

## Boligministeriets skrivelse af 1. juni 1972 til samtlige bygningsmyndigheder om bygningsreglementet af 1972

Samtidig hermed udsendes bygningsreglementet af 1. juni 1972 (BR-72), som afløser bygningsreglementet af 1. august 1966 (BR-66).

1. Reglementet træder i kraft den 1. januar 1973. Bestemmelser, som indeholder lempelser i forhold til BR-66, kan dog straks bringes i anvendelse. For visse krav er ikrafttrædelsen udskudt til 1. juli 1974; disse bestemmelser er nævnt i fodnoten til reglementets kap. 1.8, og fristen er endvidere udtrykkeligt anført i de pågældende bestemmelser.

I nogle tilfælde er bygningsmyndighedernes adgang til at godkende særordninger eller til at stille krav i den enkelte byggesag blevet afløst af generelle bestemmelser. Det drejer sig om 4.1.4.'s bestemmelser om små lejligheder og 6.5.-6.9.'s nye brandmæssige krav til særlige bygningskategorier. I disse tilfælde, som vil blive nærmere omtalt i det følgende, kan det ikke generelt siges, om de nye bestemmelser betyder lempelser eller skærper i forhold til de stedlige bygningsmyndigheders hidtidige praksis. Bygningsmyndighederne er i disse tilfælde bemyndiget til at administrere efter BR-66 indtil 1. april 1974, såfremt overholdelse af de nye bestemmelser i det enkelte tilfælde ville betyde en skærpelse i forhold til hidtidig praksis.

Samtidig med ikrafttrædelsen af BR-72 ophæves BR-66 og de i tilknytning hertil udsendte 10 tillæg, som er indarbejdet i BR-72. For de ovennævnte bestemmelser med længere ikrafttrædelsesfrist gælder de hidtidige tilsvarende bestemmelser i BR-66 dog også efter 1. januar 1973, indtil de nye regler træder i kraft.

I BR-72 er foretaget redaktionelle ændringer for at tydeliggøre bestemmelserne og for at løse fortolkningsspørgsmål, som BR-66 har givet anledning til. Dette medfører, at adskillige af de grønne orienteringskort, som boligministeriet har udsendt, bliver overflødige. Ved førstkommende udsendelse af nye orienteringskort vil medfølge en fortegnelse over de kort, som kan betragtes som bortfaldet, når BR-72 træder i kraft.

2. Den internationale komité for mål og vægt (CIPM) har udarbejdet et internationalt enhedssystem for mål og vægt, SI-systemet. Dansk Standardiseringsråd har udgivet DS-blade for disse internationale enheder, som er nærmere omtalt i en pjece fra standardiseringsrådet, der er aftrykt som bilag til denne skrivelse. Endvidere har Nordisk Komité for Bygningsbestemmelser i skrift nr. 16 udgivet retningslinier for SI-systemets anvendelse indenfor byggeriet. Dette skrift udsendes i nær fremtid til bygningsmyndighederne. I den nu foreliggende udgave af bygningsreglementet er de nye SI-betegnelser anvendt, idet de hidtil anvendte betegnelser er anført i parentes efter de nye. Sådanne måleenheder er navnlig anvendt i reglementets kapitler 5, 8, 10 og 11. Tvivlsspørgsmål om anvendelse af SI-systemet bedes rettet til Dansk Standardiseringsråd, Aurehøjvej 12, 2900 Hellerup, telefon Hellerup 9315.

3. Ved en ændring af postloven er indført regler om opstilling og indretning af husbrevkasselanlæg i nybygninger. I reglementets kap. 4.1.5., stk. 16, kap. 12.9. og kap. 13., stk. 11, er der optaget henvisninger til disse bestemmelser, som træder i kraft som nedenfor angivet:

- a. i nybygninger, for hvilke der udstedes byggetilladelse efter 1. januar 1974, og som har flere end tre afleveringssteder (husstande, kontorer m. v.), skal der i stueetagen i hver opgang opstilles husbrevkasseanlæg,
- b. ved nyopførte villaer og rækkehuse, for hvilke der udstedes byggetilladelse efter 1. januar 1973, skal der opstilles brevkasser ved indgangen til den enkelte parcel,
- c. ved nyopførte fritidshuse, for hvilke der udstedes byggetilladelse efter 1. januar 1973, skal der opstilles centralt placerede brevkasseanlæg, når der er tale om fritidshusområder, og i øvrigt brevkasser ved indgangen til den enkelte parcel.

Bestemmelser om opstilling og indretning af husbrevkasseanlæg og brevkasser vil blive udsendt af Generaldirektoratet for Post- og Telegrafvæsenet. Oplysninger kan fås ved henvendelse til generaldirektoratet, Tietgensgade 37, 1530 København V, telefon (01) 15 66 10, eller på posthusene.

Selvom det ikke er pålagt de stedlige bygningsmyndigheder at påse, at bestemmelserne overholdes, inden byggetilladelse eller bygningsattest udstedes, skal man opfordre bygningsmyndighederne til at medvirke til at udbrede kendskabet til de nye bestemmelser.

4. I øvrigt er reglementet ført à jour på grundlag af rekommandationer fra Nordisk Komité for Bygningsbestemmelser, nye normer fra Dansk Ingeniørforening og nye standards fra Dansk Standardiseringsråd. Visse kapitler er omarbejdet væsentligt. Det gælder navnlig kap. 5 om konstruktive bestemmelser samt kap. 6 om brandforhold, som hidtil stort set kun har omfattet boligbyggeriet, men som nu er suppleret med brandkrav til en række nærmere angivne bygningskategorier.

5. De væsentligste realitetsændringer i den nu foreliggende udgave vil blive omtalt nedenfor i bemærkningerne til reglementets enkelte kapitler:

### **Kap. 1. Almindelige bestemmelser.**

I 1.1. om reglementets stedlige område er reglementet udvidet til også at omfatte Frederiksberg kommune, som ved lov nr. 171 af 29. april 1970 er inddraget under byggeloven fra det tidspunkt, da en ny bygningsvedtægt træder i kraft i kommunen. Dette ventes at ske pr. 1. juli 1972.

### **Kap. 2. Grundes udnyttelse til bebyggelse.**

I 2.1.1, stk. 2, går den gældende bestemmelse ud på, at bygningsmyndigheden ved bebyggelser for mere end 8 familier kan stille krav om, at friarealerne anlægges efter en godkendt plan. For at fremme en hensigtsmæssig disponering og anvendelse af friarealerne er det nu bestemt, at bygningsmyndigheden altid skal godkende en plan for friarealernes anlæg.

I 2.1.2, stk. 1,b, om opholdsarealernes størrelse i 1. grundkreds går de gældende bestemmelser ud på, at bygningsmyndigheden i hvert enkelt tilfælde afgør, om opholdsarealernes størrelse er tilfredsstillende. Udgangspunktet for bygningsmyndighedens bedømmelse skal efter de nu fastsatte bestemmelser være de samme krav, som gælder i 2. grundkreds, idet bestemmelserne nu går ud på, at bygningsmyndigheden i hvert enkelt tilfælde afgør om, og i hvilket omfang disse krav kan fraviges.

I samme afsnit, stk. 3, om opholdsarealernes beliggenhed og nærmere udformning foreskrives det nu, at opholdsarealerne såvidt

muligt skal placeres således, at adgangen fra beboelsesbygningerne til opholdsarealerne ikke krydser færdselsarealer for motorkøretøjer. Kravet gælder såvel opholdsarealerne for de voksne beboere som børnenes legepladser, men for legepladsernes vedkommende er det af særlig betydning, at kravet overholdes.

I samme afsnit, stk. 4, er de gældende bestemmelser om legepladser opretholdt. Spørgsmålet om at give mere detaljerede bestemmelser om legepladseres størrelse, placering og indretning har gennem længere tid været genstand for undersøgelse, men overvejelserne har ikke kunnet afsluttes inden reglementets udgivelse. Eventuelle ændringer vil blive udsendt i et tillæg til reglementet.

I 2.1.4, stk. 2, om porte og gennemkørsler fra vej til en ejendoms ubebyggede areal er den foreskrevne gennemkørselshøjde forøget fra 3,2 til 3,4 m. Ændringen skyldes et ønske om at skaffe tilstrækkelig højde for moderne brandredningsmateriel. Hvor særlige forhold gør sig gældende – f. eks. ved skrånede tilkørsel – kan bygningsmyndigheden efter forhandling med brandmyndigheden kræve endnu større højde.

Ved enfamiliehuse er der sjældent behov for at kræve gennemkørsel for brandvæsenets redningsvogne. Eksempelvis bør carporte over en »koteletgrund«s adgangsareal normalt kunne godkendes.

I 2.1.5 om arealer til brandredning er foretaget forskellige ændringer, som må ses i sammenhæng med de nedenfor omtalte ændringer i 4.1.5 om brandredningsmuligheder. For beboelseslejligheder er indført visse lempelser med hensyn til brandredningsåbninger og deres anbringelse, og hvis disse redningsåbninger vender ud til samme side, skal der kun være brandredningsvej langs denne side. Kravet om brandredningsvej gælder kun for bygninger, hvor gulvet i øverste lejlighed er beliggende mere end 10 m over terræn (normalt 4 etagers bygninger), og gælder ikke, hvis lejlighederne har adgang til sikkerhedsstrappe.

I 2.2.3 om tillægsarealet er det nu i stk. 5 bestemt, at ikke kun vejarealer, men også stiarealer kan medregnes som tillægsareal ved beregningen af udnyttelsesgraden. Denne udvidelse er foretaget for ikke at modvirke bestræbelserne for at adskille gående og kørende trafik. Derimod kan andre arealer (f. eks. offentlige parker, jernbanearealer og vandarealer) som hidtil ikke medregnes som tillægsareal.

I 2.2.4, stk. 3, om beregningen af en bebyggelses bruttoetageareal er bestemmelsen om, at lysskakter skal medregnes, begrænset til bebyggelser på 2 etager og derover. Gårdarealet i atriumhuse og lignende bebyggelsesformer i lavt byggeri skal således ikke medregnes.

I samme afsnit, stk. 4, er gennemført forskellige lempelser:

For det første skal birum i beboelsesbygningers kælderetager ikke medregnes i bruttoetagearealet. Hidtil var kun udenomsrum undtaget, men for fremtiden skal f. eks. wc'er og badstuer i kælderen ikke medregnes.

Dernæst fastslås det nu udtrykkeligt, at åbne, overdækkede terrasser ved beboelsesbygninger ikke skal medregnes i bruttoetagearealet. Spørgsmålet har hidtil givet anledning til adskillig tvivl, navnlig når sådanne overdækkede terrasser var lukket til 2 eller 3 af siderne (»udestuer«). Lukkes de derimod til alle sider – herunder med glas – skal de medregnes i bruttoetagearealet (vinterhaver, havestuer og lign.).

Endvidere bestemmes det nu, at drivhuse, legehuse og lignende småbygninger med tilknytning til beboelsesbygningers opholdsarealer ikke skal medregnes, såfremt bygningen ikke er højere end 1,80 m og grundfladen ikke er større end 5 m<sup>2</sup>. Disse ganske små bygninger undtages også fra afstandsbestemmelserne i kap. 3 (de bebyggelsesregulerende såvel som de brandmæssige), og da man kan bortse fra dokumentation vedrørende de konstruktive krav i kap. 5, har boligministeriet intet at indvende imod, at de stedlige bygnings-

myndigheder undlader sædvanlig byggesagsbehandling af disse småbygninger, selvom de efter omstændighederne fortsat må betragtes som »bebyggelse« i byggelovens forstand. Indtil videre er der ikke fastsat begrænsninger for, hvor mange små bygninger der må opstilles på den enkelte grund, men hvis udviklingen efter bygningsmyndighedens skøn tager en uheldig retning til skade for beboelsesområdet karakter, vil boligministeriet sætte pris på at blive underrettet herom.

Som hidtil skal åbne svømmebassiner ikke medregnes i bruttoetagearealet, men de skal holdes i en afstand af 2,5 m fra naboskel, jfr. 3.2.3, stk. 2.

### Kap. 3. Bebyggelsens højde- og afstandsforhold.

Ifølge 3.1.1, stk. 3, skal en bebyggelses højde på skrånende terræn eller terræn med større niveauforskelle måles fra et af bygningsmyndigheden fastlagt eller godkendt niveauplan. Bebyggelses højdeforhold har – navnlig i forhold til naboskel og ikke mindst ved bygninger, som må opføres nærmere naboskel end 2,5 m – givet anledning til adskillige tvivlsspørgsmål og naboklager. For så vidt muligt at undgå tvivl om, hvorfra bygningshøjden skal måles, er det nu foreskrevet, at niveauplanet skal fastlægges eller godkendes på forhånd, altså inden byggetilladelsen udstedes.

I 3.1.4, stk. 1 a, er indført et nyt højdegrænseplan i forhold til anden bebyggelse på samme grund, gældende for fritliggende enfamiliehuse udenfor ældre byområder. Bestemmelsen tager navnlig sigte på atriumhuse, gårdhuse, u-formede huse og lignende former for fritliggende enfamiliehuse, men omfatter også tilfælde, hvor boligen udgøres af flere selvstændige, sammenhørende bygninger på samme grund. Bygningshøjden må i disse tilfælde ikke overstige  $0,7 \times$  afstanden til anden bebyggelse på samme grund imod hidtil  $0,4 \times$  afstanden. Dette nye højdegrænseplan fører gennemsnitligt til samme resultat som det gældende højdegrænseplan i forhold til naboskel ( $1,4 \times$  afstanden til skellet).

I samme afsnits stk. 7 er bygningsmyndigheden blevet bemyndiget til i forbindelse med godkendelse af bebyggelsesplaner at tillade afvigelser fra de sædvanlige højdegrænseplaner for enfamiliehuse, der opføres som gruppehuse eller lign. I disse tilfælde er ikke fastsat en maksimumshøjde (eller mindsteafstand), men bygningsmyndigheden må tage stilling til spørgsmålet i hvert enkelt tilfælde ved godkendelsen af bebyggelsesplanen.

I 3.2.2, stk. 1, om bebyggelsens afstand til vej indførtes ved tillæg nr. 2 til BR-66 en bestemmelse om, at bygningsmyndigheden kan forlange, at garager og carporte samt op- og nedkørsel hertil ikke anbringes nærmere vejlinie end 5 m. I kommentarerne til bestemmelsen udtaltes bl. a., at formålet var at give bygningsmyndigheden mulighed for at sikre tilstrækkelig plads til, at en bil kan standses, således at føreren kan orientere sig før udkørsel på vejen. Ved carporte med åbne sider ville der derfor som regel ikke være behov for at kræve tilbagerykning.

Man er imidlertid blevet gjort bekendt med, at nogle bygningsmyndigheder imod hensigten generelt stiller krav om tilbagerykning også i tilfælde, hvor oversigtsforholdene ikke gør det påkrævet, bl. a. for på denne måde at sikre de foreskrevne parkeringsarealer ved parcelhuse. Det er nu i selve reglementsteksten præciseret, at kravet kun kan stilles, når udkørsels- og oversigtsforholdene tilsiger det.

I 3.2.3 om bebyggelsens afstand til naboskel er stk. 2 suppleret med en bestemmelse om, at kælder og kældertrappe under terræn samt nedgravede tanke, ledninger og lign. kan anbringes nærmere naboskel end 2,5 m. De bebyggelsesregulerende hensyn, som ligger til grund for afstandskravet, gør sig ikke gældende ved sådanne kon-

struktioner eller anlæg under terræn. Ud fra andre hensyn kan der imidlertid være fastsat særlige krav, som må overholdes. Eksempelvis bestemmes det i ministeriet for forureningsbekæmpelses bekendtgørelse nr. 58 af 3. marts 1972, at nedgravede samletanke for hus-spildevand skal holdes i en afstand af mindst 5 m fra (bygninger og) skel.

I samme afsnits stk. 4 opretholdes bestemmelsen om, at afstands-kravene i forhold til naboskel kan fraviges, når en bebyggelse opføres efter en godkendt bebyggelsesplan. Det er imidlertid nu præciseret, at adgangen til at fravige kravene kun gælder i forhold til de interne naboskel indenfor bebyggelsesplanens område, men ikke overfor de naboskel, som området grænser op til.

I samme afsnit er tilføjet et nyt stk. 7, hvorefter små drivhuse og legehuse m. v. med tilknytning til beboelsesbygningers opholdsarealer kan opføres nærmere naboskel end 2,5 m. Herom henvises til bemærkningerne foran til 2.2.4.

I 3.3 om særlige brandmæssige bygningsafstande opretholdes i stk. 6 bestemmelserne om, at afstandskravene kan lempes ved godkendte bebyggelsesplaner og ved bebyggelse på grunde, som er udstykket inden 1950, men det er nu tydeliggjort, at bygningsmyndigheden i disse tilfælde kan tillade, at ikke blot afstandskravene, men også kravene om brandvæg imod naboskel fraviges.

#### **Kap. 4. Bygningers indretning.**

I 4.1.1, stk. 2, er mindstekravet til beboelsesrum's gulvareal forøget fra 6 til 7 m<sup>2</sup>. I BR-66 blev denne ændring gennemført for beboelseslejligheder til udleje eller til salg, og ændringen er nu gjort generel. I forbindelse hermed er kravet om et mindste rumindhold på 15 m<sup>3</sup> udgået som overflødig, idet gulvarealet sammenholdt med den foreskrevne etagehøjde eller rumhøjde vil give det fornødne rumindhold. Kun hvor kravene til areal og højde kan fraviges, er kravet om rumindhold opretholdt, jfr. samme afsnits stk. 3 d og stk. 5.

I stk. 8 og 9 er bestemmelserne om redningsåbninger i beboelsesrum, der ikke har adgang til sikkerhedsstappe, ændret på forskellige punkter:

I beboelseslejligheder, hvis gulv er beliggende mere end 10 m over terræn, skulle der efter BR-66 være »sidehængt redningsåbning« (en åbning som er mindst 1 m høj og 50 cm bred) i hvert beboelsesrum. Det er nu tilstrækkeligt, at der findes »sidehængt redningsåbning« i ét af beboelsesrummene, men dette skal vende ud til brandredningsvejen, jfr. 2.1.5. I lejlighedens øvrige beboelsesrum behøver åbningen kun at være 60 cm høj (under forudsætning af, at højde og bredde tilsammen er mindst 1,5 m). Det samme gælder lavere beliggende beboelsesrum.

Vinduer i tagfladen og kviste, som skal kunne anvendes som redningsåbninger, kræves ikke længere godkendt af boligministeriet, men de skal opfylde de almindelige krav til redningsåbninger, og hvis gulvet er beliggende mere end 5,5 m over terræn, må den vandrette afstand mellem tagkant og redningsåbning ikke være større end 1,4 m.

Ved orienteringskort nr. 56 bemyndigede man bygningsmyndighederne til at frafalde kravet om redningsåbning i køkkener i enfamiliehuse, når køkkenet har direkte adgang til mindst 2 rum med forskriftsmæssige redningsmuligheder. Denne bestemmelse er nu optaget i reglementet som stk. 9 og er ikke længere begrænset til køkkener i enfamiliehuse, men gælder såvel for beboelsesrum som for køkkener og ikke kun i enfamiliehuse, men i alle former for beboelsesbygninger.

I 4.1.2. om køkkener er kun foretaget redaktionelle ændringer, men da køkkener bl. a. med hensyn til gulvareal skal opfylde kravene til beboelsesrum, følger det af den ovenfor omtalte ændring, at køkkener fremtidig skal have et gulvareal på mindst 7 m<sup>2</sup> (om lempelser for lejligheder med ét beboelsesrum henvises til bemærkningerne nedenfor).

I 4.1.3. om birum og udenomsrum er kravene i stk. 2 til etagehøjder og rumhøjder forenklet.

I stk. 5 er mindstestarealet på w.c.-rum (1 m<sup>2</sup>) udgået som overflødig, medens kravet om et gulvareal på 2,5 m<sup>2</sup> for rum, der både indeholder w.c. og bad, er opretholdt.

I stk. 9 er optaget de bestemmelser om skarnkasserum m. v., som hidtil fandtes i et særskilt afsnit (BR-66 kap. 4.1.6.).

I 4.1.4. som indeholder de brugsmæssige krav til beboelseslejligheder, der opføres til udleje eller salg, er det nu præciseret, at beboelseslejligheder til udleje eller salg omfatter såvel etagebebyggelser som enfamiliehuse. Efter formuleringen er også ejerlejligheder omfattet af bestemmelserne.

I stk. 1 b er mindstebredden på beboelsesrum forøget fra 2,1 til 2,2 m for at forbedre møbleringsmulighederne (standardmål på senge).

I stk. 1 d om indretningen af køkkener er kravet om en mindste fri afstand ud for arbejdsplads og opbevaringsplads forøget fra 1,0 til 1,1 m.

Kravet om, at der skal forefindes et ventileret viktualieskab eller et køle-svaleskab er udgået, men der skal være afsat plads og forbedret installation til køleskab eller køle-svaleskab, og der skal tillige være afsat plads til opvaskemaskine og dybfryser.

I stk. 1 f er indført en ny bestemmelse om, at forstuer og gangareal skal have en mindste fri bredde på 1,1 m. Dette krav, der til sigter at forbedre lejlighedens anvendelsesmuligheder, træder først i kraft den 1. juli 1974.

I stk. 1 g er endvidere indført et krav om, at dørene i beboelseslejligheder i almindelighed skal have en vægåbning, hvis bredde er mindst 9 M. Også dette krav træder først i kraft den 1. juli 1974.

Ifølge BR-66, kap. 4.1.4, stk. 6, kunne bygningsmyndigheden tillade indretning af kogenicher og tillade visse lempelser for køkkener, når det ved tinglysning efter byggelovens § 61 blev sikret, at lejligheden højst måtte beboes af en eller to personer. Disse »deklarationsbestemmelser«, hvis overholdelse har voldt administrativt besvær i praksis, er afløst af bestemmelserne i stk. 3, hvorefter beboelseslejligheder, som kun har ét beboelsesrum, kan indrettes med mindre køkkener eller med kogeniche, uden at der stilles krav om begrænsning af beboerantallet. Lejligheder med mere end ét beboelsesrum skal derimod for fremtiden opfylde de normale krav, medmindre der måtte være grundlag for at meddele dispensation på sædvanlig måde.

Da det har været overladt til bygningsmyndighedens afgørelse, om lempelser mod deklaration kunne tillades, kan det ikke på forhånd siges, om de nye bestemmelser betyder en skærpelse for lejligheder med mere end ét beboelsesrum. Bygningsmyndigheden bemyndiges derfor til selv at dispensere i overensstemmelse med reglerne i BR-1966 indtil 1. juli 1974.

Selvom beboelseslejligheder med mere end ét beboelsesrum som nævnt fremtidigt skal opfylde de sædvanlige krav, er der dog i stk. 4 fastsat nogle lempeligere bestemmelser gældende for beboelseslejligheder i kollegier for unge under uddannelse.

I 4.1.5. om adgangs- og trappeforhold er i stk. 1 tilføjet et krav om, at glasdøre i adgangsveje enten skal udføres af splintsikkert materiale eller afskærmes.

I stk. 2 er indført nogle krav til elevatorer, hvor sådanne installeres, eller hvor der afsættes plads til elevator: Mindst 1 elevatorstol i hver opgang skal have et mindste indvendigt mål på 1,1 × 1,2 m, og den frie afstand mellem elevatordøren og den modstående væg skal være mindst 1,1 m. Disse krav træder først i kraft den 1. juli 1974. Der findes endnu ikke en dansk standard for elevatorstørrelser, men man er bekendt med, at den internationale standardiseringsorganisation ISO arbejder med spørgsmålet. Det nu fastsatte mini-

mumsmål på  $1,1 \times 1,2$  m må derfor betragtes som midlertidigt gældende, indtil der foreligger en dansk standard på grundlag af ISO-arbejdet.

I stk. 6 a er betingelserne lempet for at udføre direkte forbindelse mellem trapperum og kælder i bygninger, hvor gulvet i øverste beboelseslejlighed ligger mere end 10 m (men ikke over 22 m) over terræn. Hidtil kunne trapperum og kælder kun have direkte forbindelse, når lejlighederne havde adgang til 2 altaner, anbragt på hver side af bygningen. Nu er det tilstrækkeligt, at der er adgang til én altan, som vender ud mod brandredningsvejen.

I stk. 10 er samlet bestemmelserne om, hvorledes trapper, altaner og altangange m. v. skal forsynes med rækværk. Oprindeligt var bestemmelserne herom fælles for etageboligbyggeri og enfamiliehuse, men i BR-66 udgik kravene for enfamiliehusenes vedkommende. Hensigten med denne ændring var at give mulighed for en friere udformning af rækværker ved enfamiliehuse, men det var forudsat, at forholdene også her blev løst på forsvarlig måde. Ændringen har imidlertid ledt til den opfattelse, at rækværker helt kan udelades ved trapper m. v. i enfamiliehuse. Da dette som nævnt ikke har været tilsigtet og ikke kan betragtes som forsvarligt, bestemmes det nu, at det kun er de foreskrevne mål på rækværker, som ikke gælder for enfamiliehusene.

I stk. 13 er kravene til trapperums lysinstallation m. v. forenklet og i et vist omfang lempet.

I stk. 16 er optaget en henvisning til de nye bestemmelser i postloven om opsætning af fælles husbrevkasseanlæg i trapperum og forrum.

I 4.2, andre bygninger end beboelsesbygninger, er de hidtidige afsnit 4.2.3. om hoteller m. v., 4.2.4. om avls- og driftsbygninger, samt 4.2.5. om garager og carporte, udgået. Bestemmelserne var i alt væsentligt af brandmæssigt indhold og er nu optaget i kap. 6, jfr. nedenfor.

### Kap. 5. Konstruktive bestemmelser.

En række bestemmelser er overført til andre kapitler (navnlig kapitlerne 4, 6 og 7), således at kapitlet nu i alt væsentligt kun angår bygningers styrke og stabilitet. Endvidere er eksemplerne på umiddelbart anvendelige konstruktioner, materialer og udførelsesmåder i princippet begrænset til konstruktioner af murværk og beton i beboelsesbygninger med indtil 2 etager, jfr. nærmere nedenfor.

I 5.1. om byggeriets udførelse (afsnittene 5.2.1. og 5.2.2. i BR-66) er kun foretaget mindre betydende ændringer.

I 5.2. om dimensionering af bygningskonstruktioner er oversigten over de D.I.F.-normer, som skal lægges til grund ved dimensionering af bygningskonstruktioner, ført à jour. Anvendelsen af nogle af normerne forudsætter, at bygningsdele, som fremstilles på grundlag af normerne, er omfattet af en af boligministeriet godkendt kontrolordning. Sådanne kontrolordninger kan enten være generelle (gældende for alle fabrikater af den pågældende art) eller være knyttet til de enkelte firmaers produktioner i forbindelse med godkendelser på grundlag af boligministeriets cirkulære af 18. september 1964. Bygningsmyndighederne vil som hidtil løbende blive holdt orienteret om, hvilke kontrolordninger boligministeriet har godkendt.

Dimensionering og udførelse kan endvidere ske i overensstemmelse med forskrifter og anvisninger godkendt af boligministeriet. Også om sådanne godkendelser vil bygningsmyndighederne løbende blive underrettet. Som eksempler på tidligere meddelte godkendelser af denne art kan nævnes:

orienteringskort nr. 66 om Træbranchens Oplysningsråds pjece TRÆ 5 SKELETVÆGGE,	Se 12 02 564
orienteringskort nr. 67 om Træbranchens Oplysningsråds pjece TRÆ 15 HANEBÅNDSSPÆRFAG,	Se 12 02 563
orienteringskort nr. 68 om Træbranchens Oplysningsråds pjece TRÆ 18 TRÆBJÆLKELAG i ENFAMILIEHUSE,	Se 12 02 562
orienteringskort nr. 92 om Træbranchens Oplysningsråds pjece TRÆ 2 og 3 GITTERSPÆRFAG,	Se 12 02 600
orienteringskort nr. 93 om Træbranchens Oplysningsråds pjece TRÆ 21 FERIEHUSE AF TRÆ,	Se 12 02 601
orienteringskort nr. 96 om Statens Byggeforskningsinstituts særtryk nr. 185 med RETNINGSLINIER FOR BÆRENDE GULVE OG TAGUNDERLAG.	Se 12 02 603

Endelig bestemmes det i stk. 6, at dimensionering også kan ske på grundlag af funktionsprøvning. Det er dog en forudsætning, at prøvning foretages med anvendelse af prøveteknisk ekspertise, og at bygningsmyndigheden i hvert enkelt tilfælde godkender forsøgsbetingelserne m. v. for at sikre sig, at konstruktionen prøves for de påvirkninger, den må forventes udsat for i praksis.

I stk. 8 er optaget en ny bestemmelse, som tilsigter at lette byggesagsbehandlingen for garager, carporte og lign. mindre bygninger af let konstruktion. Såfremt sådanne mindre bygninger agtes udført af egnede materialer og på forsvarlig måde, anses det ikke for påkrævet at kræve dokumentation for normernes overholdelse.

I 5.3. om tagdækning m. v. er samlet nogle bestemmelser om udførelse af tagdækninger, ovenlys og tagvinduer, for hvilke der ikke for tiden findes normer.

I 5.4. er givet eksempler på konstruktioner af murværk og beton, som uden særskilt dokumentation kan anses for anvendelige ved beboelsesbygninger med indtil 2 etager. Uanset at eksemplerne er begrænset til det lave boligbyggeri, kan de også umiddelbart anvendes dels ved lavt byggeri til formål, som i statisk henseende kan ligestilles med beboelse, dels ved dimensionering og udførelse af sådanne bygningsdele, hvis statiske forhold ikke påvirkes af en større bygningshøjde eller anvendelse til andre formål end beboelse. Eksemplerne på murstensbyggeri er udarbejdet på grundlag af Dansk Ingeniørforenings nye normer for murværk (DS 414), men i øvrigt er eksemplerne i det væsentlige uændrede i forhold til BR-66.

Opmærksomheden henledes på 5.4.2, stk. 5, som omtaler anvendelsen af bloksten, som er fremstillet i overensstemmelse med DS 425 (forskallingsblokke af beton). Der forhandles for tiden med Betonvarekontrollen om etablering af en generel prøvnings- og kontrolordning for disse forskallingsblokke. Indtil en sådan ordning foreligger, gælder de kontrolordninger, som er fastsat i boligministeriets godkendelser af de enkelte fabrikater.

## Kap. 6. Brandforhold.

Kap. 6 i BR-66 indeholdt i det væsentlige kun brandmæssige krav til beboelsesbygninger. Kapitlet er nu suppleret med brandkrav til en række andre bygningskategorier. I forbindelse hermed er kapitlet omarbejdet og består nu af følgende afsnit:

- 6.1. Almene krav, som er fælles for alle former for byggeri,
- 6.2. Brandvægge mod nabogrund, som ligeledes er fælles for alle former for byggeri,



- 6.3. Beboelsesbygninger,
- 6.4. Fælles bestemmelser for andre bygninger end beboelsesbygninger,
- 6.5.-6.11. som indeholder de brandmæssige krav til et antal nærmere angivne bygningskategorier,
- 6.20. som indeholder eksempler på umiddelbart anvendelige bygningsdele og beklædninger m. v.

Til de enkelte afsnit bemærkes følgende:

I 6.1. er samlet de vigtigste brandmæssige definitioner (brandceller, brandsektioner, beklædninger, materialeklasser m. v.). De hidtidige definitioner er i stk. 5 e suppleret med en definition på brandmæssigt egnede belægninger til anvendelse på gulve og trapper i flugtveje.

Opmærksomheden henledes specielt på afsnittets stk. 3, som foreskriver, at de enkelte bygningsdele skal være sammenbygget på en sådan måde, at konstruktionerne kan bevare deres brandmodstandsevne i den tid, som er foreskrevet for selve bygningsdelenes brandmodstandsevne. Det bemærkes, at Statsprøveanstaltens prøvningsregler er blevet revideret og udsendt som »Statsprøveanstaltens prøvningsregler af 1972.«

Som et problem, der er fælles for alle bygningskategorier, skal nævnes, at der ofte kan være behov for at træffe særlige brandsikringsforanstaltninger, når bygninger af forskellig højde sammenbygges, herunder når gårdkældre støder op til anden bebyggelse. I sådanne tilfælde bør der udføres særlig brandsikring af den lavere bygnings tagkonstruktion (overdækning) for at modvirke, at en brand forplanter sig til den højere liggende bygning, men forholdene kan være så forskelligartede, at man ikke har ment at kunne udforme generelle bestemmelser herom. Bygningsmyndigheden må derfor tage stilling fra sag til sag. Som en vejledende gennemsnitsregel bør tagkonstruktionen (overdækningen) udføres mindst som BD-bygningsdel 60 i en afstand af mindst 5 m fra den højere bygning, såfremt denne ikke har ydervæg af en ubrudt BS-konstruktion 60 over den lavere bygnings tagkonstruktion.

I 6.2. om brandvægge mod nabogrund indledes 6.2.1. med en angivelse af, i hvilke tilfælde der kræves brandvæg (BS-bygningsdel 120) mod skel, og i hvilke tilfælde der gælder lempeligere krav. For de sidstnævnte grupper er det i de respektive afsnit fastsat, hvad de lempeligere krav går ud på.

I 6.3. om beboelsesbygninger, er gennemført nogle lempelser:

I 6.3.2, stk. 2, fastsættes det nu for fritliggende enfamiliehuse, at bærende bygningskonstruktioner samt etageadskillelser skal udføres mindst som BD-bygningsdel 30 imod det hidtidige krav om BD-bygningsdel 60. Samme lempelse er gennemført for ikke-bærende ydervægge.

Disse lempelser gælder også for 6.3.3. om dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse og gruppehuse, og i dette afsnits stk. 3 er gennemført den lempelse, at den brandsektionering, som skal udføres for hver 800 m<sup>2</sup> eller 600 m<sup>2</sup> bebygget areal, ikke behøver at afsluttes med en brandkam som foreskrevet for egentlige brandvægge, men sektioneringsvæggens tilslutning skal opfylde visse nærmere angivne krav.

Endvidere er det hidtidige krav om, at kælderen skal betragtes som en selvstændig brandcelle, udgået. Denne lempelse gælder dog ikke for enfamiliehuse (herunder dobbelthuse, rækkehuse, kædehuse, gruppehuse og lign.), som foruden kælder har to beboelseslag (2 etager eller 1 etage med udnyttet tagetage). Her kræves fortsat, at bærende konstruktioner i kælderen og etageadskillelsen over kælderen skal udføres mindst som BD-bygningsdel 60. Skillevægge, som begrænser kældetrappen, skal udføres mindst som BD-bygningsdel 60 og med døre mindst som BD-dør 30, jfr. stk. 8.

Såvel for det lave som for det højere boligbyggeri er de hidtidige brandkrav til ikke-bærende indvendige skillevægskonstruktioner (som ikke afgrænser en brandcelle) udgået. Derimod er kravene til sådanne vægges overflader opretholdt, idet væggene skal udføres med overflader, som – alt efter bygningens højde (etageantal) – mindst skal svare til beklædninger af klasse 1 eller klasse 2.

For etageboligbyggeriet er det nu foreskrevet, at gulv- og trappebelægninger ikke blot i fælles trapperum men også i andre fælles adgangsveje skal udføres af brandmæssigt egnet materiale.

I 6.4. indledes bestemmelserne om andre bygninger end beboelsesbygninger med nogle bestemmelser, som gælder for alle bygningskategorier, hvad enten de er behandlet i de følgende afsnit 6.5.–6.9. eller ej. Undtaget fra disse fælles bestemmelser er alene avls- og driftsbygninger for jordbrugs- og fiskerierhvervene, jfr. 1.3. og 6.11. Bestemmelserne går ud på følgende:

I bygninger med 2 etager og derover med et bruttoetageareal på 400 m<sup>2</sup> og derover skal de bærende bygningskonstruktioner samt etageadskillelserne udføres som BS-bygningsdele. De bærende bygningskonstruktioner skal enten være BS-bygningsdel 60 eller BS-bygningsdel 120 (hovedsageligt bestemt efter bygningshøjden), og etageadskillelserne skal mindst være BS-bygningsdel 60.

Disse krav svarer til de bestemmelser, som er fastsat i indenrigsministeriets bekendtgørelse af 3. juni 1971 om brandsikre bygningskonstruktioner, som er udfærdiget med hjemmel i lov nr. 174 af 28. april 1972 om brandsikring af bygningskonstruktioner (Civilforsvarslovgivningen). Kravene gælder som nævnt fælles for alle andre bygninger end beboelsesbygninger og fortrænger derfor – ved bygninger med mere end 1 etage med et bruttoetageareal på 400 m<sup>2</sup> eller mere – eventuelle lempeligere krav i de efterfølgende afsnit for særlige bygningskategorier. Når der f. eks. i 6.5.2. er adgang til at udføre ydervægge i hoteller m. v. efter reglerne for beboelsesbygninger, gælder dette ikke uden videre for to-etagers hotelbygninger. Her skal bærende ydervægge altid være udført som BS-konstruktioner, medens der ved 2-etagers beboelsesbygninger er valgfrihed mellem BS-bygningsdel 60 og BD-bygningsdel 90. Derimod kan reglerne for beboelsesbygninger uden videre anvendes, når ydervæggene ikke er bærende.

Udover disse fælles krav om, at bærende bygningskonstruktioner og etageadskillelser skal udføres brandsikre, er der nu i afsnittene 6.5.–6.9. opstillet særlige brandkrav til et antal nærmere angivne bygningskategorier. Bestemmelserne i disse afsnit kan endvidere lægges til grund ved bygningskategorier, som kan sidestilles med disse bygninger.

Om ikrafttræden af de nye bestemmelser i afsnittene 6.5.–6.9. bemærkes følgende:

Disse bygningskategorier har hidtil været omfattet af bestemmelserne i BR-66, kap. 6.2.1, hvorefter bygningsmyndigheden ved byggesager til andre formål end beboelse i hvert enkelt tilfælde har kunnet stille krav til bygningernes indretning og udgangsforhold ud fra brandmæssige hensyn. Det kan således ikke på forhånd siges, om de nye bestemmelser betyder lempelser eller skærpelser i forhold til den praksis, som er fulgt af de stedlige bygningsmyndigheder. Man bemyndiger derfor de stedlige bygningsmyndigheder til i tiden indtil 1. juli 1974 at dispensere fra de nye bestemmelser i overensstemmelse med bygningsmyndighedens hidtidige praksis for sådanne bygninger.

Det er hensigten efterhånden at supplere kapitel 6 med særlige brandkrav til andre bygningskategorier end de i 6.5.–6.9. omhandlede. Indtil sådanne bestemmelser fremkommer, gælder de hidtidige regler: Ved de erhvervsbyggesager og særlige bygninger, som er nævnt i kap. 1.2, men som ikke er omfattet af afsnittene 6.5.–6.9. og som heller ikke kan sidestilles hermed, kan bygningsmyndigheden

i hvert enkelt tilfælde stille krav til bygningernes indretning og udgangsforhold ud fra brandmæssige hensyn.

Afsnittene 6.5. til 6.9. omfatter følgende bygningskategorier:

- 6.5. Hoteller, kollegier, plejehjem og lign.
- 6.6. Forsamlingslokaler.
- 6.7. Undervisningslokaler.
- 6.8. Butikker og ligns. salgslokaler.
- 6.9. Større garageanlæg.

Afsnittene er opbygget efter en ensartet systematik, som indleder med et underafsnit med almene krav, der bl. a. nærmere afgrænser bygningskategorierne. Derefter følger opdelingen i brandceller og brandsektioner, forskrifterne om udformningen af flugtveje, kravene til indvendige beklædninger af vægge og lofter samt bestemmelser om nødbelysning, om brandalarmeringsanlæg og om brandslukning.

Da disse afsnit som nævnt betegner en nydannelse i bygningsreglementet, må det forventes, at bestemmelserne kan give anledning til fortolkningstvivel i forskellige henseender. Med henblik på kommende revisioner af reglementet vil boligministeriet sætte pris på at blive gjort bekendt med tvivlsspørgsmål af principiel karakter.

Med bestemmelsernes ikrafttræden bortfalder de brandmæssige bygningsforskrifter i hotelbekendtgørelsen (justitsministeriets bekendtgørelse af 25. januar 1949, som ændret ved bekendtgørelse nr. 230 af 30. juni 1958), der var optrykt som bilag 1 til BR-66. I tilknytning hertil vil hotelbekendtgørelsens bestemmelser af driftsmæssig karakter blive afløst af en ny bekendtgørelse fra justitsministeriet.

I 6.10. om mindre garager og carporte indeholder stk. 1 de brandmæssige krav til garager, som i BR-66 fandtes i 4.2.5. Bestemmelserne gælder nu for garager og carporte på indtil 100 m<sup>2</sup> imod hidtil 50 m<sup>2</sup>, og de særlige krav til den brandmæssige adskillelse ved sammenbygning med beboelsesbygningen gælder nu kun for garager, men ikke for carporte. Som carporte betragtes overdækkede parkeringsarealer med indtil 3 omgivende vægge.

Samme afsnits stk. 3 indeholder de hidtidige brandkrav til garager og carporte i forhold til naboskel (6.1.3, stk. 4, i BR-66). Som hidtil gælder disse lempeligere regler kun for garager og carporte, der hører til enfamiliehuse udenfor ældre byområder med overvejende sluttet bebyggelse, og bestemmelserne er lempet på enkelte punkter.

6.11. om avls- og driftsbygninger er overført fra 4.2.4. i BR-66, og bestemmelserne er forenklet.

6.20. indeholder eksempler på bygningsdele og beklædninger, som uden særlig dokumentation umiddelbart er anvendelige. Eksemplerne svarer i det væsentlige til eksemplerne i tillæg nr. 6 til BR-66. I 6.20.7. er afsnittet suppleret med eksempler på brandmæssigt egnede materialer til gulv- og trappebelægninger i flugtveje.

### **Kap. 7. Fugtisolering.**

De hidtidige bestemmelser er suppleret med en række forskrifter, som er overført fra andre kapitler (navnlige kap. 5) i BR-66. Der er ikke foretaget væsentlige realitetsændringer, idet opmærksomheden dog henledes på afsnit 7.6. om baderum og w.c.-rum m. m. Disse bestemmelser, som afløser 5.5.7., 5.6.1., stk. 4, og 5.6.4. i BR-66, går nu i hovedtrækkene ud på følgende:

I »våde rum« skal etageadskillelsen under rummet enten udføres af uorganiske materialer eller af organiske materialer, som er behandlet mod råd og svamp. Denne behandling skal enten være trykimpregnering eller en gennemimpregnering, som er foretaget under fremstillingsprocessen. »Impregnering« ved neddykning, bestrygning og lignende er altså ikke tilstrækkelig. Gulvbelægninger skal som hidtil være vandtætte og fugtbestandige.

Samme krav som til etageadskillelser stilles til vægkonstruktioner, men kun i baderum og i w.c.-rum med gulv afløb. Derimod gælder kravene til væggenes overflader for alle »våde rum«: Er væggene udført af uorganiske materialer, skal overfladen være vandafvisende i en højde af 1,7 m, og ved vægge af andre materialer skal overfladen være vandtæt i hele sin udstrækning.

### Kap. 8. Varmeisolering.

Dette kapitel er uændret i forhold til BR-66, bortset fra 8.2.3. om varmeisoleringskravene til vinduer og døre:

Efter vedtagelse i Nordisk Komité for Bygningsbestemmelser er transmissionstallet  $k$  i de tilfælde, hvor vindueskarmlysningsarealet er mindre end 60 pct. af ydervæggens areal, fastsat til 3,60 (3,10 efter målereglerne i BR-66 imod hidtil 3,0). Dette betyder bl. a. (jfr. eksemplerne i stk. 3), at glasafstanden i vinduer med 2 glaslag her kun behøver at være 6 mm imod hidtil 7 mm.

I stk. 1 er det endvidere tydeliggjort, at spørgsmålet, om vinduesarealet er mindre eller mere end 60 pct., afgøres på grundlag af rummets samlede ydervægsareal og ikke kun på grundlag af det ydervægsareal, hvori vinduerne er anbragt.

I stk. 2 fastsættes det nu, at kravene ikke gælder for vinduer, glaspartier og udvendige døre i vindfang og forstuer, der kun anvendes til kortvarigt ophold – hvorimod kravene gælder f. eks. for forstuer, der anvendes som alrum og spiseforstue. Bestemmelsen afløser den dispensationsbemyndigelse, som blev meddelt bygningsmyndighederne ved orienteringskort nr. 78.

### Kap. 9. Lydforhold.

Ved de undersøgelser af lydisolationen i færdige bygninger, som Byggeriets akustiske Målestation har gennemført, har kun godt halvdelen af bygningerne opfyldt de krav, der er stillet i BR-66. Man har derfor overvejet, om 9.1, stk. 6, om bygningsmyndighedens adgang til at stille krav om målinger, inden den færdige bygning tages i brug, burde skærpes, således at der altid – i hvert fald ved større bebyggelser – skulle foretages målinger.

Da der imidlertid i den senere tid har været en stigende forståelse såvel hos bygherrer, projekterende og udførende som hos myndighederne for behovet for en bedre lydisolations, har man på nuværende tidspunkt afstået fra en sådan skærpelse. Ministeriet vil dog benytte denne lejlighed til påny over for bygningsmyndighederne at pege på dette meget vigtige område og på nødvendigheden af, at bygningsmyndighederne medvirker til kravenes overholdelse, eksempelvis ved at udnytte hjemmelen i stk. 6 til at kræve målinger inden ibrugtagelse.

I 9.1. er formuleringen af kravene til rumisolation og reduktionstal for vægge og etageadskillelser tydeliggjort, således at det nu klarere end i BR-66 fremgår, at middelreduktionstallet og afvigelseskriteriet er ligeværdige krav, og at begge krav skal være opfyldt, for at lydisolationsniveauet er tilfredsstillende.

I 9.1, stk. 4, er nu nærmere angivet, hvorledes målinger af støjniveau skal udføres.

I 9.2.1. om rumisolation er i stk. 3 og 4 præciseret, hvilke krav der gælder for rumisolation mellem en bolig og visse udenomsrum, og i stk. 5 er indført et særligt krav til sikring af, at rumisolationen ikke forringes via ventilationskanaler. I stk. 6 b er der med henblik på at undgå flanketransmission givet enkelte eksempler på en hensigtsmæssig udførelse.

I 9.2.2, stk. 3, og de hertil hørende eksempler i stk. 6 er indført visse retningslinier for, i hvilken udstrækning der kan udføres udspæringer i vægge. I stk. 4 og 5 er der på grundlag af måleresultater sket enkelte ændringer med hensyn til de praktiske eksempler på vægge, der normalt opfylder kravene.

I 9.2.4. er der for døres vedkommende sket den administrative forenkling, at døre, der målt i laboratorium har et reduktionstal på mindst 34 dB og som indsættes i overensstemmelse med leverandørens anvisninger, kan forventes at opfylde bygningsreglementets krav om 30 dB i den færdige bygning. I løbet af kort tid udsendes en Dansk Standard vedrørende lyd-døre, hvorefter dørene i fremtiden forudsættes mærket i overensstemmelse med denne standard.

I 9.2.5. er kravene til trinlydniveau i stk. 2 ændret til også at omfatte trapper og altaner, idet dog mindre altaner under 2,5 m<sup>2</sup> ikke berøres af kravet. I forvejen var både altange og tagterrasser omfattet af dette krav. Af stk. 3 fremgår, at trinlydniveauet målt i bade- og w.c.-rum samt i udenomsrum ikke omfattes af kravene. Dette betyder dog ikke, at der ikke gælder krav til etageadskillelsen i bade- og w.c.-rum eller udenomsrum, idet trinøj frembragt i sådanne rum ikke må genere i de omliggende rum, d. v. s. at trinlydniveauet ikke må overstige kravene i stk. 1. Kun w.c.-rum, hvis gulvareal er mindre end 2,5 m<sup>2</sup>, er helt fritaget fra kravene.

I 9.2.7. om støjniveauer er indført mindre ændringer samt et nyt krav vedrørende støjniveauet på altaner og andre udendørs opholdsarealer. Dette kan navnlig få betydning for tagventilatorer, varmecentraler, renovationsanlæg og lign.

I 9.3.2. for skoler er det i stk. 3 tydeliggjort, at kravene til rumisolation og reduktionstal til de vægge, der adskiller klasserum, ikke skal forhindre etablering af såkaldte storrumsskoler. I stk. 8 og 9 er der stillet særlige krav til rumisolationen ved rum til musik og sang og til de rum, hvori der foregår støjende undervisning som f. eks. sløjd, maskinlære og lign. I stk. 15 og 16 er nærmere præciseret, hvilke krav der gælder til efterklangstiden i forskellige særlige undervisningslokaler.

#### **Kap. 10. Ildsteder, varmeanlæg og skorstene.**

I BR-66 indførtes det funktionskrav, at ildsteder og varmeanlæg skal opstilles således, at overfladetemperaturen på brændbare materialer ikke kan overstige 60° C. Ved udformningen af dette krav var det forudsat, at der skulle gås ud fra en given rumtemperatur, og den heraf følgende overfladetemperatur måtte ikke forøges med mere end 60° C. Denne forudsætning fandt imidlertid ikke udtryk i bestemmelsen, som derfor har givet anledning til tvivl. Det fastsættes nu, at overfladetemperaturen på brændbare materialer uafhængigt af rumtemperaturen ikke må overstige 80° C. Endvidere har det i praksis været vanskeligt at kontrollere kravets overholdelse fra tilfælde til tilfælde. For at afskære disse tvivlsspørgsmål foreskrives det nu, at ildsteder og varmeanlæg, som agtes opstillet uden overholdelse af de i reglementet fastsatte afstandskrav til brændbart materiale, skal være godkendt af boligministeriet på grundlag af en fastlagt afprøvning, jfr. 10.1.2, stk. 8.

Tilsvarende bestemmelser er indført for skorstenes afstand til brændbart materiale, jfr. 10.2.1, stk. 6-7.

10.1.2. om mindre centralvarmekedler, kakkellovne m. m., 10.1.3. om større centralvarmekedler m. m. og 10.1.4. om luftvarmeanlæg indeholder i øvrigt ikke væsentlige ændringer.

10.1.5. om tørringsanlæg og røgeovne m. v. gælder nu også for de røgeovne, for hvilke der i BR-66 var fastsat særlige bestemmelser i

10.1.6. Dansk Brandværns Komité har efter boligministeriets opfordring påtaget sig at udarbejde en brandteknisk vejledning om sådanne røgeovne. Indtil denne vejledning foreligger, vil de hidtidige bestemmelser i BR-66 kunne benyttes som vejledning ved fastsættelsen af kravene til disse ovne.

I 10.1.8. om oliefyrianslæg og olietanke foreskrives nu i stk. 2, at oliefyrs skal installeres i overensstemmelse med Dansk Brandværns Komités brandtekniske vejledning nr. 13 om installation af oliefyrianslæg. Denne vejledning, som vil foreligge, inden BR-72 træder i kraft, afløser justitsministeriets vejledning af 25. januar 1955 med tillæg af 24. marts 1959. Afsnittets bestemmelser er i øvrigt uændrede, men i stk. 6-7 suppleret med henvisninger til de af indenrigsministeriet (nu ministeriet for forureningsbekæmpelse) udfærdigede forskrifter om nedgravning af olietanke.

I 10.2.1. om dimensionering af små skorstene er der nu i stk. 3 fastsat nærmere bestemmelser om adgangen til at forøge eller formindske skorstenens lysningsareal i forhold til normalkravene. I øvrigt er reglerne om skorstene - 10.2. om små skorstene såvel som 10.3. om store skorstene - stort set uændrede. Det samme gælder 10.4. om røgrør og røgkanaler.

### Kap. 11. Ventilation.

Kapitlet er nu delt op i bestemmelser for beboelsesbygninger (11.1. og 11.2.) og andre bygninger end beboelsesbygninger (11.3.).

I 11.2.2. er indført en grænse for, hvor meget kanaler for naturlig ventilation må lække, og kravet om, at ventiler til regulering af naturlig ventilation skal være af ubrændbart materiale, er udgået. Der er endvidere i stk. 7 indført en særlig bestemmelse om vandret trækning af kanaler i enfamiliehuse.

I 11.2.3. om mekaniske udsugningsanlæg er kravet til kanalers tæthed ændret, og bestemmelsen om ventilationsmaskineriets anbringelse er blevet lempet bl. a. ved, at de omgivende vægge m. v. herefter kun behøver at udføres mindst som BS-bygningsdel 30 imod hidtil BS-bygningsdel 60. Bestemmelsen om bortledning af luft er ændret i overensstemmelse med bemyndigelsen i orienteringskort nr. 63, der herefter vil blive overflødig.

Der er indføjet et nyt afsnit 11.2.4. om andre mekaniske ventilationsanlæg end udsugningsanlæg. I afsnittet stilles der krav om rensning af indblæst luft, ligesom der stilles krav til placeringen af friskluftindtag i forhold til forureningskilder.

I det nye afsnit 11.3. Andre bygninger end beboelsesbygninger, bestemmes det, at rum, der kan sidestilles med tilsvarende rum i beboelsesbygninger, normalt skal ventileres efter reglerne i 11.1. og 11.2. For andre rum er det overladt til bygningsmyndigheden i hvert enkelt tilfælde at tage stilling til dimensionering og udførelse af ventilationen.

### Kap. 12. Installationer m. m.

12.1. Almene krav er i stk. 3 suppleret med forskrifter om nedgravning af installationer, herunder afløbsledninger, brønde, tanke, rør og kabler, i nærheden af bygninger. Opmærksomheden henledes på, at der af andre hensyn kan være fastsat skærpede afstandskrav, som må overholdes, jfr. f. eks. ministeriet for forureningsbekæmpelses foran omtalte bekendtgørelse nr. 58 af 3. marts 1972, hvorefter nedgravede samletanke for husspildevand skal holdes 5 m fra bygninger (og skel).

I 12.2. foreskrives nu, at installationer for vand skal udføres i overensstemmelse med Dansk Ingeniørforenings forskrifter vedrørende vandinstallationer. I forbindelse med, at husinstallationer for vand således nu følger samme system som afløbsinstallationer, er der ved boligministeriets cirkulære af 30. december 1971 gennemført en landsomfattende godkendelsesordning for materiel m. v. til vand- og afløbsinstallationer.

De gældende forskrifter (DIFs vandregulativ og afløbsregulativer) er for tiden genstand for revision på grundlag af fællesnordiske retningslinier, udarbejdet af Nordisk Komité for Bygningsbestemmelser.

I 12.9. er optaget en henvisning til de i indledningen omtalte bestemmelser om husbrevkasselanlæg.

### Kap. 13. Sommerhusbebyggelse.

Dette kapitel er uændret, men suppleret dels med stk. 10, hvorefter vandinstallationer skal udføres i overensstemmelse med Dansk Ingeniørforenings forskrifter, dels med stk. 11, som henviser til de nye regler om opstilling af brevkasser i sommerhusområder m. v.

Boligministeriet, den 1. juni 1972

P. u. v.  
Henning Strøm

/ Johs. Bløcher

DANSK STANDARDISERINGSRÅD  
AUREHØJVEJ 12 DK-2900 HELLERUP

BILAG

### HVAD ER SI?

SI er en forkortelse for »Det internationale enhedssystem«. Det er et enhedssystem, der er udarbejdet af den internationale komité for mål og vægt (CIPM) og senere godkendt på en række generalkonferencer for mål og vægt (CGPM).

Systemet består af:

7 grundenheder:

meter	(m)	for	grundstørrelsen	længde
kilogram	(kg)	-	-	masse
sekund	(s)	-	-	tid
ampere	(A)	-	-	elektrisk strømstyrke
kelvin	(K)	-	-	termodynamisk temperatur
candela	(cd)	-	-	lysstyrke
mol	(mol)	-	-	stofmængde

2 såkaldte supplerende enheder:\*)

radian	(rad)	for	vinkel
steradian	(sr)	-	rumvinkel

\*) Disse to enheder kan enten betragtes som grundenheder eller som afledede enheder. I sidste tilfælde er de dimensionsløse.

samt en lang række afledede enheder, idet enheder for alle andre fysiske størrelser dannes som afledede enheder på grundlag af grundenhederne og de supplerende enheder. F. eks. er den afledede enhed for hastighed meter per sekund (m/s).

Nogle af systemets afledede enheder har fået særlige navne og symboler; som eksempler kan nævnes:

newton	(N)	for kraft
joule	(J)	– energi, arbejde og varmemængde
watt	(W)	– effekt
pascal	(Pa)	– tryk og spænding

De grundlæggende, supplerende og afledede enheder kaldes **SI enheder**.

Udover SI enhederne bruger man af praktiske grunde også decimale over- og underenheder, dannet ved hjælp af de såkaldte SI præfixer, der er betegnelser for 10-tals potenser; f. eks. er kilo (k) betegnelsen for  $10^3$ .

Fyldestgørende oplysninger om systemet findes i DS 2002 (jf. side 26).

#### **HVORFOR SKAL VI BRUGE SI ?**

**Fordi** det er let at anvende ved beregninger. Dette skyldes, det er et kohærent (afstemt) system.

**Fordi** det er det system, som vil vinde indpas i resten af verden. De lande, der har skiftet – eller vil skifte – fra et ikke-metrisk system, skifter alle til SI.

**Fordi** et nyligt godkendt Fællesmarkedsdirektiv påbyder anvendelsen af SI efter nærmere fastlagte regler.

**Fordi** Nordisk Råd har rekommanderet brugen af det.

**Fordi** ISO's Council har bestemt, at SI skal anvendes i alle kommende internationale standarder.

– *Så vi kan lige så godt begynde nu.*

#### **HVORI BESTÅR DET NYE ?**

Nu skal man ikke tro, at det er et helt nyt enhedssystem, vi skal til at bruge. Der er i virkeligheden ikke så mange ændringer i forhold til det, vi er vant til.

En af de største ændringer er indførelsen af SI enheden newton (N) for kraft i stedet for kilopond (kilogram).

En af de mest anvendte enheder afledet af kraftenheden er enheden for tryk og mekanisk spænding, der bliver newton pr. kvadratmeter ( $N/m^2$ ), også kaldet pascal (Pa):

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

Da enheden Pa ( $N/m^2$ ) har en til mange formål upraktisk størrelse, må man anvende en overenhed dannet ved hjælp af et SI præfix, f. eks. MPa (megapascal) =  $MN/m^2 = N/mm^2$ .

ISO's tekniske komité for stål har i 1970 besluttet at anvende  $N/mm^2$  for (mekaniske) spændinger. Fællesmarkedsdirektivet for enheder tillader enheden »bar« ( $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ N/m}^2 = 10^5 \text{ Pa}$ ) anvendt sideløbende med SI enheden, medens den kommende udgave af ISO-standarder for SI enheder kun tillader enheden »bar« brugt for luft- og væske-tryk – ikke for (mekaniske) spændinger.

Indførelsen af SI betyder også en ny praksis med hensyn til brugen af enheden joule (J) for energi, arbejde og varmemængde. Dette med-



fører, at enhederne »kcalorie« og »hestekraft« samt »kilowatttime« udgår.

En sammenligning mellem nogle af de »nye« SI enheder og de hidtil anvendte enheder er givet i nedenstående tabel.

Størrelse	Gammel enhed	SI enhed	Omregningsfaktor
kraft, tyngde	kp (eller kgf)	N	1 kp = 9,80665 N
kraftmoment	kpm	Nm	1 kpm = 9,80665 Nm
tryk, mekanisk spænding	kp/mm <sup>2</sup> kp/cm <sup>2</sup> bar	N/m <sup>2</sup> eller Pa	1 kp/mm <sup>2</sup> = 9,80665 · 10 <sup>6</sup> N/m <sup>2</sup> 1 kp/cm <sup>2</sup> = 98,0665 · 10 <sup>3</sup> N/m <sup>2</sup> 1 bar = 10 <sup>5</sup> N/m <sup>2</sup>
effekt	hk kpm/s kcal <sub>IT</sub> /s	W	1 hk = 735,499 W 1 kpm/s = 9,80665 W 1 kcal <sub>IT</sub> /s = 4,1868 · 10 <sup>3</sup> W
energi, arbejde, varmemængde	kcal <sub>IT</sub> hkh	J	1 kcal <sub>IT</sub> = 4,1868 · 10 <sup>3</sup> J 1 hkh = 2,647795 · 10 <sup>3</sup> J

I 1969 vedtog CIPM, at visse enheder, der ikke indgår i systemet, tillades brugt sammen med SI enhederne og disses decimale over- og underenheder, dannet ved hjælp af SI præfixerne. Disse enheder er omtalt i et appendiks til DS 2002.

DS 2000  
se 32 01 001  
DS 2001.0  
se 32 01 002  
DS 2001.1  
se 32 01 003  
DS 2001.2  
se 32 01 004  
DS 2001.3  
se 32 01 005  
DS 2001.4  
se 32 01 006  
DS 2001.5  
se 32 01 007  
DS 2001.7  
se 32 01 008  
DS 2002  
se 32 01 009

#### Fortegnelse over DS-blade for Fysiske størrelser og måleenheder

- DS 2000 Definitioner af de grundlæggende enheder i det internationale enhedssystem
- DS 2001.0 Almindelige principper
- DS 2001.1 Rum og tid
- DS 2001.2 Periodiske og dermed beslægtede fænomener
- DS 2001.3 Mekanik
- DS 2001.4 Varmelære
- DS 2001.5 Elektricitet og magnetisme
- DS 2001.7 Akustik
- DS 2002 Regler for brugen af enheder fra det internationale enhedssystem og et udvalg af decimale over- og underenheder af SI enhederne

