



Extra remiss

– Boverkets förslag till föreskrifter och
allmänna råd om säkerhet i händelse av
brand i byggnader

Titel: Extra remiss – Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader
Utgivare: Boverket, februari, 2024
Processnummer: 3.2.1
Diarienummer: 31/2022

Sammanfattning

Den 4:e maj 2023 skickade Boverket ut en remiss med förslag till föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader. Sista datum för att inkomma med svar var den 25:e augusti 2023. Med anledning av inkomna remissynpunkter och nya överväganden har Boverket justerat delar av förslaget. Detta remissunderlag avser enbart de bestämmelser som justerats i sådan omfattning att det finns behov av en extra remiss.

Denna extra remiss omfattar ändrade bestämmelser i 1 – 8 kap. samt 10 kap. i författningsförslaget. Denna extra remiss omfattar även författningskommentarer till de ändrade bestämmelserna samt vissa beskrivningar av förslagen.

Den nya författningen föreslås träda i kraft den 1 januari 2025. Samtidigt upphävs motsvarande regler om säkerhet i händelse av brand i Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR, i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS, i Boverkets allmänna råd (2011:27) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd, BBRAD och i Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning, BBRBE. Den nya författningen föreslås ha en övergångstid om ett år.

Innehållsförteckning

1	Författningsförslag.....	6
2	Inledning.....	24
2.1	Förkortningar.....	24
3	Bakgrund till de nya förslagen	26
3.1	Definitioner	26
3.2	Projektering och utförande	26
3.3	Dokumentation	27
3.4	Analytisk dimensionering	27
3.5	Drift- och underhållsinstruktioner	27
3.6	Personantal	28
3.7	Byggnadsklass 0	28
3.8	Verksamhetsklass 3C	29
3.9	Automatiska släcksystem.....	29
3.10	Tillförlitlighet i tekniska system.....	29
3.11	Funktionskrav för bärförmåga vid brand	30
3.12	Särskilda krav på vissa bärverk	30
3.13	Imkanaler.....	31
3.14	Upplag för sot och aska	31
3.15	Funktionskrav för skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgaser inom byggnad samt nedfallande delar	31
3.16	Ytskikt.....	32
3.17	Brandcellsindelning	32
3.18	Dolda utrymmen och vindar	33
3.19	Skydd mot omfattande brandspridning	33
3.20	Utformning av brandsluss	34
3.21	Brandsluss mot vissa utrymmen	34
3.22	Brandskyddade trapphus	35
3.23	Brandavskiljningar	35
3.24	Fasader	36
3.25	Antal utrymningsdörrar.....	36
3.26	Tillgång till utrymningsväg i samma plan	37
3.27	Avstånd för utrymning i garage	37
3.28	Avstånd för utrymning i skolor.....	37
3.29	Avstånd inom utrymningspassager	38
3.30	Frångänglighet	38
3.31	Utrymningsbeslag.....	39
3.32	Återvändande vid utrymning	39
3.33	Väg för utrymning	40
3.34	Nödbelysning.....	40
3.35	Allmänbelysning för utrymning	40
3.36	Skyltning av personantal	41
3.37	Åtkomlighet och framkomlighet för räddningstjänsten	41
3.38	Räddningshiss.....	42
3.39	Brandgasventilation.....	42
3.40	Stigarledning	43
3.41	Brandkårsnyckel.....	43
3.42	Brandgasventilation av trapphus vid ändring av byggnader	44
3.43	Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser	44
4	Beskrivning av de nya förslagen	45
4.1	Definitioner	45
4.2	Samordning av projektering	46
4.3	Byggnadsklass 0	46
4.4	Verksamhetsklass 3C	46
4.5	Automatiska släcksystem.....	50

4.6	Tillförlitlighet i tekniska system.....	54
4.7	Dolda utrymmen och vindar	56
4.8	Skydd mot omfattande brandspridning	62
4.9	Avstånd för utrymning i skolor.....	65
4.10	Återvändande vid utrymning	65
4.11	Nödbelysning.....	69
4.12	Räddningshiss.....	69
4.13	Brandgasventilation.....	69
4.14	Stigarledning	72
5	Författningskommentarer	75

1 Författningsförslag

Förslag till Boverkets föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader

AVDELNING I. ÖVERGRIPANDE BESTÄMMELSER

1 kap. Övergripande bestämmelser

Definitioner

4 § I denna författning avses med

alternativ utrymningsdörr: dörr till annan brandcell som i samma plan har tillgång till en utrymningsdörr,

angreppspunkt: byggnaders entréer eller andra ingångar som är avsedda att användas av räddningstjänsten,

boendeenhet: del av en bostad som är upplåten för enskilt bruk i bostäder där vissa bostadsfunktioner delas,

brandavskiljning: konstruktion – inklusive genomföringar och liknande samt anslutningar till angränsande byggnadsdelar – mot det fria med i huvudsak brandavskiljande förmåga,

brandcell: del av byggnad avgränsad med brandcellsgränser och brandavskiljningar i en sådan omfattning att en brand kan utvecklas under ett helt eller en del av ett brandförlopp utan att sprida sig till byggnaden i övrigt,

brandcellsgräns: konstruktion – inklusive genomföringar och liknande samt anslutningar till angränsande byggnadsdelar – med brandavskiljande förmåga som motstår ett helt eller en del av ett brandförlopp,

brandsektion: del av byggnad avgränsad med brandsektionsgränser och brandavskiljningar i en sådan omfattning att en brand kan utvecklas under ett helt eller en del av ett brandförlopp med säkerhetsmarginal utan att sprida sig till byggnaden i övrigt,

brandsektionsgräns: konstruktion – inklusive genomföringar och liknande samt anslutningar till angränsande byggnadsdelar – med brandavskiljande förmåga som med säkerhetsmarginal motstår ett helt eller en del av ett brandförlopp,

brännbara byggnadsdelar: byggnadsdelar eller byggprodukter med lägre brandteknisk klass än A2-s1,d0, A2L-s1, d0 eller A2_{fl}-s1,

bärverk: ordnad kombination av sammanfogade delar dimensionerad för att bära laster och ge tillräcklig styvhet,

eldstad: fast anordning för förbränning av fast, flytande eller gasformigt bränsle,

frångänglig: tillgänglig och användbar i händelse av brand för personer med nedsatt rörelseförmåga,

insatstid: tiden från att larmning har skett av kommunens räddningstjänst till dess att erforderlig resurs befinner sig på plats och räddningsarbetet kan påbörjas,

obrännbart material: material eller byggprodukt i lägst brandteknisk klass A2-s1,d0, A2L-s1,d0 eller A2_{fl}-s1,

publik lokal: en lokal dit allmänheten har tillträde,

säker plats: plats i det fria där brand och brandgaser inte kan påverka utrymmande personer och varifrån gata eller motsvarande kan nå,
tillträdesväg: dörr, fönster, lucka eller motsvarande samt förbindelseväg avsedd att ge åtkomst för räddningspersonalen vid en insats,
tändskyddande beklädnad: beklädnad i lägst brandteknisk klass K₂10 och B-s1,d0,
utrymningsdörr: dörr som leder till säker plats eller till utrymningspassage,
utrymningspassage: förbindelseväg, korridor, invändig trappa, gångbrygga, utvändigt trappa, loftgång eller liknade utan annan användning avsedd för utrymmande att förflytta sig på eller i och som leder till säker plats, och
väg för utrymning: del av utrymme avsett för förflyttning till utrymningsdörr, alternativ utrymningsdörr, fönster eller motsvarande för utrymning.

Projektering och utförande

8 § Byggnader ska projekteras

1. på ett fackmässigt sätt,
2. så att arbetet kan utföras på ett sådant sätt att kraven i dessa föreskrifter uppfylls, och
3. så att förutsatt underhåll kan ske.

Om olika personer utför olika delar av projekteringen ska projekteringen samordnas.

Första och andra styckena gäller inte om det är obehövligt.

Vid ändring av en byggnad får erfarenheter från den befintliga byggnaden användas.

9 § Projekteringen av byggnader ska dokumenteras om det inte är obehövligt. Av dokumentationen ska förutsättningarna för brandskyddet och projekterad utformning av brandskyddet framgå.

Om hela eller delar av brandskyddet verifieras genom analytisk dimensionering, ska det av dokumentationen även framgå

1. vilka delar av brandskyddet som verifierats genom analytisk dimensionering,
2. dokumentation av genomförd identifiering av verifieringsbehovet,
3. dimensionerande förutsättningar och antaganden,
4. beskrivning och motivering av använda metoder och modeller,
5. redovisning av analysen i sådan omfattning att den kan följas, och
6. slutsatser grundade på den analytiska dimensioneringen.

Analytisk dimensionering

12 § Analytisk dimensionering innebär att byggherren uppfyller ett eller flera av funktionskraven i denna författning genom en funktionsbaserad utformning.

Vid analytisk dimensionering ska det ingå

1. en identifiering av verifieringsbehovet, och
2. en verifiering som visar att funktionskraven är uppfyllda.

Identifieringen av verifieringsbehovet ska klargöra vilket eller vilka funktionskrav som ska verifieras, i vilken utsträckning preciserade krav kan tillämpas och innehålla en riskidentifiering av utformningen.

Verifiering av ett funktionskrav ska genomföras genom en absolut analys eller genom en jämförande analys. En absolut analys ska visa att utformningen uppfyller relevanta acceptanskriterier för dimensionerande påfrestningar. En jämförande analys ska visa att minst samma säkerhetsnivå som följer av de preciserade kraven uppnås.

Verifieringsmetod ska väljas för det specifika objektet med hänsyn till hur komplext brandskyddet är och utifrån om den valda utformningens effekt på brandsäkerheten är väl känd.

En funktionsbaserad utformning ska vara verifierad utan att räddningstjänstens förmåga utgör en förutsättning för brandskyddet i större utsträckning än vad som medges

i de preciserade kraven.

Allmänt råd

Vid absolut analys bör acceptanskriterier och dimensionerande påfrestningar enligt utSIS/TS 24837 tillämpas.

Brandskyddsdocumentation

20 § En brandskyddsdocumentation ska upprättas och minst omfatta följande

1. förutsättningarna för brandskyddet,
2. utformningen av brandskyddet och
3. vilka delar av brandskyddet som verifierats genom analytisk dimensionering.

Första stycket gäller om åtgärden kräver lov eller anmälan och det inte är obehövt.

Drift- och underhållsinstruktioner

21 § Drift- och underhållsinstruktioner ska upprättas så att byggnaden i drift kan uppfylla kraven i denna författning.

Kravet gäller om åtgärden kräver lov eller anmälan och det inte är obehövt.

2 kap. Dimensionerande förutsättningar, tekniska system och övriga anordningar

Dimensionerande förutsättningar

Dimensionerande brandbelastning

3 § Variabel brandbelastning ska utgöras av brandenergi per golvyta motsvarande 80:e percentilen i ett för användningen representativt statistiskt underlag.

Trots första stycket får variabel brandbelastning ansättas till ett värde större än 1 600 MJ/m² i arkiv, bibliotek, lager och liknande användning med jämförbar brandbelastning.

Trots första stycket får variabel brandbelastning ansättas till 1 200 MJ/m² i gallerior, shoppingcenter och liknande användning med jämförbar brandbelastning.

Trots första stycket får variabel brandbelastning ansättas till 600 MJ/m² i biografier, restauranger, teater, kontor, bostäder, lägenhetsförråd, hotell, vårdlokaler, personbilsgarage, skolor, förskolor, livsmedelsbutiker och liknande användning med jämförbar variabel brandbelastning.

Trots första stycket får variabel brandbelastning ansättas till 50 MJ/m² i djurstallar, betongvaruindustri, bryggerier och liknande användning med jämförbar brandbelastning.

Personantal

4 § Med ett angivet antal personer avses det dimensionerande personantalet för ett utrymme. Det dimensionerande personantalet ska bestämmas som det maximala antal personer som kan förväntas befinna sig i utrymmet med hänsyn till den avsedda användningen och utrymmets storlek. Om det maximala antalet personer inte är känt ska dimensionerande personantal beräknas enligt följande:

1. Affärslokal: 0,5 personer/m²
2. Pub/bar: 3 personer/m²
3. Samlingslokal: 2,5 personer/m²

16 § Med verksamhetsklass 3C avses bostäder för personer som kan förväntas ha god lokalkännedom, som kan ha svårigheter att sätta sig själv i säkerhet och som inte kan förväntas vara vakna.

Utrymmen som omfattas av första stycket är bostadslägenheter i behovsprövade trygghetsboenden och andra boenden avsedda för personer som kan förväntas behöva stöd eller vård delar av dygnet.

Tekniska system och övriga anordningar

Vägledande markering

21 § Vägledande markeringar ska

1. finnas i sådan utsträckning att utrymning inte hindras eller fördröjs av svårigheter att orientera sig i byggnaden,
2. vara utformade som en skylt eller liknande,
3. vara utformade med en grön skiva med tydliga vita symboler,
4. kompletteras med symbol för personer med nedsatt rörelseförmåga om den visar väg till utrymningsplats eller utrymningsdörr som är frångänglig hela vägen till säker plats.
5. ha en skylthöjd som motsvarar 0,50 % av betraktningsavståndet, dock lägst 0,10 meter,
6. vara belysta eller genomlysta med belysningskälla i armaturen,
7. ha en sådan luminans att de tydligt syns under aktuella belysningsförhållanden, och
8. vid strömbortfall upprätthålla sin funktion under 60 minuter.

Utrymningsbeslag

23 § Nödutrymningsbeslag med trycke ska

1. kunna manövreras med ett (1) handgrepp,
2. vara minst 120 mm långt,
3. vara utformade så att öppningskraften är högst 70 N, och
4. ha hög tillförlitlighet för avsedd funktion.

23 a § Nödutrymningsbeslag med trycke ska

1. kunna manövreras med ett (1) handgrepp,
2. vara minst 120 mm långt,
3. vara utformade så att öppningskraften är högst 70 N, och
4. ha hög tillförlitlighet för avsedd funktion.

Nödbelysning

28 § Nödbelysning ska ge en belysningsstyrka på 1 lux längs med utrymningspassagers centrumlinje och ge en belysningsstyrka i gånglinjen i trappor eller andra passager där risk för snubbling föreligger på 5 lux. För öppna ytor ska belysningsstyrkan vara 0,5 lux med undantag för 0,5 meter från kanten av den belysta ytan.

Nödbelysning ska nå 50 % av krävd belysningsstyrka inom 5 sekunder och den belysningsnivå som krävs inom 60 sekunder.

Nödbelysning ska vid strömbortfall upprätthålla sin funktion under 60 minuter.

Utrymningsplats

29 § Utrymningsplatser ska vara

1. tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelseförmåga,
2. försedda med ett kommunikationssystem för talad tvåvägskommunikation,
3. markerade med skylt,
4. försedda med nödbelysning, och

5. dimensionerad för minst en rullstol.

Dimensionerande mått för rullstol är:

1. Planmått: 0,70 x 1,30 meter.
2. Vändmått: En cirkel med diametern 1,50 meter.
3. Öppningsmått för fri passage: minst 0,80 meter.

Stigarledning

31 § Stigarledningar ska

1. vara utformade med hög tillförlitlighet och förmåga att tillhandahålla säker tillgång till brandvatten,
2. vara försedda med intagsarmatur vid trapphusets entré,
3. vara försedda med två uttagsarmaturer i trapphuset från och med andra planet ovanför trapphusets entré och i vartannat efterföljande plan som tillträdesvägen betjänar, och
4. vara utformade så att de medger ett arbetstryck mellan 0,8 MPa och 1,2 MPa vid uttagsarmatur.

Icke trycksatta stigarledningar ska medge ett flöde på 600 liter per minut.

Trycksatta stigarledningar ska medge ett flöde på 900 liter per minut.

Trycksatta stigarledningar ska vid strömbortfall upprätthålla sin funktion under två timmar.

Allmänt råd

Tillförlitlighet och förmåga för icke trycksatta stigarledningar bör vara verifierad enligt SS 3112.

Tillförlitlighet och förmåga för trycksatta stigarledningar bör vara verifierad enligt Brandskyddsföreningens *Regler för trycksatt stigarledning, SBF 504:1*. Allmän vattenledning som tillhandahåller erforderligt flöde kan utgöra vattenkälla utan krav på hög tillförlitlighet. Därtill kan ett flöde på 600 liter per minut användas vid bestämning av volym för tank eller vattenmagasin.

Räddningshiss

33 § Räddningshissar ska vara utformade med hög tillförlitlighet och förmåga att transportera räddningspersonal och deras utrustning.

Hisskorg i räddningshiss ska ha ett fritt mått på minst 1,1 x 2,1 meter.

Hisschakt för räddningshiss ska vara utformade i egen brandcell och endast stå i direkt förbindelse med insatsutrymmen.

Hisschakt för räddningshiss ska vara försedda med system för trycksättning om något insatsutrymme står i direkt förbindelse med annat utrymme än utrymningspassage, tillträdesväg, brandsluss och hisschakt och dörr mot hisschakt inte är utformad med brandgastäthet S_{200} och försedd med dörrstängare. System för trycksättning ska kunna manövreras av räddningspersonalen.

Insatsutrymmen ska vara utformade i egen brandcell i ett plan, ha ett fritt mått på minst 1,1 x 1,4 meter och stå i direkt förbindelse med trapphus med uttagsarmatur från stigarledning.

Dörrar i brandcellsgräns mot ett insatsutrymme, förutom mot ett hisschakt, ska vara utformade i EI₂ 60-S₂₀₀ och vara försedda med dörrstängare.

I tillträdesvägar där nivåskillnaden mellan angreppspunkt och det mest avlägsna planet är högst 50 meter ska räddningshissar vid strömbortfall kunna återgå till det plan där angreppspunkten är belägen och öppna dörrarna.

I tillträdesvägar där nivåskillnaden mellan angreppspunkten och det mest avlägsna planet är större än 50 meter ska räddningshissar upprätthålla sin funktion vid strömbortfall för drift med märklaster i 90 minuter eller 45 resor mellan det plan där angreppspunkten är belägen och det mest avlägsna planet.

Allmänt råd

Tillförlitlighet och förmåga för räddningshissar bör vara verifierad enligt SS-EN 81-72:2020.

Automatiska släcksystem

41 § Automatiska vattensprinkleranläggningar och boendesprinklersystem ska vara utformade så att de fungerar med hög tillförlitlighet.

Automatiska vattensprinkleranläggningar ska vara utformade med förbättrad tillförlitlighet om stora delar av brandskyddet riskerar att slås ut på grund av fel i systemet.

Med hänsyn till anläggningens användningsområde ska följande särskilt beaktas:

1. Material i komponenter.
2. Skydd och övervakning av systemet.
3. Funktion vid strömbortfall i byggnaden.
4. Funktion vid brand i byggnaden.
5. Hanteringen av fel i anläggningen.
6. Tillgång till vattenkälla.
7. Möjlighet till effektiv räddningsinsats.

Allmänt råd

Tillförlitlighet för automatiska vattensprinkleranläggningar bör vara verifierad enligt SS-EN 12845:2015. Stora delar av brandskyddet bör anses kunna slås ut om systemet tillgodoses för att uppfylla fler än två krav i författningen. Med förbättrad tillförlitlighet avses system med vattenkälla som utgörs av förbättrat enkelt, dubblerat eller kombinerat vattentillopp.

Tillförlitlighet för boendesprinklersystem bör vara verifierad enligt SS-EN 16925:2018.

42 § Automatiska vattensprinkleranläggningar och boendesprinklersystem ska vara utformade så att de har förmåga att effektivt släcka eller kontrollera en brand i de delar av byggnaden som de skyddar. Med hänsyn till typ av byggnad, dess användning och syftet med systemet ska följande särskilt beaktas:

1. Varaktighet, tryck och flöde i vattenkälla.
2. Typ av sprinklerhuvuden avseende snabbhet, utlösningmekanism och täckningsyta.
3. Dimensionerande antal sprinklerhuvuden.
4. Placering av sprinklerhuvuden.

Allmänt råd

Förmåga för automatiska vattensprinkleranläggningar bör vara verifierad enligt SS-EN 12845:2015. I system för personskydd bör sprinklerhuvuden av typen quick response användas.

Förmåga för boendesprinklersystem bör vara verifierad enligt SS-EN 16925:2018.

Boendesprinklersystem bör vara utformad enligt följande:

1. Typ 1 för byggnader med högst två plan ovan mark.
2. Typ 2 för byggnader med fler än två och högst åtta plan ovan mark.
3. Typ 3 för byggnader med fler än åtta plan ovan mark och för byggnader med personer som kan förväntas ha begränsade, eller inga, förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet.

För boendesprinklersystem av typ 3 bör antalet dimensionerande sprinklerhuvuden vara 4 och lägsta dimensionerande vattentäthet vara 4,1 mm/min. Nominell aktiveringstemperatur för sprinklerhuvuden bör vara högst 30 °C över förväntad högsta omgivningstemperatur.

Brandsluss

46 § Brandslussar ska vara utformade som egen brandcell i ett plan och vara tillräckligt stora för att kunna passeras med endast en dörr i taget öppen.

Dörrar mot de utrymmen som en brandsluss syftar att skydda mot spridning av brand eller brandgaser till eller från ska vara utformade enligt följande:

1. I samma brandtekniska klass som den brandavskiljande konstruktion de sitter i.
2. Med brandgastäthet S_{200} .
3. Försedda med dörrstängare.

Trots andra stycket 2 får en av dörrarna vara utformad med brandgastäthet S_{a3} .

AVDELNING II. UPPFÖRANDE AV NYA BYGGNADER

3 kap. Bärförmåga vid brand

Funktionskrav

1 § Bärverk ska vara utformade så att de uppnår tillräcklig säkerhet mot brott och instabilitet för dimensionerande laster vid brand.

Utformningen ska ta särskild hänsyn till följande:

1. Beteenden hos byggnadsdelar vid brandpåverkan och förhöjd temperatur.
2. Egenskaper hos material vid brandpåverkan och förhöjd temperatur.

3 § Bärverk med stort skyddsbehov ska vara utformade så att de upprätthåller sin bärförmåga vid brand under ett fullständigt brandförlopp inklusive avsvalningsfasen och med en säkerhetsmarginal som står i proportion till skyddsbehovet.

Bärverk utan stort skyddsbehov ska vara utformade så att de upprätthåller sin bärförmåga vid brand för en del av ett brandförlopp som står i proportion till skyddsbehovet.

Bestämningen av skyddsbehovet i första och andra stycket ska ta särskild hänsyn till följande:

1. Risken för personskador på personer som vistas i eller utanför byggnaden.
2. Sekundära effekter som kan uppstå vid kollaps.
3. Storleken på de befarade konsekvenserna enligt punkterna 1–2.

Preciserade krav

Tillförlitlighet i tekniska system

8 § Tekniska system som är av betydelse för byggnadens bärförmåga vid brand ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Särskilda krav på vissa bärverk

18 § I byggnadsklass 1 ska trappplan, trapplopp, loftgångar och motsvarade i utrymningspassager och tillträdesvägar samt balkonger vara utformade i brandteknisk klass R 30, eller som alternativ brandteknisk klass R 30-ef om utomhusliknande förhållanden råder där bärverket är beläget.

Gemensamma bärverk för flera av byggnadsdelarna i första stycket för vilka ett ökat skyddsbehov föreligger ska vara utformade i brandteknisk klass R 60, eller som alternativ brandteknisk klass R 60-ef om utomhusliknande förhållanden råder där bärverket är beläget.

Trots första stycket får bärverk vara utformade i brandteknisk klass R 15 om bärverket skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.

Trots andra stycket får bärverk vara utformade i brandteknisk klass R 30 om bärverket skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.

4 kap. Skydd mot uppkomst av brand

Preciserade krav

Tillförlitlighet i tekniska system

7 § Tekniska system som är av betydelse för skydd mot uppkomst av brand ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

12 § Imkanaler som betjänar matlagingsanordningar i storkök och som medför stora mängder brännbara avsättningar i kanalen ska vara utformade med ett säkerställt motstånd mot brand i kanalen.

Trots första stycket får imkanaler vara utformade utan säkerställt motstånd mot brand om kanalen är försedd med ett system som begränsar mängden brännbara avsättningar.

5 kap. Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgaser inom byggnad

Funktionskrav

1 § Invändiga byggnadsdelar, fasta installationer och fast inredning ska ha sådana egenskaper eller ingå i byggnaden så att utveckling av brand och brandgaser begränsas i tillräcklig utsträckning för att konsekvenserna på grund av brand ska bli begränsade.

Utformningen ska ta särskild hänsyn till följande:

1. Antändlighet.
2. Smältning och droppar utanför brandhårdens omedelbara närhet.
3. Bidrag till brandspridning och övertändning.
4. Produktion av värme och brandgaser.
5. Påverkan på utrymmande vid nedfall.

4 § Utvändiga byggnadsdelar och fast installationer ska ha sådana egenskaper eller ingå i byggnaden så att utveckling av brand begränsas i tillräcklig utsträckning för att konsekvenserna på grund av brand ska bli begränsade.

Utformningen ska ta särskild hänsyn till följande:

1. Antändlighet
2. Bidrag till brandspridning och övertändning.
3. Påverkan på utrymmande och räddningspersonal vid nedfall.

2 § Byggnader ska vara utformade så att spridning av brand och brandgaser inom byggnaden begränsas i tillräcklig utsträckning för att konsekvenserna på grund av brand ska bli begränsade.

Byggnader med stort skyddsbehov ska i huvudsak vara utformade på ett sådant sätt att spridning av brand och brandgaser inom byggnaden begränsas under ett fullständigt brandförlopp inklusive avsvalningsfasen.

Preciserade krav

Tillförlitlighet i tekniska system

7 § Tekniska system som är av betydelse för skyddet mot utveckling och spridning av brand och brandgaser ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Krav på byggnadsdelar

7 a § Invändiga byggnadsdelar, fasta installationer och fast inredning som vid nedfall kan utgöra en risk för personskada ska vara utformade med skydd mot nedfall vid brandpåverkan under den del av brandförloppet som utrymning kan förväntas ske.

Utvändiga byggnadsdelar och fasta installationer som vid nedfall kan förväntas utgöra en risk för personskada ska vara utformade med skydd mot nedfall vid brandpåverkan under den del av brandförloppet som utrymning eller räddningsinsats kan förväntas ske.

Trots andra stycket får byggnadsdelar och fasta installationer som är så belägna att de lätt kan identifieras och observeras i byggnader upp till fyra plan vara utformade utan skydd mot nedfall vid brandpåverkan.

11 § I byggnadsklass 1 och 2 ska ytor i utrymningspassager, tillträdesvägar och brandslussar vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Tak: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
2. Vägg: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
3. Golv: C_{fl}-s1.

Trots första stycket får väggytor i utvändiga utrymningspassager och utvändiga tillträdesvägar vara utformade enligt kraven för fasadbeklädnader i 41–42 §§.

12 § I byggnadsklass 3 ska ytor i utrymningspassager, ytor i invändiga tillträdesvägar och ytor i brandslussar vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Tak: B-s1,d0.
2. Vägg: C-s2,d0.
3. Golv: D_{fl}-s1.

Trots första stycket får väggytor i utvändiga utrymningspassager och utvändiga tillträdesvägar vara utformade enligt kraven för fasadbeklädnader i 41–42 §§.

15 § Ytor i garage i brandceller större än 100 m² och i andra utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand ska vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Tak: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
2. Vägg: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
3. Golv: C_{fl}-s1.

15 a § Ytor i storkök ska vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Tak: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
2. Vägg: C-s2,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.

Undantag för vissa ytor

16 § Trots 9–15 a §§ får ytor vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Ytor som enbart kan förväntas bidra till brandförloppet i begränsad omfattning: D-s2,d0.
2. Ytor i utrymmen utan betydelse för utrymningssäkerheten: D-s2,d0.
3. Vägg i hisskorg: C-s2,d1.
4. Tak i hisskorg: C-s2,d0.
5. Golv i hisskorg: C_{fl}-s2.

Krav på byggnadsdelar i vissa installationer

18 § Trots 8–15 §§ får följande delar av luftbehandlingsinstallationer vara utformade i brandteknisk klass E:

1. Kanaler i en- eller tvåbostadshus och komplementbyggnader.
2. Kanaler i aggregatrum i egen brandcell.
3. Luftdon.

18 a § Imkanaler i storkök ska vara utformade av obrännbart material.

Brandcellsindelning

21 a § Energilager med batterier med en kapacitet större än 20 kWh, storkök med särskild brandrisk, utrymme för förvaring av sot och aska, slutna garage och andra utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och där en brand kan få ett snabbt förlopp ska vara utformad som en brandcell.

Trots första stycket behöver sådana utrymmen inte vara utformade som en brandcell om en brand endast kan förväntas få begränsade konsekvenser för utrymningssäkerheten.

Trots första stycket behöver storkök med särskild brandrisk inte vara utformad som en brandcell om brandrisken begränsas av ett automatiskt släcksystem.

Skydd mot omfattande brandspridning

23 § I byggnadsklass 1 och i byggnader innehållande verksamhetsklass 3A, 3B, 3C och 5B ska dolda utrymmen, förutom vindsutrymmen, som inte ingår i en brandcell och som innehåller brännbara byggnadsdelar i mer än begränsad omfattning vara utformade på ett sådant sätt att en brand hindras från att sprida sig inom utrymmet förbi en brandavskiljande konstruktion.

23 a § Vindsutrymmen som inte ingår i en brandcell och som innehåller brännbara byggnadsdelar i mer än begränsad omfattning ska vara utformade genom något av följande alternativ:

1. På ett sådant sätt att en brand hindras från att sprida sig inom utrymmet förbi brandavskiljande konstruktion.
2. På ett sådant sätt att en brand inom utrymmet hindras från att sprida sig från utrymmet.

Vindsutrymmen som omfattas av första stycket ska vara uppdelade i delar om högst 400 m² avskilda i brandteknisk klass EI 30 och, i byggnadsklass 1, uppdelade i delar om högst 1 200 m² avskilda i brandteknisk klass EI 60.

24 § Byggnader ska vara indelade i brandceller i sådan utsträckning att ingen brandcell har en nettoarea större än

1. 4 000 m² om dimensionerande brandbelastning är högst 250 MJ/m²,
2. 1 250 m² om dimensionerande brandbelastning är större än 250 MJ/m² och högst 800 MJ/m², och
3. 625 m² om dimensionerande brandbelastning är större än 800 MJ/m²,

Om en brandcell är utformad som brandsektion får nettoarean enligt första stycket dubblas.

Om en brandcell är utformad som brandsektion som övervakas av brandlarm med vidarekoppling får nettoarean enligt första stycket ökas fyra gånger.

Om en brandcell är utformad som brandsektion som skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning får nettoarean enligt första stycket vara obegränsad.

Särskilt skydd mot spridning av brand- och brandgaser

25 § Energilager med batterier med en kapacitet större än 20 kWh, storkök med särskild brandrisk, garage och andra utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och där en brand kan få ett snabbt förlopp, som står i förbindelse med en invändig utrymningspassage som betjänar ett annat utrymme, ska utformas med brandsluss mot utrymningspassagen.

Trots första stycket får utformning utan brandsluss ske i följande fall:

1. ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen i det anslutande utrymmet till utrymningspassagen.
2. garage vars brandcell skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.
3. storkök med särskild brandrisk om brandrisken begränsas av ett automatiskt släcksystem.

Särskilt skydd mot spridning av brand- och brandgaser

27 § Trapphus högre än 16 plan ovan mark ska vara utformade som trapphus Tr2 eller trapphus Tr1.

Utrymmen belägna högre upp än 8 plan ovan mark ska ha tillgång till ett trapphus Tr2.

Utrymmen belägna högre upp än 16 plan ovan mark ska ha tillgång till ett trapphus Tr1.

Brandavskiljningar

32 § Takfötter ska vara utformade som brandavskiljningar där risk finns för spridning av brand och brandgaser via takfoten till ett ovanförliggande utrymme som inte ingår i nedanförliggande brandcell.

Brandavskiljning ska vara utformad i brandteknisk klass EI 30 om ovanförliggande utrymme utgör annan brandcell, annars ska brandavskiljning vara utformad så att risken för brandspridning är begränsad.

34 § Ytterväggar ska vara utformade som brandavskiljningar i brandteknisk klass EI 30 i sådan utsträckning att utrymmande i utvändiga utrymningspassager har ett skyddsavstånd till oklassad yta på 5,0 meter vid mätning vinkelrätt och snett ut från ytan intill 135° vinkel från ytan.

Trots första stycket krävs inte brandavskiljning där utrymmande kan nå säker plats genom två av varandra oberoende delar av utrymningspassagen.

Trots första stycket krävs inte brandavskiljning där räddningstjänstassisterad utrymning har tillgodoräknats i anslutande utrymmen.

34 a § Utvändiga utrymningspassager som är inglasade ska vara avskilda från övriga delar av byggnaden med brandavskiljning i brandteknisk klass EI 30.

Fasader

41 § Byggnadsdelar i och på fasader i byggnadsklass 1 ska vara utformade av obrännbart material.

Mängden nedfallande delar från fasader vid brand samt deras storlek ska vara begränsad i byggnadsklass 1.

Trots första stycket får byggnadsdelar vara utformade i material utan brandteknisk klass om de saknar betydelse för brandspridningen.

Trots första stycket får brännbara byggnadsdelar inuti fasader förekomma om fasaden är utformad så att en brand är förhindrad att sprida sig förbi brandavskiljande konstruktion.

Trots första stycket får fasadbeklädnad vara utformad i brandteknisk klass D-s3,d2 i följande fall:

1. Om byggnaden har högst åtta plan, skyddas av automatisk vattensprinkleranläggning eller boendesprinklersystem och åtgärder vidtas för att förhindra brandspridning längs med fasaden på grund av brand på utsidan av byggnaden.

2. Om byggnaden har högst åtta plan och beklädnaden endast täcker en begränsad del av fasadytan och är placerad och utformad på ett sådant sätt att brandspridning längs med fasadytan begränsas.

3. Om beklädnaden endast täcker byggnadens första plan ovan mark.

Trots första och andra stycket får brännbara byggnadsdelar och nedfallande delar förekomma i byggnader med högst 16 plan ovan mark om fasadbrandprovning har visat att utformningen innebär en begränsad risk.

42 § Fasadbeklädnad i byggnadsklass 2 och 3 ska vara utformad i brandteknisk klass D-s3,d2.

Trots första stycket får tältduk i tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial och som endast inrymmer verksamhetsklass 1 och 2A vara utformade i brandteknisk klass E.

6 kap. Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Preciserade krav

Tillförlitlighet i tekniska system

4 § Tekniska system som är av betydelse för skyddet för brandspridning mellan byggnader ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

7 kap. Möjlighet till utrymning vid brand

Preciserade krav

Tillförlitlighet i tekniska system

8 § Tekniska system som är av betydelse för möjligheten till utrymning vid brand ska upprätthålla avsedd funktion vid strömbortfall.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Trots första stycket får följande vara utformat utan att upprätthålla avsedd funktion vid strömbortfall:

1. Dörröppningsautomatik om denna är utformad med skydd mot strömbortfall på grund av brand och dörren ändå kan öppnas manuellt.
2. Allmänbelysning.
3. Hiss som vid strömbortfall går till närmaste stannplan varifrån utrymning kan ske.
4. Anordning som gör det möjligt att återvända efter passage enligt 32 § om denna är utformad med skydd mot strömbortfall på grund av brand.

Antal utrymningsdörrar

9 § Personer som vistas i byggnaden ska ha tillgång till utrymningsdörrar inom verksamheten enligt följande:

1. Två oberoende utrymningsdörrar i bostad i verksamhetsklass 3A.
 2. Två oberoende utrymningsdörrar i en grupp av boendeenheter i verksamhetsklass 3B sammanlagt avsedd för högst sex personer inklusive tillhörande gemensamhetsutrymme.
 3. Två oberoende utrymningsdörrar i bostad i verksamhetsklass 3C.
 4. Två oberoende utrymningsdörrar i gästrum, sovsal och liknande i verksamhetsklass 4.
 5. Två oberoende utrymningsdörrar i en grupp av boendeenheter eller bostäder i verksamhetsklass 5B.
 6. Två oberoende utrymningsdörrar i verksamheter med högst 600 personer.
 7. Tre oberoende utrymningsdörrar i verksamheter med fler än 600 personer och högst 1 000 personer.
 8. Fyra oberoende utrymningsdörrar i verksamheter med fler än 1 000 personer.
- Byggnader ska vara utformade så att avståndet mellan oberoende utrymningsdörrar är minst 5 meter.

12 § Trots 9 § får personer ha tillgång till endast en utrymningsdörr inom verksamheten i följande fall:

1. I verksamhetsklass 2A, 4, 5A, 5B och 5C där utrymningsdörren utgörs av dörr till säker plats och utrymningsdörren betjänar högst 30 personer.
2. I verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C där utrymningsdörren utgörs av dörr till säker plats och utrymningsdörren betjänar högst 50 personer.
3. I verksamhetsklass 1 om utrymningsdörren betjänar högst 50 personer och leder till ett trapphus Tr1 som står i förbindelse med högst 16 plan ovan mark.
4. I verksamhetsklass 3A, 3B och 3C om utrymningsdörren betjänar högst 50 personer och leder till ett trapphus Tr1 som står i förbindelse med högst 20 plan ovan mark.
5. I verksamhetsklass 1 i byggnader om utrymningsdörren betjänar högst 50 personer och leder till ett trapphus Tr2 som står i förbindelse med högst 8 plan ovan mark.
6. I verksamhetsklass 3A, 3B och 3C om utrymningsdörren betjänar högst 50 personer och leder till trapphus Tr2 som står i förbindelse med högst 16 plan ovan mark.
7. Där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.

12 a § Trots 9 § får personer ha tillgång till endast en utrymningsdörr inom verksamheten om utrymningsdörren leder till en utrymningspassage i ett plan som utgör gemensam del av i övrigt skilda utrymningspassager och högst 150 personer har denna utrymningspassage som enda vägen till säker plats i följande fall:

1. I verksamhetsklass 2A, 4, 5A, 5B och 5C där utrymningsdörren betjänar högst 30 personer.
2. I verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C där utrymningsdörren betjänar högst 50 personer.

15 § Trots 9 § får personer i verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C i byggnadsklass 1 ha tillgång till endast en utrymningsdörr inom verksamheten om det finns möjlighet

till räddningstjänstassisterad utrymning via fönster eller motsvarande. Räddningstjänstassisterad utrymning via fönster eller motsvarande är möjlig om följande är uppfyllt:

1. Räddningstjänsten har tillräcklig utrustning och förmåga.
2. Högst 15 personer i respektive verksamhet förväntas utrymma på detta sätt.
3. Storleken på brandcellen är högst 200 m².
4. Insattiden är högst 10 minuter alternativt högst 20 minuter i verksamhetsklass 1, 3A och 3B om byggnaden skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning eller boendesprinklersystem.
5. Fönstret är åtkomligt från uppställningsplats med avsedd utrustning.
6. Fönstrets underkant är placerad högst 23 meter ovanför uppställningsplats.
7. Uppställningsplats är belägen högst 9 meter från byggnaden.

Tillgång till utrymningsväg i samma plan

16 § Plan som är större än 25 m² ska vara utformade så att personer som vistas där har tillgång till utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr i samma plan.

Plan som är 25 m² eller mindre ska vara utformade så att personer som vistas där har tillgång till utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr i samma plan eller närmast angränsande plan.

Trots första stycket får plan vara utformade med tillgång till ett fönster eller motsvarande för utrymning i samma plan om utrymning via fönster eller motsvarande får tillämpas enligt 13 § eller 14 §.

Trots första stycket får plan där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen vara utformat utan tillgång till utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr i samma plan.

Avstånd för utrymning

17 § Avstånd till en utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr ska vara högst följande:

1. Verksamhetsklass 1, 3A, 3B, 3C och 5B: 45 meter.
2. Verksamhetsklass 2A, 2B, 4, 5A och 5C: 30 meter.
3. Verksamhetsklass 2C: 15 meter.

Avståndet ska minskas med en tredjedel om mycket snabb initial brandspridning kan förväntas.

Trots första stycket får avståndet räknas till fönster eller motsvarande för utrymning om det är högst 15 meter och utrymning via fönster eller motsvarande accepteras enligt 13 § eller 14 §.

Trots första stycket får avståndet vara 45 meter i garage med god överblickbarhet i verksamhetsklass 2A och 2B.

Avståndet ska mätas så att riktningförändringarna är rätvinkliga.

18 § Avstånd i sammanfallande väg för utrymning ska vara högst följande:

1. Verksamhetsklass 1, 3A, 3B, 3C och 5B: 30 meter.
2. Verksamhetsklass 2A, 2B, 4, 5A och 5C: 15 meter.
3. Verksamhetsklass 2C: 7,5 meter.

Avståndet enligt första stycket ska minskas med en tredjedel om mycket snabb initial brandspridning kan förväntas.

Trots första stycket får sammanfallande väg för utrymning vara 30 meter i garage med god överblickbarhet i verksamhetsklass 2A och 2B.

Väg för utrymning ska betraktas som sammanfallande väg för utrymning fram till en utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr eller så länge den inte måste förgrenas till oberoende utrymningsdörrar eller alternativa utrymningsdörrar.

Avstånd ska mätas så att riktningförändringarna är rätvinkliga.

Avstånd inom utrymningspassager

22 § Avstånd inom utrymningspassager, som inte utgör trapphus och som inte utgör den enda vägen till säker plats, ska vara högst 30 meter.

Avståndet i första stycket ska mätas till utrymningsdörr som leder till säker plats eller till trappa som leder till säker plats.

23 § Avstånd inom utrymningspassager, som inte utgör trapphus och som utgör den enda vägen till säker plats, ska högst vara följande:

1. 10 meter i invändiga utrymningspassager där utrymning endast kan ske i en riktning inom utrymningspassagen.

2. 15 meter i utvändiga utrymningspassager där utrymning endast kan ske i en riktning inom utrymningspassagen.

3. 30 meter där utrymning kan ske i två riktningar inom utrymningspassagen.

Avståndet i första stycket ska mätas till utrymningsdörr som leder till säker plats eller till trappa som leder till säker plats.

Frångänglighet

29 § Utrymmen som ska vara tillgängliga och användbara enligt Boverkets föreskrifter (2025:XX) om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga i byggnader och som inte skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska vara frångängliga i sådan utsträckning att personer med nedsatt rörelseförmåga har möjlighet att förflytta sig från den brandcell som påverkas i brandens initiala skede.

28 § Utrymmen som ska vara tillgängliga och användbara i publika lokaler enligt Boverkets föreskrifter (2025:XX) om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga i byggnader och som inte skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska vara frångängliga i sådan utsträckning att personer med nedsatt rörelseförmåga har tillgång till två av varandra oberoende utrymningsplatser eller tillgängliga och användbara utrymningsdörrar som är frångängliga hela vägen till säker plats.

I verksamhetsklass 2B och 2C ska utrymningsplatser rymma det antal rullstolar som motsvarar 1,0 % av antalet personer, med hänsyn tagen till att en utrymningsplats kan antas vara blockerad vid brand.

Utrymningsplatser ska vara placerade i utrymningspassage eller i omedelbar anslutning till en utrymningsdörr.

Trots första stycket får personer med nedsatt rörelseförmåga ha tillgång till endast en utrymningsdörr direkt till säker plats eller en utrymningsplats i annan brandcell om utrymmet enligt 12 a § har en enda utrymningsdörr.

Återvändande vid utrymning

32 § Utrymningsdörrar och alternativa utrymningsdörrar ska vara utformade med anordning som gör det möjligt att återvända efter passage. I verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C kan sådan anordning utgöras av nyckel eller motsvarande som personer kan förväntas ha tillgång till.

Trots första stycket får utrymningsdörrar vara utformade utan sådan anordning i följande fall:

1. Utrymningsdörr som leder till säker plats.
2. Utrymningsdörr som leder till utrymningspassage som är överblickbar hela vägen till säker plats.
3. Utrymningsdörr som leder till utrymningspassage varifrån utrymning via två oberoende utrymningsdörrar är möjlig.
4. Utrymningsdörr från utrymmen där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.

Väg för utrymning

35 § Väg för utrymning ska vara utformad enligt de krav som anges för antalet utrymningsdörrar samt utformning av utrymningsdörr, alternativ utrymningsdörr och utrymningspassage i den utsträckning som krävs för att inte försvåra möjligheten till utrymning.

Nödbelysning

37 § Nödbelysning ska finnas i följande utrymmen:

1. Verksamhetsklass 2B och 2C, tillhörande utrymningspassager och omedelbart utanför utrymningsdörr till säker plats.
2. Väg för utrymning i gemensamhetsutrymme i verksamhetsklass 3B.
3. Utrymningspassage som betjänar verksamhetsklass 4.
4. Verksamhetsklass 5A och tillhörande utrymningspassager.
5. Väg för utrymning i gemensamhetsutrymme i verksamhetsklass 5B och tillhörande utrymningspassager.
6. Verksamhetsklass 5C och tillhörande utrymningspassager.
7. Trapphus Tr1 och trapphus Tr2.

Allmänbelysning för utrymning

38 § Allmänbelysning ska finnas i följande utrymmen:

1. Utrymningspassager.
2. Verksamhetsklass 2B och 2C, tillhörande utrymningspassager och omedelbart utanför utrymningsdörr till säker plats.

Allmänbelysning ska uppfylla kraven på belysning i Boverkets föreskrifter (2024:XX) om säkerhet vid användning av byggnader.

Allmänbelysning i utrymningspassager som är längre än 30 meter och i utrymningspassager som betjänar fler än två plan ska vara utformad så att två efter varandra följande ljuspunkter inte slocknar till följd av samma fel.

Allmänbelysningen ska tändas automatiskt vid aktiverat utrymningslarm i verksamhetsklass 2B och 2C som kan förväntas ha svag eller släckt allmänbelysning.

Skyltning av personantal

38 a § Skylt som anger dimensionerande personantal ska finnas och vara placerad väl synlig i följande fall:

1. Verksamhetsklass 2A om det inte är obehövligt.
2. Verksamhetsklass 2B och 2C.

Automatiska släcksystem

45 § Automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska skydda byggnader med verksamhetsklass 3C.

Automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska skydda brandceller med verksamhetsklass 5B.

8 kap. Räddningspersonalens säkerhet vid brand

Preciserade krav

Tillförlitlighet i tekniska system

6 § Tekniska system som är av betydelse för räddningsmanskapets säkerhet vid brand ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Åtkomlighet och framkomlighet

7 § Verksamheter ska vara åtkomliga från angreppspunkt.

8 § Utrymmen i en verksamhet ska vara åtkomliga från tillträdesväg inom verksamheten. Tillträdesväg ska vara belägen i samma plan eller närmast angränsande plan.

Vindsutrymmen och yttertak ska vara åtkomliga från tillträdesväg om räddningspersonalen inte kan förväntas nå dem med egen utrustning.

Trapphus Tr1 och trapphus Tr2 som utgör enda utrymningspassage får inte utgöra tillträdesväg till andra verksamheter än bostäder, kontor eller utrymmen i översta planet där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.

Ingång till tillträdesväg ska vara lätt att lokalisera och identifiera.

9 § Avståndet från tillträdesväg, eller från dörr i brandcellsgräns åtkomlig från tillträdesväg, till den mest avlägsna delen av ett utrymme ska vara högst 50 meter. För tillträdesvägar med stigarledning ska avståndet mätas från uttagsarmatur i stigarledning.

Trots första stycket får avståndet vara högst 80 meter i brandceller som skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.

10 § Tillträdesväg där nivåskillnaden mellan angreppspunkt och det mest avlägsna planet är större än 30 meter ska vara försedd med räddningshiss.

Räddningshiss ska betjäna samtliga plan som tillträdesvägen betjänar.

Brandgasventilation

11 § Brandgasventilation ska finnas i följande utrymmen:

1. Andra utrymmen än utrymningspassager, tillträdesvägar och liknande utrymmen belägna under mark.

2. Slutna garage i brandceller större än 100 m².

3. Förrådsutrymmen som nås från tillträdesväg som omfattar fler än fyra plan ovan mark.

4. Energilager med batterier med en kapacitet större än 20 kWh.

Trots första stycket får brandceller med en nettoarea på högst 10 m² vara utformade utan brandgasventilation.

Brandgasventilation ska vara utformad som öppningar så att utrymningspassager, tillträdesvägar eller andra verksamheter inte behöver nyttjas för ventilation av brandgaser samt så att tillräcklig genomströmning av tilluft uppnås. Geometrisk area på öppningar ska vara enligt följande:

1. Total area som motsvarar minst 0,5 % av nettoarean i betjänade utrymmen om brandcellen inte skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.

2. Total area som motsvarar minst 0,1 % av nettoarean i betjänade utrymmen om brandcellen skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.

3. Varje enskild öppning ska vara minst 0,7 m².

Brandgasventilation i utrymmen under mark ska kunna manövreras utifrån eller via manöverdon vid angreppspunkt.

Stigarledning

13 § Tillträdesvägar där nivåkillnaden mellan angreppspunkt och det mest avlägsna planet är större än 24 meter ska vara försedda med stigarledning. Där nivåkillnaden mellan angreppspunkt och översta planet är större än 40 meter ska stigarledning vara utformad som trycksatt stigarledning.

Brandkårsnyckel

14 § Fasta installationer och anordningar avsedda för räddningspersonal ska vid behov kunna låsas upp och styras med hjälp av brandkårsnyckel eller annan nyckel räddningspersonalen förväntas ha tillgång till.

AVDELNING III. ÄNDRING AV BYGGNADER

10 kap. Särskilt vid ändring av byggnader

Räddningspersonalens säkerhet vid brand

8 § Avsteg från säkerhetsnivån avseende möjligheten till brandgasventilation av trapphus får inte göras i följande fall:

1. Tillträdesväg som utgör enda tillträdesväg till ett utrymme som får en ändrad användning och inte är ett utrymme där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.
2. Tillträdesväg som betjänar ett utrymme som efter ändrad användning omfattas av verksamhetsklass 3A, 3B och 3C.

1. Denna författning träder i kraft den 1 januari 2025.

2. Äldre bestämmelser i Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd får dock tillämpas i den utsträckning som framgår av punkten 3 i övergångsbestämmelserna till Boverkets föreskrifter (2024:xx) om ändring i Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd.

2 Inledning

Den 4:e maj 2023 skickade Boverket ut en remiss med förslag till föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader. Sista datum för att inkomma med svar var den 25:e augusti 2023.

Med anledning av inkomna remissynpunkter och nya överväganden har Boverket justerat delar av förslaget. Detta remissunderlag avser enbart de bestämmelser som justerats i sådan omfattning att det finns behov av en extra remiss. I avsnitt 3 framgår de förändringar som föreslås i förhållande till den förra remissen samt vilka paragrafer som föreslås utgå. Avsnitt 4 redogör för närmare överväganden för vissa av förslagen i extra remissen. I avsnitt 5 finns författningskommentarer till de bestämmelser som berörs av denna extra remiss.

Boverket vill endast ha synpunkter på de justerade förslagen i denna extra remiss.

Parallellt med denna extra remiss arbetar Boverket med redaktionella ändringar och andra förtydliganden i de delar som inte omfattas av denna remiss. Det innebär att ändringar kommer att genomföras i konsekvensutredning med tillhörande författningskommentarer i andra delar än vad som omfattas av denna extra remiss. Även mindre justeringar i föreskriften kan komma att genomföras. För närvarande finns inte ytterligare justeringar av det slag som föranleder ny remiss. Den färdiga författningen med tillhörande konsekvensutredning kommer att omfatta samtliga ändringar som gjorts i förhållande till den förra remissen.

För att underlätta läsningen av extra remissen används samma paragrafnumrering som vid tidigare remiss. För att se helheten kan den tidigare remissen hämtas på Boverkets webbplats¹. Nya paragrafer som tillkommit exempelvis mellan 1 § och 2 § numreras som 1 a §. Paragrafnumreringen kommer att ändras i den slutliga författningen.

2.1 Förkortningar

BBR	Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd
BBRAD	Boverkets allmänna råd (2011:27) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd
BBRBE	Boverkets allmänna råd (2013:11) om brandbelastning

¹ <https://www.boverket.se/sv/lag--ratt/boverkets-remisser/aldre-remisser/boverkets-forslag-till-foreskrifter-och-allmanna-rad-om-sakerhet-i-handelse-av-brand-i-byggnader/>

- EKS Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder)
- PBL Plan- och bygglagen (2010:900)

3 Bakgrund till de nya förslagen

I detta avsnitt sammanfattas bakgrunden till de nya förslagen som presenteras i denna extra remiss. Här presenteras en sammanfattning av remissinstansernas synpunkter och den bedömning som Boverket gör i de delar där en förändring föreslås.

3.1 Definitioner

3.1.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har efterlyst tydligare begrepp och att kopplingen till andra föreskrifter ses över och samordnas.

3.1.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns anledning att se över vissa av definitionerna i 1 kap. 4 § samt att komplettera med ytterligare definitioner för att förtydliga föreskrifterna.

De definitioner som tillförts är angreppspunkt, brandsektionsgräns, frångänglig, insatstid och publik lokal. Begreppet bärverk har samordnats med Boverkets förslag till föreskrifter och allmänna råd om bärförmåga, stadga och beständighet i byggnader m.m. och definitionen på bärverksdel utgår. Definitionen av komplementbyggnad utgår eftersom begreppet redan är beskrivet i PBL. I övrigt har justeringar gjorts av vissa definitioner som rör brandavskiljande konstruktioner och utrymning.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.1.

3.2 Projektering och utförande

3.2.1 Remissinstansernas synpunkter

I det tidigare remitterade förslaget angavs det i 1 kap. 8 § att byggnader skulle projekteras om det inte var uppenbart obehövt. Det har påpekats i några remissvar att formuleringen kan uppfattas som att projekteringen även ska utföras när den är ”obehövt” så länge som den inte är ”uppenbart obehövt”.

Några remissinstanser har även påtalat behovet av att samordning behöver ske mellan olika projektörer för att säkerställa att kraven på brandskydd inarbetas i samtliga discipliners handlingar.

3.2.2 Boverkets bedömning

Boverket delar remissinstansernas synpunkter. Förstärkningsordet ”uppenbart” stryks ur 1 kap. 8 §. Vidare införs ett nytt stycke som ställer krav på att projekteringen ska samordnas om flera personer utför olika delar av projekteringen.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.2 och författningskommentar till 1 kap. 8 §.

3.3 Dokumentation

3.3.1 Remissinstansernas synpunkter

När det gäller kravet på dokumentation har det i remissvar ifrågasatts hur rimligt detta är för små, enkla åtgärder och hur detta skulle kunna följas upp.

3.3.2 Boverkets bedömning

Boverket gör bedömningen att förstärkningsordet ”uppenbart” i 1 kap. 9 och 20 §§ stryks. Därigenom uppnås dessutom en likformighet när kravet på dokumentation gäller i de olika förslagen till föreskrifter om krav på byggnader.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 1 kap. 9 och 20 §§.

3.4 Analytisk dimensionering

3.4.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser har framfört att räddningstjänstens förmåga bör kunna utgöra en förutsättning för brandskyddet vid analytisk dimensionering i samma utsträckning som accepteras enligt de preciserade kraven.

3.4.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Kravet i 1 kap. 12 § sista stycket har omformulerats så att det framgår att räddningstjänstens förmåga kan utgöra en förutsättning även vid analytisk dimensionering, men enbart i samma utsträckning som medges av de preciserade kraven.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 1 kap. 12 §.

3.5 Drift- och underhållsinstruktioner

3.5.1 Boverkets bedömning

När det gäller kravet på drift- och underhållsinstruktioner enligt 1 kap. 21 § är det skäligt att det samordnas med kravet på dokumentation. Därför begränsas

även kravet på drift- och underhållsinstruktioner till lov- eller anmälningspliktiga åtgärder och om det inte är obehövt.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 1 kap. 21 §.

3.6 Personantal

3.6.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har påpekat att de schabloner för dimensionerande personantal som i BBR anges för vissa användningar fyller en viktig funktion. Remissinstanserna anser att motsvarande schabloner bör finnas i författningen.

3.6.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelsen i 2 kap. 4 § avseende personantal har formulerats om och kompletterats med schabloner som byggherren kan nyttja för vissa verksamheter om förväntat personantal inte är känt. Persontätheter för verksamheter där byggherren kan förväntas ha en god uppfattning om hur många personer lokalerna rimligtvis dimensioneras för har inte inkluderats i listan.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 2 kap. 4 §.

3.7 Byggnadsklass 0

3.7.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser har framfört att en höjning av gränsen för byggnadsklass 0 från 16 till 20 plan skulle innebära en betydande ökning av byggnadsbeståndet där särskild verifiering inte krävs, trots att utvändigt släckinsats är ytterst komplex eller omöjlig. Man menar att konsekvensutredningen avseende detta inte står i proportion till skillnaden i säkerhetsnivå.

3.7.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelsen i 5 kap. 41 § har justerats så att möjligheten att med stöd av de preciserade kraven verifiera skyddet mot utvändigt brandspridning i fasad genom SP FIRE 105 bibehålls vid samma nivå som i BBR, det vill säga 16 plan.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.3 och i författningskommentar till 5 kap. 41 §.

3.8 Verksamhetsklass 3C

3.8.1 Remissinstansernas synpunkter

Ett antal remissinstanser har framhållit att gränsdragningen mot andra verksamhetsklasser uppfattas som otydlig och kan leda till tolkningsproblem, bland annat avseende vilka delar av byggnaden som behöver förses med sprinkler. Att tillåta 20 minuters insatstid uppfattas av vissa remissinstanser som olämpligt då utrymning från denna typ av boende kan vara problematisk.

3.8.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelsen i 2 kap. 16 § förtydligas för att tydligare återspegla vilken verksamhet det är som avses. Undantaget för utökad insatstid på grund av sprinkler har strukits och 10 minuters insatstid gäller för verksamhetsklassen, se 7 kap. 15 §. Därtill har reglerna för sprinkler i 7 kap. 45 § justerats.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.4 och i författningskommentarer till 2 kap. 16 § och 7 kap. 45 §.

3.9 Automatiska släcksystem

3.9.1 Remissinstansernas synpunkter

Flertalet remissinstanser har påtalat att förslaget innebär oklarheter avseende krav på förbättrad tillförlitlighet och förbättrad förmåga för automatiska släcksystem.

3.9.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Krav på förbättrad tillförlitlighet för boendesprinkler har strukits i 2 kap. 41 §. Begreppet förbättrad förmåga är bortarbetat (enbart redaktionell justering) i 2 kap. 42 § och 7 kap. 45 §.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.5.

3.10 Tillförlitlighet i tekniska system

3.10.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har uttryckt att kraven är otydliga och att det är svårt att förstå vad som avses med en period som motsvarar kravet på avskiljande förmåga i byggnaden. Man påtalar även att kraven kan behöva differentieras för olika kapitel samt att vissa funktioner inte har behov av styrning eller ström

efter att de aktiverats och att det är den funktionen som bör vara styrande i de fallen.

3.10.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Regleringen av tid motsvarande avskiljande förmåga har strukits och en mer generell skrivning har införts för respektive kapitel där det blir upp till byggherren att bedöma behovet av strömförsörjning för byggnadens olika brandtekniska funktioner och system. I de fall det finns specificerade tider, som till exempel för nödbelysning, har de i stället införts i motsvarande bestämmelser i 2 kap.

Bestämmelser som omfattas av ändringen är 2 kap. 21 och 28 §§ samt 3 kap. 8 §, 4 kap. 7 §, 5 kap. 7 §, 6 kap. 4 §, 7 kap. 8 § och 8 kap. 6 §.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.6 samt i författningskommentar till 7 kap. 8 §.

3.11 Funktionskrav för bärförmåga vid brand

3.11.1 Remissinstansernas synpunkter

Flertalet remissinstanser ställer sig frågande till och har synpunkter på olika detaljer i funktionskraven i 3 kap. 1–3 §§. Särskilt vissa begrepp ifrågasätts.

3.11.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Punktlistorna i 3 kap. 1 och 3 §§ har omarbetats.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 3 kap. 1 och 3 §§.

3.12 Särskilda krav på vissa bärverk

3.12.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har lämnat synpunkter på 3 kap. 18 §. Dels har föreskriften uppfattats som otydlig, dels har påpekats att möjlighet till reduktion med hänsyn till automatisk vattensprinkleranläggning saknas.

3.12.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelsen i 3 kap. 18 § har omstrukturerats och kompletterats med möjlighet till reduktion med hänsyn till automatisk vattensprinkleranläggning.

3.13 Imkanaler

3.13.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser har påtalat svårigheten att installera släcksystem som skyddar hela imkanalen. Farhågor finns att brännbara kanaler kan användas för imkanal i storkök då det inte finns något grundkrav på att imkanaler ska vara obrännbara.

3.13.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Alternativet att utforma imkanalen med släckutrustning har strukits ur föreskriften i 4 kap. 12 §. Sådana lösningar får i stället verifieras med analytisk dimensionering.

En ny paragraf (5 kap. 18 a §) har införts med ett krav på att imkanaler i storkök ska vara av obrännbart material.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 4 kap. 12 § och 5 kap. 18 a §.

3.14 Upplag för sot och aska

3.14.1 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att kravet i 4 kap. 17 § ska utgå och i stället regleras genom det allmänna kravet på brandscellindelning i 5 kap.

Då den typ av pannor som avses i bestämmelsen har blivit alltmer ovanliga över tid har detaljregleringen på antal kilowatt tagits bort. Det blir i stället upp till byggherren att bedöma om det är en typ av panna som är i behov av ett särskilt askutrymme. Om så är fallet och förvaring sker inom en byggnad gäller kravet på brandscellindelning i 5 kap 21 a §.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 5 kap. 21 a §.

3.15 Funktionskrav för skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgaser inom byggnad samt nedfallande delar

3.15.1 Remissinstansernas synpunkter

Det har framförts synpunkter att funktionskraven i framför allt 5 kap. är inkonsekventa i sin struktur och behöver omarbetas för att det tydligare ska framgå vad som omfattas av kravet, vad som ska uppnås och vilka aspekter som ska beaktas.

3.15.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Funktionskraven i 5 kap. 1, 2 och 4 §§ har omarbetats med hänsyn till synpunkterna, samt i syfte att funktionskraven ska omfatta skydd mot nedfallande delar vid brand, även avseende utvändiga byggnadsdelar.

Vidare har ett preciserat krav införts för skydd mot nedfallande delar i 5 kap. 7 a §. Där motsvarande aspekter funnits i andra kapitel har dessa tagits bort och ersatts med mer heltäckande funktionskrav och preciserat krav i 5 kap.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 5 kap. 1, 2 och 4 §§ samt 5 kap. 7 a § avseende nedfallande delar.

3.16 Ytskikt

3.16.1 Remissinstansernas synpunkter

Förslaget innehåller omfattande och detaljerade krav och har därmed föranlett en rad olika remissynpunkter av skiftande karaktär. Bland dessa märks bland andra att kraven på golv och tändskyddande beklädnad behöver förtydligas.

Någon remissinstans har lämnat synpunkten att gränsdragningen mellan utvändiga utrymningsvägar och kraven på fasader behöver tydliggöras.

3.16.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Flera paragrafer omarbetas för att tillsammans bli mer lättöverskådliga och sammantaget ge en korrekt säkerhetsnivå. När fasadkraven kan tillämpas för utvändiga utrymningsvägar förtydligas i förslaget. Kompletterande förtydliganden om vad begreppen innebär görs även i konsekvensbeskrivning.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 5 kap. 11, 12 och 15 a. §§. Även bestämmelsen i 5 kap. 16 § berörs ändringen.

3.17 Brandcellsindelning

3.17.1 Remissinstansernas synpunkter

Flertalet remissinstanser har haft synpunkten att det är otydligt vad begreppet ”särskild brandrisk” innebär och hur det ska bedömas för olika typer av utrymnen vid brandcellsindelning av byggnader.

Vidare har flera remissinstanser påtalat ett behov av ett preciserat undantag avseende brandcellindelning av storkök där risken begränsas av ett släcksystem.

3.17.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Krav på brandcellsindelningen för utrymmen med särskilda risker har brutits ut och flyttats till ny paragraf (5 kap. 21 a §). Begreppet ”särskild brandrisk” har bortarbetats i stora delar och ersatts med motsvarande kriterier som förekommer i BBR. Ett undantag för storkök där brandrisken begränsas av ett automatiskt släcksystem har införts. Motsvarade justeringar har även gjorts i 5 kap. 15, 15 a och 25 §§. Därutöver har vissa smärre justeringar gjorts.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 5 kap. 15, 15 a, 21 a och 25 §§.

3.18 Dolda utrymmen och vindar

3.18.1 Remissinstansernas synpunkter

Ett stort antal remissinstanser har framfört att 5 kap. 23 § inte är tillräckligt tydlig och att tolkningsutrymmet är för stort. Flera begrepp lyfts fram som problematiska och svårtolkade. Flera remissinstanser påtalar att föreskriften är språkligt svår.

Ett stort antal remissinstanser har yttrat sig negativt kring eller motsatt sig förändrade regler för sektionering av vindar och borttagande av krav på uppdelning i 400 m² respektive 1 200 m².

3.18.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Kraven avseende dolda utrymmen i 5 kap. 23 § har omarbetats. Krav på vindsutrymmen har brutits ut och flyttats till ny paragraf (5 kap. 23 a §). Kraven avseende vindsutrymmen har omarbetats och gäller alla byggnadsklasser. Komplettering har även gjorts med krav på sektionering i maximal area. Vidare har mindre justeringar gjorts i 5 kap. 18 och 32 §§ samt andra stycket 8 kap. 8 §.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.7 och i författningskommentarer till 5 kap. 18, 23, 23 a och 32 §§.

3.19 Skydd mot omfattande brandspridning

3.19.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser anser att det är svårt att överblicka konsekvenserna av förslaget som innebär att kopplingen till brandbelastningen har tagits bort. Vidare invänder remissinstanser mot att undantaget vid låg brandbelastning tagits bort.

Ett flertal remissinstanser påpekar att inom lantbruket byggs allt större byggnader för djurhållning där förslaget riskerar att leda till orimliga krav.

Vidare anser flera remissinstanser att förslaget försvårar möjligheten till andra utformningar som verifieras genom analytisk dimensionering.

3.19.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Kraven i 5 kap. 24 § har omformulerats och dimensionerande brandbelastning införts som parameter, dock med vissa skillnader jämfört med motsvarande krav i BBR. Bestämmelsen utformas mer logiskt för att underlätta möjligheten till analytisk dimensionering.

Vidare har en schablon införts för variabel brandbelastning i djurstallar i 2 kap. 3 §, vilken i kombination med schabloner för permanent brandbelastning i 2 kap. 2 § medför att bestämmelserna träffar mer rätt för djurstallar.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.8 och i författningskommentarer till 2 kap. 3 § samt 5 kap. 24 §.

3.20 Utformning av brandsluss

3.20.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser har påtalat att krav på brandgastäthet S_{200} på båda dörrar i en brandsluss kan innebära att utrymmet blir så tätt att dörr inte stänger vilket medför att brandslussens funktion i praktiken försämras.

3.20.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Kravet i 2 kap. 46 § har kompletterats med möjlighet att utforma den ena av dörrarna i en brandsluss med brandgastäthet S_{a3} .

Närmare överväganden finns författningskommentar till 2 kap. 46 §.

3.21 Brandsluss mot vissa utrymmen

3.21.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har påtalat att storkök med släcksystem inte är undantagna för kravet på brandsluss likt garage med släcksystem.

3.21.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Storkök med släcksystem ges samma möjlighet till undantag som garage. För att undvika

onödiga kostnader har även ett undantag för utrymmen tillförts där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.

Närmare överväganden finns i fattningskommentar till 5 kap. 25 §.

3.22 Brandskyddade trapphus

3.22.1 Remissinstansernas synpunkter

Någon remissinstans har haft synpunkter avseende formuleringar rörande situationer där trapphus Tr1 och Trapphus Tr2 krävs eller får tillgodoräknas.

3.22.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelserna i 5 kap. 27 § och 7 kap. 12 § (punkt 3–6) har omformulerats för att öka träffsäkerheten i föreskrifterna.

Närmare överväganden finns i fattningskommentarerna till 5 kap. 27 § och 7 kap. 12 §.

3.23 Brandavskiljningar

3.23.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har påtalat att kravnivån mot utvändiga utrymningsvägar riskerar blir för låg om två meter skyddsavstånd accepteras såväl vid sidan som framför en oklassad del av ytterväggen. Vidare anser flera remissinstanser att det är otydligt vilka krav som gäller för brandspridning via takfötter beroende på brandcellsindelningen i byggnaden.

3.23.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Definitionen på brandavskiljning korrigeras något och föreskriften om takfötter kompletteras med vad som gäller om vind eller motsvarande inte är en annan brandcell.

I stället för ett skyddsavstånd på två meter vid utvändiga utrymningsvägar har ett skyddsavstånd på fem meter införts inom 135 graders vinkel från oklassad yta. Därmed regleras indirekt även avståndet i sida genom att det inte är möjligt att få plats att utrymma närmre i sidled än cirka två meter.

För att föreskriften ska bli mer lättläst delas den även upp på två olika paragrafer.

Närmare överväganden finns i fattningskommentarer till 5 kap. 32, 34 och 34 a §§.

3.24 Fasader

3.24.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser är tveksamma till möjligheten att ha träfasader på höga byggnader och hur de ska vara åtkomliga för brandsläckning.

3.24.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Möjlighet att ha brännbara delar av fasaden i kombination med invändig sprinkler har ändrats så att generell hänsyn behöver tas till bränder som kan starta på byggnadens ut-sida, exempelvis på balkonger, i stället för att enbart bottenvåningen ska vara utformad med obrännbart material. Möjligheten att använda resultat från SP FIRE 105 har begränsats till 16 våningar för att motsvara tidigare säkerhetsnivå i BBR, se även avsnitt 3.7. Mindre justering har även gjorts i kraven för mindre ytor med brännbara byggnadsdelar och fasadkravet för byggnadsklass 2 och 3 genom att klass D-s3,d2 tillåts mot tidigare D-s2,d2.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 5 kap. 41 och 42 §§.

3.25 Antal utrymningsdörrar

3.25.1 Remissinstansernas synpunkter

Ett antal remissinstanser har påtalat att de inte anser att föreskriften är konsekvent angående antalet utrymningsdörrar från olika verksamhetsklasser när det gäller utrymning via gemensam del av i övrigt skilda utrymningsvägar. Vidare bör tidigare gällande begrepp ”gemensam del av i övrigt skilda utrymningsvägar” kunna användas för att beskriva vad som eftersträvas på ett tydligare sätt.

3.25.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Grundkraven på antal utrymningsvägar tydliggörs genom en mer utförlig lista i 7 kap. 9 §. Möjlighet till utformningar med endast en utrymningsdörr beskrivs sedan i efterföljande föreskrifter genom undantag från 9 §. I 7 kap. 12 § utökas punkt 1 till att omfatta även verksamhetsklass 5A och 5C. Tidigare punkt 8 utgår och ersätts av ny paragraf i 7 kap. 12 a §. Bestämmelsen i 7 kap. 12 a § differentieras även utifrån de olika verksamhetsklasserna och blir på så sätt konsekvent med bestämmelsen i 7 kap. 12 § 1 och 2.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 7 kap. 9, 12 och 12 a §§.

3.26 Tillgång till utrymningsväg i samma plan

3.26.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser påtalar att det med föreslagen formulering med undantag för plan under 25 m² kan innebära att flera plan utan utrymningsväg kan finnas ovanpå varandra beroende på aktuellt krav på gångavstånd i verksamheten.

3.26.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Föreskriften kompletteras så att utrymningsdörr ska finnas i samma plan eller närmast angränsade plan. Kravet överensstämmer därmed med kravet på tillträdesväg för räddningstjänsten.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 7 kap. 16 §.

3.27 Avstånd för utrymning i garage

3.27.1 Remissinstansernas synpunkter

Någon remissinstans har påpekat att undantag för ökade avstånd till utrymningsväg i garage även bör gälla för vissa garage i verksamhetsklass 2B.

3.27.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Undantag för garage i fjärde stycket 7 kap. 17 § och i tredje stycket 7 kap. 18 § har utökats till att även gälla garage i verksamhetsklass 2B. Detta motsvarar vad som följer av tabell 5:331 BBR för garage.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 7 kap. 17 och 18 §§.

3.28 Avstånd för utrymning i skolor

3.28.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har påpekat att förslaget innebär en kraftig sänkning avseende säkerhetsnivån i skolor jämfört med BBR.

3.28.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Möjligheten till undantag för elevutrymnen i skolor i fjärde stycket 7 kap. 17 § och i tredje stycket 7 kap. 18 § har tagits bort.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.9.

3.29 Avstånd inom utrymningspassager

3.29.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser har påpekat att förslaget avseende avstånd inom utrymningspassager kan medföra oavsiktligt ändrad kravnivå för vissa byggnader.

3.29.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Föreskrifterna 7 kap. 22–23 §§ har kompletterats med villkor huruvida utrymningspassage utgör enda väg till säker plats eller inte från betjänade utrymmen. Därutöver har vissa smärre justeringar av föreskrifterna gjorts.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 7 kap. 22–23 §§.

3.30 Frångänglighet

3.30.1 Remissinstansernas synpunkter

Ett antal remissinstanser har lämnat synpunkter på förslagen om utrymningsplatser och möjligheten till utrymning för personer med nedsatt rörelseförmåga. Remissinstanserna påtalar bland annat att samordningen med Arbetsmiljöverkets föreskrifter är bristfällig och efterfrågar ökad samordning av kraven. Någon remissinstans förordar att tvåvägskommunikationen bör vara talad eftersom det är en avgörande faktor för om personer är villiga att använda utrymningsplatsen.

Flera remissinstanser har påtalat att formulering om krav på frångänglighet i andra utrymmen än publika lokaler även träffar olika typer av utrymmen och byggnader, exempelvis en- och tvåbostadshus, som inte behöver vara tillgängliga och ställer sig frågande till hur föreskriften ska tillämpas i sådana situationer.

3.30.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelsen om utformningen av utrymningsplatser i 2 kap. 29 § har kompletterats med att kommunikationssystemet ska utformas så att det möjliggör talad kommunikation.

Bestämmelserna i 7 kap. 28 och 29 §§ har samlats under rubriken Frångänglighet eftersom bestämmelserna omfattar mer än enbart utrymningsplatser. Bestämmelserna byter även plats för att ordningsföljden ska bli mer logisk. Bestämmelserna omformuleras också så att utgångspunkten är att krav på

frångänglighet enbart ställs i utrymmen som har krav på tillgänglighet enligt Boverkets förslag till föreskrifter om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga i byggnader. Därmed omfattar bestämmelsen enbart utrymmen med krav på tillgänglighet.

För ökad tydlighet har begreppet frångänglig införts i författningsförslaget samt definierats i 1 kap. 4 §.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 2 kap. 29 § samt 7 kap. 28 och 29 §§.

3.31 Utrymningsbeslag

3.31.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser framhåller att kraven blir otydliga och att säkerheten kan försämrats med avseende på utrymningsbeslagens tillförlitlighet när hänvisning till europeiska standarder på området tas bort.

3.31.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att ha en starkare koppling till de europeiska standarder som finns på området och de olika varianter av beslag som där förekommer.

En ny paragraf har införts (2 kap. 23 a §) för att tydliggöra skillnaden i krav på de två olika typerna av öppningsbeslag som finns i standarden för nödutrymningsbeslag.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 2 kap. 23 och 23 a §§.

3.32 Återvändande vid utrymning

3.32.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser har påpekat att det bör framgå i föreskriftstexten att nyckel, tagg eller liknande som utrymnande har tillgång till kan accepteras för att möjliggöra återvändande.

3.32.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Komplettering har gjorts i första stycket 7 kap. 32 §. Vidare har komplettering avseende tillförlitlighet gjorts i 7 kap. 8 §.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.10 och i författningskommentarer till 7 kap. 8 och 32 §§.

3.33 Väg för utrymning

3.33.1 Remissinstansernas synpunkter

Några remissinstanser har ställt sig frågande till vad som gäller tillgång till antal dörrar för utrymning inom enskilda rum med större personantal.

3.33.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Föreskriften 7 kap. 35 § har kompletterats så att föreskriften även gäller tillgång till antal utrymningsdörrar inom delar av en verksamhet.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 7 kap. 35 §.

3.34 Nödbelysning

3.34.1 Remissinstansernas synpunkter

Synpunkter har inkommit på att nödbelysningskrav bör gälla generellt i förskolor. I övrigt har vissa detaljsynpunkter på kravnivåerna uppmärksammats.

3.34.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Kravet på nödbelysning i verksamhetsklass 5A har gjorts om för att gälla generellt oavsett om så kallad nattisverksamhet bedrivs eller inte. I övrigt har en mindre justering gjorts för verksamhetsklass 5B. Nivåer på nödbelysning lämnas oförändrade för att motsvara kraven i aktuell europeisk standard.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.11 och författningskommentar till 7 kap. 37 §.

3.35 Allmänbelysning för utrymning

3.35.1 Remissinstansernas synpunkter

Remissinstanserna har lämnat vissa synpunkter på valda belysningsnivåer och hur de ska mätas exempelvis i gångstråk eller medelnivå. Generellt har remissinstanserna varit nöjda med att en lägre nivå medges utomhus för att undvika bländning.

3.35.2 Boverkets bedömning

Boverket har utifrån ovan beskrivna osäkerheter omformulerat kravet på allmänbelysning i utrymningsvägar till att enbart precisera var kravet gäller. Belysningsnivån regleras i stället genom hänvisning till föreskrifterna om

säkerhet vid användning. På så vis kan normala metoder för ljusprojektering användas.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 7 kap. 38 §.

3.36 Skyltning av personantal

3.36.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser påtalar att skyltning av personantal i samlingslokaler tagits bort och att det enligt dem bör finnas kvar.

3.36.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. En anledning till att kravet på skyltning inte var med i tidigare förslag var att det hittills enbart gällt i verksamhetsklass 2B och 2C, något som uppfattats som ologiskt då det sannolikt gör störst nytta i lokaler anpassade för ett begränsat antal personer i verksamhetsklass 2A. Ett generellt krav i verksamhetsklass 2 föreslås därmed, men med undantag för där det är obehövt, exempelvis i mindre butiker.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 7 kap. 38 a §.

3.37 Åtkomlighet och framkomlighet för räddningstjänsten

3.37.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser anser det positivt att Boverket föreslagit ett generellt krav på inträngningsväg på 50 meter. Samtidigt framkommer det farhågor att det kan bli problematiskt och innebära en kravhöjning i situationer som tidigare dimensionerats med analytisk dimensionering av gångavstånd och för gångavstånd som har utgått från brandcellsgränser inne i byggnaden.

3.37.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Begreppet utrymme ändras generellt till verksamhet för att tydliggöra att det är verksamheten som ska vara åtkomlig från angreppspunkten och inte nödvändigtvis varje enskilt utrymme. Det förtydligas också att tillträdesvägen ska vara lätt att såväl lokalisera som identifiera. För att inte få en oavsiktlig kravhöjning tydliggörs även att avståndet på 50 meter från tillträdesväg till den mest avlägsna punkten i en verksamhet kan mätas från en brandcellsgräns. Detta för att motsvara tidigare indirekt reglering genom gångavstånd som kan mätas från brandcellsgräns.

Närmare överväganden finns i författningskommentarer till 8 kap. 7–9 §§.

3.38 Räddningshiss

3.38.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser menar att krav avseende storlek på hisskorg i förslaget innebär en kravsänkning jämfört med BBR.

Vidare påpekar flera remissinstanser behovet av räddningshiss i tillträdesvägar med stor nivåskillnad nedåt.

3.38.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelsen i 2 kap. 33 § har kompletterats med krav på minimimått för hisskorg. Vidare har 8 kap. 10 § justerats så att krav på räddningshiss även gäller nedåt.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.12 och i författningskommentarer till 2 kap. 33 § och 8 kap. 10 §.

3.39 Brandgasventilation

3.39.1 Remissinstansernas synpunkter

Å ena sidan är flera remissinstanser positiva till förslaget som innebär att fler utrymmen omfattas av krav på brandgasventilation i byggnadsklass 1. Man har särskilt framhållit att slutna utrymmen utan öppningar mot det fria så som garage, förråd, källare och korridorer både ovan och under mark är av vikt att reglera med avseende på möjligheten till brandgasventilation. Å andra sidan menar flera andra remissinstanser att förslaget kan få stor påverkan på byggandet och kan vara svårt, komplicerat och kostnadsdrivande att tillgodose samtidigt som det innebär oklar nytta.

Vidare menar flera remissinstanser att undantaget där möjligheten till brandgasventilation inte behöver tillgodoses i brandceller med högst 1 250 m² nettoarea försedda med automatisk vattensprinkleranläggning är olämpligt av flera anledningar, däribland att sådana utformningar riskerar att utsätta räddningspersonalen för en osäker arbetsmiljö.

3.39.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Det generella kravet i 8 kap. 11 § har ersatts med krav på brandgasventilation i sådana slags utrymmen där ett tydligt behov finns. Undantaget som angav att brandceller med en area på högst 1 250 m² försedda med automatisk

vattensprinkleranläggning inte behöver förses med brandgasventilation har utgått. Därutöver har vissa smärre justeringar gjorts.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.13 och i författningskommentarer till 8 kap. 11 §.

3.40 Stigarledning

3.40.1 Remissinstansernas synpunkter

Avseende räddningstjänsten som redundans för tryckstegringen har flertalet remissinstanser framhållit att Boverkets utredning är otillräcklig, att ytterligare förankring krävs, att mottagandet av förslaget har varierat mellan olika räddningstjänster i landet och att inte alla räddningstjänster nödvändigtvis har den utrustning som krävs för att nå avsett tryck och flöde ändå upp till 50 meter nivåskillnad.

Flera remissinstanser påpekar ett behov av utökat flöde i trycksatta stigarledningar och menar att 600 liter per minut är otillräckligt.

Vidare påpekar flera remissinstanser behovet av stigarledning i tillträdesvägar med stor nivåskillnad nedåt.

3.40.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Föreskrifterna 2 kap. 31 och 32 §§ i det tidigare remissförslaget har slagits samman och omarbetats. Möjligheten att tillgodoräkna räddningstjänsten som redundans har strukits. Krav på flödet 900 liter per minut har lagts till för trycksatta stigarledningar, samtidigt har krav på uttag på varje plan ersatts av krav på uttag i vartannat plan (samma som i BBR) för att hålla ned kostnadsökningen jämfört med kraven i BBR. Vidare har 8 kap. 13 § justerats så att krav på stigarledning även gäller nedåt.

Närmare överväganden finns i avsnitt 4.14 och i författningskommentarer till 2 kap. 31 § och 8 kap. 13 §.

3.41 Brandkårsnyckel

3.41.1 Remissinstansernas synpunkter

En remissinstans har påpekat att kravet i 8 kap. 14 § kan stå i konflikt med skrivningar i standard för räddningshiss.

3.41.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelsen i 8 kap. 14 § har kompletterats med möjlighet att förse installationer och anordningar med annan nyckel räddningstjänsten förväntas ha tillgång till.

Närmare överväganden finns i författningskommentar till 8 kap. 14 §.

3.42 Brandgasventilation av trapphus vid ändring av byggnader

3.42.1 Remissinstansernas synpunkter

Flera remissinstanser har påtalat behovet av brandgasventilation i fler trapphus och att avstegsmöjligheten i 10 kap. 8 § inte bör inskränkas till verksamhetsklass 3.

3.42.2 Boverkets bedömning

Boverket bedömer att det finns skäl att omformulera förslaget. Bestämmelsen i 10 kap. 8 § har kompletterats med tillträdesvägar som utgör enda tillträdesväg. Närmare överväganden finns i författningskommentar till 10 kap. 8 §.

3.43 Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser

Den nya författningen föreslås träda i kraft den 1 januari 2025. Samtidigt kommer motsvarande bestämmelser i BBR, EKS, BBRAD och BBRBE att upphävas genom andra författningar. Den nya författningens övergångsbestämmelser hänvisar till övergångsbestämmelser i den författning som upphäver de äldre bestämmelserna. Den sistnämnda författningen föreslås ha en övergångstid om ett år, alltså till den 1 januari 2026. Under denna övergångstid kommer det att vara möjligt för byggherrar att välja att tillämpa de nya bestämmelserna eller att tillämpa de gamla upphävda bestämmelserna i BBR.

Hur länge dessa övergångsbestämmelser får tillämpas beror på om den åtgärd som utförs kräver bygglov eller anmälan. För lovpliktiga åtgärder gäller att de gamla bestämmelserna i BBR, EKS, BBRAD och BBRBE får tillämpas om ansökan om bygglov görs före den 1 januari 2026. För anmälningspliktiga åtgärder får BBR, EKS, BBRAD och BBRBE tillämpas om anmälan görs före den 1 januari 2026. För åtgärder som inte kräver vare sig bygglov eller anmälan får BBR, EKS, BBRAD och BBRBE tillämpas om arbetena påbörjas före den 1 januari 2026.

Övergångstiden motiveras av att byggherrarna ska få god tid på sig för att ställa om arbetet till de nya förhållandena.

4 Beskrivning av de nya förslagen

Detta avsnitt innehåller närmare beskrivningar av vissa av förslagen i denna extra remiss. Enbart delar som är relevanta för den ändring som föreslås i denna extra remiss har inkluderats i beskrivningarna nedan. Se avsnitt 3 för beskrivning av de ändringar som föreslås i förhållande till den förra remissen.

4.1 Definitioner

4.1.1 Räddningstjänstens insatstid

Begreppet insatstid har definierats i 1 kap. 4 § för att tydliggöra vad som avses med insatstid i författningsförslaget. Begreppet insatstid används för att avgöra i vilka fall räddningstjänstassisterad utrymning enligt 7 kap. 15 § kan tillämpas.

Med insatstid avses enligt 1 kap. 4 § tiden från att alarmering har skett av kommunens räddningstjänst tills dess att erforderlig resurs befinner sig på plats och räddningsarbetet kan påbörjas. Att räddningsarbetet kan påbörjas innebär att aktuell utrustning kan börja användas genom att stödben och liknande förbereds och inte att personer vid fönster har nåtts för påbörjad utrymning.

Tiden från ankomst till aktuell adress tills dess att rätt resurs i form av höjdfordon eller bärbar stege befinner sig på lämplig uppställningsplats eller motsvarande så att räddningsinsatsen kan anses påbörjad kan schablonmässigt sättas till en minut.

Enligt 13 § Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst (MSBFS 2021:1) ska handlingsprogrammet redogöra för kommunens förmåga till utrymning via fönster med hjälp av kommunens stegutrustning, där sådan förmåga förutsätts finnas enligt Boverkets byggregler. Den tid som avses är insatstiden.

Genom att Boverket definierar vad som avses med insatstid behöver man inte ha tidigare särskild kunskap för att kunna avgöra vad som avses eller behöva ta del av äldre definitioner från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och tidigare Räddningsverket. Risken minskar även att begreppet blandas ihop med responstid som bland annat även innefattar tiden för larmhantering på SOS.

4.2 Samordning av projektering

Bestämmelsen om att projekteringen ska samordnas mellan olika projektörer saknar motsvarighet i BBR men återfinns som allmänt råd till Avdelning A, 21 § EKS.

Kraven på brandskydd i byggnader berör många gånger ett flertal discipliner vid projekteringen, till exempel brandprojektörer, konstruktörer och ventilationsprojektörer. Syftet med bestämmelsen är att säkerställa att det sker en samordning mellan dessa projektörer, vilket många gånger är nödvändigt för att kraven i författningen ska uppfyllas.

Även om något motsvarande krav inte finns i BBR, bedömer Boverket att sådan samordning ändå varit en nödvändighet för att säkerställa att kraven i BBR uppfylls. Boverket bedömer därför att ett uttryckligt krav på samordning inte innebär några konsekvenser för byggherren, utan enbart innebär en ökad tydlighet att samordning krävs.

4.3 Byggnadsklass 0

Boverket föreslår att gränsen för byggnadsklass 0 höjs från 16 våningsplan i BBR till 20 plan vilket innebär att de preciserade kraven kan tillämpas på byggnader upp till 20 plan. Möjligheten att använda brännbara fasader verifierade genom SP FIRE 105 i 5 kap. 41 § ligger dock kvar vid 16 plan i författningsförslaget. Vid provningen accepteras brandspridning upp till andra planet ovanför brandrummet. För användning av fasadsystem över åtta plan ska därtill infallande strålning i mitten av fönster ovanför brandrummet understiga 80 kW/m². Detta innebär att viss extern brandspridning i praktiken accepteras för en fasad provad enligt SP FIRE 105. För att inte säkerhetsnivån avseende utvändigt brandspridning och utvändigt räddningsinsats ska minska genom författningsförslaget krävs därför fortsatt analytisk dimensionering vid användande av fasader verifierade genom SP FIRE 105 i byggnader högre än 16 våningsplan.

4.4 Verksamhetsklass 3C

I samband med den pågående översynen har Boverket utrett behovet av anpassade krav i byggreglerna för bostäder avsedda för äldre personer med begränsad möjlighet att utrymma själva. Motivet till utredningen är att identifiera behov av nya eller förändrade regler utifrån de behov som föreligger.

4.4.1 Bakgrund

Andelen äldre i befolkningen blir allt större och de är enligt MSB:s statistik överrepresenterade i bränder med allvarlig utgång.² Det finns därför ett stort behov av bostäder som kan erbjuda den gruppen trygghet såväl socialt som ur ett brandskyddsperspektiv. I socialtjänstlagen finns idag möjlighet att erbjuda så kallade behovsprövade trygghetsboenden. De personer som bor där ska inte ha behov av service dygnet runt men har ett särskilt behov av social samvaro och stöd av hemtjänst delar av dygnet. Även om det är vanliga bostäder för personer som kan klara sig själva blir de boende ofta sämre med tiden utan att det för den skull blir aktuellt med flytt till ett vårdhem eller liknande. Ordinarie hemsjukvård kan då erbjudas men det finns inget krav på egen vårdpersonal på trygghetsboendet.

Risk finns att vissa boende blir så pass sängbundna att de kräver daglig assistans och att de inte kan utrymma själv vid en brand. Därutöver bygger utrymningsstrategin vid brand i en annan lägenhet på utrymning med hjälp av räddningstjänstens stegutrustning om trapphuset skulle vara rökfyllt. Den normala strategin är dock att det ska vara möjligt att stanna kvar i den lägenhet som det inte brinner i.

4.4.2 Krav i BBR

Brandskyddskraven i BBR utgår i stora delar från verksamhetsklasser. Valet av verksamhetsklass beror på om personer kan förväntas ha god lokalkännedom, om personer kan förväntas vara vakna och i vilken utsträckning personer kan förväntas kunna utrymma själva. Brandskyddskraven som följer av verksamhetsklasserna gör att det blir stor skillnad på brandsäkerheten i vanliga bostäder (verksamhetsklass 3A) och behovsprövade särskilda boenden (verksamhetsklass 5B).

Verksamhetsklass 3A, vanligt boende

Traditionella bostäder tillhör verksamhetsklass 3A och förutsätter att de boende kan utrymma själv. I korthet innebär det att varje bostadslägenhet är en egen brandcell med krav på brandvarnare. Utgångspunkten är att personer vid brand i annan lägenhet ska vara skyddade i sin egen lägenhet. Blir det nödvändigt att utrymma kan utrymning ske genom trapphuset eller, om detta är blockerat, via fönster eller balkong med hjälp av räddningstjänstens utrustning.

Verksamhetsklass 5B, särskilda boenden

Verksamhetsklass 5B avser särskilda behovsprövade boenden för personer med inga eller begränsade möjligheter att utrymma själv. I dessa boenden ställs i

² MSB (2019): Nationell strategi för stärkt brandskydd – Har den förändrat något? Rapport: MSB1362

motsats till i verksamhetsklass 3A mycket höga brandskyddskrav. Det krävs att det finns såväl boendesprinklersystem som brandlarm samt att utrymning ska kunna ske via två ordinarie utrymningsvägar och inte via fönster eller balkong med hjälp av räddningstjänstens utrustning.

4.4.3 Beskrivning av problemet

Personer som bor i vanliga bostäder trots att de kan behöva vård delar av dygnet kan ha svårighet att utrymma ur den egna lägenheten vid en brand i deras omedelbara närhet. Det gör denna grupp särskilt sårbara vid en brand vilket också avspeglas i dödsbrandstatistiken.

Om många personer som har svårigheter att utrymma på egen hand och som därmed kräver stora resurser får att utrymma med hjälp av räddningstjänstens utrustning samlas i samma byggnad kan räddningstjänsten ställas inför en mycket svår situation vid en brand som rökfyller trapphuset och hotar flera lägenheter samtidigt. Att det tar stora resurser och lång tid att utrymma enstaka personer som är rullstolsburna finns dokumenterat i utförda undersökningar gjorda av MSB.³

4.4.4 Förändrad reglering

För att överbrygga glappet mellan vanligt boende i verksamhetsklass 3A och särskilda boenden i verksamhetsklass 5B föreslås en ny verksamhetsklass: verksamhetsklass 3C. Denna verksamhetsklass omfattar utrymmen där personer som kan förväntas ha vissa svårigheter att utrymma själv eller endast med svårighet kan utrymmas med hjälp av räddningstjänstens stegutrustning och därmed har ett behov av förstärkt brandskydd. Verksamhetsklassen omfattar behovsprövade trygghetsboenden och liknande boendeformer som är särskild avsedda för personer som kan ha vissa svårigheter att utrymma och kan behöva stöd och vård delar av dygnet.

Brandskyddskraven som följer av verksamhetsklass 3C utgår ifrån kraven som gäller för verksamhetsklass 3A, men anpassas till den högre riskbild som denna verksamhetsklass innebär. Genom att utgå från utformningen av vanliga flerbostadshus kan en mer kostnadseffektiv lösning skapas. De specifika krav som följer av verksamhetsklassen är riskreducerande åtgärder i form av boendesprinklersystem (7 kap. 45 §) och spisvakt (4 kap. 9 §).

Införandet av krav på spisvakt bedöms minska risken för uppkomst av brand. Spisvakt har inte bedömts som en kostnadseffektiv åtgärd i allmänhet i

³ Sörqvist (2000): Utrymningssäkerhet för rörelsehindrade – Brand.

bostäder, men det finns det indikationer som tyder på att det kan vara samhälls-ekonomiskt lönsamt i bostäder för äldre personer.⁴

Införandet av krav på boendesprinklersystem bedöms skapa bättre förutsättningar för personer i brandcellen där branden uppkommer samtidigt som boendesprinklersystem reducerar risken för att utrymningsväg blockeras av brand eller rök. Kravet på boendesprinklersystem omfattar även att utrymningspassage (trapphus) ska skyddas i syfte att säkerställa att denna med stor sannolikhet går att nyttja för utrymning. Att utrymningspassagen ska skyddas med boendesprinklersystem innebär även att angränsande utrymmen behöver förses med boendesprinklersystem så att en brand i dessa utrymmen inte riskerar att slå ut utrymningspassagen. Om trapphuset i sig behöver förses med boendesprinklersystem eller inte beror på om det i det enskilda fallet kan undantas i den sprinklerstandard som hänvisas till i allmänna rådet för boendesprinklersystem i författningens andra kapitel.

Förslaget reglerar inte specifikt så kallade satellitlägenheter som tas i anspråk i en byggnad med i huvudsak bostäder i verksamhetsklass 3A. Sådana lägenheter är normalt en ändring av en befintlig byggnad och om det är möjligt eller lämpligt att ha verksamhetsklass 3C som en satellitlägenhet behöver då avgöras i det enskilda fallet utifrån reglerna om ändring. Detsamma gäller hur stor del av byggnaden som i så fall behöver förses med boendesprinklersystem.

Författningsförslaget innebär att det är möjligt att projektera att utrymning för verksamhetsklass 3C ska ske med hjälp av räddningstjänstens utrustning. Sådant utrymning är förknippad med stora svårigheter och ska för verksamhetsklass 3C ses som en sista utväg i det fall den ordinarie utrymningsvägen blockeras av brand eller rök. Genom kravet på boendesprinklersystem i utrymmen som ansluter till utrymningsväg bedömer Boverket att sannolikheten för att denna ska blockeras är liten, vilket innebär att trapphuset troligtvis kan nyttjas för utrymning i en mycket stor andel av bränderna.

4.4.5 Andra alternativ som Boverket övervägt

Boverket har övervägt möjligheten att ha utökade krav på larmfunktion utöver brandvarnare i verksamhetsklass 3C. Exempel på sådana krav skulle kunna vara sammankopplade brandvarnare, vidarekoppling till personal eller larmcentral samt krav på fasta installationer av brandvarnare.

Mot bakgrund av den säkerhetshöjande effekten av boendesprinklersystem och att dessa ger ett generellt larm från byggnaden till larmcentral då de har en så

⁴ Nytoanalys av spisvakt och portabelt sprinklersystem vid bostadsbränder Marcus Runefors, Håkan Frantzych Rapport 3210 LTH 2017

kallad larmventil har utökade brandlarmskrav inte ansetts nödvändigt. Behovet av larm till personal kan även ifrågasättas då det inte krävs bemanning dygnet runt på trygghetsboenden och liknande.

I dagsläget finns dock många olika typer av brandlarm som exempelvis kan kombineras med trygghetslarm. Det är Boverkets bedömning att sådana lösningar bäst regleras inom kommunen genom individuell prövning än med generella föreskrifter.

4.5 Automatiska släcksystem

Författningsförslaget innebär vissa skillnader jämfört med BBR avseende automatiska släcksystem och i vilken utsträckning sådana får tillgodoräknas för att uppfylla kraven i föreskrifterna.

4.5.1 Krav i BBR

Typer av automatiska släcksystem

Regler för automatiska släcksystem finns i avsnitt 5:252 BBR. Reglerna omfattar dels automatiska släcksystem i största allmänhet, dels innehåller de preciseringar för automatisk vattensprinkleranläggning och boendesprinklersystem.

Robusthet vid tekniska byten

Enligt avsnitt 5:11 BBR får förenklad dimensionering inte tillämpas om ett automatiskt släcksystem används för att uppfylla kraven i fler än en föreskrift i verksamhetsklass 5B eller 5C eller fler än två föreskrifter i övriga verksamhetsklasser. Detta innebär att robustheten i byggnadens brandskydd ska verifieras genom analytisk dimensionering eftersom stora delar av brandskyddet riskerar att påverkas i de fall ett automatiskt släcksystem inte fungerar som avsett.

4.5.2 Författningsförslaget

Typer av automatiska släcksystem

Författningsförslaget innehåller enbart regler för automatisk vattensprinkleranläggning och för boendesprinklersystem. Det är dock fullt möjligt att använda andra typer av system för att uppfylla funktionskraven i författningen. Detta kräver funktionsbaserade utformningar som verifieras genom analytisk dimensionering. Verifiering ska ske mot de funktionskrav som är aktuella i varje enskilt fall.

I författningsförslaget har begreppet "automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd" introducerats. I de föreskrifter där den automatiska vattensprinkleranläggningen syftar till personskydd har detta särskilt angivits genom användandet av begreppet.

I författningsförslaget används begreppet ”boendesprinklersystem” istället för ”boendesprinkler” för att förtydliga att det är ett särskilt system som avses och inte en viss typ av sprinklerhuvud.

I allmänt råd till 2 kap. 42 § har preciserats att sprinklerhuvuden i automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd bör vara av typen quick response. Enligt Boverkets uppfattning råder det osäkerheter i sektorn om och i så fall var sprinklerhuvuden av typen quick response krävs. Precisering av detta görs därför i allmänt råd och knyts till begreppet "automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd". Detta är ingen kravhöjning, utan är enbart en precisering av vad Boverket tidigare avsett har krävts för tillräcklig snabb aktivering när avsedd funktion är personskydd. Det kan noteras att detta motsvarar vad som anges i rapporten Utrymningsdimensionering⁵, det vill säga ett RTI-värde $\leq 50 \text{ m}^{1/2}\text{s}^{1/2}$, för system som tillgodoräknas för att förlänga avstånd till utrymningsväg.

Införandet av begreppet ska inte förstås som att andra system syftar till egendomsskydd eller liknande, utan det handlar enbart om att systemet inte nödvändigtvis behöver ha snabb aktivering för att fylla sin funktion i de sammanhangen.

Robusthet vid tekniska byten

I författningsförslaget krävs automatisk vattensprinkleranläggning eller boendesprinklersystem i verksamhetsklass 3C, 5B och 5C. Därutöver är det möjligt att tillgodoräkna dem för att uppfylla föreskrifter i författningsförslaget, så kallade ”tekniska byten”.

I författningsförslaget saknas motsvarighet till kravet i BBR på analytisk dimensionering och särskild verifiering av robustheten. I stället finns för automatisk vattensprinkleranläggning bestämmelser om att systemet ska vara utfört med förbättrad tillförlitlighet om det används för att uppfylla fler än två krav i författningen. Innebörden av förbättrad tillförlitlighet för automatisk vattensprinkleranläggning framgår av allmänt råd till 2 kap. 41 § och innebär ett högre krav på vattenkällan.

Syftet med den förbättrade tillförlitligheten är att kompensera för den ökade sårbarhet som det innebär att utforma en byggnad där stora delar av brandskyddet är beroende av att den automatisk vattensprinkleranläggningen fungerar.

Boverket bedömer att det är möjligt att tillgodoräkna en automatisk vattensprinkleranläggning för att uppfylla fler än två av de preciserade kraven som anges i författningsförslaget under förutsättning att systemet utförs med

⁵ Utrymningsdimensionering, Boverket, 2006.

förbättrad tillförlitlighet. Merparten av de tekniska bytena innebär att skyddet reduceras och inte att skyddet helt ersätts. Det tekniska bytet i BBR avseende skydd mot brandspridning från lägre beläget tak saknar motsvarighet i författningsförslaget. Skälet för det är att släcksystemet helt ersätter skyddet i övrigt. Boverket bedömer att konsekvenserna för detta tekniska byte inte nödvändigtvis är acceptabla i kombination med andra tekniska byten som medges. Det kan till exempel vara olämpligt att utföra ett lägre beläget tak helt utan brandteknisk klass samtidigt som den ovanförhängande fasaden utförs med reducerade krav på skydd mot utvändigt brandspridning. Författningsförslaget innebär därför att en analys alltid behöver göras av förutsättningarna i det enskilda fallet om ett släcksystem ska tillgodoräknas för att ersätta skyddet i ett lägre beläget tak.

I många situationer innebär inte flera tekniska byten nödvändigtvis ett mindre robust brandskydd. Robustheten är också avhängig vilka delar av brandskyddet som är beroende av att den automatiska vattensprinkleranläggningen fungerar och hur dessa delar annars påverkar varandra. Ett flertal tekniska byten som inte har betydelse för varandra eller inte leder till oacceptabla konsekvenser eftersom andra byggnadstekniska åtgärder vidtagits, kan rimligtvis genomföras utan förbättrad tillförlitlighet eftersom byggnadens totala robusthet blir acceptabel. Sådana utformningar behöver dock verifieras genom analytisk dimensionering.

För boendesprinklersystem ställs inte något motsvarande krav på förbättrad tillförlitlighet vid flera tekniska byten. Endast ett fåtal av de tekniska bytena accepteras vid boendesprinklersystem. Boverket bedömer att det inte innebär några väsentligt ökade risker om fler än två av de möjliga tekniska bytena kombineras och att detta därför kan tillåtas utan ytterligare åtgärder eller analyser.

Nivån för robustheten som följer av 2 kap. 41 § kan enbart tillämpas rakt av i de fall endast tekniska byten som medges av de preciserade kraven tillämpas. I de fall ett automatiskt släcksystem tillgodoräknas för ytterligare tekniska byten som en del av en funktionsbaserad utformning krävs en särskild analys av brandskyddets robusthet. Detta bland annat eftersom betydelsen för och samverkan med de tekniska byten som medges i författningsförslaget och tillämpas i byggnaden behöver beaktas.

Föreskrifter där sprinkler krävs eller får tillgodoräknas

För att underlätta för läsaren att överblicka författningsförslaget anges nedan de föreskrifter där automatisk vattensprinkleranläggning, och i vissa fall boendesprinklersystem, får tillgodoräknas eller krävs i föreskrifterna:

- 2 kap. 2 §: Schablon för permanent brandbelastning får användas.

- 2 kap. 44 §: Reducerad klass på system för trycksättning.
- 3 kap. 9 §: Reducerad brandmotståndstid för bärverk i huvudsystemet i byggnader i byggnadsklass 2.
- 3 kap. 13 §: Reducerad brandmotståndstid för bärverk i huvudsystemet i byggnader i byggnadsklass 1 samt byggnader i med flera källarplan.
- 3 kap. 16 §: Reducerad brandmotståndstid för bärverk i huvudsystemet för verksamhetsklass 2B eller 2C i bottenplanet.
- 3 kap. 17 §: Reducerad brandmotståndstid för bärverk i huvudsystemet för verksamhetsklass 2B eller 2C i annat plan än bottenplanet.
- 5 kap. 19 §: Reducerade krav på rörisolering.
- 5 kap. 20 §: Reducerade krav på kablar.
- 5 kap. 21 §: Boendeenhet utan brandcellsgräns i verksamhetsklass 3B. (Även boendesprinklersystem).
- 5 kap. 24 §: Obegränsad storlek på brandsektion.
- 5 kap. 25 §: Ersätter krav på brandsluss mellan garage och vissa utrymningsvägar.
- 5 kap. 26 §: Ersätter system för manuell brandsläckning i vissa verksamheter.
- 5 kap. 29 §: Reducerad brandmotståndstid för brandcellsgränser i byggnader i byggnadsklass 1.
- 5 kap. 38 §: Vissa dörrar får utformas utan krav på isolering (I).
- 5 kap. 41 §: Reducerat krav på ytterväggar i brännbart material. (Även boendesprinklersystem.)
- 7 kap. 15 §: Förlängd insatstid för räddningstjänstassisterad utrymning i verksamhetsklass 1, 3A och 3B. (Även boendesprinklersystem.)
- 7 kap. 19 §: Förlängda avstånd till utrymningsväg. (Även boendesprinklersystem.)
- 7 kap. 29 §: Inget krav på särskilda åtgärder med hänsyn till frångänglighet i andra lokaler än publika lokaler. (Även boendesprinklersystem.)
- 7 kap. 28 §: Inget krav på särskilda åtgärder med hänsyn till frångänglighet i publika lokaler. (Även boendesprinklersystem.)
- 7 kap. 45 §: Krav i verksamhetsklass 3C och 5B. (Även boendesprinklersystem)
- 7 kap. 46 §: Krav i verksamhetsklass 5C.

- 8 kap. 9 §: Förlängt avstånd från tillträdesväg.
- 8 kap. 11 §: Reducerad area för öppningar i brandgasventilation.

4.5.3 Konsekvenser

Författningsförslaget innebär en förenkling och en ökad förutsägbarhet eftersom den byggherre som väljer att tillämpa de preciserade kraven också kan utgå ifrån att funktionskraven blir uppfyllda. Boverket bedömer att det är rimligt att i de fall ett automatiskt släcksystem anges som ett alternativ eller ett krav i de preciserade kraven ska byggherren inte behöva analysera robustheten ytterligare. I stället ska Boverket ta ansvar för att de utformningar, och kombinationer av utformningar, som de preciserade kraven medger innebär en tillräcklig säkerhetsnivå.

Att utforma en automatisk vattensprinkleranläggning med förbättrad tillförlitlighet kan innebära en ökad kostnad eftersom det bland annat kan ställa krav på fler pumpar och installation av tank för släckvatten. I vissa fall kan kostnaden vara betydande. Det är dock fortsatt möjligt att utforma en automatisk vattensprinkleranläggning utan förbättrad tillförlitlighet om särskild analys av robustheten genomförs och, beroende på resultatet av analysen, eventuella andra kompletterande åtgärder införs. Detta tillvägagångssätt innebär i allt väsentligt ingen skillnad mot den situation som följer av bestämmelserna i BBR.

Genom författningsförslaget minskar behovet av analyser av robustheten. Sådana analyser krävs i stället endast i fallet då byggherren vill frångå kravet på förbättrad tillförlitlighet och/eller genomföra ytterligare tekniska byten.

Vidare underlättar författningsförslaget utformningar med boendesprinklersystem i bostadshus eftersom den administrativa bördan med att genomföra och dokumentera analyser reduceras.

Sammantaget bedöms författningsförslaget innebära en tydligare säkerhetsnivå, mer förutsägbara regler och förenklade regler eftersom färre analyser behöver genomföras.

4.6 Tillförlitlighet i tekniska system

Författningsförslaget innebär att krav på tillförlitlighet i tekniska system regleras genom funktionskrav och preciserade krav i respektive kapitel. De preciserade kraven på skydd mot strömbortfall för tekniska system anges på två nivåer i författningsförslaget:

- Upprätthålla sin funktion vid strömbortfall.
- Skydd mot strömbortfall på grund av brand.

Om krav ställs på att ett tekniskt system eller anordning ska upprätthålla sin funktion vid strömbortfall (punkt 1) ska även ett skydd mot strömbortfall på grund av brand finnas i den utsträckning som krävs för att funktionen ska kunna upprätthållas vid brand (punkt 2).

Kraven för tillförlitlighet i tekniska system och övriga anordningar regleras i författningsförslaget generellt för respektive kapitel. Utgångspunkten är därför att ett tekniskt system eller anordning som följer av kraven i ett visst kapitel ska utformas enligt det generella kravet i kapitlet. I de fall en annan nivå än den generella för kapitlet eftersträvas, regleras detta särskilt. Ett sådant exempel är trycksatta stigarledningar. Som utgångspunkt ska system som installeras mot bakgrund av 8 kap. författningsförslaget ha ett skydd mot strömbortfall på grund av brand. För trycksatta stigarledningar har kravställningen kompletterats i 2 kap. 31 §. Därmed har kravet i 2 kap. 31 § företräde framför det generella kravet i 8 kap. 6 §.

Generellt gäller att tekniska system och anordningar som är nödvändiga för utrymningssäkerheten ska upprätthålla sin funktion vid strömbortfall, medan ett skydd mot strömbortfall på grund av brand gäller för övriga krav.

En följd av detta är att ett system kan ha olika krav på tillförlitlighet beroende på om systemet används för att uppfylla ett krav relaterat till utrymningssäkerhet eller för att uppfylla ett annat krav. Ett exempel är då ett trapphus Tr1 krävs enligt 7 kap. och trapphuset förses med trycksättning. Systemet ska då ha ett skydd mot strömbortfall (7 kap. 8 §). När ett hisschakt förses med trycksättning för att upprätthålla skydd mot spridning av brand- och brandgaser inom byggnaden är det dock tillräckligt att systemet har ett skydd mot strömbortfall på grund av brand (5 kap. 7 §).

4.6.1 Upprätthålla funktion vid strömbortfall

Ett system som ska upprätthålla sin brandtekniska funktion vid strömbortfall ska utformas så att systemets brandtekniska funktion fungerar oavsett om strömbortfallet orsakats av brand i byggnaden eller inte. Beroende på teknisk lösning för att hantera funktionen vid strömbortfall, kan olika åtgärder behöva vidtas för att skydda mot strömbortfall på grund av brand.

Vanliga metoder för att uppfylla kravet är:

- Lokal batteribackup i respektive komponent, till exempel i nödbelysningsarmaturer.
- Central batteribackup med brandskyddad kabel till respektive komponent.
- Central nödströmsförsörjning med brandskyddad kabel till respektive komponent.

- System som ställs i brandläge vid strömbortfall, exempelvis brandgasspjäll eller låssystem.

Syftet med att upprätthålla funktionen vid strömbortfall är att säkerställa funktionen oavsett om det finns ström till byggnaden eller inte.

Ett system som ska upprätthålla sin funktion vid strömbortfall ska även vara utformat så att det har ett skydd mot strömbortfall på grund av brand i den utsträckning som krävs för att funktionen ska kunna upprätthållas vid brand.

4.6.2 Skydd mot strömbortfall på grund av brand

System som ska vara utformat med ett skydd mot strömbortfall på grund av brand ska vara utformat så att systemet upprätthåller sin funktion vid brand i byggnaden. Beroende på den tekniska utformningen kan kravet på skydd mot strömbortfall på grund av brand utformas på olika sätt. Vanliga metoder för att uppfylla kravet är:

- Väsentliga komponenter placeras i utrymme med liten sannolikhet för att påverkas av brand, till exempel teknikutrymme i egen brandcell.
- Kablar som är nödvändiga för funktionen förläggs brandsäkert eller utförs med brandsäker kabel.
- System utformas med viss robusthet genom att delas upp i slingor eller grupper så att funktionen kan upprätthållas även om en del av systemet påverkas av brand.
- Redundant strömförsörjning.
- System som ställs i brandläge vid strömbortfall, exempelvis brandgasspjäll eller låssystem.

Det är också viktigt att system utformas så att fel inte fortplantar sig och påverkar andra delar eller andra system, till exempel genom att flera system är beroende av samma grupsäkring eller jordfelsbrytare.

Skydd mot strömbortfall på grund av brand behöver upprätthållas i de delar av byggnaden som är beroende av funktionen.

Syftet med att skydda mot strömbortfall på grund av brand är att säkerställa att de brandtekniska funktionerna kan upprätthålla sin funktion utan att påverkas av branden.

4.7 Dolda utrymmen och vindar

Författningsförslaget innehåller ett antal justeringar jämfört med BBR avseende reglerna om brandspridning på vindar och inom dolda utrymmen inom konstruktioner.

4.7.1 Krav i BBR

Specialreglering för olika typer av dolda utrymmen och liknande finns på ett flertal ställen i avsnitt 5:5 BBR. Regleringen i BBR omfattar krav på ytterväggar, installationsschakt, vindsutrymmen och undertaksutrymmen. Kraven i BBR syftar både till att upprätthålla brandcellsindelningen i byggnaden och att begränsa risken för omfattande brandspridning i byggnaden.

4.7.2 Författningsförslaget

Författningsförslaget saknar i huvudsak motsvarighet till specialregleringarna i BBR. I stället finns förslag till en generell reglering avseende skydd mot brandspridning i dolda utrymmen, förutom vindsutrymmen, i 5 kap. 23 § författningsförslaget. Behovet av ett generaliserat krav har bland annat identifierats i Bilaga 4. Skydd mot brandspridning i vindsutrymmen finns fortsatt specialreglerat i 5 kap. 23 a § författningsförslaget.

Att skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller tillgodoses regleras inte genom 5 kap. 23–23 a §§ författningsförslaget. Dessa föreskrifter gäller alltså utöver de krav på skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller som följer av andra föreskrifter i författningen.

Dolda utrymmen, förutom vindsutrymmen

Jämfört med BBR omfattar 5 kap. 23 § författningsförslaget fler situationer med likartad riskbild. Exempel på utrymmen som kan träffas av föreskriften är undertaksutrymmen, installationsschakt, installationsgolv samt spalter i ytterväggar, mellanväggar, bjälklag och mellan moduler i modulbyggnader.

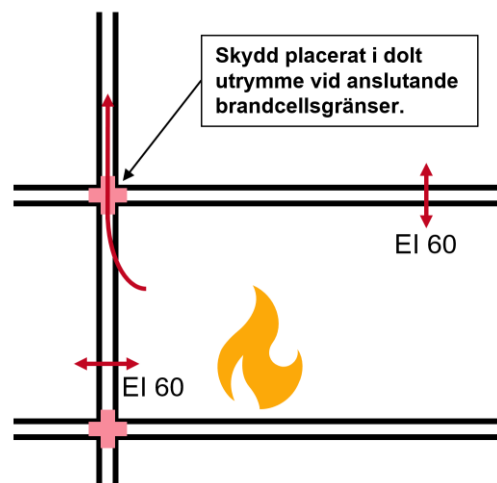
För att ett dolt utrymme ska träffas av föreskriften ska det vara fråga om ett utrymme som inte utgör en brandcell, som inte ingår i en brandcell och som innehåller brännbara byggnadsdelar i mer än försumbar omfattning. Samtliga förutsättningar ska således vara uppfyllda för att föreskriften ska vara tillämplig för ett dolt utrymme.

Skälet för att dolda utrymmen som utgör egen brandcell inte omfattas av föreskriften är att detta accepteras enligt BBR och att alla övriga krav som gäller för en brandcell blir aktuella. Till dessa hör exempelvis krav på brandcellsgränser i EI 30 eller EI 60 som skydd mot brandspridning från utrymmet, vilket exempelvis kan kräva skivbeklädning mot regler på insidan av ett schakt. Skälet för att dolda utrymmen som ingår i en brandcell inte omfattas av föreskriften är att brandcellsindelningen i byggnaden då också tillgodoser skyddet mot omfattande brandspridning och släckinsats kan genomföras med utgångspunkt i berörd brandcell där brand uppkommit. Skälet för att dolda utrymmen som inte innehåller brännbara byggnadsdelar i mer än försumbar omfattning inte omfattas av föreskriften är att risken för omfattande brandspridning inom utrymmet

då redan är begränsad genom den ringa mängden brännbart material i utrymmet.

Författningsförslaget anger att skyddet mot brandspridning inom ett dolt utrymme ska åstadkommas genom att utrymmet är utformat på ett sådant sätt att en brand hindras från att sprida sig inom utrymmet förbi avskiljande konstruktioner. Se Figur 1. Detta är samma formulering som används avseende skydd mot brandspridning inom ytterväggar i 5:551 BBR. Sektorn har därför erfarenhet av att förstå och tillämpa denna formulering.

Figur 1. Sektionsskiss. Dolda utrymmen i väggar och bjälklag utformade på ett sådant sätt att en brand hindras från att sprida sig inom utrymmet förbi en mot utrymmet anslutande brandavskiljande konstruktion.



Skälet för att föreskriften anger att en brand ska hindras från att sprida sig inom utrymmet förbi avskiljande konstruktioner är för att om så sker kan det innebära att räddningstjänsten måste ta sig in i flera bostäder, verksamheter eller liknande och riva i byggnaden för att komma åt branden.

Kravet i 5 kap. 23 § författningsförslaget gäller för byggnader i byggnadsklass 1 och i byggnader, oavsett byggnadsklass, som innehåller verksamhetsklass 3A, 3B, 3C eller 5B eftersom dessa byggnader innehåller bostäder.

Omfattande brandspridning utanför startbrandcellen i bostadshus riskerar att drabba enskilda svårt eftersom byggnaden kan få omfattande brand- och släckvattenskador. Samtidigt har enskilda normalt begränsade möjligheter att råda över och påverka byggnadens brandskydd. Boverket bedömer därför att kravet ska ställas i alla byggnader som innehåller bostäder. För byggnader som enbart innehåller en bostad medför kravet inga extra åtgärder.

Boverket bedömer att det inte är motiverat att ställa kravet på alla byggnader, då det i byggnader av enklare eller tillfällig karaktär inte nödvändigtvis alltid är rationellt. Jämförelse kan även göras med att brandspridning inom dolda

utrymmen i ytterväggar accepteras enligt BBR för byggnader i byggnadsklass Br2 och Br3. På motsvarande sätt bör det vara acceptabel med sådan spridning inom till exempel ett installationsschakt eller spalt i en mellanvägg som endast sträcker sig förbi två våningar. I många fall kan det dock av egendomsskyddskäl vara önskvärt för byggherren med ett skydd även i andra byggnader än de som föreskriften omfattar.

Boverkets bedömer att nivån på skyddet inte ska uttryckas som en brandteknisk klass eller motsvarande. Vilken nivå som krävs för att skapa ett tillräckligt skydd kan variera och det är nödvändigt att i detaljprojekteringen ta ställning till vad som krävs utifrån förutsättningarna i det enskilda fallet.

Boverket har övervägt alternativet att föreskriva en brandteknisk klass, exempelvis EI 30 eller EI 60 i föreskriften. En rumsbrand, som standardbrandkurvan representerar, är dock inte nödvändigtvis en representativ påfrestning för alla situationer. Vidare har sektorn erfarenhet av att tillämpa en liknande kvalitativt uttryckt bestämmelse – den bestämmelse som finns i allmänt råd avseende begränsning av brandspridning inom ytterväggar.

Se vidare i författningskommentaren till 5 kap. 23 § författningsförslaget för ytterligare beskrivning av förslaget.

Vindsutrymmen

Krav på vindsutrymmen i syfte att begränsa risken för omfattande brandspridning finns 5 kap. 23 a §. Kravet gäller enbart vindsutrymmen som inte utgör en brandcell, som inte ingår i en brandcell och som innehåller brännbara byggnadsdelar i mer än försumbar omfattning. Skälen för denna avgränsning är desamma som vad som angivits ovan för dolda utrymmen, förutom vindsutrymmen.

Särskilda krav för skydd av takfot har funnits i reglerna sedan år 2012 och begränsar den förhöjda risken för utvändigt brandspridning via takfot till vind, jämfört med motsvarande risk för brandspridning till översta planet i en byggnad utan vind, som annars skulle kunna motivera ett högre krav för sektionering.

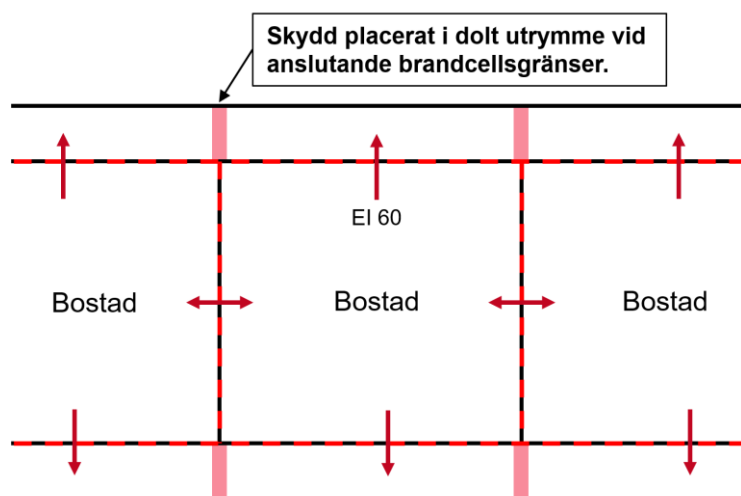
Två alternativ för att uppfylla föreskriften anges i punkt 1 respektive punkt 2.

En utformning i enlighet med punkt 1 innebär i praktiken sektionering av vindsutrymmet med brandavskiljande konstruktioner där brandcellsgränser finns i underliggande plan om det är fråga om en oinredd vind, och vid brandcellsgränser i innanförliggande utrymmen om det är fråga om en inredd vind. Det senare åskådliggörs i Figur 2 nedan.

En utformning enligt alternativ 2 innebär att brandspridning i vindsutrymmet accepteras förbi anslutande brandcellsgränser, detta dock under förutsättning att branden är förhindrad att sprida sig från vinden. Detta kan accepteras eftersom en vind är åtkomlig utifrån för släckningsarbete. Notera att i byggnader där räddningstjänsten inte kan förväntas nå yttertaket med egen utrustning finns krav på tillträdesväg i 8 kap. 8 § för att tillgodose möjligheten till släckningsarbete.

Exempel på en utformning enligt alternativ 2 är en uppstolpad yttertaks konstruktion som står på ett betongbjälklag som utgör brandcellsgräns. För motsvarande utformning med lätta bjälklag kan särskild hänsyn behöva tas till hur nedfallande delar, till exempel takpannor, kan förväntas påverka brandavskiljande konstruktion i bjälklaget och därmed risken för brandspridning till nedanförliggande våning vid en vindsbrand. För fackverkstakstolar i byggnader utan fribärande vindsbjälklag kan särskild hänsyn behöva tas till bärförmågan vid brand för att säkerställa att en brand inte sprids från vindsutrymmet till nedanförliggande våning genom kollaps eller deformation av takstolarna.

Figur 2. Planskiss över inredd vind. Dolda utrymmen (kattvind) utformade på ett sådant sätt att en brand hindras från att sprida sig inom utrymmet förbi en mot utrymmet anslutande brandavskiljande konstruktion.



Oavsett om punkt 1 eller 2 tillämpas följer av andra stycket att vindsutrymmen som omfattas av första stycket alltid ska sektioneras i EI 30 så att inget vindsutrymme blir större än 400 kvadratmeter samt i EI 60 så att inget vindsutrymme i byggnadsklass 1 blir större än 1 200 kvadratmeter. I praktiken blir dock kravet i andra stycket sannolikt oftast aktuellt vid utformningar enligt punkt 2.

4.7.3 Konsekvenser

Dolda utrymmen, förutom vindsutrymmen

Föreskrifter med krav som är generellt formulerade kan antas stå sig bättre över tid, vilket innebär att regelgivningen blir mindre reaktiv och minskar behovet av framtida ändringar av reglerna.

För de typer av dolda utrymmen som inte finns reglerade i BBR kan författningsförslaget uppfattas vara en kravskärpning. Det är dock rimligt att samma krav gäller för situationer där riskbilden är likartad. Bakgrunden till att reglering finns för vissa dolda utrymmen i BBR är sannolikt att fokus i regelgivningen har legat på att reglera de utformningar som på erfarenhetsmässig grund inneburit risker eller problem.

För skydd mot brandspridning inom installationsschakt, spalter i ytterväggar och undertaksutrymmen innebär författningsförslaget i huvudsak samma kravnivå som tidigare.

För byggnader i byggnadsklass 2 och 3 som inte innehåller bostäder minskar dock kraven jämfört med BBR avseende skydd mot brandspridning inom undertaksutrymmen och installationsschakt. Det kan noteras att brandspridning i ytterväggar redan accepteras enligt BBR i byggnader i byggnadsklass Br2 och Br3. Genom författningsförslaget blir kravnivån nu konsekvent för dolda utrymmen i dessa byggnader. Eftersom det är fråga om byggnader med ett lägre skyddsbehov bedöms detta acceptabelt ur ett personsäkerhetsperspektiv. I vissa fall kan det av egendomsskyddskäl vara önskvärt med ett förbättrat skydd utöver vad som krävs av föreskriften. Boverket bedömer dock att sektorn, och i synnerhet försäkringsgivare, har bättre förutsättningar än Boverket att bedöma vilken nivå av skydd som är rationell.

Att nivån på skyddet inte uttrycks genom brandteknisk klass ökar möjligheterna att använda fler typer av produkter vid utformning av brandskyddet.

Öppna schakt behöver i praktiken normalt utformas utan brännbara byggnadsdelar för att uppfylla 5 kap. 23 §. Utformningar där öppna ventilationschakt utformas med brännbara byggnadsdelar och visst skyddsavstånd eller viss avskiljande förmåga mellan ventilationskanaler och brännbara byggnadsdelar kräver analytisk dimensionering.

Vindsutrymmen

För vindsutrymmen som inte utgör egen brandcell innebär författningsförslaget motsvarande kravnivå som följer av 5:535 BBR.

För vindsutrymmen som utformas som egen brandcell innebär författningsförslaget att samma krav och nivå gäller som för andra brandceller, så som

källarutrymmen. Till detta hör till exempel maximalt 1 250 m² nettoarea, krav på att brand- och brandgasspridning från brandcellen inte sker och tillgång till tillträdesväg för räddningstjänsten. Därigenom blir reglerna mer konsekventa och kravnivån i reglerna är inte beroende av huruvida brandceller belägna i det översta planet definitionsmässigt betraktas som en vind eller inte.

4.8 Skydd mot omfattande brandspridning

Författningsförslaget innebär vissa justeringar jämfört med BBR avseende reglerna om skydd mot omfattande brandspridning.

4.8.1 Krav i BBR

Skydd mot omfattande brandspridning regleras i avsnitt 5:561 BBR genom att begränsa den maximala arean på brandceller och brandsektioner. Någon begränsning i area finns dock inte om brandbelastningen är högst 250 MJ/m² eller för brandsektioner försedda med automatisk vattensprinkleranläggning. Maximal storlek på brandsektioner avgörs utifrån brandbelastningen. Maximal storlek på brandceller är oberoende av brandbelastningen.

4.8.2 Författningsförslaget

Skydd mot omfattande brandspridning regleras i 5 kap. 24 § författningsförslaget. Föreskriften ger ett antal alternativ på utformningen av skyddet mot omfattande brandspridning vilka utgår ifrån begränsning av arean på brandceller och brandsektioner i kombination med tekniska system. Den maximala arean på brandceller och brandsektioner är också beroende av dimensionerande brandbelastning i utrymmet. Samtliga kombinationer av brandceller, brandsektioner och tekniska åtgärder redogörs för i Tabell 1.

Tabell 1. Skyddet mot omfattande brandspridning kan utföras genom kombinationer av åtgärder och maximala nettoareor vid olika dimensionerande brandbelastning (f).

Åtgärd	f < 250 MJ/m ²	f < 800 MJ/m ²	f > 800 MJ/m ²
Brandcellsindelning	4 000 m ²	1 250 m ²	625 m ²
Brandsektioner utan brandlarm	8 000 m ²	2 500 m ²	1 250 m ²
Brandsektion med vidarekopplat brandlarm	16 000 m ²	5 000 m ²	2 500 m ²
Brandsektion med sprinkler	-	-	-

Genom att bestämmelsen på ett konsekvent sätt reglerar maximala nettoareor vid olika dimensionerande brandbelastning ger det för respektive åtgärd en total brandenergi som kan accepteras i respektive brandcell eller brandsektion. Den totala brandenergin utgörs av dimensionerande brandbelastning multiplicerad med arean. Bestämmelsen ger följande totala brandenergier beroende på storlek:

- Brandcell: 1000 GJ
- Brandsektion: 2000 GJ
- Brandsektion med brandlarm: 4000 GJ

För kolumnen med dimensionerande brandbelastning överstigande 800 MJ/m^2 motsvarar detta energiinnehåll en dimensionerande brandbelastning på $1\,600 \text{ MJ/m}^2$. Värdet i denna kolumn kan tillämpas även för högre dimensionerande brandbelastning utan att arean behöver minskas, eftersom arean annars hade blivit orimligt liten. I det fall en brandsektion skyddas av automatisk vattensprinkleranläggning kan brandenergin som förväntas involveras i branden begränsas av sprinklern och ingen begränsning av nettoarean krävs.

Boverket ser ett behov av att reglera maximal storlek på brandceller och brandsektioner även i de fall brandbelastningen är mindre än 250 MJ/m^2 . Att dimensionerande brandbelastning är låg i ett utrymme innebär inte nödvändigtvis att risken för att en omfattande och svårhanterlig brand ska uppstå är så liten att något skydd mot omfattande brandspridning inte krävs. Fler parametrar är av betydelse för risken, till exempel vad byggnaden används till, hur brännbart material är placerat i byggnaden och byggnadens takhöjd. Det kan till exempel i ett garage vara möjligt att visa att brandbelastningen understiger 250 MJ/m^2 om garaget har stora körytor som inte bidrar nämnvärt till brandbelastningen. Även om brandbelastningen är låg i sådana lokaler kan omfattande brandspridning ske. Mot bakgrund av detta omfattar krav på maximal area även brandceller och brandsektioner där dimensionerande brandbelastning understiger 250 MJ/m^2 . Dessa areor ansätts så att den totala brandenergin blir den samma som då dimensionerande brandbelastning är 800 MJ/m^2 .

Bestämmelsen om skydd mot omfattande brandspridning syftar till att skapa förutsättningar för räddningstjänsten att kunna hantera en omfattande brand. Genom att begränsa storleken på brandceller underlättas bland annat möjligheten att lokalisera och begränsa branden. För stora brandceller minskar denna möjlighet vilket gör att ett utökad skydd krävs genom brandsektioner för ytterligare begränsa spridningen. Om brandsektioner förses med brandlarm som är vidarekopplat ökar sannolikheten för att en insats kan inledas i ett tidigt vilket skapar bättre förutsättningar för att hantera branden. Vidarekoppling behöver inte nödvändigtvis ske till räddningstjänsten, men vidarekoppling till någon typ av larmorganisation där möjlighet finns att tillkalla räddningstjänst relativt snabbt krävs för att brandlarmet ska fylla sitt syfte.

I de fall skyddet mot omfattande brandspridning uppfylls genom tillgodoräkning av brandlarm eller automatisk vattensprinkleranläggning krävs ändå en brandsektionsgräns mot övriga delar av byggnaden. Motivet till detta är att i

det fall det tekniska systemet inte skulle fungera eller ha avsedd effekt ska det ändå finnas ett förstärkt skydd i byggnaden genom en brandsektionsgräns.

4.8.3 Konsekvenser

Bestämmelsen i författningsförslaget motsvarar i huvudsak den kravnivå som följer av BBR men med vissa justeringar som föreslås i syfte att utforma kravnivån mer konsekvent och logiskt.

I avsnitt 5:561 BBR medges undantag avseende skydd mot omfattande brandspridning i utrymmen med en brandbelastning som högst uppgår till 250 MJ/m^2 . Författningsförslaget innebär dock krav på maximal storlek på brandceller och brandsektioner även för dessa utrymmen. De areor som medges är dock relativt stora och Boverket bedömer därför att det är ett begränsat antal byggnader som träffas av kravskärpningen och att konsekvenserna av förslaget därför blir begränsade.

För att reglerna ska bli konsekventa krävs även att den maximala storleken på brandceller med dimensionerande brandbelastning överstigande 800 MJ/m^2 begränsas till 625 m^2 . Detta innebär en skärpning av kraven jämfört med BBR där motsvarande brandceller tillåts vara upp till $1\,250 \text{ m}^2$. Samtidig uppfattas kraven i BBR som otydliga för dessa byggnader, då den maximala storleken på brandsektioner sammanfaller med den maximala storleken på brandceller. BBR medger på så sätt olika skyddsnivå för samma risk.

Förslaget innebär att det inte blir möjligt att utföra utrymmen upp till $1\,250 \text{ m}^2$ och med en brandbelastning överstigande 800 MJ/m^2 som brandceller, utan brandsektionering krävs i sådana fall. Detta är dock samma nivå som också följer av BBR vid brandsektionering, även om det enligt BBR också är möjligt att utföra dem som brandceller i stället.

I de fall denna typ av utrymmen utformats som brandceller enligt BBR innebär författningsförslaget en kostnadsökning, eftersom brandsektionering nu krävs. Hur stor denna kostnadsökning är i varje enskilt fall har Boverket inte haft möjlighet att utvärdera eftersom det beror av ett stort antal parametrar. Byggherren kan dock välja på att sektionera utrymmet i brandceller om maximalt 625 m^2 alternativt sektionera i brandsektion om $1\,250 \text{ m}^2$. För större brandsektioner ges samma möjligheter till utformning som BBR.

Det kan även noteras att i äldre svenska byggregler har motsvarande krav vid hög brandbelastning begränsat tillåten area för brandceller till 600 m^2 , vilket är i samma storleksordning som författningsförslaget. Författningsförslaget innebär därför i viss mening en tillbakagång till vad som gällt i regler gällt innan BBR.

Genom att differentiera kraven på brandcellens storlek utifrån dimensionerande brandbelastning blir kraven mer logiska. Genom att den totala brandenergin är konstant för olika utformningar bedömer Boverket att det blir lättare att genomföra analytisk dimensionering för andra areor och brandbelastningar än de som anges i bestämmelsen.

Regleringen av att en brandsektionsgräns avsedd för högre dimensionerande brandbelastning ska utföras med högre krav på avskiljande förmåga kvarstår (se 5 kap. 36 §). Detta innebär att brandsektioner med högre dimensionerande brandbelastning får ett högre krav på avskiljande och bärande förmåga mot andra delar av byggnaden.

4.9 Avstånd för utrymning i skolor

Att utrymning via fönster inte längre accepteras i förslaget påverkar möjliga utformningar av skolor. För att kompensera för detta och ändå möjliggöra planlösningar som är vanligt förekommande har modellen för hur avstånd till utrymningsväg regleras ändrats vilket bedöms möjliggöra utformningar som är vanliga på skolor, trots att utrymning via fönster inte längre accepteras.

4.10 Återvändande vid utrymning

Författningsförslaget innebär vissa justeringar jämfört med BBR avseende reglerna om att kunna återvända under utrymning.

4.10.1 Krav i BBR

Möjligheten att kunna återvända efter passage regleras i allmänt råd till 5:335 och gäller primärt dörrar inom utrymningsväg och dörrar för utrymning genom annan lokal. Kravet gäller även dörrar till utrymningsväg i verksamhetsklass 4, 5A, 5B och 5C, dock inte till enskilda gästrum i verksamhetsklass 4. Dörr till säker plats behöver inte vara möjliga att återvända genom, förutom i verksamhetsklass 5A. Motivet till att möjlighet att återvända efter passage gäller även för dörr till säker plats i verksamhetsklass 5A är att detta är en förutsättning för att personal ska kunna bistå vid utrymningen.

Kraven i BBR är i vissa situationer otillräckliga eftersom de inte säkerställer att utrymmande kan återvända och välja annan väg om behovet finns. Samtidigt har kraven i BBR olika syften som regleras genom samma bestämmelse. Mot denna bakgrund ser Boverket ett behov av att generalisera bestämmelsen samt dela upp bestämmelsen så att bestämmelser med olika syften separeras.

4.10.2 Författningsförslaget

I författningsförslaget regleras möjligheten att återvända efter passage, så kallad återinrymning, genom bestämmelserna i 7 kap. 32 och 33 §§. Kraven på

återinrymning har alltså delats upp i två paragrafer, vilket tydliggör att kraven har olika syften. Föreskriften i 7 kap. 32 § syftar till att säkerställa att utrymmande inte blir instängda på grund av brand och brandgaser i en utrymningspassage. Föreskriften i 7 kap. 33 § syftar till att skapa förutsättningar för personer att bistå vid utrymningen i vissa verksamheter där personer inte kan förväntas utrymma på egen hand.

Undvika instängning i utrymningspassage

I 7 kap. 32 § författningsförslaget anges krav på när det ska vara möjligt för personer att återvända genom en utrymningsdörr efter passage. Utgångspunkten är att utrymmande ska kunna återvända och välja alternativ väg om de möts av brand- och brandgaser på väg ut ur byggnaden, eller kunna flytta sig i motsatt riktning för att invänta undsättning i de fall då räddningstjänstassisterad utrymning accepteras.

Föreskriften gäller samtliga verksamhetsklasser, men med undantag för situationer då det är möjligt att utrymma även utan möjligheten att återvända.

Kravet gäller inte för dörr som leder till utrymningspassage där det är uppenbart att vägen till säker plats inte riskerar att blockeras av brand eller brandgaser. Det kan till exempel handla om att utrymmande kan förväntas ha möjlighet att göra en korrekt bedömning av om utrymningspassagen är säker eller inte innan de väljer att gå in i utrymningspassagen. Exempel på sådana utrymningspassager är korta korridorer utan sektioneringar där utrymmande kan överblicka förflyttningssträckan fram till den dörr som leder till säker plats.

Kravet gäller inte heller för dörrar som leder till utrymningspassager där det är möjligt att välja två av varandra oberoende utrymningsdörrar från utrymmet. Det kan till exempel handla om dörr från hotellrum som leder till hotellkorridor med ett trapphus i varje ände. Motivet till att kravet inte omfattar dessa är att utrymmande har möjlighet att vid behov återvända och välja en alternativ väg ut direkt från utrymningspassagen.

Kravet på möjlighet att återvända gäller heller inte i verksamheter där personer endast vistas tillfälligt eftersom det i dessa fall accepteras en lägre säkerhetsnivå.

Funktionen för att återvända kan aktiveras först efter att dörren passerats i utrymningsriktningen. I verksamheter i verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C kan personer normalt förväntas ha tillgång till nyckel, tagg eller motsvarande. Då accepteras att möjligheten att återvända kan aktiveras genom att använda denna.

Även i de fall enbart en enda utrymningsväg finns, till exempel ett trapphus Tr2, där det inte finns någon alternativ väg ut, är det motiverat att ställa krav på

att personer kan återvända tillbaka till föregående brandcell i de fall personen möts av brand- eller brandgaser längre ned i trapphuset.

Utformningar där möjligheten att återvända aktiveras genom brandlarm omfattas inte av det preciserade kravet, utan behöver verifieras genom analytisk dimensionering.

Bistå vid utrymning

I 7 kap. 33 § anges krav på att utrymningsdörrar och alternativa utrymningsdörrar som betjänar utrymmen där personer inte kan förväntas utrymma på egen hand (verksamhetsklass 5A, 5B och 5C) ska vara utformade så att det är möjligt att återinrymma efter passage.

För de verksamhetsklasser som föreskriften omfattar är utrymningsstrategin sådan att personer förväntas bli utrymda med hjälp av personal eller motsvarande. Byggnaden behöver därför skapa förutsättningar för detta genom att utrymningsdörrar förses med anordningar som gör att personal kan återinrymma för att bistå med utrymningen av ytterligare personer. Möjligheten att återinrymma kan aktiveras först efter passage.

Kravet omfattar inte dörrar mellan boenderum och gemensamhetsutrymme i verksamhetsklass 5B eftersom en sådan dörr inte omfattas av begreppet utrymningsdörr. För att personal i dessa verksamheter ska kunna bistå vid utrymning av boende krävs andra åtgärder än just möjligheten att kunna återinrymma eftersom det inte går att förvänta sig att personer kan utrymma boenderummen själva och personal inte alltid kan förväntas finnas sig i boenderummen. Utformningen behöver därför anpassas efter den utrymningsstrategi som tillämpas i verksamheten.

4.10.3 Konsekvenser

Motsvarande bestämmelse i BBR delas nu upp i två paragrafer utifrån dess syfte. Nedan redogörs för de konsekvenser som denna uppdelning, samt generalisering av kraven förväntas medföra.

Undvika instängning i utrymningspassage

Genom 7 kap. 32 § författningsförslaget generaliseras kravet till att i större utsträckning beskriva den funktion som eftersträvas utifrån de risker som utrymmande utsätts för. I praktiken kan det innebära en skillnad jämfört med BBR, då även utrymningsdörr direkt från en verksamhet kan behöva göras möjlig att återvända genom efter utrymning. Samtidigt har kravet omformulerats så att det framgår att kravet på möjlighet att återvända endast gäller om utrymningspassagen inte är överblickbar, vilket motsvarar den utformning som anges i

Boverkets rapport Utrymningsdimensionering⁶. Kraven relaterar på det sättet tydligt till den risk som personer utsätts för. Vidare anges tydligt att låsta dörrar accepteras om personer förväntas ha tillgång till nyckel eller motsvarande.

I verksamhetsklass 1 och 3 bedöms föreskriften typiskt sett inte innebära några konsekvenser, eftersom personer i dessa verksamheter kan förutsättas ha tillgång till nyckel eller motsvarande som kan användas vid återvändande. Inte heller i verksamhetsklass 4 bedöms föreskriften medföra några konsekvenser, eftersom personer normalt har tillgång till två skilda vägar ut när de väl befinner sig i hotellkorridor eller motsvarande. Dörr till enskilt gästrum var även i BBR undantaget från kravet på återinrymning.

I utrymningsdörrar från verksamhetsklass 2 kan föreskriften innebära en kravhöjning i vissa fall då utrymningsdörrar till utrymningspassager kan behöva förses med anordningar för att utrymnande ska kunna återvända. Exempel på en situation som träffas av en kravhöjning är en bakkantsutrymning i ett köpcentrum med en lång och ej överblickbar utrymningskorridor. Det bedöms dock som motiverat att i denna situation ställa krav på att personer kan återvända i den utsträckning som krävs för att kunna välja en alternativ väg till säker plats.

Bistå vid utrymningen

Till skillnad från BBR omfattar föreskriften alla utrymningsdörrar i utrymmen i verksamhetsklass 5A, 5B och 5C. För verksamhetsklass 5B och 5C tillkommer därför, jämfört med BBR, krav på möjlighet att kunna återinrymma även på dörrar som leder till säker plats. Att kunna återinrymma även genom dessa dörrar är en förutsättning för att kunna bistå vid utrymningen. Kravet blir därmed mer logiskt utifrån dess syfte.

Kravet innebär dock att andra krav på beslagning av dörrar i fasad ställs i dessa verksamheter jämfört med BBR vilket kan upplevas som att det kommer i konflikt med till exempel skalskydd. Eftersom möjligheten att kunna bistå vid utrymning är en förutsättning för utrymningsstrategin i dessa verksamheter anser Boverket det vara rimligt att bestämmelserna utformas så att de skapar förutsättningar för att det ska fungera i praktiken.

Om andra utrymningsstrategier används, till exempel förflyttning till annan del av byggnaden i verksamhetsklass 5C, kan andra utformningar verifieras genom analytisk dimensionering.

⁶ Boverket (2006): Utrymningsdimensionering.

4.11 Nödbelysning

Författningsförslaget innebär att krav på nödbelysning (7 kap. 37 §) ställs i alla förskolor i verksamhetsklass 5A. Detta är en skillnad jämfört med BBR, eftersom sådant krav inte ställs på förskolor som bedrivs dagtid.

Kostnaden för nödbelysning beror på förskolans storlek. Krävs extra nödbelysningsarmaturer ligger kostnad på runt 1000 kr/st. Utifrån den ökade flexibilitet som förslaget innebär utan särskilda regler för nattverksamhet och det faktum att det under den mörka årstiden ofta är mörkt även under ordinarie tider för en förskola har den ökade kostnaden ansetts som skälig.

4.12 Räddningshiss

Författningsförslaget innebär att storleken på hisskorgen i räddningshiss ska vara minst 1,1 x 2,1 meter, vilket motsvarar det mått som gäller enligt BBR men då med hänsyn till att det ska vara möjligt att transportera en sjukbår i räddningshissen. Minimimåtten i hisskorg krävs dock med hänsyn till räddningstjänstens behov av att transportera upp personal och utrustning vid en insats, och inte enbart för att tillgodose behovet av sjuktransport med sjukbår vid andra händelser än brand.

4.13 Brandgasventilation

Författningsförslaget innebär vissa justeringar jämfört med BBR avseende reglerna om brandgasventilation för att underlätta räddningsinsats.

4.13.1 Krav i BBR

Krav på brandgasventilation av vissa utrymmen ställs i avsnitt 5:732 BBR och omfattar förrådsutrymmen på vind i byggnader med fler än fyra våningsplan samt källare. Kraven omfattar även trapphus. I BBR medges inga undantag för mindre brandceller.

4.13.2 Författningsförslaget

Krav på brandgasventilation i vissa utrymmen finns i 8 kap. 11 § författningsförslaget.

I författningsförslaget ställs krav på brandgasventilation på vissa utrymmen som inte nödvändigtvis kan förväntas ha tillgång till fönster eller annat som kan användas för att ventilera ut brandgaser. Vidare ställs krav på vissa utrymmen där det på grund av användningen är nödvändigt att kunna ventilera ut brandgaser för att kunna göra en insats, till exempel stora garage och stora energilager med batterier. Brandceller mindre än 10 m² är dock undantagna.

Motivet till att ställa ett generellt krav på brandgasventilation i utrymmen belägna under mark är att dessa utgör en svårighet för räddningstjänsten att genomföra en insats i samtidigt som det normalt saknas fönster eller annat att ventileras ut brandgaser genom.

Motivet till att ställa krav på brandgasventilation i garage i brandceller större än 100 m², även om garaget inte är beläget under mark, är att brand i fordon utgör en särskild risk och därmed ett utökat behov av brandgasventilation. Bränder i mindre garage bedöms kunna hanteras genom garageport eller motsvarande även om inte kraven i 8 kap. 11 § författningsförslaget fullt ut skulle uppfyllas. I mindre garage belägna i plan under mark ställs dock ändå krav på brandgasventilation enligt punkt 1 i 8 kap. 11 § författningsförslaget.

Motivet till att ställa krav på brandgasventilation i förrådsutrymmen som ansluter till tillträdesväg som ansluter till mer än fyra plan ovan mark är att höga byggnader utgör en svårighet för räddningstjänsten att genomföra en insats i eftersom det föreligger stor risk för rökspridning till tillträdesvägen. Kravet gäller förrådsutrymmen, oavsett vilket plan i byggnaden förrådet är beläget i.

Brandgasventilation ska möjliggöra ventilation av brandgaser utan att räddningstjänsten behöver nyttja tillträdesvägar eller utrymningsvägar. Många gånger kan detta ske via dörrar och fönster i fasad men, ibland krävs särskilda anordningar så som luckor eller liknande. Möjligheten till brandgasventilation behöver inte nödvändigtvis finnas brandcellsvis. Det är normalt acceptabelt att brandgasventilera via en annan brandcell inom samma verksamhet. Det är dock inte acceptabelt att räddningstjänsten behöver vädra ut brandgaser genom andra verksamheter, andra bostäder eller liknande och inte heller genom utrymningsvägar eller tillträdesvägar. Källare i småhus kan normalt brandgasventileras via ovanförliggande plan via internt trappa.

Föreskriften anger krav på storlek på de öppningar som ska finnas för att ventileras ut brandgaser, det vill säga frånluften. Det är den sammanlagda arean av öppningar som avses. Arean överensstämmer med kraven i BBR, förutom för vindsförråd där BBR kräver minst 1 % av förrådsutrymmenas golvarea. Det finns inte motiv för att större area skulle krävas i vindsförråd än i källarutrymmen. Vindsförråd kan dock vara mindre än en typisk källare. För att inte måttet på 0,5 % ska innebära små öppningar i mindre förrådsutrymmen jämfört med vad som krävs enligt BBR kompletteras författningsförslaget med kravet att varje enskild öppning ska vara minst 0,7 m². Enligt Boverkets uppfattning utgör detta mått praxis.

För att brandgasventilation ska fungera effektivt krävs även tillgång till tilluft i samband med att brandgasventilationen är aktiv. Föreskriften anger inget krav på storleken på tilluften, utan dörrar och andra öppningar förväntas kunna

användas av räddningstjänsten för att skapa tilluft. Särskild vikt behöver dock läggas vid att skapa en utformning som fungerar i praktiken. Till exempel behöver anordningar för brandgasventilation vara fördelade på lämpligt sätt och hänsyn behöver tas till tilluft och genomströmning. För mindre utrymmen kan effektiv ventilation av brandgaser dock ändå ske genom att samma öppning används för både till- och frånluft.

Undantaget för brandceller med en nettoarea på högst 10 m² syftar till att möjliggöra att små utrymmen, till exempel elcentraler, ska kunna ansluta mot trapphus eller andra delar av en byggnad utan att särskilda anordningar för brandgasventilation behöver anordnas.

I utrymmen under mark ska brandgasventilation kunna manövreras utifrån eller som alternativ via manöverdon vid angreppspunkt. Syftet är att en insats nedåt i byggnaden normalt är förenad med stora svårigheter och aktivering av brandgasventilation är nödvändigt innan insats påbörjas i utrymmet.

4.13.3 Konsekvenser

Författningsförslaget motsvarar i stort den kravnivå som gäller i BBR, dock med tillägg att större garage, förrådsutrymmen som nås via tillträdesväg som omfattar fler än fyra plan ovan mark och stora energilager med batterier alltid ska förses med brandgasventilation, oavsett om dessa är belägna under mark, på vinden eller i annat plan i byggnaden. Motivet till förändringen är att behovet av brandgasventilation inte enbart är beroende av placeringen i byggnaden. Till exempel finns behov av brandgasventilation i förrådsutrymmen även om dessa är belägna i markplan, och inte enbart om dessa är belägna på vinden.

Med hänsyn till den förändring i fordonsflottan som beskrivs i Bilaga 1, både avseende nya typer av bränslen, och utifrån den ökade brandbelastning som fordon utgör, ser Boverket att det finns ett generellt behov av brandgasventilation i större garage.

Även större energilager utgör en typ av användning där behovet av brandgasventilation är stort, eftersom en brand i batterier kan producera en stor mängd brandgaser, samtidigt som en brand i batterier generellt är svår att hantera.

Boverket bedömer därför att det är rimligt att ställa ett generellt krav på brandgasventilation i dessa utrymmen. Det innebär dock en kravhöjning i det fall något av dessa utrymmen placeras i plan ovan mark, förutom när det gäller förrådsutrymmen på vinden i byggnader med fler än fyra plan. Även om författningsförslaget innebär en kravhöjning bedömer Boverket att konsekvenserna av regleringen är begränsad, eftersom brandgasventilationen kan utgöras av portar, dörrar och fönster i fasad. För att begränsa konsekvenserna för mindre

utrymmen, införs även ett undantag från kravet för brandceller som är mindre än 10 m².

4.14 Stigarledning

Förslag till förändrad reglering avseende stigarledningar finns i författningsförslaget. När stigarledning krävs framgår av 8 kap. 13 § författningsförslaget. Kraven på utformningen av stigarledningar finns i 2 kap. 31 § författningsförslaget. Förslaget har även kommenterats i författningskommentarerna till dessa paragrafer.

4.14.1 När krävs stigarledning

I författningsförslaget ställs krav på att stigarledning ska finnas i tillträdesvägar utifrån den faktiska nivåskillnaden som räddningstjänsten behöver dra slang och trycka upp brandvatten. Detta är mer relevant för behovet och för typen av stigarledning jämfört med att kravet är avhängigt byggnadshöjden.

4.14.2 Hänvisning till SBF 504:1

Boverket bedömer att det är nödvändigt att hänvisa till SBF 504:1 för verifiering av tillförlitlighet och förmåga för trycksatta stigarledning. Boverket finner dock skäl för att precisera vissa justeringar avseende de kravnivåer som följer av SBF 504:1. I det följande beskrivs och motiveras dessa justeringar samt justering jämfört med BBR avseende det flöde som trycksatta stigarledningar ska medge.

4.14.3 Vattenkällans tillförlitlighet

Om allmän vattenledning utgör vattenkälla ställs i författningsförslaget inga särskilda krav på vattenkällans tillförlitlighet under förutsättning att räddningstjänsten kan försörja systemet med vatten om ledningssystemet inte fungerar. I praktiken innebär detta att intagsarmatur behöver finnas på systemets sug sida.

Räddningstjänsten ansvarar normalt för att framskaffa sitt brandvatten i de flesta andra byggnader. Boverket bedömer att det vid ett scenario där den ordinarie vattenkällan till stigarledningen inte fungerar, är rimligt att stigarledningen utformas så att räddningstjänsten kan försörja den med vatten. Det skulle till exempel kunna handla om ett scenario där vattentillförseln till byggnaden inte fungerar på grund av ett ledningsbrott i gata eller dylikt. I föreskrifterna behöver detta inte inskränkas till någon viss höjd, eftersom räddningstjänstens möjlighet att få fram vatten från brandpostnät, tankfordon med mera inte har någon koppling till byggnadens höjd inom det spann som omfattas av de preciserade kraven. För byggnader i byggnadsklass 0 kan det dock finnas andra behov som motiverar andra krav.

4.14.4 Flöde och vattenkällans volym

Krav på ett minsta flöde om 900 liter per minut för trycksatta stigarledningar anges i författningsförslaget. Motivet för det är att det är tänkbart att 600 liter per minut är otillräckligt i vissa fall, samtidigt som räddningstjänsten saknar andra alternativ för sin brandvattenförsörjning. Det kan till exempel handla om vissa scenarier med brandspridning utanför startbrandcellen eller omfattande vindsbränder. Ett flöde på 600 liter per minut kan också vara otillräckligt om byggnader har särskilda förutsättningar, så som stora brandceller och brännbara byggnadsdelar. För att säkerställa att vattenflödet är tillräckligt och för att ge en utökad flexibilitet för räddningstjänsten bedömer Boverket att det är motiverat att ange 900 liter per minut som krav på vattenflödet för trycksatta stigarledningar. För icke trycksatta stigarledningar kvarstår kravet på 600 liter per minut.

Om det för en byggnad i det enskilda fallet inte kan förutses scenarier där 900 liter per minut kan behövas är det möjligt att i stället reducera flödet genom analytisk dimensionering. Det kan till exempel handla om byggnader med små brandceller och obrännbara byggnadsmaterial.

Utgångspunkten är att erforderligt tryck och flöde i en trycksatt stigarledning ska kunna uppnås oberoende av vattenförsörjning av sprinklersystem om sådant förekommer i byggnaden. Undantag där ett lägre flöde medges om byggnaden är försedd med sprinklersystem preciseras därför inte i föreskriften. Även i detta avseende kan det vara möjligt att reducera dimensionerande flöde genom analytisk dimensionering med hänsyn till byggnadens riskbild och möjliga scenarier.

Vidare framgår av författningsförslaget att om tank eller vattenmagasin utgör vattenkälla behöver inte det faktum att stigarledningen momentant ska kunna ge 900 liter per minut ligga till grund för dimensionering av den totala volymen. Detta under förutsättning att räddningstjänsten kan försörja systemet med vatten om ledningssystemet inte fungerar.

Om vattenkällan utgörs av tank eller vattenmagasin behöver denna heller inte nödvändigtvis ha en volym som motsvarar dimensionerande flöde under 45 minuter. Detta eftersom en teknisk lösning kan vara att till exempel en tank fylls på automatiskt från vattenledningsnätet samtidigt som uttag görs av räddningstjänsten. Det kan nämnas att sådan typ av utformning med återfyllning accepteras även för sprinklersystem.

4.14.5 Konsekvenser

Det högre kravet på flöde i trycksatta stigarledningar innebär en kostnadsökning. En uppskattning baserad på en rapport från 2022 är att kostnadsökningen för pumpar som medger ett flöde på 900 i stället för 600 liter per minut är i

storleksordningen 200 tusen kronor.⁷ Om inte allmän vattenledning ger erforderligt flöde tillkommer kostnad för tank eller vattenmagasin. För de lokaliseringar som normalt kommer i fråga för byggnader över 40 meter bör allmän vattenledning rimligen medge tillräckligt flöde. Att särskilda krav på tillförlitlighet för den allmänna vattenledningen genom författningsförslaget inte ställs under vissa förutsättningar underlättar i de fall den allmänna vattenledningen inte fullt ut uppfyller de krav som följer av SBF 504:1 avseende tillförlitlighet.

⁷ Aronsson, F. och Lundberg, G (2022): Trycksatta Stigarledningar. En utvärdering av SBF 504:1. Luleå tekniska universitet.

5 Författningskommentarer

Detta avsnitt redogör för de författningskommentarer som är relevanta för denna extra remiss. I de fall förslaget innebär att enbart en del av en bestämmelse ändras i förhållande till föregående remiss, har enbart delar av författningskommentaren tagits med här. Detta har då indikerats med transumerings-tecken (brutet streck). Läsaren hänvisas till föregående remissförslag för att kunna läsa respektive författningskommentar i sin helhet.

Förslag till Boverkets föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader

AVDELNING I. Övergripande bestämmelser

1 kap. Övergripande bestämmelser

Definitioner

4 §

I denna författning avses med

alternativ utrymningsdörr: dörr till annan brandcell som i samma plan har tillgång till en utrymningsdörr,

angreppspunkt: byggnaders entréer eller andra ingångar som är avsedda att användas av räddningstjänsten,

boendeenhet: del av en bostad som är upplåten för enskilt bruk i bostäder där vissa bostadsfunktioner delas,

brandavskiljning: konstruktion – inklusive genomföringar och liknande samt anslutningar till angränsande byggnadsdelar – mot det fria med i huvudsak brandavskiljande förmåga,

brandcell: del av byggnad avgränsad med brandcellsgränser och brandavskiljningar i en sådan omfattning att en brand kan utvecklas under ett helt eller en del av ett brandförlopp utan att sprida sig till byggnaden i övrigt,

brandcellsgräns: konstruktion – inklusive genomföringar och liknande samt anslutningar till angränsande byggnadsdelar – med brandavskiljande förmåga som motstår ett helt eller en del av ett brandförlopp,

brandsektion: del av byggnad avgränsad med brandsektionsgränser och brandavskiljningar i en sådan omfattning att en brand kan utvecklas under ett helt eller en del av ett brandförlopp med säkerhetsmarginal utan att sprida sig till byggnaden i övrigt,

brandsektionsgräns: konstruktion – inklusive genomföringar och liknande samt anslutningar till angränsande byggnadsdelar – med brandavskiljande förmåga som med säkerhetsmarginal motstår ett helt eller en del av ett brandförlopp,

brännbara byggnadsdelar: byggnadsdelar eller byggprodukter med lägre brandteknisk klass än A2-s1,d0, A2_L-s1, d0 eller A2_{fl}-s1,

bärverk: ordnad kombination av sammanfogade delar dimensionerad för att bära laster och ge tillräcklig styvhet,

eldstad: fast anordning för förbränning av fast, flytande eller gasformigt bränsle,

frångänglig: tillgänglig och användbar i händelse av brand för personer med nedsatt rörelseförmåga,

insatstid: tiden från att larmning har skett av kommunens räddningstjänst till dess att erforderlig resurs befinner sig på plats och räddningsarbetet kan påbörjas,

obrännbart material: material eller byggprodukt i lägst brandteknisk klass A2-s1,d0, A2_L-s1,d0 eller A2_{fl}-s1,

publik lokal: en lokal dit allmänheten har tillträde,

säker plats: plats i det fria där brand och brandgaser inte kan påverka utrymmande personer och varifrån gata eller motsvarande kan nås,

tillträdesväg: dörr, fönster, lucka eller motsvarande samt förbindelseväg avsedd att ge åtkomst för räddningspersonalen vid en insats,

tändskyddande beklädnad: beklädnad i lägst brandteknisk klass K₂10 och B-s1,d0,

utrymningsdörr: dörr som leder till säker plats eller till utrymningspassage,

utrymningspassage: förbindelseväg, korridor, invändig trappa, gångbrygga, utvändigt trappa, loftgång eller liknade utan annan användning avsedd för utrymmande att förflytta sig på eller i och som leder till säker plats, och

väg för utrymning: del av utrymme avsett för förflyttning till utrymningsdörr, alternativ utrymningsdörr, fönster eller motsvarande för utrymning.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitten 1:6, 5:232, 5:242, 5:243 och 5:247 BBR.

Vissa av de termer som inte är vedertagna och som används i föreskrifterna behöver vara definierade i författningen, så att föreskrifterna tillämpas på rätt sätt och får avsedd effekt.

Projektering och utförande

8 §

Byggnader ska projekteras

1. på ett fackmässigt sätt,
2. så att arbetet kan utföras på ett sådant sätt att kraven i dessa föreskrifter uppfylls, och
3. så att förutsatt underhåll kan ske.

Om olika personer utför olika delar av projekteringen ska projekteringen samordnas.

Första och andra styckena gäller inte om det är obehövligt.

Vid ändring av en byggnad får erfarenheter från den befintliga byggnaden användas.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 2:31 BBR.

Bestämmelsen tydliggör att byggherren ska projektera så att föreskrifterna i författningen kan uppfyllas och att projekteringen ska dokumenteras.

Att erfarenhet från den befintliga byggnaden får användas innebär att om det går att verifiera att en byggnad tillgodoser ett visst krav, så behöver ytterligare åtgärder inte vidtas om inte förutsättningarna förändras. Det öppnar för att andra lösningar än vid uppförande av nya byggnader. Det kan leda till att ingreppen kan begränsas och en minskad materialförbrukning.

Vid ändring av byggnad kan en projektering anses obehövlig om åtgärden enbart i försumbar utsträckning påverkar byggnadens förmåga att tillgodose de tekniska egenskapskraven.

9 §

Projekteringen av byggnader ska dokumenteras om det inte är obehövligt. Av dokumentationen ska förutsättningarna för brandskyddet och projekterad utformning av brandskyddet framgå.

Om hela eller delar av brandskyddet verifieras genom analytisk dimensionering, ska det av dokumentationen även framgå

1. vilka delar av brandskyddet som verifierats genom analytisk dimensionering,
2. dokumentation av genomförd identifiering av verifieringsbehovet,
3. dimensionerande förutsättningar och antaganden,
4. beskrivning och motivering av använda metoder och modeller,
5. redovisning av analysen i sådan omfattning att den kan följas, och
6. slutsatser grundade på den analytiska dimensioneringen.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 2:31 BBR och avsnitten 2, 2.1 och 6.1 BBRAD.

Bestämmelsen tydliggör att projekteringen ska dokumenteras.

Om hela eller delar av brandskyddet verifieras genom analytisk dimensionering ställs ytterligare krav på vad som ska ingå i dokumentationen. Dokumentationen ska omfatta tillräckligt mycket för att det ska vara möjligt att göra en bedömning av om kraven enligt denna författning uppfylls.

Analytisk dimensionering

12 §

Analytisk dimensionering innebär att byggherren uppfyller ett eller flera av funktionskraven i denna författning genom en funktionsbaserad utformning.

Vid analytisk dimensionering ska det ingå

1. en identifiering av verifieringsbehovet, och
2. en verifiering som visar att funktionskraven är uppfyllda.

Identifieringen av verifieringsbehovet ska klargöra vilket eller vilka funktionskrav som ska verifieras, i vilken utsträckning preciserade krav kan tillämpas och innehålla en riskidentifiering av utformningen.

Verifiering av ett funktionskrav ska genomföras genom en absolut analys eller genom en jämförande analys. En absolut analys ska visa att utformningen uppfyller relevanta acceptanskriterier för dimensionerande påfrestningar. En jämförande analys ska visa att minst samma säkerhetsnivå som följer av de preciserade kraven uppnås.

Verifieringsmetod ska väljas för det specifika objektet med hänsyn till hur komplext brandskyddet är och utifrån om den valda utformningens effekt på brandsäkerheten är väl känd.

En funktionsbaserad utformning ska vara verifierad utan att räddningstjänstens förmåga utgör en förutsättning för brandskyddet i större utsträckning än vad som medges i de preciserade kraven.

Allmänt råd

Vid absolut analys bör acceptanskriterier och dimensionerande påfrestningar enligt utSIS/TS 24837 tillämpas.

En funktionsbaserad utformning ska vara verifierad utan att räddningstjänstens förmåga utgör en förutsättning för brandskyddet i större utsträckning än vad som medges i de preciserade kraven i författningsförslaget. I de preciserade kraven utgör räddningstjänstens förmåga en förutsättning för brandskyddet enbart då räddningstjänstassisterad utrymning tillämpas. Föreskriften medger därför att räddningstjänstassisterad utrymning kan tillgodoräknas som en del i en funktionsbaserad utformning.

Övriga krav kopplat till räddningstjänsten handlar om att skapa förutsättningar för räddningstjänsten att göra en insats eller hantera en brand. Till exempel avser kraven i 8 kap. att byggnaden ska skapa förutsättningar för räddningstjänsten att göra en säker insats. På samma sätt avser kraven om skydd mot omfattande brandspridning att skapa förutsättning för räddningstjänsten att hantera en omfattande brand. Det är till exempel inte möjligt att göra avsteg i brandskyddet mot bakgrund av att räddningstjänsten har en kort insatstid för en viss byggnad, eftersom detta intecknar räddningstjänstens förmåga i större utsträckning än vad som medges i de preciserade kraven.

Brandskyddsdocumentation

20 §

En brandskyddsdocumentation ska upprättas och minst omfatta följande

1. förutsättningarna för brandskyddet,
2. utformningen av brandskyddet och
3. vilka delar av brandskyddet som verifierats genom analytisk dimensionering.

Första stycket gäller om åtgärden kräver lov eller anmälan och det inte är obehövligt.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 5:12, 5:812 BBR, avdelning C, kap. 1.1.2, 4 § EKS och avsnitt 6.1 BBRAD.

Vid ändring av byggnad kan en brandskyddsdocumentation anses obehövlig om åtgärden enbart i försumbar utsträckning påverkar byggnadens förmåga att tillgodose de tekniska egenskapskraven.

Drift- och underhållsinstruktioner

21 §

Drift- och underhållsinstruktioner ska upprättas så att byggnaden i drift kan uppfylla kraven i denna författning.

Kravet gäller om åtgärden kräver lov eller anmälan och det inte är obehövlig.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 2:51 och 2:52 BBR.

Bestämmelsen reglerar att nödvändiga drift- och underhållsinstruktioner ska tas fram och dokumenteras.

Vid ändring av byggnad kan det anses obehövligt att ta fram nya eller modifierade drift- och underhållsinstruktioner om ändringen enbart i försumbar omfattning ändrar förutsättningarna för byggnadens drift och underhåll.

Ordvalet "...skötselinstruktioner med mera" enligt avsnitt 2:51 BBR har ändrats till underhåll. Skötsel bedöms som likvärdigt med löpande underhåll. Föreskriften innefattar även periodiskt underhåll. Ingen förändring i sak är avsedd.

Behovet av instruktioner kan variera stort utifrån byggnadens komplexitet och avsedda användning. Riskbedömning avgör behovet.

Detaljanvisningar om hur instruktioner bör vara beskaffade får utvecklas i annan ordning, exempelvis i standarder, branschöverenskommelser eller andra privaträttsliga normer.

Brister i drift och underhåll är en stor källa till fel brister och skador i byggnader.

Drift- och underhållsinstruktioner är viktiga för att byggnadens funktioner ska garanteras över tid och för att de som ska sköta byggnaden ska förstå hur drift och underhåll ska utföras.

Krav på underhåll finns i 8 kap. 5§ och 14§ PBL. Då paragraferna bara handlar om **normalt underhåll** under en **förväntad livslängd** finns det anledning att förtydliga vad som ger förutsättningar för ett **normalt underhåll**.

2 kap. Dimensionerande förutsättningar, tekniska system och övriga anordningar

Dimensionerande förutsättningar

3 §

Variabel brandbelastning ska utgöras av brandenergi per golvarea motsvarande 80:e percentilen i ett för användningen representativt statistiskt underlag.

Trots första stycket får variabel brandbelastning ansättas till ett värde större än 1 600 MJ/m² i arkiv, bibliotek, lager och liknande användning med jämförbar brandbelastning.

Trots första stycket får variabel brandbelastning ansättas till 1 200 MJ/m² i gallerior, shoppingcenter och liknande användning med jämförbar brandbelastning.

Trots första stycket får variabel brandbelastning ansättas till 600 MJ/m² i biografier, restauranger, teater, kontor, bostäder, lägenhetsförråd, hotell, vårdlokaler, personbils-garage, skolor, förskolor, livsmedelsbutiker och liknande användning med jämförbar variabel brandbelastning.

Trots första stycket får variabel brandbelastning ansättas till 50 MJ/m² i djurstallar, betongvaruindustri, bryggerier och liknande användning med jämförbar brandbelastning.

För att underlätta projektering inkluderas motsvarande schabloner som finns i BBRBE för lager, arkiv, bibliotek, galleria och shoppingcenter. Eftersom brandbelastningen dock typiskt kan antas vara objektsspecifik och variera i sådana lokaler kan det vara önskvärt att på annat sätt bestämma den variabla brandbelastningen.

För att underlätta projekteringen av djurstallar har bestämmelsen kompletterats med variabel brandbelastning för dessa. I dessa utrymmen utgörs den variabla brandbelastningen i huvudsak av strö och foder.

4 §

Med ett angivet antal personer avses det dimensionerande personantalet för ett utrymme. Det dimensionerande personantalet ska bestämmas som det maximala antal personer som kan förväntas befinna sig i utrymmet med hänsyn till den avsedda användningen och utrymmets storlek. Om det maximala antalet personer inte är känt ska dimensionerande personantal beräknas enligt följande:

1. Affärslokal: 0,5 personer/m²
2. Pub/bar: 3 personer/m²
3. Samlingslokal: 2,5 personer/m²

I BBR ges i allmänt råd vägledning till vilka persontätheter som kan användas i olika typer av verksamheter för att beräkna ett dimensionerande personantal. Persontätheter för verksamheter där byggherren kan förväntas ha en god uppfattning om hur många personer lokalerna rimligtvis dimensioneras för har inte

inkluderats i listan, till exempel kontor, klassrum, konferensrum, kyrka, restaurang med sittplatser och samlingslokal med sittplatser. Bibliotek och museum inkluderas inte heller i föreskriften eftersom personantalet kan variera kraftigt beroende på utformningen och de schabloner som anges i BBR inte bedöms täcka in denna osäkerhet. Återstår gör då danslokal, köpcentrum, varuhus, butik, pub/bar och samlingslokal för stående. Dessa verksamheter motsvarar affärslokal, pub/bar och samlingslokal som anges i författningsförslaget.

16 §

Med verksamhetsklass 3C avses bostäder för personer som kan förväntas ha god lokalkännedom, som kan ha svårigheter att sätta sig själv i säkerhet och som inte kan förväntas vara vakna.

Utrymmen som omfattas av första stycket är bostadslägenheter i behovsprövade trygghetsboenden och andra boenden avsedda för personer som kan förväntas behöva stöd eller vård delar av dygnet.

Bestämmelsen är ny och saknar motsvarighet i BBR.

Utrymmen som ska hänföras till verksamhetsklass 3C är bostäder som är avsedda för personer som kan förväntas ha god lokalkännedom men som kan ha svårigheter att utrymma på egen hand. Till verksamhetsklass 3C hör till exempel behovsprövade trygghetsboenden, eller liknande boenden avsedda för personer som behöver vård eller stöd delar av dygnet. Med behovsprövade trygghetsboenden avses normalt det som i socialtjänstlagen 5 kap. 5 § benämns ”särskilda boendeformer för äldre människor som främst behöver stöd och hjälp i boendet och annan lättåtkomlig service och som därutöver har behov av att bryta önskad isolering”. Behovsprövade boenden för personer som inte har möjlighet att sätta sig själv i säkerhet ska fortsatt utformas i verksamhetsklass 5B. Vanligt boende i form av 55+ bostäder eller liknande som inte är särskilt avsett för personer med särskilda behov kan likt tidigare utformas i verksamhetsklass 3A.

Tekniska system och övriga anordningar

21 §

Vägledande markeringar ska

1. finnas i sådan utsträckning att utrymning inte hindras eller fördröjs av svårigheter att orientera sig i byggnaden,
2. vara utformade som en skylt eller liknande,
3. vara utformade med en grön skiva med tydliga vita symboler,
4. kompletteras med symbol för personer med nedsatt rörelseförmåga om den visar väg till utrymningsplats eller utrymningsdörr som är frångänglig hela vägen till säker plats.
5. ha en skylthöjd som motsvarar 0,50 % av betraktningsavståndet, dock lägst 0,10 meter,
6. vara belysta eller genomlysta med belysningskälla i armaturen,

7. ha en sådan luminans att de tydligt syns under aktuella belysningsförhållanden, och
8. vid strömbortfall upprätthålla sin funktion under 60 minuter.

Vägledande markering ska upprätthålla sin funktion under 60 minuter vid strömbortfall. Det innebär att lokal eller central batteribackup eller motsvarande behöver finnas. Vid central nödström krävs även skydd mot strömavbrott på grund av brand. Eftersom kabeln i det fallet behöver skyddas i 60 minuter är kravet något högre än i BBR, där 30 minuter är gällande.

Syftet är att ange nivå avseende omfattningen och den tekniska prestandan för vägledande markeringar där sådana krävs.

23 §

Nödutrymningsbeslag med trycke ska

1. kunna manövreras med ett (1) handgrepp,
2. vara minst 120 mm långt,
3. vara utformade så att öppningskraften är högst 70 N, och
4. ha hög tillförlitlighet för avsedd funktion.

Föreskriften anger krav på utformningen av nödutrymningsbeslag med trycke. Nödutrymningsbeslag som omfattas av den harmoniserade standarden SS-EN 179 typ A kan användas för att uppfylla föreskriften. Även andra typer av trycken kan användas i den utsträckning de uppfyller föreskriftens krav.

23 a §

Nödutrymningsbeslag med trycke ska

1. kunna manövreras med ett (1) handgrepp,
2. vara minst 120 mm långt,
3. vara utformade så att öppningskraften är högst 70 N, och
4. ha hög tillförlitlighet för avsedd funktion.

Föreskriften anger krav på utformningen av nödutrymningsbeslag med så kallad tryckplatta. Nödutrymningsbeslag som omfattas av den harmoniserade standarden SS-EN 179 typ B kan användas för att uppfylla föreskriften. Även liknande typer av beslag kan användas i den utsträckning de uppfyller föreskriftens krav.

28 §

Nödbelysning ska ge en belysningsstyrka på 1 lux längs med utrymningspassagers centrumlinje och ge en belysningsstyrka i gånglinjen i trappor eller andra passager där risk för snubbling föreligger på 5 lux. För öppna ytor ska belysningsstyrkan vara 0,5 lux med undantag för 0,5 meter från kanten av den belysta ytan.

Nödbelysning ska nå 50 % av krävd belysningsstyrka inom 5 sekunder och den belysningsnivå som krävs inom 60 sekunder.

Nödbelysning ska vid strömbortfall upprätthålla sin funktion under 60 minuter.

Nödbelysning ska upprätthålla sin funktion 60 minuter vid strömbortfall. Det innebär att lokal eller central batteribackup eller motsvarande behöver finnas. Vid central nödström även skydd mot strömbrott på grund av brand. Eftersom kabeln i det fallet behöver skyddas i 60 minuter är kravet något högre än i BBR, där 30 minuter är gällande.

29 §

Utrymningsplatser ska vara

1. tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelseförmåga,
2. försedda med ett kommunikationssystem för talad tvåvägskommunikation,
3. markerade med skylt,
4. försedda med nödbelysning, och
5. dimensionerad för minst en rullstol.

Dimensionerande mått för rullstol är:

1. Planmått: 0,70 x 1,30 meter.
 2. Vändmått: En cirkel med diametern 1,50 meter.
 3. Öppningsmått för fri passage: minst 0,80 meter.
-

Bestämmelsen tydliggör att kommunikationssystemet ska vara talat, vilket inte anges i BBR. Tillämpningen av motsvarande bestämmelse i BBR har inneburit utformningar både i form av talat kommunikationssystem och andra lösningar som knapp och lampa för bekräftelse. En nyligen genomförd undersökning visar dock att talat kommunikationssystem är den vanligast förekommande utformningen i dagsläget. Det är även den typ av system som förespråkas av Arbetsmiljöverket utifrån kraven på tillfälliga utrymningsplatser enligt Arbetsplatsens utformning (AFS 2020:1). Mot bakgrund av ovanstående bedömer Boverket det därför vara motiverat att precisera att kommunikationssystemet ska möjliggöra talad kommunikation.

31 §

Stigarledningar ska

1. vara utformade med hög tillförlitlighet och förmåga att tillhandahålla säker tillgång till brandvatten,
 2. vara försedda med intagsarmatur vid trapphusets entré,
 3. vara försedda med två uttagsarmaturer i trapphuset från och med andra planet ovanför trapphusets entré och i vartannat efterföljande plan som tillträdesvägen betjänar, och
 4. vara utformade så att de medger ett arbetstryck mellan 0,8 MPa och 1,2 MPa vid uttagsarmatur.
- Icke trycksatta stigarledningar ska medge ett flöde på 600 liter per minut.
Trycksatta stigarledningar ska medge ett flöde på 900 liter per minut.
Trycksatta stigarledningar ska vid strömbortfall upprätthålla sin funktion under två timmar.

Allmänt råd

Tillförlitlighet och förmåga för icke trycksatta stigarledningar bör vara verifierad enligt SS 3112.

Tillförlitlighet och förmåga för trycksatta stigarledningar bör vara verifierad enligt Brandskyddsföreningens *Regler för trycksatt stigarledning, SBF 504:1*. Allmän vattenledning som tillhandahåller erforderligt flöde kan utgöra vattenkälla utan krav på hög tillförlitlighet. Därtill kan ett flöde på 600 liter per minut användas vid bestämning av volym för tank eller vattenmagasin.

I det allmänna rådet anges att allmän vattenledning får utgöra kan utgöra vattenkälla till trycksatt stigarledning, utan att särskilda krav ställs på hög tillförlitlighet i form av ringmatning eller dubbla vattenkällor. Boverket bedömer detta som möjligt med hänsyn till att räddningstjänsten har möjlighet att försörja stigarledningen med vatten via intag på sugsidan i händelse av att den ordinarie vattenkällan inte är tillgänglig.

Syftet är att säkerställa att stigarledningar utformas och placeras utifrån räddningstjänstens behov av säker tillgång till brandvatten i tillräcklig omfattning.

För icke trycksatta stigarledningar innebär föreskriften och det allmänna rådet samma krav som i BBR. I förhållande till regleringen av trycksatta stigarledningar i BBR innebär föreskriften dels krav på ett högre vattenflöde, dels en ökad grad av precisering av säkerhetsnivån för trycksatta stigarledningar, vilket bedöms öka tydligheten och underlätta tillämpningen av reglerna.

33 §

Räddningshissar ska vara utformade med hög tillförlitlighet och förmåga att transportera räddningspersonal och deras utrustning.

Hisskorg i räddningshiss ska ha ett fritt mått på minst 1,1 x 2,1 meter.

Hisschakt för räddningshiss ska vara utformade i egen brandcell och endast stå i direkt förbindelse med insatsutrymmen.

Hisschakt för räddningshiss ska vara försedda med system för trycksättning om något insatsutrymme står i direkt förbindelse med annat utrymme än utrymningspassage, tillträdesväg, brandsluss och hisschakt och dörr mot hisschakt inte är utformad med brandgastäthet S₂₀₀ och försedd med dörrstängare. System för trycksättning ska kunna manövreras av räddningspersonalen.

Insatsutrymmen ska vara utformade i egen brandcell i ett plan, ha ett fritt mått på minst 1,1 x 1,4 meter och stå i direkt förbindelse med trapphus med uttagsarmatur från stigarledning.

Dörrar i brandcellsgräns mot ett insatsutrymme, förutom mot ett hisschakt, ska vara utformade i EI₂ 60-S₂₀₀ och vara försedda med dörrstängare.

I tillträdesvägar där nivåskillnaden mellan angreppspunkt och det mest avlägsna planet är högst 50 meter ska räddningshissar vid strömbortfall kunna återgå till det plan där angreppspunkten är belägen och öppna dörrarna.

I tillträdesvägar där nivåskillnaden mellan angreppspunkten och det mest avlägsna planet är större än 50 meter ska räddningshissar upprätthålla sin funktion vid strömbortfall för drift med märklast i 90 minuter eller 45 resor mellan det plan där angreppspunkten är belägen och det mest avlägsna planet.

Allmänt råd

Tillförlitlighet och förmåga för räddningshissar bör vara verifierad enligt SS-EN 81-72:2020.

Syftet med föreskriften är att ange hur en räddningshiss ska vara utformad så att den har hög tillförlitlighet och förmåga att transportera räddningspersonal och deras utrustning. Vidare är syftet att ange hur den ska vara placerad och utformad i förhållande till andra utrymmen i byggnaden i syfte att vara tillräckligt säker och för att möjliggöra insats.

Vid tillämpningen av BBR föreligger osäkerheter avseende vilken säkerhetsnivå som faktiskt ska uppnås i vissa avseende. Förslaget omfattar därför flertal preciseringar avseende utformningen av räddningshissar.

41 §

Automatiska vattensprinkleranläggningar och boendesprinklersystem ska vara utformade så att de fungerar med hög tillförlitlighet.

Automatiska vattensprinkleranläggningar ska vara utformade med förbättrad tillförlitlighet om stora delar av brandskyddet riskerar att slås ut på grund av fel i systemet.

Med hänsyn till anläggningens användningsområde ska följande särskilt beaktas:

1. Material i komponenter.
2. Skydd och övervakning av systemet.
3. Funktion vid strömbortfall i byggnaden.
4. Funktion vid brand i byggnaden.
5. Hanteringen av fel i anläggningen.
6. Tillgång till vattenkälla.
7. Möjlighet till effektiv räddningsinsats.

Allmänt råd

Tillförlitlighet för automatiska vattensprinkleranläggningar bör vara verifierad enligt SS-EN 12845:2015. Stora delar av brandskyddet bör anses kunna slås ut

om systemet tillgodoräknas för att uppfylla fler än två krav i författningen. Med förbättrad tillförlitlighet avses system med vattenkälla som utgörs av förbättrat enkelt, dubblerat eller kombinerat vattentillopp.

Tillförlitlighet för boendesprinklersystem bör vara verifierad enligt SS-EN 16925:2018.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:252, 5:2521 och 5:2522 BBR.

42 §

Automatiska vattensprinkleranläggningar och boendesprinklersystem ska vara utformade så att de har förmåga att effektivt släcka eller kontrollera en brand i de delar av byggnaden som de skyddar. Med hänsyn till typ av byggnad, dess användning och syftet med systemet ska följande särskilt beaktas:

1. Varaktighet, tryck och flöde i vattenkälla.
2. Typ av sprinklerhuvuden avseende snabbhet, utlösningmekanism och täckningsyta.
3. Dimensionerande antal sprinklerhuvuden.
4. Placering av sprinklerhuvuden.

Allmänt råd

Förmåga för automatiska vattensprinkleranläggningar bör vara verifierad enligt SS-EN 12845:2015. I system för personskydd bör sprinklerhuvuden av typen quick response användas.

Förmåga för boendesprinklersystem bör vara verifierad enligt SS-EN 16925:2018.

Boendesprinklersystem bör vara utformad enligt följande:

1. Typ 1 för byggnader med högst två plan ovan mark.
2. Typ 2 för byggnader med fler än två och högst åtta plan ovan mark.
3. Typ 3 för byggnader med fler än åtta plan ovan mark och för byggnader med personer som kan förväntas ha begränsade, eller inga, förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet.

För boendesprinklersystem av typ 3 bör antalet dimensionerande sprinklerhuvuden vara 4 och lägsta dimensionerande vattentäthet vara 4,1 mm/min. Nominell aktiveringstemperatur för sprinklerhuvuden bör vara högst 30 °C över förväntad högsta omgivningstemperatur.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:252, 5:2521 och 5:2522 BBR.

Föreskriften, i kombination med preciseringar i allmänt råd, anger vilken förmåga som ska gälla för automatisk vattensprinkleranläggning och boendesprinklersystem när sådant system tillgodoräknas eller krävs i författningen. Andra typer av automatiska släcksystem täcks inte in av föreskriften.

46 §

Brandslussar ska vara utformade som egen brandcell i ett plan och vara tillräckligt stora för att kunna passeras med endast en dörr i taget öppen.

Dörrar mot de utrymmen som en brandsluss syftar att skydda mot spridning av brand eller brandgaser till eller från ska vara utformade enligt följande:

1. I samma brandtekniska klass som den brandavskiljande konstruktion de sitter i.
2. Med brandgastäthet S_{200} .
3. Försedda med dörrstängare.

Trots andra stycket 2 får en av dörrarna vara utformad med brandgastäthet S_{a3} .

Tredje stycket medger att brandgastäthet S_{a3} får tillämpas på en av dörrarna. Motivet för detta är att brandslussar där dörrar har brandgastäthet S_{200} i praktiken kan bli så täta att det kan bli problem med att dörrarna inte stänger korrekt med hjälp av dörrstängarna. Observera att undantaget inte får tillämpas på en dörr som ska ha brandgastäthet S_{200} för att uppfylla en annan föreskrift, exempelvis dörr mot trapphus som utgör utrymningsväg.

AVDELNING II. Uppförande av nya byggnader

3 kap. Bärförmåga vid brand

Funktionskrav

1 §

Bärverk ska vara utformade så att de uppnår tillräcklig säkerhet mot brott och instabilitet för dimensionerande laster vid brand.

Utformningen ska ta särskild hänsyn till följande:

1. Beteenden hos byggnadsdelar vid brandpåverkan och förhöjd temperatur.
2. Egenskaper hos material vid brandpåverkan och förhöjd temperatur.

Bestämmelsen är ny och saknar motsvarighet i BBR och EKS.

Med dimensionerande last avses den last som bärverket kan förväntas bära och de lasteffekter som bärverket kan förväntas utsättas för under ett brandförlopp.

Föreskriften anger att utformningen ska ta särskild hänsyn till **beteende hos byggnadsdelar vid brandpåverkan och förhöjd temperatur**. Vid brand kan betydande temperaturrelaterade uppkomma i byggnadens bärande stomme. Det är viktigt att effekterna det innebär beaktas vid dimensioneringen och att byggnadsstommen ges en lämplig konstruktiv detaljutformning. Exempel på andra beteenden som särskild hänsyn kan behöva tas till är risken för nedfall av skyddande beklädnader och att tillräckligt utrymme tillskapas för att brandskyddsfärg ska kunna svälla.

Vidare anger föreskriften att särskild hänsyn ska tas till **egenskaper hos material vid brandpåverkan och förhöjd temperatur**. Till exempel är det nödvändigt att ta hänsyn till olinjära effekter vid höga temperaturer i material.

Syftet är att ange ett övergripande funktionskrav för bärförmåga vid brand. Funktionskravet avser enbart säkerhet mot brott samt statisk jämvikt. Det kan

därför vara acceptabelt att deformationer, sprickbildning och dylikt uppkommer.

3 §

Bärverk med stort skyddsbehov ska vara utformade så att de upprätthåller sin bärförmåga vid brand under ett fullständigt brandförlopp inklusive avsvalningsfasen och med en säkerhetsmarginal som står i proportion till skyddsbehovet.

Bärverk utan stort skyddsbehov ska vara utformade så att de upprätthåller sin bärförmåga vid brand för en del av ett brandförlopp som står i proportion till skyddsbehovet.

Bestämningen av skyddsbehovet i första och andra stycket ska ta särskild hänsyn till följande:

1. Risken för personskador på personer som vistas i eller utanför byggnaden.
2. Sekundära effekter som kan uppstå vid kollaps.
3. Storleken på de befarade konsekvenserna enligt punkterna 1–2.

Med **risken för personskador på personer som vistas i eller utanför byggnaden** avses skador på utrymmande, räddningspersonal och andra personer.

Med **sekundära effekter som kan uppstå** avses till exempel:

- Påverkan på funktioner i byggnaden av betydelse för utrymnings- och insatsmöjligheter.
- Bärverkets betydelse för att upprätthålla funktionen hos en brandavskiljande konstruktion.
- Fortskridande ras till andra delar av det bärande systemet.
- Påverkan på andra byggnader och infrastruktur.

Med **storleken på de befarade konsekvenserna** markeras att skyddsbehovet är beroende av storleken på de befarande konsekvenserna som identifierats i punkterna 1–2. Normalt ökar storleken på de befarande konsekvenserna med bland annat personantalet i byggnaden, byggnadens komplexitet och byggnadens höjd.

Föreskriften motsvarar den kravnivå som följer av tillämpningen av EKS men innebär att de implicita skyddsmålen i EKS uttalas. De aspekter som särskild hänsyn ska tas till vid bestämmande av skyddsbehovet motsvarar i huvudsak de faktorer som ska beaktas vid krav på indelning i brandsäkerhetsklasser enligt avdelning C, kap. 1.1.2, 2 § EKS.

8 §

Tekniska system som är av betydelse för byggnadens bärförmåga vid brand ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 5:1 BBR.

18 §

I byggnadsklass 1 ska trapplan, trapplopp, loftgångar och motsvarade i utrymningspassager och tillträdesvägar samt balkonger vara utformade i brandteknisk klass R 30, eller som alternativ brandteknisk klass R 30-ef om utomhusliknande förhållanden råder där bärverket är beläget.

Gemensamma bärverk för flera av byggnadsdelarna i första stycket för vilka ett ökat skyddsbehov föreligger ska vara utformade i brandteknisk klass R 60, eller som alternativ brandteknisk klass R 60-ef om utomhusliknande förhållanden råder där bärverket är beläget.

Trots första stycket får bärverk vara utformade i brandteknisk klass R 15 om bärverket skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.

Trots andra stycket får bärverk vara utformade i brandteknisk klass R 30 om bärverket skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.

Motsvarande bestämmelser finns i avdelning C, kap. 1.1.2, 2 och 6 §§ EKS.

4 kap. Skydd mot uppkomst av brand

Preciserade krav

7 §

Tekniska system som är av betydelse för skydd mot uppkomst av brand ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:1 BBR.

12 §

Imkanaler som betjänar matlagingsanordningar i storkök och som medför stora mängder brännbara avsättningar i kanalen ska vara utformade med ett säkerställt motstånd mot brand i kanalen.

Trots första stycket får imkanaler vara utformade utan säkerställt motstånd mot brand om kanalen är försedd med ett system som begränsar mängden brännbara avsättningar.

Regleringen avser utgöra samma säkerhetsnivå som i BBR, men alternativet i BBR att använda automatiskt släcksystem som ersättning för säkerställt motstånd mot brand har utgått. Det har varit otydligt hur sådana system ska utformas och de punktsläcksystem som förekommer på marknaden ger generellt bara skydd mot brand som uppstår i storköksutrustningen.

5 kap. Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgaser

Funktionskrav

1 §

Invändiga byggnadsdelar, fasta installationer och fast inredning ska ha sådana egenskaper eller ingå i byggnaden så att utveckling av brand och brandgaser begränsas i tillräcklig utsträckning för att konsekvenserna på grund av brand ska bli begränsade.

Utformningen ska ta särskild hänsyn till följande:

1. Antändlighet.
2. Smältning och droppar utanför brandhårdens omedelbara närhet.
3. Bidrag till brandspridning och övertändning.
4. Produktion av värme och brandgaser.
5. Påverkan på utrymmande vid nedfall.

Funktionskravet ställer krav på att byggnadsdelar inom byggnaden utförs med sådana egenskaper eller ingår i byggnaden på ett sådant sätt att utvecklingen av brand- och brandgaser begränsas och så att nedfall som påverkar utrymmande inte sker.

Syftet är att begränsa utvecklingen och spridningen av brand- och brandgaser i det inledande skedet av en brand inom det utrymme eller den del av byggnaden där branden uppkommer. Byggnaden som sådan ska inte bidra till ett snabbt och intensivt brandförlopp, snabbt utveckla värme eller brandgaser samt orsaka att byggnadsdelar faller ned i en sådan omfattning att det leder till oacceptabla konsekvenser.

4 §

Utvändiga byggnadsdelar och fasta installationer ska ha sådana egenskaper eller ingå i byggnaden så att utveckling av brand begränsas i tillräcklig utsträckning för att konsekvenserna på grund av brand ska bli begränsade.

Utformningen ska ta särskild hänsyn till följande:

1. Antändlighet
2. Bidrag till brandspridning och övertändning.
3. Påverkan på utrymmande och räddningspersonal vid nedfall.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:55, 5:551, 5:552 och 5:62 BBR.

Funktionskravet hanterar utvecklingen av brand på byggnadens utsida genom att ställa krav på utvändiga byggnadsdelar och installationer. Med detta avses till exempel taktäckning och fasadbeklädnad. Även andra byggnadsdelar, anordningar med mera omfattas.

Funktionskravet ställer krav på att byggnadsdelar i byggnadens yttre utförs med sådana egenskaper eller ingår i byggnaden på ett sådant sätt att fortlöpande brandspridning inte inträffar samt så att nedfall vid brandpåverkan som påverkar utrymmande eller räddningspersonal inte sker. I vilken mån brandspridning och nedfall ska begränsas beror på vilka konsekvenser det kan få, till exempel avseende brandspridning till andra brandceller.

Funktionskravet omfattar konsekvenserna av utvändigt brandspridning, oavsett brandkälla. Detta innebär att kravet på att begränsa den utvändiga brandspridningen gäller oavsett om antändningen orsakas av brand i byggnaden, brand i annan byggnad eller av en extern händelse så som brinnande föremål utanför byggnaden.

Föreskriften ställer inte krav på att helt skydda mot antändning av utvändiga material, till exempel genom flygbränder, eftersom stora konsekvenser i byggnaden uppstår först i samband med att en sådan antändning får en vidare spridning över utsidan på byggnaden. Skydd mot brandspridning mellan byggnader hanteras i 6 kap.

Syftet är begränsa risken för brandspridning i utvändiga byggnadsdelar som kan orsaka brandspridning inom byggnad men även orsaka omfattande brandspridning utvändigt som kan vara svår för räddningstjänsten att hantera.

Konsekvenserna på grund av brand som ska begränsas handlar både om konsekvenserna för personer i byggnaden och påverkan på räddningspersonalens möjligheter att göra en insats i byggnaden.

2 §

Byggnader ska vara utformade så att spridning av brand och brandgaser inom byggnaden begränsas i tillräcklig utsträckning för att konsekvenserna på grund av brand ska bli begränsade.

Byggnader med stort skyddsbehov ska i huvudsak vara utformade på ett sådant sätt att spridning av brand och brandgaser inom byggnaden begränsas under ett fullständigt brandförlopp inklusive avsvalningsfasen.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:5, 5:521, 5:53 och 5:5331 BBR.

Funktionskravet hanterar brand- och brandgasspridningen inom olika delar av byggnaden, till exempel mellan olika verksamheter eller mellan olika utrymmen.

Med **spridning av brand och brandgaser inom byggnad** avses även sådan brandspridning som sker utvändigt inom samma byggnad, till exempel från en lägre belägen del till en högre belägen del eller liknande.

I andra stycket anges **i huvudsak** för att markera att det som skydd mellan vissa delar inom byggnaden kan vara acceptabelt att spridning av brand och brandgaser begränsas endast för en del av ett brandförlopp, som ska stå i proportion till skyddsbehovet, trots att byggnaden som sådan har ett stort skyddsbehov.

Syftet är skydda mot brand- och brandgasspridning inom byggnaden bortanför det utrymme eller den del av byggnaden där branden uppkommer. Detta krävs för att medge tillräcklig tid för utrymning, för att räddningsinsatser ska kunna genomföras samt så att konsekvenserna i övrigt på grund av brand begränsas.

I byggnader med stort skyddsbehov är det angeläget att spridning av brand och brandgaser begränsas inom byggnaden eller inom en brandcell för ett fullständigt brandförlopp inklusive avsvalningsfasen för att konsekvenserna på grund av brand inte ska bli oacceptabelt stora.

Preciserade krav

7 §

Tekniska system som är av betydelse för skyddet mot utveckling och spridning av brand och brandgaser ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 5:1 BBR.

7 a §

Invändiga byggnadsdelar, fasta installationer och fast inredning som vid nedfall kan utgöra en risk för personskada ska vara utformade med skydd mot nedfall vid brandpåverkan under den del av brandförloppet som utrymning kan förväntas ske.

Utvändiga byggnadsdelar och fasta installationer som vid nedfall kan förväntas utgöra en risk för personskada ska vara utformade med skydd mot nedfall vid brandpåverkan under den del av brandförloppet som utrymning eller räddningsinsats kan förväntas ske.

Trots andra stycket får byggnadsdelar och fasta installationer som är så belägna att de lätt kan identifieras och observeras i byggnader upp till fyra plan vara utformade utan skydd mot nedfall vid brandpåverkan.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 5:521 BBR och i avdelning C, kap. 1.1.2, 2 § EKS.

Exempel på invändiga byggnadsdelar och installationer som kan omfattas av första stycket är undertakssystem, ventilationskanaler, kabelstegar och liknande.

Exempel på utvändiga byggnadsdelar och installationer som kan omfattas av andra stycket är takfötter och skalmurar.

Föreskriften anger inte hur kravet ska uppfyllas eftersom brandteknisk klass eller provningsmetod lämplig för alla byggnadsdelar i alla situationer inte finns. Kravet bör ändå kunna verifieras genom exempelvis val av obrännbara infästningsanordningar, tillräcklig förankring och likande lösningar.

Syftet med föreskriften är att säkerställa att byggnadsdelar och fast inredning genom nedfall inte riskerar att orsaka personskador vid utrymning och räddningsinsats. Motivet för undantaget i tredje stycket är att räddningstjänsten kan förväntas vara medveten om risken för nedfall. I lägre byggnader där byggnadsdelar lätt kan identifieras och observeras kan risken därför anses begränsad utan att särskilda åtgärder vidtas.

Motsvarande krav på invändiga byggnadsdelar finns i avsnitt 5:521 BBR. Här saknas dock preciserad nivå i allmänt råd. Författningsförslaget underlättar tillämpningen eftersom det tydligare anger vilken typ av byggnadsdelar och vilken del av brandförloppet som avses.

Motsvarande krav på vissa icke bärande utvändiga byggnadsdelar finns i avdelning C, kap 1.1.2, 2 § EKS. Liknande reglering har även funnits i tidigare utgåvor av BBR. Vad som gäller för andra typer av byggnadsdelar eller fasta installationer, till exempel solpaneler, framgår dock inte av EKS. Genom författningsförslaget generaliseras kravet och omfattar alla typer av byggnadsdelar eller fasta installationer som kan utgöra en risk för personskador på utrymmande eller räddningspersonal. Kravnivån som följer av tredje stycket överensstämmer med vad som gällt i tidigare utgåvor av BBR och i huvudsak med vad som gäller enligt EKS.

11 §

I byggnadsklass 1 och 2 ska ytor i utrymningspassager, tillträdesvägar och brandsluser vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Tak: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
2. Vägg: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
3. Golv: C_n-s1.

Trots första stycket får väggytor i utvändiga utrymningspassager och utvändiga tillträdesvägar vara utformade enligt kraven för fasadbeklädnader i 41–42 §§.

Andra stycket innebär att väggar i utvändiga utrymningspassager och tillträdesvägar kan utföras enligt fasadkraven för aktuell byggnad. I praktiken motsvarar det dagens praxis även om BBR är otydlig med avseende på om kraven för fasad eller utrymningsväg ska gälla för exempelvis en loftgång. Att loftgångar kan byggas mot ordinarie fasad utan extra krav på väggen underlättar tillämpningen. Horisontala ytor som golv och tak i en loftgång ska däremot följa kraven för utrymningspassager för att undvika snabb brandspridning längs med loftgången.

12 §

I byggnadsklass 3 ska ytor i utrymningspassager, ytor i invändiga tillträdesvägar och ytor i brandslussar vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Tak: B-s1,d0.
2. Vägg: C-s2,d0.
3. Golv: D_n-s1.

Trots första stycket får väggytor i utvändiga utrymningspassager och utvändiga tillträdesvägar vara utformade enligt kraven för fasadbeklädnader i 41–42 §§.

Andra stycket innebär att väggar i utvändiga utrymningspassager och tillträdesvägar kan utföras enligt fasadkraven för aktuell byggnad. I praktiken motsvarar det dagens praxis även om BBR är otydlig med avseende på om kraven för fasad eller utrymningsväg ska gälla för exempelvis en loftgång. Att loftgångar kan byggas mot ordinarie fasad utan extra krav på väggen underlättar tillämpningen. Horisontala ytor som golv och tak i en loftgång ska däremot följa kraven för utrymningspassager för att undvika snabb brandspridning längs med loftgången.

15 §

Ytor i garage i brandceller större än 100 m² och i andra utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand ska vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Tak: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
2. Vägg: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
3. Golv: C_n-s1.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitten 5:523 och 5:524 BBR.

Kravet ställs i de utrymmen där brandrisken finns, andra utrymmen i samma brandcell behöver inte uppfylla kravet. Om exempelvis heta arbeten utförs inom ett särskilt rum i en större lokal gäller kravet inom det rummet och inte i intilliggande utrymmen.

Syftet är att i utrymmen där det kan förväntas förekomma särskilda riskkällor är det särskilt viktigt att ytskikten inte ytterligare bidrar till ett brandförlopp i

någon betydande utsträckning om brand skulle uppkomma. Exempel på verksamheter med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand kan vara pannrum, lokaler för heta arbeten, pappersindustri, utrymmen för yrkesmässig bearbetning av trä och utrymmen med risk för dammexplosion.

Författningsförslaget motsvarar i huvudsak den kravnivå som följer av BBR. Kravet har dock generaliserats så att det omfattar alla utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och är inte direkt kopplat till verksamhetsklassen. Därigenom blir reglerna mer konsekventa eftersom samma krav ställs i alla utrymmen med likartat skyddsbehov. Eftersom verksamhetsklass 6 inte finns i författningsförslaget innebär det att många utrymmen eller delar av dem som i BBR hänförs dit istället omfattas av detta krav.

Förslaget innebär att ett krav på golv preciseras för garage. I syfte att förenkla reglerna har storleken på garage som omfattas av kravet ändrats från 50 m² till 100 m². Kravet i författningsförslaget skiljer heller inte på om garaget tillhör ett småhus eller inte. Detta gör reglerna lättare att tillämpa och mer logiska. Att gränsen går vid 100 m² bedöms medföra att i princip alla enskilda garage tillhörande småhus inte omfattas. När det gäller gemensamma garagebyggnader i bostadsområden bedömer Boverket att det inte är relevant för kraven på ytskikt om garaget hör till småhus eller inte.

15 a §

Ytor i storkök ska vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Tak: B-s1,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.
2. Vägg: C-s2,d0 fäst på obrännbart material eller tändskyddande beklädnad.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:523 BBR.

Föreskriften anger de särskilda krav som gäller för ytskikt i storkök. Med **storkök** avses matlagning utanför enskilt hushåll eller motsvarande omfattning, exempelvis restauranger, bispisningar och liknande verksamhet.

Kravet ställs i de utrymmen där brandrisken finns, andra utrymmen i samma brandcell behöver inte uppfylla kravet. Till exempel gäller inte kravet för ett intilliggande personalutrymme.

Syftet med kravet är att det i storkök kan förväntas förekomma särskilda riskkällor, till exempel förbränning och heta ytor, varmed det är särskilt viktigt att ytskikten inte ytterligare bidrar till ett brandförlopp i någon betydande utsträckning om brand skulle uppkomma.

Regleringen motsvarar den kravnivå som följer av BBR.

16 §

Trots 9–15 a §§ får ytor vara utformade med ytskikt i brandteknisk klass enligt följande:

1. Ytor som enbart kan förväntas bidra till brandförloppet i begränsad omfattning: D-s2,d0.
2. Ytor i utrymmen utan betydelse för utrymningssäkerheten: D-s2,d0.
3. Vägg i hisskorg: C-s2,d1.
4. Tak i hisskorg: C-s2,d0.
5. Golv i hisskorg: C_{fl}-s2.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:521 BBR.

18 §

Trots 8–15 §§ får följande delar av luftbehandlingsinstallationer vara utformade i brandteknisk klass E:

1. Kanaler i en- eller tvåbostadshus och komplementbyggnader.
 2. Kanaler i aggregatrum i egen brandcell.
 3. Luftdon.
-

Det undantag som finns i avsnitt 5:526 BBR där brandteknisk klass E accepteras för kanaler inom schakt utformade så att brand inte kan spridas till eller från schaktet under den tid som motsvaras av brandmotståndet för brandcellsgränser i aktuell byggnad anges inte i punktlistan. Detta eftersom krav på dolda utrymmen införts i 5 kap. 23 § och utformningar där ventilationsschakt utformas så att brand inte kan spridas till eller från schaktet, till exempel med skivbeklädnad på båda sidor av reglarna i schaktväggen, brand- och brandgasspjäll i schaktvägg med mera, samtidigt som önskemål finns att ha ventilationskanaler i brandteknisk klass E inom schaktet torde vara sällsynta. Sådana utformningar får fortsättningsvis verifieras genom analytisk dimensionering.

18 a §

Imkanaler i storkök ska vara utformade av obrännbart material.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:526 BBR.

Föreskriften anger att imkanaler ska utformas av obrännbara material vilket innebär att de generella ytskikts- och materialkraven i kap. 5 inte kan tillämpas. Syftet med kravet är att imkanaler inte ska bidra till utveckling och spridning av brand och brandgaser. Regleringen motsvarar den kravnivå som följer av BBR.

21 a §

Energilager med batterier med en kapacitet större än 20 kWh, storkök med särskild brandrisk, utrymme för förvaring av sot och aska, slutna garage och andra utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och där en brand kan få ett snabbt förlopp ska vara utformad som en brandcell.

Trots första stycket behöver sådana utrymmen inte vara utformade som en brandcell om en brand endast kan förväntas få begränsade konsekvenser för utrymningssäkerheten.

Trots första stycket behöver storkök med särskild brandrisk inte vara utformad som en brandcell om brandrisken begränsas av ett automatiskt släcksystem.

Enbart slutna garage omfattas av föreskriften. Detta innebär till exempel att en carport normalt inte behöver vara utformad som egen brandcell.

Utrymme för sot och aska avser om särskilt sådant finns anordnat i byggnaden. Tidigare har krav funnits på sådant utrymme om an panna haft större effekt än 60 kW. Denna reglering har tagits bort och det blir upp till byggherren att bedöma i det enskilda fallet om pannan är av sådan storlek och typ att det finns behov av ett särskilt askutrymme.

Förutom de utrymmen som uttryckligen preciseras i föreskriften omfattar kravet även andra utrymmen där det finns en förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och ett snabbt brandförlopp. Exempel på sådana utrymmen kan till exempel vara lokaler för heta arbeten och de utrymmen som i BBR kategoriseras som verksamhetsklass 6, det vill säga kvarnar, pappersindustri, textilindustri, produktionsbyggnader inom jordbruk och utrymmen för yrkesmässig bearbetning av trä.

Av andra stycket framgår att för de fall där en brand i utrymmet endast kan förväntas få begränsade konsekvenser för utrymningssäkerheten behöver utrymmet inte utformas som en brandcell. Vad som är **begränsade konsekvenser för utrymningssäkerheten** behöver bedömas från fall till fall. Utgångspunkten är att risken inte ska vara högre än om en brand uppstått inom en del av verksamheten som inte är förknippad med en förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och ett snabbt brandförlopp. Notera dock att det i syfte att till exempel begränsa skador på egendom och miljö i många fall kan vara lämpligt att utrymmen där det finns en förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och ett snabbt brandförlopp utformas som en brandcell även i de fall konsekvenserna för utrymningssäkerheten är begränsade.

För att förenkla utformningen av byggnader finns i tredje stycket ett undantag från krav på utförande som egen brandcell för storkök med särskild brandrisk om risken begränsas genom automatiskt släcksystem anpassat till de aktuella

riskällorna. Till exempel finns standarden SS-EN 17446:2021 för släcksystem i storkök.

23 §

I byggnadsklass 1 och i byggnader innehållande verksamhetsklass 3A, 3B, 3C och 5B ska dolda utrymmen, förutom vindsutrymmen, som inte ingår i en brandcell och som innehåller brännbara byggnadsdelar i mer än begränsad omfattning vara utformade på ett sådant sätt att en brand hindras från att sprida sig inom utrymmet förbi en brandavskiljande konstruktion.

Med **dolda utrymmen** avses i föreskriften icke beträdbara delar av en byggnad utan någon egentlig användning annat än för till exempel förläggning av tekniska installationer eller liknande. Typiska exempel är installationsschakt, installationsgolv samt spalter i väggar och bjälklag. Ett dolt utrymme behöver inte nödvändigtvis utgöras av ett hålrum, utan kan också vara fylld med exempelvis isolering.

Med **brännbart material i mer än begränsad omfattning** avses att brännbart material finns i en sådan utsträckning att brandpåverkan innebär att en brand kan få fäste och sprida sig vidare inom utrymmet. Det handlar således om att bedöma hur pass allvarliga konsekvenserna blir av att en brand kommer in i, eller uppkommer i, det dolda utrymmet. Brännbar isolering, brännbar inbrändning eller andra brännbara ytskikt utgör mer än begränsad mängd brännbart material. Mindre detaljer bör typiskt sett kunna betraktas som en begränsad mängd brännbart material, exempelvis tejpling av skarvar i ytterväggar och liknande. Likaså enstaka avloppsrör i plast och dyliskt.

Syftet är att begränsa omfattande brandspridning inom delar av byggnaden som inte hör till en brandcell och som inte med enkelhet är åtkomliga vid en räddningsinsats.

Föreskriften omfattar inte skydd mot brandgasspridning utan enbart brandspridning. Detta medför att utformningar är möjliga där brandgaser kan tillåtas spridas i viss utsträckning så länge det inte medför brandspridning. Motsvarande accepteras även i BBR.

Föreskriften innebär i huvudsak samma kravnivå som i BBR för installationschakt, undertaksutrymmen och spalter i ytterväggar. Föreskriften innebär dock vissa skillnader för byggnader i byggnadsklass 2 och 3.

23 a §

Vindsutrymmen som inte ingår i en brandcell och som innehåller brännbara byggnadsdelar i mer än begränsad omfattning ska vara utformade genom något av följande alternativ:

1. På ett sådant sätt att en brand hindras från att sprida sig inom utrymmet förbi brandavskiljande konstruktion.
2. På ett sådant sätt att en brand inom utrymmet hindras från att sprida sig från utrymmet.

Vindsutrymmen som omfattas av första stycket ska vara uppdelade i delar om högst 400 m² avskilda i brandteknisk klass EI 30 och, i byggnadsklass 1, uppdelade i delar om högst 1 200 m² avskilda i brandteknisk klass EI 60.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:535 BBR.

Se författningskommentar till 5 kap. 23 § för en beskrivning av vad som avses med **brännbart material i mer än begränsad omfattning**.

Syftet är att begränsa omfattande brandspridning på vindar som inte fullt ut uppnår den nivå som gäller för brandceller i övrigt.

24 §

Byggnader ska vara indelade i brandceller i sådan utsträckning att ingen brandcell har en nettoarea större än

1. 4 000 m² om dimensionerande brandbelastning är högst 250 MJ/m²,
2. 1 250 m² om dimensionerande brandbelastning är större än 250 MJ/m² och högst 800 MJ/m², och
3. 625 m² om dimensionerande brandbelastning är större än 800 MJ/m²,

Om en brandcell är utformad som brandsektion får nettoarean enligt första stycket dubblas.

Om en brandcell är utformad som brandsektion som övervakas av brandlarm med vidarekoppling får nettoarean enligt första stycket ökas fyra gånger.

Om en brandcell är utformad som brandsektion som skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning får nettoarean enligt första stycket vara obegränsad.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:561 BBR.

Med **nettoarea** avses summan av nettoarea för samtliga plan som ingår i en brandcell eller brandsektion.

Syftet med bestämmelsen är att skapa förutsättningar för räddningstjänsten att hantera omfattande bränder. En omfattande brand kan innebära en påtaglig omgivningspåverkan, vara mycket svårhanterlig för räddningstjänsten och ta lång tid och stora räddningsresurser i anspråk av samhället. Mot denna bakgrund ställs krav på hur stora brandceller eller brandsektioner som accepteras i en byggnad.

I många fall kan det av olika skäl vara önskvärt med ett bättre skydd än vad som följer av föreskriften. Föreskriften syftar inte till att ge ett välavvägt skydd som tillgodoser verksamhetsutövarens intressen. Det är nödvändigt för byggherren, verksamhetsutövaren och sektorn att avgöra vilket ytterligare skydd som är rationellt när det gäller till exempel skydd av egendom och åtgärder för kontinuitetshandling i en verksamhet.

25 §

Energilager med batterier med en kapacitet större än 20 kWh, storkök med särskild brandrisk, garage och andra utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och där en brand kan få ett snabbt förlopp, som står i förbindelse med en invändig utrymningspassage som betjänar ett annat utrymme, ska utformas med brandsluss mot utrymningspassagen.

Trots första stycket får utformning utan brandsluss ske i följande fall:

1. ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen i det anslutande utrymmet till utrymningspassagen.
 2. garage vars brandcell skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.
 3. storkök med särskild brandrisk om brandrisken begränsas av ett automatiskt släcksystem.
-

Syftet med bestämmelsen är att reducera sannolikheten för att utrymnings säkerheten äventyras för andra utrymmen i andra delar av byggnaden när utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och där en brand kan få ett snabbt förlopp ansluter till gemensamma utrymningsvägar.

Författningsförslaget motsvarar i huvudsak den kravnivå som följer av motsvarande bestämmelse i BBR.

I syfte att modernisera och förenkla reglerna finns ingen direkt motsvarighet till avsnitt 5:427 BBR vad gäller avskiljning av pannrum och tillhörande bränsleförråd. Sådana utrymmen får istället prövas mot kriterierna avseende förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och om en brand kan få ett snabbt förlopp vid bedömning av om brandsluss krävs.

I 5:548 BBR finns vidare en otydlighet gällande vilka utrymmen, förutom lokaler i verksamhetsklass 6, som omfattas av kravet då kriteriet **hög sannolikhet** för uppkomst av brand skiljer sig från 5:53 BBR vilken gäller utrymmen med **stor sannolikhet**. I författningsförslaget har kraven likriktats och såväl 5 kap. 21 a § och 25 § omfattar nu alla utrymmen med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand och där en brand kan få ett snabbt förlopp. Därigenom blir det tydligare när det krävs brandsluss och inte.

För garage finns ett undantag där automatiskt vattensprinkleranläggning kan ersätta kravet på brandsluss. Ett motsvarande undantag finns för storkök med särskild brandrisk där risken begränsats genom automatiskt släcksystem anpassat till de aktuella riskällorna. Till exempel finns SS-EN 17446:2021 för släcksystem i storkök.

27 §

Trapphus högre än 16 plan ovan mark ska vara utformade som trapphus Tr2 eller trapphus Tr1.

Utrymmen belägna högre upp än 8 plan ovan mark ska ha tillgång till ett trapphus Tr2.

Utrymmen belägna högre upp än 16 plan ovan mark ska ha tillgång till ett trapphus Tr1.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:321 BBR.

Innebörden av första stycket är att trapphus högre än 16 plan inte får utformas som öppna trapphus, utan ska vara utformade som trapphus Tr1 eller trapphus Tr2. Samtliga omkringliggande plan ska inräknas vid tillämpningen av föreskriften, oavsett om samtliga ansluter till trapphuset eller om trapphusschaktet enbart passerar förbi vissa av planen.

Syftet är att höga byggnader ska ha särskilt robusta utrymningsvägar och tillträdesvägar avseende skydd mot brand- och brandgasspridning.

Observera att föreskriften i sig inte reglerar antalet trapphus som krävs i syfte att skapa en tillräcklig säkerhetsnivå för utrymning. Krav på antal utrymningsvägar följer av 7 kap. och möjligheten att utforma en byggnad med enbart ett trapphus framgår av 7 kap. 12 a §. Begränsningar för hur trapphus Tr1 och trapphus Tr2 får tillgodoräknas som tillträdesväg finns i 8 kap. 8 §.

32 §

Takfötter ska vara utformade som brandavskiljningar där risk finns för spridning av brand och brandgaser via takfoten till ett ovanförliggande utrymme som inte ingår i nedanförliggande brandcell.

Brandavskiljning ska vara utformad i brandteknisk klass EI 30 om ovanförliggande utrymme utgör annan brandcell, annars ska brandavskiljning vara utformad så att risken för brandspridning är begränsad.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:535 BBR.

Föreskriften ställer krav på skydd i takfot om risk finns för utvändigt spridning av brand och brandgaser via takfoten till en annan brandcell eller till en del av

byggnaden som inte har någon brandcellstillhörighet. Om ovanförliggande del av byggnaden ingår i samma brandcell som det nedanförliggande utrymmet ställs inget krav på skydd mot brandspridning via takfoten.

Det är nödvändigt att avgöra från fall till fall var risk för brandspridning föreligger och i vilken utsträckning som takfoten behöver skyddas. Av betydelse kan bland annat vara placering av fönster, fasadmaterial och förväntad påverkan av vind.

En takfot kan förväntas utsättas för en större påfrestning vid en brand än vad ett ytterväggparti utsätts för. Mot denna bakgrund ställs krav på EI 30 för att skydda mot brand- och brandgasspridning där ovanförliggande utrymme utgör annan brandcell. Där ovanförliggande utrymme är ett utrymme som inte ingår i någon brandcell, till exempel vindsutrymmen som omfattas av 5 kap. 23 a §, anges enbart att brandavskiljningen ska begränsa risken för brandspridning. Det är således acceptabelt med viss brandgasspridning till ett sådant utrymme, så länge det inte innebär brandspridning.

Syftet är att begränsa risken för brandspridning via byggnadens utsida från en brandcell till annan del av byggnaden genom takfoten.

34 §

Ytterväggar ska vara utformade som brandavskiljningar i brandteknisk klass EI 30 i sådan utsträckning att utrymmande i utvändiga utrymningspassager har ett skyddsavstånd till oklassad yta på 5,0 meter vid mätning vinkelrätt och snett ut från ytan intill 135° vinkel från ytan.

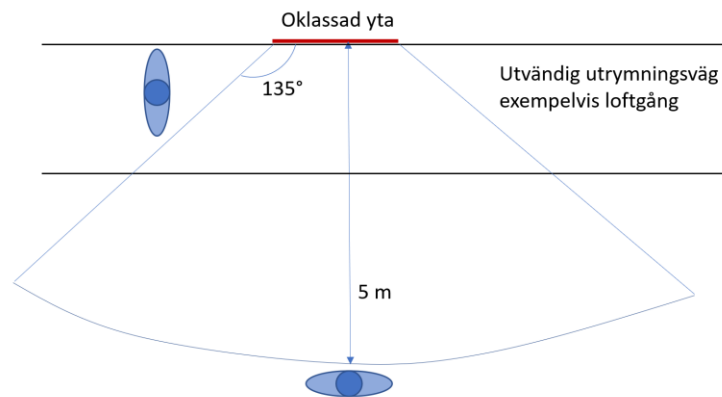
Trots första stycket krävs inte brandavskiljning där utrymmande kan nå säker plats genom två av varandra oberoende delar av utrymningspassagen.

Trots första stycket krävs inte brandavskiljning där räddningstjänstassisterad utrymning har tillgodoräknats i anslutande utrymmen.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:538 BBR.

Mätningen från oklassad yta avser mätning i planet på samma sätt som gäller för strålände ytor enligt avsnitt 5:553 och 5:611 BBR. Mätning och skyddsavståndet motsvarar vad som gäller i BBR mellan som skydd mellan olika brandceller. Se Figur 3 nedan. Eftersom detta accepteras som skydd även mot brandcell som innehåller utrymningsväg kan det accepteras mot en utvändigt utrymningspassage.

Figur 3. Planskiss som redovisar hur skyddsavstånd från oklassad yta på utrymningspassager ska mätas.



Undantaget i andra stycket avser att utrymmande som befinner sig i utrymningspassagen har möjlighet att förflytta sig till säker plats åt två olika riktningar. Till exempel en loftgång där ett trapphus är beläget i respektive ände. Detta kan accepteras eftersom det innebär att utrymmande inte riskerar att bli instängda av en brand som blockerar utrymningspassagen.

Motivet för undantaget i tredje stycket är att räddningstjänstassisterad utrymning i mindre utsträckning riskerar att bli utslagen för samtliga bostäder i byggnaden.

Syftet med bestämmelsen är att skydda utrymmande som befinner sig i utvändiga utrymningspassager.

34 a §

Utvändiga utrymningspassager som är inglasade ska vara avskilda från övriga delar av byggnaden med brandavskiljning i brandteknisk klass EI 30.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 5:538 BBR.

Syftet är att begränsa spridning av brand och brandgaser för att skydda utvändiga utrymningspassager som är inglasade. Även fast sådana inte utgör en brandcell innebär inglasningen att de i mångt och mycket motsvarar en invändig utrymningsväg, exempelvis avseende risken för ansamling av brandgaser.

Bestämmelsen motsvarar den kravnivå som följer av BBR.

41 §

Byggnadsdelar i och på fasader i byggnadsklass 1 ska vara utformade av obrännbart material.

Mängden nedfallande delar från fasader vid brand samt deras storlek ska vara begränsad i byggnadsklass 1.

Trots första stycket får byggnadsdelar vara utformade i material utan brandteknisk klass om de saknar betydelse för brandspridningen.

Trots första stycket får brännbara byggnadsdelar inuti fasader förekomma om fasaden är utformad så att en brand är förhindrad att sprida sig förbi brandavskiljande konstruktion.

Trots första stycket får fasadbeklädnad vara utformad i brandteknisk klass D-s3,d2 i följande fall:

1. Om byggnaden har högst åtta plan, skyddas av automatisk vattensprinkleranläggning eller boendesprinklersystem och åtgärder vidtas för att förhindra brandspridning längs med fasaden på grund av brand på utsidan av byggnaden.

2. Om byggnaden har högst åtta plan och beklädnaden endast täcker en begränsad del av fasadytan och är placerad och utformad på ett sådant sätt att brandspridning längs med fasadytan begränsas.

3. Om beklädnaden endast täcker byggnadens första plan ovan mark.

Trots första och andra stycket får brännbara byggnadsdelar och nedfallande delar förekomma i byggnader med högst 16 plan ovan mark om fasadbrandprovning har visat att utformningen innebär en begränsad risk.

Med åtgärder vidtas för att förhindra brandspridning längs med fasaden på grund av brand på utsida av byggnaden i femte stycket 1 avses till exempel att delar av fasaden som riskerar antändas av en brand utanför byggnaden utförs i obrännbart material eller på annat sätt utförs så att brandspridningen begränsas. Brännbar fasadbeklädnad i lägst klass D-s3,d2 accepteras i byggnader med högst åtta plan där byggnaden skyddas av automatiskt släcksystem och åtgärder vidtas för att förhindra brandspridning längs med fasaden på grund av brand på utsidan av byggnaden. I detta fall förväntas inte en övertänd brand slå ut genom fönster och spridas till fasaden, utan istället begränsas av släcksystemet. Åtgärder som kan behöva vidtas för att förhindra brandspridning längs med fasaden från en brand på byggnadens utsida kan vara att byggnaden har obrännbar fasadbeklädnad i bottenplanet och vid balkonger loftgångar och liknande där en brand kan starta utomhus. Alternativt att dessa delar av byggnaden förses med utvändiga sprinkler. Andra möjliga åtgärder kan vara avskiljande flamskärmar och liknande som hindrar brandspridning längs med fasaden. Undantaget begränsas till byggnader med högst åtta plan eftersom det upp till detta antal plan typiskt finns en möjlighet för räddningstjänsten att genomföra en utvärdig släckinsats. Brännbar fasadbeklädnad i lägst klass D-s3,d2 innebär att det inte längre ställs krav på begränsning av rökproduktion från fasaden, jämfört mot tidigare krav på klass D-s2,d2 som innebär viss begränsning av rökproduktion. Då utvärdig rök bedöms påverka möjligheten till utrymning av byggnaden i mycket begränsad omfattning och inget krav på mätning av rök finns vid fullskalig provning enligt SP-Fire 105 eller kommande europeisk standard för fasadprovning är det logiskt att inte ha särskilda krav på mindre

enskilda delar av fasaden. Detta underlättar även nordisk harmonisering av byggprodukter då exempelvis Norge inte heller har krav på begränsad rökproduktion utvändigt. Med **beklädnaden endast täcker en begränsad del av fasadytan och är placerad och utformad på ett sådant sätt att brandspridning längs med fasadytan begränsas** i femte stycket 2 avses till exempel fasadbeklädnad på indragna balkonger, mellan enskilda fönster i sidled och liknande situationer som innebär en motsvarande risk.

För byggnader med upp till och med 16 plan ovan mark accepteras brännbara byggnadsdelar och nedfallande delar i fasader där fasadbrandprovning har visat att utformningen innebär en begränsad risk. Vad som avses med **fasadbrandprovning** framgår av 2 kap. 49 §. Detta motsvarar gränsen för när det blir fråga om byggnadsklass Br0 enligt BBR. Denna nivå hålls kvar i författningsförslaget i syfte att förslaget inte ska innebära ökade risker avseende utvärdig brandspridning via fasaden genom att gränsen för byggnadsklass 0 ökas till 20 plan ovan mark. För byggnader med fler än 16 plan ovan mark krävs därmed analytisk dimensionering, vilket till exempel kan innebära att byggnaden förses med ett automatiskt släcksystem.

Föreskriften ställer krav på fasader och fasadbeklädnader. Notera att även 5 kap. 23 § kan vara tillämplig för ytterväggskonstruktionen beroende på dess utformning. Exakt var gränsen går mellan fasaden och dolda utrymmen i ytterväggskonstruktionen är inte nödvändigt att definiera, eftersom samma kravnivå följer av både 5 kap. 23 § och av 5 kap. 41 §.

42 §

Fasadbeklädnad i byggnadsklass 2 och 3 ska vara utformad i brandteknisk klass D-s3,d2.

Trots första stycket får tältduk i tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial och som endast inrymmer verksamhetsklass 1 och 2A vara utformade i brandteknisk klass E.

Brännbar fasadbeklädnad i lägst klass D-s3,d2 innebär att det inte längre ställs krav på begränsning av rökproduktion från fasaden, jämfört mot tidigare krav på klass D-s2,d2 som innebär viss begränsning av rökproduktion. Då utvärdig rök bedöms påverka möjligheten till utrymning av byggnaden i mycket begränsad omfattning. Detta underlättar även nordisk harmonisering av byggprodukter då exempelvis Norge inte heller har krav på begränsad rökproduktion utvärdigt.

6 kap. Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Preciserade krav

4 §

Tekniska system som är av betydelse för skyddet för brandspridning mellan byggnader ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 5:1 BBR.

7 kap. Möjlighet till utrymning vid brand

Preciserade krav

8 §

Tekniska system som är av betydelse för möjligheten till utrymning vid brand ska upprätthålla avsedd funktion vid strömbortfall.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Trots första stycket får följande vara utformat utan att upprätthålla avsedd funktion vid strömbortfall:

1. Dörröppningsautomatik om denna är utformad med skydd mot strömbortfall på grund av brand och dörren ändå kan öppnas manuellt.

2. Allmänbelysning.

3. Hiss som vid strömbortfall går till närmaste stannplan varifrån utrymning kan ske.

4. Anordning som gör det möjligt att återvända efter passage enligt 32 § om denna är utformad med skydd mot strömbortfall på grund av brand.

Syftet med föreskriften är att ange nivån på tillförlitligheten i tekniska system.

Utgångspunkten är att tekniska system som är nödvändiga för att säkerställa möjligheten till utrymning ska upprätthålla sin brandtekniska funktion oberoende av vad strömbortfallet beror på. Det innebär normalt att nödströmsförsörjning behövs för system som inte automatiskt ställs i brandläge vid strömbortfall. Någon generell tid som funktionen ska uppfyllas är inte angiven i föreskriften utan den behöver anpassas utifrån respektive installations syfte och hur väsentligt den är för att säkerställa utrymningen. I kapitel två regleras dock för vissa tekniska system specifika tider. Antigen direkt i föreskrift som 60 minuter som för nödbelysning eller genom hänvisning i allmänt råd till en teknisk specifikation som för utrymningslarm.

9 §

Personer som vistas i byggnaden ska ha tillgång till utrymningsdörrar inom verksamheten enligt följande:

1. Två oberoende utrymningsdörrar i bostad i verksamhetsklass 3A.
2. Två oberoende utrymningsdörrar i en grupp av boendeenheter i verksamhetsklass 3B sammanlagt avsedd för högst sex personer inklusive tillhörande gemensamhetsutrymme.
3. Två oberoende utrymningsdörrar i bostad i verksamhetsklass 3C.
4. Två oberoende utrymningsdörrar i gästrum, sovsal och liknande i verksamhetsklass 4.
5. Två oberoende utrymningsdörrar i en grupp av boendeenheter eller bostäder i verksamhetsklass 5B.
6. Två oberoende utrymningsdörrar i verksamheter med högst 600 personer.
7. Tre oberoende utrymningsdörrar i verksamheter med fler än 600 personer och högst 1 000 personer.
8. Fyra oberoende utrymningsdörrar i verksamheter med fler än 1 000 personer.

Byggnader ska vara utformade så att avståndet mellan oberoende utrymningsdörrar är minst 5 meter.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:321 och 5:334 BBR.

Att personer har tillgång till en utrymningsdörr inom verksamheten innebär att personer inte ska behöva förflytta sig över en annan verksamhet för att nå en utrymningsdörr, till skillnad mot hur alternativa utrymningsdörrar kan tillämpas.

12 §

Trots 9 § får personer ha tillgång till endast en utrymningsdörr inom verksamheten i följande fall:

1. I verksamhetsklass 2A, 4, 5A, 5B och 5C där utrymningsdörren utgörs av dörr till säker plats och utrymningsdörren betjänar högst 30 personer.
2. I verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C där utrymningsdörren utgörs av dörr till säker plats och utrymningsdörren betjänar högst 50 personer.
3. I verksamhetsklass 1 om utrymningsdörren betjänar högst 50 personer och leder till ett trapphus Tr1 som står i förbindelse med högst 16 plan ovan mark.
4. I verksamhetsklass 3A, 3B och 3C om utrymningsdörren betjänar högst 50 personer och leder till ett trapphus Tr1 som står i förbindelse med högst 20 plan ovan mark.
5. I verksamhetsklass 1 i byggnader om utrymningsdörren betjänar högst 50 personer och leder till ett trapphus Tr2 som står i förbindelse med högst 8 plan ovan mark.
6. I verksamhetsklass 3A, 3B och 3C om utrymningsdörren betjänar högst 50 personer och leder till trapphus Tr2 som står i förbindelse med högst 16 plan ovan mark.
7. Där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:321, 5:322 och 5:3221 BBR.

Föreskriften anger flera av de situationer där det är acceptabelt att det endast finns tillgång till en utrymningsdörr från brandcellen.

Punkt 1 och 2 omfattar situationer där det är möjligt att utrymma direkt till det fria vilket innebär att det inte är sannolikt att en brand utanför utrymmet blockerar denna enda väg ut.

Punkt 3 till 6 omfattar utrymmen i verksamhetsklass 1 och 3 där personer har tillgång till endast ett trapphus Tr1 eller trapphus Tr2 under förutsättningen att trapphuset endast står i förbindelse med ett visst antal plan och risknivån därför är begränsad.

Punkt 7 avser utrymmen där ett fåtal personer endast vistas under kortare perioder vid enstaka tillfällen. Exempel är vindsförråd, källarförråd och teknikutrymmen där personer endast vistas servicetillfällen. De typer av utrymmen som avses i punkt 7 används enbart av enstaka personer åt gången vid enstaka tillfällen, och någon uttrycklig personantalbegränsning har därför inte ansetts nödvändig att ange i denna punkt.

Punkterna 1–6 behandlar situationer där det är acceptabelt med endast en utrymningsväg i vissa verksamheter eftersom personantalet är begränsat och utrymning sker direkt till det fria eller ett särskilt brandsäkert utformat trapphus. Dels är sannolikheten för att den enda utrymningsvägen blir blockerad låg, dels är konsekvenserna av det begränsade genom att ett maximalt personantal påverkas.

Syftet med föreskriften är att möjliggöra utformning av byggnader där personer har tillgång till endast en utrymningsdörr och samtidigt säkerställa att en sådan utformning inte medför oacceptabla konsekvenser. Syftet med att begränsa antalet personer som får vara beroende av en enda dörr för utrymning är att begränsa konsekvenserna av att denna dörr inte går att nyttja vid brand.

Punkterna i föreskriften motsvarar i stora delar BBR, men har förtydligats genom att formuleras i punktform. Kravet på att utrymmet ska vara lätt överblickbart då en enda utrymningsväg accepteras vid utrymning direkt till säker plats saknar motsvarighet i författningsförslaget, vilket gör att kravet blir mer konsekvent med övriga situationer som inte är i markplan, men där endast en utrymningsdörr ändå accepteras. Kravet på överblickbarhet i BBR avser att begränsa risken för att personer ska bli instängda av en brand inom utrymmet. Detta regleras dock redan genom kraven på avstånd i sammanfallande gångväg. Även kraven på gångavstånd i avsnitt 5:322 BBR saknar motsvarighet i författningsförslaget, eftersom dessa avstånd också regleras av kraven på gångavstånd i sammanfallande väg till utrymningsväg.

Möjligheten till utformningar med en enda utrymningsdörr enligt punkt 1 och 2 utökas till att även omfatta verksamhetsklass 5A och 5C för att reglerna ska bli mer konsekventa. Boverket anser det rimligt, och inte utgöra någon utökad risk, om mindre utrymmen även i dessa verksamheter kan utformas med tillgång till endast en utrymningsdörr till säker plats. Risken för instängning hanteras, likt övriga verksamheter, av kraven på avstånd i sammanfallande väg för utrymning.

12 a §

Trots 9 § får personer ha tillgång till endast en utrymningsdörr inom verksamheten om utrymningsdörren leder till en utrymningspassage i ett plan som utgör gemensam del av i övrigt skilda utrymningspassager och högst 150 personer har denna utrymningspassage som enda vägen till säker plats i följande fall:

1. I verksamhetsklass 2A, 4, 5A, 5B och 5C där utrymningsdörren betjänar högst 30 personer.
2. I verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C där utrymningsdörren betjänar högst 50 personer.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:321 BBR.

Bestämmelsen omfattar utrymmen där personer enbart har tillgång till en utrymningsdörr, men där utrymningsdörren leder till en utrymningspassage varifrån två oberoende utrymningsdörrar är tillgängliga i samma plan. Bestämmelsen avser situationen där det finns en brandtekniskt avskild utrymningskorridor, exempelvis en hotellkorridor, som utgör en gemensam del av minst två i övrigt oberoende utrymningsvägar.

Begränsningen i antalet personer per utrymningsdörr motsvarar vad som är acceptabelt för utrymning direkt till det fria enligt 7 kap. 12 a § 1 och 2. Begränsningen att utrymningspassagen får utgöra den enda vägen till säker plats för maximalt 150 personer avser att begränsa hur många personer som totalt kan bli instängda av samma brand i händelse av att utrymningspassagen är rökfylld.

Även där trapphus Tr1 eller Tr2 utgör enda utrymningsväg är situationen liknande, det vill säga ett stort antal personer kan vara beroende av ett enda utrymme för sin utrymning. Till exempel då flera stora kontor ansluter till samma sluss på ett våningsplan. För dessa fall finns dock krav i 7 kap. 23 § på längsta avstånd i slussen till trapphuset på 10 meter vilket underlättar möjligheten att utrymma via ett sådant utrymme.

Motivet för att ställa krav på att utrymningspassagen enbart får omfatta ett plan är att säkerställa att en utrymningsdörr kan nå utan att utrymmande behöver gå i trappor. Skrivningen förhindrar därmed utformningar som innebär att ett trapphus betraktas som en gemensam del av i övrigt skilda utrymningspassager.

Syftet med föreskriften är att möjliggöra utformning av byggnader där utrymning sker till gemensam del av i övrigt skilda utrymningspassager, och samtidigt säkerställa att en sådan utformning inte medför oacceptabla konsekvenser i händelse av att denna enda väg för utrymning blockeras av brand eller brandgaser. Syftet med att begränsa antalet personer som per utrymningsdörr är samma som anges i 7 kap. 12 a §.

Författningsförslaget innebär i vissa fall en kravhöjning. Detta eftersom utformningen accepteras i BBR, förutom för verksamhetsklass 2B eller 2C, även då ett stort antal personer kan vara beroende av en och samma korridor för sin utrymning. Detta har dock varit oavsiktligt, men indirekt ändå reglerats genom längd på korridorer och sektionering med brandavskiljande partier med mera. Begränsningen att korridoren får utgöra utrymningsväg för totalt högst 150 personer motsvarar vad som anges i Boverkets rapport Utrymningsdimensionering⁸.

Utformningen är vanlig för hotellkorridorer, men bedöms innebära små konsekvenser för hotellbyggnader eftersom det bedöms sällsynt med hotellrum och hotellkorridorer som betjänar ett personantal som överstiger 150 personer. För verksamhetsklass 1 eller 2A kan författningsförslaget innebära begränsningar i förhållande till vad som accepteras enligt BBR. Den typen av utformningar bedöms dock vara ovanliga och typiskt sett medföra oacceptabla risker.

15 §

Trots 9 § får personer i verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C i byggnadsklass 1 ha tillgång till endast en utrymningsdörr inom verksamheten om det finns möjlighet till räddningstjänstassisterad utrymning via fönster eller motsvarande. Räddningstjänstassisterad utrymning via fönster eller motsvarande är möjlig om följande är uppfyllt:

1. Räddningstjänsten har tillräcklig utrustning och förmåga.
2. Högst 15 personer i respektive verksamhet förväntas utrymma på detta sätt.
3. Storleken på brandcellen är högst 200 m².
4. Insattiden är högst 10 minuter alternativt högst 20 minuter i verksamhetsklass 1, 3A och 3B om byggnaden skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning eller boendesprinklersystem.
5. Fönstret är åtkomligt från uppställningsplats med avsedd utrustning.
6. Fönstrets underkant är placerad högst 23 meter ovanför uppställningsplats.
7. Uppställningsplats är belägen högst 9 meter från byggnaden.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:13 och 5:323 BBR.

⁸ Boverket (2006): Utrymningsdimensionering.

16 §

Plan som är större än 25 m² ska vara utformade så att personer som vistas där har tillgång till utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr i samma plan.

Plan som är 25 m² eller mindre ska vara utformade så att personer som vistas där har tillgång till utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr i samma plan eller närmast angränsande plan.

Trots första stycket får plan vara utformade med tillgång till ett fönster eller motsvarande för utrymning i samma plan om utrymning via fönster eller motsvarande får tillämpas enligt 13 § eller 14 §.

Trots första stycket får plan där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen vara utformat utan tillgång till utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr i samma plan.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:321 BBR.

Föreskriften anger att plan av en viss storlek och där personer förväntas uppehålla sig ska förses med minst en utrymningsdörr eller utrymningsöppning som är åtkomlig från samma plan. Utrymningen kan utgöras av utrymningsdörr alternativt av fönster eller motsvarande i den mån detta accepteras enligt 7 kap. 13 § eller 14 §.

En utrymningsdörr kan normalt betraktas som åtkomlig från samma plan även om förflyttningen dit innebär att utrymmande behöver passera enstaka trappsteg eller liknande.

17 §

Avstånd till en utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr ska vara högst följande:

1. Verksamhetsklass 1, 3A, 3B, 3C och 5B: 45 meter.
2. Verksamhetsklass 2A, 2B, 4, 5A och 5C: 30 meter.
3. Verksamhetsklass 2C: 15 meter.

Avståndet ska minskas med en tredjedel om mycket snabb initial brandspridning kan förväntas.

Trots första stycket får avståndet räknas till fönster eller motsvarande för utrymning om det är högst 15 meter och utrymning via fönster eller motsvarande accepteras enligt 13 § eller 14 §.

Trots första stycket får avståndet vara 45 meter i garage med god överblickbarhet i verksamhetsklass 2A och 2B.

Avståndet ska mätas så att riktningförändringarna är rätvinkliga.

I garage med god överblickbarhet får avståndet till utrymningsväg uppgå till 45 meter. Med **god överblickbarhet** avses att dels att lokalen är överblickbar, dels att utrymningsvägar är synliga från huvuddelen av lokalen eller synliga genom enbart kortare förflyttning. På så sätt blir personer snabbt varse en brand för att påbörja utrymning.

18 §

Avstånd i sammanfallande väg för utrymning ska vara högst följande:

1. Verksamhetsklass 1, 3A, 3B, 3C och 5B: 30 meter.
2. Verksamhetsklass 2A, 2B, 4, 5A och 5C: 15 meter.
3. Verksamhetsklass 2C: 7,5 meter.

Avståndet enligt första stycket ska minskas med en tredjedel om mycket snabb initial brandspridning kan förväntas.

Trots första stycket får sammanfallande väg för utrymning vara 30 meter i garage med god överblickbarhet i verksamhetsklass 2A och 2B.

Väg för utrymning ska betraktas som sammanfallande väg för utrymning fram till en utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr eller så länge den inte måste förgrenas till oberoende utrymningsdörrar eller alternativa utrymningsdörrar.

Avstånd ska mätas så att riktningförändringarna är rätvinkliga.

I garage med god överblickbarhet får sammanfallande väg för utrymning uppgå till 30 meter. Med **god överblickbarhet** avses att utrymningsvägar är synliga från huvuddelen av lokalen eller synliga genom enbart kortare förflyttning och att personer på så sätt snabbt blir varse en brand för att påbörja utrymning innan denna riskerar att blockera väg för utrymning.

22 §

Avstånd inom utrymningspassager, som inte utgör trapphus och som inte utgör den enda vägen till säker plats, ska vara högst 30 meter.

Avståndet i första stycket ska mätas till utrymningsdörr som leder till säker plats eller till trappa som leder till säker plats.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:332 BBR.

Föreskriften begränsar det maximalt tillåtna avståndet inom en utrymningspassage som inte utgör enda vägen till säker plats för betjänande utrymnen. För utrymningspassager som utgör enda väg till säker plats gäller i stället 7 kap.

23 §. Avståndet ska uppfyllas inom hela det utrymme som ingår i utrymningspassagen. Avståndet mäts till dörr som leder direkt till säker plats eller till trappa. Trappan kan vara en brandtekniskt avskild trappa, men också en öppen trappa.

Föreskriften ska tillämpas till exempel på utrymningspassager som utgör bak-kantsutrymning i butiker som samtidigt betjänas av andra utrymningsvägar.

23 §

Avstånd inom utrymningspassager, som inte utgör trapphus och som utgör den enda vägen till säker plats, ska högst vara följande:

1. 10 meter i invändiga utrymningspassager där utrymning endast kan ske i en riktning inom utrymningspassagen.

2. 15 meter i utvändiga utrymningspassager där utrymning endast kan ske i en riktning inom utrymningspassagen.

3. 30 meter där utrymning kan ske i två riktningar inom utrymningspassagen.

Avståndet i första stycket ska mätas till utrymningsdörr som leder till säker plats eller till trappa som leder till säker plats.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:332 BBR.

Föreskriften begränsar maximalt tillåtet avstånd inom en utrymningspassage som utgör enda väg till säker plats från betjänade utrymmen. För utrymningspassager som inte utgör enda väg till säker plats gäller i stället 7 kap. 22 §.

Med **enda vägen till säker plats** avses utrymningspassager som måste passeras för att kunna utrymma från betjänade utrymmen. Exempel på utrymningspassager som utgör enda väg till säker plats är utrymningspassage som utgör gemensam del av i övrigt skilda utrymningspassager och slussar till trapphus Tr1 och Tr2. Räddningstjänstassisterad utrymning kan inte tillgodoräknas som en väg till säker plats.

29 §

Utrymmen som ska vara tillgängliga och användbara enligt Boverkets föreskrifter (2025:XX) om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga i byggnader och som inte skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska vara frångängliga i sådan utsträckning att personer med nedsatt rörelseförmåga har möjlighet att förflytta sig från den brandcell som påverkas i brandens initiala skede.

Bestämmelsen är ny och saknar motsvarighet i BBR.

Föreskriften anger en grundläggande nivå för frångänglighet i utrymmen som ska vara tillgängliga och användbara enligt Boverkets föreskrifter (2025:XX) om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Det krävs i dessa fall inte en särskilt utformad utrymningsplats, utan det är tillräckligt med möjlighet att till exempel ta sig till en intilliggande brandcell, ut i ett trapphus eller ut på en loftgång.

Syftet med bestämmelsen är att det alltid ska finnas en möjlighet för personer med nedsatt rörelseförmåga att förflytta sig från branden till säker plats eller till en plats där personen är i relativ säkerhet i brandens initiala skede. Detta skapar förutsättningar för att kunna bli räddad på annat sätt. I de fall utrymmen skyddas av automatisk vattensprinkleranläggning eller boendesprinklersystem

bedöms detta fördröja brandförloppet och skapa de förutsättningar som krävs för att kunna bli räddad på annat sätt.

28 §

Utrymmen som ska vara tillgängliga och användbara i publika lokaler enligt Boverkets föreskrifter (2025:XX) om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga i byggnader och som inte skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska vara frångängliga i sådan utsträckning att personer med nedsatt rörelseförmåga har tillgång till två av varandra oberoende utrymningsplatser eller tillgängliga och användbara utrymningsdörrar som är frångängliga hela vägen till säker plats.

I verksamhetsklass 2B och 2C ska utrymningsplatser rymma det antal rullstolar som motsvarar 1,0 % av antalet personer, med hänsyn tagen till att en utrymningsplats kan antas vara blockerad vid brand.

Utrymningsplatser ska vara placerade i utrymningspassage eller i omedelbar anslutning till en utrymningsdörr.

Trots första stycket får personer med nedsatt rörelseförmåga ha tillgång till endast en utrymningsdörr direkt till säker plats eller en utrymningsplats i annan brandcell om utrymmet enligt 12 a § har en enda utrymningsdörr.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitten 5:336 och 5:352 BBR.

Föreskriften anger kraven på frångänglighet i publika lokaler som ska vara tillgängliga och användbara enligt Boverkets föreskrifter (2025:XX) om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Som grund krävs två av varandra oberoende utrymningsdörrar eller utrymningsplatser. Då flera utrymningsplatser krävs, ska dessa utföras oberoende av varandra genom att de placeras i olika brandceller så att båda utrymningsplatserna inte blockeras av en och samma brand.

Utrymningsplats ska vara placerad i en utrymningspassage eller i omedelbar anslutning till en utrymningsdörr för att underlätta vidare räddning ut ur byggnaden. Utrymningsplatsen behöver däremot inte stå i direkt förbindelse med utrymningspassagen.

Det finns inga hinder i föreskriften mot att placera en utrymningsplats utomhus, förutsatt att utrymningsplatsen är säker. Hänsyn kan behöva tas till exempelvis ytterväggarnas avskiljande förmåga, närhet till fönster med risk för utsättas brand- och brandgaser, risken för att utrymningsplatsen blockeras av snö och räddningstjänstens möjlighet att enkelt lokalisera utrymningsplatsen.

För att personer med nedsatt rörelseförmåga ska kunna anses ha tillgång till en utrymningsdörr eller utrymningsplats ska hela den sträcka där personer förväntas förflytta sig för att nå utrymningsplats eller säker plats vara tillgänglig och användbar. Att personer har tillgång till utrymningsdörr eller utrymningsplats

innebär vidare att dessa behöver placeras så att de går att nå inom rimliga avstånd. Däremot anges i föreskriften inga krav på avstånd, likt övriga avstånd för utrymning.

Kraven på utformningen av en utrymningsplats framgår av 2 kap. 29 §.

Syftet med bestämmelsen är att det alltid ska finnas en möjlighet för personer med nedsatt rörelseförmåga att förflytta sig från branden till säker plats eller till en plats där personen är i relativ säkerhet under ett brandförlopp. Detta skapar förutsättningar för att kunna bli räddad på annat sätt. I de fall utrymnen skyddas av automatisk vattensprinkleranläggning eller boendesprinklersystem bedöms detta fördröja brandförloppet och skapa de förutsättningar som krävs för att kunna bli räddad på annat sätt.

32 §

Utrymningsdörrar och alternativa utrymningsdörrar ska vara utformade med anordning som gör det möjligt att återvända efter passage. I verksamhetsklass 1, 3A, 3B och 3C kan sådan anordning utgöras av nyckel eller motsvarande som personer kan förväntas ha tillgång till.

Trots första stycket får utrymningsdörrar vara utformade utan sådan anordning i följande fall:

1. Utrymningsdörr som leder till säker plats.
2. Utrymningsdörr som leder till utrymningspassage som är överblickbar hela vägen till säker plats.
3. Utrymningsdörr som leder till utrymningspassage varifrån utrymning via två oberoende utrymningsdörrar är möjlig.
4. Utrymningsdörr från utrymnen där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:335 BBR.

Föreskriften anger krav på när det ska vara möjligt för personer att återvända genom en utrymningsdörr efter passage. Utgångspunkten är att utrymmande ska kunna återvända och välja alternativ väg om de möts av brand- och brandgaser på väg ut ur byggnaden, eller kunna flytta sig i motsatt riktning för att undvika utsättning i de fall då räddningstjänstassisterad utrymning accepteras. Föreskriften gäller samtliga verksamhetsklasser men med undantag för situationer då det ändå är möjligt att utrymma även utan möjligheten att återvända.

Syftet är att personer ska kunna återvända och välja annan väg ut om de möts av brand- eller brandgaser under förflyttning genom utrymningspassage eller annan lokal. Kravet ställs inte på dörrar till utrymningspassager som är överblickbara och därmed kan bedömas vara uppenbarligen fria från rök. Detta eftersom sannolikheten att behöva återvända i en sådan passage är liten. Kravet ställs inte heller på dörrar till utrymningspassager där det är möjligt att välja annan väg för utrymning från utrymningspassagen.

35 §

Väg för utrymning ska vara utformad enligt de krav som anges för antalet utrymningsdörrar samt utformning av utrymningsdörr, alternativ utrymningsdörr och utrymningspassage i den utsträckning som krävs för att inte försvåra möjligheten till utrymning.

Bestämmelsen är ny och saknar motsvarighet i BBR. Föreskriften anger att väg för utrymning, och inte enbart utrymningsdörrar och utrymningspassager, ska vara anpassad så att utrymning kan ske. Väg för utrymning avser del av ett utrymme som är avsett för förflyttning till utrymningsdörr eller alternativ utrymningsdörr. Några detaljer eller preciserade mått anges inte eftersom en bedömning alltid är nödvändig med hänsyn till förutsättningarna i varje fall. De krav som gäller för till exempel utrymningsdörrar och utrymningspassager i 7 kap. kan inte tillämpas rakt av, men kan tjäna som utgångspunkt för vilka krav som är rimliga att ställa. Till exempel kan det i en kontorslokal vara acceptabelt med mindre fri bredd i dörrar till enskilda kontorsrum och toaletter än vad som krävs i ett kommunikationsstråk. Medan när det gäller till exempel en kassagrind i en större butik där ett stort antal personer förväntas utrymma knappast är rimligt med en mindre fri bredd än vad som krävs i själva utrymningsdörren.

37 §

Nödbelysning ska finnas i följande utrymmen:

1. Verksamhetsklass 2B och 2C, tillhörande utrymningspassager och omedelbart utanför utrymningsdörr till säker plats.
 2. Väg för utrymning i gemensamhetsutrymme i verksamhetsklass 3B.
 3. Utrymningspassage som betjänar verksamhetsklass 4.
 4. Verksamhetsklass 5A och tillhörande utrymningspassager.
 5. Väg för utrymning i gemensamhetsutrymme i verksamhetsklass 5B och tillhörande utrymningspassager.
 6. Verksamhetsklass 5C och tillhörande utrymningspassager.
 7. Trapphus Tr1 och trapphus Tr2.
-

I BBR omfattar kravet på nödbelysning i verksamhetsklass 5C enbart utrymningsvägar som betjänar verksamheten samt i verksamhetsklass 5A enbart de delar av verksamheten som avses användas nattetid. Genom författningsförslaget gäller kravet för hela verksamheten. Boverket bedömer det som nödvändigt med nödbelysning i hela verksamheten för att skapa förutsättningar för personer att kunna assistera vid utrymning under dygnets mörka timmar.

38 §

Allmänbelysning ska finnas i följande utrymmen:

1. Utrymningspassager.
2. Verksamhetsklass 2B och 2C, tillhörande utrymningspassager och omedelbart utanför utrymningsdörr till säker plats.

Allmänbelysning ska uppfylla kraven på belysning i Boverkets föreskrifter (2024:XX) om säkerhet vid användning av byggnader.

Allmänbelysning i utrymningspassager som är längre än 30 meter och i utrymningspassager som betjänar fler än två plan ska vara utformad så att två efter varandra följande ljuspunkter inte slocknar till följd av samma fel.

Allmänbelysningen ska tändas automatiskt vid aktiverat utrymningslarm i verksamhetsklass 2B och 2C som kan förväntas ha svag eller släckt allmänbelysning.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:342 och 5:352 BBR.

Allmänbelysning kan normalt förväntas finnas i så gott som samtliga utrymmen i en byggnad. Ett explicit krav ställs därför enbart på sådana utrymmen där det är tänkbart att allmänbelysning annars inte skulle förekomma men där det är nödvändigt för utrymnings säkerheten. Tidigare nivå på allmänbelysning 100 lux har utgått och ersatts av hänvisning till kraven som framgår i författningen om säkerhet vid användning av byggnader. I normalfallet bör fortfarande 100 lux kunna användas som en riktlinje även om nivån kan anpassas i vissa fall. Exempelvis vid loftgångar kan även en lägre belysningsnivå vara lämplig för att undvika störningar och bländning nattetid.

38 a §

Skylt som anger dimensionerande personantal ska finnas och vara placerad väl synlig i följande fall:

1. Verksamhetsklass 2A om det inte är obehövt.
2. Verksamhetsklass 2B och 2C.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 5:352 BBR.

Föreskriften anger att en skylt ska finnas som anger det personantal som brandskyddet i verksamheten är dimensionerad för. Skylten ska placeras väl synlig för personerna som kan förväntas vistas i lokalerna. Skylten ska ange det maximala personantal som lokalen är avsedd för utifrån de åtgärder som vidtagits enligt dessa föreskrifter.

I verksamhetsklass 2A gäller kravet enbart om det inte är obehövt. Exempel på utrymmen där kravet på skylt kan vara obehövt är där det fysiskt inte får plats fler personer än vad utrymmet är dimensionerat för, till exempel mindre butiker med handel över disk och liknande utrymmen. Skylt kan också vara obehövt i utrymmen där verksamheten är av sådan art att det samtidigt

personantalet begränsas, till exempel frisörsalonger, vårdcentraler och tandläkarmottagningar.

Syftet med kravet är att tydliggöra för besökare och personal i samlingslokaler hur många personer som lokalerna är avsedda för. Genom att tydliggöra detta kan både besökare och personal få en uppfattning om det är lämpligt att vistas i lokalen eller inte. Detta är särskilt viktigt i lokaler där det tillgängliga utrymmet möjliggör att fler personer kan vistas där än vad lokalen är dimensionerad för.

Regleringen motsvarar i stort den kravnivå som följer av BBR, men har utökats till att omfatta även verksamhetsklass 2A i de fall det inte är obehövligt. Utrymmen i verksamhetsklass 2A har generellt relativt få brandskyddsåtgärder. I större lokaler, där det får plats fler personer än vad utrymmet är dimensionerat för, kan konsekvenserna av för stora personantal bli stora. Det är också i verksamhetsklass 2A som det finns en rimlig chans för besökande personer att bedöma om det dimensionerande personantalet överskrider eller inte och därigenom kunna ta ett aktivt beslut. Mot bakgrund av detta bedömer Boverket att skylten fyller en minst lika viktig funktion i verksamhetsklass 2A som i 2B och 2C vilket motiverar den ringa kostnadsökning som ändringen innebär.

45 §

Automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska skydda byggnader med verksamhetsklass 3C.

Automatisk vattensprinkleranläggning för personskydd eller boendesprinklersystem ska skydda brandceller med verksamhetsklass 5B.

Motsvarande bestämmelser finns för verksamhetsklass 5B i avsnitt 5:546 BBR. Någon motsvarighet till verksamhetsklass 3C finns inte i BBR. Bestämmelsen för verksamhetsklass 3C är därför ny och saknar motsvarighet i BBR.

Innebörden av och kraven på automatisk vattensprinkleranläggning och boendesprinklersystem följer av 2 kap. 41 och 42 §§.

Syftet med föreskriften är att skapa förutsättningar för att personer som inte kan utrymma själva ska kunna bli räddade på annat sätt genom att fördröja brandförloppet. Ett släcksystem ersätter inte behovet av att kunna utrymma byggnaden.

Vidare är syftet med föreskriften i verksamhetsklass 5B även att begränsa en brands utveckling i ett gemensamt utrymme som utrymning sker över eller där personer som inte kan förväntas utrymma på egen hand också kan uppehålla sig.

Skälet för att kravet i första stycket gäller för hela byggnaden är att minska sannolikheten för att ett trapphus som betjänar verksamhetsklass 3C blir utslaget. Detta eftersom utrymning via fönster med hjälp av räddningstjänsten i så fall innebär stora svårigheter. Därmed behöver andra verksamheter och utrymmen i byggnaden som ansluter mot ett trapphus som betjänar verksamhetsklass 3C också förses med sprinkler.

Regleringen avseende verksamhetsklass 5B motsvarar den kravnivå som följer av BBR. Föreskriften har sorterats in bland kraven på utrymning, eftersom bestämmelsen avser att underlätta möjligheten till utrymning vid brand.

8 kap. Räddningspersonalens säkerhet vid brand

Preciserade krav

6 §

Tekniska system som är av betydelse för räddningsmanskapets säkerhet vid brand ska ha skydd mot strömbortfall på grund av brand så att avsedd funktion kan upprätthållas.

Kommunikationssystem och styrningar av brandtekniska installationer ska ha skydd mot felfunktion på grund av brand tills dess att avsedd funktion har uppnåtts.

Motsvarande bestämmelse finns i avsnitt 5:1 BBR.

7 §

Verksamheter ska vara åtkomliga från angreppspunkt.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:72 BBR.

Med **angreppspunkt** avses den punkt i byggnaden som räddningstjänsten anländer till och som utgör den huvudsakliga inträngningsvägen till verksamheter i byggnaden. Ofta är angreppspunkten samma som räddningstjänstens larmadress. Angreppspunkten är också den del av byggnaden där brandförsvarstablå, styrningar och annan information för räddningstjänsten i förekommande fall normalt är placerade. Angreppspunkt definieras i 1 kap. 4 §.

8 §

Utrymmen i en verksamhet ska vara åtkomliga från tillträdesväg inom verksamheten. Tillträdesväg ska vara belägen i samma plan eller närmast angränsande plan.

Vindsutrymmen och yttertak ska vara åtkomliga från tillträdesväg om räddningspersonalen inte kan förväntas nå dem med egen utrustning.

Trapphus Tr1 och trapphus Tr2 som utgör enda utrymningspassage får inte utgöra tillträdesväg till andra verksamheter än bostäder, kontor eller utrymmen i översta planet där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.

Ingång till tillträdesväg ska vara lätt att lokalisera och identifiera.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:722 BBR.

Det framgår uttryckligen av föreskriften att en tillträdesväg inte nödvändigtvis behöver finnas på varje plan. Det är acceptabelt att räddningspersonalen kan behöva förflytta sig uppåt eller nedåt från ett angränsande plan. Exempelvis är det acceptabelt att räddningspersonalen kan behöva gå via en intertrappa för att nå ett entresolplan.

Kravet på att tillträdesvägar ska vara lätta att lokalisera och identifiera kan tillgodoses på olika sätt. I många fall krävs inga ytterligare åtgärder för att kravet ska anses vara uppfyllt eftersom det ändå är uppenbart vad som utgör tillträdesväg. Om det är otydligt vad som utgör tillträdesväg, och om olika tillträdesvägar betjänar olika delar av byggnaden kan ytterligare åtgärder krävas för att uppfylla kravet. Till exempel kan trapphus Tr1 eller trapphus Tr2 som ansluter till källare behöva förses med skyltning med information om var tillträdesväg till källare är belägen. Det kan även krävas information vid angreppspunkten om var i byggnaden tillträdesvägar är placerade om det inte är uppenbart.

Syftet är att säkerställa räddningstjänstens åtkomst till varje verksamhet i byggnaden. Räddningspersonalen ska inte behöva genomföra insats via en annan verksamhet och därmed riskera brand- och brandgasspridning eller annan åverkan utanför den verksamhet där branden har uppkommit.

9 §

Avståndet från tillträdesväg, eller från dörr i brandcellsgräns åtkomlig från tillträdesväg, till den mest avlägsna delen av ett utrymme ska vara högst 50 meter. För tillträdesvägar med stigarledning ska avståndet mätas från uttagsarmatur i stigarledning.

Trots första stycket får avståndet vara högst 80 meter i brandceller som skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:722 BBR, men omfattar i BBR enbart verksamhetsklass 5A, 5B och 5C. Motsvarande bestämmelse finns även 5:733 BRR avseende avstånd från vattenuttag från stigarledning.

Föreskriften ställer krav på det faktiska avståndet från en tillträdesväg eller från vattenuttag från stigarledning till den mest avlägsna delen av ett utrymme. Avståndet får även mätas från dörr i brandcellsgräns som är tillgänglig från

tillträdesväg. Avståndet motsvarar den längd på slangar som räddningstjänsten normalt kan förväntas ha med sig inledningsvis vid en insats.

Syftet är att säkerställa tillgång till brandvatten för räddningstjänsten genom att begränsa avståndet för slangdragning invändigt i byggnaden. Syftet är också att begränsa byggnadens komplexitet för att underlätta invändig räddningsinsats och rökdykning.

Motivet för att tillåta längre avstånd i de fall brandcellen skyddas av automatisk vattensprinkleranläggning är att en automatisk vattensprinkleranläggning kan förväntas begränsa eller fördröja brandutvecklingen vilket skapar förutsättningar för räddningstjänsten att göra en insats trots längre avstånd.

Avstånd från tillträdesvägar regleras i BBR enbart för vissa verksamhetsklasser med anledning av att utformningar där båda utrymningsvägarna är åtkomliga via annan brandcell tillåts. Avståndet från tillträdesväg är därför i BBR indirekt reglerat genom krav på avstånd till utrymningsväg. För att undvika indirekta regler och dolda kopplingar mellan föreskrifter ställs i författningsförslaget krav på avstånd från tillträdesväg för samtliga utrymmen i en byggnad.

Avståndet 80 meter accepteras i brandceller som skyddas av automatisk vattensprinkleranläggning. Avståndet är baserat på det maximala avstånd för utrymning som anges i avsnitt 3.1 BBRAD. Eftersom längden på räddningstjänstens inträngningsvägar i BBR är indirekt reglerade genom avstånden till utrymningsvägar, och BBRAD anger ett maximalt avstånd vid analytisk dimensionering, bedömer Boverket att 80 meter inträngningsväg är acceptabelt i de fall utrymmet skyddas av automatisk vattensprinkleranläggning.

Vidare accepteras i BBR gångavstånd, och därmed i praktiken längd i inträngningsväg, på upp till 60 meter under förutsättning att utrymmet har god överblickbarhet, låg brandbelastning och liten risk för uppkomst av brand. Sådana förutsättningar förenklar rimligtvis en räddningsinsats, men sådana utformningar behöver verifieras genom analytisk dimensionering.

Genom att författningsförslaget innehåller ett uttryckligt krav avseende längden på inträngningsvägar ökar tydligheten i reglerna.

10 §

Tillträdesväg där nivåskillnaden mellan angreppspunkt och det mest avlägsna planet är större än 30 meter ska vara försedd med räddningshiss.

Räddningshiss ska betjäna samtliga plan som tillträdesvägen betjänar.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:734 BBR.

Med **angreppspunkt** avses den punkt i byggnaden som anges i 8 kap. 7 §. Nivåskillnaden som avses är den nivåskillnad som räddningspersonalen behöver gå uppåt eller nedåt. Det vill säga från golvnivå i angreppspunkt till golvnivå i det mest avlägsna planet i förhållande till angreppspunkten.

Av samma skäl som att det är acceptabelt att tillträdesväg är belägen i närmast angränsande plan måste hissen inte ansluta till det mest avlägsna planet. Detta kan till exempel vara aktuellt när det översta planet enbart innehåller teknikutrymmen eller liknande och hissen inte heller betjänar detta plan till vardags.

11 §

Brandgasventilation ska finnas i följande utrymmen:

1. Andra utrymmen än utrymningspassager, tillträdesvägar och liknande utrymmen belägna under mark.
2. Slutna garage i brandceller större än 100 m².
3. Förrådsutrymmen som nås från tillträdesväg som omfattar fler än fyra plan ovan mark.
4. Energilager med batterier med en kapacitet större än 20 kWh.

Trots första stycket får brandceller med en nettoarea på högst 10 m² vara utformade utan brandgasventilation.

Brandgasventilation ska vara utformad som öppningar så att utrymningspassager, tillträdesvägar eller andra verksamheter inte behöver nyttjas för ventilation av brandgaser samt så att tillräcklig genomströmning av tilluft uppnås. Geometrisk area på öppningar ska vara enligt följande:

1. Total area som motsvarar minst 0,5 % av nettoarean i betjänade utrymmen om brandcellen inte skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.
2. Total area som motsvarar minst 0,1 % av nettoarean i betjänade utrymmen om brandcellen skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.
3. Varje enskild öppning ska vara minst 0,7 m².

Brandgasventilation i utrymmen under mark ska kunna manövreras utifrån eller via manöverdon vid angreppspunkt.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:732 BBR.

Krav på att möjligheten till brandgasventilation är tillgodosedd ställs på vissa utrymmen som inte nödvändigtvis kan förväntas ha tillgång till fönster eller annat som kan användas för att ventilera ut brandgaser. Vidare ställs krav på vissa utrymmen där det på grund av användningen är nödvändigt att kunna ventilera ut brandgaser för att kunna göra en insats, till exempel stora garage och stora energilager med batterier. Brandceller mindre än 10 m² är dock undantagna.

Syftet med brandgasventilation är att räddningspersonalen ska kunna ventilera ut brandgaser till det fria för att skapa bättre förutsättningar för att genomföra en säker insats.

13 §

Tillträdesvägar där nivåskillnaden mellan angreppspunkt och det mest avlägsna planet är större än 24 meter ska vara försedda med stigarledning. Där nivåskillnaden mellan angreppspunkt och översta planet är större än 40 meter ska stigarledning vara utförd som trycksatt stigarledning.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:733 BBR.

Föreskriften ställer krav på när stigarledningar för brandvatten ska finnas i tillträdesvägar. Hur stigarledningar ska vara utformade anges i 2 kap. 31 och 32 §§.

Stigarledning ska finnas där nivåskillnaden mellan angreppspunkten, vilket normalt är markplan, och det mest avlägsna planet överstiger 24 meter. Nivåskillnaden som avses är från golvnivå i angreppspunkt till golvnivå i det mest avlägsna planet i förhållande till angreppspunkten. Trycksatt stigarledning krävs vid en höjdskillnad till översta planet som är större än 40 meter, eftersom räddningstjänstens egen utrustning normalt inte kan förväntas ha den kapacitet som krävs för att uppnå givna tryck och flöden vid uttaget. Trycksatt stigarledning krävs enbart vid nivåskillnad uppåt i förhållande till angreppspunkten. Detta eftersom behov av tryckstegring större än vad räddningstjänsten kan åstadkomma med sin utrustning inte finns nedåt.

14 §

Fasta installationer och anordningar avsedda för räddningspersonal ska vid behov kunna låsas upp och styras med hjälp av brandkårsnyckel eller annan nyckel räddningspersonalen förväntas ha tillgång till.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:732 och 5:733 BBR.

Innebörden av brandkårsnyckel framgår av 2 kap. 34 §.

Installationer och anordningar särskilt avsedda för räddningstjänsten omfattas av föreskriften. Exempel är brandgasventilation i trapphus, räddningshiss och luckor till stigarledning. Installationer och anordningar som inte är särskilt avsedda för räddningstjänsten, exempelvis dörr som används för tillträde till byggnaden, omfattas inte av föreskriften.

Med **vid behov** markeras att det inte är nödvändigt att förse installationer och anordningar som inte är låsta med lås för att tillgodose föreskriften. Ett sådant

exempel är ett fönster som inte kan låsas och som är avsett att kunna användas för brandgasventilation.

Med **annan nyckel räddningspersonalen förväntas ha tillgång till** avses till exempel trekantsnyckel där sådan krävs enligt standard för räddningshiss.

Syftet är att skapa förutsägbarhet för räddningstjänstens möjlighet att använda installationer och anordningar avsedda att användas av dem vid räddningsinsats.

I BBR pekas öppning med hjälp av brandkårsnyckel ut specifikt för brandgasventilation och stigarledning. Genom författningsförslaget blir kravet generellt, vilket bedöms göra reglerna enklare att överblicka och förstå samt göra att föreskrifterna står sig bättre över tid.

AVDELNING III. Ändring av byggnader

10 kap. Särskilt vid ändring av byggnader

Räddningspersonalens säkerhet vid brand

8 §

Avsteg från säkerhetsnivån avseende möjligheten till brandgasventilation av trapphus får inte göras i följande fall:

1. Tillträdesväg som utgör enda tillträdesväg till ett utrymme som får en ändrad användning och inte är ett utrymme där ett fåtal personer vistas vid enstaka tillfällen.
2. Tillträdesväg som betjänar ett utrymme som efter ändrad användning omfattas av verksamhetsklass 3A, 3B och 3C.

Motsvarande bestämmelser finns i avsnitt 5:87 BBR.

Föreskriften inskränker avstegsutrymmet till den säkerhetsnivå som följer av kraven på brandgasventilation av trapphus (8 kap. 12 §).

Boverket bedömer att det i vissa fall kan innebära omfattande åtgärder att till skapa anordningar för brandgasventilation i ett befintligt trapphus. Trapphus är av central betydelse vid utrymning av bostäder och även centralt vid genomförande av räddningsinsats. Förutom bostäder gäller kravet trapphus som utgör enda tillträdesväg, oavsett verksamhet. Exempel på detta kan vara trapphus Tr1 eller trapphus Tr2 som betjänar ett kontor eller liknande verksamhet som tillskapas på en vind och som saknar tillgång till andra trapphus.

Boverket bedömer därför att det endast kan vara godtagbart att säkerhetsnivån avseende möjligheten att brandgasventilera trapphus i försumbar utsträckning avviker från den nivå som gäller vid uppförande av nya byggnader om det inte

är uppenbart oskäligt med hänsyn till ändringens omfattning att tillgodose kraven.

Exempel på avsteg från säkerhetsnivån som kan anses försumbara avseende kravet på brandgasventilation i trapphus är om ny bostad inreds i markplan och installation av brandgasventilation i trapphustopp endast har en försumbar inverkan på räddningstjänstens säkerhet vid insats i den nya bostaden.

Kravet gäller inte för till exempel verksamhetsklass 4, 5A, 5B eller 5C. Skälet för det är att sådana verksamheter normalt har minst två trapphus. Att säkerhetsnivån avseende brandgasventilation i ett av trapphusen då avviker från vad som gäller vid nybyggnad behöver inte vara oacceptabelt. Att inskränka avstegsutrymmet är därför inte motiverat.



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,
byggande och boende

Box 534, 371 23 Karlskrona
Telefon: 0455-35 30 00
Webbplats: www.boverket.se