



PROJEKTERINGSANVISNINGAR

Brandskydd

2025-06-11

Version 4.0

Innehåll

1. Allmänt	3
1.1 Miljökrav	3
1.2 Varsam brandskyddsåtgärd	3
1.3 Brandkonsultens uppdrag	4
1.4 Robusthet	4
1.5 Samhällsviktig verksamhet	5
1.6 Styrdokument	5
1.7 Analytisk dimensionering	6
1.8 Ändring och ombyggnad	6
2. Handlingar och dokumentation	8
2.1 Brandskyddsprojektering i BIM	10
2.2 Avstängning av brandtekniska funktioner	10
3. Projekteringsanvisning brandskydd	11
3.1 Dimensionerande förutsättningar, tekniska system och övriga anordningar	11
3.2 Skydd mot uppkomst av brand	13
3.3 Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgaser inom byggnad	14
3.4 Skydd mot brandspridning mellan byggnader	16
3.5 Möjlighet till utrymning vid brand	16
3.6 Räddningspersonalens säkerhet vid brand	17

Denna anvisning är reviderad i större omfattning och ersätter tidigare version daterad 2024-03-18, revideringslinje är därför ej inlagd.

Förord återfinns i Förteckning Projekteringsanvisningar som sista sida.

Brandskydd: 2025-06-11

Ansvarig specialist: Johan Hanberger

Telefon: 010-478 75 62

E-post: johan.hanberger@sfv.se

1. Allmänt

Denna anvisning är ett styrande dokument för byggnader som förvaltas av SFV eller där SFV är hyresgäst.

Denna anvisning redogör för SFV:s ambitioner avseende brandskyddet. Syftet med anvisningen är att beskriva förutsättningarna för en tillräcklig brandsäkerhetsnivå och skapa enhetliga och genomtänkta lösningar för brandskyddet. Kraven som ställs beskriver specifika sätt att uppfylla föreskrivna krav enligt lagar och regler, samt vissa säkerhetshöjande åtgärder utöver gällande föreskrifter.

För de byggnader som SFV förvaltar utomlands ska nivån på säkerhet motsvara den som gäller i Sverige. Det innebär i det flesta fall att svenska byggregler kan fungera som inledande vägledning i utformningen, och att lokala lagkrav läggs som en funktion ovanpå dessa för att kunna identifiera var de överlappar. Ibland krockar lokala regler och svenska detaljkrav. Det blir då upp till respektive konsult och projektledare att analysera vad detta innebär och hur en rimlig personsäkerhetsnivå kan uppnås.

1.1 Miljökrav

SFV:s miljökrav för bygg- och underhållsprojekt återfinns i projekteringsanvisningarna *Miljöstyrning byggprojekt*. Projekteringsanvisningen ställer bland annat krav på miljöcertifiering, utfasning av farliga ämnen via Byggvarubedomningen BVB, avfallshantering och återbruk, transporter mm.

1.2 Varsam brandskyddsåtgärd

Att utforma effektiva och samtidigt varsamma brandskyddslösningar i byggnader med högt kulturhistoriskt värde innebär ofta att navigera mellan olika lagstiftningar, vilka ofta dessutom kan stå i konflikt med varandra. Krav på att undvika förvanskning och att följa skyddsbestämmelser enligt kulturmiljölagen med flera kan krocka med schablonartade brandskyddslösningar som föreskrivs i gällande författningar.

I BFS 2024:7 anges i 9 kap, avseende varsamhet vid ändring av byggnad, att det vid ändring av byggnader är möjligt att anpassa säkerhetsnivån om det krävs för att uppfylla kravet på varsamhet. Vidare anges följande:

Vid en bedömning om kravet på varsamhet är uppfyllt ska hänsyn tas till hur åtgärden respekterar byggnadens karaktär avseende

1. *proportioner, form och volym,*
2. *materialval och utförande,*
3. *färgsättning, samt*
4. *detaljomsorg och detaljeringsnivå.*

Hänsyn ska också tas till om

1. *detaljer som är väsentliga för byggnadens karaktär tillvaratas, och*
2. *egenskaper som har betydelse för boende- och brukarkvaliteter bibehålls.*

För att komma fram till de bra lösningarna krävs tätt samarbete med projektets byggnadsantikvariska kompetens.

I SFV:s dokument "*Brandsäkerhet i kulturhistoriska byggnader – Råd & erfarenheter*" redovisas en arbetsmetod för att utforma tillräckligt varsamma brandskyddsåtgärder, vilken kan tillämpas i projekt där varsamhet är av stor betydelse. Dokumentet återfinns på SFV:s hemsida.

1.3 Brandkonsultens uppdrag

Brandkonsultens uppdrag i projekt mot SFV kan variera beroende på projektets storlek, komplexitet och entreprenadform. Brandkonsultens uppdrag ska utformas i samråd med projektledning.

Gemensamt för samtliga projekt är att en inventering av befintligt brandskydd inom aktuell byggarbetsplats samt omkringliggande utrymmen ska genomföras förutom om det uppenbarligen inte krävs. Vid denna inventering ska brister i det befintliga brandskyddet sammanställas och dokumenteras. Allvarliga brister som påverkar personsäkerheten ska åtgärdas även om de är placerade utanför aktuell byggarbetsplats samt även i mindre projekt.

1.4 Robusthet

Ett robust brandskydd är särskilt viktigt att beakta i kulturhistoriska byggnader då dessa byggnadsverk ofta är svåra att återställa efter en brand. Ett robust brandskydd ökar förutsättningarna för att på ett mer hållbart sätt bevara byggnadens kulturvärde och funktion över tid.

Projekteringen av det byggnadstekniska brandskyddet ska genomföras enligt gällande lagkrav med ett extra fokus på att skapa ett robust och förvaltningsbart brandskydd. Detta innebär att projekteringen alltid ska sträva efter att skapa ett ändamålsenligt och funktionellt brandskydd med hög leveransförmåga över tid.

1.4.1 Robusthetsprinciper

Vid projektering av ett robust brandskydd ska följande aspekter beaktas:

Felsäker systemdesign

Systemutformningen och dess skyddssystem mot brand dimensioneras för att förebygga fallerande system och så att ett fallerande system ej medför kraftig försvagning av brandskyddsnivån som helhet.

Exempel: Förbättra redundans av vattentillförsel till sprinklersystem, minska brandskyddets beroende av inkommande elektricitet etc.

Vid utförande av brandskyddstekniska lösningar där funktionen förutsätter samberoende mellan flera tekniska system (t.ex. automatisk vattensprinkler med förutlösning) ska särskild riskbedömning avseende tillförlitlighet genomföras.

Multipla barriärer

Brandskyddet dimensioneras så att tänkbara brandriskscenarion förhindras genom att flera barriärer skär av och avbryter störningens händelseförlopp.

Exempel: Utför flertalet oberoende brandtekniska tillägg i en byggnad.

Dimensionering med säkerhetsmarginal

Brandskyddet och förmågan att stå emot störningar i form av brandhändelser dimensioneras med säkerhetsmarginal i förhållande till förväntat brandförlopp och den förväntade skadan.

Exempel: Kritiska delar av en byggnads bärande konstruktioner utförs med en högre brandteknisk klass än vad som i grundfallet erfordras.

Eliminera riskkällor

Dimensioneringsprincip som syftar till att så långt som tekniskt och fysiskt möjligt eliminera riskkällor och starthändelser för brand.

Exempel: Timerstyrd kraftförsörjning till kök, installation av spisvakt.

Kontinuerlig övervakning av säkerhetssystem

Dimensioneringsprincip som syftar till att säkerställa löpande övervakning av

brandskyddande system, varpå brandskyddet som helhet grundar sig, för att förhindra försämring av skyddande förmåga över tid.

Exempel: Aktivt systematiskt brandskyddsarbete och drift och underhållsarbete, driftövervakning och återkommande provning av tekniska system.

1.4.2 Robusta skyddsmetoder

Vid projektering av brandskydd ska passiva system ges stort utrymme. Befintliga brandcellsgränser, brandmurar mm. ska eftersträvas att bibehållas även om de inte uppfyller dagens krav på utformning avseende brandcellsgränser och således inte kan tillgodoräknas fullt ut enligt nuvarande regelverk.

1.4.3 Anlagd brand

Risk för anlagd brand ska beaktas i projekteringen. Risken för anlagda bränder kan bero på en mängd faktorer såsom yttre miljö, belysning, byggnadens utformning och placering, bevakning av byggnaden, inbrottslarm etc. Projektören ska, då flera lösningar finns att tillgå, välja den lösning som ger flest skyddsbarriärer, är minst sårbar och ger minst skada på egendom vid en inträffad brand.

1.5 Samhällsviktig verksamhet

Brandskydd i byggnader med samhällsviktig verksamhet (BIBSAVE) ska särskilt beaktas. Inom SFV:s byggnadsbestånd förekommer primärt följande samhällsviktiga verksamheter som särskilt ska beaktas vid kravställning och projektering:

- Statliga och enskilda byggnadsminnen samt andra märkningar enligt Kulturmiljölagen– Har särskilt skyddsbehov utifrån bevarande av kulturarv.
- Verksamheter och/eller hyresgäster som utgör samhällsviktig verksamhet.

För statliga och enskilda byggnadsminnen, vid byggnader skyddade genom Kulturmiljölagen och vid verksamheter/hyresgäster med samhällsviktig verksamhet ska kravställning utifrån dimensioneringsvägledning *BIBSAVE* fastställas av SFV innan projektering av brandskyddet påbörjas. I bedömningen ska delar av byggnaden med särskilt hög ambitionsnivå avseende brandskydd identifieras och konkretiseras för projektören. SFV ska tydliggöra kravnivån för projektören i samband med projektets start. Om detta inte sker ska projektören innan projektering påbörjas ställa frågan till projektledning vilken kravnivå som ska följas för den brandtekniska projekteringen.

Under projektets gång ska eventuell utökad kravställning utifrån ramverket *BIBSAVE* utvärderas. Under denna utvärdering ska eventuella antikvariska förutsättningar beaktas i samråd med antikvarisk kompetens (se t.ex. vårdprogram samt skyddsbestämmelser utfärdade av Riksantikvarieämbetet). Tillägg- och/eller avsteg från aktuella krav ska utvärderas och motiveras utifrån kostnad-/nytta för åtgärden. Brandtekniska åtgärder ska stämmas av med central brandkompetens på SFV.

1.6 Styrdokument

Nivån på brandskyddet inom SFV:s byggnadsbestånd regleras i huvudsak av följande:

- Lagar och föreskrifter (PBL, PBF, BFS 2024:7, KML, AFS, LSO mm).
- Förordning om statliga byggnadsminnen (2013:558).
- Kulturmiljölagen (1988:950)
- Egendomsskydd (SFV:s / hyresgästens krav).
- Kammarkollegiets försäkringskrav och respektive hyresgästs försäkringskrav.
- Lantbrukets brandskyddskommittés (LBK:s) rekommendationer avseende lantbruksbyggnader.
- Byggnad som utgör statligt eller enskilt byggnadsminne/museal miljö eller annat skydd enligt kulturmiljölagen omfattas av skyddsbestämmelser som kan påverka brandskyddet. Brandkonsulten ska vid uppdrag kontrollera om SFV har vårdprogram för byggnaden.

- Brandskydd i samhällsviktig verksamhet – BIBSAVE

Förutom de styrande dokumenten ovan utgör de ibland förekommande vårdprogrammen för det statliga byggnadsminnet. Där ska SFV:s målsättning rörande kulturhistoriska värden, utöver lagar och förordningar framgå.

Ovanstående förutsättningar ska utredas av brandkonsulten i projektets inledande skede. Notera att flera olika styrande dokument kan behöva beaktas inom olika delar av ett och samma projekt.

För att tydliggöra bakgrund till kravställning sammanställer projektör lämpligen en förteckning av styrande dokument och deras applicerbarhet på ingående delar av aktuell byggnad/aktuellt projekt. Sådan sammanställning redovisas i projektets brandskyddsbeskrivning.

1.7 Analytisk dimensionering

Då analytisk dimensionering tillämpas som dimensioneringsmetod ska denna utgå från ett robusthetsperspektiv med fokus på det byggnadstekniska brandskyddet. Detta innebär bl.a. att brandskyddet inte ska optimeras på bekostnad av egendomsskyddet (dvs. utformningen av brandskyddet ska sträva efter att minska brandskadan på egendomen).

Vid analytisk dimensionering ska det i brandskyddsbeskrivningen/ brandskydds-dokumentationen framgå vilka förutsättningar som analysen bygger på samt hur egendomsskyddet påverkas. Brandspecialist på SFV ska rådfrågas innan analytisk dimensionering genomförs.

1.8 Ändring och ombyggnad

Det finns en viktig distinktion mellan ändring och ombyggnad. Vid ändring ställs vanligtvis krav endast på den del som ändras (PBL 2010:900, 1 kap 4§). Ändringen kan vara mycket liten, och i dessa fall kan det räcka med att byggnadens egenskaper inte försämrats. Däremot kan krav vid ombyggnad ställas på hela byggnaden, det vill säga även på delar som inte ingår i de planerade ändringarna.

Ombyggnad är en typ av ändring av byggnad. En ombyggnad är en ändring som innebär att hela byggnaden eller en betydande och avgränsbar del av byggnaden påtagligt förnyas. Förtydligande om vad påtaglig förnyelse innebär redovisas inte i Boverkets föreskrifter BFS 2024:7. Hänvisning till BBR 29 (BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2020:4) görs dock i konsekvensutredningen varför innebörden i BFS 2024:7 kan antas vara densamma. I BBR 29, avsnitt 1:2242 anges följande.

”För att en ändring av en byggnad ska anses medföra en påtaglig förnyelse, så ska åtgärden

- *vara bygglovs- eller anmälningspliktig,*
- *medföra en stor ekonomisk investering, samt*
- *ha en sådan karaktär och omfattning att byggnaden påtagligt förnyas.”*

Är inte samtliga tre kriterierna uppfyllda utgör åtgärden ingen påtaglig förnyelse och är därmed inte en ombyggnad, utan enbart en ändring. Vid en bedömning av om en åtgärd ska anses vara av den karaktären och omfattningen att byggnaden eller en del av byggnaden blir påtagligt förnyad, behöver en samlad bedömning av hela projektet göras. Ofta kan flera olika kriterier behöva vägas samman. Kriterier som kan vägas in vid en bedömning av om en viss åtgärd bör betraktas som en påtaglig förnyelse är om:

- det görs större förändringar av befintlig planlösning,
- byggnaden tas i anspråk eller inreds för ett väsentligt annat ändamål,
- det görs stora ingrepp i byggnadens stomme, och

- merparten av de tekniska systemen byts ut

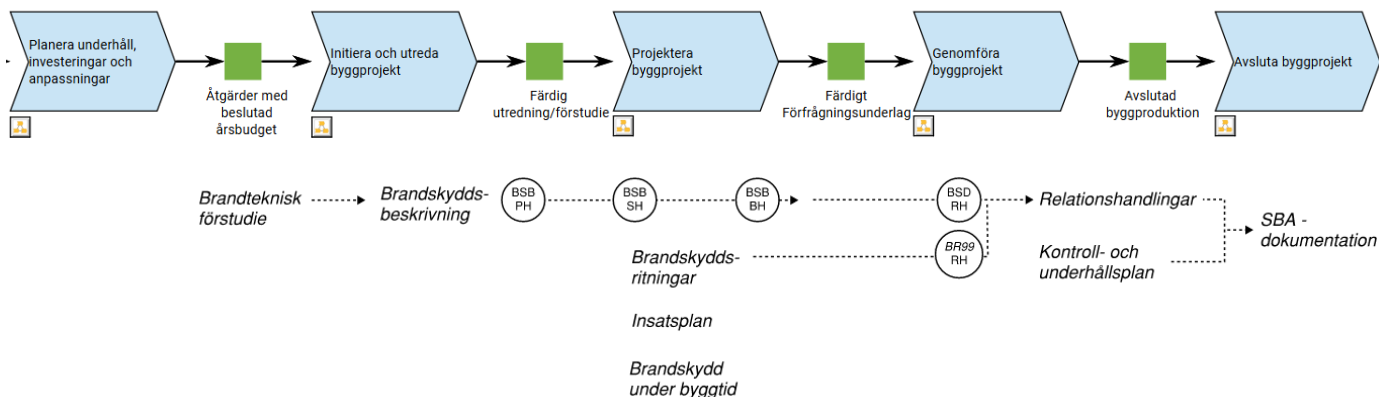
Vid ändring av en byggnad ska ändringsreglerna i kap 9-10 i BFS 2024:7 noga studeras. I samband med ändringar ska även uppenbara brister i person- och egendomsskydd åtgärdas om kostnaden för detta är skälig och tekniskt möjlig. Bedömning av brandskyddets skälighet för icke-ändrade delar utförs i enlighet med Lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) i allmänhet samt enligt AFS 2023:12 för arbetstagare.

Vid genomförande av ändringar i byggnader och miljöer med stora kulturhistoriska värden ska åtgärder, metodval och teknisk utrustning utföras beaktat ingreppets påverkan på värdet. Varsamma åtgärder ska alltid premieras där så är möjligt. Vid behov av ändring eller installation inom sådana miljöer ska kravbakgrund till ingreppet tydligt motiveras och möjligheter till alternativa lösningar med mindre påverkan på den antikvariska miljön ska utvärderas i förhållande till rådande kravbild.

2. Handlingar och dokumentation

Vilka handlingar som brandkonsulten i projektet tar fram i olika skeden beror på projektets storlek, komplexitet samt entreprenadform. Aktuella handlingar ska, om inte uppenbart obehövt, sammanfattas i handlingsförteckning.

Nedan ges en överblick över aktuella handlingar och skeden utifrån normalt förekommande byggprocess.



Brandteknisk förstudie

Förstudien syftar till att utreda förutsättningarna för projektet och kontrollera att planerade åtgärder går att utföra med hänsyn till gällande lagar, regler och eventuella skyddsbestämmelser gällande kulturmiljö. Om byggnaden utgör statligt byggnadsminne eller är skyddat genom annan märkning inom kulturmiljölagen ska hänsyn tas till aktuella skyddsbestämmelser upprättade av Riksantikvarieämbetet samt byggnadens vårdprogram (om det finns).

I förstudien ska befintlig status avseende brandskydd inventeras och dokumenteras. Erforderliga lagkrav ska sammanställas och en bedömning ska utföras avseende byggnadens person- och egendomsskydd.

I samband med förstudien ska, i förekommande fall, erforderad kravnivå för byggnaden utvärderas enligt metod beskriven i *BIBSAVE*.

Brandskyddsbeskrivning

En brandskyddsbeskrivning, inklusive relevanta bilagor, ska upprättas för byggnaden och uppdateras i erforderlig omfattning under projektets olika skeden. Brandskyddsbeskrivningen ska utföras enligt BFS 2024:7, 9 §, och ska vara byggnadsspecifik samt anpassad utifrån den aktuella byggnadens förutsättningar.

Brandskyddsritningar

Anvisningar för utförande av brandskyddsritningar framgår av SFV:s projekteringsanvisningar CAD samt *Brandskyddsrelaterade ritningar*.

Utförandespecifikation brand- och utrymningsalarm

Utförandespecifikation brandalarm ska beskriva utformning och omfattning av en byggnads brand- och utrymningsalarm samt vid behov även för eventuellt utrymningsalarm med talat meddelande.

Specifikationer ska upprättas enligt mallar tillgängliga genom Brandskyddsföreningen (SBF).

I en utförandespecifikation ska samtliga avsteg från SBF 110 respektive SBF 502 anges. Motiv till- och förklaring av avsteg ska sammanställas i brandskyddsdokumentation. Detta för att underlätta förvaltningsbarhet i ett längre tidsperspektiv.

Upprättade utförandespecifikationer ska, tillsammans med brandskyddsdokumentation införlivas i en byggnads förvaltningshandlingar efter avslutat projekt.

Insatsplan

Insatsplaner ska generellt upprättas eller revideras vid ändring eller ombyggnation av statliga eller enskilda byggnadsminnen. Behov av insatsplan för andra byggnader i SFV:s bestånd beslutas i samråd med SFV:s specialister.

Insatsplaner utförs i enlighet med anvisning *Brandskyddsrelaterade ritningar* samt *Insatsplan 2019* i tillämpliga delar. Utrymmen med högt kulturvärde ska särskilt beaktas. Bedömning av behovet att specifikt redovisa kulturvärde på insatsplan görs i samråd med SFV:s specialister inom kulturarv och brandskydd.

Regler och anvisning avseende brandskydd under byggtid

Planering för utformning av brandskydd under byggtid ska tas fram, och dokumenteras, i alla projekt som omfattar byggåtgärd eller annat ingrepp i byggnadsmiljö.

Vägledning för framtagande av dokumentation av brandskydd under byggtid återfinns i projekteringsanvisningar *Rutiner för brandskydd under byggtid* samt *Rutin med regler för brandsäker byggarbetsplats*.

Relationshandlingar

Brandskyddsdokumentation som relationshandling ska upprättas i enlighet med BFS 2024:7, 20 §. Specifika anpassningar eller avsteg i förhållande till byggnadens förutsättningar eller kulturhistoriska värden ska vara dokumenterade i brandskyddsdokumentationen.

Efter avslutat delprojekt ska förutsättningar från genomförd ändring eller ombyggnation föras in i byggnadens övergripande brandskyddsdokumentation som förvaltningshandling i SFV:s system för fastighetsinformation.

Brandskyddsritningar som relationshandling ska upprättas efter genomförd ändring eller ombyggnation och ska även de föras in i byggnadens övergripande dokumentation som del av förvaltningsunderlag i SFV:s system för fastighetsinformation.

Kontrollplan Brandskydd

Som del av överlämning från projekt till förvaltning ska *Kontrollplan Brandskydd* tas fram som förvaltningsunderlag. Denna ska utföras i enlighet med projekteringsanvisning *Framtagande av SBA-dokumentation* och omfatta en sammanfattande beskrivning av brandskyddet och brandtekniska installationer utifrån ett förvaltnings- och underhållsperspektiv.

Kontrollplan syftar till att främja planering och uppföljning av tillsyn, provning och förebyggande underhåll så att brandskyddet kan fungera över tid.

SBA-dokumentation

Efter avslutat projekt, alternativt efter inventering, dokumentation och bedömning av en byggnadens befintliga brandskydd ska underlag för SBA tas fram. Detta görs i omfattning och utifrån process angiven i projekteringsanvisningar *Framtagande av SBA-dokumentation*.

Vid framtagande av dokumentation och bedömningar enligt ovan är det viktigt att förvaltningsbarhet av byggnaden och dess eventuella tekniska brandskyddssystem är i fokus. Handlingar och instruktioner ska utföras med utformning av information anpassad till avsedda mottagare i form av drifttekniker, hyresgäster etc.

I specifika fall där byggnadens eller innehållets kulturhistoriska värde är särskilt stort bör en riskinventering genomföras och dokumenteras utöver normal omfattning av SBA-dokumentation. Bedömning av sådant behov görs i samråd med SFV:s brandspecialist.

2.1 Brandskyddsprojektering i BIM

I projekt där huvudsaklig projektering sker i BIM bör även brandskyddet BIM-projekteras. Anvisningar utformas projektspecifikt, i samråd med SFV:s brandspecialist och projektets BIM-samordnare.

2.2 Avstängning av brandtekniska funktioner

Vid behov av avstängning av brandtekniska funktioner i samband med ombyggnation, ändring eller underhållsarbete ska detta skriftligen godkännas av behörig person inom SFV:s organisation och ska ske i samverkan med SFV:s anläggningsskötare. Se *Rutin med regler för brandsäker byggarbetsplats* för tydliggörande av rutin vid behov av avstängning av brandteknisk funktion.

Anmälan om avstängning ska omfatta beskrivning av behovet, omfattning och varaktighet av avstängning samt bedömning av erforderliga kompensatoriska åtgärder (ex. brandvakter mm.).

Formulär för anmälan av önskad avstängning av brandtekniska funktioner erhålles genom SFV:s brandspecialist på förfrågan.

3. Projekteringsanvisning brandskydd

SFV:s ambitionsnivå för brandskydd i byggnader är i vissa fall högre än vad som anges i gällande regelverk avseende brand. I detta kapitel ges vägledning för tillämpning av krav samt krav utöver gällande regelverk som ska implementeras i SFV:s byggnadsbestånd.

3.1 Dimensionerande förutsättningar, tekniska system och övriga anordningar

Vid utförande av brandskyddstekniska lösningar där funktionen förutsätter samberoende mellan flera tekniska system (ex. automatisk vattensprinkler med förutlösning) ska särskild riskbedömning avseende tillförlitlighet genomföras.

3.1.1 Personantal

Bedömning av maximala personantal ska göras utifrån den aktuella lokalens behov och förutsättningar i samråd med SFV och verksamheten. Det ska framgå av brandskyddsbeskrivning/ brandskyddsdokumentation och brandskyddsritningar vilka maximala personantal som accepteras inom olika delar av byggnaden.

3.1.2 Brandvarnare

Utformning av brandvarnare ska verifieras enligt SS-EN 14604.

Där flera brandvarnare placeras inom samma brandcell ska dessa vara utformade sammankopplade.

3.1.3 Brand- och utrymningslarm

Inom statliga och enskilda byggnadsminnen, andra kulturhistoriskt värdefulla byggnader och byggnader med förhöjd risk för anlagd brand (t.ex. skolor, kyrkor och museum) bör det eftersträvas att förse dessa med ett heltäckande brandlarm som vidarekopplas till räddningstjänsten.

Vid installation av brandlarm ska syftet med skyddet tydliggöras och dokumenteras. Det huvudsakliga syftet med systemet i kulturhistoriskt värdefulla byggnader är att i ett tidigt skede uppmärksamma en brand för att kunna minimera egendomsskadan. Förutsättningar för installationen ska tydliggöras innan beslut om installation sker. Installation av brandlarm ska inte medföra för stor inverkan på byggnadens kulturvärde.

Vid beslut om installation av brandlarm bör brandlarmsystemet utföras enligt SBF 110. Eventuellt utrymningslarm med talat meddelande utförs enligt SBF 502. Systemen ska i övrigt utföras i enlighet med projekteringsanvisning el- och telesystem.

Avsteg avseende brand- och utrymningslarmets utformning kan utföras med hänsyn till kulturhistoriska värden. I kulturhistoriskt värdefulla byggnader krävs ofta hög grad av anpassning av systemen för att undvika skador på känsliga ytskikt och negativ påverkan på byggnadens kulturhistoriska karaktär. Dessa avsteg ska sammanställas i utförandespecifikation samt motiveras i brandskyddsbeskrivningen/brandskyddsdokumentationen.

Utformning av brand- och utrymningslarm ska specificeras av brandkonsult i utförandespecifikation som utgör bilaga till brandskyddsbeskrivningen under projektering.

3.1.4 Automatiska släcksystem

Vid installation av automatiska släcksystem ska syftet med skyddet tydliggöras och dokumenteras. Det ska tydliggöras huruvida skyddet installeras av egen ambition eller för att uppnå tillfredsställande personsäkerhet.

Vid val av släcksystem ska byggnadens/lokalens/verksamhetens specifika förutsättningar vägas in. Förutsättningar för installationen ska tydliggöras innan beslut om installation sker. Installation av släcksystem ska inte medföra för stor inverkan på byggnadens kulturvärde. I kulturhistoriskt värdefulla byggnader krävs ofta hög grad av anpassning av systemen för att undvika skador på känsliga ytskikt och negativ påverkan på byggnadens kulturhistoriska karaktär. Särskild utredning ska utföras av konservator/antikvarie för att identifiera hur olika material kan påverkas av släckvatten. Avsteg från regelverk ska sammanställas i brandskyddsbeskrivningen/brandskyddsdokumentationen.

Vid val av släcksystem ska vattensprinkler prioriteras före dimsprinkler. Detta då dess utformning är mer standardiserad och ej kräver att reservdelar mm., har ett visst fabrikat, samt att det finns fler aktörer som kan genomföra service och underhåll.

Tekniska byten avseende egendomsskydd med hänsyn till installation av automatiska släcksystem bör kraftigt begränsas.

Automatisk vattensprinkler

Vid installation av automatisk vattensprinkler bör systemet utformas enligt SBF 120 och SS-EN 12845 alternativt NFPA 13. Det senare bör väljas i lokaler där inlånade konstföremål kan medföra tillkommande försäkringskrav från internationella aktörer, t.ex. muséer.

Som grundprincip ska rörsystem för automatisk vattensprinkler utformas med så enkla system som möjligt och antalet kopplingar samt rörböjar ska hållas till ett minimum.

Frys- och skyddsmedel ska ej användas.

Vid dimensionering av torrörssystem, kombinerade system och förutlösningssystem bör systemutförande beakta och underlätta provning och underhåll. Rörsystem bör utföras med avtappningsventiler i tillräcklig omfattning och placering i åtkomliga lägen.

Vid dimensionering av torrörssystem ska erforderlig rörlutning och undvikande av lågpunkter säkerställas.

Rörkvalitet och erforderad korrosivitetsklass ska väljas och motiveras utifrån rådande förutsättningar samt i enlighet med gällande standard (ex. SS-EN 1993 och SS-EN ISO 12944-2). Vid val av rörkvalitet ska lång livslängd hos systemet, samt möjlighet till förändring eller komplettering över tid premieras. Detta kan göras exempelvis genom ansättande av en hög korrosionsklass och genom utförande med rostfria rör. Sprinklersystem med invändigt galvaniserade rör bör undvikas.

Vattendimma

Där så är möjligt ska konventionell automatisk vattensprinkler enligt ovan väljas före automatisk vattendimma.

Vid installation av automatisk vattendimma bör systemet utformas enligt SBF 503 och SS-EN 14972-1. Utöver detta, ska minst två munstycken per sektion demonteras från olika delar av systemet efter maximalt 5 år. De demonterade munstyckenas funktion ska därefter provas. Detta ska arbetas in i drift- och underhållsplaner för systemet.

Frys- och skyddsmedel ska ej användas.

Sprinklersystem med invändigt galvaniserade rör bör undvikas. Sprinklersystemen bör utföras med rostfria rör.

Boendesprinkler

Vid installation av boendesprinkler bör systemet utformas enligt SBF 501 och SS-EN 16925.

Kökssläcksystem

Vid installation av punktskydd i kök, kökssläcksystem, bör systemet utformas enligt SBF 508 och SS-EN 17446.

Gassläcksystem

Gassläcksystem kan i vissa miljöer nyttjas för att uppnå ett förhöjt egendomsskydd. Utförande av gasformiga släcksystem ska ske enligt adekvat standard, såsom SBF 115:2 för CO₂-baserade system respektive SBF 500 och SS-EN 15004 för övriga släckgaser.

3.1.5 Brandgasventilation

Vid installation av system för brandgasventilation bör detta verifieras enligt standardserien SS-EN 12101. Luckor för brandgasventilation ska utföras med motorlucka så att stängning av luckor kan ske från brandförvarstablå. Luckan ska även kompletteras med riktiga gränslägen för att säkerställa att luckan är öppen/stängd

Se även projekteringsanvisning *El- och telesystem*.

3.1.6 Återbruk

Vid återbruk av brandskyddsprodukter ska aktuell produkts prestanda utvärderas i förhållande till erforderade egenskaper i den nya applikationen. Sådan utvärdering kan grundas i standardiserad metod enligt **SIS/TS 24835**.

3.2 Skydd mot uppkomst av brand

3.2.1 Spisvakt

Spisar ska förses med spisvakt. Spisvakt ska utföras enligt i SS-EN 50615. Spisvakter bör utföras i lägst kategori B enligt angiven standard.

3.2.2 Imkanal

Imkanal tillhörande storkök ska utföras med utgångspunkt i ISO 6944-2 respektive SS-EN 1366-1. Praktiska lösningar kan ha utgångspunkt i relevanta delar av handboken *Imkanal 2022*. Trots ovan ska imkanaler upp till och med Klass 2b alltid utföras skyddade till brandteknisk klass EI 60.

Upphängning av imkanal i byggnadsdelar i kulturhistoriskt värdefulla miljöer får ej ske utan att det föregås av utredning utifrån förekommande behov, förutsättningar samt alternativa, mer varsamma, installationsmetoder. Detta görs i samråd med SFV:s brandspecialist.

Storkök bör i största möjliga utsträckning undvikas inom statliga och enskilda byggnadsminnen.

3.2.3 Eldstäder

Eldstad ansluten till skorsten, rök- eller avgaskanal ska utformas och underhållas så att systemet över tid utgör en brandsäker och väl fungerande enhet. Plan för underhåll ska dokumenteras skriftligen som del av byggnadens, eller byggnadens drift- och underhållsplaner i förvaltningskedje.

Eldstäder som ej nyttjas ska plomberas, och förbud mot nyttjande ska anslås i anslutning till dessa.

Användande av eldstäder bör i största möjliga utsträckning undvikas inom statliga och enskilda byggnadsminnen.

Dimensionering, renovering och ändring av eldstäder ska utföras med material och metoder godkända för svenskt klimat.

Öppna spisar och braskaminer utförs enligt SS-EN 16510-1.

Skorstenar utförs enligt SS-EN 15287, SS-EN 1443 eller SS-EN 13384 beroende på utformning.

3.2.4 Innovativa elsystem, laddning av elfordon, solcellsinstallationer och batterienergilagring

Installation av ny teknik och innovativa elsystem för ex. laddning av elfordon, energilagring samt intermittent elproduktion ska ske med försiktighet. Tillskott i nettobrandrisk i förhållande till skapad nytta genererad av sådan installation ska utvärderas utifrån aktuell byggnads förutsättningar.

Installation av solcellsanläggningar på kulturhistoriskt värdefulla byggnader bör föregås av brandriskanalys i enlighet med vägledning i *Brandriskanalys – Solcellsanläggningar, 2021-02-08*. Underlag erhålles på förfrågan från SFV:s brandspecialist.

Litiumjonbatterier avsedda för transportmedel såsom cyklar, elsparkcyklar eller liknande transportmedel, större än 10 Ah ska förvaras, hanteras och/eller laddas i brandtekniskt avskilt utrymme av lägst brandteknisk klass EI 60. Utrymmet ska även vara försett med rökdetektion ansluten till brandlarm.

3.3 Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgaser inom byggnad

3.3.1 Ytskikt och isolering

Analytisk dimensionering kan i många fall krävas för att verifiera befintliga ytskikt i SFV:s lokaler.

Nedan gäller för nya konstruktioner och befintliga konstruktioner där isolering byts.

Isoleringsmaterial	Tak	Vägg	Invändigt i byggnad	Under mark
Sten-/mineralull	Ja	Ja	Ja	Ja
Cellplastprodukter	Nej	Nej	Nej	Ja

3.3.2 Brandcellsindelning och brandsektioner

Storlek på brandceller och brandsektioner

Storleken på brandceller och brandsektioner ska begränsas i den mån det är möjligt utifrån byggnadens förutsättningar.

Dra nytta av befintliga konstruktioner

Befintliga "brandcellsgränser", "brandmurar" etc. ska bibehållas i största möjliga mån även om de inte kan påvisas uppfylla någon formell brandteknisk klass enligt dagens standard. Detta för att minska risken för egendomsskada.

Bedömning av/verifiering av brandmotstånd hos befintliga brandavskiljande konstruktioner

Brandtekniskt motstånd hos befintliga brandavskiljande konstruktioner (t.ex. väggar, bjälklag och dörrpartier) som påverkas i respektive projekt ska verifieras och eventuellt förstärkningsbehov bedömas. Vid behov av förstärkning bör beprövade metoder och referenser studeras.

Genomföringar

Genomföringar i brandcellsgränser ska brandtätas i motsvarande klass som aktuell konstruktion med typgodkänd produkt och metod enligt tillverkarens anvisningar. I det fall typgodkända lösningar inte finns, t.ex. i äldre träbjälklag, ska aktuella genomföringar detaljprojekteras i samråd med brandkonsult för att säkerställa erforderlig brandteknisk klass på genomföringen.

Brandtätningar ska markeras ut på båda sidor brandavskiljande konstruktion på beständigt sätt. I kulturhistoriskt värdefulla, byggnader där märkning av brandtätning inte är lämpligt i anslutning till genomföringen, kan brandtätning dokumenteras på brandskyddsritning.

Takfot

Risk för brandspridning till vind som utgör en annan brandcell ska beaktas även om detta inte utgjorde ett krav vid byggnadens uppförande. Takfot bör utföras med avskiljande förmåga i lägst klass EI 30 med typgodkänd produkt. Denna komplettering ska genomföras vid projekt såsom takomläggning, fasadrenovering eller vindsombyggnad.

Dolda utrymmen

Dolda utrymmen som ej är åtkomliga ska undvikas. Om utrymmen, såsom kattvindar, byggs igen ska dessa förses med luckor för åtkomst. Dessa utrymmen bör detekteras om det finns ett automatiskt brandlarm i byggnaden.

Kvartersbebyggelse

Vid ändring eller ombyggnation inom befintlig kvartersbebyggelse ska byggnadsskiljande konstruktioner bibehållas intakta i den mån detta är möjligt till syfte att begränsa risken för brandspridning mellan byggnadskroppar inom kvartersbebyggelsen.

3.3.3 Dörrar och installationer i brandcellsgräns

För befintliga dörrar och installationer i brandcellsgräns ska erforderlig klass utredas och dokumenteras. Eventuella förstärkningar av befintliga dörrar ska utföras varsamt. I vissa fall kan skyddsavstånd kompensera för en lägre brandteknisk klass på dörrar och installationer i brandcellsgräns.

3.3.4 Fasad

Då brandspridning längs fasadyta riskerar att medföra omfattande skada på byggnad eller kulturarv kan fasadsprinkler i form av tomrörssystem med anslutningsmöjlighet för räddningstjänst utredas som en konsekvensbegränsande åtgärd.

3.3.5 Taktäckning

Vid förekomst av eldstäder i byggnaden ska brännbar taktäckning utföras med gnistskydd.

3.3.6 Ventilationsbrandskydd

I ombyggnadsprojekt där befintligt ventilationssystem utgörs av tryckavlastat system ska systemet ersättas av skyddsmetod *Fläktar i drift* eller *Brand-/brandgasspjäll*. Brandgasspjäll och brand-/brandgasspjäll ska utföras enligt SS-EN 15650.

3.3.7 Brandfarlig- och explosiv vara

I de fall hantering av brandfarlig- eller explosiv vara förekommer inom byggnaden ska denna hanteras i enlighet med Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor. Detta gäller oavsett om hanteringen är tillståndspliktig eller ej.

Observera att den typ av köldbärarmedium som ofta används i ex. bergvärmesystem är en etanolblandning vilken klassas som brandfarlig vara, och som därmed omfattas hanteringen av Lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor. Om mängden etanolblandning överstiger 3000 liter i mark blir det en tillståndspliktig verksamhet enligt samma lagstiftning. Detsamma gäller om mängden vätska inomhus överstiger 100 liter i publika verksamheter och 500 liter i icke publika verksamheter. För en tillståndspliktig verksamhet ska det finnas en dokumenterad riskutredning som underlag till en tillståndsansökan. Föreskrifterna kring brandfarlig vätska gäller och ska följas oavsett tillståndsplikt eller ej.

3.3.8 Vegetationskontroll

Åtkomst till brandtekniska installationer i mark och på fasad ska säkerställas. Detta ska inarbetas som en del i SBA-dokumentationen.

Risk för brandspridning från vegetationsbrand till byggnader eller anläggningar bör beaktas i de fall högt kulturhistoriskt värde föreligger. Om byggnad är utförd i brännbara byggnadsmaterial bör mark direkt intill byggnadens fasad, minst 0,5 meter, vara helt fri från vegetation.

3.4 Skydd mot brandspridning mellan byggnader

I situationer då restaureringsarbeten eller ändring av byggnad bedrivs av andra orsaker än sådana som direkt påverkar brandskyddet (t.ex. energieffektivisering) ska möjlighet till förstärkning av brandskydd i samband med detta utredas. Åtgärder (brandteknisk klass på glaspartier, obrännbara fasadmateriell etc.) utförs av egenambition i de fall då detta är kostnadsmässigt motiverbart.

3.5 Möjlighet till utrymning vid brand

Då byggnadstekniska åtgärder är svåra att genomföra för att acceptera höga personantal ska verksamheten anpassas.

3.5.1 Utrymning av personer med nedsatt rörelseförmåga

Det ska tidigt i projektet fastslås vilka utrymmen som måste vara tillgängliga och som därmed behöver frångänglighet. Vid frångänglighetsanpassning av en byggnad ska hissutrymning prioriteras framför utrymningsplatser.

Utrymningshissar utförs enligt SS 763510. Se även projekteringsanvisning transportsystem samt *Råd och erfarenheter - Utrymningshissar*.

3.5.2 Slagriktning

I många fall är befintliga dörrar i SFV:s byggnader utförda inåtgående i utrymningsriktningen. Analytisk dimensionering kan ofta genomföras för att fortsatt acceptera inåtgående slagriktning vid högre personantal, till syfte att undvika förvanskning av kulturhistoriskt värdefulla miljöer.

3.5.3 Beslagning och låsfunktion

Vid beslagning av utrymningsdörr ska enkla handgrepp/vanliga trycken tillämpas framför beslagning som uppfyller SS-EN 179.

I lokaler med mycket höga personantal kan organisatoriska åtgärder kompensera för avvikande beslagning. Organisatoriska åtgärder kan i de flesta fall även ersätta väsentlig funktion för nattläsning i de fall tekniska lösningar ej är möjliga ur ett antikvariskt perspektiv.

3.5.4 Vägledande markering

Vid installation av vägledande markering ska hänsyn tas till antikvariska värden. I tidiga skeden ska zoner för placering av vägledande markering stämmas av med antikvarie. Vägledande markering utförs enlighet med SS-EN 1838 samt projekteringsanvisning el- och telesystem.

Piktogram utförs enligt AFS 2023:12 alternativt SS-EN ISO 7010.

3.5.5 Nödbelysning

Nödbelysningssystem kan med fördel integreras med allmänbelysningen för att undvika tillkommande armaturer.

Nödbelysning utförs i enlighet med SS-EN 1838 samt projekteringsanvisning el- och telesystem.

3.6 Räddningspersonalens säkerhet vid brand

3.6.1 Åtkomlighet och vatten för brandsläckning

Åtkomst till befintliga byggnader ska ses över i samband med ombyggnationer och vid behov åtgärdas. För svåråtkomliga delar ska vattenförsörjningen vid släckinsats säkerställas.

Stigarledning kan installeras som en del av egendomsskyddet i byggnader med svåråtkomliga delar, samt vid objekt med långa avstånd från angreppsväg till närmsta vattenförsörjning.

3.6.2 Släckutrustning

Inomhusbrandposter ska utföras enligt SS-EN 671-1.

Handbrandsläckare ska utföras enligt SS-EN 3. Val av släckare och placering av släckare ska göras utifrån SVEBRA Riktlinjer. Vägledning kring val av brandsläckare i kulturhistoriska miljöer finns även i Riksantikvarieämbetets informationsblad *Vårda väl - Handbrandsläckare i kulturhistoriska miljöer*.

3.6.3 Skyltning

Skyltning av brandavskiljande konstruktioner, fasta installationer och anordningar avsedda att användas av räddningspersonal samt särskilda risker för räddningspersonal ska anpassas utifrån byggnadens utformning i samråd med antikvarie.

3.6.4 Brandpost

För anläggningar där SFV äger brandpostnätet ska detta utföras enligt VAV P114 (Svenskt Vatten).