, bortfalder ovenstående krav.

- over 50 personer

Ifølge BR 95, 6.12.1 bemærkninger til stk. 1 indrettes lokaler, der benyttes til mere end 50 personer efter bestemmelserne om forsamlingslokaler.

Kravene er 2 flugtveje placeret ved brandcellens modstående ender og uafhængige af hinanden helt til terræn i det fri.

Passage i forsamlingslokaler til udgange (udgangsdøre fra brandcellen og flugtveje samt døre i flugtveje) skal ske ad frie gangarealer med en bredde på mindst 1.3 m, dog mindst 1 m for hver person, der skal passere det pågældende gangareal for at komme til udgangene.

- over 150 personer

Krav til antal og placering af flugtveje som ovenfor.

Der må ikke gives adgang til flere personer end svarende til den samlede bredde af flugtvejene, herunder døre. Hver person svarer til 1 cm flugtvejsbredde. 400 personer i en aula kræver således 4 m bred, lige fordelt flugtvej.

I lokaler, der er indrettet til mere end 150 personer, er 1 m fri dørbredde et mindstekrav.

Døre skal åbne i flugtreningen.

Kun 1 flugtvej

I skolebygninger, opført før 1955, kan der forekomme kun 1 flugtvej.

(trappe). Betingelserne for fortsat opretholdelse af denne ordning er, ifølge et bekendtgørelsesudkast fra Justitsministeriet, følgende:

(Med hensyn til brandtekniske udtryk, se disse).

- Lokalerne må højst ligge 7,5 m over terræn
- Afstand til trappen må ikke overstige 15 m fra indgangsdør til noget lokale
- Trappen skal være anbragt i selvstændigt trapperum
- Trappen skal være udført som svarende til BS- bygningsdel 30•Trapperummet som svarende til BS- bygningsdel 60
- Vinduerne skal kunne anvendes som redningsåbninger
- Undervisningslokalerne skal være adskilt - også mod gange eller lignende - med vægge svarende til mindst BD - væg 60
- Døre skal være tætsluttende i fals, og eventuelle glaspartier udført af støbt, krydsarmeret trådglas, mindst 6 mm tykt.

Det vil dog altid være et lokalt anliggende, da der som tidligere anført ikke fandtes byggereglementer før BR61.

Flugtvejes ryddelighed

Flugtveje må ikke indrettes til andre formål end trafik.

Gange og gårdarealer (men ikke trapper) kan dog indrettes til formål, som ikke medfører væsentlig forøget brandbelastning eller reducerer gangenes funktion som flugtveje.

Udvendigt ved flugtvejsdøre må der ikke være parkerede biler, cykler, beplantninger o. lign., som kan hindre evakuering.

Udvendige flugtveje skal være ryddet for sne og is.

Flugtvejsdøre må ikke maskeres eller dækkes med gardiner, skærmbredder el. lign.

Udgangsveje- også nødudgange- skal kunne passeres uhindret og farefrit i deres fulde bredde.

Definition af "redningsåbninger"

Næsten enslydende bestemmelser findes i bygningsreglementer siden 1961.

En redningsåbning er et vindue, en lem eller en dør i ydervæg eller tagflade, som kan nås af redningsmandskabets stiger, og som personer kan reddes ud igennem.

Solafskærmning o.lign. må ikke være til hinder for denne funktion. Redningsåbninger skal let og uhindret kunne åbnes og skal kunne fastholdes i en stilling, der giver fri passage både ude- og indefra.

OBS!!

Da der mange steder - også ved nyere skolebyggeri - har vist sig omfattende skader på vinduespartier og træfacader anbefaler foreningen at kontrollere "uhindret åbning" og "fastholdelse i åben stilling".

Krav til antal

Enhver brandcelle skal, foruden dør til gang, have mindst en redningsåbning for hver påbegyndt 10 personer, som brandcellen er beregnet til. Denne bestemmelse gælder ikke brandceller med døre til terræn i det fri eller brandceller, der opfylder kravene til 2 flugtveje, der er uafhængige af hinanden.

Krav til højde og bredde

Der kræves en fri åbning med en højde og en bredde på sammenlagt minimum 1,5 m.

Højden dog min. 0,6 m og bredden min. 0,5 m.

Højden kan nedsættes til 0,5 m, hvis redningsåbningens underkant befinder sig højst 2 m over terræn.

Fra gulv til underkant af redningsåbningen må der højst være 1,2 m.

Underkant mere end 10,8 m over terræn

Befinder redningsåbningen sig i en tagflade og er underkanten mere end 10,8 m over terræn, skal højden være min. 0,8 m

Befinder redningsåbningen sig på øverste etage og er underkanten mere end 10,8 m over terræn, skal alle andre redningsåbninger i hele bygningen udføres enten som dør eller som drejevindue, sidehængt vindue, sidehængt lem eller skydevindue. Højde og bredde som angivet i stk.2. Dette gælder ikke redningsåbninger i tagfladen.

Tagrum med gulv mere end 5,5 m over terræn

Redningsåbninger i tagfladen (herunder kviste) skal anbringes, så den vandrette afstand mellem tagkanten og underkanten af åbningen (dybden) er max 1,4 m. Er åbningen i flugt med tagpladen, skal der anbringes en mindst 0,2 m bred trædeplade (karm) højst 0,8 m over gulvet og højst 0,4 m under åbningens underkant.

Efter arbejdstilsynets praksis må der ikke opholde sig mere end 7 personer i et lokale med de her beskrevne redningsåbninger.

Brandtekniske betegnelser

For både bygningsdele og døre anvendes inddeling i tre klasser, der angiver funktion og konstruktion.

Krav til den brandtekniske udførelse

Kravene til konstruktionen fremgår af Danske Standarder for hhv. bygningsdele eksklusive døre, og af Danske Standarder for døre.

Krav til den brandtekniske udførelse

Klassifikationer:

Brandsikre (BS)

Branddrøje (BD)

Flammestoppende (F)

BS I en brandsikker bygningsdel/dør må kun indgå ubrændbare materialer.

BD I en branddrøj bygningsdel/dør kan indgå brændbare bygningsmaterialer.

F Flammestoppende bygningsdele/døre kan bestå af brændbare byggematerialer. Bygningsdelen er altid ikke-bærende.

Disse betegnelser suppleres med minuttal for gennembrænding: 30, 60, 90 og 120 minutter.

For bygningsdeles vedkommende angives endvidere, om den er bærende, adskillende eller bærende og adskillende.

Brandceller

En brandcelle skal være adskilt fra andre rum med vægge, gulv og lofter udført mindst som BD-bygningsdel 60. De fleste vægge udført i mur og beton opfylder dette krav..

Gange, der er flugtveje, skal udgøre en brandcelle.

Forsamlingslokaler el. lign. beregnet til over 150 personer skal ligeledes udgøre en brandcelle

Flytbare skillevægge

Opdeles et undervisningslokale på over 150 m² (eksempelvis åben-plan, grupper i fællesarealer mm.) med flytbare skillevægge, reoler el. lignende, skal afstanden herfra til loft være mindst 1 m. Tilsvarende bestemmelser findes i bygningsreglementet siden 1972. De er kun gældende for bygninger med over 50 personer.

Brandsektioner

En brandsektion er en eller flere brandceller, som er adskilt fra tilstødende brandsektioner eller bygninger med vægge, gulv og loft udført mindst som BS- bygningsdel 60.

Vægge, udført af 12 cm mur eller beton samt etageadskillelser af beton, opfylder dette krav.

Skolebygninger skal opdeles i brandsektioner, når de er større end 2.000 m² ved 1- etages bygninger, og større end 600m² , når der er flere etager. Endvidere skal trapper, der er flugtveje, anbringes i trapperum, der er brandsektioner.

Egentlige kælderarealer skal være selvstændige brandsektioner.

Næsten enslydende bestemmelser siden BR 61.

Døre

Døre har i forbindelse med brandsikring to væsentlige funktioner:

- at muliggøre uhindret flugt
- at forhindre spredning af røg og ild

Kravene til dørenes konstruktion afhænger af funktionen og fremgår af Danske Standarder (DS) for branddøre, hvoraf de vigtigste er: DS 1052.2, DS 1067, DS 1068, DS 1069 samt DS/Inf.4.

De ovennævnte klassifikationer fremgår af disse publikationer.

En vigtig egenskab ved de nævnte døre er, at de er selvlukkende (Gælder ikke M-døre) . Ved typegodkendelsen er der derfor krævet lukkeanordning (fx dørpumpe), der sikrer, at alle dørlåse går i indgreb, at fugen mellem dør og karm højst er 3 mm, samt at fugen ved dørunderkanten, når der ikke er dørtrin højst er 6 mm.

Krav om, at dørlåse i døre mellem gang og undervisningslokale går i indgreb, fandtes ikke før 1977. Fugen mellem karm og væg skulle være fyldt med ikke brændbart materiale og ikke over 2 cm.

Siden 1972 har der været en mærkningsordning (ikke obligatorisk), der muliggør en kontrol af dørtyperne. Mærket skal findes både på dørpladens bagfals og i karmfalsen overfor.

For døre, der ikke er DS- mærket, kræves der særskilt dokumentation.

Brandtekniske krav til døre

Døre i adskillelser mellem undervisningslokale og andre rum skal udføres mindst som BD-dør 30M.

(M står her for "manuel". En 30 M dør er således en énfløjet BD-dør 30, som ikke er forsynet med lukkeanordning og derfor ikke er selvlukkende.)

Dette gælder også døre, der adskiller et forsamlingslokale fra andre rum.

Dør mod oplags- og depotrum udføres mindst som BD-dør 30

Dør mellem trappe, der er flugtvej og gang ,udføres mindst som F-dør 30.

Branddørslukningsanlæg

Dør mellem gang, der er flugtvej, og trappe, skal forsynes med automatisk branddørslukningsanlæg.

Flugtvejsgange, som er længere end 25 m, skal opdeles med selvlukkende røgtætte døre med automatisk branddørslukningsanlæg.

Krav til dør mellem to gange, der passerer brandsektionsvæg er F-dør 60.

Næsten enslydende bestemmelser findes i bygningsreglementer siden 1972, enkelte også fra 1961.

AT stiller krav, der i store træk svarer til det aktuelle bygningsreglement, herunder, at døre fra lokaler, hvor mange opholder sig skal åbne i flugttretningen, og fra spiselokaler (lærerværelser) til mere end 10 personer skal mindst én dør åbne udad uden brug af nøgle eller værktøj.

Selvlukkende døre

Døre mellem gange og trapper og alle selvlukkende døre skal altid holdes lukket. Selvlukkende døre må dog kunne holdes åbne ved hjælp af elektromagneter styret af jondetektorer. Kiler, kroge, hasper og lignende må ikke anvendes.

Selvlukkende døre med røgdetektor er undergivet kontrolkrav med attest til brandmyndigheden hvert 3. år.

Brandtekniske krav til overflader

I undervisningslokaler, på gange og trapper skal anvendes materialer og konstruktioner, der opfylder bestemte brandtekniske krav.

Som regel har man mulighed for at kontrollere overfladematerialernes art, men hulrummene bagved har også betydning. I BR 95, bilag 3 findes redegørelse vedrørende danske standarder på området.

Klassificering

Der er to klasser med følgende egenskaber:

Klasse 1 beklædninger:

- svært antændelig•
- svagt• brandudbredende
- svagt røgudviklende•
- beskytter bagvedliggende materiale• i 10 minutter

Eksempler: 12 mm kalkpuds, 9 mm gipsplader, 21 mm sammenpløjede (fjer og not) brandimprægnerede brædder mm.

Klasse 2 beklædninger:

Beskyttelse af bagvedliggende materiale i 10 minutter

Eksempler: 21 mm sammenpløjede brædder, 9 mm spånplader med densitet min. 600 kg m³, 9 mm træfiberplader med densitet min. 600 kg m³ o.lign.

Bagvedliggende hulrum kræver en forøgelse af dimensionerne.

Kravene til klasse 2 beklædninger er skærpede i forhold til BR 82

Undervisningslokaler

På vægge og lofter i undervisningslokaler kræves klasse 1 beklædninger. I bygninger med én etage og en max. lokalestørrelse på 100 m² kan man nøjes med klasse 2.

Lokaler med særlig risiko for brand

Se APV -checklisten for disse.

Flugtveje

På vægge og lofter i flugtveje (gange og trapper) kræves klasse 1 beklædning. Overflader på vægge i flugtveje må ikke forringes i forhold til brandsikkerheden. Eksempelvis ved udbedring af slidskader på brandtrappens vægge i form af opsætning af træfiberplader eller andet brandbart materiale.

Ifølge vejledning, udarbejdet i samarbejde mellem Kommunernes Landsforening (KL) og Den centrale rådgivningstjeneste for skolebyggeri (CR) kræves det, at "bløde plader" eller anden beklædning fjernes eller tildækkes. Eksisterende træbeklædninger i en højde af 1,5 m og uden bagvedliggende hulrum kan bibeholdes - men ikke i trapperum.

Gulve

Gulve og trappebelægninger i flugtveje skal være brandmæssigt egnede, dvs. opfylde betingelserne i DS- 1063.2 m.fl.

Arbejdstilsynet stiller tilsvarende krav, men kun i bygninger med mere end én etage. (Bestemmelserne i bygningsreglementet har været gældende siden 1972 og i perioden fra 1972 til 1977 har tilsvarende krav også været stillet til gulvbelægninger i undervisningslokaler).

Brandmæssigt egnede gulvbelægninger kan være linoleum max. 7 mm tykt, PVC-belægning, kompakt max. 4 mm tykt, 21 mm gulvbrædder, og tæppebelægning som er godkendt af boligministeriet.

Opmærksomheden bør også rettes mod, at der ikke ved rengøring og vedligeholdelse anvendes midler, der kan øge belægningernes brandbarhed.

Lokaleindretning

Lokalerne skal udformes således, at der udover hensigtsmæssigt placerede arbejdspladser bliver plads til velordnede færdselsveje samt anbringelse af råvarer og færdigvarer.

Møblering

Der findes ikke regler for opstilling af inventar og den indbyrdes afstand mellem dette, men opmærksomheden henledes på, at der i de eksempler på lokaleindretninger, der er beskrevet i "Projekteringsgrundlag for Folkeskoler" er lagt vægt på, at de interne ganglinier og afstande mellem inventar også sikrer tilfredsstillende flugtveje i tilfælde af brand.

Ved vurdering af forholdene i eksisterende lokaler bør man være opmærksom på risikoen for afspærring af ganglinier ved udtræk af skuffer, åbning af skabslåger og lignende, samt snublefare på grund af anbringelse af materialer ved utilstrækkelige depotforhold.

Møbleringen i forsamlingslokaler (f.eks. fællesarealer) skal være i overensstemmelse med en af brandmyndigheden godkendt pladsfordelingsplan, der skal være ophængt i eller ved lokalet.

Gangarealer mellem møbleringen skal have en bredde på mindst 1,3 m, dog mindst 1 cm pr. person, der skal anvende disse for at komme til udgangene. (Ovenstående bestemmelser gælder kun lokaler beregnet for mere end 150 personer f.eks. fællesarealer, aulaer, idrætshaller mv.).

Inventar

Der findes ingen bestemmelser på området, men generelt bør brandbelastningen holdes så lav som mulig.

En række praktiske regler findes i de "Driftsmæssige forskrifter for forsamlingslokaler", som skal følges under arrangementer, hvor mange d.v.s. mere end 150 personer er samlet.

Disse regler kan finde anvendelse ved brug af fællesarealer til emneuger, skolefester og lignende.

Bestemmelserne indeholder anvisninger vedr. benyttelse af midlertidige og fast scener.

Særlig udsmykning og særlige arrangementer

Endvidere indeholder driftsforskriften bestemmelser vedr. afholdelse af udstillinger og lignende:

Flugtvejene skal holdes• fri for inventar m.v.

Til udsmykning må der ikke anvendes plastfolie,• skumplast og lignende, men brandimprægneret papir, hessian og lignende må godt anvendes.

Indpakkingsmaterialer må ikke opbevares, hverken i lokalet eller• i flugtvejene.

Bestemmelserne er yderst detaljerede og omhandler ethvert tænkeligt arrangement, endog opstilling af juletræer.

Brandventilation

I forsamlingslokaler, hvis gulvareal er over 200 m², og som ikke har sideløsvinduer, der kan åbnes til det fri, kan kommunalbestyrelsen stille krav om brandventilation. Denne bestemmelse har været gældende siden 1972 og har betydning for indretningen af fællesarealer.

Trapperum uden sideløsvinduer skal foroven være forsynet med røglem til det fri af en af Boligministeriet godkendt type. Åbningen skal være mindst 1 m², og den skal kunne betjenes fra indgangsetagen ved et greb anbragt på et iøjnefaldende sted afmærket med tydelig påskrift: "Røglem".

Disse bestemmelser har været gældende siden 1977 og har før dette tidspunkt efter bygningsmyndighedens skøn, ud fra sikkerheds- og sundhedsmæssige hensyn, kunnet gøres gældende.

Ventilationsanlæg

Ventilationsanlæg skal udføres, således at de ikke medfører brandfare, og der findes som følge heraf en hel række bestemmelser om, hvordan anlæggene skal udføres, f.eks. om at maskineriet skal være placeret i særskilt rum, at ventilationskanalerne skal udføres på en særlig måde, især hvor de passerer vægge mellem brandceller eller etageadskillelser.

Da kanaler kan gå gennem flere brandceller, bør det påses, at brandspredning ikke kan finde sted via ventilationsanlæg. Dette kan gøres ved udkobling af ventilatorer og blæsere i varmesystemet. Sådan udkobling skal ske samtidig med brandvarsling.

Udførelse af ventilationsanlæg skal udføres i overensstemmelse med D.S. 428.

Arealer til slukning og redning

Brandvæsenet skal kunne komme frem til bygninger med køretøjer og lignende. Der skal være befæstet kørevej i mindst 2,8 m bredde indtil 40 m fra enhver indgangsdør.

Der skal være mulighed for fremføring af brandvæsenets stiger til redningsåbninger (f.eks. vinduer). Hvor redningsåbningernes underkant ligger mere end 10,8 m over terræn, skal der være brandredningsarealer på mindst 4 m bredde. Arealet må højst have en stigning på 1:20.

Enslydende bestemmelser har været gældende siden 1977, og før den tid kunne bygningsmyndigheden afgøre, om der skulle stilles tilsvarende krav.

Efterfølgende bestemmelser gælder kun bygninger med undervisningsafsnit og forsamlingslokaler (fællesarealer) beregnet til mere end 150 elever.

I bygningsreglementet (BR 95) angives kravene til nybyggeri, og i "Driftsmæssige forskrifter for skoler" (DRFS) har Statens Brandinspektion i 1977 angivet kravene til ældre skolebygninger. Disse krav er minimumskrav, som absolut skal opfyldes.

Slukningsmateriel

Der må ikke fra noget sted i undervisningsområdet være mere end 25 m til nærmeste brandslukningsmateriel, som kan være:

Vandfyldte slangevinduer, ydelse • 30 l/min. Disse udgør standardkravet.

Håndsprøjtebatterier tillades i • bygninger opført før 1973. De skal altid være vandfyldte og bør være af den nye lukkede type.

Kulsyre-/Pulverslukkere (mindst 6 kg. typegodkendte) der skal • opsættes i fysik-, kemi-, hjemkundskabslokaler og andre særlige undervisningslokaler efter brandmyndighedens anvisning. Der er ikke nærmere angivet, hvad der forstås ved andre særlige undervisningslokaler, men det er nærliggende at tænke på sløjelokaler, formningslokaler, biologilokaler, der også anvendes til fysik, elektronik samt motorlærelokaler.

Brandtæppe anbefales • til skolekøkkener, hvor mindre brande (friture o.lign.) kan bekæmpes effektivt hermed, men brandtæppe skal forefindes i f.eks. kantinekøkkener, hvor der foregår madlavning.

Ovennævnte brandslukningsmateriel skal være markeret ifølge DS og anbragt let tilgængeligt uden at den nødvendige bredde af flugtvejene (f.eks. gange) formindskes, eller uden at flugtvejenes benyttelse hindres.

Sprinkleranlæg

Sprinkleranlæg anbefales, hvor der er stor afstand mellem skole og brandvæsen og har i øvrigt den fordel at fungere også uden for skolens åbningstider. Anlægget er kostbart at installere og kræver hyppig funktionskontrol.

Ofte vil en tilladelse til overskridelse af m2-kravene ved nybyggeri være betinget af installation af sprinkleranlæg. Ved aktivering skal ske automatisk alarmering af brandvæsenet.

Skiltning og panikbelysning

Ved brandslukningsmateriel, varslingsanlæg og flugtveje kræves afmærkning efter DS og efter brandmyndighedernes bestemmelse.

Døre eller andre flugtveje, der ikke bruges dagligt, skal afmærkes. Skiltningen skal være tydelig og må ikke dækkes af inventar, gardiner eller lignende.

Branddøre kan kræves forsynet med skiltning "BRANDDØR. HOLDES LUKKET". Udgangsretningen skal markeres tydeligt.

Andre forhold, der kan kræve skiltning, kan eksempelvis være opbevaring af trykflasker, nødhjælpsudstyr m.v.

Der henvises i øvrigt til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 518 af 17. juni 1994 om sikkerhedsskiltning og anden form for signalgivning

I flugtveje fra undervisningslokaler, der bruges til aftenundervisning, skal der være nødbelysning og panikbelysning, dog ikke hvor alle undervisningslokaler har dør til det fri.

I skoler med nød- og panikbelysning skal der være ansat mindst 1 person, der er instrueret om anlæggets betjening, afprøvning og vedligeholdelse.

Kommunalbestyrelsen kan stille yderligere krav, dersom bygningernes størrelse og indretning kræver det.

Nødbelysning skal være udført med "UD"-lamper eller belyste skilte. Panikbelysningen skal give en belysning på mindst 1 lux indendørs, men også på flugtvejsarealer i det fri.

Belysningen skal fungere i mindst 30 minutter ved strømafbrydelse. Der skal være en instruks med vejledning i anlæggets betjening, afprøvning og vedligeholdelse, og der skal være ansat mindst 1 person, der er instrueret herom (evt. pedel).

Varslingsanlæg

I de enkelte undervisningsafsnit skal der installeres varslingsanlæg.

Varslingen skal være akustisk med en lydstyrke på mindst 75 dB (A), men altid 10 dB højere end baggrundsstøjen. Intet sted må der være mere end 25 m til nærmeste varslingsignal, der skal kunne startes fra trykknop, afmærket efter DS 734.

Signalet skal kunne afgives samtidigt i alle bygningsafsnit og have en varighed af mindst 10 minutter. Signalet må ikke kunne afbrydes i de enkelte lokaler.

På skolens kontor skal der være anbragt en godkendt varslingsinstruks med de nødvendige funktioners rækkefølge:

1. Brandvæsen alarmeres.
2. Varsling af personer.
3. Rednings- og slukningsarbejde.
4. Information af brandvæsenet.

Mange steder findes automatiske alarmanlæg eller varslingsanlæg, der aktiveres ved røg eller varmeudvikling. Disse skal være godkendte, og skal vedligeholdes efter brandmyndighedens anvisning.

Der skal ved aktivering af automatiske anlæg samtidig ske alarmering af brandvæsenet.

Førstehjælpsudstyr

Nødhjælpskasse skal forefindes i fornødent omfang, og i lokaler med særlige faremomenter, f.eks. sløjd-, fysik- og hjemkundskabslokaler m.v.. skal der forefindes forbindingskasse, som skal være tydeligt afmærket og let tilgængelig.

Bårer findes der ikke bestemmelser om, men de anbefales, ligesom Arbejdstilsynet tilråder, at de findes på arbejdspladser med mere end 20 ansatte.

Blandt personalet bør der være én eller flere med samariteruddannelse.

Kontrol og beredskab

I den daglige brug af bygningerne bør der jævnligt foretages kontrol af brandsikringsforanstaltningerne.

Særligt bør man have opmærksomheden henledt på de steder, hvor forholdene kan forringes gennem den daglige anvendelse. Dette gælder f.eks. ved:

- Vinduer og andre åbninger, der skal fungere som• redningsåbninger.
- Dørenes funktion, lukkemekanismer, anslag og• dørpumper.
- Flugtvejenes ryddelighed. •
- Nød- og panikbelysningen samt• varslingsanlæggene.
- Brandventilation og ventilationsanlæggenes• funktion/udkobling.
- Skiltningen. •

Kontrol og beredskab

DRFS 7.1 DRFS 7.2 DRFS7.3 DRFS 6.4.1

Hvert tredje år skal det attesteres af en autoriseret elektroingeniør over for brandmyndighederne, at følgende er i funktionsdygtig stand:

- Nød- og panikbelysningen•
- Varslingsanlæggets funktionsdygtighed
- Jondetektoranlægget til styring af• selvlukkende døre

Eftersyn/kontrolforanstaltninger

Brandslanger og håndsprøjter skal jævnligt efterses, og pulverslukkere skal kontrolleres 1 gang om året og mærkes med dato for eftersyn. Det anbefales, at der tegnes kontrakt med leverandøren.

Personalet skal grundigt instrueres om ordensreglerne og om brugen og placeringen af brandslukningsmateriellet.

Instruksen skal kendes af alle lærere, og skal normalt indeholde oplysninger om:

Alarmering.

- Adgang til nærmeste• flugtvej.
- "Færdselsregler", særligt vedr. trapper.
- Registreringsplads.
- Alternative redningsmuligheder.

Den bør opsættes på iøjnefaldende steder i alle bygningsafsnit, og den bør revideres, hvis der sker ændringer i lokaleanvendelsen (se også skema B2).

Brandberedskabet bør med jævne mellemrum afprøves. Eleverne bør jævnligt orienteres om evakueringsplaners indhold, og lærerne bør til stadighed være i stand til at håndtere slukningsmateriellet.

Øvelser bør gennemføres uvarslede og så realistiske som muligt, evt. i samarbejde med brandmyndigheden. Der findes ikke bestemmelser for faste terminer herfor, men

LÆRERNE HAR I FORHOLDET TIL ELEVERNE ET SKÆRPET ANSVAR.

Foreningen er stødt på mange problemer under udarbejdelse af brandvejledningen. Vi takker for værdifuld hjælp fra Direktoratet for Arbejdstilsynet, Statens Brandinspektion og i særlig grad fra arkitekt m.a.a. Per Olsen fra Rådgivningstjenesten for Skolebyggeri.