Boverket

Regelsamling för byggande, BBR

2012

Regelsamling för byggande, BBR 2012

Boverket 2011

Titel: Regelsamling för byggande, BBR 2012
Utgivare: Boverket oktober 2011
Upplaga: 1
Antal ex: 8 000
Tryck: Elanders Sverige AB
ISBN (tryck): 978-91-86827-40-3
ISBN (pdf): 978-91-86827-41-0
ISSN: 1654-8817
Sökord: byggregler, lagar, förordningar, föreskrifter, allmänna råd, nybyggnad, ombyggnad, tillbyggnad, ändring, tillgänglighet, bostadsutformning, bärförmåga, brandsäkerhet, utrymning, analytisk dimensionering, förenklad dimensionering, inomhusklimat, ventilation, luft, fukt, ljus, buller, säkerhet, energihushållning, byggprodukter, plan- och bygglag, PBL, plan- och byggförordning, PBF
Diarienummer: 1209-2408/2011

Publikationen kan beställas från:
Boverket, Publikationsservice, Box 534, 371 23 Karlskrona
Telefon: 0455-35 30 50, växel: 0455-35 30 00
Fax: 0455-819 27
E-post: publikationsservice@boverket.se
Webbplats: www.boverket.se

Publikationen kan på begäran beställas i alternativt format som Daisy, inläst på kassett m.m.

Boverket 2011

Förord

Boverkets byggregler, BBR, används av många. För att underlätta för den som använder BBR ger vi ut en regelsamling för byggande. Förutom BBR innehåller regelsamlingen läsanvisningar, sakregister till BBR och utdrag ur plan- och bygglagen och plan- och byggförordningen.

I regelsamlingen finns BBR 19 (BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2011:26). En förändring i BBR 19 är att avsnitt 5 om brandskydd har omarbetats i sin helhet. En annan förändring är att Boverkets byggregler även gäller för ändring av byggnader. Föreskrifter om ändring av byggnader i BBR finns i avsnitt 1 och 2 samt sist i övriga avsnitt. Även avsnitt 9 ändras, energikraven skärps för byggnader som har annat uppvärmningssätt än elvärme.

BBR 19 träder i kraft den 1 januari 2012 med övergångsbestämmelser fram till och med den 31 december 2012. Föreskrifterna om ändring av byggnader är juridiskt bindande först från den 1 januari 2013, men en byggherre kan använda dem som vägledning redan under 2012.

För att öka förståelsen för hur lagar, förordningar, föreskrifter och allmänna råd samverkar rekommenderar vi att man börjar med en genomläsning av läsanvisningarna i del 1. En grundläggande förståelse av regelverket förenklar för dem som ska tillämpa BBR, t.ex. kommuner, byggherrar och projektörer.

Arbetet med denna regelsamling och revideringen av BBR har framför allt utförts av Anders Larsson, Caroline Cronsioe, Cathrine Engström, Ingrid Hernsell, Michael Strömgren, Otto Ryding, Peter Johansson, Stefan Norrman och Stina Jonfjärd.

Karlskrona oktober 2011

Yvonne Svensson
rättschef

Översikt

- Del 1: Läsanvisningar.....7
- Del 2: Boverkets byggregler, BBR,
  BFS 2011:6 med ändringar t.o.m.
  BFS 2011:26.....67
- Del 3: Lagar och förordningar.....311

Del 1: Läsanvisningar

Innehåll

Läsanvisningar till regler om byggande 11
Regelsamlingen ger en helhetssyn 11
Från lag till allmänt råd 11
När gäller reglerna? 12
Vad är syftet med reglerna om byggande? 13
Vem ansvarar för att reglerna följs? 13
Regler om arbetsmiljö 14
Vilka regler gäller just nu? 14

Läsanvisningar till Boverkets byggregler, BBR 17
Hur ska man läsa BBR? 17
Konsekvensutredningar 17
Hur hänvisar man till BBR? 17

Läsanvisning till BBR – avsnitt 1 Inledning 19

Läsanvisning till BBR – avsnitt 2 Allmänna regler för byggnader 27

Läsanvisning till BBR − avsnitt 3 Tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen 29

Läsanvisning till BBR – avsnitt 4 Bärförmåga, stadga och beständighet 37

Läsanvisning till BBR – avsnitt 5 Brandskydd 39

Läsanvisning till BBR – avsnitt 6 Hygien, hälsa och miljö 45

Läsanvisning till BBR – avsnitt 7 Bullerskydd 55

Läsanvisning till BBR – avsnitt 8 Säkerhet vid användning 57

Läsanvisning till BBR – avsnitt 9 Energihushållning 61

Läsanvisningar till regler om byggande

Regelsamlingen ger en helhetssyn

För att tillämpa Boverkets byggregler, BBR, är det viktigt att läsa reglerna i sitt sammanhang. Boverket ger därför ut en regelsamling som förutom byggreglerna också innehåller läsanvisningar och utdrag ur lagen och förordningen.

- Del 1: **Läsanvisningar** innehåller både information om regler om byggande i stort och information om just BBR. Syftet är att öka förståelsen för reglerna, att förklara varför reglerna finns och sätta in dem i ett sammanhang. Läsanvisningarna är inte regler. De innehåller endast bakgrundsinformation.
- Del 2: **BBR**. Här finns Boverkets byggregler, BBR (BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2011:26). Till BBR finns ett sakregister.
- Del 3: **Lagar och förordningar** innehåller utdrag ur plan- och bygglagen och plan- och byggförordningen.

Från lag till allmänt råd

Regler är samlingsbegreppet för bestämmelser i lagar, förordningar samt myndigheters föreskrifter och allmänna råd.

Regler	Beslutas av
Lagar	Riksdagen
Förordningar	Regeringen
Föreskrifter	Myndigheter
Allmänna råd	Myndigheter

Myndigheters föreskrifter och allmänna råd är ofta mer detaljerade än bestämmelserna i lagar och förordningar. Det beror på att föreskrifter och allmänna råd innehåller bestämmelser för hur man tillämpar de krav som ställs i lagar och

förordningar. För att en myndighet ska få ge ut föreskrifter måste den ha ett bemyndigande av regeringen. Däremot får en myndighet ge ut allmänna råd inom sitt verksamhetsområde, utan att ha något särskilt bemyndigande. Kraven i lagar, förordningar och föreskrifter är tvingande bestämmelser och talar om hur man ska göra. Allmänna råd, däremot, är inte tvingande bestämmelser utan anger ett sätt för hur någon kan eller bör göra för att uppfylla ett krav i en tvingande bestämmelse. Ett allmänt råd kan också innehålla en upplysning eller en hänvisning.

När gäller reglerna?

Plan- och bygglagen (2010:900), PBL, och plan- och byggförordningen (2011:338), PBF, gäller för alla byggnadsverk, dvs. byggnader eller andra anläggningar. PBL och PBF gäller vid nybyggnad (uppförande eller flyttning), ändring och underhåll. Mer om begreppet ändring finns i läsanvisningarna till avsnitt 1.

Boverkets byggregler, BBR, gäller för byggnader. Enligt PBL är definitionen av en byggnad en varaktig konstruktion som består av tak eller av tak och väggar och som är varaktigt placerad på mark eller helt eller delvis under mark eller är varaktigt placerad på en viss plats i vatten samt är avsedd att vara konstruerad så att människor kan uppehålla sig i den. BBR gäller vid uppförande av en ny byggnad och vid ändring. I BBR finns också regler för obebyggda tomter som ska förses med en eller flera byggnader samt regler för mark- och rivningsarbeten. Regler om bärförmåga, stadga och beständighet finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Översikt av de olika reglernas huvudsakliga tillämpningsområden

Regler	För vad?	När?
Plan- och bygglagen (2010:900), PBL	Byggnadsverk (byggnader eller andra anläggningar) Obebyggda tomter som ska bebyggas Mark- och rivningsarbeten	Uppföra Flytta Ändra (inkl. ombyggnad och tillbyggnad) Underhålla
Plan- och byggförordningen (2011:338), PBF	Byggnadsverk (byggnader eller andra anläggningar) Obebyggda tomter som ska bebyggas Mark- och rivningsarbeten	Uppföra Flytta Ändra (inkl. ombyggnad och tillbyggnad) Underhålla

Boverkets byggregler (2011:6), BBR	Byggnader Obebyggda tomter som ska förses med en eller flera byggnader Mark- och rivningsarbeten	Uppföra Ändra (inkl. ombyggnad och tillbyggnad)
Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS	Byggnader Andra byggnadsverk under vissa förutsättningar Mark- och rivningsarbeten	Uppföra Tillbyggnad Ändring för tillkommande byggnadsdelar

Vad är syftet med reglerna om byggande?

Reglerna i PBL, PBF och BBR omfattar bl.a. utformningskrav och tekniska egenskapskrav. Kraven är samhällets minimikrav på byggnader vad gäller bostadsutformning, tillgänglighet och användbarhet, bärförmåga, brandskydd, hygien, hälsa, miljö, hushållning med vatten och avfall, bullerskydd, säkerhet vid användning och energihushållning. Reglerna ska uppfyllas oberoende av om bygglov eller anmälan behövs. Det är naturligtvis tillåtet och möjligt att bygga bättre än vad minimikraven i reglerna om byggande anger. Men utifrån PBL kan samhället endast ställa krav och ingripa med sanktioner om minimikraven i reglerna om byggande inte uppfylls.

Vem ansvarar för att reglerna följs?

Det är byggherren, dvs. den som för egen räkning utför eller låter utföra projekterings-, byggnads-, rivnings- eller markarbeten, som ska se till att arbetena utförs enligt bestämmelserna i PBL, PBF och BBR. Det är ofta fastighetsägaren som är byggherre.

Samhällets tillsyn över att reglerna följs ligger på kommunens byggnadsnämnd eller motsvarande. Nämnden tolkar reglerna och övervakar att de efterlevs. Byggnadsnämnden har också ett informationsansvar och det är dit man ska vända sig i enskilda ärenden. Byggnadsnämnden har möjlighet att göra ingripanden när så erfordras, t.ex. när samhällets minimikrav i reglerna om byggande inte uppfylls. Regler om sanktioner finns i 11 kap. PBL och i 9 kap. PBF. Boverket och länsstyrelsen ska ge tillsynsvägledning till byggnadsnämnden genom råd och stöd i byggnadsnämndens tillsynsarbete.

Regler om arbetsmiljö

Även andra regelverk än det om byggande kan vara aktuella när man bygger. Det finns regler som är direkt inriktade på den verksamhet som byggnaden ska ha, t.ex. regler om arbetsmiljö.

I arbetsmiljölagen, arbetsmiljöförordningen och föreskrifter från Arbetsmiljöverket ställs krav på arbetsmiljön som har betydelse för utformningen av byggnader. Arbetsmiljöreglerna blir aktuella när arbete utförs för någon annans räkning, dvs. när det finns ett arbetstagar- och arbetsgivarförhållande. I vissa fall gäller reglerna också för ensamföretagare. Vid all projektering av byggnader där det kan komma att utföras arbete för någon annans räkning är det viktigt att tänka på vilka arbeten som kan bli aktuella och hur de ska kunna utföras under goda arbetsmiljöförhållanden. I flerbostadshus utförs ofta arbete av arbetstagare, t.ex. sophämtning, postutdelning, snöskottning på tak, trappstädning och service av ventilationssystem och hissar. Med stöd av arbetsmiljöreglerna finns det möjlighet att kräva förbättringar av arbetsmiljön i en byggnad, oavsett om byggnaden ska ändras eller inte. Arbetsmiljöverket kan vid en inspektion underkänna arbetsmiljön och förbjuda arbetsgivaren att utföra arbeten under de förutsättningar som råder.

Vilka regler gäller just nu?

En regelsamling kan endast omfatta de regler som gäller när den ges ut. Det är viktigt att hålla sig uppdaterad om ändringar av reglerna. Förändringar som har skett efter utgivningen av regelsamlingen kan följas i:

- Svensk författningssamling, SFS, när det gäller lagar och förordningar (www.lagrummet.se).
- Boverkets författningssamling, BFS, när det gäller Boverkets föreskrifter och allmänna råd (www.boverket.se).

Veta mer

PBL Kunskapsbanken. Boverkets vägledning för plan- och bygglagen. Webbbaserad vägledning. Här finns information om bl.a. bygglov och anmälan – www.boverket.se/pblkunskapsbanken.

Regelsamling för hushållning, planering och byggande (2011). Regelsamlingen innehåller bl.a. PBL och PBF i sin helhet och utdrag ur miljöbalken samt flera av Boverkets regler. Här finns bl.a. regler om hissar och vissa andra motordrivna anordningar och regler om avhjälpande av enkelt avhjälpta hinder till och i lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser.

Boverkets webbplats – www.boverket.se.

Läsanvisningar till Boverkets byggregler, BBR

Hur ska man läsa BBR?

BBR är indelad i nio olika avsnitt. Avsnitt 1–2 är gemensamma regler, som gäller utformningskraven om bostadsutformning och tillgänglighet och användbarhet samt alla tekniska egenskapskrav. Det är därför viktigt att känna till de allmänna reglerna i avsnitt 1–2. Avsnitt 3–9 är uppdelade efter de olika kraven.

Till hjälp för läsaren finns en förteckning över standarder m.m. som byggreglerna hänvisar till. Det finns också ett sakregister. BBR blev en ny grundförfattning den 2 maj 2011 i anslutning till att en ny plan- och bygglag och en ny plan- och byggförordning trädde i kraft. BBR:s nya grundförfattningsnummer är BFS 2011:6. BBR trycks om genom BFS 2011:26 (BBR 19). Det är viktigt att ta reda på när en regel har trätt i kraft och vilka övergångsbestämmelser som finns så att man verkligen tillämpar gällande regel.

Konsekvensutredningar

När BBR ändras så tas en konsekvensutredning fram. Utredningen är en bra källa till mer information om reglerna. I konsekvensutredningen finns beskrivningar av de ändringar som görs i reglerna, motiv till varför ändringarna görs och beskrivning av reglernas olika konsekvenser.

Hur hänvisar man till BBR?

Om man hänvisar till BBR så bör man hänvisa till den bindande texten som finns i författningssamlingen, BFS-numret. Det är inte lämpligt att hänvisa till regelsamlingen. Det räcker att hänvisa till grundförfattningen som är *Boverkets byggregler, BFS 2011:6, BBR,* och då gäller även alla ändringar som gjorts efter

det. Vill man vara tydligare kan man lägga till ”med ändringar”. Vill man hänvisa till BBR:s lydelse vid en viss tidpunkt, så lägger man även till BFS-numret för den sista ändringen, t.ex. *Boverkets byggregler, BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2011:26, BBR*.

Veta mer

Konsekvensutredningar av ändringar som har gjorts i olika avsnitt i BBR finns på Boverkets webbplats www.boverket.se.

Läsanvisning till BBR – avsnitt 1 Inledning

Inledning

Detta avsnitt innehåller grundläggande regler för BBR och gäller för alla avsnitt. Avsnittet behandlar när BBR är tillämplig, mindre avvikelser från föreskrifterna i BBR, krav vid ändring av byggnader, krav vid flyttning av byggnader, skillnaden mellan föreskrifter och allmänna råd, vad som avses med byggprodukter, standarder, terminologi och hur hänvisningar sker i reglerna.

BBR:s tillämpningsområde

Föreskrifterna i BBR gäller när man uppför en ny byggnad, vid mark- och rivningsarbeten samt för obebyggda tomter som ska förses med en eller flera byggnader. BBR gäller också vid ändring av byggnad, inklusive ombyggnad och tillbyggnad. BBR gäller inte för andra byggnadsverk än byggnader.

Föreskrifter och allmänna råd

En föreskrift är en regel som ska följas medan ett allmänt råd inte är bindande. Ett allmänt råd anger hur någon *kan* eller *bör* göra för att uppfylla den tvingande regeln (lag, förordning eller myndighetsföreskrift) till vilken det allmänna rådet är kopplat. Anledningen till detta upplägg är att Boverket inte vill hindra den tekniska utvecklingen genom alltför detaljstyrande regler. Om man väljer att inte göra på det sätt som anges i det allmänna rådet ska man kunna visa att den tvingande regeln ändå uppfylls.

Alla föreskrifter har inte allmänna råd kopplade till sig. I de avsnitt där det finns ett allmänt råd men ingen föreskriftstext så är det allmänna rådet ett råd till den övergripande regeln i lag eller förordning. Ett allmänt råd kan även innehålla en upplysning eller en hänvisning.

Mindre avvikelser från föreskrifterna i BBR

Avsnittet rymmer en regel som ger möjlighet för byggnadsnämnden att, under vissa förutsättningar, medge mindre avvikelser från föreskrifterna i BBR. Regeln ger dock inte någon möjlighet för byggnadsnämnden att medge avvikelser från bestämmelser i lag och förordning.

Ändring av byggnader

Det är helt olika förutsättningar när man uppför en ny byggnad jämfört med att man ändrar en befintlig byggnad. Krav vid uppförandet av nya byggnader uttrycks i generella regler som gäller för alla nya byggnader. Vid ändring måste man i stället välja lösningar som utgår ifrån den befintliga byggnaden. Utgångspunkten är att det är samma krav som gäller vid ändring som för nya byggnader, men vid ändring måste kraven anpassas utifrån ändringens omfattning, byggnadens förutsättningar, varsamhetskravet och förvanskningsförbudet. Detta medför att vid ändring så måste kraven alltid bestämmas utifrån den aktuella byggnadens kvaliteter och brister och den specifika ändringssituationen. Det finns dock alltid en miniminivå som inte får underskridas.

Syftet med reglerna om ändring är att tydliggöra hur man ska fastställa kravnivån i den enskilda situationen och var den lägsta godtagbara nivån ligger.

Det är inte givet vilka delar som omfattas av kraven vid ändring, normalt ska kraven tillämpas enbart på den ändrade delen, se närmare nedan under rubriken *Vilka delar omfattas av kraven*?

De generella reglerna om ändring finns i avsnitt 1:22. Preciserade regler om hur utformningskraven om bostadsutformning och tillgänglighet och användbarhet samt de olika tekniska egenskapskraven ska tillämpas vid ändring finns sist under avsnitt 3 och under avsnitt 5–9. Vid tillämpningen av dessa måste man dock alltid ta hänsyn till de generella reglerna om ändring.

Vad är ändring?

I 1 kap. 4 § PBL definieras ändring av en byggnad som en eller flera åtgärder som ändrar en byggnads konstruktion, funktion, användningssätt, utseende eller kulturhistoriska värde. Med ändrat användningssätt avses t.ex. att en butik ändras till en förskola.

I begreppet ändring ingår även tillbyggnad och ombyggnad. En tillbyggnad är en åtgärd då man ökar byggnadens volym. En ombyggnad är en ändring som innebär att hela byggnaden eller en betydande och avgränsbar del av byggnaden

påtagligt förnyas. En betydande del kan t.ex. vara trapphus med omgivande lägenheter.

Definitionen av ändring fokuserar inte på åtgärdens storlek, utan på vilka konsekvenser ändringen får för byggnaden. Någon skarp gräns mellan ändring och underhåll finns inte. En åtgärd som vidtas för att bibehålla, dvs. underhålla, en viss egenskap kan samtidigt medföra en förändring i något annat avseende och kan därmed samtidigt vara en ändring. Om man t.ex. byter ut ett tegeltak mot ett plåttak, så har man underhållit egenskapen klimatskärm, men utseendet är ändrat. Åtgärden är då samtidigt både underhåll och ändring.

Vilka delar omfattas av kraven?

Utgångspunkten är att kraven endast kan ställas på den ändrade delen. T.ex. är det vid utbyte av en del i ett tekniskt system enbart den utbytta delen som omfattas av reglerna. Dock ska man ta hänsyn till den utbytta delens konsekvenser för samtliga krav. Vid ändrad användning utgörs ändrad del av hela den bostad eller lokal i en byggnad som ges ändrad användning. Hela bostaden eller lokalen omfattas därför av kraven.

Vid ombyggnad omfattas hela byggnaden, eller den betydande och avgränsbara delen av byggnaden som påtagligt förnyas, av kraven.

Vilka krav gäller vid ändring?

Utgångspunkten är att det är samma krav som gäller vid ändring som vid uppförandet av en ny byggnad. Vid ändring ska dock kraven anpassas och avsteg får göras med hänsyn till

- ändringens omfattning
- byggnadens förutsättningar
- varsamhetskravet
- förvanskningsförbudet.

Ändringens omfattning

Vid ändring av byggnader ska tillämpningen av kraven modifieras utifrån ändringens omfattning. En utgångspunkt för reglerna vid ändring av byggnader är att man ska kunna ta hänsyn till befintliga förhållanden men vid mycket stora förändringar av en byggnad finns det oftast få förhållanden som kan motivera en annan kravnivå än den som gäller vid uppförande av en ny byggnad. Vid mycket begränsade ändringar lär kraven oftast sammanfalla med det krav som finns i 8 kap. 14 § PBL om att en byggnad ska underhållas så att dess utformning och tekniska egenskaper i huvudsak bevaras. Vid större tillbyggnader finns det ofta

få befintliga förhållanden som kan motivera avsteg från kraven för nya byggnader. Vid en liten tillbyggnad kan det däremot t.ex. vara oskäligt att kräva att den ska förses med en annan typ av ventilationssystem än vad den övriga byggnaden har. Även vid ombyggnad och vid ändrad användning ska man vid tillämpningen ta hänsyn till ändringens omfattning.

Byggnadens förutsättningar

Vid ändring av byggnader ska tillämpningen av kraven även modifieras utifrån byggnadens förutsättningar. Ett krav som för nya byggnader enbart medför ringa eller t.o.m. inga merkostnader kan i en ändringssituation medföra helt andra kostnader. Vid ändring måste även förlust av kulturvärden eller olika typer av boende- eller brukarkvaliteter vägas in i bedömningen. Anpassningen får dock aldrig medföra en oacceptabel risk för människors hälsa eller säkerhet.

Varsamhetskravet

Kravet på varsamhet finns i 8 kap. 7 § PBL och innebär att utformningskraven och kraven på tekniska egenskaper ska tillgodoses genom tekniska lösningar som är varsamma mot byggnaden och att åtgärderna utförs så varsamt som möjligt. Varsamhetskravet kan, i motsats till förvanskningsförbudet som beskrivs nedan, inte tillämpas så att det hindrar att utformningskrav och tekniska egenskapskrav tillgodoses. Däremot kan det påverka på vilket sätt eller på vilken nivå kravet tillgodoses.

Syftet med varsamhetskravet är att förändringar av en byggnad ska utföras med hänsynstagande till de befintliga egenskaperna hos byggnaden som är värda att bevara. Detta innebär bl.a. att ändringar ska utföras med respekt för husets ursprungliga utseende.

Varsamhetskravet syftar även till att tillvarata sådana kvaliteter som har positiva värden för boende och brukare. Det kan vara rumssamband, rumsvolymer och tillgång till förvaringsutrymmen samt karaktäristiska inredningsdetaljer såsom skåpsinredningar, dörrar, paneler och beslag.

Varsamhetskravet finns också som ett självständigt krav i 8 kap. 17 § PBL. Ändringsåtgärder som inte syftar till att uppfylla något av utformningskraven och de tekniska egenskapskraven kan hindras om de skulle leda till oacceptabla ingrepp ur varsamhetssynpunkt.

Förvanskningsförbudet

Byggnader som är särskilt värdefulla från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt har, enligt 8 kap. 13 § PBL, ett förstärkt skydd och får inte förvanskas. Förvanskningsförbudet är dock inte ett förändringsförbud. Har man identifierat vilka egenskaper som ger byggnaden dess värden och hur dessa kommer i uttryck i byggnaden, är det ofta möjligt att genomföra ändringar utan att skada dessa.

Veta mer

Fem pelare: en vägledning för god byggnadsvård. Riksantikvarieämbetet (2002). ISBN 91-7029-246-9.

Kulturhistorisk värdering av bebyggelse. Riksantikvarieämbetet (2002). ISBN 91-7209-251-3.

Så byggdes husen 1880–2000. Formas (2003). ISBN 91-540-5888-0.

Så byggdes villan: Svensk villaarkitektur från 1890 till 2010. Formas (2010). ISBN 978-91-540-6005-4.

Varsamt & sparsamt: Förnyelse av 1950-talets bostäder. Formas (2003). ISBN 91-540-5902-X.

Flyttning av byggnader

Föreskrifterna i BBR gäller inte för flyttning av byggnader. Men i BBR avsnitt 1:23 finns allmänna råd till lag och förordning om flyttning av byggnader.

Byggprodukter

BBR ställer grundläggande krav på den färdiga byggnaden. För att uppfylla dessa krav måste man använda byggprodukter med lämpliga egenskaper. Med byggprodukter menas produkter som är avsedda att stadigvarande ingå i byggnader. I begreppet ingår också sammanfogade produkter, byggsatser. Vad som är

viktiga egenskaper hos en viss byggprodukt beror på hur den är tänkt att användas i det aktuella byggprojektet. Viktiga produktegenskaper kan exempelvis avse bärförmåga, brandskyddsegenskaper, energihushållning, skydd mot fukt eller buller. Det är byggherren som ansvarar för att produkter med lämpliga egenskaper används i bygget.

Byggprodukter med bestyrkta egenskaper

För att få kännedom om produktegenskaperna kan byggherren antingen själv prova (eller låta prova) produkterna, eller välja produkter vars egenskaper redan är bestyrkta under tillverkningen. På marknaden förekommer en mängd olika märkningar av byggprodukter, men för att produktegenskaperna ska räknas som bestyrkta enligt BBR (eller EKS) gäller fyra system

a) CE-märkning enligt byggproduktdirektivet (CPD)
b) typgodkännande/tillverkningskontroll
c) produktcertifiering av ett ackrediterat organ
d) tillverknings- och produktionskontroll som gjorts av ett ackrediterat organ.

Om det är möjligt att CE-märka byggprodukten (alternativ a) får enbart detta sätt användas för att bestyrka produktens egenskaper. Av märkningen framgår normalt produktens prestanda för viktiga tekniska egenskaper. Står det NPD (No Performance Determined) efter en teknisk egenskap betyder det att denna egenskap inte är redovisad av tillverkaren. Byggprodukter kan också vara CE-märkta mot andra direktiv, t.ex. maskindirektivet.

Byggprodukter som är bestyrkta enligt alternativen a), c) eller d) innebär inte en direkt bedömning mot kraven i svenska byggregler. Det är enbart ett bestyrkande av produktegenskaper/tillverkningskontroll som både byggherrar och myndigheter ska ha tilltro till. Med hjälp av dessa bestyrkanden kan man avgöra om produkten är lämplig för den aktuella användningen. Det är byggherren som ska kontrollera att dessa produktegenskaper överensstämmer med vad som krävs enligt BBR.

Alternativ b), typgodkännande/tillverkningskontroll är däremot ett bestyrkande av en produkt mot kraven i svenska byggregler i de delar som typgodkännandet/tillverkningskontrollen avser. Byggherren måste alltså kontrollera i vilka avseenden typgodkännandet/tillverkningskontrollen gäller för den aktuella användningen. För de delar som typgodkännandet/tillverkningskontrollen inte omfattar, får byggherren på annat sätt förvissa sig om att produktegenskaperna är lämpliga.

SWEDAC är svensk ackrediteringsmyndighet och har tillsyn över de svenska organ som bestyrker produktegenskaper. SWEDAC har också kontakter med sina europeiska motsvarigheter. Boverket är svensk tillsynsmyndighet (marknadskontrollmyndighet) för byggprodukter.

Standarder

På flera ställen i BBR hänvisas det till standarder. Oftast rör det sig om standarder som är framtagna av de europeiska standardiseringsorganen, s.k. EN-standarder. I den svenska utgåvan från SIS, Swedish Standards Institute, benämns de SS-EN. De SS-EN-standarder som BBR hänvisar till är huvudsakligen framtagna för att stödja europeisk produktlagstiftning. En del av dessa standarder är också globala (ISO standarder). När det gäller t.ex. bostadsutformning, tillgänglighetsaspekter och bullerskydd hänvisar BBR till helt svenska standarder (SS) som tagits fram genom SIS.

Om hänvisningar till standarder i BBR inte anger någon särskild utgåva av standarden, så gäller den senaste som finns när regeln ska tillämpas. Då räknas även eventuella tillägg till standarden in. Hänvisningarna till standarder anges i en särskild bilaga i BBR. Standarder är upphovsrättsligt skyddade och ägs av standardiseringsorganen/instituten.

Terminologi

I detta avsnitt finns definitioner till de begrepp som används i flera olika avsnitt i BBR, t.ex. begreppet rum eller avskiljbara delar av rum. Det kan också finnas definitioner i de olika avsnitten. Om inga definitioner anges i BBR eller i huvudförfattningarna (lag och förordning) så gäller den definition som finns i publikationen *Plan- och byggtermer 1994, TNC 95*.

Hänvisningar till andra myndigheters regler

Hänvisningar till andra myndigheters regler finns på flera ställen i BBR. Normalt finns de i allmänna råd som upplysningar om att en annan myndighet ger ut regler inom ett visst område. Man kan då vända sig till den aktuella myndigheten för att få detaljerad information om vilka regler det gäller.

Veta mer

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Plan- och byggtermer 1994. TNC (1994). Serie: TNC:s publikationer 95. ISBN 91-7196-095-3. Plan- och byggtermer finns också i Rikstermbanken – www.rikstermbanken.se.

Standardiseringens betydelse i en globaliserad värld. Regeringens skrivelse till riksdagen, Skr 2007/08:140. Finns att ladda ner på www.regeringen.se.

Läsanvisning till BBR – avsnitt 2 Allmänna regler för byggnader

Allmänna regler för byggnader

Detta avsnitt innehåller allmänna principer och krav som är gemensamma för alla avsnitten, exempelvis regler om material och produkter, ekonomiskt rimlig livslängd, projektering och utförande, förundersökning, verifiering, markarbeten samt drift- och skötselinstruktioner.

Material och produkter

I avsnittet finns regler som innebär ett förtydligande av byggherrens ansvar, enligt PBL 10 kap. 5 §, att inte använda material eller produkter i byggnaden vars egenskaper inte är kända. Detta innebär att byggherren har ett ansvar för att tillräcklig kunskap finns, antingen hos byggherren själv eller i byggherrens organisation, för att göra en sådan bedömning. Med kända egenskaper avses sådana som är kända vid byggtillfället.

Ekonomiskt rimlig livslängd

I detta avsnitt finns regler om uppfyllandet av kraven i PBL och PBF på att byggnadens tekniska egenskaper ska uppfyllas under en ekonomiskt rimlig livslängd. I PBL (8 kap. 14 § 3 st) finns krav på att vissa anordningar alltid ska hållas i sådant skick att de fyller sitt ändamål. Reglerna innebär att man ska tänka efter före. Detta innebär i sin tur att byggnadsdelar och installationer bör vara beständiga eller lätt utbytbara och dessutom lätta att underhålla och hållas i skick.

Projektering, utförande och verifiering

Reglerna om projektering, utförande och verifiering är samtliga formulerade som allmänna råd. Reglerna inriktas mot vad byggherren ska försäkra sig om under projektering och utförande för att öka sannolikheten för en god slutprodukt. Syftet är att ge alla parter ett bättre underlag för byggprocessen så att

antalet byggfel kan minska. När det gäller mätosäkerhet bör man tänka på att om mätosäkerheten bedöms vara stor, bör det beaktas vid projekteringen. Byggnaden bör projekteras med en god säkerhetsmarginal.

Förundersökning vid ändring av byggnad

I en befintlig byggnad kan ofta byggnadens material, konstruktion och funktion till vissa delar vara okända. För att uppnå ett gott slutresultat vid ändring fordras det då att man skaffar sig kännedom om dessa.

En förundersökning är ofta ett nödvändigt projekteringsunderlag och utifrån den kan man visa om den befintliga lösningen fungerar tillfredsställande eller om något behöver åtgärdas. Genom förundersökningen har byggherren också ett instrument för att kunna verifiera att åtgärden uppfyller samhällets krav.

Veta mer

Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). International Organisation of Standardization, ISO (1993). ISBN 92-67-10188-9. Guiden innehåller vägledning om mätosäkerhet.

Instruktioner för drift och underhåll: branschstandard. Svensk byggtjänst (2010). ISBN 978-91-7333-406-8.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Läsanvisning till BBR − avsnitt 3 Tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen

Detta avsnitt innehåller regler om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, bostadsutformning, rumshöjd och om driftutrymmen. Avsnittet gäller inte för fritidshus med högst två bostäder.

Utformningskrav om bostadsutformning och tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga (8 kap. 1 § 1 och 3 PBL), tas upp till prövning i samband med bygglovet. Tekniska egenskapskrav om bostadsutformning och tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga (8 kap. 4 § 7 och 8 PBL) hanteras vid det tekniska samrådet. De krav som har prövats i bygglovet ska inte tas upp i den följande hanteringen vid tekniskt samråd. Mer om detta kan man läsa i den webbaserade vägledningen PBL kunskapsbanken.

3:1 Tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga

Reglerna om tillgänglighet och användbarhet gäller för tomter och byggnader (8 kap. 1 § 3, 4 § 8 och 9 § 5 PBL och 3 kap. 4 och 18 §§ PBF).
Det finns dock undantag (8 kap. 6 § PBL) för

– arbetslokaler, om kraven är obefogade med hänsyn till arten av verksamheten som lokalen är avsedd för
– fritidshus om högst två bostäder och
– tillgängligheten till en- eller tvåbostadshus om det med hänsyn till terrängen inte är rimligt att uppfylla kraven.

Regler om tillgänglighet och användbarhet finns även i avsnitt 6:5 Fukt, avsnitt 8:2 Skydd mot fall, avsnitt 8:3 Skydd mot sammanstötning och klämning samt avsnitt 8:9 Skydd mot olyckor på tomter. Regler om utrymning finns i avsnitt 5:3.

Tillgänglighet och användbarhet på tomter

Obebyggda tomter som ska förses med en eller flera byggnader ska utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan komma fram till byggnadsverk och på annat sätt kan använda tomten om det med hänsyn till terrängen och förhållandena i övrigt inte är orimligt. Tänk dock på att reglerna om byggnadernas tillgänglighet och användbarhet gäller oberoende av om tomterna som byggnaderna är placerade på behöver vara tillgängliga och användbara.

Tillgängliga och användbara entréer till byggnader

I avsnittet finns en regel om huvudentréer till bl.a. bostadshus. Utgångspunkten för regeln är att det i flerbostadshus med flera trapphus finns en separat huvudentré till varje trapphus.

Hisskravet finns i plan- och byggförordningen

I vilka situationer som hiss eller annan lyftanordning behövs för att uppfylla kravet på tillgänglighet och användbarhet finns reglerat i 3 kap. 4 och 18 §§ PBF och inte i BBR. Grundkravet är att byggnader som har fler än en våning ska ha hiss eller någon annan lyftanordning om det behövs för att uppfylla kravet på tillgänglighet. Bostäder i byggnader med färre än tre våningar behöver dock inte ha hiss eller annan lyftanordning. Innehåller sådana byggnader bostäder som inte nås från marken ska de dock vara projekterade och utförda så att det utan svårighet går att installera en hiss eller annan lyftanordning i efterhand. Det ingår dock inte i byggherrens ansvar enligt bygglagstiftningen att installera en sådan hiss eller annan lyftanordning i efterhand. Med våning jämställs vind där det finns en bostad eller huvuddelen av en bostad.

Tillgängliga och användbara arbetslokaler

Arbetslokaler ska vara tillgängliga och användbara om det inte är obefogat med hänsyn till arten av den verksamhet som lokalerna är avsedda för. Enligt propositionen Ny plan- och bygglag 1985/86:1 sidan 495 kan det t.ex. vara motiverat med undantag för viss tung industri. Kontorslokaler och liknande i anslutning till sådana arbetsplatser ska dock vara tillgängliga och användbara. Propositionen till äldre PBL (1987:10) är här fortfarande aktuell då denna fråga inte närmare behandlas i propositionen till PBL (2010:900). Arbetsmiljöverket ger ut regler om arbetsplatsens utformning, bl.a. finns regler om fria passagemått till kontorsrum.

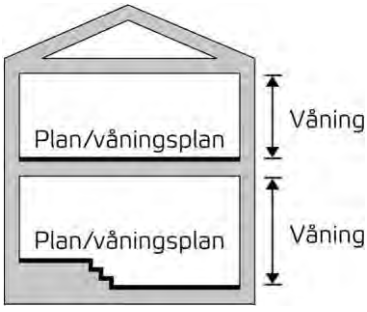
Tillgängliga och användbara publika lokaler

Lokaler dit allmänheten har tillträde (publika lokaler) ska vara tillgängliga och användbara. Det finns dock inte något krav i BBR på att det ska finnas tillgängliga och användbara toaletter för allmänheten i sådana lokaler. Men om där finns toaletter ska minst en toalett vara tillgänglig och användbar. Entréer och trapphus i flerbostadshus är enligt TNC 95 ”övrigt utrymme”. De räknas därmed inte som publika lokaler.

Tillgängliga och användbara bostäder

Bostäder ska vara tillgängliga och användbara. Fritidshus med högst två bostäder är dock undantagna.

En våning är ett utrymme i en byggnad där utrymmet avgränsas åt sidorna av byggnadens ytterväggar, uppåt av ett tak eller bjälklag och nedåt av golv (1 kap. 4 § PBF). Ett plan är ett våningsplan, ett källarplan eller ett vindsplan (avsnitt 1:6). Ett plan kan innehålla mindre nivåskillnader så länge nivåskillnaderna är mindre än skillnaderna mellan två på varandra följande bjälklag, se bild. Ett våningsplan är, enligt *TNC 95*, golvplanet i en våning.



Finns det mindre nivåskillnader (trappsteg) inom ett plan som ska vara tillgängligt ska nivåskillnaden överbryggas med en permanent ramp, en hiss eller någon annan lyftanordning. Om en bostadslägenhet ryms inom ett plan ska hela planet enligt avsnitt 3:146 vara tillgängligt (utom eventuella hygienrum utöver det tillgängliga). För enskilda bostadslägenheter i flera plan gäller (enligt avsnitt 3:147) att hela entréplanet ska vara tillgängligt.

Uteplatser, som balkonger och terrasser, i anslutning till enskilda bostadslägenheter i ett plan är en del av bostaden och ska också vara tillgängliga (enligt avsnitt 3:146). I bostadslägenheter som har flera uteplatser på det tillgängliga planet räcker det dock att en balkong eller terrass är tillgänglig, förutsatt att denna uteplats är placerad i ett bra väderstreck. De terrasser som då inte är tillgängliga från början ska med enkla medel kunna bli det med hjälp av en ramp.

3:2 Bostadsutformning

Avsnittet handlar om bostäders utformning, möjligheter att sammanföra vissa funktioner i gemensamma utrymmen och om bostadskomplement.

Bostadsfunktioner och avskiljbarhet

I avsnitt 3:22 finns krav på bostadsfunktioner och avskiljbarhet. Det ska alltid finnas hygienrum i en bostadslägenhet och det ska kunna ordnas rum med fönster för daglig samvaro, sömn och vila samt matlagning. Det finns dock vissa undantag från kravet på avskiljbarhet för bostadslägenheter med en boarea på 55 m^2 eller mindre. För boendeformer för studerande och ungdomar finns också undantag från avskiljbarhetskravet se vidare under rubriken *Boendeformer för studerande och ungdomar*.

Utformning av entréplanet i bostäder i flera plan

I avsnitt 3:221 räknas upp vilka funktioner som ska finnas på entréplanet i bostäder i flera plan. Hygienrummet ska vara tillgängligt och användbart. Kraven på de övriga funktionerna är däremot lägre än de generella kraven enligt avsnitt 3:22. Avskiljbar sängplats behöver t.ex. inte vara ett rum eller en avskiljbar del av ett rum för sömn och vila, det räcker med en sovalkov. Även för utrymme för matlagning, måltider och sittgrupp är kraven lägre.

Bostadslägenheter med en boarea på 55 m^2 eller mindre

I avsnitt 3:223 anges att det räcker att antingen sovrummet eller köket är avskiljbart. En sådan bostad behöver inte heller ha ett sovrum med plats för parsäng. Detta undantag tillsammans med lättnader som avser tillgänglig sovplats och inredningslängd för matlagning i bostäder mindre än 40 m^2 gör det lättare att utforma yteffektiva småbostäder (se standarden SS 91 42 21).

Bostäder för en grupp boende

När det gäller bostäder för en grupp boende, som t.ex. kollektivboende, får delar av funktionerna matlagning, daglig samvaro och plats för måltider sammanföras. Den mindre arean i den enskilda bostadslägenheten ska kompletteras med gemensamma delar som helt kompenserar för minskningen.

Särskilda boendeformer för äldre

Särskilda boendeformer för äldre är en form av gruppbostäder som regleras i socialtjänstlagen. I 5 kap. 5 § andra stycket socialtjänstlagen (2001:453) anges att kommunen ska inrätta särskilda boendeformer för service och omvårdnad för äldre personer som behöver särskilt stöd. För att en person ska kunna få plats i särskilt boende krävs en biståndsprövning och ett beslut av kommunen.

I särskilda boendeformer för äldre får delar av funktionerna matlagning, daglig samvaro och plats för måltider vara gemensamma. Funktionerna ska dock alltid delvis finnas kvar i varje enskild bostadslägenhet (med undantag för matlagning i bostadslägenheter för åldersdementa). De gemensamma utrymmena ska finnas i anslutning till de enskilda bostadslägenheterna. Den mindre arean i den enskilda bostadslägenheten ska kompletteras med gemensamma delar som helt kompenserar för minskningen. För krav på god arbetsmiljö för vårdpersonalen hänvisas till Arbetsmiljöverket, som ger ut regler om belastningsergonomi och arbetsplatsens utformning.

Boendeformer för studerande och ungdomar

I boendeformer för studerande och ungdomar kan hela funktionen för matlagning (för maximalt 12 bostadslägenheter), måltider och daglig samvaro finnas i en gemensam del. Om bostadslägenheter för studerande eller ungdomar är högst 35 m^2 behöver funktionerna daglig samvaro, matlagning och måltider inte vara avskiljbara. Det ska dock alltid finnas ett tillgängligt och användbart hygienrum i varje bostadslägenhet.

Bostadsutformning och tillgänglighet i boendeformerna ovan

För alla ovan beskrivna boendeformer gäller att bostadslägenheterna i övrigt ska uppfylla kraven i avsnitt 3:22 samt tillgänglighets- och användbarhetskraven i avsnitt 3:14.

3:3 Rumshöjd

Avsnittet är indelat i ”rum att vistas i mer än tillfälligt” och ”rum att vistas i tillfälligt”. I avsnitt 1:6 finns exempel på vad som avses med dessa begrepp. Kraven för rumshöjd i arbetslokaler gäller arbetsrum, undervisningslokaler och andra lokaler avsedda för ett större antal personer. För rumshöjd i andra arbetslokaler hänvisas till Arbetsmiljöverkets regler. I avsnitt 8 finns dessutom regler om fri höjd.

3:4 Driftutrymmen

De inledande allmänna reglerna om utformning och tillträdesvägar gäller för de flesta typer av driftutrymmen, även för hissmaskinutrymmen och avfallsutrymmen. Regler om hissar finns också i *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H*. Med driftutrymmen menas utrymmen som huvudsakligen används för byggnaders drift och skötsel. I reglerna finns exempel på de vanligaste typerna av driftutrymmen.

Arbetsmiljö

Reglerna för hur driftutrymmen ska placeras och utformas syftar till att göra utrymmena säkra att använda. De ska även vara lättåtkomliga och ha tillräcklig plats för dem som ska utföra arbete där. En genomtänkt placering och utformning av driftutrymmen är viktig för att åstadkomma en god arbetsmiljö och det finns därför hänvisningar till Arbetsmiljöverkets regler. Arbetsmiljöaspekterna är viktiga att beakta vid projektering och uppförande. Arbetsmiljöverket kan stoppa arbete i utrymmen som är dåligt utformade. I ett allmänt råd står det mer om driftutrymmens utformning, t.ex. när det bör finnas låsbara dörrar, golvbrunnar och fasta anordningar för att hantera tunga installationsdelar. Exempel på hur ett driftutrymme kan utformas finns hos Arbetsmiljöverket och i en handbok utgiven av branschen (VVS-installatörernas och Svenska Byggbranschens utvecklingsfonds handledning *Rätt arbetsmiljö för montörer och driftpersonal*).

Tillträdesvägar till driftutrymmen

Det är viktigt att driftutrymmen är enkla och säkra att nå, även med tunga och stora transporter. Det innebär att tillträdesvägar via stegar och yttertak bör undvikas.

Avfallsutrymmen och avfallsanordningar

Det ska vara lätt för de boende att lämna sitt avfall. Därför finns ett allmänt råd om ett maximalt avstånd på 50 meter från byggnaders entréer till avfallsutrymmen och avfallsanordningar i flerbostadshus. Det är bl.a. viktigt att tänka på att trösklar och tunga dörrar till avfallsutrymmen kan hindra personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga att använda dessa utrymmen. Regler för tillgänglighet finns i avsnitt 3:1.

I reglerna står det att grovavfall ska kunna hanteras separat. Med grovavfall avses hushållsavfall som är så tungt eller skrymmande att det inte är lämpligt att samla in i säck eller kärl (definition enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om brännbart avfall NFS 2004:4).

Lokala regler om avfallshantering

Hur avfallsutrymmen och avfallsanordningar ska utformas påverkas bl.a. av lokala regler för avfallshantering. Där står hur avfall ska sorteras, förvaras och hämtas. De lokala reglerna hittar man i den kommunala renhållningsordningen. Boverket reglerar endast fasta avfallsanordningar, inte lösa anordningar som t.ex. avfallsbehållare.

Att tänka på redan i samband med detaljplan

För att begränsa risken för olyckor när avfall lämnas och hämtas är det viktigt att tänka på placeringen av utrymmen och anordningar för avfall. Det är t.ex. olämpligt att placera avfallsutrymmen och lekplatser nära varandra eftersom avfallstransporter ofta sker med tunga fordon. Hur avfallstransporterna lämpligen bör ske inom ett bostadsområde bör beaktas redan i detaljplanen. Avfallsutrymmen bör placeras så att gångvägar inte behöver användas eller korsas och så att renhållningsfordon inte behöver backa för att kunna hämta avfall.

3:5 Krav på tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen vid ändring av byggnader

Se läsanvisningar till avsnitt 1 om ändring av byggnader.

Veta mer

Avfallshantering: tillgänglig, säker och estetisk. Boverket (2011). ISBN 978-91-86827-03-8.

Barnsäkra containrar. Boverket (2002). ISBN 91-7147-657-7.

Bra bostadsutformning: regler, kostnader och exempel för flerbostadshus. Boverket (2003). ISBN 91-7147-759-4.

En enklare plan- och bygglag. Proposition 2009/10:170. Finns att ladda ner på www.regeringen.se.

Enklare utan hinder. Boverket (2005). ISBN 91-7147-857-4.

Handbok för avfallsutrymmen: råd och anvisningar för transport, förvaring och dimensionering av hushållsavfall. Avfall Sverige (2009). Finns att ladda ner på www.avfallsverige.se.

Hantering av grovavfall, elektriskt och elektroniskt avfall samt farligt avfall i flerfamiljshus. RVF (2004). Finns att ladda ner på www.avfallsverige.se.

Konsekvensutredning. Boverket (2008). Revidering av avsnitt 3 och 8.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Ny plan- och bygglag. Proposition 1985/86:1.

PBL Kunskapsbanken. Boverkets vägledning för plan- och bygglagen. Webbaserad vägledning – www.boverket.se/pblkunskapsbanken.

Student söker bostad. Boverket (2009). ISBN 978-91-86342-82-1.

Arbetsmiljöverkets webbplats – www.av.se.

Handisams webbplats – www.handisam.se.

Många kommuner har, förutom renhållningsordningar, egna riktlinjer för utformning av avfallsutrymmen. Kontakta aktuell kommun för mer information.

Läsanvisning till BBR – avsnitt 4 Bärförmåga, stadga och beständighet

Avsnittet publiceras separat som *Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS*.

EKS finns att ladda ner på www.boverket.se.

Läsanvisning till BBR – avsnitt 5 Brandskydd

Detta avsnitt innehåller regler om brandskydd och beskriver minimikraven på säkerhet i händelse av brand utifrån fyra av de fem grundläggande krav som finns i 3 kap. 8 § PBF. Det fyra kraven i PBF innebär att utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas, spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas, personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt, och hänsyn har tagits till räddningsmanskapets säkerhet vid brand. Det femte grundläggande kravet i PBF, bärförmåga vid brand, hanteras i EKS.

Två sätt att dimensionera brandskyddet

Vilket brandskydd som krävs beror på hur stort skyddsbehovet är för den aktuella verksamheten och byggnaden. Hur brandskyddet utformas beror på hur byggherren väljer att uppfylla kraven.

Föreskrifter ska alltid uppfyllas och det finns inte möjlighet att frångå föreskrifterna även om säkerhetsnivån skulle bli densamma. Hur man väljer att uppfylla föreskrifterna är däremot upp till byggherren. Ett alternativ är att dimensionera en byggnad utifrån de lösningar som beskrivs i de allmänna råden i BBR, exempelvis genom att tillämpa rekommenderade gångavstånd och bredden på utrymningsvägar. Om de allmänna råden i BBR tillämpas är byggnadens brandskydd utformat enligt s.k. förenklad dimensionering. Ett annat sätt att uppfylla föreskrifterna är att välja andra lösningar än de som finns beskrivna i de allmänna råden i BBR. Väljer man att uppfylla föreskrifterna på annat sätt ska byggnadens brandskydd utformas enligt analytisk dimensionering. Regler för detta finns i *Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd (BFS 2011:27), BBRAD 1*. Det ställs större krav på byggherren att visa att vald lösning uppfyller föreskrifterna vid tillämpning av analytisk dimensionering.

Kombinationer av förenklad och analytisk dimensionering

En byggnads brandskydd kan dimensioneras med en kombination av förenklad och analytisk dimensionering. Analytisk dimensionering tillämpas för de områden där andra lösningar används än de som anges i allmänna råd i BBR. Det finns dock byggnader där förenklad dimensionering inte är tillämpbar, för dessa byggnader måste analytisk dimensionering användas. Detta är aktuellt för byggnader med mycket stort skyddsbehov, exempelvis mycket höga byggnader, sjukhus, fängelser och vissa samlingslokaler.

Skyddssystem i det byggnadstekniska brandskyddet

Brandskyddet i en byggnad består av flera olika skyddssystem med syfte att avbryta ett brandförlopp eller att begränsa konsekvenserna av en brand. Skyddssystemen har starka kopplingar till de fem krav för säkerhet i händelse av brand som återfinns i PBF. Det innebär att flera skyddssystem krävs i en byggnad eftersom de fem kraven i PBF ska uppfyllas.

Exempel på skyddssystem är brandceller och brandsektioneringar, brandgasventilation, automatiska släcksystem och brandlarm.

Annan lagstiftning

Byggnadstekniskt och organisatoriskt brandskydd

Det totala brandskyddet för en byggnad utgörs av byggnadstekniskt och organisatoriskt brandskydd. BBR reglerar vad byggnaden ska uppfylla när den är uppförd och ställer inte krav på organisatoriskt brandskydd. Annan lagstiftning kan däremot ställa krav på det som ingår i det organisatoriska brandskyddet, exempelvis lagen (2003:778) om skydd mot olyckor, LSO.

Angränsande lagstiftning

Det finns verksamheter som kräver skydd utöver vad som anges i byggreglerna. Detta är aktuellt för verksamheter som exempelvis hanterar stora mängder brandfarliga ämnen eller andra ämnen som vid brand kan ge bestående miljökonsekvenser. Detta regleras i annan lagstiftning som exempelvis lagen (2003:778) om skydd mot olyckor, LSO, lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor, miljöbalken (1998:808) och arbetsmiljölagen (1977:1160).

5:1 Allmänna förutsättningar

Detta avsnitt beskriver när förenklad respektive analytisk dimensionering är tillämpbara, vad som krävs av brandskyddsdokumentationen och kopplingen till räddningstjänsten.

5:2 Brandtekniska klasser och övriga förutsättningar

Detta avsnitt anger klasser och övriga förutsättningar och definierar allmänna byggnadstekniska begrepp som behövs för att förstå resterande delar av avsnitt 5. Definitioner på brandcell, trapphus Tr1, utrymningsväg, säker plats, verksamhetsklass m.fl. redovisas. Här återfinns även de krav som ställs på olika brandtekniska installationer, exempelvis brandvarnare, spjäll och automatiska släcksystem såsom boendesprinkler. De egenskaper som krävs av en brandteknisk installation återfinns i föreskrift och i de allmänna råden görs ofta hänvisningar till relevanta standarder.

5:3 Möjlighet till utrymning vid brand

Detta avsnitt ställer krav på möjlighet till säker utrymning av byggnader. Det ska finnas möjligheter att lämna en byggnad vid en brand alternativt räddas på annat sätt. Kraven för de olika verksamhetsklasserna för larm, vägledande markering, nödbelysning, och utrymningsplats återfinns i avsnittet liksom krav på utrymningsvägars utformning, antal och åtkomlighet.

5:4 Skydd mot uppkomst av brand

Detta avsnitt reglerar skydd mot uppkomst av brand. Avsnittet innehåller främst krav på uppvärmningsanordningar och syftar särskilt till att begränsa temperaturen på närbelägna brännbara ytor så att antändning inte sker. Med uppvärmningsanordningar avses bl.a. eldstäder, kaminer, värmepaneler och tillhörande delar såsom rök- och avgaskanaler.

5:5 Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas inom byggnader

Detta avsnitt ställer krav på skydd mot utveckling och spridning av brand- och brandgas inom byggnader. Detta regleras främst genom krav på brandcellsindelning och ytskikt och beklädnad. Kraven för de olika verksamhetsklasserna vad avser sprinkler, avskiljande konstruktion, m.m. återfinns i detta avsnitt.

5:6 Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Detta avsnitt ställer krav på att spridning av brand till närliggande byggnader begränsas. För byggnader som delas upp genom tredimensionell fastighetsdelning bör hänsyn tas till hur brandspridning ska begränsas inom byggnaden och mellan olika byggnadskroppar.

5:7 Möjlighet till räddningsinsatser

Detta avsnitt ställer krav på åtkomlighet och installationer för släck- och räddningsinsatser så att räddningsmanskapets säkerhet tryggas och så att byggnaden blir tillgänglig för räddningstjänsten. För att säkerställa att en tomt är framkomlig för utryckningsfordon kan den lokala räddningstjänsten rådfrågas. Kommunens handlingsprogram enligt LSO kan även utgöra underlag för detta.

5:8 Krav på brandskydd vid ändring av byggnader

Se läsanvisningar till avsnitt 1 om ändring av byggnader.

Bärförmåga vid brand

Krav på bärförmåga vid brand finns i avdelning C i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Veta mer

Boverkets allmänna råd (BFS 2011:27) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd, BBRAD 1.

Brandbelastning. Boverket (2008). ISBN 978-91-86045-16-6.

Fastighetsindelning i tre dimensioner: en första vägledning. Boverket (2004). ISBN 91-7147-839-6.

Förstudier till avsnitt 5 om Brandskydd i BBR.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Revidering av avsnitt 5.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Arbetsmiljöverkets webbplats – www.av.se.

Elsäkerhetsverket – www.elsakerhetverket.se.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps webbplats – www.msb.se.

Socialstyrelsens webbplats – www.socialstyrelsen.se.

Webbplatser om hur man agerar i händelse av brand – www.omboende.se och www.dinsakerhet.se.

Det finns flera handböcker utgivna av olika branschaktörer som ger bakgrundskunskap och detaljerade exempel på hur brandskydd kan uppnås i olika sammanhang.

Läsanvisning till BBR – avsnitt 6 Hygien, hälsa och miljö

För att byggnader inte ska påverka vår hälsa negativt när vi använder dem ställs krav på frisk luft, termisk komfort, tillgång till dricksvatten och vatten för hygienändamål. Byggnadsmaterialen som används får inte heller påverka hälsan negativt. Skadlig fukt ska inte uppstå och utsläpp från byggnaderna ska begränsas.

6:1 Allmänt

Avsnittet behandlar allmänna förutsättningar och generella krav på material och byggprodukter för att främja hygien, hälsa och miljö i och kring byggnader.

6:2 Luft

Detta avsnitt ställer krav på luftkvalitet i byggnader med avseende på radon i inomhusluften, mikroorganismer och ventilation. Avsnittet är uppbyggt av systemkrav som ska säkerställa god luftkvalitet eftersom det inte finns några vetenskapligt fastställda gränsvärden för vad som är god luftkvalitet. Dessa systemkrav är neutrala och rekommenderar alltså inte någon speciell teknisk lösning.

Ventilation

Systemkraven gäller egenskaper för ventilationsflöden, luftdistribution, vädring och utformning av installationer. Vid projektering av ventilationssystem är det viktigt att fundera igenom byggnaden som ett system och inte i onödan se ventilationen som en lösning på andra problem.

Exempelvis kan man välja lågemitterande material för att minska behovet av luftväxling. Ett annat exempel är att välja solavskärmning och dylikt för att minska värmelaster, i stället för att föra bort övertempererad luft med hjälp av ventilationssystemet. Detta kan ge dubbla vinster genom att både kylbehovet och användningen av driftsel minskar. För att få en bättre inomhusmiljö och spara energi på drift och uppvärmning av tilluft kan behovsstyrning av ventilationen

vara ett alternativ. För detta ändamål finns ett lägsta värde för uteluftsflödet vid flödesreducering angivet för bostäder då ingen vistas där. En sådan reducering av luftflödet får endast ske om den kan göras separat för varje enskild bostad.

Det finns särskilda regler i PBF om funktionskontroll av ventilationssystem i byggnader. Funktionskontrollen ska ske innan ett ventilationssystem första gången tas i bruk och därefter regelbundet vid återkommande kontroller.

Krav på inomhusluften i andra regelverk

BBR ställer grundläggande krav på luftväxling och luftkvalitet i en byggnad. Det finns även andra regler som ska tillämpas beroende på hur byggnaden är tänkt att användas. Arbetsmiljöverket har regler om luftkvalitet och ventilation i arbetslokaler. Även miljöbalkens krav har koppling till luftkvaliteten i byggnader och Socialstyrelsen ger ut regler om luftkvalitet och ventilation med koppling till miljöbalkens krav på luftkvalitet i byggnaden.

Veta mer

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav. VVS tekniska föreningen (2006). ISBN 91-976271-0-0.

WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants. WHO (2010). ISBN 978-92-890-0213-4. Världshälsoorganisationens rekommenderade gränsvärden för luftkvalitet för inomhusluft och utomhusluft. Finns att ladda ner på www.euro.who.int/air.

6:3 Ljus

Detta avsnitt ställer krav på möjligheten till belysning, dagsljus och direkt solljus i byggnader. Dagsljus och solljus som flödar in genom fönster bidrar till en god hälsa och välbefinnande. Fönster i byggnader kan dock i vissa fall motverka andra kvaliteter som byggnaden ska ha. Exempelvis släpper fönster ut värmen lättare än en normal vägg, vilket kan ge sämre termiskt klimat. Brandsäkerheten kan försämras genom att det ordinarie byggnadsskalet genombryts av fönster, medan utrymningen kan underlättas i de fall öppningsbara fönster kan nås från marken. Alla dessa egenskaper måste beaktas samlat. Reglerna ställer krav på

ljusförhållandena i byggnader. Solljus ska kunna nå något utrymme för daglig samvaro i bostaden. När det gäller belysning finns även regler i avsnitten 3 och 8. Det finns även regler om utsikt från byggnaderna, eftersom det är bra för människans hälsa att kunna följa dygnets och årstidernas skiftningar.

Veta mer

Arbetsplatser inomhus. SIS (2011). SS-EN 12464-1:2011.

Att se, höra och andas i skolan: en handbok om skolans innemiljö. Arbetarskyddsstyrelsen och Boverket (1996). ISBN 91-7464-963-9.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser – Del 1: Ljuskultur, belysningsbranschens informationsorgan, www.ljuskultur.se.

6:4 Termiskt klimat

I detta avsnitt ställs krav på termisk komfort, värme- och kylbehov. Termiskt klimat består av två parametrar, dels termisk komfort för personerna som vistas i byggnaden, dels en påverkan från det termiska klimatet på själva byggnaden. T.ex. kan kalla ytor ge upphov till kondenserande fukt som kan påverka själva byggnaden.

Termisk komfort

Komfort är upplevelsen av en egenskap, i det här fallet inomhusklimatet. Människors upplevelser av inomhusklimatet beror på lufttemperaturen och omgivande ytors temperatur samt på luftrörelsernas inverkan (kyleffekt). Det termiska klimat som ska upprätthållas ur komfortsynpunkt regleras närmare av Socialstyrelsen i ett allmänt råd. Avsikten är att om byggnaden utformas enligt reglerna i BBR så ska det vara möjligt att hålla det termiska klimat som Socialstyrelsens allmänna råd eftersträvar under stora delar av bruksskedet. Temperaturerna som finns i ett allmänt råd anger vad byggnaden bör klara av att hålla vid den dimensionerande utetemperaturen. Detta är svårt att verifiera med mätning. Verifiering får därför ske med beräkning.

Värme- och kylbehov

För att kunna få rätt inomhusklimat måste man bestämma värmeeffektbehovet utifrån yttre klimatfaktorer. Beräkningsmodeller för den dimensionerande vinterutetemperaturen (DVUT) finns i en standard.

Veta mer

Fukt och värmetekniska egenskaper hos byggnader – Klimatdata – Del 5: Data för att bestämma byggnaders effektbehov för uppvärmning. (ISO 15927-5:2004). SS-EN ISO 15927-5. Standarden anger hur underlag för att beräkna DVUT tas fram.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav. VVS tekniska föreningen (2006). ISBN 91-976271-0-0.

6:5 Fukt

Syftet med reglerna i detta avsnitt är att begränsa mängden fukt i byggnadens konstruktioner och i utrymmen, så att dessa inte skadas av fukt, dvs. skapa fuktsäkerhet. Detta kan ske genom att man i projekteringsskedet gör en fuktsäkerhetsprojektering och i byggprocessen skyddar material mot fukt och smuts samt genom att man gör besiktningar och mätningar.

Högsta tillåtna fukttillstånd

Reglerna ställer krav på ett högsta tillåtna fukttillstånd för material som används i byggnader. Detta görs för att materialets avsedda egenskaper ska uppfyllas och bibehållas. Vid bestämning av högsta tillåtna fukttillstånd utgår man från det kritiska fukttillståndet för respektive material och användningssätt. De kritiska fukttillstånden är bl.a. satta för att minska risken för tillväxt av mögel och bakterier på och i material, men även andra egenskaper kan behöva beaktas beroende på hur materialet används. Vid bestämningen tar man även hänsyn till osäkerhet i beräkningsmodellen, ingångsparametrarna eller mätmetoderna.

Fuktsäkerhetsprojektering

Med fuktsäkerhetsprojektering avses de åtgärder i projekteringsskedet som syftar till att säkerställa att en byggnad inte får skador som direkt eller indirekt or-

sakas av fukt. En byggnadsdels fuktsäkerhet kan verifieras på tre principiellt olika sätt, genom

– kvalitativ bedömning
– kvantitativ bestämning och
– beprövade lösningar.

Gemensamt för de tre sätten, eller metoderna, är att fuktsäkerhetsprojekteringen genomförs på ett systematiskt sätt.

Kvalitativ bedömning (bedömning) innebär att byggnadsdelen kontrolleras med enkla hjälpmedel. Ofta handlar det om att följa regler och anvisningar om hur en byggnadsdel eller detalj ska utformas.

Kvantitativ bestämning (beräkning) innebär att beräkningar av fukttillståndet i konstruktionen utförs. Ett annat sätt är att göra fullskaleförsök och genom direkta mätningar fastställa fukttillståndet. Vid jämförelsen mellan kritiskt fukttillstånd och uppmätt fukttillstånd tas hänsyn till mätosäkerheten. Vid fuktsäkerhetsprojektering genom kvantitativ bestämning bör också rimligheten i beräkningsresultaten bedömas.

Beprövade lösningar innebär att dokumenterad och verifierad erfarenhet från liknande byggnader med samma klimatpåverkan utnyttjas. Konstruktionen bör vara prövad under lång tid (10–20 år) och ha fungerat utan problem. Dokumentationen bör omfatta ursprungliga handlingar, arbetsutförande och rapporter från besiktningar. Man bör även kontrollera så att materialen inte har förändrats på ett sätt som kan påverka de kritiska fukttillstånden. För att kunna projektera ett fullgott fuktskydd krävs kunskaper i byggnadsfysik och i byggnaders detaljutförande. Lika viktigt är att utförandet blir korrekt. Därför måste kvalitetskontrollen fungera väl under hela byggprocessen.

Lufttäthet

Reglerna ställer inte upp några gränsvärden för lufttätheten i byggnadens klimatskal, men i ett allmänt råd belyses vikten av god lufttäthet för att minska risken för fuktskador.

Mark och byggnadsdelar

Reglerna kräver att fukttillståndet inte ska överstiga högsta tillåtna fukttillstånd för materialet eller materialen som ingår i byggnadsdelen. Att så sker kan verifieras genom fuktsäkerhetsprojektering. De allmänna råden för olika byggnadsdelar är formulerade, dels för att gynna utvecklingen av nya lösningar och metoder, dels för att ge upplysningar om några konstruktioner som kan vara speciellt känsliga för fukt.

Utrymmen med krav på vattentäta eller vattenavvisande skikt

Reglerna ställer krav på vattentäta skikt, vattenavvisande ytskikt och underlag för vattentäta skikt. I de allmänna råden anges hur stort ånggenomgångsmotståndet minst bör vara för vattentäta skikt, om inte en fuktdimensionering påvisar något annat. I de allmänna råden ges också exempel på olika skikt som bör vara vattentäta eller vattenavvisande.

Veta mer

ByggaF: metod för fuktsäker byggprocess, Sveriges byggindustrier (2008).

Byggvägledning. 9, Fukt: en handbok i anslutning till Boverkets byggregler. Svensk byggtjänst (2007). ISBN 978-91-7333-231-6.

Fukt i trä för byggindustrin: fuktegenskaper, krav, hantering och mätning. SP (2006). ISBN 978-91-976310-0-6.

Fukthandbok: praktik och teori. Svensk byggtjänst (2006). ISBN 91-7333-156-2.

Fuktmätning i betong: manual. Sveriges byggindustrier (1999). Uppdaterad version finns att ladda ner på www.rbk.nu.

Fuktsäkerhet i byggnader. Skriftserie om byggnadsdelar, torktider för betong, material- och klimatdata, m.m. Fuktcentrum, Forskningsrådet Formas. www.formas.se.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Kritiskt fukttillstånd för mikrobiell tillväxt på byggnadsmaterial: kunskapssammanfattning. Sveriges provnings- och forskningsinstitut (2005). ISBN 91-85303-442-9. Finns att ladda ner på www.sp.se.

Kunskapsläge och råd kring fuktsäker projektering och tillämpning av fuktkrav i BBR för träkonstruktioner: lägesrapport 2009, Woodbuild E1. Lunds Tekniska Högskola (2009). Finns att ladda ner på www.lu.se.

Skydda ditt hus mot fuktskador: en kunskapsöversikt vid nybyggnad. Boverket (2003). ISBN 91-7147-749-7.

TorkaS 3.1. Datorprogram för att bedöma uttorkningstider hos nygjutna betongkonstruktioner. Finns att ladda ner på www.fuktcentrum.lth.se.

6:6 Vatten och avlopp

Detta avsnitt innehåller krav på installationer för tappvatten, övrigt vatten och spillvatten. Boverkets regler syftar till att installationerna för tappvatten ska vara så projekterade och utförda att vattnet har en god kvalitet när det når tappkranen. Regler för dricksvattnets kvalitet ges ut av Livsmedelsverket vad gäller vatten från vattenverk, m.m. och av Socialstyrelsen vad gäller vatten från enskilda vattentäkter. Syftet med reglerna för installationer för övrigt vatten är att medge hushållning med tappvatten när vattnet inte behöver vara av dricksvattenkvalitet. Syftet med reglerna för installationer för avlopp är i huvudsak att avloppsvatten ska föras bort från byggnader utan att skada dessa och utan att påverka omgivningen menligt.

Installationer för tappvatten

Avsnitt 6:62 ställer krav på installationer för tappvatten. Indelningen är gjord utifrån viktiga funktioner, med en inledning om materialets betydelse för ett bra tappvatten. I Livsmedelverkets regler finns krav på att materialet i installationerna inte får påverka dricksvattnets kvalitet. Rätt projekterade och utförda installationer är en förutsättning för tillgång till tillräckligt med tappvatten och är dessutom grunden för en god hushållning med vatten. De hjälper oss också att undvika vattenskador. Vattenskador kan ge upphov till problem för brukaren, dels i form av extrakostnader, dels i form av obehag vid reparationer eller ändringar. Vattenskadorna kan också ge hälsoproblem om de ger upphov till t.ex. mögelpåväxt på byggmaterial. Även återströmning av förorenat eller förgiftat vatten från omgivningen till tappvatteninstallationerna kan få betydelse för människors hälsa. För bedömning av risker och val av skydd mot återströmning hänvisas till SS-EN 1717.

Vattentemperatur

Temperaturen på tappvatten har stor betydelse för hygien och hälsa. Kallt vatten ska vara kallt eftersom det är ett livsmedel, men det ska också vara kallt för att minimera risken för tillväxt av mikroorganismer på installationerna. Det är därför av stor betydelse att installationerna placeras så att kallvattnet inte blir uppvärmt. Varmt vatten ska vara så varmt att man kan använda det för personlig hygien och hushållsändamål. Det varma vattnet får dock inte vara så varmt att man riskerar att skålla sig, men det får inte heller vara så kallt att det finns risk för tillväxt av mikroorganismer.

Legionella

Legionärssjukan är en lunginflammation som kan bli mycket allvarlig och leda till döden. Den orsakas av bakterier av familjen legionella. Frilevande legionellabakterier förökar sig i vattentemperaturer mellan ungefär 20 och 45 °C, vilket innebär att de kan föröka sig i de tekniska installationerna i byggnaderna. Legionellabakterier som finns i amöbor m.m. kan motstå högre temperaturer. För att projektera och utföra en installation som så långt som möjligt förhindrar att legionellabakterier förökar sig, kan en dokumenterad riskvärdering för tillväxt av legionellabakterier vara ett bra stöd. Dessutom måste installationerna skötas och kontrolleras på rätt sätt vad gäller bl.a. temperaturnivåerna.

Installationer för övrigt vatten

Avsnitt 6:63 ställer krav på installationer för övrigt vatten. I vissa fall behöver man inte ha vatten som uppfyller kvalitetskraven för dricksvatten. Det viktigaste man måste tänka på ifall man använder sig av övrigt vatten är att projektera och utföra systemet så att installationerna för tappvatten inte riskerar att komma i kontakt med systemet för övrigt vatten.

Installationer för avloppsvatten

Avsnitt 6:64 ställer krav på installationer för avloppsvatten. I avsnittet hänvisas till flera olika europastandarder. I en del standarder finns olika modeller för hur man projekterar och dimensionerar installationer. I SS-EN 12056-2 för spillvattensystem med självfall är typ 2 den skandinaviska metoden. Vid projektering av t.ex. badrum i bostäder är det viktigt att tänka på att kravet på tillgänglighet i avsnitt 3 ska uppfyllas. Förutom kravet på golvbrunn i minst ett badrum, enligt avsnitt 6:64, så ska wc-stolen placeras så att den blir tillgänglig och användbar, exempel finns i SS 91 42 21 (normalnivån).

Veta mer

En långsiktigt hållbar dagvattenhantering: planering och exempel. Svenskt vatten (2004). ISBN 91-85159-17-4.

Har du legionellabakterier i dina vattenledningar. Boverket (2000). ISBN 91-7147-585-0.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Legionella: risker i VVS-installationer: en handbok. VVS-installatörerna (2002). ISBN 91-631-2265-0.

Legionella and building services. (1992). ISBN 0-7506-1528-1.

VVS 2000: tabeller och diagram. Vatten- och avloppsteknik. Förlags AB VVS (2004). ISBN 91-973834-7-3.

VVS-Företagens Teknikhandbok 2008. VVS-Företagen (2007). ISBN 978-91-976619-1.

Det finns flera standarder om byggprodukter och installationer som har koppling till tappvatten och avloppsvatten.

6:7 Utsläpp till omgivningen

Detta avsnitt ställer krav på utsläppen av förorenad luft, avloppsvatten och förbränningsgaser från byggnader. Syftet är att begränsa mängden föroreningar som uppkommer till följd av att byggnaden används. När det gäller förorenad luft ställer reglerna krav på installationer för avluft från byggnaden. Kraven beträffande avloppsvatten avser hur avloppsvattnet ska föras bort från byggnaden. Krav på avloppsinstallationer i byggnaden finns i avsnitt 6:6.

Förbränningsgaser

Reglerna ställer krav på de rökgaser från fastbränsle- och oljeeldning som släpps ut från byggnader samt på höjden på skorstenar. För byggnader med fastbränsleanordningar upp till 300 kW finns regler för högsta tillåtna värden på utsläpp. Dessa värden stämmer överens med vad som gäller enligt europastandarder. För anordningar mellan 4–400 kW som eldas med flytande eller gasformigt bränsle (t.ex. olja och gas) har Boverket gett ut särskilda regler om effektiviteten. Det är *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om effektivitetskrav för nya värmepannor som eldas med flytande eller gasformigt bränsle, BFS 2011:11, EVP*.

För förbränningsanläggningar med tillförd effekt över 20 MW gäller tillståndsplikt enligt miljöbalken. För fastbränsleanläggningar under denna storlek ska anmälan ske om den tillförda effekten överstiger 500 kW. Motsvarande gräns för anläggningar med flytande och gasformiga bränslen är 10 MW.

Skorstenshöjd

Avsnittet om skorstenshöjd ställer krav på tillräcklig höjd för funktion och spridning av rök- och avgaser. I tillhörande råd ges exempel på godtagbara lösningar samt hänvisningar till allmänna råd som ges ut av Naturvårdsverket.

Veta mer

Fastbränsleeldade anläggningar: 500 kW–10 MW: stoftutsläpp, skorstenshöjder, hantering av restprodukter. Allmänna råd 87:2. Naturvårdsverket (1987). ISBN 91-620-0019-5.

Förbränningsanläggningar för energiproduktion inklusive rökgaskondensering (utom avfallsförbränning), 2 utg. Naturvårdsverket (2005). ISBN 91-620-8196-9.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Skorstenshöjd beräkningsmetod: Allmänna råd 90:3. Naturvårdsverket (1990). ISBN 91-620-0041-01.

För förbränningsanläggningar har Naturvårdsverket vägledning på sin webbplats, www.naturvardsverket.se i form av bl.a. webbtexter och faktablad.

6:8 Skydd mot skadedjur

Detta avsnitt handlar om skydd mot skadedjur. Det är kopplat till 3 kap. 9 § PBF som handlar om skydd för människors hygien och hälsa. Avsnittet ställer krav på skydd mot skadedjur eftersom insekter, råttor, möss och andra skadedjur kan vara smittospridare. I de allmänna råden finns exempel på hur skydd mot skadedjur kan utformas.

6:9 Krav på hygien, hälsa och miljö vid ändring av byggnader

Se läsanvisningar till avsnitt 1 om ändring av byggnader.

Läsanvisning till BBR – avsnitt 7 Bullerskydd

Detta avsnitt ställer krav på hur byggnaden ska utformas för att ljud inte ska störa brukarna i byggnaden och i byggnadens närhet. Boverkets regler om bullerskydd hänvisar till en övergripande ljudklassningsstandard för bostäder, SS 25267, och för vissa lokaler, SS 25268.

Ljudklassning

Ljudklassningsstandarderna innehåller fyra klasser: A, B, C och D. Klass C motsvarar samhällets minimikrav som behöver uppnås vid nybyggnad. Därutöver är det fritt att välja mellan klass A och B. Klasserna A och B anger bättre ljudstandard än vad minimikraven i klass C anger.

Utomhusbuller

I standarderna förekommer också ljudklassning av utomhusmiljön. Dessa rekommendationer har ingen relevans för kraven på själva byggnaden utan kommer in i samband med planeringen av var byggnaden ska placeras. De kan alltså utgöra underlag för bedömningar i samband med detaljplaner och byggnadsnämndens ställningstaganden inför bygglov.

Dokumentation

Genom att det i ljudklassningsstandarden för bostäder finns en hänvisning till SS-EN 12354 är det möjligt att göra beräkningar i förväg av hur byggnaden kommer att fungera i färdigt skick. Ljudklassningsstandarden ställer krav på att monteringsanvisningar och annan ljudteknisk dokumentation upprättas i samband med projekteringen.

Krav på bullerskydd i andra regelverk

Naturvårdsverket ställer dels krav som gäller under tiden då byggnadsarbetena pågår, dels krav på de ljud som byggnaden ger ifrån sig till omgivningen i form av fläktljud och ljud från kompressorer. Arbetsmiljöverket och Socialstyrelsen har krav som gäller verksamheter i byggnader. Vägverket har krav som gäller vid ändring och nyetablering av vägar.

7:4 Krav på bullerskydd vid ändring av byggnader

Se läsanvisningar till avsnitt 1 om ändring av byggnader.

Veta mer

Buller i planeringen. Boverkets allmänna råd 2008:1. Boverket (2008). ISBN 978-91-85751-72-3.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Planera för god ljudmiljö: en första vägledning. Boverket (2000). ISBN 91-7147-610-5.

Skönheten och oljudet – handbok i trafikbullerskydd. Svenska kommunförbundet (1998). ISBN 91-7099-724-1. Finns att ladda ner på www.skl.se.

Läsanvisning till BBR – avsnitt 8 Säkerhet vid användning

Detta avsnitt innehåller regler om hur byggnader ska utformas i syfte att begränsa olycksfall till följd av halkning, snubbling, fall, sammanstötning, klämning, brännskador, explosioner, drunkning, instängning, förgiftning, elstötar och elchocker. Det innehåller även regler om hur tomter som ska förses med en eller flera byggnader ska anordnas så att risken för olycksfall begränsas.

Stor vikt ligger på åtgärder som ska begränsa risken för olycksfall för barn. Flera av barnsäkerhetsreglerna i avsnittet gäller endast i utrymmen där barn kan vistas. I avsnitt 8:11 förklaras vad som avses med utrymmen där barn kan vistas.

Regler om säkerhet vid användning finns även i avsnitt 3:4 om driftutrymmen.

Skydd mot fall

Fallolyckor, som är en av de vanligaste olycksformerna, kan förebyggas genom omsorgsfull utformning av byggnaden. Man kan t.ex. välja lämpliga golvmaterial, utforma greppvänliga ledstänger eller montera stödhandtag vid duschplatserna. För att skydda mot fall finns krav på hur trappor, ramper och balkonger ska utformas. Räcken ska skydda mot fall från höga höjder och anpassas efter detta. De ska också utformas så att barn inte skadar sig när de klättrar eller kryper. Ledstången fungerar som balansstöd, främst för att förhindra fall i trapploppet. Många av de regler som tas upp i avsnittet om skydd mot fall förbättrar samtidigt tillgängligheten och användbarheten för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Det gäller t.ex. reglerna om kontrastmarkeringar i början och slutet på trapplopp och ledstängernas avslutning i trappor och ramper.

Taksäkerhet

Avsnittet om taksäkerhet innehåller regler som ska skydda mot fall vid tillträde till och förflyttning på tak och vid arbete vid ett fast arbetsställe på tak. Exempel på tillträdesanordningar är stegar, gångbryggor och takluckor. Särskilda tillträdesanordningar behövs inte om det är uppenbart onödigt. I ett allmänt råd finns det exempel på när det kan vara uppenbart onödigt. För att säkerställa personsä-

kerheten vid arbeten på tak ska det finnas fästanordningar för linor till säkerhetsselar och dylikt, fotstöd vid takfoten och eventuella takbrott samt anordningar som minskar risken för genomtrampning. Dessutom finns en regel om skyddsanordningar mot fallande is och snö.

I Boverkets rapport 2000:1 *Säkerhet på tak* finns en genomgång av hur reglerna om fasta säkerhetsinstallationer på tak har ändrats under åren. I 3 kap. 11 § PBF finns ett särskilt krav om taksäkerhet på befintliga byggnader, ett s.k. förbättringskrav. Det gäller byggnader som har uppförts före den 1 juli 1960 eller omfattas av ett bygglov dessförinnan. Dessa byggnader ska förses med de anordningar som behövs för uppstigning på taket och anordningar till skydd mot olycksfall genom nedstörtning från taket.

Arbetsmiljöverket har regler om arbete på tak. Arbetsmiljöverkets regler gäller bl.a. personlig skyddsutrustning vid arbete på tak.

Fri höjd

Fri höjd är det minimimått som krävs för att man ska undvika sammanstötning. Begreppet rumshöjd (avsnitt 3:3) används om den lägsta höjd i ett rum som behövs för att undvika olägenheter för människors hälsa.

Glas

I avsnitt 8:35 finns regler om glas i byggnader samlade. Reglerna är utformade med utgångspunkt från behovet av personsäkerhet och omfattar inte behovet av egendomsskydd, t.ex. inbrottsskydd. Glasytor som är oskyddade och placerade så att människor kan komma i kontakt med dem omfattas av reglerna. Tre olika risker behandlas; sammanstötning, fall genom glas och skärskador. En stor glasyta kan vara svår att upptäcka. Därför är det viktigt med en tydlig markering av glaset. Det är också viktigt att välja rätt typ av glas. Planglas som går sönder delar sig i stora vassa bitar. Härdat glas däremot splittras i små trubbiga bitar som minskar risken för allvarliga skärskador. Om ett glas sitter lågt, t.ex. i ett räcke, och går sönder kan man riskera att falla genom glaset ner till våningen under. Glas som är placerat så bör vara laminerat för att förhindra fall, eftersom ett laminerat glas fungerar som skydd mot fall även då det gått sönder.

Skydd mot olyckor på tomter

Enligt 8 kap. 9 § PBL ska risken för olycksfall begränsas på obebyggda tomter som ska bebyggas. Med stöd av denna bestämmelse finns regler om säkerhet på tomtmark samlade i avsnitt 8:9. Avsnittet omfattar bl.a. regler om skydd mot fall, skydd mot olyckor vid fasta lekredskap och skydd mot drunkning. Det finns många regler om barnsäkerhet i detta avsnitt.

8:10 Krav på säkerhet vid användning vid ändring av byggnader

Se läsanvisningar i avsnitt 1 om ändring av byggnader.

Veta mer

Barnsäkra brunnar: en handbok från Boverket. Boverket (2000). ISBN 91-7147-575-3.

Barnsäkra containrar. Boverket (2002). ISBN 91-7147-654-7.

Bygg barnsäkert: i byggnader, på tomter och i utemiljö. Boverket (2011). ISBN 978-91-86559-98-4.

Konsekvensutredning. Boverket (2008). Revidering av avsnitt 3 och 8.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

MTK Säkerhet: riktlinjer för val och montering av glas i utsatta lägen, där risk för personskada föreligger. Monteringstekniska kommittén (2009).

Regler i Sverige för lekplatser och lekredskap. Boverket, Konsumentverket och Svenska Kommunförbundet (1999).

Taksäkerhetskommittén – TSK (www.taksakerhet.se) arbetar förebyggande mot olycksfall vid takarbeten.

Läsanvisning till BBR – avsnitt 9 Energihushållning

Byggnader ska ha bra inomhusklimat och god inomhusmiljö. För att uppnå detta måste värme och ibland även kyla tillföras. Detta ska uppnås med liten energimängd (3 kap. 14 § PBF). Energihushållningen ska emellertid inte drivas så långt att den försämrar inomhusklimatet eller inomhusmiljön. Om byggnaden värms med el ställs det krav på särskilt goda energiegenskaper (3 kap. 15 § PBF). Detta beror på att el är en extra värdefull energiform som kan användas för många olika ändamål. El bör därför i första hand användas till annat än byggnadsuppvärmning och komfortkyla.

I avsnitt 9 finns gränser för högsta tillåtna energianvändning. Gränsvärdena anger hur mycket energi, mätt per kvadratmeter golvarea, som en byggnad får använda per år. Detta värde räknar man ut för byggnaden, innan man börjar bygga. Det finns flera krav som byggnaden också måste uppfylla. De är krav på värmeisolering, värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer, effektiv elanvändning och mätsystem för energianvändningen. För elvärmda byggnader finns också en begränsning för maximalt installerad eleffekt för uppvärmning.

Avsnittet gäller inte för fritidshus med högst två bostäder. Övergripande energihushållningskrav för fritidshus med högst två bostäder finns dock i 3 kap. 14 § PBF.

Byggnadens energianvändning

Den energimängd som levereras till en byggnad under ett normalår är det som i BBR kallas byggnadens energianvändning. Den omfattar energi för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och fastighetsenergi. Omvandlingsförluster som beror på verkningsgraden för uppvärmningsanordningar m.m. ingår också. Däremot ingår inte hushållselen i byggnadens energianvändning. En viss del av hushållselen omvandlas emellertid till värme. Denna värmeenergi värmer byggnaden och får tillgodoräknas eftersom den bidrar till en del av uppvärmningsbehovet. På samma sätt får värme från verksamhetsel i en lokalbyggnad tillgodoräknas.

Byggnadens specifika energianvändning och eleffekt

Reglerna anger kraven för byggnadens maximalt tillåtna specifika energianvändning. Specifik energianvändning är energimängden för byggnaden under ett år, dividerat med antalet kvadratmeter uppvärmd golvarea (kWh/m^2 och år). Reglerna avser den faktiska energianvändningen när byggnaden är i bruk.

Sverige är indelat i tre klimatzoner, I, II och III. Indelningen följer länsgränser. Klimatzonsindelning används på grund av stora klimatskillnader mellan norr och söder. Kravnivån på energihushållning är därför olika i dessa klimatzoner. Om det hade varit samma kravnivå på energihushållning i hela landet skulle det medföra att det blev antingen för svårt eller för lätt att uppfylla kraven i norra respektive södra delen av landet.

Kravet på byggnadens specifika energianvändning varierar också om det är en bostad eller en lokal eller om elvärme används eller inte.

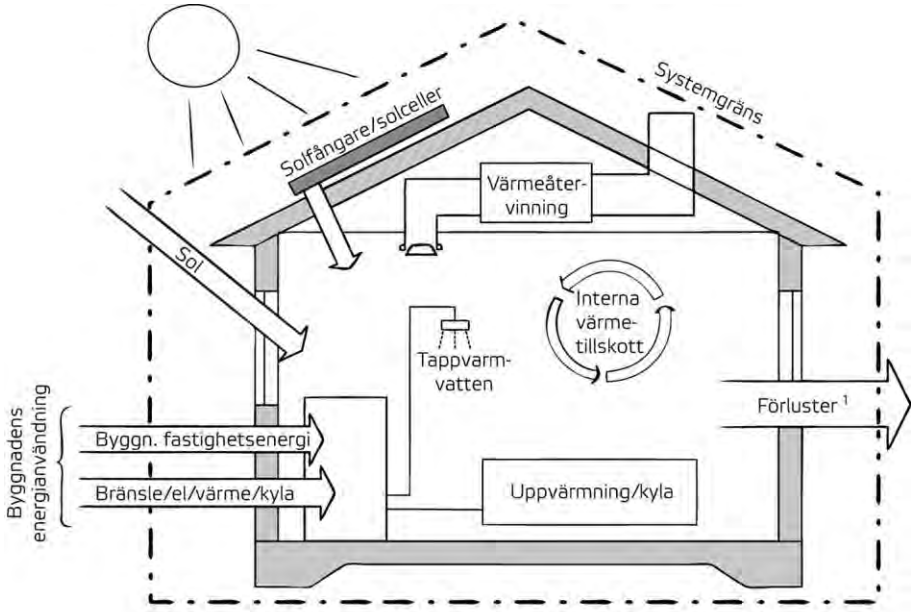
Om man har solfångare eller solceller på byggnaden får energin från sådana tillgodogöras utan att den räknas med i byggnadens energianvändning. Även solvärme som kommer in genom fönster kan tillgodoräknas på samma sätt. Detta gäller även värme från personer, installerade maskiner och annan utrustning i byggnaden. På samma sätt kan man ta hänsyn till byggnadens förmåga att lagra värme, s.k. värmetröghet.

Den golvarea som ska användas när man räknar ut specifik energianvändning, finns definierad som A_{temp}. Normalt är denna lika med den uppvärmda golvarean i byggnaden. Men om ett bostadshus innehåller ett garage får inte garagets golvarea medräknas i byggnadens A_{temp}. Anledningen är att energikravet annars skulle bli omotiverat lågt.

Om byggnaden är ett fristående garage ska det följa kraven för lokal, under förutsättning att det värms till mer än 10 °C.

Systemgränsen för byggnadens energianvändning

Systemgränsen som visas i bilden nedan förklarar hur man ska mäta den energi som tillförs byggnaden. Hushållsel och verksamhetsel ingår inte i byggnadens energianvändning.



1) Transmissionsförluster, luftläckning, ventilationsförluster och dylikt.

Dimensionerande vinterutetemperatur för beräkning av eleffekt

För nya hus som ska värmas med någon form av elvärme, ställs krav på att den installerade eleffekten för uppvärmning inte blir för hög. Det största effektbehovet för värme inträffar vanligen den kallaste dagen på året. För att kunna beräkna eleffektbehovet måste man därför känna till hur utomhustemperaturen varierar under vintern. Vissa köldknäppar är mycket korta och kan överbryggas med energi som lagras i byggnadens väggar, tak och golv. Begreppet dimensionerande vinterutetemperatur (DVUT) som används i avsnittet Energihushållning tar hänsyn till dessa faktorer.

Värmeisolering

Byggnaden ska vara välisolerad. Kravet på byggnadens värmeisolering ställs som högst tillåten genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U_m) för byggnadens klimatskärm, inklusive köldbryggor. U_m kan bestämmas via beräkning med hjälp av standarder. I dessa beräkningsmetoder ingår således köldbryggor som finns i klimatskärmen (t.ex. träreglar), linjära köldbryggor (t.ex. anslutningar mellan ytterväggar och bjälklag, och runt fönster), och punktformiga köldbryggor (t.ex. utvändiga hörn mellan ytterväggshörn och tak).

Reglerna anger ett beräkningssätt för detta. Det är inte säkert att det räcker att precis klara U_m-kravet. Byggnaden kan behöva isoleras ytterligare för att den ska klara kravet på byggnadens specifika energianvändning. Om det är en elvärmd byggnad ska den även klara eleffektkravet.

Tanken bakom att ställa krav på värmeisolering, fastän det finns ett krav på byggnadens specifika energianvändning, är att säkerställa att byggnadens klimatskal får en godtagbar kvalitet oavsett övriga tekniska installationer som installeras för att uppfylla energikravet.

Verifiering

Metoder för att visa (verifiera) att energikraven uppfylls finns i ett allmänt råd. Verifiering bör ske dels genom en energiberäkning vid projekteringen, dels genom mätning i den färdiga byggnaden. Eftersom reglerna ställer krav på energianvändningen i den färdiga byggnaden, medför detta att om man gör någon ändring under uppförandet, så måste man säkerställa att även denna nya utformning uppfyller kraven.

Vid projektering av byggnaden behöver man genom beräkning kontrollera att kravet på byggnadens specifika energianvändning, eleffektbehov för uppvärmning och den genomsnittliga värmegenomgångskoefficienten för byggnadsdelar och köldbryggor uppfylls. Beräkningen av byggnadens energianvändning syftar till att i förväg försäkra sig om hur stor den verkliga energianvändningen kommer att bli under bruksskedet. I beräkningen behöver man därför ta hänsyn till alla omständigheter som påverkar en byggnads energianvändning, t.ex. ortens klimat, utförandekvalitet, brukarbeteende (normalt brukande) och vädring. Detta innebär att beräkningen i praktiken måste innehålla en säkerhetsmarginal så att byggnadens i efterhand uppmätta energianvändning uppfyller reglernas kravnivå.

Mätning av byggnadens energianvändning kan ske med olika metoder som byggherren väljer. Resultatet från mätningen normalårskorrigeras för klimatet och korrigeras för eventuell avvikelse från projekterat brukande av byggnaden.

Mindre byggnader

För byggnader som är högst 100 m^2 finns ett alternativt sätt att uppfylla energikraven. Detta förenklade sätt för mindre byggnader att uppfylla energikraven innebär att man slipper göra en energiberäkning eller redovisa mätresultat av byggnadens energianvändning. En förutsättning är då att fönsterarean är begränsad och kylbehov saknas. Kraven ställs i detta fall på *U*-värden (värmeisolering) för väggar, golv, tak, fönster och dörrar, på klimatskärmens täthet och i vissa fall även på värmeåtervinning. Byggherren är dock inte tvungen att följa detta alternativa krav för mindre byggnader utan kan i stället välja att uppfylla kraven på byggnadens energianvändning för bostäder alternativt lokaler.

Mätsystem för uppföljning

Det finns krav på att byggnaden ska ha ett mätsystem så att byggnadens energianvändning och energikravet enligt BBR kan följas upp. Kunskapen om en byggnads energianvändning främjar lägre energianvändning genom att ge förutsättningar för bättre drift, skötsel och underhåll och kan också göra det lättare att energideklarera byggnaden enligt lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

9:9 Krav på hygien, hälsa och miljö vid ändring av byggnader

Se läsanvisningar till avsnitt 1 om ändring av byggnader.

Veta mer

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Skärpta energikrav.

Konsekvensutredning. Boverket (2011). Ändringsföreskrifter införs.

Det finns standarder som kan användas för att fastställa energianvändningen i byggnader. Dessa arbetas fram inom ramen för det europeiska standardiseringsorganet CEN.

Del 2: Boverkets byggregler, BBR

BFS 2011:6 med ändringar t.o.m. BFS 2011:26

1. Denna författning träder i kraft den 1 januari 2012.

2. De nya bestämmelserna om ändring av byggnader tillämpas inte på arbeten som
a) kräver bygglov och ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,
b) kräver anmälan och anmälan kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,
c) varken kräver bygglov eller anmälan och arbetena påbörjas före den 1 januari 2013.

3. Äldre bestämmelser tillämpas för tillbyggda delar när en byggnad byggs till på arbeten som
a) kräver bygglov och ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,
b) kräver anmälan och anmälan kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,
c) varken kräver bygglov eller anmälan och arbetena påbörjas före den 1 januari 2013.

4. Äldre bestämmelser om uppförande av nya byggnader och om tomter får tillämpas på arbeten som
a) kräver bygglov och ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,
b) kräver anmälan och anmälan kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,
c) varken kräver bygglov eller anmälan och arbetena påbörjas före den 1 januari 2013.

Innehåll

1 Inledning 74
1:1 Allmänt 74
1:2 Föreskrifterna 75
1:21 Mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning ... 75
1:22 Krav vid ändring av byggnader 75
1:23 Krav vid flyttning av byggnader 79
1:3 De allmänna råden 80
1:4 Byggprodukter med bestyrkta egenskaper 80
1:41 Övergångsperiod 81
1:42 Ömsesidigt erkännande 81
1:5 Standarder 82
1:6 Terminologi 82
1:7 Hänvisningar 83

2 Allmänna regler för byggnader 85
2:1 Material och produkter 85
2:2 Ekonomiskt rimlig livslängd 85
2:3 Allmänt om byggande 86
2:31 Projektering och utförande 86
2:32 Verifiering 87
2:4 Markarbeten 89
2:5 Drift- och skötselinstruktioner m.m. 89
2:51 Allmänt 89
2:52 Brandskyddstekniska installationer och ventilationssystem 90

3 Tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen 91
3:1 Tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga 91
3:11 Allmänt 91
3:12 Tillgänglighet och användbarhet på tomter 92
3:13 Tillgängliga och användbara entréer till byggnader 95
3:14 Tillgänglighet och användbarhet i byggnader 95
3:2 Bostadsutformning 102
3:21 Allmänt 102
3:22 Allmänt om utformning av bostäder 102
3:23 Bostadskomplement 105
3:3 Rumshöjd 105
3:31 Allmänt 105
3:4 Driftutrymmen 107
3:41 Allmänt 107
3:42 Utformning av driftutrymmen 107
3:5 Krav på tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen vid ändring av byggnader 109
3:51 Tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. 109
3:52 Bostadsutformning 113
3:53 Rumshöjd 113
3:54 Avfallsutrymmen och avfallsanordningar 113

4 Bärförmåga, stadga och beständighet 115

5 Brandskydd 117
5:1 Allmänna förutsättningar 117
5:11 Dimensionering 117
5:12 Dokumentation 119
5:13 Betydelse av räddningstjänstens insats 119
5:14 *har upphävts genom (BFS 2011:26).* 119
5:2 Brandtekniska klasser och övriga förutsättningar 120
5:21 Verksamhetsklasser 120
5:22 Byggnadsklasser 123
5:23 Byggnadsdelar, klasser och definitioner 124

5:24 Allmänna byggnadstekniska begrepp 127
5:25 Brandtekniska installationer. 130
5:3 Möjlighet till utrymning vid brand 136
5:31 Allmänt 136
5:32 Tillgång till utrymningsväg 137
5:33 Utformning och framkomlighet 140
5:34 Brandtekniska installationer. 148
5:35 Särskilda krav för de olika verksamhetsklasserna 153
5:36 *har upphävts genom (BFS 2011:26)* 157
5:37 *har upphävts genom (BFS 2011:26)* 157
5:4 Skydd mot uppkomst av brand 158
5:41 Allmänt 158
5:42 Uppvärmnings-anordningar m.m. 158
5:43 Matlagningsanordningar 165
5:44 Garage 166
5:45 *har upphävts genom (BFS 2011:26)* 166
5:5 Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas inom byggnader 167
5:51 Allmänt 167
5:52 Material, ytskikt och beklädnad 167
5:53 Brandcellsindelning 171
5:54 Särskilda förutsättningar 177
5:55 Ytterväggar 180
5:56 Skydd mot omfattande brandspridning 182
5:6 Skydd mot brandspridning mellan byggnader 184
5:61 Allmänt 184
5:62 Taktäckning 185
5:63 *har upphävts genom (BFS 2011:26)* 186
5:64 *har upphävts genom (BFS 2011:26)* 186
5:65 *har upphävts genom (BFS 2011:26)* 187
5:66 *har upphävts genom (BFS 2011:26)* 187
5:67 *har upphävts genom (BFS 2011:26).* 187
5:7 Möjlighet till räddningsinsatser ... 187
5:71 Allmänt 187
5:72 Åtkomlighet för räddningsinsatser 188
5:73 Installationer för släck- och räddningsinsatser 189
5:74 *har upphävts genom (BFS 2011:26).* 191
5:8 Krav på brandskydd vid ändring av byggnader 191
5:81 Allmänt 191
5:82 Brandtekniska klasser och övriga förutsättningar 193
5:83 Möjlighet till utrymning vid brand 193
5:84 Skydd mot uppkomst av brand 194
5:85 Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas inom byggnader 194
5:86 Skydd mot brandspridning mellan byggnader 195
5:87 Möjlighet till räddningsinsatser 195
5:9 *har upphävts genom (BFS 2011:26).* 195
5:91 *har upphävts genom (BFS 2011:26).* 195
5:92 *har upphävts genom (BFS 2011:26).* 195
5:93 *har upphävts genom (BFS 2011:26).* 195
5:94 *har upphävts genom (BFS 2011:26).* 195

6 Hygien, hälsa och miljö 197
6:1 Allmänt 197
6:11 Material 197
6:12 Gammastrålning 197
6:2 Luft 198
6:21 Allmänt 198
6:22 Egenskaper hos luft som tillförs rum 198
6:23 Radon i inomhusluften 199
6:24 Mikroorganismer 199
6:25 Ventilation 200

6:3 Ljus ... 203
6:31 Allmänt ... 203
6:32 Ljusförhållanden ... 204
6:33 Utsikt ... 205
6:4 Termiskt klimat ... 205
6:41 Allmänt ... 205
6:42 Termisk komfort ... 206
6:43 Värme- och kylbehov ... 207
6:5 Fukt ... 207
6:51 Allmänt ... 207
6:52 Högsta tillåtna fukttillstånd ... 208
6:53 Fuktsäkerhet ... 209
6:6 Vatten och avlopp ... 214
6:61 Allmänt ... 214
6:62 Installationer för tappvatten ... 215
6:63 Installationer för övrigt vatten ... 219
6:64 Installationer för avloppsvatten ... 219
6:7 Utsläpp till omgivningen ... 222
6:71 Allmänt ... 222
6:72 Förorenad luft ... 222
6:73 Avloppsvatten ... 223
6:74 Förbränningsgaser ... 223
6:8 Skydd mot skadedjur ... 225
6:81 Allmänt ... 225
6:9 Krav på hygien, hälsa och miljö vid ändring av byggnader ... 225
6:91 Allmänt ... 225
6:92 Luft ... 226
6:93 Ljus ... 230
6:94 Termiskt klimat ... 231
6:95 Fukt ... 231
6:96 Vatten och avlopp ... 234
6:97 Utsläpp till omgivningen ... 235

7 Bullerskydd ... 237
7:1 Allmänt ... 237
7:11 Tillämpningsområde ... 237
7:12 Definitioner/beteckningar ... 237
7:2 Ljudförhållanden ... 237
7:3 Dokumentation ... 238
7:4 Krav på bullerskydd vid ändring av byggnader ... 238
7:41 Ljudförhållanden ... 238
7:42 Dokumentation ... 239

8 Säkerhet vid användning ... 241
8:1 Allmänt ... 241
8:11 Tillämpningsområde ... 241
8:2 Skydd mot fall ... 242
8:21 Belysning i kommunikationsutrymmen ... 242
8:22 Skydd mot att halka och snubbla ... 242
8:23 Skydd mot fall från höjder ... 243
8:24 Taksäkerhet ... 246
8:3 Skydd mot sammanstötning och klämning ... 250
8:31 Allmänt ... 250
8:32 Fast inredning och utrustning ... 250
8:33 Skydd mot olyckor vid rörliga anordningar ... 251
8:34 Fri höjd ... 251
8:35 Glas i byggnader ... 251
8:4 Skydd mot brännskador ... 252
8:41 Värmeinstallationer ... 252
8:42 Spisar, ugnar och dylikt ... 253
8:43 Skydd mot skållningsskador ... 253
8:5 Skydd mot explosioner ... 254
8:51 Allmänt ... 254
8:52 Värmeinstallationer m.m. ... 254
8:6 Skydd mot instängning ... 254
8:7 Skydd mot förgiftning ... 255
8:8 Skydd mot elstötar och elchocker ... 256
8:9 Skydd mot olyckor på tomter ... 256
8:91 Skydd mot fall på tomter ... 256
8:92 Skydd av öppningar i marken på tomter ... 257
8:93 Skydd mot olyckor vid fasta lekredskap på tomter ... 257
8:94 Skydd mot olyckor vid rörliga anordningar på tomter ... 257
8:95 Skydd mot drunkning på tomter ... 258
8:10 Krav på säkerhet vid användning vid ändring av byggnader ... 259

9 Energihushållning....261
9:1 Allmänt....261
9:11 Tillämpningsområde....261
9:12 Definitioner....262
9:2 Bostäder....266
9:21 Klimatskärmens lufttäthet....268
9:3 Lokaler....268
9:31 Klimatskärmens lufttäthet....272
9:4 Alternativt krav på byggnadens energianvändning....272
9:5 Värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer....273
9:51 Värme- och kylinstallationer....273
9:52 Styr- och reglersystem....274
9:6 Effektiv elanvändning....275
9:7 Mätsystem för energianvändning 275
9:71 Mätsystem....275
9:8 Klassning av byggnadens energianvändning....276
9:9 Krav på energihushållning vid ändring av byggnader....277
9:91 Allmänt....277
9:92 Klimatskärm....278
9:93 Ventilationssystem....279
9:94 Värme- och kylinstallationer 279
9:95 Effektiv elanvändning....280
9:96 Mätsystem för energianvändning....281

Övergångsbestämmelser....283

Förteckning över standarder m.m. som byggreglerna hänvisar till....285

Sakregister till BBR....297

Boverkets föreskrifter om ändring i verkets byggregler (2011:26) – föreskrifter och allmänna råd;

Utkom från trycket
den 10 oktober 2011
Omtryck

beslutade den 4 oktober 2011.

Informationsförfarande enligt förordningen (1994:2029) om tekniska regler har genomförts[1].

Med stöd av 10 kap. 1, 3, 4, 8, 9 och 24 §§ plan- och byggförordningen (2011:338) föreskriver Boverket ifråga om verkets byggregler (BFS 2011:6)

dels att avsnitten 5:14, 5:221, 5:222, 5:234, 5:311–5:315, 5:3541–5:3543, 5:36, 5:361, 5:37, 5:371, 5:3711, 5:3712, 5:372–5:374, 5:3741, 5:375, 5:431–5:437, 5:45, 5:451, 5:452, 5:511–5:515, 5:621, 5:6211–5:6214, 5:63, 5:631–5:634, 6:64, 5:65, 5:651, 5:652, 5:6521, 5:6522, 5:653, 5:66, 5:67, 5:671–5:675, 5:74, 5:9, 5:91, 5:911, 5:912, 5:92, 5:921–5:923, 5:93, 5:94 ska upphöra att gälla,

dels att rubriker och avsnitten 1:2, 1:21, 1:22, 1:6, 2:2, 2:3, 2:31, 2:321, 2:4, 2:51, 3:1, 3:144–3:147, 3:2, 3:221, 3:3, 3:4, 5, 5:1, 5:11, 5:12, 5:13, 5:2, 5:21–5:23, 5:231, 5:232, 5:233, 5:24, 5:241–5:244, 5:3, 5:31, 5:32, 5:33, 5:331, 5:332, 5:34, 5:341, 5:342, 5:35, 5:351–5:354, 5:41, 5:42, 5:421, 5:422, 5:423, 5:424, 5:43, 5:44, 5:5, 5:51, 5:62, 5:7, 5:71, 5:72, 5:721, 5:722, 5:73, 5:8, 6, 6:25, 7, 8, 8:7, 9, 9:12, 9:2, 9:3 och bilagan ska ha följande lydelse,

dels att det ska införas nya avsnitt och ny rubrik 1:221–1:223, 1:2231–1:2233, 1:23, 2:311, 3:5, 3:51, 3:511–3:514, 3:52–3:54, 5:111, 5:112, 5:211–5:216, 5:2311, 5:245–5:249, 5:25, 5:251, 5:2511–5:2513, 5:252, 5:2521, 5:2522, 5:253–5:255, 5:2551, 5:2552, 5:256, 5:321–5:323, 5:333, 5:334, 5:335, 5:336, 5:337, 5:343, 5:355–5:358, 5:4221–5:4223, 5:425, 5:4251–5:4257, 5:426–5:428, 5:52, 5:521–5:526, 5:53, 5:531–5:533, 5:5331, 5:5332, 5:534–5:537, 5:54, 5:541–5:549, 5:55, 5:551–5:553, 5:56, 5.561, 5:562, 5:6, 5:61, 5:611, 5:731–5.734, 5:81, 5:811, 5:812, 5:82, 5:821, 5:83, 5.831–5:833, 5:84, 5:85, 5:851–5:855, 5:86, 5:87, 6:9, 6:91, 6:911, 6:92, 6:921–6:924, 6:9241–6:9245, 6:93,

[1] Anmälan har gjorts enligt Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (EGT L 204, 21.7.1998, s. 37, Celex 398L0034), ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 98/48/EG (EGT L 217, 5.8.1998, s. 18, Celex 398L0048).

6:931, 6:9311, 6:9312, 6:94, 6:95, 6:951–6.953, 6:9531–6:9533, 6:96, 6:961, 6:9611, 6:962, 6:97, 6:671–6:974, 7:4, 7:41, 7:42, 8:10, 8:10:1, 8:10:11, 8:10:12, 9:8, 9:9, 9:91, 9:911 och 9:92–9:96.

Författningen kommer därför att ha följande lydelse från och med den dag då denna författning träder i kraft.

1 Inledning

1:1 Allmänt

Denna författning innehåller föreskrifter och allmänna råd till följande lagar och förordningar (huvudförfattningarna)

- plan- och bygglagen (2010:900), PBL,
- plan- och byggförordningen (2011:338), PBF.

Allmänt råd

Föreskrifter och allmänna råd om bärförmåga, stadga och beständighet hos bärande konstruktioner finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Ytterligare bestämmelser om hissar, rulltrappor, rullramper, motordrivna portar och vissa anordningar för avfall finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H.

Ytterligare bestämmelser om värmepannor finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om effektivitetskrav för nya värmepannor som eldas med flytande eller gasformigt bränsle (BFS 2011:11), EVP.

Bestämmelser om funktionskontroll av ventilationssystem finns i PBF och i Boverkets föreskrifter om funktionskontroll av ventilationssystem (BFS 2011:16), OVK.

Bestämmelser om typgodkännande m.m. finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om typgodkännande och tillverkningskontroll (BFS 2011:19), TYP.

1:2 Föreskrifterna

Föreskrifterna gäller
- vid uppförandet av en ny byggnad,
- vid mark- och rivningsarbeten, samt
- för obebyggda tomter som ska förses med en eller flera byggnader.

Vid ändring av en byggnad gäller föreskrifterna i den utsträckning som följer av avsnitt 1:22.

Föreskrifterna i avsnitt 3 Tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen och i avsnitt 9 Energihushållning gäller inte för fritidshus med högst två bostäder. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Av 1 kap. 4 § PBL framgår att även ombyggnader och tillbyggnader innefattas i begreppet ändring av byggnader.

Föreskrifter om byggnaders utformning m.m. meddelas även av andra myndigheter än Boverket. Till exempel utfärdar Arbetsmiljöverket föreskrifter om arbetsplatser och Jordbruksverket föreskrifter om utformning av djurstallar.

Att fritidshus med högst två bostäder är undantagna från vissa regler i avsnitten 3 Tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen och 9 Energihushållning följer redan av PBL och PBF.
(BFS 2011:26).

1:21 Mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning

Byggnadsnämnden får i enskilda fall medge mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning. Förutsättningen är att det finns särskilda skäl, att byggnadsprojektet ändå kan antas bli tekniskt tillfredsställande och att det inte finns någon avsevärd olägenhet från annan synpunkt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Byggnadsnämnden kan i startbesked klargöra om mindre avvikelse kan godtas. *(BFS 2011:26).*

1:22 Krav vid ändring av byggnader

Vid ändring av byggnader gäller reglerna i avsnitt 1 och 2 i tillämpliga delar samt de delar av avsnitt 3–9 som står under rubrikerna ”Krav vid ändring av byggnader”.

De delar av avsnitt 3–9 som står under rubrikerna ”Definitioner” och ”Tillämpningsområde” gäller även de vid ändring av byggnader. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I grunden är det samma egenskapskrav som ska tillämpas såväl vid uppförande av en ny byggnad som vid ändring. Vid ändring ska man dock enligt 8 kap. 7 § PBL och 3 kap. 23 § PBF alltid ta hänsyn till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar när kraven tillämpas.

Kraven för nya byggnader är aldrig direkt tillämpliga vid ändring. Däremot kan man ofta få en viss ledning av dessa då man ska bedöma innebörden av motsvarande krav vid ändring. Vid ändring kan dock kraven ofta tillgodoses genom andra lösningar än vid uppförandet av nya byggnader. *(BFS 2011:26).*

1:221 Varsamhetskrav och förbud mot förvanskning

Allmänt råd
Av 8 kap. 17 § PBL framgår att ändring av byggnader ska utföras varsamt. Hänsyn ska tas till byggnadens karaktärsdrag och byggnadstekniska, historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden ska tas till vara. Ordet ”värden” anger att det är önskvärda egenskaper som ska tas tillvara. Om byggnaden är en särskilt värdefull byggnad enligt 8 kap. 13 § PBL, så får den inte förvanskas. Detta kan medföra en begränsning av vilka tekniska lösningar som är möjliga att genomföra. Av 8 kap. 7 § PBL och 3 kap. 23 § PBF följer att hänsyn ska tas till detta vid tillämpningen av de tekniska egenskapskraven vid alla ändringar av byggnader. Det gäller alltså såväl vid ombyggnad som vid tillbyggnad och övriga ändringar. *(BFS 2011:26).*

1:222 Begränsning till ändrad del

Allmänt råd
Av 8 kap. 2 och 5 §§ PBL följer att kraven ska tillämpas på den del av byggnaden som ändras. Med den ändrade delen avses den del som rent fysiskt berörs av åtgärden. Exempel på vad som kan avses med ändrad del är följande. När man byter ut en fläktmotor kan det ställas krav på den nya motorn och dess konsekvenser för byggnadens egenskaper, men inte på övriga delar av ventilationsanläggningen. När man tar upp en ny dörröppning kan det till exempel ställas krav på att dörren har sådant passagemått att den uppfyller kraven på tillgänglighet och användbarhet samt på att håltagningen utförs så att väggens bärande funktion kvarstår. Däremot kan man inte ställa krav på de omgivande rummens utformning.

Får hela eller delar av en byggnad en ändrad användning, kan krav ställas på den del som getts ändrad användning.

Begränsning till ändrad del gäller inte om hela byggnaden eller en betydande och avgränsbar del av byggnaden genomgår så omfattande förändringar att den påtagligt förnyas (ombyggnad). Då ska enligt 8 kap. 2 och 5 §§ kraven tillämpas på hela byggnaden om det inte är orimligt. Är det orimligt att tillämpa kraven på hela byggnaden ska de tillämpas på hela den del som påtagligt förnyas genom ombyggnaden. Även i dessa situationer ska man ta hänsyn till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar. *(BFS 2011:26).*

1:223 Hänsyn till byggnadens förutsättningar och ändringens omfattning

Under förutsättningen att byggnaden ändå kan antas få godtagbara egenskaper får anpassning av de i avsnitt 3–9 angivna kravnivåerna som gäller vid uppförande av byggnad göras om

– det med hänsyn till tekniska eller ekonomiska skäl, eller ändringens omfattning, är oförsvarligt att genomföra en viss åtgärd, eller om

– man därigenom kan bibehålla byggnadens kulturvärden eller andra väsentliga boende- eller brukarkvaliteter.

Anpassningen får dock aldrig medföra en oacceptabel risk för människors hälsa eller säkerhet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Byggherren bör senast vid det tekniska samrådet redovisa skälen för att an-passa de i avsnitt 3–9 angivna kravnivåerna som gäller vid uppförande av byggnad. Det bör också framgå hur varsamhetskravet enligt 8 kap. 17 § PBL och förvanskningsförbudet enligt 8 kap. 13 § PBL har tillgodosetts. Detta bör på lämpligt sätt dokumenteras i protokollet från samrådet. *(BFS 2011:26).*

1:2231 Byggnadens förutsättningar

Allmänt råd
Exempel på tekniska skäl kan vara

– att det inte finns utrymme att vidta en viss åtgärd eller

– att uppfyllandet av ett tekniskt egenskapskrav skulle medföra att ett annat krav inte kan tillgodoses på en godtagbar nivå.

Ekonomiska faktorer som kan beaktas är sådana som följer av byggnadens placering och utformning eller tekniska förutsättningar i övrigt. En låg likviditet är däremot inget skäl som kan beaktas.

Boendekvaliteter kan dels vara av praktisk art, t.ex. tillgången till tillräckliga förvaringsutrymmen, dels av upplevelsemässig art, t.ex. rumssamband. *(BFS 2011:26).*

1:2232 Ändringens omfattning

Allmänt råd
Bedömningen av en ändrings omfattning kan dels utgå ifrån hur stor del av byggnaden som berörs och dels från konsekvenserna för de tekniska egenskapskraven och byggnadens kulturvärden. En genomföring i en vägg kan ofta anses vara en begränsad ändring, men sker det i en brandcellsgräns eller en bärande konstruktion kan konsekvenserna bli betydligt större. Likaså kan en ommålning av en kulturhistoriskt värdefull interiör få stora konsekvenser för kulturvärdena.

Vid mycket omfattande ändringar finns ofta få eller inga kvarvarande befintliga förutsättningar som kan motivera en annorlunda tillämpning av ändringsreglerna än motsvarande föreskrifterna för uppförande av en ny byggnad. Motsvarande gäller vid större tillbyggnader, för den tillbyggda delen.

Normalt bör högre krav kunna ställas när hela eller delar av byggnaden ges en ny användning jämfört med när ändringen inte medför någon ändrad användning. Om ändringen görs för att en kulturhistoriskt värdefull byggnad ska kunna ges en ny användning kan det dock finnas större skäl för att anpassa kravnivån. Utgångspunkten måste dock vara att välja en användning som gör det möjligt att såväl bibehålla byggnadens kulturvärden som tillgodose de tekniska egenskapskraven.

Exempel på när ändringens omfattning kan föranleda en lägre kravnivå är när ändringen berör en så begränsad del av en byggnad att en tillämpning av kraven på den delen inte skulle medföra att byggnaden får nämnvärt förbättrade egenskaper. *(BFS 2011:26).*

1:2233 Kravnivåer vid ändring

Allmänt råd
Av 8 kap. 7 § PBL och 3 kap. 23 § PBF följer att man vid ändring av byggnader får anpassa och göra avsteg ifrån de tekniska egenskapskraven med hänvisning till ändringens omfattning, byggnadens förutsättningar samt med hänsyn till varsamhetskravet och förvanskningsförbudet enligt 8 kap. 17 och 13 §§ PBL. Hur stora möjligheterna till modifiering av kraven är varierar dock. För att ge en vägledning vid bedömningen av vilket modifieringsutrymme som finns för respektive krav används i denna föreskrift, i de delar som är tillämpliga vid ändring av byggnader, tre begrepp. Nedanstående tabell är avsedd att ge en vägledning vid uttolkningen av de använda begreppen.

ska	I princip finns inget utrymme för avvikelse från föreskriven kravnivå eller utförande.
ska ... om inte synnerliga skäl	Visst modifieringsutrymme finns om byggnaden ändå kan antas få godtagbara egenskaper och det inte är möjligt att tillgodose kravet fullt ut utan höga kostnader eller påtagligt negativa konsekvenser för övriga tekniska egenskapskrav eller byggnadens kulturvärden. Synnerliga skäl kan preciseras ytterligare genom exempel i allmänna råd.
ska eftersträvas	Kraven ska tillgodoses om det kan ske till en i sammanhanget skälig kostnad och inte medför negativa konsekvenser för övriga tekniska egenskapskrav, byggnadens kulturvärden eller andra boende- och brukarkvaliteter. Har byggnaden redan den eftersträvade egenskapen finns inte utrymme för att försämra den om det inte finns synnerliga skäl.

(BFS 2011:26).

1:23 Krav vid flyttning av byggnader

Allmänt råd

Föreskrifterna i denna författning gäller inte för flyttning av byggnader. Flyttning av byggnad är en form av nybyggnad. Vid flyttning får man enligt 8 kap. 7 § PBL anpassa utformningskraven och de tekniska egenskapskraven med hänsyn till byggnadens förutsättningar och flyttningens syfte. Vidare ska hänsyn tas till bestämmelserna om varsamhet och förbud mot förvanskning i 8 kap. PBL.

Vid en bedömning av hur dessa krav kan anpassas kan dock reglerna om ändring av byggnader i denna författning vara vägledande. För delar som förnyas i samband med flyttningen, t.ex. grundläggningen, lär det normalt inte finnas skäl att anpassa eller göra avsteg från kraven. Sådana skäl finns inte heller om byggnaden genom enkelt utförda åtgärder kan uppfylla kraven.

Om flyttningens syfte är att av rent museala skäl rädda en kulturhistoriskt värdefull byggnad, finns det skäl för omfattande avsteg från kraven. Om flyttningen däremot görs av rent ekonomiska skäl, t.ex. vid återanvändningen av äldre skolbaracker, finns det normalt få skäl för något avsteg från de krav som gäller vid uppförandet av en ny byggnad.

Om en byggnad ska användas som en lokal dit allmänheten har tillträde bör man noga överväga om det är lämpligt att anpassa eller göra avsteg från kravet på tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. *(BFS 2011:26).*

1:3 De allmänna råden

De allmänna råden innehåller generella rekommendationer om tillämpningen av föreskrifterna i denna författning och i huvudförfattningarna och anger hur någon lämpligen kan eller bör handla för att uppfylla föreskrifterna.

De allmänna råden kan även innehålla vissa förklarande eller redaktionella upplysningar.

De allmänna råden föregås av texten Allmänt råd och är tryckta med mindre och indragen text i anslutning till den föreskrift som de hänför sig till.

1:4 Byggprodukter med bestyrkta egenskaper

Med byggprodukter med bestyrkta egenskaper avses i denna författning produkter som tillverkats för att permanent ingå i byggnadsverk och som antingen

a) är CE-märkta,

b) är typgodkända och/eller tillverkningskontrollerade enligt bestämmelserna i 8 kap. 22–23 §§ PBL,

c) har certifierats av ett certifieringsorgan som ackrediterats för uppgiften och för produkten i fråga enligt förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93[1], eller

d) har tillverkats i en fabrik vars tillverkning och produktionskontroll och utfallet därav för byggprodukten fortlöpande övervakas, bedöms och godkänns av ett certifieringsorgan som ackrediterats för uppgiften och för produkten ifråga enligt förordning (EG) nr 765/2008.

[2] EGT L 218, 13.8.2008, s. 30, Celex 2008R0765.

För att byggprodukten ska anses ha bestyrkta egenskaper ska verifieringen vid tillämpning av alternativ c) och d) ovan ha en sådan omfattning och kvalitet att det säkerställs att avsedda material- och produktegenskaper uppfylls. Verifieringen ska motsvara minst vad som är beslutat för CE-märkning av liknande produkter.

> *Allmänt råd*
> Byggprodukter vars egenskaper bestyrks enligt alternativen a), c) eller d) innebär inte att produkten bedömts motsvara svenska krav på byggnader i denna författning, utan enbart att byggherren ska ha tilltro till den deklaration av produktens egenskaper som medföljer.

Där denna författning hänvisar till allmänna råd eller handböcker i vilka begreppet *typgodkända eller tillverkningskontrollerade material och produkter* används ska detta ersättas med begreppet *byggprodukter med bestyrkta egenskaper* enligt detta avsnitt.

1:41 Övergångsperiod

När det för den aktuella produkten har offentliggjorts en harmoniserad standard eller när ett europeiskt tekniskt godkännande har utfärdats[1] för produkten, gäller enbart bestyrkande enligt alternativ a) i avsnitt 1:4. Standarden kan innehålla en övergångsperiod som fastställts och publicerats i Europeiska unionens officiella tidning[2] . I sådana fall gäller även andra bestyrkanden än enligt alternativ a) till övergångsperiodens slut.

1:42 Ömsesidigt erkännande

Såsom bestyrkande i enlighet med alternativ c) eller d) i avsnitt 1:4 godtas även ett bestyrkande utfärdat av ett annat organ inom Europeiska unionen eller inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet om organet är

1. ackrediterat för uppgiften mot kraven i förordning (EG) nr 765/2008, eller
2. på annat sätt erbjuder motsvarande garantier i fråga om teknisk och yrkesmässig kompetens samt garantier om oberoende.

---

[1] För uppgifter om gällande Europeiska tekniska godkännanden se EOTA:s webbsida http://www.eota.be om Valid ETAs.

[2] För övergångstider hänvisar Europeiska unionens officiella tidning från och med nummer 2007/12 till webbsidan i Europeiska kommissionens databas NANDO http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=cpd.hs.

Med den svenska utgåvan av en EN-standard i fråga (SS-EN) jämställs varje standard som utan ändring av innehållet överför denna EN-standard till en nationell standard i annat land.

1:5 Standarder

Metoder som finns i SS-EN godtas som alternativ och komplettering till de metoder som anges i dessa regler under förutsättning att de uppfyller de svenska kraven.

1:6 Terminologi

Termer som inte särskilt förklaras i huvudförfattningarna eller i dessa föreskrifter och allmänna råd, har den betydelse som anges i Terminologicentrums publikation *Plan- och byggtermer 1994*, TNC 95.

När begreppet ”utforma” används i dessa föreskrifter och allmänna råd innebär detta ”projekterade och utförda”, dvs. byggnadens slutliga utformning.

När begreppet ”publik lokal” används i dessa föreskrifter och allmänna råd menas ”lokal dit allmänheten har tillträde”.

När begreppet ”kommunikationsutrymme” används i dessa föreskrifter och allmänna råd menas ”utrymme i byggnad som används främst till förflyttning”. Exempel på kommunikationsutrymmen är korridorer, hallar, passager, ramper, trappor och kommunikationsytor i rum.

När begreppet ”kulturvärden” används i dessa föreskrifter menas byggnadens byggnadstekniska, historiska, kulturhistoriska, miljömässiga, konstnärliga och arkitektoniska värden.

Med plan avses i dessa föreskrifter våningsplan, källarplan eller vindsplan.

Med våningsplan avses golvplanet i en våning.

Med källarplan avses golvplanet i varje del av en källare som är avgränsad med på varandra följande bjälklag samt ytterväggar.

Med vindsplan avses golvplanet i en vind.

Källarplan eller vindsplan kan samtidigt vara våningsplan. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Byggnaders rum eller avskiljbara delar av rum delas in på följande sätt

– rum eller avskiljbara delar av rum avsedda för människor att vistas i mer än tillfälligt, exempelvis utrymmen för daglig samvaro, matlagning, sömn och vila, och

– rum eller avskiljbara delar av rum avsedda för människor att vistas i tillfälligt, exempelvis rum för förvaring av livsmedel i bostäder, rum för personlig hygien, driftutrymmen, garage, kommunikationsutrymmen, bostadsförråd och kulvertar.

1:7 Hänvisningar

De standarder, föreskrifter eller andra texter som föreskrifterna och de allmänna råden hänvisar till anges i en bilaga. I bilagan anges i förekommande fall även vilken utgåva av exempelvis en standard som hänvisningen avser. Om någon utgåva inte anges så gäller den senaste. Med SS-EN avses den senaste utgåvan med eventuella senaste tillägg (för EN-standarder ”amendments”).

2 Allmänna regler för byggnader

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 10 kap. 5 § PBL samt 3 kap. 8 och 9 §§ PBF. Avsnittet innehåller även allmänna råd för tillämpningen av PBL och PBF i övrigt.

Allmänt råd
Föreskrifter och allmänna råd om utformning av bärande konstruktioner finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

2:1 Material och produkter

De byggmaterial och byggprodukter som används ska ha kända egenskaper i de avseenden som har betydelse för byggnadens förmåga att uppfylla kraven i dessa föreskrifter och allmänna råd.

Allmänt råd
Relevanta krav anges i respektive avsnitt 3–9. Egenskaperna bör vara dokumenterade.

2:2 Ekonomiskt rimlig livslängd

Allmänt råd
Byggherren får välja de material och tekniska lösningar som är ekonomiskt rimliga och praktiska att sköta så länge lagens krav på ekonomiskt rimlig livslängd uppfylls. Med livslängd avses den tid under vilken en byggnad eller byggnadsdel med normalt underhåll uppvisar erforderlig funktionsduglighet.

Byggnadsdelar och installationer med kortare livslängd än byggnadens avsedda brukstid bör vara lätt åtkomliga och lätta att byta ut samt även på annat sätt vara lätta att underhålla, driva och kontrollera.

Byggnadsdelar och installationer som inte avses bytas ut under byggnadens avsedda brukstid bör antingen vara beständiga eller kunna skyddas, underhållas och hållas i sådant skick så att kraven i dessa föreskrifter uppfylls. Förväntade förändringar av egenskaperna bör beaktas vid val av material och tekniska lösningar. Vid ändring av byggnader bör sådana material och tekniska lösningar väljas som fungerar ihop med befintligt utförande. *(BFS 2011:26).*

2:3 Allmänt om byggande

Bygg-, rivnings- eller markarbetsplatser ska vara ordnade så att tillträde för obehöriga försvåras och så att risken för personskador begränsas. Åtgärder ska vidtas till skydd mot uppkomst och spridning av brand och mot buller och damm.

Om byggnader eller delar av dem är i bruk eller tas i bruk när byggnads- eller rivningsarbeten pågår, ska åtgärder ha vidtagits för att skydda boende och brukare mot skador till följd av olycksfall, skadliga ljudnivåer, föroreningar i skadliga koncentrationer eller motsvarande.

Om ordinarie utrymningsvägar inte kan användas, ska tillfälliga sådana ordnas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Särskild uppmärksamhet bör ägnas åtgärder för att begränsa riskerna för barnolycksfall och mikrobiell tillväxt, t.ex. legionella.

Kan inte en acceptabel boendemiljö med avseende på buller, damm och hygieniska förhållanden i övrigt erbjudas under ändringsarbeten bör möjligheten att anordna ersättningsboende övervägas.

Regler om buller från byggarbetsplatser ges ut av Naturvårdsverket.

Regler om skydd mot ohälsa och olycksfall vid byggnadsarbete, om arbetsmiljöplan m.m. ges ut av Arbetsmiljöverket. *(BFS 2011:26).*

2:31 Projektering och utförande

Allmänt råd

För att säkerställa att byggnader blir projekterade och utförda enligt gällande regler bör byggherren i ett tidigt skede överväga behovet av relevant kompetens för respektive uppgift som tillsammans med förutsättningarna för projektering och utförande presenteras som underlag för kontrollplanen.

När beräkningar används vid projekteringen bör de baseras på modeller som i rimlig utsträckning beskriver byggnadsdelens egenskaper vid aktuell påverkan eller avsedd användning. Beräkningen bör ske med ingångsparametrar som beskriver den påverkan byggnadsdelen eller systemet i drift förväntas utsättas för och de materialegenskaper som byggnadsdelen förväntas ha under den avsedda brukstiden. Beräkningsmodellen bör även ta hänsyn till normala utförandetoleranser. Om osäkerheten i en beräkningsmodell, ingångsparametrar eller i tillgängliga mätmetoder är stor bör hänsyn tas till detta.

När projektering baseras på beprövade lösningar bör det säkerställas att förutsättningarna i det aktuella fallet stämmer överens med förutsättningarna för den beprövade lösningen eller att det utretts att konsekvenserna av en avvikelse inte påverkar byggnadsdelens funktion menligt.

Projekteringen bör redovisas på ritningar och i andra handlingar på ett sådant sätt att det kan verifieras att kraven i dessa föreskrifter uppfylls.

Utifrån upprättade projekteringshandlingar bör avvikelser från nominella mått inte överstiga gällande toleranser. Avvikelser från projekteringshandlingarna eller åtgärder som inte anges på någon projekteringshandling bör inte göras förrän det klarlagts att byggnadsdelens funktion inte äventyras. Samråd bör ske med den som ansvarar för projekteringshandlingarna.

Vid ändring av en byggnad, där förhållandena och utförandena inte är kända i förväg, är det särskilt viktigt att ha tillgång till erforderlig kompetens, som är verksam med uppföljning vid utförandet. Vilken kompetens som behövs avgörs utifrån byggnadens förutsättningar och åtgärdernas art. *(BFS 2011:26).*

2:311 Förundersökning vid ändring av byggnader

Allmänt råd

Ändringsarbeten bör föregås av en förundersökning där såväl byggnadens kulturvärden och övriga kvaliteter som brister tydliggörs. Förundersökningen bör göras så tidigt att dess resultat kan ligga till grund för den efterföljande projekteringen. Omfattningen av förundersökningen bör anpassas till åtgärdens omfattning och objektets art.

Vid ingrepp i byggnadens stomme behöver det klarläggas hur detta påverkar byggnadens bärförmåga. *(BFS 2011:26).*

2:32 Verifiering

Allmänt råd

För att säkerställa att den färdiga byggnaden uppfyller kraven i huvudförfattningarna och dessa föreskrifter bör byggherren i ett tidigt skede se till att detta verifieras. Verifieringen kan ske antingen under projektering och utförande eller i den färdiga byggnaden eller någon kombination därav. På vilket sätt verifieringen ska ske i det aktuella fallet fastställs i kontrollplanen.

Om inget annat anges för kravvärdena i denna författning gäller att angivna gränsvärden inte får över- respektive underskridas. Vid beräkning, provning och mätning bör metodens osäkerhet beaktas.

2:321 Verifiering i färdig byggnad

Allmänt råd
Verifiering i den färdiga byggnaden sker normalt genom provning, mätning eller besiktning beroende på vilken egenskap som ska verifieras. Såväl metod som resultat bör dokumenteras.

För att kunna verifiera att en genomförd ändringsåtgärd uppfyller varsamhetskraven måste åtgärden relateras till byggnadens utformning före ändringen. Detta förutsätter ofta att byggnadens utformning före åtgärd finns dokumenterad. *(BFS 2011:26).*

2:322 Verifiering under projektering och utförande

Allmänt råd
Vid projekteringen bör det verifieras att förutsättningar, projekteringsmetoder och beräkningar är relevanta och rätt tillämpade och att de är korrekt redovisade i bygghandlingarna.

Byggherren bör verifiera att material och produkter har förutsatta egenskaper när de tas emot på byggplatsen. Vid denna kontroll bör material och produkter

- identifieras,
- granskas, och
- provas såvida de inte är byggprodukter med bestyrkta egenskaper enligt avsnitt 1:4 eller att det är uppenbart onödigt.

Byggprodukter med bestyrkta egenskaper enligt avsnitt 1:4 behöver inte ytterligare provas eller kontrolleras i de avseenden som omfattas av bestyrkandet. När det gäller andra byggprodukter med bestyrkta egenskaper än de som är typgodkända eller tillverkningskontrollerade enligt bestämmelserna i 8 kap. 22–23 §§ PBL bör det dock säkerställas att föreskrivna krav för avsedd användning uppfylls.

Det bör verifieras att arbetet utförs enligt gällande projekteringshandlingar. Det som inte verifierats under projekteringen och som är av betydelse för byggnadsdelarnas funktion bör verifieras under utförandet.

Resultatet av de verifieringar som görs under utförandeskedet bör dokumenteras, inklusive eventuella avvikelser från projekteringshandlingarna och åtgärder som vidtagits till följd av dessa avvikelser samt andra uppgifter av betydelse för den färdiga byggnadsdelens funktion.

2:4 Markarbeten

Om schaktning, fyllning, pålning, sprängning eller andra markarbeten kan komma att påverka byggnaden eller andra närbelägna byggnader, vägar och markanläggningar, ledningar i mark eller andra anläggningar under mark negativt ska skaderiskerna förebyggas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
En undersökning av grundvattenförhållandena kan klarlägga riskerna för sättningsskador och tillfällig eller permanent grundvattensänkning samt därmed sammanhängande sekundära effekter, t.ex. vattenbrist och biologisk nedbrytning. Bevakning av förändringar i befintliga nivåer kan göras genom avvägning av beständiga referenspunkter. Kemiska, fysikaliska och bakteriella risker bör också utredas. *(BFS 2011:26).*

För sprängarbeten inom områden med detaljplan fordras en sprängplan och en sprängjournal som är anpassade till arbetenas art och omfattning.

Allmänt råd
En sprängplan bör beskriva hur sprängningsarbetet ska utföras samt ange tider, risker och skyddsåtgärder. Planen bör innehålla en specifikation av sprängmaterialet och uppgifter om borrning, laddning, täckning och täckningssätt samt om avspärrning, utrymning och bevakning.

Samråd med berörda om skadeförebyggande åtgärder och utförande av vibrationsmätningar bör utföras.

Sprängplanen bör kompletteras med planritningar över omgivningen.

Regler om sprängarbeten samt om bergarbeten ges ut av Arbetsmiljöverket.

2:5 Drift- och skötselinstruktioner m.m.

2:51 Allmänt

Allmänt råd
Innan byggnader eller delar av dem tas i bruk bör det finnas skriftliga instruktioner för hur och när idrifttagande och provning samt skötsel och underhåll ska utföras. Detta för att de krav på byggnader och deras installationer som följer av dessa föreskrifter och av huvudförfattningarna ska uppfyllas under brukstiden. Vid ändring av byggnader kan befintliga instruktioner behöva kompletteras eller uppdateras. Dokumentationen ska

anpassas till byggnadens användning samt till installationernas omfattning och utformning.

Med idrifttagande avses det skede och de aktiviteter som syftar till att slutföra och samköra byggnader och deras installationer till en fullt färdig och fungerande enhet. Samordnade funktionsprov som verifierar att installationerna uppfyller alla tillämpliga krav bör göras.

Krav på att instruktioner och skötselanvisningar för ventilationssystem finns lätt tillgängliga framgår av 5 kap. 2 och 3 §§ PBF.

Krav på brandskyddsdokumentation finns i avsnitt 5:12.

En plan för periodiskt underhåll bör omfatta 30 år.

Regler om underhåll av tekniska anordningar finns hos Arbetsmiljöverket.

Ytterligare bestämmelser om underhåll och dokumentation för vissa installationer finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H. *(BFS 2011:26).*

2:52 Brandskyddstekniska installationer och ventilationssystem

Allmänt råd

Byggnader eller delar av dem bör inte tas i bruk innan ventilationssystem och brandskyddstekniska installationer är i driftklart skick.

Vid don eller annan del av installation som är tänkt att regleras, manövreras eller rengöras av boende eller andra brukare, bör det finnas en enkel, lättläst och fast uppsatt bruksanvisning.

Då nödstopp installeras bör de märkas så att deras funktion klart framgår. Med nödstopp avses en anordning som gör det möjligt att stoppa fläktarna i en byggnad vid hälsofarliga utsläpp i omgivningen. Nödstopp kan placeras i trapphus i flerbostadshus och på en central och lätt tillgänglig plats i byggnader som innehåller lokaler.

3 Tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen

3:1 Tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 1, 4 och 9 §§ PBL och 3 kap. 4 och 18 §§ PBF. Avsnitt 3:5 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL och 3 kap. 23 § PBF. *(BFS 2011:26).*

3:11 Allmänt

3:111 Definitioner och begrepp

När begreppen ”tillgänglig” och ”användbar” eller ”tillgänglighet” och ”användbarhet” används i detta avsnitt menas ”tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga”.

Allmänt råd
Exempel på nedsatt rörelseförmåga är nedsatt funktion i armar, händer, bål och ben liksom dålig balans. Personer med nedsatt rörelseförmåga kan behöva använda t.ex. rullstol, rollator eller käpp.

Exempel på nedsatt orienteringsförmåga är nedsatt syn, hörsel eller kognitiv förmåga (utvecklingsstörning, hjärnskada).

3:112 Dimensionerande mått för rullstol

Då det i denna författning anges att tomter, byggnader eller delar av byggnader ska vara tillgängliga och användbara ska måtten för eldriven rullstol för begränsad utomhusanvändning (mindre utomhusrullstol) vara dimensionerande och utrymme för manövrering med rullstol ska finnas. Måtten för manuell eller liten eldriven rullstol för inomhusanvändning (inomhusrullstol) får dock vara dimensionerande i enskilda bostadslägenheter.

Allmänt råd
Dimensionerande vändmått som är lämpliga vid bedömning av tillgängligheten och användbarheten för en mindre utomhusrullstol är en cirkel med diametern 1,50 meter och för en inomhusrullstol en cirkel med diametern 1,30 meter.

3:12 Tillgänglighet och användbarhet på tomter

3:121 Tillämpningsområde

Allmänt råd
Av 8 kap. 9 § PBL följer att reglerna gäller för en obebyggd tomt som ska bebyggas om det inte är orimligt med hänsyn till terrängen och förhållandena i övrigt.

3:122 Tillgängliga och användbara gångvägar, angörings- och parkeringsplatser m.m.

Minst en tillgänglig och användbar gångväg ska finnas mellan tillgängliga entréer till byggnader och
- bostadskomplement i andra byggnader,
- parkeringsplatser,
- angöringsplatser för bilar,
- friytor, och
- allmänna gångvägar i anslutning till tomten.

Tillgängliga och användbara gångvägar ska där det är möjligt utformas utan nivåskillnader. Där nivåskillnader inte kan undvikas ska de utjämnas med ramper.

Tillgängliga och användbara gångvägar ska
- vara lätta att följa,
- kunna särskiljas från möblerade ytor, och
- kunna användas som sammanhängande taktila och visuella ledstråk.

Allmänt råd
Exempel på friytor är lekplatser, bollplaner och gemensamma uteplatser.

En tillgänglig och användbar gångväg bör
- vara så horisontell som möjligt,
- inte luta mer än 1:50 i sidled,
- ha en fri bredd på minst 1,5 meter alternativt minst 1,0 meter och då ha vändzoner med högst 10 meters mellanrum,
- vid öppningar i t.ex. staket, häckar och liknande ha en fri bredd på minst 0,90 meter,
- vara fri från hinder, och
- utjämnas med en 0,9–1,0 meter bred ramp till 0-nivå om det finns nivåskillnader vid övergången mellan olika typer av gångytor och platser.

Naturliga ledytor som gräskanter, murar, staket, kanter och fasader kan kompletteras med konstgjorda ledytor till ett sammanhängande ledstråk.

Fasta sittplatser med rygg- och armstöd i anslutning till tillgängliga och användbara gångvägar och entréer ökar tillgängligheten och användbarheten för personer med nedsatt rörelseförmåga.

Regler om kontraster och markeringar på tomter finns i avsnitt 3:1223 och regler om tillgängliga och användbara entréer finns i avsnitt 3:132.

En angöringsplats för bilar ska finnas och en parkeringsplats för rörelsehindrade ska kunna ordnas inom 25 meters gångavstånd från en tillgänglig och användbar entré till publika lokaler, arbetslokaler och bostadshus. Markbeläggningen på sådana angöringsplatser och parkeringsplatser ska vara fast, jämn och halkfri.

Allmänt råd
Lutningen i längs- och sidled på angöringsplatser och parkeringsplatser för rörelsehindrade bör inte överstiga 1:50.

3:1221 Gångytor på tomter

Gångytor ska utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan ta sig fram och så att personer som använder rullstol kan förflytta sig utan hjälp.

Markbeläggningen på gångytor ska vara fast, jämn och halkfri.

Allmänt råd
Gångytor kan t.ex. finnas på gångvägar, lekplatser och ramper samt i trappor.

Betongmarkplattor, släta stenhällar, fasta och jämna grusytor och asfalt är exempel på lämpliga ytmaterial.

Regler om kontrast- och varningsmarkeringar på gångytor finns i avsnitt 3:1223 och avsnitt 8:91.

3:1222 Ramper på tomter

Ramper ska kunna användas av personer med nedsatt rörelseförmåga. De ska luta högst 1:12.

Allmänt råd
Ramper bör kompletteras med trappor där det är möjligt.

För personer med nedsatt rörelseförmåga kan det vara svårt att klara flera ramper i rad med en total höjd på mer än 1,0 meter.

En ramp bör
- ha minst 2 meter långa vilplan,
- ha en höjdskillnad på högst 0,5 meter mellan vilplanen,
- ha en fri bredd på minst 1,3 meter,
- vara fri från hinder, och

– ha ett minst 40 mm högt avåkningsskydd om det finns nivåskillnader mot omgivningen.

En ramp får luta högst 1:12 för att minimera risken att någon ska välta. En ramp blir säkrare att använda om den inte lutar mer än 1:20.

Regler om trappor och ledstänger finns i avsnitt 8:91.

3:1223 Kontraster och markeringar på tomter

Parkeringsplatser, angöringsplatser för bilar och friytor, liksom gångytor, trappor, ramper och konstgjorda ledytor samt manöverdon ska vara lätta att upptäcka.

Allmänt råd

Kontrast mot omgivningen kan åstadkommas med avvikande material och ljushet.

Konstgjorda ledytor kan bestå av material med avvikande struktur och ljushet som fälls in i markbeläggningen, t.ex. tydligt kännbara plattor i en slät yta.

En ljushetskontrast på minst 0.40 enligt NCS (Natural Color System) mellan kontrastmarkeringen och den omgivande ytan kan avsevärt öka möjligheten för synsvaga att uppfatta markeringen.

Regler om kontrastmarkering av trappor finns i avsnitt 8:91.

3:1224 Belysning för orientering på tomter

Belysningen längs tillgängliga och användbara gångvägar och vid parkeringsplatser, angöringsplatser för bilar och friytor, ska utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan orientera sig.

Allmänt råd

På tillgängliga och användbara gångvägar bör markytan vara tillräckligt och jämnt belyst. Fast belysning bör inte vara bländande.

3:1225 Orienterande skyltar på tomter

Orienterande skyltar ska vara tillgängliga och användbara.

Allmänt råd

Orienterande skyltar bör vara lättbegripliga och lättlästa, ha ljushetskontrast och vara placerade på lämplig höjd så att de kan läsas/höras såväl av personer som använder rullstol som av stående personer med nedsatt syn. De bör placeras där man förväntar sig att de ska finnas och så att man kan komma tätt intill dem.

Textstorleken bör väljas efter läsavståndet och ytan bör inte ge upphov till reflexer. Skyltar bör kompletteras med bokstäver i upphöjd relief samt i vissa fall med punktskrift och talad information och tydliga, lättförståeliga och välkända bildsymboler.

3:13 Tillgängliga och användbara entréer till byggnader

3:131 Tillämpningsområde

Allmänt råd
Av 8 kap. 6 § PBL följer att reglerna inte gäller för arbetslokaler om det är obefogat med hänsyn till arten av den verksamhet som lokalerna är avsedda för eller för småhus om det med hänsyn till terrängen inte är rimligt att uppfylla kraven.

3:132 Allmänt

Huvudentréer till publika lokaler, arbetslokaler och bostadshus ska placeras och utformas så att de är tillgängliga och användbara. Även övriga entréer till publika lokaler, arbetslokaler och bostadshus ska vara tillgängliga och användbara om det behövs för att uppfylla kraven på tillgänglighet och användbarhet. Tillgängliga entréer ska vara lätta att upptäcka.

För småhus är tillgängligheten till byggnaden tillgodosedd, om det med enkla åtgärder i efterhand går att på tomten ordna en ramp till entrén.

Allmänt råd
Utöver huvudentrén kan även andra entréer behöva göras tillgängliga och användbara, t.ex. i situationer där terrängen eller placeringen av bostadskomplement gör att avståndet annars blir för långt, se vidare avsnitt 3:23.

För att en entré ska vara lätt att upptäcka bör den vara kontrastmarkerad och väl belyst, se vidare avsnitt 3:1223 och 3:1224. Orienterande skyltar bör utformas enligt avsnitt 3:1225.

Regler om ramper finns i avsnitt 3:1422.

3:14 Tillgänglighet och användbarhet i byggnader

3:141 Tillämpningsområde

Allmänt råd
Av 8 kap. 6 § PBL följer att reglerna inte gäller för arbetslokaler om det är obefogat med hänsyn till arten av den verksamhet som lokalerna är avsedda för.

3:142 Entré- och kommunikationsutrymmen

Entré- och kommunikationsutrymmen ska vara tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga och där det är möjligt, utformas utan nivåskillnader. Entré- och kommunikationsutrymmen ska ha tillräckligt manöverutrymme för rullstol och utformas så att personer som använder rullstol kan förflytta sig utan hjälp.

Där nivåskillnader i kommunikationsutrymmen inte kan undvikas ska skillnaderna utjämnas med ramp, hiss eller annan lyftanordning och trappa.

Transport med sjukbår ska kunna ske från varje enskild bostadslägenhet.

Allmänt råd

Ett kommunikationsutrymme bör

- ha en fri bredd på minst 1,30 meter, gäller dock inte trappor,
- vid begränsade hinder, t.ex. pelare, ha en fri bredd på minst 0,80 meter, och
- i publika lokaler särskiljas från möblerade ytor med exempelvis belysning eller avvikande material.

Lämpliga mått på entré- och kommunikationsutrymmen i bostadslägenheter finns i SS 91 42 21 (normalnivån).

Regler om när transport med sjukbår behöver kunna ske med hiss finns i avsnitt 3:144.

Regler om säker transport med sjukbår finns i avsnitt 8:232.

3:1421 Gångytor i byggnader

Gångytor i entré- och kommunikationsutrymmen ska vara fasta och jämna.

Allmänt råd

Regler om utformning av tillgängliga och användbara gångytor och ledstråk för personer med nedsatt orienteringsförmåga finns i 3:1423–3:1425.

Regler om skydd mot att halka finns i avsnitt 8:22.

Regler om skydd mot fall i trappor finns i avsnitt 8:232.

3:1422 Ramper i byggnader

Ramper ska kunna användas av personer med nedsatt rörelseförmåga. De ska luta högst 1:12.

Allmänt råd

En ramp bör

- ha minst 2 meter långa vilplan,
- ha en höjdskillnad på högst 0,5 meter mellan vilplanen,
- ha en total höjdskillnad på högst 1,0 meter,
- ha en fri bredd på minst 1,3 meter,
- vara fri från hinder, och

– ha ett minst 40 mm högt avåkningsskydd.

En ramp får luta högst 1:12 för att minimera risken att någon ska välta. En ramp blir säkrare att använda om den inte lutar mer än 1:20.

Regler om hissar finns i avsnitt 3:144.

Regler om trappor, räcken och ledstänger finns i avsnitt 8:232.

3:1423 Kontraster och markeringar i byggnader

Viktiga målpunkter i byggnader liksom gångytor, trappor och ramper samt manöverdon ska vara lätta att upptäcka och hitta fram till även för personer med nedsatt orienteringsförmåga.

Allmänt råd

Exempel på viktiga målpunkter i byggnader är entrédörrar och hissdörrar, samt, i publika lokaler, receptionsdiskar, toalettdörrar, dörrar i och till utrymningsvägar och informationsställen.

I publika lokaler bör det finnas logiska ledstråk som leder mellan utvalda målpunkter. På öppna ytor i t.ex. stationsbyggnader (terminaler), receptioner och foajéer bör sammanhängande taktila och visuella ledstråk finnas. Ledytor i golvet kan ordnas med avvikande material och med ljushetskontrast.

Kontrast mot omgivningen kan åstadkommas med avvikande material och ljushet. En ljushetskontrast på minst 0.40 enligt NCS (Natural Color System) mellan kontrastmarkeringen och den omgivande ytan ökar avsevärt möjligheten för synsvaga att uppfatta markeringen.

Logiska färgsystem underlättar orienteringen för personer med utvecklingsstörning eller andra orienteringssvårigheter.

Regler om kontrastmarkering av trappor finns i avsnitt 8:232.

Regler om skydd mot sammanstötning och klämning finns i avsnitt 8:3.

3:1424 Belysning för orientering i byggnader

Belysningen i entréer och kommunikationsutrymmen ska utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan orientera sig.

Allmänt råd

Golv i kommunikationsutrymmen bör vara tillräckligt och jämnt belysta.

Ljuskällan bör vara avskärmad och kontrasten i ljushet mellan angränsande utrymmen och mellan ute och inne bör inte vara för stor.

Regler om ljusförhållanden finns i avsnitt 6:32.

Regler om belysning och bländning som skydd mot fall finns i avsnitt 8:21.

3:1425 Orienterande skyltar i byggnader

Orienterande skyltar ska vara tillgängliga och användbara.

Allmänt råd
Orienterande skyltar bör vara lättbegripliga och lättlästa, ha ljushetskontrast och vara placerade på lämplig höjd så att de kan läsas/höras såväl av personer som använder rullstol som av stående personer med nedsatt syn. De bör placeras där man förväntar sig att de ska finnas och så att man kan komma tätt intill dem.

Textstorleken bör väljas efter läsavståndet och ytan bör inte ge upphov till reflexer. Skyltar bör vara kompletterade med bokstäver i upphöjd relief samt i vissa fall med punktskrift och talad information och tydliga, lättförståeliga och välkända bildsymboler.

Elektronisk skyltning bör vara utformad så att personer med nedsatt orienteringsförmåga kan uppfatta och förstå den.

3:143 Dörrar och portar

Tillgängliga och användbara dörrar och portar ska utformas så att de lätt kan öppnas av personer med nedsatt rörelseförmåga, medger passage med rullstol och så att tillräckligt utrymme finns för att öppna och stänga dörren eller porten från rullstolen. Även andra öppningar i förflyttningsvägar ska utformas så att de medger passage med rullstol. Handtag, manöverdon och lås ska placeras och utformas så att de kan användas såväl av personer med nedsatt rörelseförmåga som av personer med nedsatt orienteringsförmåga.

Roterdörrar ska kompletteras med en dörr som kan användas av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

Allmänt råd
Det fria passagemåttet bör vara minst 0,80 meter, när dörren är uppställd i 90°, vid

- entrédörrar,
- hissdörrar,
- korridordörrar som är placerade vinkelrätt mot korridorens längdriktning,
- öppningar i förflyttningsvägar,
- dörrar till hygienrum i publika lokaler som ska vara användbara för personer med nedsatt rörelseförmåga,
- dörrar till samlingslokaler, och
- dörrar till bostadskomplement.

Regler om bredder i utrymningsvägar finns i avsnitt 5:334.

Regler om dörrar i arbetslokaler ges också ut av Arbetsmiljöverket.

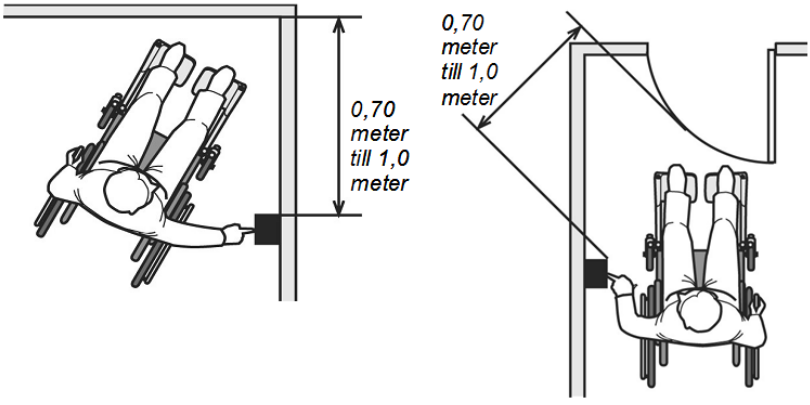
För dörrar i bostäder finns lämpliga passagemått och lämpliga mått på betjäningsareor i SS 91 42 21 (normalnivån).

Dörrar som ska vara tillgängliga och användbara bör förses med automatisk dörröppnare om de har dörrstängare eller är tunga.

Vid dörrar med automatisk dörröppnare är det viktigt att markera utrymmet där dörren slås upp eller att förse dörrarna med säkerhetssensorer eller liknande.

Manöverdon för dörröppnare bör placeras med centrum 0,80 meter från golvet eller marken och minst 0,70 meter, men gärna 1,0 meter, från hörn eller dörrbladets framkant i ogynnsammaste läge.

Figur 3:143 Placering av manöverdon för dörröppnare



Manöverdon bör kunna hanteras även av personer med nedsatt styrka eller nedsatt grip- eller precisionsförmåga.

Regler om lämplig utformning av trösklar finns i avsnitt 8:22.

Exempel på hur dörrar kan utformas i andra hänseenden än de som har behandlats i detta allmänna råd finns bl.a. i Handisams *Riv hindren – Riktlinjer för tillgänglighet.*

3:144 Hissar och andra lyftanordningar

Då hissar eller andra lyftanordningar krävs för att bostäder, arbetslokaler och publika lokaler ska vara tillgängliga och användbara ska minst en av dem rymma en person som använder rullstol och en medhjälpare. En sådan hiss eller annan lyftanordning ska också utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga självständigt kan använda den.

Hissar och andra lyftanordningar ska utformas så att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan uppmärksamma när hisskorgen stannat för av- och påstigning.

Transport med sjukbår i hiss ska kunna ordnas i bostadshus med fler än fyra plan.

Ytterligare en personhiss ska finnas i byggnader som har fler än tio plan. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Vilka hissar och andra lyftanordningar som ska vara tillgängliga och användbara regleras i 3 kap. 4 och 18 §§ PBF.

Hissar som uppfyller kraven finns i SS-EN 81-70. Typ 2 (1,1 x 1,4 meter) och 3 (2,0 x 1,4 meter) i SS-EN 81-70 uppfyller kraven på tillgängligt och användbart utrymme i hissen. I SS-EN 81-70 finns även lämpliga manöver- och signalorgan, där bilaga G bör användas för hissar i publika lokaler.

Ytterligare krav på hissar som används för transport av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H, bilaga 5:1, avsnitt 1.2 och 1.6.1.

Hissar som uppfyller kraven på utrymme med plats för sjukbår finns i SS 763520 (1,1 x 2,1 meter).

Det finns även harmoniserade standarder för plattformshissar, SS-EN 81-40 och SS-EN 81-41.

3:145 Tillgänglighet och användbarhet i publika lokaler

Där det finns toaletter för allmänheten ska minst en toalett vara tillgänglig och användbar.

Allmänt råd

I publika lokaler som har fler än ett plan med toaletter för allmänheten bör minst en toalett på varje sådant plan vara tillgänglig och användbar.

Den tillgängliga och användbara toaletten bör ha

- minsta måtten 2,2 x 2,2 meter,
- lämpligt utformad och placerad inredning och utrustning,
- kontrastmarkeringar, och
- säkerhetslarm. *(BFS 2011:26).*

Begränsade delar av biografer, teatrar, sportanläggningar och andra liknande större samlingslokaler behöver inte vara fullt tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelseförmåga. Podier och scener ska dock alltid vara tillgängliga och användbara.

Allmänt råd

Fasta platser för personer som använder rullstol bör integreras med övriga platser och ge samma möjlighet att se och höra som andra åskådare har.

Samlingslokaler och receptioner ska utrustas med teleslinga, IR-system eller någon annan teknisk lösning så att de blir tillgängliga och användbara för personer med nedsatt hörsel.

Allmänt råd
Exempel på samlingslokaler är hörsalar, teatrar, kyrkor och större konferensrum som rymmer minst 50 personer.

3:146 Tillgänglighet och användbarhet i enskilda bostadslägenheter i ett plan

Rum, balkonger, terrasser och uteplatser ska vara tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelseförmåga. För sådana terrasser som kompletterar tillgängliga och användbara samt väl placerade balkonger är tillgängligheten och användbarheten tillgodosedd, om det med enkla åtgärder i efterhand går att ordna en ramp.

Minst ett hygienrum ska vara tillgängligt och användbart för personer med nedsatt rörelseförmåga och utformas så att det lätt kan ordnas plats för medhjälpare. Där ska också gå att ordna en separat duschplats om en sådan saknas från början.

Minst dörren till huvudentrén samt minst en dörr till varje rum (inklusive rum för matlagning och ett hygienrum), balkong, terrass och uteplats ska medge passage med rullstol. Det ska finnas tillräcklig plats att öppna och stänga dörrarna från rullstolen.

Allmänt råd
Dimensionerande mått som är lämpliga med hänsyn till tillgängligheten och användbarheten i rum finns i SS 91 42 21 (normalnivån).

Plats för medhjälpare och separat dusch kan ordnas t.ex. genom att ett badkar tas bort.

Regler om lämplig utformning av trösklar finns i avsnitt 8:22.

3:147 Tillgänglighet och användbarhet i enskilda bostadslägenheter i flera plan

Kraven i avsnitt 3:146 ska uppfyllas på hela entréplanet.

Allmänt råd
Regler om utformning av bostäder i flera plan finns i avsnitt 3:221. *(BFS 2011:26).*

3:148 Tillgängliga och användbara bostadskomplement

Förvaringsutrymmen enligt avsnitt 3:23, postboxar, tvättstugor, avfallsutrymmen, sopnedkast och andra bostadskomplement ska vara tillgängliga och användbara.

3:2 Bostadsutformning

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 3 kap. 1 och 17 §§ PBF. Avsnitt 3:5 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. *(BFS 2011:26).*

3:21 Allmänt

3:211 Definitioner

Matlagning: Tillagning av mat och förvaring av livsmedel

3:22 Allmänt om utformning av bostäder

Bostäder ska dimensioneras, disponeras, inredas och utrustas med hänsyn till sin långsiktiga användning.

I bostaden ska finnas

– minst ett rum med inredning och utrustning för personhygien,
– rum eller avskiljbar del av rum för daglig samvaro,
– rum eller avskiljbar del av rum för sömn och vila,
– rum eller avskiljbar del av rum med inredning och utrustning för matlagning,
– utrymme för måltider i eller i närheten av rum med inredning och utrustning för matlagning,
– utrymme för hemarbete,
– entréutrymme med plats för ytterkläder m.m.,
– utrymme för att tvätta och torka tvätt maskinellt om gemensam tvättstuga saknas, och
– utrymmen och inredning för förvaring.

Avskiljbar del av rum ska ha fönster mot det fria. Avskiljbar del av rum ska utformas så att den med bibehållen funktion kan avskiljas med väggar från resten av rummet.

Allmänt råd

En balkong, uteplats eller ett liknande utrymme bör finnas i anslutning till bostadslägenheten.

Dimensionerande mått som är lämpliga vid utformningen av bostaden finns i SS 91 42 21 (normalnivån).

Regler om bostadskomplement finns i avsnitt 3:23.
Regler om avfallsutrymmen i bostadslägenheter finns i avsnitt 3:4.
Regler om vädring och dagsljus finns i avsnitt 6:2 respektive 6:3.

3:221 Bostäder i flera plan

I bostäder med flera plan ska entréplanet minst rymma
- ett hygienrum enligt avsnitt 3:146,
- avskiljbar sängplats (sovalkov),
- möjlighet till matlagning,
- utrymme för måltider,
- utrymme för sittgrupp,
- entréutrymme,
- utrymme för förvaring, och
- utrymme för att tvätta och torka tvätt maskinellt om gemensam tvättstuga saknas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Regler om tillgänglighet och användbarhet i enskilda bostadslägenheter i flera plan finns i avsnitt 3:147. *(BFS 2011:26).*

3:222 Bostäder större än 55 m^2

Bostäder med en bostadsarea (BOA) större än 55 m^2 ska utformas med hänsyn till det antal personer som de är avsedda för. De ska dock alltid ha plats för en parsäng i minst ett rum eller en avskiljbar del av ett rum för sömn och vila.

3:223 Bostäder om högst 55 m^2

Bostäder med en BOA om högst 55 m^2 ska utformas med hänsyn till sin storlek. I sådana bostäder är det dock tillräckligt att antingen rummet för sömn och vila eller rummet med inredning och utrustning för matlagning är avskiljbart. De behöver inte heller ha plats för en parsäng.

Allmänt råd
I SS 91 42 21 finns dimensionerande mått och inredningslängder för matlagning som är lämpliga för bostäder med en BOA om högst 55 m^2 respektive 40 m^2.

3:224 Bostäder för en grupp boende

För en grupp boende får de enskilda bostadslägenheternas rum med inredning och utrustning för matlagning och för daglig samvaro samt utrymme för måltider delvis sammanföras till gemensamma utrymmen.

De gemensamma utrymmena ska vara så stora och välutrustade att de på ett fullgott sätt kompenserar för inskränkningarna i de enskilda bostadslägenheterna.

Avsnitt 3:224 gäller inte för bostäder för personer med nedsatt funktionsförmåga enligt 9 § 9 lagen (1993:387) om stöd och service till vissa funktionshindrade, LSS, och 5 kap. 7 § socialtjänstlagen (2001:453), SoL.

Allmänt råd
För särskilda boendeformer för äldre samt bostäder för studerande och ungdom se avsnitt 3:225–3:226.

3:225 Särskilda boendeformer för äldre

För en mindre grupp boende, i särskilda boendeformer för äldre, får reglerna i första och andra stycket i avsnitt 3:224 tillämpas. De gemensamma utrymmena ska ligga i anslutning till de enskilda lägenheterna.

Gruppbostäder avsedda för åldersdementa behöver inte ha inredning och utrustning för matlagning i de enskilda lägenheterna. I sådana fall ska dock nödvändiga installationer för detta vara förberedda.

Allmänt råd
Med särskilda boendeformer för äldre avses bostäder enligt 5 kap. 5 § andra stycket socialtjänstlagen (2001:453), SoL.

Särskilda boendeformer för äldre är oftast även arbetsplatser. Arbetsmiljöverket ger ut regler om arbetsplatsens utformning.

3:226 Boendeformer för studerande och ungdomar

I enskilda bostadslägenheter för studerande eller ungdomar, med en BOA om högst 35 m^2, behöver varken rummet för daglig samvaro, rummet för sömn och vila eller rummet med inredning och utrustning för matlagning vara avskiljbart.

Om bostadslägenheter för studerande har avskiljbara delar av rum för matlagning behöver de avskiljbara delarna inte ha fönster mot det fria.

För en grupp studerande eller ungdomar får de enskilda bostadslägenheternas rum med inredning och utrustning för matlagning och för daglig samvaro samt utrymme för måltider, eller delar av dessa, sammanföras till gemensamma utrymmen.

I de fall rummet med inredning och utrustning för matlagning är gemensamt får inte fler än 12 bostadslägenheter dela på det.

De gemensamma utrymmena ska vara så stora och välutrustade att de i skälig utsträckning kompenserar för inskränkningarna i de enskilda lägenheterna.

Allmänt råd
Inredningslängd för matlagning som är lämplig för bostäder för endast en studerande finns i SS 91 42 21.
Regler om krav på vädring och dagsljus finns i avsnitt 6:2 och 6:3.

3:23 Bostadskomplement

I bostadslägenhetens närhet ska det finnas en gemensam tvättstuga med möjlighet att tvätta och torka maskinellt, om det saknas utrymme att tvätta och torka tvätt maskinellt i den enskilda bostadslägenheten (jämför avsnitt 3:22).

I bostadslägenheten eller i dess närhet ska det finnas låsbart utrymme för förvaring av säsongsutrustning och liknande.

I bostadslägenhetens närhet ska det finnas rum för förvaring av barnvagnar, cyklar, utomhusrullstolar, rollatorer och liknande samt utrymme för postboxar.

Allmänt råd
Förvaringsutrymmen samt gemensamma tvättstugor bör finnas inom 25 meters gångavstånd från en sådan entré som avses i avsnitt 3:132.
I SS 91 42 21 finns lämpliga mått för förvaring.
Regler om tillgängliga och användbara bostadskomplement finns i avsnitt 3:148.
Regler om avfallsutrymmen finns i avsnitt 3:4.

3:3 Rumshöjd

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 3 kap. 9 § PBF. Avsnitt 3:5 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. *(BFS 2011:26).*

3:31 Allmänt

Rumshöjden i byggnader ska vara tillräcklig för att undvika olägenheter för människors hälsa.

Allmänt råd
Regler om ventilation finns i avsnitt 6:25.
Regler om fri höjd finns i avsnitt 8:34.

3:311 Rum att vistas i mer än tillfälligt

3:3111 Bostäder

Rumshöjden i bostäder ska vara minst 2,40 meter. I småhus får dock rumshöjden i vinds- och suterrängvåningar samt källare vara lägst 2,30 meter. I begränsade delar av rum får dessa rumshöjder underskridas. I sådana delar av rum där ståhöjd behövs får rumshöjden dock inte vara lägre än 2,10 meter under horisontella delar av tak eller 1,90 meter under snedtak.

Allmänt råd
Exempel på rum eller avskiljbara delar av rum avsedda för människor att vistas i mer än tillfälligt finns i avsnitt 1:6.

3:3112 Publika lokaler

Rumshöjden i publika lokaler ska vara minst 2,70 meter. I rum avsedda för ett mindre antal personer får denna rumshöjd underskridas. Rumshöjden får dock inte vara lägre än 2,40 meter.

Allmänt råd
Exempel på rum avsedda för ett mindre antal personer är rum med plats för högst 16 personer.

3:3113 Arbetslokaler

Rumshöjden i arbetsrum ska vara minst 2,40 meter. I begränsade delar av rum får denna rumshöjd underskridas. I sådana delar av rum där ståhöjd behövs får rumshöjden dock inte vara lägre än 2,10 meter under horisontella delar av tak eller 1,90 meter under snedtak.

Rumshöjden i undervisningslokaler och andra lokaler avsedda för ett större antal personer ska vara minst 2,70 meter.

Allmänt råd
Regler om rumshöjd i arbetslokaler ges också ut av Arbetsmiljöverket.

3:312 Rum att vistas i tillfälligt

I rum eller avskiljbara delar av rum i bostäder och publika lokaler avsedda för människor att vistas i tillfälligt ska rumshöjden inte vara lägre än 2,10 meter.

Allmänt råd
I avsnitt 1:6 finns exempel på rum eller avskiljbara delar av rum avsedda för människor att vistas i tillfälligt.

Regler om rumshöjd i arbetslokaler ges också ut av Arbetsmiljöverket.

3:4 Driftutrymmen

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 4 § första stycket 9 och 9 § PBL samt 3 kap. 9 och 10 §§ PBF. Avsnitt 3:5 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. *(BFS 2011:26).*

3:41 Allmänt

3:411 Definitioner

Driftutrymmen: Utrymmen som huvudsakligen används för byggnaders drift och skötsel, t.ex. fläktrum, städutrymmen, hissmaskinutrymmen, avfallsutrymmen, undercentraler och pannrum.

Avfallsanordningar: Fasta anordningar för hantering av avfall, t.ex. sopsugar och maskinellt lyftbara storbehållare (nedgrävda och ytplacerade).

3:42 Utformning av driftutrymmen

Driftutrymmen ska placeras och utformas så att risken för olyckor vid användning, kontroll och underhåll av utrymmena och deras installationer begränsas. Driftutrymmena och deras installationer ska dessutom placeras och utformas så att risken för brukarnas eller grannarnas hygien eller hälsa begränsas.

Det ska finnas tillräcklig plats för material och utrustning samt för drift- och underhållsarbete.

Allmänt råd

I driftutrymmen bör det finnas belysning och eluttag, samt vid behov vattentätt golv, tappvatteninstallation, golvbrunn med avdunstningsskydd, nödbelysning och fasta anordningar för hantering av tunga installationsdelar.

Om det finns risk för personskador bör driftutrymmena vara låsbara.

Dörrar till fläktrum bör hängas så att de öppnas mot eventuellt övertryck, dvs. vid övertryck inåt mot rummet och vid undertryck ut från rummet.

Regler om vatten och avlopp finns i avsnitt 6:6.

Regler om utrymmen med krav på vattentäta eller vattenavvisande skikt finns i avsnitt 6:533.

Regler om utformning av hissutrymmen finns även i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H.

Regler om utformning av driftutrymmen ges också ut av Arbetsmiljöverket.

Exempel på hur driftutrymmen kan utformas finns bl.a. i VVS-installatörernas handledning *Rätt arbetsmiljö för montörer och driftpersonal*.

Regler om manuell hantering och belastningsergonomi ges ut av Arbetsmiljöverket.

3:421 Tillträdesvägar till driftutrymmen

Driftutrymmen ska placeras och utformas så att risken för olyckor begränsas vid tillträde och transporter. Tillträdesvägarna ska utformas så att det finns tillräcklig plats för transport av stora och tunga installationsdelar. Tillträdesväg via en bostadslägenhet får endast finnas till installationer avsedda enbart för den enskilda bostaden.

Allmänt råd

Tillträdesvägar till driftutrymmen via stegar, utvändiga trappor och yttertak bör undvikas.

Regler om tillträdesvägar till tak finns i avsnitt 8:2421.

Regler om transportvägar och manuell hantering ges också ut av Arbetsmiljöverket.

3:422 Avfallsutrymmen och avfallsanordningar

I eller i anslutning till en byggnad ska det finnas utrymmen eller anordningar för hantering av avfall som kan nyttjas av alla brukare av byggnaden. För småhus får lösa avfallsbehållare användas. Utrymmena ska utformas och dimensioneras så att de, utöver vad som anges i avsnitt 3:42, möjliggör återvinning av avfallet.

Allmänt råd

Hushållsavfall som av hygieniska skäl behöver lämnas ofta, som t.ex. matavfall, bör kunna lämnas så nära bostaden som möjligt. Avståndet mellan byggnadens entréer och utrymmen eller anordningar för avfall bör inte överstiga 50 meter för flerbostadshus.

Av avsnitt 3:1 framgår att avfallsutrymmen och avfallsanordningar ska vara tillgängliga och användbara.

Regler om utformning av driftutrymmen ges också ut av Arbetsmiljöverket.

Regler om manuell hantering och belastningsergonomi ges ut av Arbetsmiljöverket.

Utrymmen eller anordningar för hantering av avfall ska anpassas till
– hämtningsintervallen och avfallsmängderna,
– sorten och sammansättningen av avfall,
– behovet av rengöring,
– behovet av att de ska kunna användas så att risken för olycksfall begränsas, och
– lokala regler för avfallshantering om hur avfall sorteras, förvaras och hämtas.

Allmänt råd
För större mängder matavfall, t.ex. avfall från livsmedelslokaler, bör det finnas kylt avfallsutrymme, om det ur hygienisk synpunkt inte kan ordnas på annat sätt.

Sopschakt bör ha runda tvärsnitt och större invändig diameter än sopinkastens största tvärmått. Inkast med ett tvärsnitt större än 0,3 meter bör förses med en säkerhetsanordning. Röret innanför inkastet bör utformas så att avfallet inte fastnar.

Regler för lokal avfallshantering finns i de kommunala renhållningsordningarna.

Grovavfall ska kunna tas om hand separat.

Sopnedkast och rörtransportsanordningar ska kunna spärras från tillhörande uppsamlingsutrymmen.

Utrymmen eller anordningar för hantering av avfall får inte placeras
– så att avfall måste transporteras genom utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt eller där livsmedel förvaras, och
– så att matavfall måste transporteras genom kommunikationsutrymmen i direkt anslutning till utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt eller där livsmedel förvaras.

3:423 Avfallshantering i bostadslägenheten

I bostadslägenheter ska det finnas plats för källsortering av avfall.

3:5 Krav på tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd och driftutrymmen vid ändring av byggnader

3:51 Tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

3:511 Tillgänglighet och användbarhet i byggnader

Byggnader ska vid ändring uppfylla de krav på tillgänglighet och användbarhet som anges i avsnitt 3:1. Kraven får tillgodoses på annat sätt än vad som anges där om motsvarande nivå på tillgänglighet och användbarhet ändå uppnås.

Avsteg från nivån får dock göras om det finns synnerliga skäl med hänsyn till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar. Regler om detta finns i detta avsnitt och i avsnitt 1:22.

Regler om krav på hissar vid ändringar finns i avsnitt 3:513. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Att ett av kraven enligt avsnitt 3:1 inte kan uppfyllas fullt ut kan inte tas som intäkt för att göra avkall på övriga krav i avsnitt 3:1.

I entréer till flerbostadshus, arbetslokaler och lokaler dit allmänheten har tillträde som har nivåskillnader innanför huvudentrédörren bör en ramp, hiss eller annan lyftanordning installeras. En förutsättning är att det finns tillräckligt utrymme och att installationen utförs så att byggnadens kulturvärden kan behållas.

Nivåskillnader mellan hygienrum och utrymmet utanför dörren bör utjämnas. Golvnivån i hygienrum bör inte höjas om tillgängligheten och användbarheten därmed försämras. I de fall golv i hygienrum behöver höjas lokalt för att få lutning mot golvbrunnen kan avsteg från kravet på tillgänglighet och användbarhet göras om det finns synnerliga skäl.

Viktiga målpunkter i byggnader liksom gångytor, trappor och ramper samt manöverdon bör vara lätta att upptäcka och hitta fram till för personer med nedsatt orienteringsförmåga. Detta kan t.ex. handla om att kontrastmarkera.

Dörrar som ska vara tillgängliga och användbara, och som inte uppfyller kraven i avsnitt 3:143, bör breddas om det inte finns synnerliga skäl för avsteg.

Om en publik lokal har en eller flera toaletter för allmänheten bör minst en toalett vara tillgänglig och användbar.

Samlingslokaler och receptioner bör utrustas med teleslinga, IR-system eller någon annan teknisk lösning så att de blir tillgängliga och användbara för personer med nedsatt hörsel.

Hygienrum i bostadslägenheter bör göras så tillgängliga och användbara som möjligt. Är det inte möjligt att flytta väggarna bör man i alla fall placera toalettstol, tvättställ, dusch och badkar i förhållande till varandra enligt bilaga A i SS 91 42 21 (normalnivån).

Avfallsutrymmen bör vara tillgängliga och användbara.

Synnerliga skäl för avsteg kan t.ex. vara att

– åtgärden skulle medföra en förvanskning av en särskilt värdefull byggnad enligt 8 kap. 13 § PBL,

– golvet behöver höjas lokalt i ett hygienutrymme för att säkerställa fall mot golvbrunn, och
– det i bostadslägenheter exempelvis inte finns utrymma att bredda dörrar.

Ytterligare regler om tillgänglighet och användbarhet finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om avhjälpande av enkelt avhjälpta hinder, till och i lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser (BFS 2011:13), HIN. *(BFS 2011:26).*

3:512 Tillgängliga och användbara entréer till byggnader

Nivåskillnader till huvudentréer ska överbryggas om det inte finns synnerliga skäl för avsteg.

För småhus är kravet på tillgänglighet och användbarhet dock tillgodosett, om det i efterhand med enkla åtgärder går att ordna en ramp till entrén inom tomten. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Nivåskillnader vid huvudentréer kan t.ex. överbryggas med markuppbyggnad, ramper, hissar eller andra lyftanordningar.

Synnerliga skäl för avsteg kan t.ex. vara att
– markförhållandena inte medger det, exempelvis på grund av att tomten inte rymmer en ramp, hiss eller annan lyftanordning,
– åtgärden skulle medföra en förvanskning av en särskilt värdefull byggnad enligt 8 kap. 13 § PBL,
– tillgängligheten och användbarheten trots åtgärden ändå inte förbättras exempelvis om det omedelbart innanför entrén finns en nivåskillnad som inte går att överbrygga,
– en byggnad redan har en likvärdig tillgänglig och användbar entré, och
– åtgärden skulle försämra framkomligheten i övrigt exempelvis om en ramp till en entré skulle försvåra tillgängligheten och användbarheten på en trottoar. *(BFS 2011:26).*

3:513 Tillgänglig och användbar hiss eller annan lyftanordning

Vid omfattande ändringar av flerbostadshus med fler än två våningar, arbetslokaler och publika lokaler ska en tillgänglig och användbar hiss eller annan lyftanordning installeras, om sådan saknas. Med våning jämställs vind där det finns en bostad eller huvuddelen av en bostad. Avsteg från denna föreskrift får göras endast om det finns synnerliga skäl för detta. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Omfattande ändringar av flerbostadshus kan vara större ingrepp i trapphus, större förändringar av planlösningar eller omfattande ingrepp i byggnadens stomme.

Ett sätt att tillgodose kravet på hiss kan vara att installera en hiss i en tillbyggnad i anslutning till trapphuset.

När en vind inreds till nya bostadslägenheter, i flerbostadshus med fler än två våningar, bör hiss eller annan lyftanordning installeras om sådan saknas. Finns det en hiss får man bedöma i varje enskilt fall, om hissen behöver dras upp till de nya bostadslägenheterna.

Synnerliga skäl för avsteg kan t.ex. vara att

– åtgärden medför att en särskilt värdefull byggnad enligt 8 kap. 13 § PBL förvanskas,
– det inte går att åstadkomma tillräckligt utrymme för såväl hiss som säker utrymning via trappa samt plats för bårtransport i trappan om hissen inte rymmer en sjukbår,
– en hissinstallation i sig skulle medföra omfattande ingrepp i byggnadens stomme, utöver de ingrepp som behövs för själva hissinstallationen, och
– väsentliga boendekvaliteter skulle gå förlorade, exempel på väsentliga boendekvaliteter finns i avsnitt 1:2231.

Krav på utformningen av tillgängliga och användbara hissar och andra lyftanordningar finns i avsnitt 3:144 och i 2 kap. i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H. *(BFS 2011:26).*

3:514 Tillgänglighet och användbarhet på tomter

Allmänt råd
Av 8 kap. 11 § PBL följer att vid sådana ändringar av en byggnad som är bygglovpliktiga eller anmälningspliktiga ska tomten anordnas så att den uppfyller kraven i 9 § i den utsträckning som är skäligt med hänsyn till kostnaderna för arbetet och tomtens särskilda egenskaper.

För att tomten ska bli mer användbar bör

– nivåskillnader vid övergången mellan olika typer av gångytor och platser, som t.ex. vid övergångsställen, utjämnas till 0-nivå med en 0,9–1,0 meter bred yta som lutar högst 1:12,
– markbeläggningar på gångytor normalt vara fasta, jämna och halkfria,
– parkeringsplatser, angöringsplatser för bilar, friytor, gångytor, trappor och ramper ha markeringar och kontraster mot omgivningen, och
– i övrigt den kravnivå på tomter som anges i avsnitt 3:12 eftersträvas. *(BFS 2011:26).*

3:52 Bostadsutformning

Bostäder ska dimensioneras, disponeras, inredas och utrustas med hänsyn till sin långsiktiga användning. Den kravnivå som anges i avsnitt 3:2 ska eftersträvas. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
När hela eller delar av byggnader får en ny funktion bör normalt sett högre krav kunna uppfyllas jämfört med när man behåller befintlig funktion.

När t.ex. vindar, kontor, skolor eller vårdanläggningar ändras till bostäder bör kraven i avsnitt 3:2 tillämpas. Detsamma gäller när bostäder enligt avsnitt 3:224–3:226 eller andra specialbostäder byggs om till ordinarie bostadslägenheter. Om ändringen sker för att en kulturhistoriskt värdefull byggnad ska kunna få en ny funktion kan det dock finnas större skäl att göra avsteg från kraven.

Planlösningar och inredning i befintliga bostadslägenheter bör inte ändras enbart för att de inte fullt ut tillgodoser alla krav som ställs vid uppförande av nya bostäder, om det inte gäller tillgänglighet och användbarhet i hygienrum, se avsnitt 3:511 åttonde stycket i det allmänna rådet.
(BFS 2011:26).

3:53 Rumshöjd

Rumshöjden i byggnader ska vara tillräcklig för att undvika olägenheter för människors hälsa. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Rumshöjden i befintliga bostadslägenheter kan vanligtvis accepteras även om den är lägre än de rumshöjder som anges i avsnitt 3:3, och bör behållas om den är högre.

När t.ex. vindar, kontor, skolor och vårdanläggningar ändras till bostadslägenheter bör rumshöjderna i avsnitt 3:3 tillämpas.

Regler om fri höjd finns i avsnitt 8:34.

Regler om rumshöjd i arbetslokaler ges också ut av Arbetsmiljöverket.
(BFS 2011:26).

3:54 Avfallsutrymmen och avfallsanordningar

I eller i anslutning till en byggnad ska det finnas utrymmen eller anordning för hantering av avfall som kan nyttjas av alla brukare av byggnaden. Motsvarande kravnivå som anges i avsnitt 3:422–3:423 ska eftersträvas. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Hushållsavfall som av hygieniska skäl behöver lämnas ofta, som t.ex. matavfall, bör kunna lämnas så nära bostaden som möjligt. Avståndet mellan byggnadens entréer och utrymmen eller anordningar för avfall bör inte överstiga 50 meter för flerbostadshus.

Krav på tillgänglighet och användbarhet finns i avsnitt 3:51.

Regler för lokal avfallshantering finns i de kommunala renhållningsordningarna.

Regler om utformning av driftutrymmen ges också ut av Arbetsmiljöverket.

Regler om manuell hantering och belastningsergonomi ges ut av Arbetsmiljöverket. *(BFS 2011:26).*

4 Bärförmåga, stadga och beständighet

Föreskrifter och allmänna råd till 3 kap. 7 och 8 §§ PBF om bärförmåga, stadga och beständighet hos bärande konstruktioner m.m. finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

5 Brandskydd

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 9 §, PBL och 3 kap. 8 §, PBF. Avsnittet innehåller även allmänna råd till 10 kap. 6 § PBL. Avsnitt 5:8 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Regler om analytisk dimensionering finns i Boverkets allmänna råd (2011:27) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd.

Regler om byggnaders bärförmåga vid brand finns i avdelning C, kap. 1.1.2 i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS. *(BFS 2011:26).*

5:1 Allmänna förutsättningar

Byggnader ska utformas med sådant brandskydd att brandsäkerheten blir tillfredsställande. Utformningen av brandskyddet ska förutsätta att brand kan uppkomma.

Brandskyddet ska utformas med betryggande robusthet så att hela eller stora delar av skyddet inte slås ut av enskilda händelser eller påfrestningar. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Exempel på händelser och påfrestningar som avses i föreskriftens andra stycke är funktionsstörningar som kan påverka flera skyddssystem eller fel på enskilda skyddssystem som har stor betydelse för brandskyddet. *(BFS 2011:26).*

5:11 Dimensionering

Byggnaders brandskydd ska projekteras, utformas och verifieras genom förenklad eller analytisk dimensionering. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Allmänna råd om verifiering finns i avsnitt 2:32. *(BFS 2011:26).*

5:111 Förenklad dimensionering

Förenklad dimensionering innebär att byggherren uppfyller föreskrifterna genom de lösningar och metoder som anges i de allmänna råden i avsnitt 5:2–5:7. *(BFS 2011:26)*.

> *Allmänt råd*
> I kontrollplanen bör det ingå en kontroll av att endast metoder och lösningar enligt förenklad dimensionering tillämpas. *(BFS 2011:26).*

Om ett automatiskt släcksystem ska tillgodose kraven i fler än två föreskrifter ska analytisk dimensionering tillämpas. För de verksamheter för vilka det finns krav på automatiskt släcksystem i föreskrift ska analytisk dimensionering tillämpas om släcksystemet ska tillgodose krav i fler än en föreskrift. De allmänna råd som uppfyller föreskrifterna som avses anges i avsnitt 5:331, 5:336, 5:531, 5:5332, 5:534, 5:536, 5:542, 5:548, 5:551 och 5:732 samt i avdelning C, kap. 1.1.2, 6 § i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS. *(BFS 2011:26).*

5:112 Analytisk dimensionering

Analytisk dimensionering innebär att byggherren uppfyller en eller flera av föreskrifterna i detta avsnitt på annat sätt än genom förenklad dimensionering.

Verifieringen av byggnadens brandskydd ska utföras genom
- kvalitativ bedömning,
- scenarioanalys,
- kvantitativ riskanalys,

eller motsvarande metoder. Metoderna får också kombineras.

Verifieringsmetoden ska väljas för det specifika objektet med hänsyn till hur komplext brandskyddet är.

Kvalitativ bedömning får användas som verifieringsmetod om avvikelserna från förenklad dimensionering är begränsade. Detsamma gäller om utformningens effekt på brandsäkerheten är väl känd och om utformningen med god marginal uppfyller föreskrifterna.

Brandskydd i byggnader i byggnadsklass Br0 ska verifieras med analytisk dimensionering. *(BFS 2011:26).*

> *Allmänt råd*
> Verifiering bör genomföras på det sätt som framgår av Boverkets allmänna råd (2011:27) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd. *(BFS 2011:26).*

5:12 Dokumentation

En brandskyddsdokumentation ska upprättas. Av denna ska framgå vilka förutsättningarna för det byggnadstekniska brandskyddet är och hur den uppförda byggnadens brandskydd är utformat samt verifiering av att brandskyddet uppfyller kraven i detta avsnitt och i avdelning C i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Kravet på brandskyddsdokumentation gäller inte för komplementbyggnader som är högst 15 m^2. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Dokumentationen bör redovisa byggnadens och dess komponenters utformning avseende brandskyddet enligt avsnitt 5, bärförmåga vid brand enligt avdelning C i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS, samt plan för drift- och skötsel enligt avsnitt 2:5.

Om brandskyddet har anpassats med hänsyn till räddningstjänstens förmåga enligt 5:13 bör detta redovisas.

Dokumentationen bör också beskriva sådana förutsättningar som kan innebära begränsningar för hur byggnaden används. Sådana förutsättningar är exempelvis vilket antal personer som lokalerna är dimensionerade för och vilken brandbelastning som brandskyddet är dimensionerat för. Det som avses i detta avsnitt gällande brandbelastning förtydligas i Boverkets *Handbok om Brandbelastning*.

Regler om systematiskt brandskyddsarbete ges ut av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. *(BFS 2011:26).*

5:13 Betydelse av räddningstjänstens insats

Om räddningstjänsten har tillräckligt snabb insatstid och tillräcklig förmåga får utrymning genom fönster med hjälp av räddningstjänst enligt 5:323 tillämpas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Med insatstid avses tiden från det att larm inkommit till räddningstjänsten och till dess att räddningsarbetet har påbörjats.

Bedömningen av räddningstjänstens insatstid och insatsförmåga kan baseras på de kommunala handlingsprogram som upprättas enligt 3 kap. 8 § lagen (2003:778) om skydd mot olyckor. *(BFS 2011:26).*

5:14 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:2 Brandtekniska klasser och övriga förutsättningar

5:21 Verksamhetsklasser

Utrymmen i byggnader ska, utifrån avsedd verksamhet, delas in i verksamhetsklasser (Vk). *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Indelningen beror på
– vilken utsträckning personerna har kännedom om byggnaden och dess utrymningsmöjligheter,
– om personerna till största delen kan utrymma på egen hand,
– om personerna kan förväntas vara vakna, samt
– om förhöjd risk för uppkomst av brand förekommer eller där en brand kan få ett mycket snabbt och omfattande förlopp.

Samma byggnad kan delas in i flera verksamhetsklasser.
(BFS 2011:26).

5:211 Verksamhetsklass 1 – Industri, kontor m.m.

Verksamhetsklassen omfattar utrymmen där det vistas personer som kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som kan förväntas vara vakna. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Exempel på lokaler som omfattas av föreskriften är industribyggnader, lager och kontor. *(BFS 2011:26).*

5:212 Verksamhetsklass 2 – Samlingslokaler m.m.

Verksamhetsklassen omfattar samlingslokaler och andra lokaler där det vistas personer som inte kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som kan förväntas vara vakna. Med en samlingslokal avses varje lokal eller varje grupp av lokaler inom en brandcell som är avsedd för ett större antal personer.

Utrymmen ska delas in i verksamhetsklasserna 2A, 2B eller 2C.

Verksamhetsklass 2A avser en lokal för högst 150 personer.

Verksamhetsklass 2B avser en samlingslokal för fler än 150 personer.

Verksamhetsklass 2C avser en samlingslokal som är avsedd för fler än 150 personer och där alkohol serveras i mer än begränsad omfattning.
(BFS 2011:26).

Allmänt råd
Exempel på lokaler som kan tillhöra verksamhetsklass 2A eller 2B är skolor, butiker, vårdcentraler, konferensanläggningar, hörsalar, biografer, aulor, restauranger, reseterminaler, sporthallar, varuhus, detaljhandelsanläggningar samt lokaler för teater, konserter, dans, studier och fritidsaktiviteter. Exempel på samlingslokaler som kan tillhöra verksamhetsklass 2C är diskotek, större pubar och nattklubbar. *(BFS 2011:26).*

5:213 Verksamhetsklass 3 – Bostäder

Verksamhetsklassen omfattar bostäder där det vistas personer som kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som inte kan förväntas vara vakna. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Till verksamhetsklass 3 räknas bostäder i flerbostadshus och småhus, trygghetsboende, seniorboende, familjedaghem och fritidsbostäder och liknande. *(BFS 2011:26).*

5:214 Verksamhetsklass 4 – Hotell m.m.

Verksamhetsklassen omfattar utrymmen där det vistas personer som inte kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som inte kan förväntas vara vakna. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Verksamheter som omfattas av föreskriften är hotell, vandrarhem, bed and breakfast, och andra typer av tillfälligt boende. *(BFS 2011:26).*

5:215 Verksamhetsklass 5 – Vårdmiljöer m.m.

Verksamhetsklassen omfattar utrymmen där det vistas personer som har begränsade, eller inga, förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet.

Utrymmen ska delas in i verksamhetsklasserna 5A, 5B, 5C eller 5D.

Verksamhetsklass 5A omfattar utrymmen enbart avsedda för daglig verksamhet och som uppfyller föreskriftens första stycke. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Exempel på sådana utrymmen som ingår i verksamhetsklass 5A är förskola eller daglig verksamhet enligt socialtjänstlagen (2001:453), SoL. *(BFS 2011:26).*

Verksamhetsklass 5B omfattar behovsprövade särskilda boenden för personer
- med fysisk eller psykisk sjukdom,
- med funktionsnedsättning,

– med utvecklingsstörning,
– med demens eller
– som på annat sätt har en nedsatt förmåga att själva sätta sig i säkerhet.
(BFS 2011:26).

Allmänt råd
Behovsprövning kan ske mot lagstiftning såsom socialtjänstlagen, SoL, eller lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade, LSS. Verksamhetsklass 5B omfattas även av öppna avdelningar med behovsprövning enligt lagen om vård av missbrukare i vissa fall (1988:870), LVM, lagen om vård av unga (1990:52), LVU, eller lagen om verkställighet av sluten ungdomsvård (1998:603), LSU. *(BFS 2011:26).*

Verksamhetsklass 5C omfattar lokaler för hälso- och sjukvård.
(BFS 2011:26).

Allmänt råd
Exempel på lokaler som avses i föreskriften är sjukhus. *(BFS 2011:26).*

Verksamhetsklass 5D omfattar lokaler avsedda för personer som hålls inlåsta.
(BFS 2011:26).

Allmänt råd
Exempel på lokaler som omfattas av föreskriften är häkten, fängelser, anstalter, arrestlokaler eller verksamheter där personer kan vara frihetsberövade enligt smittskyddslagen (2004:168), lagen (1991:1129) om rättspsykiatrisk vård eller lagen (1991:1128) om psykiatrisk tvångsvård. Verksamhetsklass 5D omfattas även av slutna avdelningar med behovsprövning enligt lagen om vård av missbrukare i vissa fall (1988:870), LVM, lagen om vård av unga (1990:52), LVU, eller lagen om verkställighet av sluten ungdomsvård (1998:603), LSU. *(BFS 2011:26).*

5:216 Verksamhetsklass 6

Verksamhetsklass 6 omfattar lokaler med förhöjd sannolikhet för uppkomst av brand eller där en brand kan få ett mycket snabbt och omfattande förlopp.
(BFS 2011:26).

Allmänt råd
Lokaler som omfattas av föreskriften är främst sådana där lättantändligt material tillverkas och bearbetas i mer än ringa omfattning eller där lättantändligt damm kan anhopas. Exempel på sådana lokaler är kvarnar, pappersindustri, textilindustri, produktionsbyggnader inom jordbruk och utrymmen för yrkesmässig bearbetning av trä.

Regler om hantering av brandfarliga och explosiva varor ges ut av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. *(BFS 2011:26).*

5:22 Byggnadsklasser

Byggnader ska delas in i byggnadsklasser, Br, utifrån skyddsbehovet.

– Byggnader med mycket stort skyddsbehov ska utformas i byggnadsklass Br0.
– Byggnader med stort skyddsbehov ska utformas i byggnadsklass Br1.
– Byggnader med måttligt skyddsbehov ska utformas i byggnadsklass Br2.
– Byggnader med litet skyddsbehov ska utformas i byggnadsklass Br3.

Vid bedömningen av skyddsbehovet ska hänsyn tas till troliga brandförlopp, potentiella konsekvenser vid en brand och byggnadens komplexitet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Klassindelningen bör beakta faktorer som är relaterade till utrymning och konsekvensen av att byggnaden störtar samman.

Byggnader med fler än 16 våningsplan, större byggnader med verksamhetsklass 5C, byggnader med verksamhetsklass 5D och byggnader med vissa typer av samlingslokaler bör utformas i byggnadsklass Br0.

Med vissa typer av samlingslokaler avses:

– Samlingslokaler i verksamhetsklass 2B som inte ligger i bottenvåningen och som är avsedda för fler än 1 000 personer.
– Samlingslokaler i verksamhetsklass 2C som ligger i bottenvåningen, och som är avsedda för fler än 600 personer.
– Samlingslokaler i verksamhetsklass 2C som inte ligger i bottenvåningen och som är avsedda för fler än 300 personer.

Byggnader med tre eller fler våningsplan bör utformas i byggnadsklass Br1. Småhus med högst tre våningsplan kan dock utformas i lägst byggnadsklass Br2.

Följande byggnader med två våningsplan bör utformas i byggnadsklass Br1:

– Byggnader avsedda för verksamhetsklasserna 4, 5A, 5B eller 5C.
– Byggnader med samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B eller 2C på andra våningsplanet.

Följande byggnader med två våningsplan bör utformas i lägst byggnadsklass Br2:

– Byggnader avsedda för fler än två bostadslägenheter och där bostads- eller arbetsrum finns i vindsplanet.
– Byggnader med samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B eller 2C i bottenvåningen.

– Byggnader som har en byggnadsarea större än 200 m^2 och som inte delas in i brandsektioner av högst denna storlek genom brandväggar i brandteknisk klass enligt avsnitt 5:562.

Byggnader med ett våningsplan bör utformas i lägst byggnadsklass Br2 om de inrymmer:

– samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B eller 2C i eller under bottenvåningen,

– bostäder och lokaler i verksamhetsklasserna 5B eller 5C.

Övriga byggnader kan utformas i byggnadsklass Br3.

Vid klassificering av byggnad bör entresolplan inom en byggnad räknas som ett eget våningsplan om arean för entresolplanet utgör mer än 50 % av golvarea på underliggande plan. Arean bör dock inte överstiga 100 m^2 för byggnader i byggnadsklass Br1 och Br2 eller 200 m^2 för byggnader i byggnadsklass Br3. För lager eller industrier i verksamhetsklass 1 i byggnader i byggnadsklass Br3 kan dock en area på högst 500 m^2 accepteras. *(BFS 2011:26).*

5:221 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:222 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:23 Byggnadsdelar, klasser och definitioner

5:231 Klassbeteckningar

Byggnadsdelar delas in beroende på funktion i följande klasser

– R bärförmåga,
– RE bärförmåga och integritet (täthet),
– REI bärförmåga, integritet och isolering,
– E integritet,
– EI integritet och isolering,
– EI_1 eller EI_2 integritet och isolering för brandavskiljande fönster (som endast kan öppnas med verktyg, nyckel eller liknande) eller för branddörrar,
– EW integritet och begränsad strålning.

Beteckningarna åtföljs av ett tidskrav: 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 eller 360 minuter. Klasserna kan kombineras med tilläggsbeteckningarna

– M mekanisk påverkan,
– S_a eller S_m brandgastäthet för dörrar,
– C dörrar med dörrstängare i någon av klasserna C1–C5. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Betydelsen av brandklasser framgår i SS-EN 13501 del 1–5.
Exempel på klassbeteckningar: R 120, RE 60, REI 30, EI_1 30, EI_2 15/EW 30, EI 30, EI 60-C, E 15 och REI 60-M.
Regler om byggprodukter med bestyrkta egenskaper framgår i avsnitt 1:4. *(BFS 2011:26).*

Därutöver används följande klassbeteckningar för material, beklädnader och ytskikt där beteckningar med index L avser material för rör
- A1, A2, B, C, D, E
- $A1_L$, $A2_L$, B_L, C_L, D_L, E_L

Brandteknisk klass A1 är det högsta kravet och kan inte kombineras med någon tilläggsklass. Klasserna A2, B, C, D kombineras alltid med någon av följande tilläggsklasser:
- s1 byggnadsdelen får avge mycket begränsad mängd med brandgaser.
- s2 byggnadsdelen får avge begränsad mängd med brandgaser.
- s3 inget krav på begränsad produktion av brandgaser.
- d0 brinnande droppar eller partiklar får inte avges från byggnadsdelen.
- d1 brinnande droppar eller partiklar får avges i begränsad mängd.
- d2 inget krav på begränsning av brinnande droppar och partiklar.

Brandteknisk klass E är den lägsta klassen och kombineras med tilläggsklassen d2 om inget droppkrav uppfylls. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Exempel på klassbeteckningar: A1, A2-s1,d0, B-s1,d0, D-s2,d0, D_L-s3,d0. *(BFS 2011:26).*

Golvbeläggning $A1_{fl}$, $A2_{fl}$, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl}, E_{fl}.
Klassen $A1_{fl}$ är det högsta kravet och kan inte kombineras med någon tilläggsklass. Klasserna $A2_{fl}$, B_{fl}, C_{fl}, D_{fl} kombineras alltid med någon av följande tilläggsklasser:
- s1 golvmaterialet får avge en begränsad mängd med brandgaser.
- s2 inget krav på begränsad produktion av brandgaser.

Klassen E_{fl} är den lägsta klassen och kombineras inte med någon tilläggsklass. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Exempel på klassbeteckningar: $A1_{fl}$, C_{fl}-s1, D_{fl}-s1. *(BFS 2011:26).*

- Taktäckning klass B_{ROOF} (t2).
- Beklädnad brandteknisk klass $K_2$10/B-s1,d0.

Klassbeteckning och tillämpliga tilläggsklasser ska minst motsvara de krav som anges i denna författning för att uppfylla kraven och tillåtas i respektive tillämpning. *(BFS 2011:26).*

5:2311 Dörrar

Allmänt råd
Dörrar med krav på brandmotstånd i klass EI XX kan utformas i lägst klass EI_2 15/EW XX enligt SS-EN 13501-2 och där XX står för den tid i minuter som brandmotståndet motsvarar.

För dörrar i klass A2-s1,d0 kan kravet på isolering, I, anses vara uppfyllt om temperaturstegringen på den från branden vända sidan är högst 280 ˚C i genomsnitt och högst 330 ˚C i enstaka punkter.

För hissdörrar kan brandmotstånd upp till 120 minuter i klass E eller EI, verifieras med SS-EN 81-58. *(BFS 2011:26).*

5:232 Avskiljande konstruktion

Med avskiljande konstruktion avses en konstruktion såsom bjälklag och väggar – inklusive genomföringar och liknande samt anslutningar till angränsande byggnadsdelar – som motstår hela eller del av ett brandförlopp. Avskiljande konstruktion ska uppfylla relevanta krav på integritet och isolering.

Kravet att brand- och brandgasspridning ska begränsas ska tillämpas med beaktande av vilka brandförlopp som kan förväntas och byggnadens skyddsbehov. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Avskiljande konstruktion bör bestämmas och klassificeras med de klasser (E eller EI) som anges i avsnitt 5:231. *(BFS 2011:26).*

5:233 Brandbelastning

Med brandbelastning avses energi per golvarea (MJ/m^2) inom ett visst utrymme. Brandbelastning bestäms för den totala mängd energi som kan förbrännas vid ett fullständigt brandförlopp i förhållande till golvarean för aktuellt utrymme.

Det dimensionerade värdet på brandbelastningen ska vara det värde som inryms i 80 % av de observerade värdena i ett representativt statistiskt material. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Brandbelastning bör beräknas enligt Boverkets *Handbok om brandbelastning*, med val av karakteristiska värden enligt tabell 2. Utrymmet bör motsvaras av en brandcell. *(BFS 2011:26).*

5:234 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:24 Allmänna byggnadstekniska begrepp

5:241 Luftsluss och brandsluss

Luftslussar förbinder utrymmen där särskilda krav ställs på skydd mot spridning av brand och brandgaser. Luftslussen ska vara så stor att den kan passeras med endast en dörr i taget öppen. Om luftslussen ingår i en brandcellsgräns ska den brandklassade dörren vara självstängande.

Brandslussar förbinder utrymmen med särskilt höga krav på skydd mot spridning av brand och brandgaser. Brandslussen ska utformas som egen brandcell. Brandslussen ska vara så stor att den kan passeras med endast en dörr i taget öppen. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Täthet på dörrar i brandcellsgräns i luft- och brandsluss bör uppfylla brandteknisk klass S_m.

Brandslussen bör avskiljas från angränsande utrymmen i lägst klass EI 60. Brandslussen bör ha dörrar i lägst klass EI 60-S_mC. *(BFS 2011:26).*

5:242 Brandcell

Med brandcell avses en avskild del av en byggnad inom vilken en brand under hela eller delar av ett brandförlopp kan utvecklas utan att sprida sig till andra delar av byggnaden eller andra byggnader. Brandcellen ska vara avskild från byggnaden i övrigt med omslutande väggar och bjälklag eller motsvarande, så att utrymning av byggnaden tryggas och så att personer i intilliggande brandceller eller byggnader skyddas under hela eller delar av ett brandförlopp. *(BFS 2011:26).*

5:243 Brandsektion

Med brandsektion avses en avskild del av en byggnad inom vilken en brand kan utvecklas utan att sprida sig till andra delar av byggnaden eller andra byggnader. Brandsektionen ska vara avskild från byggnaden i övrigt med brandväggar och bjälklag eller motsvarande så att brandspridningen inom och mellan byggnader begränsas. *(BFS 2011:26).*

5:244 Brandvägg

Brandväggar ska med tillräcklig tillförlitlighet kunna begränsa en brand utan insats från räddningspersonal.

Väggen ska tåla sannolik mekanisk påverkan vid brand och utformas så att den enkelt kan lokaliseras av räddningstjänsten.

Byggnadsdelar, installationer och anslutningar som placeras på, intill eller i en brandvägg ska utformas så att de inte kan försämra brandväggens funktion.

Brandväggen mellan byggnader ska ha sådan stabilitet och bärförmåga att byggnader på endera sidan kan störta samman utan att brandväggens egenskaper avsevärt försämras.

Brandväggar får vara gemensamma i sammanbyggda byggnader. I sammanbyggda byggnader av olika byggnadsklasser ska brandväggen utformas i samma brandtekniska klass som gäller för byggnaden med den högre byggnadstekniska klassen. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Brandvägg bör utföras i brandteknisk klass REI XX-M där XX följer av aktuella krav i avsnitt 5:5. Brandväggen kan exempelvis lokaliseras genom att anslutningen till yttertaket är tydligt markerad. *(BFS 2011:26).*

5:245 Trapphus Tr1

Trapphus Tr1 ska utformas med avskiljande konstruktion så att brand- och brandgasspridning till trapphuset begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Avskiljande konstruktion bör utformas i lägst brandteknisk klass EI 60.

Trapphuset bör endast ha förbindelse med andra utrymmen genom en brandsluss som är öppen mot det fria. Hisschakt kan dock placeras i trapphuset som en del av samma brandcell som trapphuset. Varken trapphus, hisschakt eller brandsluss bör stå i förbindelse med ett plan som är beläget under det plan som används för utrymning mot det fria.

Dörrar mellan trapphuset och brandslussen bör utformas i lägst brandteknisk klass E 30-S_mC. Dörrar mellan bostad eller lokal och brandslussen bör utformas i lägst brandteknisk klass EI 60-S_mC. Om brandslussen gränsar till förbindelse, korridor eller liknande utrymme i egen brandcell kan dörrar utformas i lägst brandteknisk klass EI 30-S_mC. *(BFS 2011:26).*

5:246 Trapphus Tr2

Trapphus Tr2 ska utformas med avskiljande konstruktion så att brand- och brandgasspridning till trapphuset begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Avskiljande konstruktion bör utformas i lägst brandteknisk klass EI 60.

Dörrar till trapphus Tr2 bör utformas i lägst klass EI 60-S_mC. Om trapphuset betjänar en byggnad med högst åtta våningsplan, är EI 30-S_mC tillräckligt.

Trapphuset bör endast ha förbindelse genom ett utrymme i egen brandcell med bostäder i verksamhetsklass 3, kontor i verksamhetsklass 1 och därmed jämförliga utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt. Andra utrymmen än bostäder i verksamhetsklass 3, kontor i verksamhetsklass 1 och därmed jämförliga utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt, bör endast stå i förbindelse med trapphuset genom en brandsluss. Sådana utrymmen bör ha tillgång till ytterligare minst en tillträdesväg för räddningsinsats.

Hisschakt kan placeras i trapphuset som del av samma brandcell.

Trapphus Tr2 som utgör den enda utrymningsvägen bör inte stå i förbindelse med källarplan i enlighet med kraven i 5:722. Detta gäller även för hisschakt som ingår i samma brandcell som trapphuset.

Vindsutrymmen, där personer endast vistas tillfälligt, i kan stå i direkt förbindelse med trapphus Tr2 genom dörrar i lägst klass EI 60-S_mC. *(BFS 2011:26).*

5:247 Utrymningsväg och säker plats

En utrymningsväg ska vara en utgång till en säker plats. En utrymningsväg får även vara ett utrymme i en byggnad som leder från en brandcell till en sådan utgång. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Med säker plats avses plats i det fria där brand och brandgaser inte kan påverka utrymmande personer. Säker plats kan exempelvis vara en gata i det fria eller terrass, gårdsplan eller liknande under förutsättning att man kan nå gata i det fria därifrån.

En utrymningsväg kan omfatta dörrar och förbindelsevägar såsom korridorer eller trappor inom egna brandceller, loftgångar eller liknande utrymmen utomhus. *(BFS 2011:26).*

5:248 Utrymningsplats

Med utrymningsplats avses ett utrymme i angränsande brandcell som är placerad i anslutning till utrymningsväg där personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga kan avvakta fortsatt utrymning. Utrymningsplatsen får även vara en del av utrymningsvägen om utrymningsplatsen är placerad i anslutning till de utrymmen som betjänas av utrymningsvägen.

Utrymningsplatsen ska kunna rymma personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Utrymningsplatsen ska vara användbar och tillgänglig för personerna som anges i avsnitt 3:1 samt vara åtkomlig utan nyckel eller motsvarande.

Utrymningsplatsen ska vara belägen i samma plan som det utrymme som den betjänar. Det ska finnas möjlighet till tvåvägskommunikation från utrymningsplatsen. Kommunikationssystemet funktion ska kunna upprätthållas vid strömavbrott samt ha ett skydd mot strömavbrott till följd av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Utformning av kommunikationssystemet bör minst uppfylla motsvarande krav för strömavbrott och felsignal som automatiskt brandlarm enligt avsnitt 5:2511. Utrustning för att kommunikation från utrymningsplatsen bör vara placerad med centrum 0,8 m från golvet.

Kommunikationen till utrymningsplatsen bör ske i anslutning till larmsystemets centralutrustning, brandförsvarstablå eller motsvarande.

Dörrar till utrymningsplatser bör förses med dörrstängare.
(BFS 2011:26).

5:249 Avskilt pannrum

Med avskilt pannrum avses sådana pannrum som är särskilt utformade med skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Avskilda pannrum och bränsleförråd i direkt anslutning till ett avskilt pannrum bör utformas som egen brandcell. *(BFS 2011:26).*

5:25 Brandtekniska installationer

5:251 Larmsystem

5:2511 Automatiskt brandlarm

Automatiskt brandlarm ska installeras när detta är en förutsättning för brandskyddets utformning. Systemet ska utformas med sådana egenskaper att det, med hög tillförlitlighet, har förmåga att detektera brand och att ge signal till de funktioner som är beroende av larmet. Systemet ska utformas med tillräcklig täckningsgrad och ska aktivera tillräckligt snabbt för att säkerställa avsedd funktion. Systemet ska utformas så att korrosion, termisk påverkan eller andra faktorer i byggnadens miljö inte påverkar tillförlitligheten.

Anläggningens funktion ska kunna upprätthållas vid strömavbrott och ska förses med skydd mot strömavbrott på grund av brand i de utrymmen som inte täcks av det automatiska brandlarmet.

Om det automatiska brandlarmet är en förutsättning för brandskyddet i hela eller delar av en byggnad ska detektionssystemet täcka dessa områden.
(BFS 2011:26).

Allmänt råd
Tillförlitligheten och förmågan hos automatiskt brandlarm kan verifieras enligt avsnitt 3 i Brandskyddsföreningens skrift *Regler för automatisk brandlarmsanläggning*, *SBF 110:6*. Komponenterna i ett automatiskt brandlarm kan verifieras i enlighet med standardserien SS-EN 54 med egenskaper anpassade efter avsedd användning. Komponenter i brandlarm enligt SS-EN 54-21 bör utformas som typ 1.

Exempel på sådana egenskaper som avses i föreskriften är möjligheten att upptäcka olika typer av bränder, detektionssystemets utformning, detektorers placering beroende på täckningsyta, samt hur detektionssystemet aktiveras. Exempel på funktioner som kan vara beroende av larmet är dörrstängare, spjäll eller fläktar i luftbehandlingsinstallationer, utrymningslarm och brandgasventilation.

Detektering bör, där så är möjligt, ske med hjälp av rökdetektorer.

Det automatiska brandlarmet bör automatiskt avge felsignaler vid fel i ledningsnätet eller strömförsörjningen. Felsignal bör utformas så att den kan upptäckas av personer i byggnaden eller på annan plats.
(BFS 2011:26).

5:2512 Utrymningslarm

Utrymningslarm ska installeras när detta är en förutsättning för brandskyddets utformning. Utrymningslarmet ska utformas efter behovet av information så att personer som vistas i byggnaden kan nås av information om lämpliga åtgärder vid utrymning.

Utrymmen i publika lokaler där personer med hörselnedsättning kan vistas utan direktkontakt med andra personer ska förses med kompletterande larmdon så att även hörselskadade och döva nås av varningssignaler i händelse av brand eller annan fara.

Vid akustiskt larm ska hörbarheten vara sådan att signaler eller meddelanden kan uppfattas i berörda delar av byggnaden.

Anläggningens funktion ska kunna upprätthållas vid strömavbrott samt ha ett skydd mot strömavbrott på grund av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Utrymningslarm kan aktiveras manuellt eller med automatiskt brandlarm. Utrymningslarmet bör signalera direkt både vid aktivering med manuell larmknapp eller automatiskt brandlarm.

Utformningen av utrymningslarmet efter behovet av information bör ske enligt vad som anges i avsnitt 5:35, t.ex. avseende när talat meddelande eller enklare signal kan tillämpas.

Exempel på utrymmen i publika lokaler som bör förses med kompletterande larmdon är hygienutrymmen. Med kompletterande larmdon avses exempelvis optiska sådana.

Ljudstyrkan för ett utrymningslarm bör vara anpassad till den omgivande ljudnivån i lokalen. Utrymningslarm som används i bostäder i verksamhetsklass 3 eller lokaler och bostäder för sovande personer i verksamhetsklasserna 4 och 5 bör placeras så att ljudnivån vid en plats för en sovande persons huvud är minst 75 dB(A). Ljudnivån för övriga lokaler bör inte understiga 65 dB(A) på platser där personer vistas mer än tillfälligt. Ljudnivån bör även vara minst 10 dB(A) över omgivande normal bakgrundsnivå och bör inte överstiga 115 dB(A) på en meters avstånd från larmdonet.

Utrymningslarm med talade meddelanden kan verifieras enligt SS-EN 54-16 och SS-EN 54-24. Hörbarhet kan verifieras enligt prEN 50849. För ett talat meddelande bör ett STI-värde på minst 0,55 uppnås. Ljudtrycksnivån bör vara minst 70 dB, dock minst 15 dB över omgivningen. Talat utrymningsmeddelande bör föregås av en icke förväxlingsbar ljudsignal. Meddelandet bör vara anpassat till aktuell lokal och verksamheten i denna. Det talade meddelandet bör tydligt ge information om situationen och upprepas till dess att larmet återställs. Ett förslag till meddelande kan ha följande lydelse:

1. Signalkaraktär 1 (omedelbar fara) enligt SS 31711 ljuder i 5 sekunder.
2. ”Viktigt meddelande. Vi har fått ett brandtillbud i byggnaden. Vi får be samtliga att omedelbart lämna lokalerna genom närmaste utgång. Följ personalens anvisningar. Fortsätt ut i det fria och var vänliga att inte blockera utgångarna.”
3. Signalkaraktär 1 (omedelbar fara) enligt SS 31711 ljuder i 5 sekunder.
4. ”Important message. There is a fire situation in the building. Please leave the building through the nearest exit. Follow the instructions given by the management and proceed to the outside. Don’t block the exits.”
5. Meddelandet upprepas från punkt 1.

Akustiska eller optiska larmdon kan verifieras med SS-EN 54-3 eller 54-23.

Utrymningssignal bör fortgå tills larmet återställs. Varje larmdon bör vara försedd med en skylt som anger signalens betydelse och förslag till lämplig åtgärd. Exempel på text kan vara ”utrymningslarm – lämna omedelbart byggnaden när larmsignal ljuder/blixtrar”. Skylten bör vara utformad med vit text på röd botten och vara läsbar från ståplan under, eller vid, larmdonet.

Utrymningslarm bör kunna avge utrymningssignal under minst 30 minuter efter ett strömavbrott på 24 timmar. Utrymningslarmet bör auto-

matiskt avge felsignaler vid fel i ledningsnätet eller strömförsörjningen. Felsignal bör utformas så att den kan upptäckas av personer i byggnaden eller på annan plats.

Utformning av larmknappar för manuell aktivering av utrymningslarm kan verifieras enligt SS-EN 54-11. Sådana larmknappar bör förses med skyddslock. Larmknappar bör placeras högst 1,60 m över golvet. *(BFS 2011:26).*

5:2513 Brandvarnare

Brandvarnare ska installeras när dessa är en förutsättning för brandskyddets utformning. Brandvarnare ska utformas och placeras så att de, med hög tillförlitlighet, har förmåga att detektera och varna vid brand. Brandvarnare ska dessutom utformas med tillräckligt snabb aktiveringstid så att de varnar tidigt.

Brandvarnare ska utformas så att korrosion, termisk påverkan eller andra faktorer i byggnadens miljö inte påverkar tillförlitligheten. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Utformning av brandvarnare kan verifieras enligt SS-EN 14604. Brandvarnare bör förses med larmindikator.

Exempel på egenskaper som är viktiga för tillförlitligheten är möjligheten att detektera olika typer av förbränning, att strömförsörjningen säkerställs även vid strömbortfall, en placering som säkerställer tillräckligt snabb aktiveringstid och god täckningsgrad.

För att uppnå en god täckningsgrad bör minst en brandvarnare placeras på varje plan som innehåller utrymmen där man vistas mer än tillfälligt. Brandvarnare bör placeras i, eller utanför, varje rum för sovande personer. Om trappor förekommer bör brandvarnare även placeras i utrymmet direkt ovanför trappan. *(BFS 2011:26).*

5:252 Automatiska släcksystem

Om ett automatiskt släcksystem är en förutsättning för brandskyddets utformning ska det utformas så att det, med hög tillförlitlighet, har förmåga att släcka eller kontrollera en brand under avsedd tid. Systemet ska aktivera tillräckligt snabbt och ska utformas med tillräcklig täckningsgrad för att säkerställa avsedd funktion. Systemet ska ha sådana egenskaper som krävs för att säkerställa att aktivering kan ske med hög tillförlitlighet. Systemet ska utformas så att korrosion, termisk påverkan eller andra faktorer i byggnadens miljö inte påverkar tillförlitligheten. System med släckmedel som kan ha toxiska egenskaper ska utformas så att betryggande personsäkerhet upprätthålls.

Anläggningen ska ha ett skydd mot att funktionen störs på grund av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Exempel på faktorer som kan påverka tillförlitligheten är typ av vattenkälla, tryck, vattenflöde, verkningsyta, typ av utlösningsmekanik, utformning av ventiler, underhåll samt antal, typ och placering av sprinklerhuvuden.

Exempel på vad som avses i föreskriftens andra stycke kan vara strömavbrott på grund av brand.

Regler om vatten och avlopp finns i avsnitt 6:6. *(BFS 2011:26).*

5:2521 Automatisk vattensprinkleranläggning

Allmänt råd
Tillförlitligheten och förmågan hos automatiska vattensprinkleranläggningar kan verifieras enligt SS-EN 12845 och standardserien SS-EN 12259. För utrymmen i verksamhetsklass 5C bör vattenkällan utgöras av förbättrat, dubblerat eller kombinerat vattentillopp enligt 9.6.2–9.6.4 i SS-EN 12845.

Tillförlitligheten och förmågan hos vattenspray- och delugesystem kan verifieras enligt SIS-CEN/TS 14816. Andra system kan verifieras enligt SBF 120. *(BFS 2011:26).*

5:2522 Boendesprinkler

Allmänt råd
Tillförlitligheten och förmågan hos boendesprinkler, avsedd för bostäder i verksamhetsklass 3 och verksamhetsklass 5B kan verifieras enligt SS 883001 och SS 883002 med sprinklersystem enligt följande.

1. För byggnader med högst två våningsplan bör sprinklersystem typ 1 tillämpas.
2. För byggnader med högst åtta våningsplan bör sprinklersystem typ 2 tillämpas.
3. För byggnader med fler än åtta våningsplan och för utrymmen i verksamhetsklass 5B bör sprinklersystem typ 3 tillämpas.

Komponenterna i ett system för boendesprinkler kan utformas i enlighet med standardserien SS-EN 12259 med egenskaper anpassade efter avsedd användning. *(BFS 2011:26).*

5:253 Brandgasventilation

Om ett system för brandgasventilation är en förutsättning för att brandskyddet ska fungera ska systemet utformas så att det, med hög tillförlitlighet, kan kontrollera brandgaser under avsedd tid. Systemet ska ha tillräckligt snabb aktiveringstid och tillräcklig kapacitet för att säkerställa att brandskyddet blir tillfredsställande. Vid dimensionering av brandgasventilation ska hänsyn tas till

snölast och vindlast. Öppningar och andra anordningar ska utformas så att vägar för tilluft och frånluft säkerställs utifrån de förhållanden som kan uppstå vid en brand. Anläggningens funktion ska kunna upprätthållas då ström finns till byggnaden samt ha ett skydd mot strömavbrott på grund av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Brandgasventilation kan tillämpas för att exempelvis begränsa ansamlingen av brandgaser, deras temperatur och att förbättra möjligheten till räddningsinsats.

System för brandgasventilation kan verifieras enligt standardserien SS-EN 12101. *(BFS 2011:26).*

5:254 Dörrstängare

Dörrstängare ska installeras när detta är en förutsättning för brandskyddets utformning. Systemet ska utformas så att det, med hög tillförlitlighet, säkerställer att brandcellsgränserna upprätthåller sin funktion. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Dörrstängare bör utformas i lägst brandteknisk klass C1. För dörrar som kan ställas upp, och som omfattas av kravet, bör dörrstängare aktiveras automatiskt vid brand.

Regler om dörrar finns i avsnitt 5:534.

Regler om tillgängliga och användbara dörrar som ska vara lätta att öppna finns i avsnitt 3:143. *(BFS 2011:26).*

5:255 Ventilationstekniskt brandskydd

5:2551 Spjäll

Om spjäll är en förutsättning för brandskyddets utformning ska de utformas så att de, med hög tillförlitlighet, skyddar mot brand- och brandgasspridning i ventilationssystemet motsvarande den avskiljande förmåga som gäller för brandcellsgränsen. Spjäll ska klara den temperatur som de utsätts för och spjällen ska aktiveras inom den tid som krävs för att avsedd funktion ska uppnås.

Spjällen ska vid behov förses med ett skydd mot strömavbrott på grund av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Spjäll kan verifieras enligt SS-EN 15650.

Aktivering av spjäll bör ske med rökdetektor som placeras på ett för ändamålet lämpligt ställe. Rökdetektorns utformning kan verifieras enligt SS-EN 54-7. *(BFS 2011:26).*

5:2552 Fläktar i drift vid brand

Med fläktar i drift vid brand avses en skyddsmetod som innebär att fläktar i ventilationssystem används för att kontrollera brandgaser eller begränsa brand- och brandgasspridning mellan brandceller.

Om fläktar i drift vid brand är en förutsättning för brandskyddets utformning ska de dimensioneras så att de med hög tillförlitlighet uppfyller avsedd funktion. Systemet ska förses med ett skydd mot strömavbrott på grund av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Kablar för elförsörjning bör utformas med ett skydd som motsvarar kravet på den avskiljande konstruktionen i byggnaden. *(BFS 2011:26).*

5:256 Trycksättning av utrymme

Om trycksättning av utrymme är en förutsättning för brandskyddets utformning ska systemet, med hög tillförlitlighet, utformas så att brandgaser inte sprids till utrymmet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Utformning av system för trycksättning kan verifieras med SS-EN 12101-6. Systemet bör utformas för att fungera i minst 30 minuter under förutsättning att strömförsörjningen till byggnaden fungerar. Systemet bör dimensioneras för att klara den temperatur som det kan förväntas vara utsatt för under denna tid. *(BFS 2011:26).*

5:3 Möjlighet till utrymning vid brand

5:31 Allmänt

Byggnader ska utformas så att det ges möjlighet till tillfredsställande utrymning vid brand. Med tillfredsställande utrymning avses att personer som utrymmer, med tillräcklig säkerhet, inte utsätts för nedfallande byggnadsdelar, hög temperatur, hög värmestrålning, giftiga brandgaser eller dålig sikt som hindrar utrymning till en säker plats. *(BFS 2011:26).*

5:311 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:312 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:313 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:314 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:315 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:32 Tillgång till utrymningsväg

5:321 Allmänt

Om inget annat anges i avsnitt 5:322 ska utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt utformas med tillgång till minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

Om bostaden eller lokalen har fler än ett plan ska det finnas minst en utrymningsväg från varje plan. Mindre entresolplan får dock utformas utan utgång till utrymningsväg från entresolplanet under förutsättning att utrymningen ändå kan ske på ett tillfredsställande sätt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Utrymningsvägar bör placeras så långt ifrån varandra att utrymning kan ske även om en utrymningsväg blockeras av branden. För att utrymningsvägar ska betraktas som oberoende av varandra bör avståndet mellan dem vara minst 5 m. Exempel på utrymmen där man vistas mer än tillfälligt är

- gemensamma utrymmen såsom tvättstuga och hobbyrum i flerbostadshus
- garage över 50 m^2.

Exempel på utrymmen där man vistas tillfälligt respektive mer än tillfälligt ges även i avsnitt 1:6.

En av utrymningsvägarna kan vara åtkomlig genom intilliggande brandcell i samma plan om utrymningsvägen är åtkomlig utan nyckel eller annat redskap. Detta gäller dock inte om någon av utrymningsvägarna endast utgörs av fönster eller balkong. För samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B eller 2C bör den intilliggande brandcellen innehålla huvudentrén. För verksamhetsklass 5C kan båda utrymningsvägarna vara tillgängliga genom horisontell passage till intilliggande lokaler i verksamhetsklass 5C.

En korridor inom egen brandcell, en loftgång eller motsvarande i direkt anslutning till det utrymme som den betjänar kan – utom för samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B eller 2C – utgöra en gemensam del av i övrigt skilda utrymningsvägar. Sådana korridorer bör avskiljas i enheter om

högst 60 m längd. Avskiljningarna bör utformas i lägst brandteknisk klass E 15 med dörrar i brandteknisk klass E 15-C.

I utrymningsfallet avses med mindre entresolplan ett plan inom brandcellen som utgör en liten del av underliggande plan, som inte är uppdelad i mindre rum, och som endast är försett med räcke eller motsvarande. Ett mindre entresolplan utgör maximalt 50 % av golvarean på underliggande plan dock högst 25 m^2. Mindre entresolplan bör förses med brandvarnare. *(BFS 2011:26).*

I byggnader med fler än åtta men högst sexton våningsplan ska bostäder och lokaler utformas med tillgång till minst ett trapphus Tr2. I byggnader med fler än sexton våningsplan ska bostäder och lokaler utformas med tillgång till minst ett trapphus Tr1. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I byggnader med fler än sexton våningsplan bör övriga trapphus vara minst Tr2. *(BFS 2011:26).*

5:322 En enda utrymningsväg

Dörr direkt till säker plats får vara den enda utrymningsvägen från utrymmen i markplanet för

1. utrymmen i verksamhetsklass 1 om möjligheten till utrymning kan anses vara tillfredsställande och om endast ett begränsat antal personer förväntas vistas i utrymmena.
2. mindre lokaler och bostäder i verksamhetsklass 2A, 3 och 4 som är lätt överblickbara där ett begränsat antal personer förväntas vistas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Vad som avses i 1 är att gångavstånd högst bör vara 30 m och att antalet personer inte överstiger 50 st.

Vad som avses i 2 är lokaler med högst 15 m gångavstånd till utrymningsväg, att utrymningsvägen är synlig från huvuddelen av lokalen eller bostaden och att antalet personer inte överstiger 30 st. *(BFS 2011:26).*

Om förutsättningarna för tillfredsställande utrymning finns får trapphus Tr1 utgöra den enda utrymningsvägen från bostäder i verksamhetsklass 3 och från lokaler i verksamhetsklass 1.

Om förutsättningarna för tillfredställande utrymning finns får trapphus Tr2 utgöra den enda utrymningsvägen i lokaler i verksamhetsklass 1 i byggnader med högst åtta våningsplan och från bostäder i verksamhetsklass 3 i byggnader med högst sexton våningsplan. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Utrymning förutsätts ske tillfredställande om gångavstånd till utrymningsväg är högst 30 m och att antalet personer i varje brandcell inte överstiger 50 st.

Trapphus Tr1 kan utgöra den enda utrymningsvägen i byggnader upp till sexton våningsplan. *(BFS 2011:26).*

5:323 Utrymning genom fönster

Fönster för utrymning ska utformas så att utrymning kan ske på betryggande sätt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Fönster avsedda för utrymning bör vara sidohängda eller vridbara kring en vertikal axel och öppningsbara utan nyckel eller annat redskap. Fönster som är vridbara kring en horisontell axel kan användas om de öppnas utåt och stannar i öppet läge. Fönster bör ha en fri öppning med minst 0,50 meters bredd och minst 0,60 meters höjd. För fönster som är vridbara kring en horisontell axel bör det fria måttet beräknas under axeln. Summan av bredd och höjd bör vara minst 1,50 m. Öppningens underkant bör ligga högst 1,2 m över golv. Om avståndet mellan golvet och fönstrets underkant överstiger 1,2 m, bör en plattform eller liknande monteras på insidan. *(BFS 2011:26).*

I utrymmen i verksamhetsklass 1, skolor i verksamhetsklass 2A samt bostäder i verksamhetsklass 3 får en av utrymningsvägarna ersättas av tillgång till fönster. Fönstrets underkant får vara beläget högst 2,0 m över marknivån utanför och om möjlighet till utrymning i övrigt ges på ett tillfredsställande sätt.

Utrymning från bostäder i verksamhetsklass 3 i byggnad Br2 och Br3 får även ske enligt avsnitt 5:353. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I utrymmen i verksamhetsklass 1, skolor i verksamhetsklass 2A och bostäder i verksamhetsklass 3 förväntas tillfredsställande utrymning genom fönster kunna ske om varje lokal eller bostad utformas för utrymning av högst 50 personer. Varje fönster som är avsett för utrymning bör räknas som utrymningsväg för högst 30 personer. *(BFS 2011:26).*

Utrymning från fönster med hjälp av räddningstjänst får tillgodoräknas som en av utrymningsvägarna för byggnader i verksamhetsklasserna 1 eller 3, förutsatt att högst 15 personer utrymmer denna väg från brandcellen. Detta förutsätter att räddningstjänsten har tillräckligt snabb insatstid och förmåga. Uppställningsplats dimensionerad för räddningstjänstens utrustning ska finnas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Möjligheten till utrymning från fönster med hjälp av räddningstjänst bör endast användas i byggnader där öppningens underkant ligger högst 23 m över marknivån.

I bedömningen av räddningstjänstens förmåga och dimensionering av uppställningsplats bör hänsyn tas till de faktorer som påverkar möjligheten att effektivt kunna genomföra utrymning.

Regler om uppställningsplats finns i avsnitt 5:721.

Tillräckligt snabb insatstid för räddningstjänsten är normalt högst 10 minuter. För friliggande flerbostadshus i verksamhetsklass 3 med högst tre våningsplan kan tillräckligt snabb insatstid vara högst 20 minuter. Med tillräcklig förmåga avses sådan bemanning och utrustning att utrymningen kan genomföras på ett tillfredsställande sätt.

Brandceller i lokaler i verksamhetsklass 1 som förväntas utrymmas med räddningstjänstens hjälp genom fönster bör inte vara större än 200 m^2.

Bostäder i verksamhetsklass 3 i byggnader i klass Br1 vars övre plan enbart är utformat för utrymning genom fönster med räddningstjänstens hjälp bör avskiljas från underliggande plan i lägst brandteknisk klass E 30. Avskiljningen behöver inte utföras som brandcellsgräns. *(BFS 2011:26).*

5:33 Utformning och framkomlighet

5:331 Gångavstånd till utrymningsväg

Allmänt råd
Gångavståndet till närmaste utrymningsväg eller till annan brandcell bör inte överstiga avstånden i tabell 5:331. Avstånden till en utrymningsväg bör mätas för det mest ogynnsamma fallet. En gångväg anses vara samman-fallande så länge som den inte måste förgrenas för att leda till olika utrymningsvägar.

I ett utrymme som skyddas med ett automatiskt släcksystem kan gångavstånden ökas med en tredjedel. I en samlingslokal i verksamhetsklass 2C som skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning kan gångavstånd beräknas som för samlingslokaler i verksamhetsklass 2B.

Om utrymning sker genom fönster bör det tillåtna gångavståndet till fönster minskas till en tredjedel.

Vid mätning av gångavstånd till en utrymningsväg beaktas följande:

– Vägen bör mätas genom att anta att riktningsändringarna vid förflyttningen är rätvinkliga, figur 5:331a.

– Om gångvägen till två av varandra oberoende utrymningsvägar delvis sammanfaller eller kan sammanfalla, räknas den gemensamma delen 2 gånger den verkliga längden. I bostäder i verksamhetsklass 3, kontor i

verksamhetsklass 1 och garage, räknas dock den gemensamma delen endast 1,5 gånger den verkliga längden. Dessa faktorer gäller inte för en enda utrymningsväg.

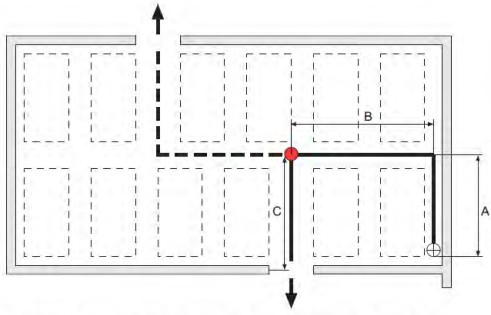
– Om en trappa ingår i gångvägen till en utrymningsväg, beräknas trappan motsvara ett horisontellt gångavstånd som är fyra gånger nivåskillnaden. Detta gäller dock inte för trappor på läktare och gradänger inom en samlingssal i verksamhetsklass 2, där i stället det verkliga gångavståndet i trappans lutning räknas. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:331 Maximalt gångavstånd till närmaste utrymningsväg

Förutsättningar	Exempel	Avstånd
Om framkomlighet och överblickbarhet är goda och brandbelastningen är högst 250 MJ/m^2, samtidigt som risken för uppkomst av brand är liten. Verksamheten är inte förenad med risk för snabb brandspridning.	Vissa lokaler inom verksamhetsklass 1 som betongvarufabriker, mekaniska verkstäder och bryggerier.	60 m
Om persontätheten är liten samtidigt som berörda personer till största delen kan förväntas ha god lokalkännedom.	I garage och vissa lokaler i verksamhetsklass 1 såsom kontor, lager-, hantverks- och industribyggnader. Bostäder i verksamhetsklass 3 samt i verksamhetsklass 5B.	45 m
Om persontätheten är hög, eller berörda inte kan förväntas utrymma själva eller inte kan förväntas ha god lokalkännedom, eller om verksamheten medför risk för snabb brandspridning.	Lokaler i verksamhetsklasserna 2A och 2B. Vissa lokaler i verksamhetsklass 1 såsom träeller plastvarufabriker och höglager i industrin. Verksamhetsklass 4. Lokaler i verksamhetsklasserna 5A, 5C och 5D.	30 m
Om det finns särskild risk för uppkomst av brand, eller om stora personantal kan förväntas vara alkoholpåverkade.	Lokaler i verksamhetsklass 6. Samlingslokaler i verksamhetsklass 2C.	15 m

(BFS 2011:26).

Figur 5:331a–b Beräkning av gångavstånd till närmaste utrymningsväg.



Beräkning av gångavstånd G, om den verkliga gångvägen inte på förhand kan fastställas.

● = plats där person måste välja en utrymningsväg

⊕ = startpunkt för längsta gångsträcka

G= 2* x (A + B) + C

* 1,5 för Vk1, Vk3 och garage.

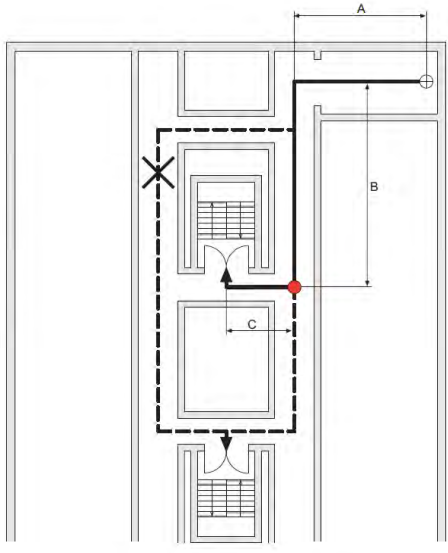
● = plats där person måste välja en utrymningsväg

⊕ = startpunkt för längsta gångsträcka

Gångavstånd G till närmaste trapphus.
Beräkningen görs för det mest ogynnsamma fallet= heldragen linje.

G= 2* x (A + B) + C

* 1,5 för Vk1, Vk3 och garage.



Exempel, beräkning av gångavstånd.

(BFS 2011:26).

5:332 Gångavstånd inom utrymningsväg

Utrymningsvägar ska utformas så att risken för att personer blir instängda av brand och brandgas begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Gångavstånd inom en utrymningsväg till
1. närmaste trappa som leder till annat plan alternativt
2. utgång som leder till säker plats

bör inte överstiga 30 m.

I utrymningsväg där utrymningsmöjlighet endast finns i en riktning bör gångavståndet inte överstiga de avstånd som anges i tabell 5:332.

Vid beräkning av gångavstånd inom utrymningsväg behöver ingen faktor för sammanfallande gångavstånd beaktas. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:332 Gångavstånd inom vissa utrymningsvägar

Verksamhet	Maximalt gångavstånd när utrymningsmöjlighet endast finns i en riktning
I trapphall, korridor eller motsvarande för verksamhetsklasserna 1, 2, 3 eller 5B	10 m
I loftgång i loftgångshus för verksamhetsklasserna 1, 3 eller 5B i loftgångshus	15 m
I trapphall, korridor eller motsvarande för verksamhetsklasserna 4, 5A eller 5C	7 m
Samtliga verksamhetsklasser, om man enbart kan gå i rätt riktning, t.ex. då dörrar enbart finns i respektive ände av en korridor.	30 m

(BFS 2011:26).

5:333 Dimensionerande personantal

Allmänt råd
Dimensioneringen av utrymningsväg och väg till utrymningsväg bör baseras på det maximala antalet personer som kan förväntas befinna sig i lokalen. Personernas fördelning i lokalen och hur detta kan variera bör beaktas. Uppgifter ur tabell 5:333 kan användas för att dimensionera persontätheten. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:333 Dimensionerande persontäthet

Verksamhet	Persontäthet, personer/m^2 nettoarea
Verksamhetsklass 1	
Kontor	0,1
Verksamhetsklass 2	
Bibliotek*	0,1
Danslokal	2,5
Klassrum	0,5
Konferensrum*	0,7
Kyrka	1,0
Köpcentrum, varuhus, butik	0,5
Museum, konsthall	0,25
Pub, bar	3,0
Restaurang*	Antalet sittplatser eller 1,0
Samlingslokal för endast sittande men utan fast monterade stolar	1,7
Samlingslokal för stående och sittande	2,5
Samlingslokal med fast monterade sittplatser	Antalet sittplatser

* För dessa verksamheter kan bestämning av nettoarea göras med avdrag för arean för lös inredning.

(BFS 2011:26).

5:334 Utformning av utrymningsvägar

Allmänt råd

Utrymningsvägar bör ha en fri bredd på minst 0,90 m. Räcken och liknande får inkräkta med högst 0,10 m per sida i utrymningsvägen. Utrymningsvägar bör ha en fri höjd på minst 2,00 m. Dörröppningar bör ha en fri bredd på minst 0,80 m.

När två eller flera utrymningsvägar utmynnar i en gemensam del inne i byggnaden bör utrymningsvägen från det gemensamma utrymmet ha en bredd, eller motsvarande kapacitet, som minst motsvarar summan av bredderna för de utrymningsvägar som mynnar i det gemensamma utrymmet. Detta gäller under förutsättning att utrymningen från lokalerna sker samtidigt och då kräver en högre kapacitet jämfört med om en lokal i taget utrymmer.

Avståndet mellan en dörr och trappa eller ramp bör vara minst 0,8 m.

Om varje plan utgör egen brandcell bör trappa som utgör utrymningsväg dimensioneras för det plan som har behov av bredast utrymningsväg. Om flera plan samtidigt kommer att utnyttja utrymningsvägen bör bredden anpassas så att trappan kan hantera det större antalet personer.

Rulltrappor bör inte ingå i väg till utrymningsväg eller i utrymningsväg.

Spiraltrappor bör inte användas som utrymningsväg från lokaler där personerna har svårt att gå i trappor, såsom utrymmen i verksamhetsklass 5B och 5C. Spiraltrappor bör inte heller användas som utrymningsväg från samlingslokaler i verksamhetsklass 2B och 2C.

Trappor med gallerdurk bör inte användas för fler än tre plan.

Regler om utformning av kommunikationsutrymmen och ramper finns i avsnitt 3:142. *(BFS 2011:26).*

I lokaler för ett större antal personer ska åtgärder vidtas som innebär att hög persontäthet vid utgången och långa kötider undviks. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Utrymningsvägar som betjänar fler än 150 personer bör ha en fri bredd på minst 1,20 m. På dörrbredden bör dörrblad inkräkta högst 0,050 m. Den totala fria bredden av samtliga utrymningsvägar bör vara minst 1,00 m per 150 personer. Om en av utrymningsvägarna blockeras bör de övriga ha sådan bredd att 1,00 m motsvarar 300 personer.

Samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B och 2C bör ha minst tre utrymningsvägar, om de är avsedda för fler än 600 personer och minst fyra om de är avsedda för fler än 1 000 personer. *(BFS 2011:26).*

5:335 Dörrar

Dörrar som ska användas för utrymning ska vara utåtgående i utrymningsriktningen och lätta att identifiera som utgångar. Inåtgående dörrar får endast användas om köbildning inte kan förväntas uppstå framför dörren. Andra varianter på dörrar får användas om de kan ge en motsvarande säkerhet som slagdörrar. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Dörrarna bör placeras så att de i öppet läge inte hindrar utrymning för andra personer.

Köbildning förväntas inte uppstå i

- bostäder i verksamhetsklass 3 och boenderum i verksamhetsklass 4,
- en lokal för maximalt 30 personer och där personerna har kännedom om miljön t.ex. klassrum i verksamhetsklass 2A, mindre kontor och verk-

stadsindustrier i verksamhetsklass 1 och entrédörr i bostadshus i verksamhetsklass 3,

– en lokal för maximalt 30 personer och där personerna inte kan förväntas ha kännedom om miljön och gångavståndet till utrymningsvägen högst är 15 m t.ex. sammanträdesrum i verksamhetsklass 1 eller 2A, butik, banklokal och serveringslokal i verksamhetsklass 2A.

Automatiskt styrda horisontella eller vertikala skjutdörrar kan användas om de öppnar även vid strömavbrott eller om det går att öppna dem genom att trycka dörrbladen utåt.

En manuell horisontell skjutdörr kan användas i samma situationer som en inåtgående dörr. För de fall som dörren kräver någon form av mekanisk assistans för att kunna manövreras måste denna funktion också kunna fungera vid ett eventuellt strömavbrott.

Roterdörrar kan användas om fri passage med minsta bredd enligt 5:334 kan åstadkommas genom automatisk öppning vid strömavbrott eller om det går att öppna dörren genom att trycka dörrbladen utåt.
(BFS 2011:26).

Dörrar som ska användas för utrymning ska vara lätta att öppna och passera. Undantag medges för utrymmen i verksamhetsklass 5D. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Dörrar bör kunna öppnas utan större tidigare kunskap om hur detta ska ske. Vid behov bör det tydligt framgå hur dörren kan öppnas. Låsta dörrar med fördröjd öppning bör inte förekomma.

Dörrar bör kunna öppnas med ett trycke som trycks nedåt eller genom att dörren trycks utåt. Öppningsbeslag bör placeras med centrum mellan 0,80 till 1,20 m över golv. Den högsta kraften för att öppna en dörr bör anpassas efter vilken typ av öppningsanordning som används.

– För trycken bör den vertikala kraften understiga 70 N. Detta gäller exempelvis för trycken utformade enligt SS-EN 179. Kraften för att trycka upp dörren bör understiga 150 N.

– För tryckplattor bör öppningskraften understiga 150 N. Detta gäller exempelvis för tryckplattor utformade enligt SS-EN 179.

– För större öppningsanordningar, exempelvis hela dörrblad eller panikutrymningsbeslag, kan en högre öppningskraft accepteras, dock högst 220 N för öppningsfunktionen och högst 150 N för fortsatt öppning av dörren. Detta gäller exempelvis för panikutrymningsbeslag utformade enligt SS-EN 1125.

Vred kan användas för att låsa upp en annars låst dörr i en lokal för högst 50 personer. Vred som används för att också öppna dörren (manövrerar även tryckesfallet) bör undvikas då dessa är svåra att använda. Om

kåpa som täcker vred används bör kåpan utformas så att den lätt kan forceras med en hand.

I vissa verksamheter, förutom verksamhetsklass 2B och 2C, kan knappar med elektrisk öppning tillämpas. I sådana fall bör knappen placeras bredvid dörrens ordinarie trycke och vara så stor att den omedelbart uppmärksammas som öppningsknapp. Öppningsknappen bör vara placerad med centrum 0,80 till 1,20 m över golv. Öppningsknappen bör vara tydligt utmärkt med en skylt, som är minst 0,10 m x 0,15 m, och belyst när personer väntas använda dörren, det vill säga även vid utrymning. Skylten bör vara försedd med lämplig figur, t.ex. stiliserad nyckel, samt texten ”Nödöppning” eller liknande. Dörren bör kunna öppnas även vid strömavbrott.

Skjutdörr bör inte öppnas enbart med elektrisk tryckknapp.

Låsta dörrar som enbart öppnar genom en signal från ett automatiskt brandlarm bör inte förekomma eftersom utrymning kan bli nödvändig av annan anledning än brand.

I lokaler, exempelvis i verksamhetsklasserna 1 och 2, där dörrar avsedda för utrymning hålls låsta under vissa tider, kan ha elektrisk kontroll av att samtliga dörrar är upplåsta under den tid personer vistas i lokalen. För att tillfredsställande utrymning ska kunna ske bör kontrollen vara samordnad med någon för driften väsentlig funktion, exempelvis huvudbelysningen. Strömavbrott eller annat fel bör inte sätta denna kontroll ur funktion.

Dörrar i utrymningsvägar som betjänar utrymmen i verksamhetsklass 4, 5A och 5C bör vara försedda med anordningar som gör det möjligt för personer att återvända efter passage. Detta gäller inte gästrum i verksamhetsklass 4. Denna möjlighet bör också finnas då utrymningsvägen nås genom en passage till en utrymningsväg i en annan lokal samt för dörrar inom utrymningsväg. Dörrar som leder ut till säker plats i det fria behöver inte vara försedda med en sådan anordning.

Regler om skydd mot att halka och snubbla finns i avsnitt 8:22.

Regler om tillgängliga och användbara dörrar finns i avsnitt 3:143. *(BFS 2011:26).*

Dörrar som ska användas för utrymning och som endast går att öppna med nyckel får användas i utrymmen i verksamhetsklasserna 1 och 3 om dörrarna betjänar ett litet antal personer som kan förväntas ha tillgång till nyckel. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Med ett litet antal personer anses högst tio personer. *(BFS 2011:26).*

5:336 Utrymningsplats

Publika lokaler som ska vara tillgängliga och användbara enligt avsnitt 3:1 för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska förses med minst två oberoende utrymningsplatser. Om lokalen har fler än ett plan ska det finnas minst en utrymningsplats på varje plan. Om lokalen i enlighet med avsnitt 5:322 enbart har en enda utrymningsväg får lokalen utformas med en utrymningsplats. Utrymningsplatsen ska vara placerad i intilliggande brandcell och finnas i anslutning till eller i utrymningsväg. I utrymningsplatsen ska minst en mindre utomhusrullstol få plats som upptar ytan 1,30 m x 0,70 m.

Utrymningsväg som är tillgänglig och användbar och som leder horisontellt till säker plats behöver inte förses med någon utrymningsplats.

Publika lokaler som är försedda med automatiskt släcksystem behöver inte förses med utrymningsplats.

Ytterligare krav anges i avsnitt 5:352. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Regler om utrymningsplats ges även ut av Arbetsmiljöverket. *(BFS 2011:26).*

5:337 Hiss

Allmänt råd
Regler om hissar och andra lyftanordningar finns i avsnitt 3:144 och i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H.

Regler om utrymningshiss finns i Boverkets allmänna råd (2011:27) om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd. *(BFS 2011:26).*

5:34 Brandtekniska installationer

5:341 Vägledande markeringar

Med vägledande markeringar avses skyltar eller liknande som vid utrymning ger vägledning så att utrymningen inte hindras av svårigheter att orientera sig i byggnaden.

Vägledande markeringar ska finnas i utrymmen som är svårorienterade. Krav på vägledande markering finns även i avsnitt 5:351, 5:352, 5:354 och 5:357. Där krav på vägledande markering finns ska belysning eller genomlysning av vägledande markeringar ha säkerställd strömförsörjning motsvarande nödbelysning enligt avsnitt 5:343.

För de utrymmen där krav på vägledande markering gäller ska skyltar eller liknande finnas i anslutning till de dörrar och fönster som är avsedda för utrymning. Skyltar ska utformas som gröna skivor med tydliga vita symboler och ska lätt kunna uppmärksammas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Utrymmen som är svårorienterade kan vara större lokaler där det inte är uppenbart var utrymningsvägarna är placerade eller lokaler där dagsljusinsläpp saknas, t.ex. garage större än 50 m^2 och källare. Exempel på när det inte är uppenbart var utrymningsvägarna är placerade kan vara ett kontor där lokalen utformas med parallella korridorer inom brandcellen.

Skyltar bör placeras vid riktningsförändringar, förgreningar eller liknande, t.ex. i en trappa som fortsätter förbi det plan där utrymningen sker till det fria. Skyltarna bör vara placerade så att en person enbart behöver förflytta sig en mindre sträcka för att se en skylt, se figur 5:341a–c. Skyltar bör placeras så att det tydligt framgår var utrymningsvägarna finns t.ex. över en dörröppning eller hängande från innertaket.

Skyltar bör finnas i lokaler när utrymning sker genom en annan brandcell.

För att skyltar lätt ska kunna uppmärksammas bör dessa utgöras av gröna skivor med tydliga vita symboler som är belysta eller genomlysta. Skyltar bör vara belysta eller genomlysta både i normalfallet och vid ett eventuellt strömavbrott. Skyltar bör monteras i en armatur tillsammans med belysningskällan.

Skyltar bör ha sådan storlek och luminans att de syns tydligt från aktuell plats och under aktuella belysningsförhållanden och ha vägledande markeringar utformade enligt Arbetsmiljöverkets regler om skyltar.

Väg till utrymningsplats och tillgänglig och användbar utrymningsväg som leder till säker plats bör kompletteras med vägledande markering som innehåller en symbol för personer med nedsatt rörelseförmåga.

Skyltens höjd (gröna fältets höjd) kan beräknas med följande formel:

Höjd [m] = Betraktningsavstånd [m]/Konstant

Det förutsätts då att skyltens bredd är större än höjden. Konstanten har följande värden:

- Belyst skylt: 100.
- Genomlyst skylt: 200.

Minsta skylthöjd bör vara 0,10 m. I samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B och 2C som exempelvis varuhus och större butiker bör minsta skylthöjd vara 0,20 m.

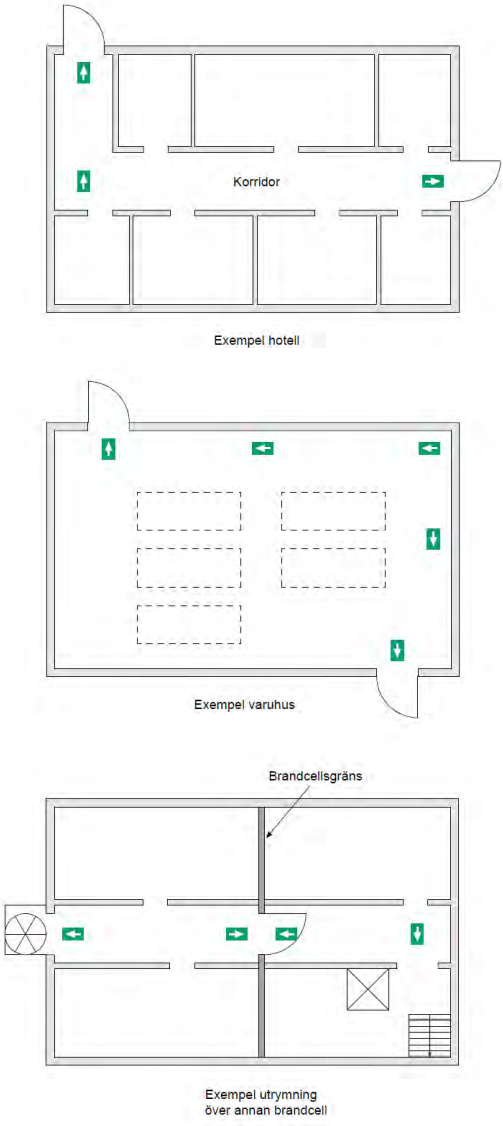
Luminansen för en skylt bör anpassas så att skylten är tydligt synlig i den lokal som den används i. För genomlysta skyltar i lokaler som t.ex. kontor och skolor kan 80 cd/m^2 på den sämst lysande delen av de vita ytorna, motsvarar ungefär minst 11 cd/m^2 på den sämst lysande delen av

den gröna ytan, utgöra en utgångspunkt vid bedömningen. Värdet gäller om belysningsstyrkan i rummet ligger mellan 500–1 500 lux. Högre luminans kan vara motiverad i lokaler med dagsljusinsläpp där belysningsstyrkan kan vara högre. Ett riktvärde kan vara att kontrasten mellan omgivningens och skyltens genomsnittliga luminans kan ligga kring 1:20 för väl upplysta lokaler.

I mörkare delar av en byggnad kan lägre luminans på skylten ändå ge motsvarande vägledning. Luminansen av skyltar kan dämpas till som lägst 2 cd/m^2 när belysningen i lokalen är låg t.ex. i en teater eller biograf under föreställning. Gränsvärdet 2 cd/m^2 gäller på den sämst lysande delen av skylten, vanligen på den gröna ytan. Belysningsstyrkan bör återgå till normalnivån vid aktivering av utrymningslarmet och när belysningen i lokalen tänds. Skyltarna bör i övrigt följa rekommendationen i SS-EN 1838 om utrymningsskyltar.

Regler om utformning av skyltning på arbetsplatser finns hos Arbetsmiljöverket. *(BFS 2011:26).*

Figur 5:341a–c Exempel på placering av vägledande markeringar i kontor och varuhus.



(BFS 2011:26).

5:342 Allmänbelysning

Utrymningsvägar ska förses med allmänbelysning som med tillfredsställande säkerhet fungerar. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I byggnader med fler än två våningsplan bör två efter varandra följande ljuspunkter i trapphus och korridorer inte slockna till följd av samma fel. Detta kan exempelvis åtgärdas genom att ansluta dem till olika gruppsäkringar och jordfelsbrytare.

Belysningsstyrkan bör i genomsnitt inte understiga 100 lux i utrymningsvägen.

Elkablar för belysning i trapphus, Tr1 eller Tr2, med tillhörande korridorer och liknande utrymmen, bör skyddas mot direkt påverkan av brand i minst 30 minuter i de delar av byggnaden som betjänas av trapphuset. *(BFS 2011:26).*

5:343 Nödbelysning

I byggnad eller del av byggnad där nödbelysning föreskrivs ska nödbelysningen möjliggöra utrymning även vid strömavbrott.

Nödbelysningen ska vid brand fylla sin funktion i de delar av byggnaden som inte är i brandens omedelbara närhet. Vid strömavbrott ska nödbelysningen ge avsedd belysning under minst 60 minuter.

Nödbelysning ska finnas i samtliga trapphus, som är utrymningsvägar, i byggnader med fler än åtta våningsplan.

Krav på nödbelysning finns även i avsnitt 5:352, 5:354, 5:356 och 5:357. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Med strömavbrott avses även sådant som orsakats av brand. Nödbelysning kan utformas enligt rekommendationen för belysning av utrymningsvägar i SS-EN 1838.

Belysningsstyrkan bör inte vara lägre än 1 lux längs med utrymningsvägens centrumlinje. För att minska risken för fall bör belysningsstyrkan i trappor vara minst 5 lux i gånglinjen.

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

Elkablar till nödbelysning bör förläggas avskilda i brandteknisk klass EI 30 eller ha motsvarande brandtålighet. Nödbelysningen bör inte slockna i andra delar av byggnaden än den brandcell där det brinner om kablarna påverkas av branden. *(BFS 2011:26).*

5:35 Särskilda krav för de olika verksamhetsklasserna

5:351 Verksamhetsklass 2A

Lokaler som tillhör verksamhetsklass 2A ska förses med vägledande markeringar. Mindre lokaler som är lätt överblickbara får utformas utan krav på vägledande markering. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Lokaler kan utföras utan vägledande markering om gångavstånd till utrymningsväg är högst 15 m och utrymningsvägarna är synliga från huvuddelen av lokalen. *(BFS 2011:26).*

5:352 Verksamhetsklass 2B och 2C

Utrymningsvägar från samlingslokaler ska dimensioneras för det maximala antal personer som får vistas i lokalen. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I samlingslokaler eller i förrum till dessa bör det finnas skyltar som anger det största antalet personer som samtidigt får vistas i lokalen.

Vid dimensioneringen av utrymningsplatser bör minst 1 % av maximala personantalet förutsättas vara i behov av att använda en utrymningsplats. Dimensioneringen av utrymningsplatser bör göras så att dessa tillsammans kan rymma de personer som är i behov av utrymningsplats och med hänsyn till att en av utrymningsplatserna kan blockeras av brand.

Regler om tillgängliga och användbara dörrar finns i avsnitt 3:143.

Sittplatserna i en samlingslokal bör vara ordnade i rader i ett eller flera bänkfält, så att utrymningen kan ske lätt.

Bänkrader bör inte vara bredare än 40 sittplatser om utrymningen kan ske åt två håll, annars inte bredare än 10 sittplatser. Det fria passagemåttet framför en bänkrad till nästa bänkrad bör vara minst 0,45 m. Stolar i en hörsal, teater, biograf eller motsvarande bör vara fastsatta i golvet. *(BFS 2011:26).*

Dörrar i eller till utrymningsväg ska kunna öppnas genom att trycka på dörren eller kunna öppnas med ett lättmanövrerat trycke. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Dörrar för utrymning från samlingslokaler bör kunna öppnas genom tryck utåt eller genom att ett dörrtrycke trycks nedåt. Denna manöver bör kunna ske med ett handgrepp. Manövern bör också innebära att båda dörrbladen öppnas om dubbelbladiga dörrar används. Om bägge dörrbladen inte kan öppnas genom en sådan manöver bör passiv dörrhalva förses med beslag enligt SS-EN 1125.

Dörrar för utrymning bör utformas med enkelt trycke, t.ex. beslag enligt SS-EN 179. Dörrar i samlingslokaler avsedda för fler än 1 000 personer bör utformas med beslag enligt SS-EN 1125. *(BFS 2011:26).*

Samlingslokaler ska förses med anordningar för varning i händelse av brand och vid behov anordning för tidig upptäckt av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Samlingslokaler bör förses med utrymningslarm. Utrymningslarm i samlingslokaler i verksamhetsklass 2C bör aktiveras med automatiskt brandlarm och även kunna aktiveras manuellt. Samlingslokaler i verksamhetsklass 2B kan förses med enbart manuellt aktiverat utrymningslarm.

Talat meddelande bör användas som utrymningslarm eftersom det normalt ger en snabb initiering av utrymningen från byggnaden. Enklare utrymningslarm, t.ex. ringklocka eller siren, kan användas i samlingslokaler i verksamhetsklass 2B som är avsedda för högst 300 personer eller som innehåller biografsalong, teater, hörsal eller motsvarande.

I samlingslokaler som kan förväntas ha svag eller ingen belysning bör belysningen tändas automatiskt vid utrymningslarm. I samlingslokaler med hög ljudnivå bör musik och liknande stängas av automatiskt vid utrymningslarm. *(BFS 2011:26).*

Samlingslokaler ska vara försedda med vägledande markeringar för utrymning.

Samlingslokaler ska vara försedda med allmänbelysning och nödbelysning. Utrymningsvägar från samlingslokaler ska vara försedda med nödbelysning. Omedelbart utanför utgångar till det fria ska nödbelysning anordnas.

Utvändiga utrymningsvägar från samlingslokaler ska i hela sin längd vara belysta och försedda med nödbelysning. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Även trappor i samlingslokalen bör belysas av nödbelysning. Belysningsstyrkan bör motsvara lägst 5 lux i trappor. *(BFS 2011:26).*

5:353 Verksamhetsklass 3

Bostäder i verksamhetsklass 3 ska förses med anordningar för tidig upptäckt och varning i händelse av brand. Signalen ska kunna uppfattas i de utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt.

Bostadsrum i verksamhetsklass 3 som finns i byggnader i byggnadsklass Br2 eller Br3 ska kunna utrymmas utan hjälp av räddningstjänsten. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Anordningar för tidig upptäckt och varning i händelse av brand bör utgöras av brandvarnare.

Utrymningsvägar från bostadsrum som avses i föreskriftens sista stycke kan anordnas enligt något av följande alternativ:

a) Utgång till utrymningsväg, t.ex. en trappa utanför bostaden.

b) Utgång direkt till säker plats eller till en utvändig trappa eller fast stege utformad enligt SS 831340 som leder till säker plats.

c) Öppningsbart fönster med öppningens underkant högst 5,0 m över marknivån.

d) Genom ett annat närliggande rum i samma plan som uppfyller vad som anges i a), b) eller c) i första stycket. Alternativ d) gäller enbart om det närliggande rummet är avskiljt från eller enkelt kan avskiljas från underliggande våning. *(BFS 2011:26).*

5:354 Verksamhetsklass 4

Utrymmen i verksamhetsklass 4 ska förses med anordningar för tidig upptäckt och varning i händelse av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I byggnader med flera plan som är avsedda för minst nio gäster eller med minst fem gästrum bör utrymmen i verksamhetsklass 4 förses med utrymningslarm som kan aktiveras manuellt och med automatiskt brandlarm. Larmknappar bör finnas på varje plan och vara placerade vid lättåtkomliga platser samt i receptionen.

Byggnader med ett plan som har utgång direkt till det fria från varje gästrum bör förses med brandvarnare och manuellt aktiverat utrymningslarm.

Byggnader avsedda för färre än nio gäster och med färre än fem gästrum bör förses med brandvarnare. Brandvarnare bör placeras i varje gästrum. *(BFS 2011:26).*

Utrymmen i verksamhetsklass 4 ska vara försedda med vägledande markeringar för utrymning. Utrymningsvägar ska vara försedda med nödbelysning. Anslag med utrymningsplan ska finnas i varje gästrum. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Utrymningsplan bör placeras i direkt anslutning till dörr till utrymningsväg. Utrymningsplanen bör beskriva innebörden och karaktären av utrymningslarmet, vad hotellgästen förväntas göra och vara kompletterad med en ritning som visar byggnadens utrymningsvägar. I byggnader med minst nio gäster eller med minst fem gästrum bör utrymningsplan utformas enligt SS 2875. *(BFS 2011:26).*

5:3541 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:3542 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:3543 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:355 Verksamhetsklass 5A

Utrymmen i verksamhetsklass 5A ska förses med anordningar för tidig upptäckt och varning i händelse av brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Anordningar för tidig upptäckt och varning i händelse av brand kan utgöras av brandvarnare. Brandvarnare bör placeras så att de täcker hela verksamheten. Varje brandvarnare kan förväntas ha en täckningsyta på högst 60 m^2. *(BFS 2011:26).*

5:356 Verksamhetsklass 5B

Utrymmen i verksamhetsklass 5B ska förses med anordningar för tidig upptäckt och varning i händelse av brand.

Utrymningsvägarna från utrymmen i verksamhetsklass 5B ska vara försedda med nödbelysning. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Anordningar för tidig upptäckt och varning i händelse av brand bör utgöras av utrymningslarm som kan aktiveras manuellt och med automatiskt brandlarm. Utrymningslarmet bör i övrigt vara anpassat efter förutsättningarna för personalingripanden och de boendes hälsa. Det kan t.ex. innebära att vibrationslarm, ljussignaler eller sirener anpassade för personer med hörselnedsättning används. *(BFS 2011:26).*

5:357 Verksamhetsklass 5C

Utrymmen i verksamhetsklass 5C ska förses med anordningar för tidig upptäckt i händelse av brand.

Vägar till utrymningsvägar får passera genom angränsande brandcell. Passage mellan brandceller ska kunna ske utan att brandgas sprider sig till den icke brandutsatta avdelningen.

Utrymningsvägarna från utrymmen i verksamhetsklass 5C ska vara försedda med nödbelysning.

Vägledande markering ska finnas i byggnader i verksamhetsklass 5C. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Anordningar för tidig upptäckt i händelse av brand bör utgöras av automatiskt brandlarm.

Luftsluss bör finnas för att möjliggöra passage mellan brandceller.
(BFS 2011:26).

5:358 Avskilda mötesrum m.m.

Allmänt råd
I ett rum i verksamhetsklass 1, 2A, 2B och 5C där personer kan vistas bakom stängda dörrar, som är beläget så att utrymningsväg endast kan nås genom passage genom korridor eller annat utrymme, finns risk att bli inneslängd vid brand. För att uppnå kravet på tillfredsställande utrymning bör utrymningslarm som aktiveras med automatiskt brandlarm installeras om

- rummet rymmer fler än 30 personer, eller
- rummet rymmer fler än tio personer och gångavståndet till närmaste utrymningsväg är över 10 m.

Kravet gäller inte för utrymmen där man vistas endast tillfälligt.
(BFS 2011:26).

5:36 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:361 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:37 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:371 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:3711 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:3712 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:372 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:373 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:374 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:3741 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:375 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:4 Skydd mot uppkomst av brand

5:41 Allmänt

Byggnader och fasta installationer ska utformas med tillfredställande skydd mot uppkomst av brand.

Temperaturen på ytan av närbelägna byggnadsdelar och fast inredning av brännbart material får inte bli så hög att materialet kan antända. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Tillfredställande skydd mot uppkomst av brand kan uppnås genom att hög temperatur, värmestrålning och gnistbildning inte orsakar antändning i närliggande byggnadsdelar eller fast inredning.

Byggnadsdelar och fasta installationer bör utformas så att de egenskaper som är nödvändiga inte förbrukas eller försämras med hänsyn till den temperatur de kan förväntas utsättas för. Exempel på sådana egenskaper kan vara den avskiljande förmågan eller skydd mot antändning.

Kravet i föreskriftens andra stycke är uppfyllt om temperaturen på ytan av närbelägna byggnadsdelar och fast inredning av brännbart material inte överstiger 85 °C. Andra temperaturkriterier kan användas om materialets egenskaper är väl kända och dokumenterade.

Vid utformning bör hänsyn tas till att temperaturen kan öka vid långvarig kontinuerlig drift eller om den fasta installationen byggs in. När installationsdelar kläs in bör material som kan få högre temperatur än 85 °C om det byggs in, vara material av lägst A2-s1,d0.

Fasta elinstallationer regleras av Elsäkerhetsverket. *(BFS 2011:26).*

5:42 Uppvärmningsanordningar m.m.

5:421 Allmänt

Uppvärmningsanordningar ska, utöver vad som avses i avsnitt 5:41, utformas så att skydd mot annan fara begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Exempel på uppvärmningsanordningar kan vara eldstäder, kaminer, bastuaggregat, värmepaneler och liknande.

Med annan fara avses soteld, ofullständig förbränning samt rökgasläckage från eldstäder, eldningsapparater, värmeinstallationer samt rök- och avgaskanaler. *(BFS 2011:26)*

Eldstad ansluten till skorsten, rök- eller avgaskanal ska utformas så att systemet utgör en brandsäker och väl fungerande helhet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Val av skorsten och kanal bör göras med hänsyn till eldstadens egenskaper, såsom temperatur på rök- eller avgaser. Hänsyn bör även tas till inverkan från kontinuerlig eldning under lång tid vilket kan påverka kanalens beständighet.

Regler om utsläpp till omgivningen finns i avsnitt 6:7. *(BFS 2011:26).*

5:422 Eldstäder

5:4221 Allmänt

Allmänt råd
Eldstäder och förbindelsekanaler kan uppfylla kravet enligt avsnitt 5:41 skydd mot värmepåverkan genom att ha erforderligt skyddsavstånd, skydd mot strålning eller en kombination av båda.

Eldstäder bör tillföras tillräcklig mängd förbränningsluft så att förbränningen inte sker med okontrollerat luftunderskott.

Vad som är erforderligt skyddsavstånd beror bl.a. på den strålande ytans storlek, temperatur och emissivitet. Bestämningen av erforderligt avstånd kan göras på följande sätt:

1. För en oisolerad eldstad som inte är vattenmantlad eller för en oisolerad rök- och avgaskanal kan erforderligt skyddsavstånd till brännbara byggnadsdelar sättas till minst 0,5 m.
2. Brännbara byggnadsdelar kan skyddas av ett strålningsskydd av material av lägst brandteknisk klass A2-s1,d0, och med tillräcklig utsträckning i höjd- och sidled och placerat med ett avstånd till brännbara byggnadsdelar eller till eldstaden.
3. För eldstäder, beroende på typ, kan erforderligt skyddsavstånd verifieras med SS-EN 13229 eller SS-EN 13240.

Vägledning för verifiering av skorstenar ges i SS-EN 15287-1 eller SS-EN 15287-2. *(BFS 2011:26).*

5:4222 Belastningar

Eldstäder och förbindelsekanaler ska ha tillräcklig hållfasthet för att ta upp förekommande belastningar. Eldstäder, eldningsapparater, och liknande ska placeras på underlag med tillräcklig bärförmåga. Grund och underlag ska utformas så att brandspridning nedåt begränsas och otätheter på grund av sättningar inte uppkommer i anslutna kanaler och rörledningar. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Underlaget till eldstäder bör utformas i lägst brandteknisk klass R60 utom i småhus. I småhus bör underlaget utformas i lägst brandteknisk klass R15. *(BFS 2011:26).*

5:4223 Eldstadsplan

Eldstäder för eldning med fast eller flytande bränsle ska vara försedda med skydd mot brandspridning nedåt så att antändning av golvet inte kan ske på grund av spill, glöd eller gnistor. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Skydd mot brandspridning nedåt uppfylls om golvbeläggning eller eldstadsplan utförs i lägst brandteknisk klass A2-s1,d0.

Finns det ett fritt utrymme under eldstaden eller eldstadsbotten, bör eldstadsplanet omfatta även detta utrymme.

Eldstadsplanet för pannor eldade med fasta bränslen bör vara minst 2 m framför sidan med eldstadsöppningen och minst 1 m utanför de andra delarna. Vid mindre, slutna eldstäder bör eldstadsplanet sträcka sig minst 0,3 m framför eldstaden och till minst 0,1 m på vardera sidan om eldstaden eller ha minst 0,2 m tillägg på vardera sidan om öppningen. För större slutna eldstäder (exempelvis kakelugnar) kan utsträckningen i sidled dock begränsas till eldstadsöppningens bredd med minst 0,2 m tillägg på vardera sidan om öppningen. För öppna eldstäder bör eldstadsplanet anordnas så, att det horisontella avståndet från eldhärdens centrum till oskyddat brännbart golv är minst 1,0 m. Från en större öppen eldhärd bör eldstadsplanet dessutom sträcka sig minst 0,3 m framför eldstaden. Om eldstadsbotten ligger högre än 0,4 m över golvet, bör avståndet ökas med hälften av det överskjutande höjdmåttet.

Eldstadsplan för lokaleldstad i utrymmen i verksamhetsklass 3 kan bestå av 0,7 mm stålplåt. För sådan del av ett eldstadsplan som ligger under eldstaden får plåt dock endast användas, om det finns ett minst 50 mm fritt, luftat utrymme mellan eldstaden och eldstadsplanet och om temperaturförhållandena i övrigt tillåter.

För andra verksamheter kan eldstadsplan bestå av minst 50 mm betong, tegel eller annat material som uppfyller kravet på A2-s1,d0 samt avskiljande funktion EI 30. *(BFS 2011:26).*

5:423 Askutrymme

I andra byggnader än småhus ska det i anslutning till avskilt pannrum med eldstad för eldning med fast eller flytande bränsle finnas ett utrymme för upplag av sot och aska, där askan kan förvaras på ett betryggande sätt. Med betryggande sätt avses att utrymmet ska vara avskilt så att aska eller annat glödande material inte kan ge antändning eller pyrolys i eller vid askförrådet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Utrymmet kan utgöras av ett avskilt rum eller ett utrymme utomhus.

Utrymmet bör dimensioneras för att askan kan förväntas ha temperaturer på upp till 200 °C och ett energiinnehåll motsvarande 4 MJ/kg.

Utrymmet kan uppfylla föreskriften genom avskiljning i brandteknisk klass EI 15 med dörrar eller luckor i lägst brandteknisk klass EI 15-C. Materialet i avskiljningen bör vara utfört i lägst klass A2-s1,d0. *(BFS 2011:26).*

5:424 Eldningsapparat

En eldningsapparat ska vara utförd med betryggande säkerhet mot brand och mot spridning av brand till bränsleförråd. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Eldningsapparaten bör vara försedd med minst två av varandra oberoende system för skydd mot brandspridning bakåt genom eldningsapparaten till bränsleförrådet. *(BFS 2011:26).*

5:425 Skorstenar

5:4251 Allmänt

Skorstenar samt rök- och avgaskanaler ska placeras och utformas så att närliggande byggnadsdelar och fasta installationer inte kan antändas.

Skorstenar samt rök- och avgaskanaler, inklusive isolering och omgivande schakt, får inte ha en yttemperatur som överstiger 100 °C när den anslutna anordningen drivs med högsta effekt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Utformning av skorstenar kan verifieras enligt SS-EN 1443 samt SS-EN 15287-1 eller SS-EN 15287-2. *(BFS 2011:26).*

Rök- och avgaskanaler ska utformas med hänsyn till genomströmningen. Tvärsnittsarean i en kanal, som fungerar genom naturligt drag, ska utformas med hänsyn till den eldstad som kanalen ska anslutas till, eldstadens värmeeffekt, det bränsle som ska användas samt kanalens höjd. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Tvärsnitt på rök- och avgaskanal för en eldstad kan beräknas enligt SS-EN 13384-1.

Verifiering kan göras genom standardserien SS-EN 13384-1, SS-EN 13384-2 eller SS-EN 13384-3. *(BFS 2011:26).*

5:4252 Belastningar

Vid utformning ska skorstenens egenvikt, yttre belastning och temperaturpåverkan på byggmaterialens egenskaper beaktas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Yttre belastning på en skorsten kan vara orsakad av vind- och snölast samt dynamisk belastning av vind. Vindpåverkan kan beaktas med belastningen 1,5 kN/m^2. *(BFS 2011:26).*

5:4253 Höjd

Skorstenar samt rök- och avgaskanaler ska ha en sådan höjd att risk för brand begränsas. Utformning ska göras med hänsyn till anslutna eldstäder och eldningsapparater samt bränsleslag. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Regler om skorstenshöjd finns även i avsnitt 6:743. *(BFS 2011:26).*

5:4254 Vertikal riktning

Skorstenars samt rök- och avgaskanalers avvikelse från vertikal riktning får inte påverka brandsäkerheten eller skorstenens funktion. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Rök- och avgaskanaler bör utformas så att effekten av värmerörelser beaktas. *(BFS 2011:26).*

5:4255 Materialegenskaper och beständighet

Väggar i skorstenar samt rök- och avgaskanaler ska utformas så att dess funktion inte äventyras. Särskilt ska temperaturvariationer, klimatpåverkan, korrosiva rökgaser, fukt samt användning av sotningsredskap beaktas.

Insatsrör ska utformas så att röret eller angränsande byggnadsdelar inte skadas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Lämpliga materialkvaliteter anges i SS-EN 15287-1, bilaga A, D och E samt SS-EN 15287-2, bilaga A, D och E. Om ett insatsrör monteras i kanalen bör det göras i hela dess längd.

Risken för fukt och korrosion i kanal bör beaktas med hänsyn till bränsle och rökgastemperatur. Under korrosiva förhållanden bör korrosionsbeständiga material användas. Korrosiva förhållanden innebär exempelvis att rökgasens temperatur i rökkanalen understiger syradaggpunkten och bränslets svavelhalt är över 0,1 % eller innehåller klorider.

Skorstenar samt rök- och avgaskanaler bör vara frostbeständiga. *(BFS 2011:26).*

5:4256 Täthet

Skorstenar, rök- och avgaskanaler ska vara så täta att brandfara, risk för förgiftning eller andra olägenheter inte uppstår. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Tätheten kan kontrolleras genom läckagemätning eller röktrycksprovning.

Tätheten kan uppfyllas med utförande enligt gastäthetsklasserna i tabell 5 i SS-EN 1443 avsnitt 6.4.1. Vid beräkning av luftläckaget räknas ytan efter kanalens inneryta. Tätheten i fogar kan uppfyllas genom temperaturtåliga tätningar som är beständiga över tid.

Röktrycksprovning bör provas så att tätheten för hela skorstenen, rök- eller avgaskanalens undersöks. *(BFS 2011:26).*

5:4257 Soteld

Rök- och avgaskanaler, som ansluts till eldstäder avsedda för sotalstrande bränslen, ska utformas med betryggande skydd mot utveckling av brand på grund av soteld. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Kravet kan uppfyllas med rök- och avgaskanaler som bibehåller sina egenskaper efter soteld eller genom att rök- och avgaskanaler omges av ett skorstensschakt. Även luckor, anslutningar eller andra installationer som är en del av kanalen omfattas av kravet.

Rök- och avgaskanal i brandteknisk klass G(x) med erforderligt skyddsavstånd x till brännbart material kan utformas utan skorstensschakt. Skorstenens täthet efter soteldsprovning bör motsvara kraven på täthet enligt 5:4256.

Skorstensschaktet bör utformas i material som i sig inte bidrar till brand-förloppet och som upprätthåller en brandtekniskt avskiljande funktion gentemot andra utrymmen. Skorstensschakt som omsluter rök- och avgaskanaler kan utformas i material av A2-s1,d0 och med schaktväggar i

lägst brandteknisk klass EI 60 utom i småhus där schaktväggarna kan utformas i lägst brandteknisk klass EI 15. Skorstenschakt utförda på detta sätt uppfyller kravet på skydd mot soteld.

Regler om skydd mot brännskador finns även i avsnitt 8:4. *(BFS 2011:26).*

5:426 Anslutning till rök- och avgaskanal

Avgaser och rökgaser från fasta installationer ska inte ge upphov till ökad brandfara, ökad risk för förgiftning eller annan olägenhet.

Avgaser ska avledas genom avgaskanal eller rökkanal. Rökgaser ska avledas genom rökkanal.

Fasta installationer för gasformigt eller flytande bränsle, med märkeffekt av högst 12 kW, behöver inte anslutas till avgaskanal eller rökkanal, om den installeras i ett utrymme vars volym är större än 7 m^3, där ventilationen är tillräcklig, och där förbränningen inte ger upphov till ökad brandfara, ökad risk för förgiftning eller andra olägenheter. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Med fasta installationer avses exempelvis uppvärmningsanordningar och spisar.

Eldstäder för fast eller flytande bränsle bör anslutas till rökkanal. Eldstäder avsedda för gas bör anslutas till avgaskanal.

Funktionen för rök- och avgaskanaler kan beräknas och verifieras enligt SS-EN 13384-1. Gasapparater bör anslutas till avgaskanal om förbränningen avsiktligt sker med luftunderskott eller sotande låga.

Att förbränningen inte ger upphov till ökad brandfara eller ökad risk för förgiftning är beroende av mängden förbränningsprodukter och deras egenskaper.

Regler om luft finns även i avsnitt 6:2. *(BFS 2011:26).*

Rök- och avgaskanaler, som ansluts till fler än en eldstad ska utformas så att brandrisken eller andra olägenheter inte ökar. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Om flera eldstäder ansluts till samma kanal bör riskerna för kondensering, brandspridning, inrykning genom eldstad som inte används och eldstädernas funktion vid samtidig eldning beaktas. Detta gäller även avgaskanaler från bränsledriva motorer. Funktionen för rök- och avgaskanaler som ansluts till fler än en eldstad kan beräknas och verifieras enligt SS-EN 13384-2.

Eldstäder i samma pannrum kan anslutas till samma kanal under de begränsningar som gäller för kanalen med hänsyn till maximal temperatur,

märkeffekt och att rökgaserna på ett tillförlitligt sätt kan ledas ut från byggnaden. *(BFS 2011:26).*

5:427 Avskilt pannrum

Allmänt råd
En panna eller flera pannor för fast eller flytande bränsle, vars sammanlagda märkeffekt överstiger 60 kW bör installeras i avskilt pannrum. Avskilt pannrum bör endast genom luftsluss stå i förbindelse med utrymningsvägar från bostäder i verksamhetsklass 3, och kontor i verksamhetsklass 1 som inte utgör integrerad del i industriverksamhet eller liknande. *(BFS 2011:26).*

5:428 Rensning och inspektion

Eldstäder, rök- och avgaskanaler ska vara åtkomliga för rensning, kontroll och inspektion utan olägenhet. Rensluckor ska utformas i material som inte kan antändas och som tål temperaturvariationer samt korrosion. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Förbränningskammare, askrum, förbindelsekanaler, rök- och avgaskanaler bör kunna rensas med vanliga sotningsredskap.

Rensluckor bör sluta tätt och utformas i material i lägst klass A2-s1,d0. Vid behov bör rensluckor reglas för att undvika att de öppnas vid övertryck i kanalen.

Rensluckor bör inte finnas i utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt eller i garage. Om rensluckor placeras i utrymmen där personer vistas mer än tillfälligt eller explosiva gaser kan bildas bör täthet, yttemperatur, skydd mot ofrivillig öppning och barnsäkerhet särskilt beaktas.

Regler om driftutrymmen finns även i avsnitt 3:4. *(BFS 2011:26).*

5:43 Matlagningsanordningar

En spis och andra matlagningsanordningar ska placeras så att betryggande skydd mot uppkomst av brand uppnås. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Betryggande skydd mot uppkomst av brand kan erhållas genom ett vertikalt skyddsavstånd från ovansidan av en elektrisk spis till brännbart material eller spisfläkt som är minst 0,5 m. För gasspisar bör dock avståndet vara minst 0,65 m. *(BFS 2011:26).*

5:431 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:432 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:433 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:434 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:435 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:436 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:437 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:44 Garage

Garage ska utformas så att risken för brand eller explosion begränsas pga. förekomst av brännbara eller explosiva gaser. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Uppvärmning i garage bör inte ske med öppen låga, öppen glödspiral eller annan anordning som kan orsaka brand eller explosion.

Rensluckor i garage bör utformas så att de är täta och så att temperaturen på luckorna begränsas. *(BFS 2011:26).*

5:45 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:451 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:452 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:5 Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas inom byggnader

5:51 Allmänt

Allmänt råd
Brandklassat ytskikt och beklädnad, brandcellsindelning, brandsektionering, brandtekniska installationer är exempel på skyddsåtgärder som kan begränsa utveckling och spridning av brand och brandgas inom en byggnad. *(BFS 2011:26).*

5:511 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:512 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:513 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:514 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:515 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:52 Material, ytskikt och beklädnad

5:521 Väggar, tak, golv och fast inredning

Material i tak, väggar, golv och fast inredning ska ha sådana egenskaper eller ingå i byggnadsdelar på ett sådant sätt att de
- är svåra att antända,
- inte medverkar till snabb brandspridning,
- inte snabbt utvecklar stora mängder värme eller brandgas,
- inte deformeras vid ringa brandpåverkan så att fara kan uppstå,
- inte faller ned eller på annat sätt förändras så att risken för personskador ökar,
- inte smälter och droppar utanför brandhärdens omedelbara närhet.

Kravnivån på material beror på den mängd värme och brandgas som kan tillåtas utvecklas i byggnaden. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Material med lägre brandteknisk klass än D-s2,d0 bör skyddas mot brandpåverkan under brandens inledningsskede så att motsvarande brandskydd som ytskikt i brandteknisk klass D-s2,d0 uppnås. I bostäder i verksamhetsklass 3 och lokaler och bostäder i verksamhetsklasserna 4 och 5 bör sådana material i byggnadsdelar skyddas av en beklädnad i brandteknisk klass $K_2$10/B-s1. Exempel på material som bör skyddas är brännbar isolering, skivmaterial eller liknande i lägre brandteknisk klass än D-s2,d0.

Förutom för utrymningsvägar och särskilda lokaler enligt avsnitt 5:522 och 5:523 bör följande ytskikt väljas:

– I byggnader i byggnadsklass Br1 bör takytor ha ytskikt av brandteknisk klass B-s1,d0, fäst på material av A2-s1,d0 eller på beklädnad i brandteknisk klass $K_2$10/B-s1,d0. Väggytor bör ha ytskikt av lägst brandteknisk klass C-s2,d0.

– I byggnader i byggnadsklass Br2 bör takytor ha ytskikt av lägst brandteknisk klass C-s2,d0, fäst på material av A2-s1,d0 eller på beklädnad i brandteknisk klass $K_2$10/B-s1,d0. Väggytor bör ha ytskikt av lägst brandteknisk klass D-s2,d0.

– I byggnader i byggnadsklass Br3 bör tak- och väggytor ha ytskikt av lägst brandteknisk klass D-s2,d0.

– I tältbyggnader med ett enkelt skikt dukmaterial bör tak- och väggytor ha ytskikt av lägst brandteknisk klass E.

För mindre byggnadsdelar kan ytskikt utformas i lägre brandteknisk klass dock lägst brandteknisk klass D-s2,d0. Mindre byggnadsdelar motsvaras av sådana byggnadsdelar vars sammanlagda omslutningsarea understiger 20 % av anslutande tak eller vägg. Exempel på sådana mindre byggnadsdelar kan vara dörrblad, dörr- och fönsterkarmar, tak- och golvlister, och balkar. Detta gäller dock inte rörisolering.

Detsamma gäller för rum i de fall ytskiktet inte påverkar utrymningssäkerheten i byggnaden. Detsamma gäller för rörisolering i sådana rum. Det kan vara mindre rum om högst 15 m^2, t.ex. hygienutrymmen eller bastu. Hisskorg kan utformas med ytskikt i brandteknisk klass D-s2,d0 om hisschaktet är placerad i egen brandcell. *(BFS 2011:26).*

5:522 Väggar och tak i utrymningsvägar

I utrymningsvägar ska väggar och tak utformas så att en brands utveckling i lokalen inte får nämnvärt bidrag från takens och väggarnas ytskikt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I byggnader i klass Br1 och Br2 bör takytor och väggytor i utrymningsvägar ha ytskikt av lägst brandteknisk klass B-s1,d0. Ytskiktet bör fästas på

material i brandteknisk klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i lägst brandteknisk klass $K_2$10/B-s1,d0.

I byggnader i klass Br3 bör takytor och väggytor ha ytskikt enligt följande:

a) Utrymningsvägar i verksamhetsklass 4, 5A och 5C bör ha ytskikt av klass B-s1,d0 på takytor och lägst klass C-s2,d0 på väggytor. Ytskikten bör fästas på material av A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass $K_2$10/B-s1,d0.

b) Utrymningsvägar som är gemensamma för två eller flera bostads- eller kontorslägenheter bör ha ytskikt av klass B-s1,d0 på takytor och av lägst klass C-s2,d0 på väggytor.

c) Utrymningsvägar från lokaler i verksamhetsklass 6 bör ha tak- och väggytor med ytskikt av klass B-s1,d0 fäst på material av A2-s1,d0 eller på beklädnad i klass $K_2$10/B-s1,d0. *(BFS 2011:26).*

5:523 Särskilda lokaler

Taken och väggarna i
- samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B och 2C
- lokaler i verksamhetsklass 5A och 5C
- lokaler i verksamhetsklass 6
- avskilda pannrum
- brandsluss
- garage och
- storkök

ska utformas så att deras ytskikt endast kan ge ett försumbart bidrag till en brands utveckling. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Tak- och väggytor bör ha ytskikt av lägst klass B-s1,d0. Ytskiktet bör fästas på material i klass A2-s1,d0 eller på beklädnad i lägst klass $K_2$10/B-s1,d0.

Väggytor i utrymmen i verksamhetsklass 5A och 5C och storkök kan utföras med ytskikt av klass C-s2,d0 fäst på material av A2-s1,d0 eller beklädnad i klass $K_2$10/B-s1,d0. Takytor bör ha ytskikt av klass B-s1,d0 fäst på material av A2-s1,d0 eller beklädnad i klass $K_2$10/B-s1,d0.
(BFS 2011:26).

5:524 Golvbeläggningar

Golvbeläggningen i
- utrymningsvägar i byggnader i klass Br1,
- utrymningsvägar från samlingslokaler i verksamhetsklass 2B och 2C,
- brandslussar

ska vara utförd med material med begränsad benägenhet att sprida brand och utveckla brandgaser. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Golvbeläggning bör utformas i lägst klass C_{fl}-s1. *(BFS 2011:26).*

Golvbeläggningen i
- samlingslokaler i verksamhetsklass 2B och 2C,
- lokaler i verksamhetsklass 6

ska vara utförd med material med måttlig benägenhet att sprida brand och utveckla brandgaser. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Golvbeläggning bör utformas i lägst klass D_{fl}-s1. *(BFS 2011:26).*

Golvbeläggningen i avskilda pannrum ska vara utförd med material som inte kan antändas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Golvbeläggning i avskilda pannrum bör utformas i lägst klass $A1_{fl}$. *(BFS 2011:26).*

5:525 Rörisolering

Allmänt råd
Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer är mer än 20 % av angränsande vägg- eller takyta bör rörisoleringen uppfylla klass $A2_L$-s1,d0 eller ytskiktskravet för angränsande ytor på väggar, tak och golv.

Om den sammanlagda exponerade omslutningsarean på rörinstallationer är mindre än 20 % av angränsande vägg- eller takyta bör rörisoleringen uppfylla lägst följande klasser:
- B_L-s1,d0 där omgivande ytor har kravet B-s1,d0.
- C_L-s3,d0 där omgivande ytor har kravet C-s2,d0.
- D_L-s3,d0 där omgivande ytor har kravet D-s2,d0. *(BFS 2011:26).*

5:526 Luftbehandlingsinstallationer

Allmänt råd
Material i luftbehandlingsinstallationer bör vara av klass A2-s1,d0. För systemdelarna som anges i tabell 5:526 accepteras lägre brandteknisk klass. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:526 Egenskaper för luftbehandlingsinstallationer

Mindre detaljer såsom filtermaterial, packningar, fläktremmar och elinstallationer.	Inget krav (klass F)
Kanaler i enbostadshus.	Klass E
Kanaler, förutom imkanaler, i andra byggnader än enbostadshus.	Motsvarande ytskiktskrav som gäller för anslutande vägg- eller takyta. Undantaget gäller både in- och utsida av kanalen.
Kanaler i schakt och aggregatrum, om dessa utformas så att brand inte kan spridas till- eller från schakt- eller aggregatrum under den tid som motsvaras av brandmotståndet för brandcellsgränser i aktuell byggnad.	Klass E
Kanaler i uteluftsdon i yttervägg inom det rum som ytterväggen gränsar till.	Inget krav (klass F)
Luftdon, utom spiskåpor i storkök.	Klass E
Uteluftsdon och överluftsdon i bostäder.	Inget krav (klass F)

(BFS 2011:26).

5:53 Brandcellsindelning

Byggnader ska delas in i brandceller i sådan omfattning att det medför tillräcklig tid för utrymning och att konsekvenserna på grund av brand begränsas.

För mindre byggnader med en verksamhet där konsekvenserna av en brand är ringa behövs inga brandceller.

Brandcellsindelning får helt eller delvis ersättas av brandtekniska installationer. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Utrymmen i olika verksamhetsklasser bör placeras i skilda brandceller. Som alternativ kan samtliga utrymmen i olika verksamhetsklasser inom brandcellen utformas så att kraven på brandskydd som gäller för varje ingående verksamhet uppfylls.

Utrymningsvägar och trapphus bör utgöra egna brandceller. Andra utrymmen som bör utgöra egna brandceller anges i avsnitt 5:54.

Utrymmen i byggnader med verksamhet som medför stor sannolikhet för uppkomst av brand och där en sådan kan få stora konsekvenser för utrymningssäkerheten bör delas in i egna brandceller. Sådana utrymmen kan vara lokaler där man utför heta arbeten, garage, avskilda pannrum, storkök, avfallsrum och liknande.

Brandceller bör avskilja rum med hög brandbelastning (>1 600 MJ/m^2) eller lokaler i verksamhetsklass 6 från övriga utrymmen.

Samma brandcell bör inte – med undantag av bostäder i verksamhetsklass 3, trapphus, schakt och öppna garage – omfatta utrymmen inom fler än två plan.

Regler om brandtekniska installationer finns i avsnitt 5:25. *(BFS 2011:26).*

När byggnader delas in i brandceller ska dessa utformas så att ett tillfredsställande skydd mot spridning av brand och brandgas erhålls. Utformningen av brandcellen ska begränsa spridning av brand och brandgas till intilliggande brandcell under en bestämd tid. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Genomföringar, upplag och förband bör särskilt beaktas så att brandcellen upprätthåller sin avskiljande funktion. *(BFS 2011:26).*

5:531 Byggnad i klass Br1

För byggnader i klass Br1 ska brand- och brandgasspridning begränsas mellan brandceller med avskiljande konstruktion. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Avskiljande konstruktion i byggnader i klass Br1 bör utformas i lägst den brandtekniska klass som anges i tabell 5:531.

Dimensionerande brandbelastning bör bestämmas enligt Boverkets *Handbok om Brandbelastning*. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:531 Brandcellsskiljande byggnadsdelar i en byggnad i klass Br1

Byggnadsdel	Brandteknisk klass vid brandbelastning f (MJ/M^2)		
	f ≤ 800	**f ≤ 1 600**	**f > 1 600**
Avskiljande konstruktion i allmänhet, och bjälklag över källare	EI 60	EI 120 (EI 60*)	EI 240 (EI 120*)

* För byggnader som skyddas med automatisk vattensprinkleranläggning.
(BFS 2011:26).

5:532 Byggnad i klass Br2 och Br3

För byggnader i klass Br2 och Br3 ska brand- och brandgasspridning begränsas mellan brandceller med avskiljande konstruktion. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Avskiljande konstruktion bör utformas i lägst brandteknisk klass EI 30. Krav på avskiljande konstruktion finns även i avsnitt 5:54. *(BFS 2011:26).*

5:533 Luftbehandlingsinstallationer

Luftbehandlingsinstallationer ska placeras, utformas och hängas upp så att skyddet mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls.

Risken för brandspridning på grund av värmeöverföring genom luftbehandlingsinstallationer till brännbara material i andra brandceller ska beaktas. Installationerna ska utformas så att alla delar som krävs för att upprätthålla skyddet klarar den temperaturökning som de kan förväntas utsättas för. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Tillfredställande skydd mot spridning av brand- och brandgaser genom luftbehandlingsinstallationerna mellan brandceller kan erhållas genom att installationerna, inklusive upphängningar, ventilationskanaler och genomföringar utformas så att de klarar att upprätthålla brandcellsgränsen under avsedd tid. Installationerna bör utformas med motstånd mot brand som uppstår i endera brandcellen. Vid utformningen bör risken för att brand- och brandgaser sprids genom luftbehandlingsinstallationerna beaktas.

Risk för brandspridning på grund av värmeöverföring genom ventilationskanaler bör beaktas genom att kanalerna isoleras vid brandcellsgenombrott.

Om luftbehandlingsinstallationerna inte är separata för varje brandcell bör ventilationskanalerna förses med spjäll med motsvarande avskiljande förmåga som aktuell brandcellsgräns har. Spjällen bör utformas så att deras funktion kan upprätthållas utifrån den påfrestning de kan förväntas utsättas för. *(BFS 2011:26).*

5:5331 Installationsschakt

Installationsschakt ska utformas så att brandcellsgränserna upprätthålls. Risken för brandspridning genom värmeöverföring från ventilationskanaler till brännbara material ska beaktas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Installationsschakt bör utföras i egen brandcell eller avskiljas i varje bjälklag som utgör brandcellsgräns.

Ventilationskanalers avskiljande förmåga bör tillsammans med avskiljning av installationsschaktet säkerställa att brandcellsgränsen upprätthålls. Inom ett avskilt schakt bör ventilationskanaler avskiljas i lägst klass EI 15 från brännbara byggnadsdelar eller fast inredning, såsom rör, isolering, reglar och kablage. *(BFS 2011:26).*

5:5332 Imkanaler

Imkanaler med tillhörande delar ska utformas med ett skydd mot spridning av brand- och brandgas inom och mellan brandceller. Skyddet ska begränsa risken för spridning av brand till intilliggande byggnadsdelar eller fast inredning och så att brandcellsgränser upprätthålls. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Brandskyddet för imkanaler i storkök bör anpassas efter risken för att brännbara avsättningar bildas i kanalen. Om stora mängder avsättningar riskerar att bildas i imkanalen bör den uppfylla kraven enligt ISO 6944-2, både för brand i och brand utanför kanalen.

Storkök som inte riskerar att få stora mängder avsättningar i imkanalen kan vara sådana kök som enbart används för uppvärmning, kokning och kök som endast används i begränsad omfattning.

Storkök kan som alternativ till vad anges i rådets första stycke utformas med

- filtreringssystem som minskar risken för att avsättningar bildas eller
- automatiskt släcksystem som med tillräcklig förmåga begränsar

risken för att brand i avsättningarna sprids.

Imkanaler från storkök bör i hela sin längd utföras i lägst brandteknisk klass EI 60 i byggnader i byggnadsklass Br1. För byggnader i byggnadsklass Br2 och Br3 gäller vad som krävs för övrig avskiljande konstruktion dock lägst brandteknisk klass EI 30.

Imkanaler kan dock vara oisolerade inom brandcellen, om det finns en minst 100 mm bred luftspalt mellan kanalen och brännbara byggnadsdelar. Imkanaler kan även vara oisolerade, om de är belägna utvändigt och avståndet till brännbart material är minst 0,5 meter. Avståndet kan minskas till 0,25 m, om det finns ett strålningsskydd mellan kanalen och brännbart material. Strålningsskyddet bör utföras i lägst brandteknisk klass A2-s1,d0 med beständiga egenskaper.

I kök i bostäder och andra utrymmen med hushållsspis eller ugn bör imkanalen utföras i lägst brandteknisk klass EI 15. Som alternativt till EI 15 kan imkanalen utföras i lägst brandtekniskt klass E 15 och med ett skyddsavstånd till brännbara material på minst 30 mm. Anslutningsdon till imkanaler bör utformas med material i lägst brandteknisk klass E. Kanaler och anslutningsdon kan placeras mot brännbart material vid genomgång av hyllor eller skåpsidor. Även ovansidan och andra mindre delar av ytterhöljet till spisfläktar kan placeras mot brännbart material. *(BFS 2011:26).*

5:534 Dörr, lucka och port

Dörrar, luckor och portar i en avskiljande konstruktion ska utformas så att brandcellsgränser upprätthålls. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Dörrar bör utformas i samma brandtekniska klass för brandcellsgränsen som anges i avsnitt 5:531 och 5:532.

Dörrar som ansluter till utrymningsväg kan utformas i lägst brandteknisk klass EI 30-S_a.

Utrymmen som är försedda med automatisk vattensprinkleranläggning eller som har en brandbelastning lägre än 250 MJ/m^2 kan utformas med halva den brandtekniska klassen för aktuell byggnadsdel och utan krav på isolering, dock i lägst klass E 30.

Dörrar till trapphus, med undantag för hissdörrar, bör vara täta, även i dörrens underkant. Sådana dörrar kan utformas med brandgastäthet S_m.

Dörrar till och i utrymningsväg som inte kan förväntas vara stängda bör förses med dörrstängare. Dörrar som kan förväntas vara stängda är till bostäder i verksamhetsklass 3, hissmaskinrum och teknikutrymmen.

Vad som anges för dörrar gäller även för luckor och portar.

Regler om dörrstängare finns även i avsnitt 5:254. *(BFS 2011:26).*

5:535 Vinds- och undertaksutrymmen

Vinds- och undertaksutrymmen ska utformas så att skydd mot brandspridning mellan brandceller upprätthålls och så att omfattande brandspridning begränsas.

Undertaksutrymmen som sträcker sig över flera brandceller ska vara avskilda i samma omfattning och i lägst samma brandtekniska klass som krävs för de brandcellsskiljande väggarna. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Vindsutrymmen bör delas in i brandceller om högst 400 m^2 med brandcellsgränser i lägst klass EI 30. Därutöver bör vindsutrymmen delas upp i delar om högst 1 200 m^2 med brandcellsgränser i lägst klass EI 60. För att upprätthålla skyddet mot brandspridning mellan brandceller bör särskild hänsyn tas till behovet av skydd mot brandspridning på vinden och takkonstruktionens bärförmåga vid brand.

Risken för brandspridning från fönster till vind via takfot bör begränsas, t.ex. genom att takfoten utförs med avskiljande förmåga som motsvarar brandcellskravet. *(BFS 2011:26).*

5:536 Skydd mot brandspridning från intilliggande tak

Skydd mot brandspridning till brandcell belägen högre än ett intilliggande tak ska upprätthållas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Skyddet kan exempelvis upprätthållas genom en kombination av skyddsavstånd, avskiljande konstruktion, skydd mot strålning och obrännbar taktäckning. Exempel på godtagbara lösningar kan vara att:

– Ytterväggen till den högre belägna brandcellen, inklusive fönster, upp till en höjd av fem meter ovanför det intilliggande taket ges ett brandmotstånd som motsvarar kravet på avskiljande konstruktion. För fönster som utgör mindre än 20 % av berörd yta kan dock brandteknisk klass EW 30 accepteras.

– Det intilliggande taket på ett avstånd av mindre än åtta meter från ytterväggen ges ett brandmotstånd motsvarande REI 60.

– Automatisk sprinkleranläggning installeras i lägre belägna utrymmen. *(BFS 2011:26).*

5:537 Inglasade balkonger, loftgångar och uterum

Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller ska upprätthållas vid inglasning av utrymmen som ansluter till brandcellen, såsom balkonger, loftgångar och uterum. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Skydd mot brand- och brandgasspridning bör utgöras av brandtekniskt avskiljande konstruktion, skyddsavstånd eller en kombination av båda.

Skydd mot brand- och brandgasspridning mellan intill- och ovanliggande utrymmen som nämns ovan, eller till fönster i andra brandceller, bör motsvara avskiljning i minst klass E 30. Skyddet bör omfatta de ytor som vetter parallellt mot varandra, t.ex. ovansida mot undersida eller sida mot sida. Ytorna anses vara parallella om vinkeln mellan dessa är mindre än 60°.

Avskiljande konstruktion kan kombineras med, eller ersättas av, skyddsavstånd. För skydd med enbart avstånd bör skyddsavståndet mellan parallella horisontella ytor som är oskyddade vara minst 3 m och mellan parallella vertikala ytor minst 0,5 m. *(BFS 2011:26).*

5:54 Särskilda förutsättningar

5:541 Verksamhetsklass 1

Allmänt råd
Kontorslägenheter i verksamhetsklass 1 bör utföras som egna brandceller. *(BFS 2011:26).*

5:542 Verksamhetsklass 2B och 2C

Allmänt råd
Samlingslokaler i verksamhetsklass 2B och 2C bör utföras som egen brandcell.

I samlingslokaler i verksamhetsklasserna 2B och 2C med större teaterscen eller motsvarande, bör scenen utan hänsyn till scenöppningen utformas som egen brandcell. Scenöppningen bör avskärmas med brandskyddsridå. Ridån bör kompletteras med ridåsprinkler, om scenen är större än 120 m^2. Större teaterscen i samlingslokaler i verksamhetsklass 2B och 2C som förses med automatiskt släcksystem behöver inte placeras i egen brandcell. *(BFS 2011:26).*

5:543 Verksamhetsklass 3

I verksamhetsklass 3 ska brand- och brandgasspridning begränsas mellan bostadslägenheter med avskiljande konstruktion. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Bostadslägenheter bör utföras som egna brandceller och den avskiljande konstruktionen mellan bostadslägenheter bör utformas i lägst klass EI 60. *(BFS 2011:26).*

5:544 Verksamhetsklass 4

I verksamhetsklass 4 ska brand- och brandgasspridning begränsas mellan varje gästrum eller svit med avskiljande konstruktion. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Gästrum eller sviter bör utföras som egna brandceller och den avskiljande konstruktionen bör utformas i lägst klass EI 60. *(BFS 2011:26).*

5:545 Verksamhetsklass 5A

I verksamhetsklass 5A ska brand- och brandgasspridning begränsas om byggnaden innehåller fler än två avdelningar eller funktionella enheter. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Byggnader som innehåller verksamhetsklass 5A bör delas in i brandceller så att högst två avdelningar eller funktionella enheter ingår i samma brandcell. Avskiljande konstruktion bör utformas i lägst brandteknisk klass E 30. *(BFS 2011:26).*

5:546 Verksamhetsklass 5B

I verksamhetsklass 5B ska brand- och brandgasspridning begränsas mellan bostadslägenheter med avskiljande konstruktion. Utrymmen i verksamhetsklass 5B ska förses med automatiskt släcksystem.

Dörrar till lägenheter får utformas utan dörrstängare om anslutande utrymme delas upp med avskiljande konstruktion så att varje sådant utrymme ansluter till högst åtta lägenheter. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Bostadslägenheter bör utföras som egna brandceller och den avskiljande konstruktionen bör utformas i lägst klass EI 60.

Automatiskt släcksystem kan utformas som boendesprinkler enligt avsnitt 5:2522.

Anslutande utrymme kan t.ex. vara korridorer inklusive dagrum och kök. Avskiljande konstruktion mellan anslutande utrymmen bör utformas i lägst brandteknisk klass E 15 med dörrar i klass E 15-C. *(BFS 2011:26).*

5:547 Verksamhetsklass 5C

Utrymmen i verksamhetsklass 5C ska förses med automatiskt släcksystem. I verksamhetsklass 5C ska brand- och brandgasspridning mellan varje vårdavdelning, operationsavdelning, eller annan funktionell enhet begränsas med avskiljande konstruktion. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Byggnader i verksamhetsklass 5C bör förses med automatisk vattensprinkleranläggning enligt avsnitt 5:2521.

Vårdavdelningar, operationsavdelningar eller andra funktionella enheter bör utföras som egna brandceller. *(BFS 2011:26).*

5:548 Lokal i verksamhetsklass 6 m.m.

Lokaler i verksamhetsklass 6 ska utformas med avskiljande konstruktion så att brand- och brandgasspridning till annan brandcell begränsas.

Lokaler i verksamhetsklass 6 får endast stå i förbindelse med samlingslokal i verksamhetsklass 2B och 2C genom en luftsluss. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Avskiljande konstruktion bör utformas i lägst brandteknisk klass EI 60. *(BFS 2011:26).*

I lokaler i verksamhetsklass 6 och andra lokaler med hög sannolikhet för uppkomst av brand ska särskilda åtgärder vidtas om lokalen står i förbindelse med en utrymningsväg som betjänar flera lokaler. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Exempel på andra lokaler är storkök och garage som är större än 50 m^2. Särskilda åtgärder kan vara installation av automatiskt släcksystem eller brandsluss. *(BFS 2011:26).*

5:549 Hiss

Hisschakt ska utformas så att skydd mot brand- och brandgasspridning mellan brandceller upprätthålls. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Skyddet kan upprätthållas genom att hisschaktet utformas som egen brandcell. Hisschakt som förses med hissdörrar med brandmotstånd verifierat enligt SS-EN 81-58 bör utformas med brandgasventilation.

Skyddet mot brand- eller brandgasspridning från eller genom hisschakt till andra brandceller kan även begränsas genom utförande i egen brandcell och med luftsluss mellan hissen och intilliggande brandceller.

Hisschaktet kan som alternativ placeras i samma brandcell som trapphuset.

Hissmaskin och brytskivor kan placeras i samma brandcell som hisschaktet. Hissmaskinskåp med ringa brandbelastning kan placeras i hisschakt eller trapphus.

Elkablar till hissmaskineri för persontillåten hiss, som vid strömavbrott inte automatiskt går till närmaste stannplan, bör förläggas avskilda i klass EI 30 eller motsvarande. Det senare gäller inom de brandceller som betjänas av hissen med undantag för hisschaktet. *(BFS 2011:26).*

5:55 Ytterväggar

Fasadbeklädnader får vid brand endast utveckla värme och rök i begränsad omfattning. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Med begränsad omfattning avses att möjligheten till tillfredställande utrymning och brandsläckning bibehålls.

Regler om skydd mot brandspridning mellan byggnader finns i avsnitt 5:6. *(BFS 2011:26).*

5:551 Ytterväggar i byggnad klass Br1

Ytterväggar i byggnader i klass Br1 ska utformas så att

1. den avskiljande funktionen upprätthålls mellan brandceller,
2. brandspridning inuti väggen begränsas,
3. risken för brandspridning längs med fasadytan begränsas,
4. risken för personskador till följd av nedfallande delar av ytterväggen begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Ytterväggskonstruktioner som vid provning enligt SS-EN 13501-2 med brandpåverkan enligt kapitel 4.2 (standardbrandkurvan) uppfyller tillämpliga delar av kraven i avsnitt 5:531 på avskiljande funktion uppfyller föreskriftens krav i punkt 1.

Ytterväggar som enbart innehåller material av lägst klass A2-s1,d0 eller som avskiljs på ett sådant sätt att en brand inuti väggen hindras från att sprida sig förbi avskiljande konstruktion, uppfyller föreskriftens krav i punkt 2 på skydd mot brandspridning inuti väggen.

Ytterväggar uppfyller föreskriftens krav i punkt 3 om de utförs i lägst klass A2-s1,d0. Som alternativ kan kraven uppfyllas genom att ytterväggen kläs utvändigt med material i lägst klass D-s2,d2 och om något av följande villkor är uppfyllda

– byggnaden har högst två våningsplan,
– beklädnaden, oavsett byggnadens höjd, täcker endast byggnadens bottenvåning,
– byggnaden har högst åtta våningsplan och förses med automatiskt släcksystem samt att ytterväggen i bottenvåningen utförs i material i lägst A2-s1,d0,
– byggnaden har högst åtta våningsplan och brännbart material av lägst klass D-s2,d2 endast täcker en begränsad del av fasadytan.

Ytterväggar bör utformas så att kravet i punkt 4 uppfylls så att risken för nedfallande byggnadsdelar, såsom glassplitter, mindre putsbitar och liknande begränsas.

Ytterväggskonstruktion som klarar provning enligt SP FIRE 105 utgåva 5 med förutsättningarna nedan uppfyller punkt 1, 2, 3 och 4 av föreskriften.

För ytterväggar till byggnader med högst åtta våningsplan om det vid provningen visas att

a) inga stora delar av fasaden faller ned, t.ex. stora putsstycken, plåtar eller glasskivor, vilka kan orsaka fara för utrymmande människor eller räddningspersonal,

b) brandspridningen i ytskiktet samt inuti väggen begränsas till underkanten av fönster två våningar ovanför brandrummet, och

c) inga yttre flammor uppträder som kan antända takfoten belägen ovanför fönstret två våningar ovanför brandrummet. Som likvärdigt kriterium gäller att gastemperaturen strax under takfoten inte överstiger 500 °C under en sammanhängande tidsperiod längre än 2 minuter eller 450 °C längre än 10 minuter.

För ytterväggar i byggnader med fler än åtta våningsplan gäller vid provningen förutom kriterierna a–c att ytterväggen inte ökar risken för brandspridning till annan brandcell i någon våning ovanför brandrummet. Som likvärdigt kriterium vid provning enligt SP FIRE 105 utgåva 5 gäller att det totala värmeflödet in mot fasaden i centrum av fönstret i våningen ovanför brandrummet inte överstiger 80 kW/m^2. *(BFS 2011:26).*

5:552 Ytterväggar i byggnader i klass Br2 och Br3

Ytterväggar, i byggnader i klass Br2 och Br3, ska utformas så att brandspridning längs fasadytan begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Fasadbeklädnader bör uppfylla kraven för klass D-s2,d2. *(BFS 2011:26).*

5:553 Fönster i yttervägg

Fönster som tillhör skilda brandceller i samma byggnad och som vetter mot varandra eller är placerade ovanför varandra i höjdled, ska utformas och placeras så att brandspridning mellan brandcellerna begränsas. Brandklassade fönster får endast vara öppningsbara med verktyg, nyckel eller liknande. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Fönster, glasytor eller motsvarande, som är inbördes belägna så att direkt värmestrålning från brand kan ske från det ena fönstret till det andra omfattas av föreskriftens krav.

Exempel på utformning som uppfyller föreskriftens krav på skydd mot brandspridning finns i tabell 5:553. Värmestrålning förutsätts ske vinkelrätt och snett ut från fönstret intill 135° vinkel från fönsterytan. Om vinkeln i innerhörn är mindre än 60° gäller vad som anges för motstående parallella ytterväggar. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:553 Exempel på utformning av fönster i ytterväggar som vetter mot varandra eller placeras ovanför varandra i höjdled. Detta gäller mellan brandceller med krav motsvarande EI 60 eller lägre.

Inbördes placering	Avstånd (m) mellan fönster	Utformning ytterväggar
Fönster i motstående (parallella) ytterväggar	< 5,0	Ett fönster i klass E 30 eller båda i E 15
	≥ 5,0	–
Fönster i innerhörn i övrigt	< 2,0	Ett fönster i klass E 15
	≥ 2,0	–
Fönster placerade ovanför varandra i höjdled	< 1,2	E 30
	≥ 1,2	–

(BFS 2011:26).

5:56 Skydd mot omfattande brandspridning

5:561 Allmänt

Stora byggnader ska utformas så att omfattande brandspridning inom byggnad begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
För att begränsa omfattande brandspridning i stora byggnader bör dessa utformas med brandceller, brandsektioner, brandtekniska installationer eller kombinationer av dessa. Vid bedömning av risken för brandspridning bör hänsyn tas till brandbelastning.

Exempel på lämplig utformning är att dela upp byggnaden i brandceller om högst 1 250 m^2 eller i brandsektioner enligt vad som anges i tabell 5:561. Om brandbelastningen är högst 250 MJ/m^2 kan utrymmet utformas utan särskilt skydd mot omfattande brandspridning. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:561 Brandsektionering av stora byggnader

Skyddssystem	Maximal storlek (nettoarea*) på brand-sektion vid brandbelastning f (MJ/m^2)	
	f ≤ 800	f > 800
Inget automatiskt brandlarm eller auto-matiskt släcksystem	2 500 m^2	1 250 m^2
Automatiskt brandlarm	5 000 m^2	2 500 m^2
Automatisk vatten-sprinkler-anläggning	Obegränsad	Obegränsad

* Nettoarean bestäms utifrån samtliga plan som ingår i brandcellen eller brandsektionen.
Horisontella sektionsgränser kan utföras som brandcellsgräns med motsvarande krav enligt 5:562 men utan krav på skydd mot mekanisk påverkan (M).

(BFS 2011:26).

5:562 Brandvägg

Allmänt råd

Brandväggar bör utformas i brandteknisk klass enligt tabell 5:562 och bryta igenom brännbara skikt i taket för att begränsa risken för brandspridning över brandvägg.

Om olika utrymmen har olika krav på skydd mot brandspridning bör det högre kravet tillämpas.

Dörrar i brandväggar bör utformas i lägst motsvarande brandteknisk klass i EI_2XX-C. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:562 Brandteknisk klass för brandvägg

Byggnadsklass	Brandteknisk klass vid brandbelastning f (MJ/m^2)		
	f ≤ 800	f ≤ 1 600	f > 1 600
1. Br1	REI 90-M	REI 120-M	REI 240-M
2. Br2, Br3	REI 60-M	REI 90-M	REI 120-M

(BFS 2011:26).

5:6 Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Föreskrifterna i avsnitt 5:61 gäller inte för komplementbyggnader som har en byggnadsarea på högst 15 m^2. *(BFS 2011:26).*

5:61 Allmänt

Byggnader ska utformas med tillfredställande skydd mot brandspridning mellan byggnader. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Tillfredställande skydd erhålls om byggnader uppförs med ett avstånd som överstiger 8 m.

Tillfredställande skydd erhålls om brandspridning mellan byggnader begränsas med skydd som motsvarar det högsta kravet för brandceller eller brandväggar i respektive byggnad. Sammanbyggda byggnader med mer än två våningsplan bör avskiljas med brandvägg.

Om det finns inglasad balkong bör avståndet beräknas från balkongplattans ytterkant. Övriga utstickande detaljer, t.ex. taksprång och balkong, som sticker ut mer än 0,5 m bör tas med i beräkningen av avstånd mellan byggnader.

Regler om ytterväggar finns i avsnitt 5:55. *(BFS 2011:26).*

5:611 Småhus m.m.

Allmänt råd
Avståndet mellan småhus, mellan komplementbyggnader eller mellan komplementbyggnader och småhus kan vara mindre än 8 m om de uppförs enligt tabell 5:611. Detta gäller även för byggnader med högst två våningsplan och som endast innehåller verksamhetsklass 1 eller 3.

Småhus med ett våningsplan samt vindsplan eller småhus med två våningsplan bör delas in i grupper om högst 800 m^2 sammanlagd byggnadsarea. I nämnda byggnadsarea inräknas inte arean av altaner, carportar och liknande. Varje grupp av småhus bör avskiljas med brandväggar i lägst klass REI 60-M eller med ett avstånd mellan grupperna på minst åtta meter. *(BFS 2011:26).*

Tabell 5:611 Kombination av ytterväggar och skyddsavstånd

Skydd mot brandspridning mellan småhus	
Kombination av ytterväggar och skyddsavstånd	
Utförande av ena byggnadens yttervägg	**Minsta inbördes avstånd**
EI 60 (inkl. dörrar) utan fönsteröppningar	-
Skydd mot brandspridning mellan småhus, mellan komplementbyggnader* eller mellan komplementbyggnader* och småhus	
Kombination av ytterväggar och skyddsavstånd	
Utförande av båda byggnadernas motstående ytterväggar	**Minsta inbördes avstånd**
EI 30 (inkl. dörrar) utan fönsteröppningar	-
EI 30 (inkl. dörrar) med högst 1 m^2 oklassad fönsterarea	2 m
EI 30 med högst 4 m^2 oklassad fönsterarea	5 m
EI 30 (inkl. dörrar) utan begränsningar av oklassad fönsterarea	7 m

* För komplementbyggnader räcker det att en av väggarna är utförd enligt ovan.
Ytterväggar kan anses vara motstående om direkt värmestrålning kan ske från den ena ytterväggen till den andra. Direkt värmestrålning förutsätts kunna ske vinkelrätt och snett ut från väggen intill 135° vinkel från väggen.

(BFS 2011:26).

5:62 Taktäckning

Taktäckningen på byggnader ska utformas så att antändning försvåras, brandspridning begränsas samt att den endast kan ge ett begränsat bidrag till branden. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Med försvårad antändning avses exempelvis skydd mot flygbränder eller gnistor.

Taktäckning bör utformas med material av klass A2-s1,d0 alternativt med material av lägst klass B_{ROOF} (t2) på underliggande material av klass A2-s1,d0.

Brännbar taktäckning, i lägst klass B_{ROOF} (t2), kan användas på brännbart underlag på byggnader som är belägna minst 8 m från varandra eller på småhus.

Brännbar taktäckning på brännbart underlag bör inte förekomma på byggnader, förutom småhus, inom 8 m från en skorsten ansluten till värmepanna med förbränning av fasta bränslen.

På småhus kan material av lägst klass E användas som taktäckning på tak över uteplats, skärmtak eller liknande.

Regler om skydd mot brandspridning från intilliggande tak finns i avsnitt 5:536 och detta gäller även mellan byggnader. *(BFS 2011:26).*

5:621 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:6211 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:6212 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:6213 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:6214 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:63 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:631 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:632 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:633 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:634 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:64 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:65 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:651 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:652 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:6521 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:6522 har upphävts genom (BFS 2011:26).

5:653 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:66 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:67 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:671 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:672 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:673 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:674 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:675 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:7 Möjlighet till räddningsinsatser

5:71 Allmänt

Byggnader ska utformas så att räddningsinsatser är möjliga att utföra med tillfredsställande säkerhet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Räddningsinsatser kan vara både utvändiga och invändiga. Räddningsinsatser kan utföras av räddningstjänst, verksamhetens egen personal eller andra.

Möjlighet till räddningsinsats med tillfredställande säkerhet för räddningstjänsten innebär att byggnaden utformas så att räddningstjänsten har möjlighet att ta sig in i en byggnad och att installationer för att underlätta släck- och räddningsinsats finns i tillräcklig omfattning. *(BFS 2011:26).*

5:72 Åtkomlighet för räddningsinsatser

Byggnader ska vara åtkomliga för räddningsinsatser. *(BFS 2011:26).*

5:721 Räddningsväg

Om gatunätet eller motsvarande inte ger åtkomlighet ska särskild räddningsväg anordnas som ger god framkomlighet. Räddningsväg ska vara skyltad och ha uppställningsplatser för erforderliga fordon. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Räddningsväg och uppställningsplats bör utformas vad avser exempelvis fri höjd, marklutning, bredd, svängradie och bärighet så att räddningstjänstens större fordon kan ta sig fram. Bärigheten bör motsvara gatunätets. Regler om bärförmåga för bjälklag finns i avdelning C, kap. 1.1.1, 11 § i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.

Avståndet mellan räddningsfordonens uppställningsplats och byggnadens angreppspunkt bör understiga 50 m.

Om utrymning förutsätts ske med maskinstege eller hävare, bör avståndet från gatan, räddningsvägen eller uppställningsplats till husväggen vara högst 9 m. Andra förutsättningar kan framgå av kommunens handlingsprogram.

Utanför fönster där bärbar stege är tänkt att användas bör marken vara anpassad för utrymning. *(BFS 2011:26).*

5:722 Tillträdesväg

En tillträdesväg för invändiga räddningsinsatser ska finnas på varje plan. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Tillträdesväg kan utgöras av utrymningsväg.

Tillträdesvägen till en vind kan utgöras av luckor i yttertaket. Om räddningstjänsten inte kan förväntas nå yttertaket med egen utrustning bör en brandtekniskt avskild invändig tillträdesväg ordnas. Utvändiga tillträdesvägar bör utformas enligt kraven i avsnitt 8:24 i tillämpliga delar. Invändiga tillträdesvägar bör avskiljas från vindar enligt kraven för avskiljande konstruktion. Invändiga tillträdesvägar till yttertak kan anordnas från ett trapphus eller en altan från vilken taket lätt kan nås.

För källare i två eller fler källarplan och för källare som står i förbindelse med trapphus Tr2 bör tillträdesvägen till källaren möjliggöra räddningsinsats utan att utrymningsvägarna från bostäder eller lokaler sätts i öppen förbindelse med källaren. Varje källarplan bör i sådana fall vara avskild från tillträdesvägarna så att räddningspersonalens insats säkerställs. *(BFS 2011:26).*

Längden på tillträdesvägar ska begränsas på varje våningsplan i verksamhetsklass 5A, 5B och 5C. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Avståndet mellan närmaste trapphus eller motsvarande angreppspunkt och den mest avlägsna delen i ett utrymme bör inte överstiga 50 m inom verksamhetsklass 5A, 5B och 5C för att beakta räddningspersonalens möjlighet till insats. *(BFS 2011:26).*

5:73 Installationer för släck- och räddningsinsatser

5:731 Släckutrustning

Släckutrustning ska finnas där brand kan förväntas få snabb spridning eller få mycket stor intensitet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Inomhusbrandposter bör finnas i industri och lager i verksamhetsklass 1 om brandbelastningen överstiger 800 MJ/m^2 samt i lokaler i verksamhetsklass 6.

Inomhusbrandposter bör utformas enligt SS-EN 671-1. *(BFS 2011:26).*

5:732 Brandgasventilation

I byggnader i klass Br1 ska trapphus förses med brandgasventilation eller motsvarande.

Vidare ska brandgasventilation eller motsvarande finnas i varje brandcell på vind som används som förrådsutrymme i byggnader med fler än fyra våningsplan.

Brandgasventilation eller motsvarande ska utformas så att invändig räddningsinsats underlättas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Brandgasventilation kan vara röklucka eller mekanisk fläkt.

Manöverdon för aktivering av röklucka, mekanisk fläkt eller motsvarande i trapphus bör placeras i bottenvåningen och bör utformas för att

kunna aktiveras av räddningstjänsten. Om röklucka installeras i trapphus bör den fria arean vara minst 1 m^2 i byggnader med högst åtta våningsplan.

I trapphus kan en lösning som motsvarar brandgasventilation vara öppningsbara fönster på minst vartannat våningsplan. Fönster bör även finnas på det översta våningsplanet. Samtliga fönster bör gå att öppna med en brandkårsnyckel utformad enligt SS 3654.

På vindar kan en lösning som motsvarar brandgasventilation även vara andra öppningar såsom fönster eller luckor som är lätt öppningsbara utifrån eller som är lätta att slå sönder. Öppningar på vind bör ha en area motsvarande minst 1 % av förrådsutrymmenas golvarea och vara jämnt fördelade.

Brandgasventilation eller motsvarande bör utformas så att ansamlingar av brandgaser begränsas och tryckavlastning uppnås. *(BFS 2011:26).*

Källare i en byggnad i klass Br1 ska förses med brandgasventilation eller motsvarande. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

I källare kan en lösning som motsvarar brandgasventilation även vara andra öppningar såsom fönster eller andra öppningar mot det fria. De bör finnas i en sådan omfattning att trapphus inte behöver utnyttjas för ventilation av brandgaser.

I byggnader med fler än ett källarplan bör brandgasventilation finnas separat för varje källarplan. Brandgasventilationen bör i dessa fall kunna manövreras från bottenvåningen och dess manöverdon bör förses med skyltning.

Öppningar bör ha en area motsvarande minst 0,5 % av brandcellens nettoarea vid en brandbelastning som är högst 800 MJ/m^2. Förses brandcellen med automatisk vattensprinkleranläggning kan 0,1 % anses vara tillräckligt. Det senare gäller även vid en högre brandbelastning än 800 MJ/m^2.

Regler om utformning av skyltning finns hos Arbetsmiljöverket. *(BFS 2011:26).*

5:733 Stigarledning

I byggnader med en byggnadshöjd över 24 m ska stigarledningar för släckvatten anordnas i trapphus. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Arbetstrycket vid uttaget från stigarledningen bör ligga mellan 0,8 MPa och 1,2 MPa. Stigarledningar bör dimensioneras för att minst två strålrör kopplas in med ett flöde av 300 l/min för varje strålrör.

För byggnader med en byggnadshöjd över 40 m bör stigarledningar vara trycksatta.

Stigarledningar bör utformas enligt SS 3112 och låsta luckor bör vara öppningsbara med brandkårsnyckel utformad enligt SS 3654. Intag och uttag bör förses med skyltning. Regler om skyltning finns hos Arbetsmiljöverket.

Uttag bör finnas i trapphuset från och med våningsplan tre och på minst vartannat efterföljande våningsplan. Avståndet mellan uttag för stigarledning och den mest avlägsna delen i ett utrymme bör inte överstiga 50 m för att beakta räddningspersonalens möjlighet till insats. *(BFS 2011:26).*

5:734 Räddningshiss

I byggnader som har fler än tio våningsplan ska minst en räddningshiss finnas. Hissen får endast förbindas med andra utrymmen genom brandsluss. Hisschaktet till räddningshissen ska utgöra egen brandcell. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Räddningshissen kan utformas enligt SS-EN 81-72. De brandceller som krävs enligt SS-EN 81-72 bör utformas i motsvarande klass som gäller för brandcellsskiljande delar i övrigt. Minst två räddningshissar bör installeras om våningsplanets area överstiger 900 m^2.

Den hiss som utformas som räddningshiss bör vara den som enligt 3:144 kan rymma en sjukbår.

Regler om hissar och andra lyftanordningar finns i avsnitt 3:144 och i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H. *(BFS 2011:26).*

5:74 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:8 Krav på brandskydd vid ändring av byggnader

5:81 Allmänt

Byggnader ska utformas med sådant brandskydd att brandsäkerheten blir tillfredsställande. Utformningen av brandskyddet ska förutsätta att brand kan uppkomma.

Brandskyddet ska utformas med betryggande robusthet så att hela eller stora delar av brandskyddet inte slås ut av enskilda händelser eller påfrestningar.

Byggnader ska vid ändring uppfylla de krav på brandskydd som anges i avsnitt 5:1–5:7. Kraven får dock tillgodoses på annat sätt än vad som anges där om motsvarande säkerhetsnivå ändå uppnås.

Avsteg från säkerhetsnivån får göras om det finns synnerliga skäl med hänsyn till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar. Regler om hur avsteg får göras finns i avsnitt 1:22 och i avsnitt 5:81–5:87. Avsteg får aldrig medföra en oacceptabel risk för människors säkerhet.

Om avsteg från kraven i avsnitt 5:1–5:8 görs ska utformningen verifieras med analytisk dimensionering enligt 5:112. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I bedömningen av byggnadens förutsättningar kan hänsyn tas till skyddsbehovet i den verksamhet som bedrivs. Synnerliga skäl kan i högre utsträckning motiveras i byggnader som har ett lägre skyddsbehov. Faktorer i verksamheten som innebär ett lägre skyddsbehov är exempelvis att personantalet är begränsat, att personerna kan förväntas vara vakna, att de har god lokalkännedom eller att de till största delen kan förväntas utrymma på egen hand. I bedömningen av skyddsbehovet kan även hänsyn till definitionen av byggnadsklasser enligt 5:22 och de faktorer som påverkar indelningen i byggnadsklasser tas.

Begrepp och definitioner som anges i avsnitt 5:1 och 5:2 gäller även vid ändring av byggnader. *(BFS 2011:26).*

5:811 Befintligt brandskydd

Allmänt råd
För att identifiera skicket på befintligt brandskydd för berörd del av byggnaden bör en genomgång av befintliga skyddssystem göras. Kvaliteten och funktionen hos brandcellsgränser, ytskikt och andra skyddsanordningar, passiva som aktiva, bör kontrolleras, t.ex. genomföringar i och anslutningar till brandcellsgränser, automatisk vattensprinkleranläggning och ventilationstekniskt brandskydd. *(BFS 2011:26).*

5:812 Dokumentation

Allmänt råd
Efter ändring bör man upprätta en brandskyddsdokumentation som beskriver utformningen av brandskyddet för den ändrade delen. Dokumentationen bör uppfylla kraven i avsnitt 5:12. *(BFS 2011:26).*

5:82 Brandtekniska klasser och övriga förutsättningar

5:821 Museal miljö

För byggnader som
- utgör museal miljö,
- endast är avsedda för begränsad användning och
- tillhör verksamhetsklass 2A

får avsteg göras från föreskrifterna i 5:84–5:87. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Med museal miljö avses byggnader eller delar av byggnader med sådana betydande kulturhistoriska värden att byggnaden i sig kan anses vara ett utställningsföremål.

Begränsad användning innebär att personer som inte har lokalkännedom förväntas besöka byggnaden enbart tillsammans med personer med god lokalkännedom.

I dokumentationen av det systematiska brandskyddsarbetet bör det redovisas vilka begränsningar, i användningen av byggnaden, som den valda utformningen av brandskyddet medför. Regler om systematiskt brandskyddsarbete ges ut av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. *(BFS 2011:26).*

5:83 Möjlighet till utrymning vid brand

5:831 Allmänt

Byggnader ska utformas så att det ges möjlighet till tillfredsställande utrymning vid brand. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Verksamhetsklass 2B, 2C och 5C bör utföras med minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

Utrymningsvägar bör skyddas mot brand- och brandgasspridning, exempelvis genom att de utförs som egna brandceller. *(BFS 2011:26).*

5:832 Brandtekniska installationer

Kraven på anordningar för tidig upptäckt och varning i händelse av brand enligt 5:251 och 5:35 samt på vägledande markeringar enligt 5:341 och 5:35 ska uppfyllas. *(BFS 2011:26).*

5:833 Ändrad användning av vind

När användningen av en vind ändras ska motsvarande säkerhetsnivå för möjlighet till utrymning som anges i avsnitt 5:3 uppnås. *(BFS 2011:26).*

5:84 Skydd mot uppkomst av brand

Byggnader och fasta installationer ska utformas med tillfredsställande skydd mot uppkomst av brand. *(BFS 2011:26).*

5:85 Skydd mot utveckling och spridning av brand och brandgas inom byggnader

5:851 Ytskikt och beklädnad

Allmänt råd
Om synnerliga skäl finns för att inte uppfylla kraven på material enligt avsnitt 5:52 bör materialet lägst uppfylla klass D-s2,d0. *(BFS 2011:26).*

5:852 Avskiljande konstruktion

Motsvarande säkerhetsnivå som framgår av avsnitten 5:543, 5:544, 5:546 och 5:547 angående avskiljande konstruktion i verksamhetsklass 3, 4, 5B och 5C ska uppnås. *(BFS 2011:26).*

5:853 Automatiskt släcksystem

Kraven på automatiskt släcksystem i verksamhetsklass 5B och 5C ska uppfyllas. *(BFS 2011:26).*

5:854 Ytterväggar

Allmänt råd
Om synnerliga skäl finns för att inte uppfylla kraven på skydd mot brandspridning längs med fasadytan enligt 5:551 bör materialet lägst uppfylla klass D-s2,d2. *(BFS 2011:26).*

5:855 Ändrad användning av vind

När användningen av en vind ändras ska motsvarande säkerhetsnivå som framgår av kraven på utrymningsvägar i avsnitt 5:5 och av kraven på sektionering i avsnitt 5:53 uppnås. *(BFS 2011:26).*

5:86 Skydd mot brandspridning mellan byggnader

Byggnader ska utformas med tillfredsställande skydd mot brandspridning mellan byggnader. *(BFS 2011:26).*

5:87 Möjlighet till räddningsinsatser

Motsvarande säkerhetsnivå som framgår av avsnitt 5:722 andra stycket, 5:732 första stycket och 5:733 ska uppnås. *(BFS 2011:26).*

5:9 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:91 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:911 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:912 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:92 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:921 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:922 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:923 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:93 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

5:94 *har upphävts genom (BFS 2011:26).*

6 Hygien, hälsa och miljö

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 3 kap. 9, 14 och 20 §§ PBF. Avsnitt 6:9 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. *(BFS 2011:26).*

6:1 Allmänt

Byggnader och deras installationer ska utformas så att luft- och vattenkvalitet samt ljus-, fukt-, temperatur- och hygienförhållanden blir tillfredsställande under byggnadens livslängd och därmed olägenheter för människors hälsa kan undvikas.

Allmänt råd
Med begreppet hälsa avses hälsa på det sätt det anges i PBL och omfattar bl.a. miljöbalkens (1998:808) begrepp när det gäller hälsa ur medicinsk och hygienisk synvinkel.

6:11 Material

Material och byggprodukter som används i en byggnad ska inte i sig eller genom sin behandling påverka inomhusmiljön eller byggnadens närmiljö negativt då funktionskraven i dessa regler uppfylls.

Allmänt råd
Regler för kemikalier i varor och produkter ges ut av Kemikalieinspektionen. Vägledning vid val av byggnadsmaterial finns i Boverkets rapport *Bygg för hälsa och miljö – Kriterier för sunda byggnader och material* samt i Svenska Inneklimatinstitutets handbok H3*, Föroreningar och emissionsförhållanden*.

6:12 Gammastrålning

Gammastrålningsnivån får inte överstiga 0,3 µSv/h i rum där människor vistas mer än tillfälligt.

6:2 Luft

6:21 Allmänt

Byggnader och deras installationer ska utformas så att de kan ge förutsättningar för en god luftkvalitet i rum där människor vistas mer än tillfälligt. Kraven på inneluftens kvalitet ska bestämmas utifrån rummets avsedda användning. Luften får inte innehålla föroreningar i en koncentration som medför negativa hälsoeffekter eller besvärande lukt.

Allmänt råd
Regler om luftkvalitet och ventilation ges även ut av Arbetsmiljöverket och Socialstyrelsen.

Vid projektering är det viktigt att ta hänsyn till hur nedsmutsningen av luften varierar över tid och i byggnaden. Nedsmutsning som kan förväntas vara lokal och tillfällig tas lämpligen omhand med punktutsugning, t.ex. köks- och badrumsventilation med forceringsmöjlighet. Material som inte avger stora mängder föroreningar eller emissioner bör väljas i första hand för att undvika ökat behov av luftväxling.

6:211 Tillämpningsområde

Dessa regler gäller för samtliga rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt.

6:212 Definitioner

Vistelsezon	Vistelsezonen begränsas i rummet av två horisontella plan, ett på 0,1 meter höjd över golv och ett annat på 2,0 meter höjd över golv, samt vertikala plan 0,6 meter från yttervägg eller annan yttre begränsning, dock vid fönster och dörr 1,0 meter.
Vädringslucka	Öppningsbar lucka vars enda uppgift är att öppna en passage för luft genom klimatskalet för tillfällig vädring.

6:22 Egenskaper hos luft som tillförs rum

Byggnader ska utformas och deras installationer ska utformas och placeras så att halten av föroreningar i tilluften inte är högre än gällande gränsvärden för uteluft.

Allmänt råd
Miljökvalitetsnormer för vissa föroreningar i utomhusluft finns i luftkvalitetsförordningen (2010:477).

Kvaliteten på luften som tillförs byggnaden bör säkerställas genom lämplig placering och utformning av uteluftsintag, intagskammare, tilluftsrening eller dylikt. Uteluftsintagen bör placeras så att påverkan från avgaser och andra föroreningskällor minimeras. Hänsyn tas till höjd över mark, väderstreck och avstånd från trafik, avluftsöppningar, spillvattenledningarnas luftningar, kyltorn och skorstenar. Rekommendationer om placering och avstånd mellan avluftsöppning och uteluftsintag finns i Energi- och Miljötekniska Föreningens riktlinjer *R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav*.

6:23 Radon i inomhusluften

Årsmedelvärdet av den joniserande strålningen från radongas får inte överstiga 200 Bq/m^3.

Allmänt råd
Metodbeskrivning för mätning av radon i bostäder ges ut av Statens strålskyddsinstitut.

Vid hög förekomst av markradon bör åtgärder för att förhindra inläckage av radon utföras. Exempelvis kan tätning av genomföringar i byggnaden vara en sådan åtgärd. *Radonboken – Förebyggande åtgärder i nya byggnader*, Formas, kan användas som vägledning.

6:24 Mikroorganismer

Byggnader och deras installationer ska utformas så att mikroorganismer inte kan påverka inomhusluften i sådan omfattning att olägenhet för människors hälsa eller besvärande lukt uppstår.

Installationer för kylning och fuktning av ventilationsluften ska utformas och placeras så att inte skadliga mängder mikroorganismer kan avges till ventilationsluften eller till omgivningen.

Åtgärder mot tillväxt av mikroorganismer får inte i sig ge negativa hälsoeffekter.

Allmänt råd
Högsta tillåtna fukttillstånd i byggnadsdelar finns angivna i avsnitt 6:52.

I installationer för kylning eller fuktning av luft med direktkontakt mellan vatten och luft bör hänsyn tas till risken för spridning av legionellabakterier. Se även avsnitt 6:62 och 6:63.

Vatten för befuktning eller kylning bör inte avge skadliga, irriterande eller luktande ämnen till inneluften.

6:25 Ventilation

Ventilationssystem ska utformas så att erforderligt uteluftsflöde kan tillföras byggnaden. De ska också kunna föra bort hälsofarliga ämnen, fukt, besvärande lukt, utsöndringsprodukter från personer och byggmaterial samt föroreningar från verksamheter i byggnaden.

Allmänt råd
Vid projektering av byggnaders ventilationsflöden bör hänsyn tas till påverkan av personbelastning, verksamhet, fukttillskott, materialemissioner samt emissioner från mark och vatten.

Svensk Byggtjänsts handbok *Fukthandboken* avsnitt 51 tar upp fuktbelastning.

Regler om effektiv elanvändning finns i avsnitt 9:6.

Regler om skydd mot brandspridning via luftbehandlingsinstallationer finns i avsnitt 5:526 och 5:533. *(BFS 2011:26).*

6:251 Ventilationsflöde

Ventilationssystem ska utformas för ett lägsta uteluftsflöde motsvarande 0,35 l/s per m^2 golvarea. Rum ska kunna ha kontinuerlig luftväxling när de används.

I bostadshus där ventilationen kan styras separat för varje bostad, får ventilationssystemet utformas med närvaro- och behovsstyrning av ventilationen. Dock får uteluftsflödet inte bli lägre än 0,10 l/s per m^2 golvarea då ingen vistas i bostaden och 0,35 l/s per m^2 golvarean då någon vistas där.

Allmänt råd
Kraven avseende ventilationsflöde bör verifieras genom beräkning och mätning.

Vid projektering av uteluftsflöden bör hänsyn tas till att flödet kan komma att minska på grund av smuts i ventilationskanaler, ändring av tryckfall över filter m.m.

För självdragsventilation kan Boverkets handbok *Självdragsventilation*, användas som vägledning.

För andra byggnader än bostäder får ventilationssystemet utformas så att reducering av tilluftsflödet, i flera steg, steglöst eller som intermittent drift, är möjlig när ingen vistas i byggnaden.

Allmänt råd
Efter en period med reducerat luftflöde bör normalt luftflöde anordnas under så lång tid som krävs för att åstadkomma en omsättning av luftvolymen i rummet innan det åter används.

Reduktion av ventilationsflöden får inte ge upphov till hälsorisker. Reduktionen får inte heller ge upphov till skador på byggnaden och dess installationer orsakade av t.ex. fukt.

6:252 Luftdistribution

6:2521 Tilluft

Tilluft ska i första hand tillföras rum eller avskiljbara delar av rum för daglig samvaro samt för sömn och vila.

Allmänt råd
Regler om termisk komfort med avseende på drag finns i avsnitt 6:42.

6:2522 Luftföring i rum

Ventilationssystemet ska utformas så att hela vistelsezonen ventileras vid avsedda luftflöden.

Allmänt råd
Föreskriftens krav kan anses uppfyllt om
- det lokala ventilationsindexet är minst 90 % vid användande av Nordtestmetod NT VVS 114, eller
- luftutbyteseffektiviteten är minst 40 % vid användande av Nordtestmetod NT VVS 047.

6:2523 Överluft

Spridning av illaluktande eller ohälsosamma gaser eller partiklar från ett rum till ett annat ska begränsas. Avsiktlig luftföring får endast anordnas från rum med högre krav på luftkvalitet till rum med samma eller lägre krav på luftkvalitet.

Allmänt råd
Kraven på luftkvalitet är vanligen lägre i t.ex. kök och hygienrum jämfört med rum för daglig samvaro samt rum för sömn och vila.

6:2524 Frånluft

Frånluft ska i första hand tas från rum med lägre krav på luftens kvalitet. Vid dimensionering av frånluftsflöden i hygienrum och kök ska hänsyn tas till fuktbelastning och förekomst av matos. Ventilation i kök ska utformas så att god uppfångningsförmåga uppnås vid matlagningsplatsen.

Allmänt råd
Regler om avluft finns i avsnitt 6:72.

6:2525 Återluft

Återluft till rum ska ha så god luftkvalitet att negativa hälsoeffekter undviks och besvärande lukt inte sprids. Återföring av frånluft från kök, hygienrum eller liknande utrymmen får inte ske. Återluft i bostäder tillåts endast om installationen utformas så att luft från en bostad återförs till en och samma bostad.

Allmänt råd
Återluftsflödet bör kunna stängas av vid behov.

6:253 Vädring

Rum eller avskiljbara delar av rum i bostäder avsedda för daglig samvaro, matlagning, sömn och vila samt rum för personhygien, ska ha möjlighet till forcerad ventilation eller vädring. Vädring ska kunna ske genom ett öppningsbart fönster eller vädringslucka. Dessa ska kunna öppnas mot det fria eller mot en enskild inglasad balkong eller uteplats, som har öppningsbart fönster eller vädringslucka mot det fria.

I bostäder avsedda för endast en studerande ska avskiljbar del av rum för matlagning minst ha indirekt tillgång till öppningsbart fönster eller vädringslucka.

6:254 Installationer

Ventilationsinstallationer ska vara placerade och utformade så att de är åtkomliga för underhåll och rensning. Huvud- och samlingskanaler ska ha fasta mätuttag för flödesmätning.

Allmänt råd
För lämplig utformning av kanalsystem och rensluckor, se SS-EN 12097.

Regler om utformning av driftutrymmen finns i avsnitt 3:4.

Regler om utförande samt drift- och skötselinstruktioner m.m. finns i avsnitt 2:31 och 2:5.

Regler om ljud från byggnadens installationer finns i avsnitt 7:2.

6:255 Täthet

Tryckförhållandena mellan till- och frånluftsinstallationer ska vara anpassade till installationernas täthet så att strömning av frånluft till tilluft inte sker.

Allmänt råd
För att föroreningar inte ska återföras genom värmeväxlare där luftvandring kan ske från frånluftssidan till tilluftssidan bör trycknivån vara högre på tilluftssidan än på frånluftssidan.

Klimatskärmen bör ha tillräckligt god täthet i förhållande till det valda ventilationssystemet för en god funktion och för injustering av flöden i de enskilda rummen. Även ur fuktskadesynpunkt bör klimatskärmens täthet säkerställas. Regler om lufttätheten hos en byggnads klimatskärm finns i avsnitt 6:531.

Mätning av läckage i kanaler av plåt kan ske enligt SS-EN 12237. Ytterligare uppgifter om täthetsprovning av ventilationskanaler finns i Forskningsrådet Formas skrift *Metoder för mätning av luftflöden i ventilationsinstallationer (T9:2007)* och anvisningar i *AMA VVS & Kyl 09* samt SS-EN 15727.

6:3 Ljus

6:31 Allmänt

Byggnader ska utformas så att tillfredsställande ljusförhållanden är möjliga att uppnå, utan att skaderisker och olägenheter för människors hälsa uppstår. Ljusförhållandena är tillfredsställande när tillräcklig ljusstyrka och rätt ljushet (luminans) uppnås samt när ingen störande bländning eller inga störandes reflexer förekommer och därmed rätt belysningsstyrka och luminansfördelning föreligger.

Allmänt råd
Ytterligare regler för fönster och belysning finns i avsnitten 3:1224, 3:1424, 3:22, 3:42, 5:34, 5:35, 6:253, 8:21, 8:23, 8:24 och 9:52.

Regler om ljusförhållanden på arbetsplatser ges ut av Arbetsmiljöverket.

6:311 Definitioner

Direkt dagsljus	Ljus genom fönster direkt mot det fria.
Direkt solljus	Solljus som lyser in i rum utan att ha reflekterats.
Indirekt dagsljus	Ljus från det fria som kommer in i rum utan fönster mot det fria.

6:32 Ljusförhållanden

6:321 Belysning

Belysning anpassad till den avsedda användningen ska kunna anordnas i byggnaders alla utrymmen. Kravet gäller byggnaden som helhet.

Allmänt råd
SS-EN 12464-1 kan användas vid belysningsplanering av arbetsplatser inomhus.

6:322 Dagsljus

Rum eller avskiljbara delar av rum i byggnader där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig, om detta inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning. I bostad avsedd för endast en studerande ska avskiljbar del av rum för matlagning minst ha tillgång till indirekt dagsljus.

Allmänt råd
Som ett schablonvärde kan gälla att fönsterglasarean bör ge motsvarande ljusinsläpp som uppnås då fönsterglasarean är minst 10 % av golvarean när fönstret har 2 eller 3 klarglas. Glasarean bör ökas om annat glas med lägre ljusgenomsläpplighet används eller om byggnadsdelar eller andra byggnader skärmar av dagsljuset mer än 20º. En förenklad metod för uppskattning av fönsterglasarea finns i SS 91 42 01. I vissa utrymmen kan insyn vara olämplig.

6:323 Solljus

I bostäder ska något rum eller någon avskiljbar del av rum där människor vistas mer än tillfälligt ha tillgång till direkt solljus.

6:33 Utsikt

Allmänt råd
Minst ett fönster i rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt bör vara placerat så att utsikten ger möjligheter att följa dygnets och årstidernas variationer. I bostäder bör inte takfönster utgöra enda dagsljuskälla i de rum där människor vistas mer än tillfälligt.

6:4 Termiskt klimat

6:41 Allmänt

Byggnader ska utformas så att tillfredsställande termiskt klimat kan erhållas.

Allmänt råd
Med tillfredsställande termiskt klimat avses
- när termisk komfort i vistelsezonen uppnås,
- när ett för byggnaden lämpligt klimat kan upprätthållas i övriga utrymmen i byggnaden med beaktande av avsedd användning.

Termiskt klimat har också inverkan på byggnadens beständighet.
Regler om termisk komfort ges även ut av Arbetsmiljöverket och Socialstyrelsen.

6:411 Tillämpningsområde

Kraven på termiskt klimat gäller i hela byggnaden. Kravet på termisk komfort gäller rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt.

6:412 Definitioner/beteckningar

Vistelsezon	Vistelsezonen begränsas av två horisontella plan, ett på 0,1 meter höjd och ett annat på 2,0 meter höjd, samt vertikala plan 0,6 meter från ytterväggar eller andra yttre begränsningar, dock 1,0 meter vid fönster och dörr.
Dimensionerande vinter-utetemperatur, DVUT	Den temperatur, för representativ ort, som framgår av 1-dagsvärdet i ”n-day mean air temperature” enligt SS-EN ISO 15927-5. Temperaturen får ökas om byggnadens tidskonstant överstiger 24 timmar. Ökningen framgår av standardens redovisade temperaturer för 2, 3 eller 4 dygn. Byggnadens tidskonstant, mätt i dygn, används för val av motsvarande tabellvärde (n-day). Temperaturökning, beroende på högre tidskonstant än 96 timmar kan fastställas genom särskild utredning.
Strålningsasymmetri	Skillnad i värmestrålning till omgivande ytor.

6:42 Termisk komfort

Byggnader och deras installationer ska utformas, så att termisk komfort som är anpassad till utrymmenas avsedda användning kan erhållas vid normala drifts-förhållanden.

Allmänt råd

Byggnader bör vid DVUT utformas så att

– den lägsta riktade operativa temperaturen i vistelsezonen beräknas bli 18 ºC i bostads- och arbetsrum och 20 ºC i hygienrum och vårdlokaler samt i rum för barn i förskolor och för äldre i servicehus och dylikt,

– den riktade operativa temperaturens differenser vid olika punkter i rummets vistelsezon beräknas bli högst 5K, och

– yttemperaturen på golvet under vistelsezonen beräknas bli lägst 16 ºC (i hygienrum lägst 18 ºC och i lokaler avsedda för barn lägst 20 ºC) och kan begränsas till högst 26 ºC.

Dessutom bör lufthastigheten i ett rums vistelsezon inte beräknas överstiga 0,15 m/s under uppvärmningssäsongen och lufthastigheten i vistelsezonen från ventilationssystemet inte överstiga 0,25 m/s under övrig tid på året.

6:43 Värme- och kylbehov

Värmeinstallationer ska utformas så att de kan uppnå det värmeeffektbehov som krävs för att upprätthålla den termiska komforten enligt avsnitt 6:42.

Eventuella kylanordningar ska utformas så att besvärande strålningsasymmetri, drag eller kallras undviks.

Allmänt råd
Regler för köldmedier ges ut av Naturvårdsverket.

6:5 Fukt

6:51 Allmänt

Byggnader ska utformas så att fukt inte orsakar skador, elak lukt eller hygieniska olägenheter och mikrobiell tillväxt som kan påverka människors hälsa.

Allmänt råd
Kraven i avsnitt 6:5 bör i projekteringsskedet verifieras med hjälp av fuktsäkerhetsprojektering. Även åtgärder i andra skeden i byggprocessen påverkar fuktsäkerheten.

Byggnader, byggprodukter och byggmaterial bör under byggtiden skyddas mot fukt och mot smuts. Kontroll av att material inte har fuktskadats under byggtiden bör ske genom besiktningar, mätningar eller analyser som dokumenteras. Uppgifter om hur fuktsäkerheten kan kontrolleras under byggtiden finns bl.a. i Byggutbildarnas skrift *Bygg- och kontrollteknik för småhus*.

Utförandet av byggnadsdelar och byggnadsdetaljer som har betydelse för den framtida fuktsäkerheten bör dokumenteras.

6:511 Definitioner

Fukttillstånd	Nivå på fuktförhållanden i ett material. Fukttillståndet för material kan beskrivas som fukthalt, fuktkvot, relativ fuktighet m.m.
Kritiskt fukttillstånd	Fukttillstånd vid vilket ett materials avsedda egenskaper och funktion inte uppfylls. För mikrobiell påverkan är fukttillståndet kritiskt då tillväxt sker. Faktorer med betydelse för den biologiska tillväxten, t.ex. temperatur och varaktighet samt deras samverkan kan ingå i bestämningen av det kritiska fukttillståndet.
Fuktsäkerhetsprojektering	Systematiska åtgärder i projekteringsskedet som syftar till att säkerställa att en byggnad inte får skador som direkt eller indirekt orsakas av fukt. I detta skede anges även de förutsättningar som gäller i produktions- och förvaltningsskedet för att säkerställa byggnadens fuktsäkerhet.

6:52 Högsta tillåtna fukttillstånd

Vid bestämning av högsta tillåtna fukttillstånd ska kritiska fukttillstånd användas varvid hänsyn tas till osäkerhet i beräkningsmodell, ingångsparametrar (t.ex. materialdata) eller mätmetoder.

För material och materialytor, där mögel och bakterier kan växa, ska väl undersökta och dokumenterade kritiska fukttillstånd användas. Vid bestämning av ett materials kritiska fukttillstånd ska hänsyn tas till eventuell nedsmutsning av materialet. Om det kritiska fukttillståndet för ett material inte är väl undersökt och dokumenterat ska en relativ fuktighet (RF) på 75 % användas som kritiskt fukttillstånd.

Allmänt råd

Vid bestämning av kritiska fukttillstånd för ett material kan hänsyn behöva tas till

- när tillväxt av mögel och bakterier börjar,
- när oacceptabla kemiska och elektrokemiska reaktioner sker,
- när oacceptabla fuktrörelser sker,
- när transportprocesser för fukt, joner och andra vattenlösliga ämnen påverkas i oacceptabel omfattning,

– förändringar av mekaniska egenskaper,
– förändringar av termiska egenskaper,
– angrepp av rötsvamp, och
– angrepp av virkesförstörande insekter.

De kritiska fukttillstånden för olika material är inte i detalj kända. Uppgifter om kritiska fukttillstånd kan normalt fås av materialtillverkare eller importör.

6:53 Fuktsäkerhet

Byggnader ska utformas så att varken konstruktionen eller utrymmen i byggnaden kan skadas av fukt.

Fukttillståndet i en byggnadsdel ska inte överskrida det högsta tillåtna fukttillståndet om det inte är orimligt med hänsyn till byggnadsdelens avsedda användning. Fukttillståndet ska beräknas utifrån de mest ogynnsamma förutsättningarna.

Allmänt råd

Vid en fuktsäkerhetsprojektering bör hänsyn tas till de kombinationer av material som ingår i byggnadsdelen. Detta för att fukttillståndet i material och i materialgränser inte på ett oförutsägbart sätt ska kunna överskrida det kritiska fukttillståndet under så lång tid att skador kan uppstå.

Det kan ibland ta lång tid för en byggnadsdel eller konstruktionsdetalj att bli fuktig. Detta bör beaktas då man jämför det beräknade eller uppskattade fukttillståndet med det högsta tillåtna fukttillståndet.

För väggar med regnskydd och bakomliggande ventilerad luftspalt gäller inte kravet på högsta tillåtna fukttillstånd för påväxt av mögel och bakterier för själva regnskyddet.

Vid bedömning av fukttillståndet, såväl under byggtiden som i den färdiga byggnaden, bör hänsyn tas till förekommande fuktkällor (fuktbelastning). Fuktbelastningens storlek, varaktighet och frekvens bestäms utifrån lokala förhållanden. Följande fuktkällor kan förekomma:

1. Nederbörd.
2. Luftfukt, utomhus och inomhus.
3. Vatten i mark (vätskefas och ångfas) samt på mark.
4. Byggfukt.
5. Vatten från installationer m.m.
6. Fukt i samband med rengöring.

Ytterligare uppgifter om fuktbelastningar finns i Svensk Byggtjänsts handbok *Fukthandbok – praktik och teori, avsnitt 51*.

6:531 Lufttäthet

Allmänt råd
För att undvika skador på grund av fuktkonvektion bör byggnadens klimatskiljande delar ha så god lufttäthet som möjligt. I de flesta byggnader är risken för fuktkonvektion störst i byggnadens övre delar, dvs. där det kan råda invändigt övertryck.

Särskild omsorg att åstadkomma lufttäthet bör iakttas vid höga fuktbelastningar som i badhus eller vid särskilt stora temperaturskillnader.

Lufttätheten kan påverka fukttillståndet, den termiska komforten, ventilationen samt byggnadens värmeförluster.

Metod för bestämning av luftläckage finns i SS-EN 13829. Vid bestämning av luftläckaget bör även undersökas om luftläckaget är koncentrerat till någon byggnadsdel. Om så är fallet kan risk finnas för fuktskador.

6:532 Mark och byggnadsdelar

6:5321 Markavvattning

För att en byggnad inte ska kunna skadas av fukt ska marken invid denna ges en lutning för avrinning av dagvatten eller förses med anordningar för uppsamling och avledning av dagvattnet, såvida byggnaden inte är utformad för att klara vattentryck.

Allmänt råd
Markytan invid byggnaden bör luta från byggnaden med en lutning om 1:20 inom 3 meters avstånd. Om en sådan lutning inte går att åstadkomma bör ett avskärande dike finnas.

Regler om tillgänglighet till byggnad finns i avsnitt 3.

6:5322 Dränering

Allmänt råd
För byggnader som inte är utformade för att klara vattentryck bör dränerande skikt invid och under byggnader samt kring dräneringsledningar vara så genomsläppliga att tillförda vattenmängder kan samlas upp och avledas till dräneringsledningar eller motsvarande.

Vägledning om hur dränering kan utföras finns i Svensk Byggtjänsts handbok *Fukthandbok – praktik och teori*, avsnitt 39:4.

Beträffande installationer för dräneringsvatten, se även avsnitt 6:643.

6:5323 Grundkonstruktion och bjälklag

Kryputrymmen ska kunna inspekteras i sin helhet.

Allmänt råd
En grundkonstruktion bör utformas med ett kapillärbrytande system.

Särskild uppmärksamhet bör iakttas så att högsta tillåtna fukttillstånd inte överskrids i uteluftsventilerade krypgrunder.

I avsnitt 3:4 behandlas driftutrymmen.

Den slutliga kontrollen av att betongen torkat tillräckligt, t.ex. före golvbeläggning, bör ske med fuktmätning. Vägledning om hur fuktmätning i betong kan utföras finns i Sveriges Byggindustriers handbok *Manual – Fuktmätning i betong*.

Regler för användning av tryckimpregnerat virke ges ut av Kemikalieinspektionen.

6:5324 Väggar, fönster och dörrar

Allmänt råd
Fasadbeklädnader av träpanel, skivor och dylikt samt skalmurar bör anordnas så att utifrån kommande fukt inte kan nå fuktkänsliga byggnadsdelar. Detsamma gäller för fönster, dörrar, infästningar, ventilationsanordningar, fogar och andra detaljer som går igenom eller ansluter mot väggen.

Väggar av material med byggfukt, och mot vilka väggfasta fuktkänsliga inredningar m.m. monteras, bör ges möjlighet att torka ut eller så bör de fuktkänsliga delarna av inredningen skyddas.

Avståndet mellan markytan och underkant fuktkänsliga fasader bör vara minst 20 cm så att regnstänk inte gör fasaden fuktig eller smutsar ned denna.

Regler om tillgänglighet till byggnad finns i avsnitt 3.

6:5325 Yttertak och vindsutrymmen

Allmänt råd
Vid val av material och detaljutformning för yttertak bör hänsyn tas till taklutningen.

Om taktäckning sker med material som kan skadas av is så bör detta beaktas vid utformningen av taket.

Vindsutrymmen ska, om det inte är uppenbart onödigt, kunna inspekteras i sin helhet.

Allmänt råd
För vindsutrymmen anses kravet uppfyllt om det finns möjlighet att se in i hela utrymmet. I avsnitt 3:4 behandlas driftutrymmen.

Vindsutrymmen över värmeisolerade vindsbjälklag bör anordnas så att fukt inte orsakar tillväxt av mögel och bakterier.

Vid kalla tak och välisolerade bjälklag finns ökad risk för mikrobiell tillväxt, t.ex. på yttertakets insida. Särskild omsorg att åstadkomma lufttäthet bör iakttas vid ökad isolering av vindsbjälklaget.

Om vindsbjälklaget utgörs av material med byggfukt, t.ex. betong eller lättbetong, som kan orsaka skada på material bör fuktavgången till vindsutrymmet minimeras.

6:533 Utrymmen med krav på vattentäta eller vattenavvisande skikt

6:5331 Vattentäta skikt

Golv och väggar som kommer att utsättas för vattenspolning, vattenspill eller utläckande vatten ska ha ett vattentätt skikt som hindrar fukt att komma i kontakt med byggnadsdelar och utrymmen som inte tål fukt. Vattentäta skikt ska vara beständiga mot alkalitet från betong och bruk, vatten, temperaturvariationer och rörelser i underlaget samt ha tillräckligt stort ånggenomgångsmotstånd. Vattentäta skikt ska även tåla vibrationer från normal utrustning i utrymmet. Fogar, anslutningar, infästningar och genomföringar i vattentäta skikt ska vara vattentäta.

Allmänt råd
Om ett fuktkänsligt material placeras mellan två täta material, exempelvis mellan en ångspärr och ett vattentätt skikt, bör verifiering ske, t.ex. med fuktsäkerhetsprojektering, av att det högsta tillåtna fukttillståndet för materialet inte överskrids.

Ånggenomgångsmotståndet hos det vattentäta skiktet bör vara större än $1 \cdot 10^6$ s/m ($1{,}35 \cdot 10^{11}$ m^2 s·Pa/kg) om man inte vid fuktsäkerhetsprojekteringen påvisat att annat ånggenomgångsmotstånd kan användas. Ånggenomgångsmotståndet bör bestämmas vid förhållanden som liknar det aktuella fallet, t.ex. mellan 75 % och 100 % RF.

En metod för kontroll av fogars vattentäthet hos färdiga tätskikt av plastmattor finns i SS 92 36 21. Standarden avser även målade väggytor.

För vattentäta skikt som utgörs av tätskiktsmassa under eller bakom keramiskt material finns det för närvarande ingen lämplig mätmetod för att kontrollera tätheten på det färdiga tätskiktet. Lämpligen utförs en okulär kontroll av tätskiktet och dess anslutningar före plattsättning och plattläggning. Kontroll av att rätt mängd tätskiktsmassa har applicerats per ytenhet bör dokumenteras.

Genomföringar och infästningar i vattentäta skikt bör undvikas på ställen som kan bli utsatta för vattenbegjutning eller vattenspill. Fogar bör placeras på de ställen som är minst utsatta för vattenbegjutning. Vid genomföringar för rör i golvs vattentäta skikt bör tätning ske mot rörgenomföring och mot det vattentäta skiktet.

Bad- och duschrum är utrymmen där det normalt krävs vattentätt skikt på väggar och på golv. Tvättstugor och utrymmen för varmvattenberedare samt toalettrum är utrymmen där det normalt krävs ett vattentätt skikt på golvet. Det vattentäta skiktet bör dras upp på vägg.

Regler om utbytbarhet finns i avsnitt 2:2 och regler om projektering och utförande i avsnitt 2:31.

6:5332 Vattenavvisande ytskikt

Golv, väggar och tak som kan utsättas för vattenstänk, våtrengöring, kondensvatten eller hög luftfuktighet ska ha ett vattenavvisande ytskikt.

Allmänt råd

Om ett fuktkänsligt material placeras mellan två täta material, exempelvis mellan en ångspärr och ett tätt vattenavvisande ytskikt, bör verifiering ske av att högsta tillåtna fukttillstånd för materialet inte överskrids.

Fogar bör placeras på de ställen som är minst utsatta för vatten. Vid genomföringar för rör i golvets vattenavvisande ytskikt bör tätning ske mot rörgenomföring och mot underlaget.

Tvättstugor och utrymmen för varmvattenberedare är utrymmen där det normalt krävs vattenavvisande ytskikt på väggarna. Även i utrymmen med större fuktbelastning än normalt, t.ex. groventréer, bör golv förses med vattenavvisande ytskikt.

6:5333 Underlag för vattentäta skikt

Underlag för vattentäta skikt ska vara lämpliga för denna användning.

Allmänt råd

Våtrumsgolv med keramiska material och tätskiktsmassa på träbjälklag med skivor eller skivkonstruktioner innebär betydligt större risker än då underlaget utgörs av bjälklag med större styvhet, t.ex. betong.

När tätskiktsmassa läggs på bjälklag bör hänsyn tas till bjälklagets och väggarnas inbördes rörelser så att tätskiktet inte påverkas negativt. Detta kan göras t.ex. genom att förankringen mellan vägg och bjälklag anpassas efter tätskiktets egenskaper.

Exempel på hur träbjälklag kan utformas för att få tillräcklig styvhet, finns i *RA 98 Hus*, avsnitt HSD.122.

6:5334 Dolda ytor

Om det finns risk för utläckande vatten eller kondens på dolda ytor ska utlopp från dessa ytor anordnas så att vattnet snabbt blir synligt.

> *Allmänt råd*
> Under en diskmaskin, diskbänk, kyl, frys, ismaskin eller dylikt bör det finnas ett tätt ytskikt, t.ex. en fogtät golvmatta. Ytskiktet bör vara tätat vid golvgenomföringar och uppvikt minst 50 mm mot angränsande vägg eller dylikt.

6:5335 Avledning av vatten till golvavlopp

I utrymmen med golvavlopp ska golvet och dess vattentäta skikt ha fall mot avloppet i de delar av utrymmet som regelmässigt blir utsatta för vattenbegjutning eller vattenspill. Bakfall får inte förekomma i någon del av utrymmet.

> *Allmänt råd*
> I anslutning till golvbrunnen bör golvlutningen i duschdelen eller motsvarande vara minst 1:150 för att säkerställa avrinning och högst 1:50 för att minska risken för olycksfall. Övriga golvytor bör luta mot golvavlopp. Hänsyn bör tas till eventuella deformationer hos bjälklaget.

I de delar av golvet som regelmässigt blir utsatta för vattenbegjutning eller vattenspill får endast genomföringar för avloppsenheter utföras.

Golvavlopp ska vara så fast förankrade i bjälklagskonstruktionen att inbördes rörelser inte uppstår mellan avlopp, underlag, tätskikt och golvbeläggning.

> *Allmänt råd*
> Golvavloppets förankring och läge i höjd och våg bör kontrolleras innan det vattentäta skiktet appliceras.

6:5336 Rengörbarhet

I våtutrymmen ska ytskikt, fogar, anslutningar och genomföringar anordnas så att de lätt kan hållas rena och så att de inte gynnar mikrobiell tillväxt.

6:6 Vatten och avlopp

6:61 Allmänt

Byggnader och deras installationer ska utformas så att vattenkvalitet och hygienförhållanden tillfredsställer allmänna hälsokrav.

6:611 Tillämpningsområde

Reglerna i detta avsnitt gäller för installationer för vatten och avlopp dels i byggnader, dels på tomter till dessa byggnader.

6:612 Definitioner

Tappkallvatten	Kallt vatten av dricksvattenkvalitet.
Tappvarmvatten	Uppvärmt tappkallvatten.
Tappvatten	Samlingsbeteckning för tappkallvatten och tappvarmvatten.
Övrigt vatten	Vatten som inte uppfyller kraven för tappvatten men som kan användas till uppvärmning, kylning, toalettspolning, tvättmaskiner m.m. där kraven på vattnets kvalitet är beroende av ändamålet men där vattnet inte nödvändigtvis behöver vara tappvatten.

6:62 Installationer för tappvatten

Installationer för tappvatten ska utformas så att tappvattnet, efter tappstället, är hygieniskt och säkert samt kommer i tillräcklig mängd. Tappkallvatten ska uppfylla kvalitetskraven för dricksvatten efter tappstället. Tappvarmvatten ska vara så varmt att man kan sköta personlig hygien och hushållssysslor.

Tappvatteninstallationer ska utföras av sådana material att inte ohälsosamma koncentrationer av skadliga ämnen kan utlösas i tappvattnet. Installationerna ska inte avge lukt eller smak till tappvattnet.

Allmänt råd
Regler om dricksvatten ges ut av Livsmedelsverket och Socialstyrelsen.

6:621 Varmvattentemperaturer för personlig hygien och hushållsändamål

Installationer för tappvarmvatten ska utformas så att en vattentemperatur på lägst 50 °C kan uppnås efter tappstället. För att minska risken för skållning får temperaturen på tappvarmvattnet vara högst 60 °C efter tappstället.

Temperaturen på tappvarmvattnet får dock inte vara högre än 38 °C om det finns särskild risk för olycksfall. Anordningar för reglering av tappvarmvattnet ska utformas så att risken för personskador genom förväxling av tappvarm- och tappkallvatten begränsas.

Allmänt råd
Exempel på särskilda risker för olycksfall är fasta duschar som inte kan regleras från en plats utanför duschplatsen och duschar för personer som inte förväntas kunna reglera temperaturen själva.

6:622 Mikrobiell tillväxt

Installationer för tappvatten ska utformas så att möjligheterna för tillväxt av mikroorganismer i tappvattnet minimeras. Installationer för tappkallvatten ska utformas så att tappkallvattnet inte värms upp oavsiktligt. Cirkulationsledningar för tappvarmvatten ska utformas så att temperaturen på det cirkulerande tappvarmvattnet inte understiger 50 °C i någon del av installationen.

Allmänt råd
För att minska risken för tillväxt av bl.a. legionellabakterier i tappkallvatten bör tappkallvatteninstallationer inte placeras på ställen där temperaturen är högre än rumstemperatur. Risken finns bl.a. i varma schakt eller varma golv, i vilka installationer för t.ex. tappvarmvatten, tappvarmvattencirkulation och radiatorer är förlagda. Om det är omöjligt att undvika att placera tappkallvatteninstallationer på sådana ställen så bör samtliga installationer utformas och isoleras så att temperaturökningen på tappkallvattnet blir så låg som möjligt.

I samtliga rörledningar för tappvarmvattencirkulation bör det vara möjligt att mäta vattentemperaturen.

För att mängden legionellabakterier i installationer där tappvarmvatten är stillastående, bl.a. i beredare eller ackumulatorer för uppvärmning med t.ex. el, sol, ved, värmepumpar och fjärrvärme, inte ska bli skadlig bör temperaturen på tappvarmvattnet inte understiga 60 °C.

Handdukstorkar, golvvärme och andra värmare bör inte kopplas in på cirkulationsledningar för tappvarmvatten.

Proppade ledningar, dvs. sådana som inte är direkt anslutna till tappställen, på installationer för tappvarmvatten bör vara så korta att temperaturen på vattnet i dessa proppade ledningar inte understiger 50 °C.

Gemensam rörledning för flera duschplatser med en temperatur på högst 38 °C bör inte vara längre än 5 meter.

6:623 Tappvattenflöde

Tappställen ska utformas så att vattenflödena blir tillfredsställande utan att störande buller eller korrosion uppstår på grund av hög vattenhastighet. Utformningen ska också minska risken för skadliga tryckslag. Rätt tempererat tappvarmvatten ska erhållas utan besvärande väntetid.

Allmänt råd
För bostäder är föreskriftens krav på vattenflöden vid tappställen för både varm- och kallvatten uppfyllt om normflödena är 0,3 l/s för badkar och 0,2 l/s för övriga tappställen och för tappställen med enbart kallvatten är 0,1 l/s för vattenklosett och 0,2 l/s för övriga tappställen tillräckliga normflöden.

För tappvattensystemet som helhet är föreskriftens krav uppfyllt om minst 70 % av det enskilda tappställets normflöde kan fås då ett sannolikt antal anslutna vattenuttag öppnas samtidigt.

En vattenvärmare som bara betjänar ett enbostadshus bör vara dimensionerad för att under en tid av högst 6 timmar kunna värma 10-gradigt kallvatten så att två tappningar om vardera 140 l vatten av 40 ºC blandat kall- och varmvatten kan erhållas inom en timme.

Utformningen av vattenledningar och placeringen av vattenvärmare bör vara sådana att tappvarmvatten kan erhållas inom ca 10 sekunder vid ett flöde av 0,2 l/s. Detta gäller dock inte då tappvarmvatten bereds för ett enbostadshus.

Regler om ljud från byggnadens installationer finns i avsnitt 7:2.

6:624 Återströmning

Tappvatteninstallationer ska utformas så att återströmning av förorenat vatten eller andra vätskor förhindras. Installationerna ska utformas så att inträngning av gaser och inläckning av vätskor inte kan ske.

Allmänt råd
Installationer bör utformas enligt SS-EN 1717. Vid val av skyddsmodul för påfyllning av värmesystem bör hänsyn tas till storleken på värmesystemet och eventuella tillsatser till värmevattnet.

6:625 Utformning

Tappvatteninstallationer ska ha en sådan utformning och vara gjorda av ett sådant material att de har tillräcklig beständighet mot de yttre och inre mekaniska, kemiska och mikrobiella processer som de kan förväntas bli utsatta för.

Risk för skador på omgivande byggnadsdelar eller andra olägenheter på grund av frysning, kondensering eller till följd av utströmmande vatten ska begränsas. Installationer för tappvatten som är dolt placerade och inte inspekterbara, t.ex. i schakt, väggar, bjälklag eller bakom fast inredning, ska utföras utan fogar. Fogar på tappvattenledningar ska vara placerade så att eventuellt utläckande vatten snabbt kan upptäckas och så att vattnet inte orsakar skador.

Allmänt råd
Tappvattenledningar bör utformas så att eventuellt utläckande vatten från ledningarna snabbt kan upptäckas och så att vattnet inte orsakar skador. Schakt för tappvattenledningar bör vara lätt tillgängliga och utformade med läckageindikering, t.ex. rör med tillräcklig kapacitet som mynnar ut i rum med golvavlopp eller med vattentätt golv. Regler om utbytbarhet av installationer finns i avsnitt 2:2 och regler om projektering och utförande i avsnitt 2:31.

Avstängningsventiler och armaturer för avtappning av tappvattensystemet ska installeras i den utsträckning som är nödvändig.

Allmänt råd
Anslutningar till disk- och tvättmaskiner m.m. bör förses med avstängningsventiler som är synliga och lätt åtkomliga. Avstängningsventiler bör finnas så att tappvattnet till enskilda lägenheter kan stängas av var för sig.

Tappvatteninstallationer ska utformas för ett statiskt vattentryck på lägst 1 MPa och med hänsyn tagen till den påverkan som tryckslag medför.

Allmänt råd
Plaströr för tappvarmvatteninstallationer bör utformas för att klara det statiska trycket på 1 MPa vid en temperatur av 70 °C.

Slangställ får inte användas för inkoppling av tappventiler, blandare eller dylikt.

Rörledningar i tappvatteninstallationer ska förläggas så att det finns tillräckligt expansionsutrymme.

Fast installerad utrustning som ansluts till en vatteninstallation och placeras i ett utrymme utan golvavlopp, ska vara försedd med skydd mot oavsiktlig utströmning av vatten.

Allmänt råd
Tvättmaskiner och vattenvärmare bör placeras i utrymmen med golvbrunn.

6:626 Dokumentation och idrifttagande

Allmänt råd
En dokumenterad riskvärdering för tillväxt av legionellabakterier bör göras för tappvatteninstallationer i äldreboenden, hotell, sporthallar, simhallar, sjukhus och flerbostadshus. Detta bör också göras för vatteninstallationer som sprider aerosoler, t.ex. bubbelbad, öppna kyltorn och grönsaksbefuktare.

Installationer för vatten bör spolas rena innan de tas i drift. Om vattnet har varit stillastående under byggskedet när omgivningstemperaturen har varit över 20 °C, kan installationerna dessutom behöva desinficeras.

Regler om drift och skötsel finns i avsnitt 2:51.

6:63 Installationer för övrigt vatten

Installationer för övrigt vatten får inte kopplas samman med installationer för tappvatten.

Allmänt råd
Installationer för övrigt vatten bör uppfylla samma krav som i avsnitt 6:62 såvida inte användningsområdet medger annat.

6:631 Märkning

Samtliga ingående delar i installationer för övrigt vatten ska märkas i hela sin längd så att de inte kan blandas ihop med installationer för tappvatten.

6:632 Mikrobiell tillväxt

Installationer för övrigt vatten ska utformas så att möjligheterna för tillväxt av mikroorganismer minimeras.

Allmänt råd
Vatten till processer är exempel på installationer där tillväxt av legionella-bakterier kan ske.

6:64 Installationer för avloppsvatten

6:641 Installationer för spillvatten

Spillvatteninstallationer ska utformas så att spillvatten kan avledas utan att installationen eller avloppsanläggningen skadas samt så att deras funktioner inte påverkas.

Spillvatteninstallationer ska utformas så att de kontinuerligt ska kunna avleda minst 150 % av de betjänade tappställenas normflöden. Spillvattenflödet får dock inte vara mindre än att det kan föra bort sådana föroreningar för vilka installationen är avsedd. Lukt får inte spridas från avloppsnätet.

Allmänt råd
Installationer för avledning av spillvatten med självfallssystem kan utformas enligt SS-EN 12056 del 1 och 2.

Vid dimensionering av spillvattenledningar för självfallssystem beaktas att

– ledningarnas dimension inte bör minska i strömningsriktningen,
– ledningar från vattenklosetter bör ha en dimension (rörbeteckning) på minst 100 mm,
– ledningar i mark bör ha en dimension (rörbeteckning) på minst 75 mm.

Tappställen och säkerhetsventiler ska förses med avloppsenheter, såvida inte spillvattnet utan olägenhet kan avledas på annat sätt.

Säkerhetsanordningar såsom sprinkler, nödduschar och brandposter behöver inte ha sådana avloppsenheter.

I lägenheter ska minst ett utrymme för personlig hygien förses med golvbrunn.

I självfallssystem ska avloppsenheter anslutas så att spillvatten från en avloppsenhet med vattenlås inte kan tränga in i en annan avloppsenhets vattenlås.

Avloppsenheter där spillvattnet kan orsaka olägenheter till följd av lukt får inte anslutas till golvavlopp.

Avloppsenheter för spillvatten som kan innehålla brand- eller explosionsfarliga vätskor får inte ha vattenlås. Avlopp från vattenklosetter får inte anslutas till bensin-, olje- eller fettavskiljare.

I spillvatteninstallationer där vattnet kan innehålla mer än obetydliga mängder av skadliga ämnen, ska spillvattnet behandlas eller avskiljare installeras. Utformningen av avskiljare ska säkerställa att det avskilda inte kan släppas ut okontrollerat eller oavsiktligt.

Allmänt råd

Avskiljare bör finnas om spillvattnet kan innehålla mer än obetydliga mängder av

– slam eller fasta partiklar som ger påtaglig risk för avsättningar
– fett eller andra ämnen som avskiljs vid spillvattnets avkylning
– bensin eller andra brand- och explosionsfarliga vätskor

eller

– olja och andra i vatten olösliga ämnen.

Fettavskiljare kan utformas enligt SS-EN 1825-2. Olje- och bensinavskiljare kan utformas enligt SS-EN 858-2.

Spillvatteninstallationer för självfall ska vara utformade och luftade så att tryckförändringar som bryter vattenlåsen inte uppstår. Luftningsledningar ska anordnas så att det inte uppstår olägenheter på grund av lukt eller fuktpåslag på

byggnadsdelar. Spillvatteninstallationer får inte luftas via byggnaders ventilationssystem.

Allmänt råd
Avskiljare, som kan innehålla brandfarliga eller explosiva gaser, olja eller fett, eller som kan utveckla övertryck, bör luftas genom separata luftningsledningar.

6:642 Installationer för dagvatten

Dagvatteninstallationer ska kunna avleda regnvatten och smältvatten så att risken för översvämning, olycksfall eller skador på byggnader och mark begränsas.

Allmänt råd
Installation för regnvatten kan projekteras enligt SS-EN 12056-1 och 12056-3.

Dagvatteninstallationer ska ha anordningar för avskiljning eller behandling av sådana ämnen som kan störa funktionen eller medföra skador på installationen, avloppsanläggningen eller recipienten.

Allmänt råd
Avskiljare bör anordnas om dagvattnet kan innehålla mer än obetydliga mängder av petroleumprodukter, slam eller fasta partiklar. Se även avsnitt 6:641.

6:643 Installationer för dräneringsvatten

Dräneringsvatten ska avledas antingen med självfall direkt till marken, om detta kan ske utan att dräneringen försämras, eller till dagvattenförande ledningar.

Ledningar för dräneringsvatten ska förses med en brunn med slamsamlingsanordning som placeras före ledningens anslutning till dagvattenledningen.

Allmänt råd
Beträffande dränering se även avsnitt 6:5322.

6:644 Utformning

Avloppsinstallationer ska ha en sådan utformning och vara gjorda av sådana material att de har tillräcklig beständighet mot de yttre och inre mekaniska, kemiska och mikrobiella processer som de kan förväntas bli utsatta för. Risken för skador på omgivande byggnadsdelar eller andra olägenheter på grund av frysning, kondensering eller till följd av utströmmande vatten ska begränsas. Rörledningar i avloppsinstallationer ska förläggas så att det finns tillräckligt expansionsutrymme.

Avloppsinstallationer ska utformas så att kapacitetsminskande slamavlagringar inte beräknas uppstå och förses med åtkomliga rensanordningar. Rensning ska kunna ske med vanligen förekommande rensdon.

Allmänt råd
Golvbrunn bör vara placerad så att den är lätt åtkomlig för rensning när den sitter i anslutning till badkar, duschkabin, tvättmaskin och dylikt.

Regler om utbytbarhet av installationer finns i avsnitt 2:2 och regler om projektering och utförande i avsnitt 2:31.

6:7 Utsläpp till omgivningen

6:71 Allmänt

Byggnader ska utformas så att det blir möjligt att föra bort föroreningar som uppkommer till följd av byggnadens drift, utan att negativa effekter på hälsa och hygien uppstår för människor som befinner sig i byggnaden eller i byggnadens omgivning. Utsläppen får inte heller medföra en ogynnsam inverkan på mark, vatten eller luft i byggnadens omgivning.

Allmänt råd
Med föroreningar avses bl.a. förorenad luft, avloppsvatten och förbränningsgaser.

6:72 Förorenad luft

Installationer för avluft i byggnader ska utformas så att elak lukt eller föroreningar inte förs tillbaka till byggnadens luftintag, öppningsbara fönster, dörrar, balkonger och dylikt eller till närliggande byggnader.

Allmänt råd
Avluftsöppningar och luftintag bör utformas enligt anvisningarna i Energi- och Miljötekniska Föreningens riktlinjer *R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav*, figur B.6.1A och B.6.1B och tabell B.6.1.

Luftning av självfallsystem för spillvatten bör utformas enligt SS-EN 12056-2.

Avluft från stekbord eller frityrkokare i restaurangkök, storkök och dylikt bör renas före utsläpp eller spridas på hög höjd.

Särskild uppmärksamhet bör iakttas vid utformningen av avluft från bensin- och fettavskiljare samt enskilda avlopp.

6:73 Avloppsvatten

Installationer för avloppsvatten ska utformas så att avloppsvattnet antingen förs bort via allmän va-anläggning eller renas via enskilt avlopp.

Anslutning till allmän va-ledning ska göras ovan uppdämningsnivån för den allmänna va-ledningen.

Allmänt råd
Regler om enskilda avlopp ges ut av Naturvårdsverket.

6:74 Förbränningsgaser

Olägenheter till följd av innehållet i rökgaser och avgaser som släpps ut från byggnader ska begränsas.

6:741 Fastbränsleeldning

Från byggnader med fastbränslepannor med en effekt upp till 300 kW får utsläppet av organiskt bundet kol (OGC) uppgå till högst de värden som anges i tabell 6:741.

Tabell 6:741 Högsta tillåtna värden för utsläpp av organiskt bundet kol (OGC).

Nominell effekt, kW	mg OGC per m^3_n torr gas vid 10 % O_2
Manuell bränsletillförsel	
≤ 50	150
> 50 ≤ 300	100
Automatisk bränsletillförsel	
≤ 50	100
> 50 ≤ 300	80

Allmänt råd
Provning av fastbränslepannor bör utföras enligt SS-EN 303-5.

Fastbränslepannor med manuell bränsletillförsel bör utformas med en ackumulator eller motsvarande som möjliggör god energihushållning.

6:7411 Kaminer och dylikt

Från kaminer, spisinsatser och dylikt, får utsläppet av koloxid (CO) uppgå till högst 0,3 volymprocent vid 13 % O_2. Från pelletskaminer får utsläppet av koloxid (CO) uppgå till högst 0,04 volymprocent vid 13 % O_2.

Allmänt råd
Provning bör utföras enligt SS-EN 12815, SS-EN 13229, SS-EN 12809, SS-EN 13240 och SS-EN 14785. Verkningsgraden bör i dessa fall uppgå till lägst 60 % för kaminer, 50 % för insatser och 70 % för pelletskaminer.

Kravet på utsläpp av koloxid (CO) gäller inte för öppna spisar och kakelugnar som främst är avsedda för trivseleldning och inte heller för utsläpp från vedspisar som främst är avsedda för matlagning.

6:742 Oljeeldning

Från byggnader med oljeeldningsanordningar med en effekt upp till 400 kW får utsläppet av totalkolväte (THC), koloxid (CO) och kväveoxider (NO_x) samt sottalet uppgå till högst de värden som anges i tabell 6:742.

Tabell 6:742 Högsta tillåtna värden för utsläpp av totalkolväte (THC), koloxid (CO) och kväveoxider (NO_x) samt för sottal.

Totalkolväte (THC)	10 ppm
Koloxid (CO)	110 mg/kWh
Kväveoxider (NO_x)	250 mg/kWh
Sottal	1

Allmänt råd
Provning av oljeeldningsanordningar bör utföras enligt SS-EN 303-2 och SS-EN 304.

För vissa värmepannor gäller de bestämmelser som finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om effektivitetskrav för nya värmepannor som eldas med flytande eller gasformigt bränsle (BFS 2011:11), EVP.

6:743 Skorstenshöjd

Rökgaser och avgaser ska släppas ut via skorstenar som är tillräckligt höga för att erhålla god skorstensverkan och förhindra att olägenheter uppstår kring byggnaden eller i dess omgivning. Skorstenar ska också placeras så att rökgaser och avgaser inte förs tillbaka till luftintag, öppningsbara fönster, dörrar, balkonger och dylikt i byggnaden eller överförs till närliggande byggnader.

Allmänt råd
Skorstenar för eldstäder med märkeffekt upp till 60 kW bör dels mynna över nock, dels minst 1,0 meter över taktäckningen, om inte särskilda förhållanden föreligger. Vid val av skorstenshöjd bör hänsyn tas till bl.a. förhärskande vindriktning, brandfara vid fastbränsleeldning och risken för gnistspridning.

Regler för beräkning av skorstenshöjd för eldstäder med en märkeffekt över 60 kW ges ut av Naturvårdsverket.

Vid gaseldning med fläktförstärkt avgaskanal bör denna utformas med minst de mått som anges i Svenska Gasföreningens energigasnormer, EGN 07, kapitel 7.8.5.4.

6:8 Skydd mot skadedjur

6:81 Allmänt

Dörrar, fönster och luckor ska utformas så att råttor, möss och fåglar, förhindras att komma in i byggnaden när dessa öppningar är tillslutna. Insekter, leddjur och andra skadedjur ska inte kunna ta sig in vid genomföringar av rör, ledningar, kulvertar och dylikt eller i ventilationsöppningar i fasad.

I byggnader ska lägenhetsskiljande konstruktioner eller motsvarande utföras med erforderlig täthet så att spridning av alla typer av skadedjur försvåras.

Allmänt råd

Ventilationsöppningar mot det fria och dylikt kan förses med ett beständigt metallnät med en största maskvidd om 5 mm samt med insektsnät.

Ventilationsöppningar vid takfot kan förses med insektsnät.

6:9 Krav på hygien, hälsa och miljö vid ändring av byggnader

6:91 Allmänt

Byggnader och deras installationer ska utformas så att luft- och vattenkvalitet samt ljus-, fukt-, temperatur- och hygienförhållanden blir tillfredsställande så att olägenheter för människors hälsa kan undvikas. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

För att man ska kunna verifiera att byggnaden efter en ändring uppfyller regelverkets krav kan en förundersökning behövas. Man gör då en inventering av byggnads- och installationstekniken i byggnaden.

Undersökningen bör också innefatta resultatet av eventuella boendeenkäter och andra undersökningar av innemiljön. Av undersökningen bör exempelvis framgå om det finns några fuktskador eller material som kan medföra olägenheter för människors hälsa. Se även 2:311. *(BFS 2011:26).*

6:911 Material

Material som finns i byggnaden får inte ge upphov till föroreningar i en koncentration som medför olägenheter för människors hälsa.

Material och byggprodukter som förs in i en byggnad ska inte i sig eller genom sin behandling påverka inomhusmiljön eller byggnadens närmiljö negativt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Vid ändring av en byggnad bör man inventera vilka material som där finns som kan medföra olägenheter för människors hälsa eller miljön.

Material som kan påverka inomhusmiljön eller byggnadens närmiljö negativt bör avlägsnas om det inte finns synnerliga skäl att behålla dem. Man kan också kapsla in dem eller minska deras effekt genom lämplig ventilation. Eventuella kvarvarande farliga ämnen bör dokumenteras.

Regler för hygieniska gränsvärden i miljön och regler för hantering av asbest ges ut av Arbetsmiljöverket.

Regler för hantering av farligt avfall ges ut av Naturvårdsverket.

Kemikalieinspektionen har information om regler om kemikalier i varor och produkter.

Nya material bör ha väl undersökta och dokumenterade egenskaper. *(BFS 2011:26).*

6:92 Luft

Byggnader och deras installationer ska utformas så att de kan ge förutsättningar för en god luftkvalitet i rum där människor vistas mer än tillfälligt.

Luften får inte innehålla föroreningar i en koncentration som medför negativa hälsoeffekter eller besvärande lukt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

För att man ska kunna verifiera att byggnaden efter ändring uppfyller regelverkets krav kan en förundersökning ofta behövas. I förundersökningen bör i förekommande fall protokoll från funktionskontroll av ventilationssystem och resultat från radonmätning ingå.

Regler om luftkvalitet och ventilation ges även ut av Arbetsmiljöverket och Socialstyrelsen. *(BFS 2011:26).*

6:921 Definitioner

S-ventilation	Självdragsventilation
F-ventilation	Fläktventilation där frånluftsflödet är fläktstyrt.
FT-ventilation	Fläktventilation där både frånlufts- och tilluftsflödena är fläktstyrda.
FX-ventilation	F-ventilation med värmeåtervinning
FTX-ventilation	FT-ventilation med värmeåtervinning.

(BFS 2011:26).

6:922 Egenskaper hos luft som tillförs rum

Allmänt råd

Kvaliteten på luften som tillförs byggnaden kan säkerställas genom tilluftsrening och genom att uteluftsintag, intagskammare eller dylikt placeras och utformas på ett lämpligt sätt. Luft som har renats med ozon bör inte användas som tilluft.

Uteluftsintagen bör placeras så att påverkan från avgaser och andra föroreningskällor minimeras. Hänsyn tas till höjd över mark, väderstreck och avstånd från trafik, avluftsöppningar, spillvattenledningarnas luftningar, kyltorn och skorstenar. Rekommendationer om placering och avstånd mellan avluftsöppning och uteluftsintag finns i Energi- och Miljötekniska Föreningens riktlinjer *R1 – Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav*.

Befintliga uteluftsintag kan behöva flyttas om uteluften är förorenad av bilavgaser eller andra föroreningar. *(BFS 2011:26).*

6:923 Radon i inomhusluften

Byggnader ska utformas så att halten av radongas inte medför olägenheter för människors hälsa. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Regler om radon i bostäder och allmänna lokaler ges ut av Socialstyrelsen och för arbetsplatser av Arbetsmiljöverket.

Metodbeskrivning för mätning av radon i bostäder ges ut av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Vid hög förekomst av markradon bör åtgärder för att förhindra inläckage av radon utföras. Exempel på sådana åtgärder kan vara att täta genomföringar mot mark eller att ändra tryckförhållandena i byggnaden.

Vid radon från byggmaterial (s.k. blå lättbetong) kan exempel på åtgärder vara:

– utrivning av material
– en ökad luftväxling i bostaden genom förbättring av befintlig ventilation eller installation av nytt ventilationssystem
– inkapsling, t. ex genom en gastät tapet.

Som vägledning kan Formas *Radonboken Åtgärder mot radon i befintliga byggnader* och FunkiS kompendier *Radon 1* respektive *Radon 2* användas. *(BFS 2011:26).*

6:924 Ventilation

Ventilationssystem ska utformas så att erforderliga uteluftsflöden kan tillföras byggnaden. De ska också kunna föra bort hälsofarliga ämnen, fukt, besvärande lukt, utsöndringsprodukter från personer och byggmaterial samt föroreningar från verksamheter i byggnaden. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Vid ändring av ett ventilationssystem bör man ta hänsyn till hur det ursprungligen var avsett att fungera. Dessutom bör konsekvenserna för människors hälsa samt byggnadens kulturvärden samt estetiska och funktionella värden beaktas. Detta kan leda till att man väljer ett annat sätt att säkerställa en godtagbar luftkvalitet än när man bygger nytt. Man kan t.ex. undersöka om det är möjligt att bygga om och modifiera äldre ventilationssystem.

Krav på besiktning av ventilationssystem i befintliga byggnader finns i 5 kap. PBF. För att tillgodose förordningens krav på drift- och skötselinstruktioner kan man behöva uppdatera eller ta fram ny dokumentation såsom relationsritningar m.m.

Vid val av luftfilter för ventilationsanläggningar kan prEN 779:2009 användas som vägledning. *(BFS 2011:26).*

6:9241 Ventilationsflöde

Ett lägsta uteluftsflöde motsvarande 0,35 l/s per m^2 golvyta och kontinuerlig luftväxling i rum när de används ska eftersträvas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Hela byggnaden bör ventileras utifrån avsedd användning. Som alternativ till kraven i avsnitt 6:251 bör man visa hur kravet på god luftkvalitet enligt avsnitt 6:921 ändå blir tillgodosett.

Efter det att byggnadsarbeten har genomförts bör det säkerställas att ventilationsflödena är tillräckliga för att föra bort emissioner och föroreningar från nya byggmaterial.

Vid upprustning av befintliga självdragssystem kan Boverkets handbok *Självdragsventilation* användas som vägledning. *(BFS 2011:26).*

6:9242 Luftdistribution

Allmänt råd
Kraven i avsnitt 6:252 bör uppfyllas. Om dessa krav inte uppfylls bör:
- frånluftsventilationen i köket förses med forceringsmöjlighet, och
- badrummet ha möjlighet till forcerad frånluftsventilation eller vädring.

För byggnader med befintligt ventilationssystem med återluft bör det göras en särskild utredning avseende luftkvalitet. Återluftsflödet bör kunna stängas av vid behov.

Vid installation av ventilation med värmeväxlare bör man beakta luftkvalitet och komfortkriterier. Återvinning av luft från kökskåpa genom värmeväxlare bör undvikas. *(BFS 2011:26).*

6:9243 Vädring

Möjlighet till vädring enligt avsnitt 6:253 ska eftersträvas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Vädringsmöjligheter via befintliga fönster och luckor bör bibehållas. *(BFS 2011:26).*

6:9244 Installationer

Vid nyinstallation ska kraven enligt avsnitt 6:254 avseende åtkomlighet för rensning och underhåll samt flödesmätning och injustering tillgodoses. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Huvud- och samlingskanaler bör förses med rensanordningar och fasta mätuttag för flödesmätning.

Materialet i och utförande av invändig isolering i ventilationskanaler bör vara sådant att det inte försvårar rensning.

Regler om utformning av driftutrymmen finns i 3:42. *(BFS 2011:26).*

6:9245 Täthet

Vid nyinstallation ska kraven på täthet i avsnitt 6:255 uppfyllas.

Ventilationskanaler som inte används ska demonteras eller tillslutas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
För att klara funktionskraven på ventilationssystemet kan befintliga kanaler behöva tätas eller bytas ut.

Täthetsprovning av ventilationskanaler kan utföras enligt ”Metoder för mätning i ventilationsinstallationer”, T9:2007 eller anvisningar i AMA VVS & Kyl 2009 samt SS-EN 15727:2010. *(BFS 2011:26).*

6:93 Ljus

Byggnader ska utformas så att tillfredsställande ljusförhållanden är möjliga att uppnå, utan att skaderisker och olägenheter för människors hälsa uppstår. Ljusförhållandena är tillfredsställande när tillräcklig ljusstyrka och rätt ljushet (luminans) uppnås samt när ingen störande bländning och inga störande reflexer förekommer och därmed rätt belysningsstyrka och luminansfördelning föreligger. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Samma krav på ljusförhållanden som vid uppförande av nya byggnader bör tillgodoses om det inte är orimligt eller medför skada på byggnadens kulturvärden eller byggnadens arkitektoniska eller estetiska värden.

Regler om ljusförhållanden på arbetsplatser ges ut av Arbetsmiljöverket. *(BFS 2011:26).*

6:931 Ljusförhållanden

6:9311 Belysning

Belysning anpassad för den avsedda användningen ska kunna anordnas i byggnadens alla utrymmen. *(BFS 2011:26).*

6:9312 Dagsljus

Om byggnaden inte uppfyller kraven på dagsljus enligt avsnitt 6:322 får ändringar av fönstren inte leda till att dagsljusförhållandena försämras ytterligare om det inte finns synnerliga skäl. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I befintliga bostäder bör normalt dagsljusförhållandena kunna accepteras som de är.

Vid byte eller komplettering av fönster bör man tänka på hur fönsterglasarean påverkas av förändrade dimensioner på karm och bågar. Likaså bör det klarläggas hur dagsljusinföringen påverkas av ändrad glaskvalitet och förändringar i snickeriernas profilering.

Vidare bör det klarläggas hur dagsljusförhållandena påverkas av en tilläggsisolering. *(BFS 2011:26).*

6:94 Termiskt klimat

Byggnader ska utformas så att tillfredsställande termiskt klimat utifrån byggnadens förutsättningar och användning kan erhållas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Det termiska inomhusklimatet och värmeeffektbehovet som gäller enligt avsnitt 6:4 i BBR bör eftersträvas.

Om detta inte går att uppnå, bör man minska risken för drag på grund av bristande isolering i ytterväggar, fönster med mera.

Konstruktioner med U-värde högre än 1,0 W/m^2K kan ge upphov till kallras.

Socialstyrelsens och Arbetsmiljöverket har också regler för temperatur inomhus. *(BFS 2011:26).*

6:95 Fukt

Byggnader ska utformas så att fukt inte orsakar skador, elak lukt eller hygieniska olägenheter och mikrobiell tillväxt som kan påverka människors hälsa. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Ändringen kan behöva utformas så fuktbelastningen inte okontrollerat ökar på befintliga byggnadsdelar och med hänsyn till fuktbeständigheten i befintliga material och produkter.

Exempel på ändringar som medför förändrat fukttillstånd i befintliga byggnadskomponenter är tilläggsisolering och ändrad ventilation.

Exempel på ändringar av byggnad som kan medföra förändrat fukttillstånd i byggnadsdelarna är ändring av vind, källare och garage till bostad eller lokal.

Nya byggnadsdelar kan behöva utformas och nya material och produkter väljas med hänsyn till deras fuktbeständighet och förväntade fuktbelastningar. Kraven kan uppfyllas och verifieras med hjälp av fuktsäkerhetsprojektering och kontroll av utförandet, så avsedd fuktsäkerhet uppnås.

Vid projektering och kontroll av fuktsäkerheten kan Sveriges Byggindustriers metod *Bygga F* användas som vägledning.

Byggnader, byggmaterial och byggprodukter bör skyddas mot nederbörd, fukt och smuts under byggtiden. *(BFS 2011:26).*

6:951 Högsta tillåtna fukttillstånd

Högsta tillåtna fukttillstånd för befintliga material och produkter bedöms genom att den befintliga byggnadens fukttekniska status ska vara väl undersökt och dokumenterad.

Högsta tillåtna fukttillstånd för nya material och produkter ska uppfylla avsnitt 6:52. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Befintliga fuktskador ska åtgärdas inom ramen för underhållskravet som finns i 8 kap. 14 § PBL. Regler om fukt och mikroorganismer ges också ut av Socialstyrelsen. *(BFS 2011:26).*

6:952 Fuktsäkerhet

Byggnader ska utformas så att varken konstruktionen eller utrymmen i byggnaden skadas av fukt.

Fukttillståndet i en byggnadsdel ska inte överskrida det högsta tillåtna fukttillståndet, om det inte är orimligt med hänsyn till byggnadsdelens avsedda användning. Fuktskadade byggnadsdelar som utgör en väsentlig del av byggnadens konstruktion eller karaktär, får ändå behållas om andra åtgärder vidtas som skyddar inomhusmiljön från emissioner och mikroorganismer.

En byggnads lufttäthet ska vara sådan att konvektion av fuktig luft inte medför att materialens högsta tillåtna fukttillstånd överskrids. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Ändringens fuktpåverkan på befintliga material och produkter bör kontrolleras genom fuktsäkerhetsprojektering.

Exempel på byggnadsdetaljer som inte omfattas av kravet på högsta tillåtna fukttillstånd för mikrobiell växt avseende påverkan på inomhusmiljön är väl ventilerade och dränerade träfasader och yttertaksbeläggningar med fästanordningar, takutsprång och andra detaljer utanför fasadlivet.

Exempel på åtgärd för att skydda inomhusmiljön från emissioner och mikroorganismer kan vara att minska fuktbelastningen och genomföra ventilationsåtgärder.

Förändringar i omgivning och klimat kan medföra behov av andra tekniska utformningar i ändringen än de som finns i den befintliga byggnaden. Sådana förändringar kan vara högre grundvattennivå och ökad risk för översvämningar från vattendrag.

Regler om bärförmåga och beständighet finns i EKS. *(BFS 2011:26).*

6:953 Utrymmen med vatteninstallationer eller hög luftfuktighet

6:9531 Vattenutsatta invändiga golv och väggar

Ändringar av golv och väggar som kommer att utsättas för vattenspolning, vattenspill eller utläckande vatten ska utformas så fukt inte medför att materialens och produkternas högsta tillåtna fukttillstånd överskrids. Fukt ska inte komma i kontakt med byggnadsdelar och utrymmen som inte tål fukt.

Vattentäta skikt ska vara beständiga, anpassade till rörelser i underlaget, samt ha tillräckligt stort ånggenomgångsmotstånd. Fogar, anslutningar, infästningar och genomföringar i vattentäta skikt ska också vara vattentäta, beständiga och anpassade till rörelser i underlaget

I utrymmen med golvavlopp ska golv och tätskikt utformas så att vatten från vattenutsatta ytor avleds till golvavloppet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Lutningen till golvavloppet bör vara minst 1:150. För att minska risken för olycksfall bör lutningen vara högst 1:50. Bakfall som leder vatten mot väggar, öppningar eller andra genomföringar än golvavlopp bör inte förekomma.

Hänsyn bör tas till eventuella deformationer som kan uppkomma i bjälklaget.

Regler om tillgänglighet och användbarhet i hygienrum finns i 3:511. *(BFS 2011:26).*

6:9532 Dolda ytor

Om det finns risk för utläckande tappvatten eller kondens på dolda ytor ska utlopp från dessa anordnas så att vattnet snabbt blir synligt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Under diskmaskin, diskbänk, kyl, frys, ismaskin eller dylikt bör det finnas ett tätt ytskikt som synliggör eventuellt dolt vattendropp.

Befintliga tappvatteninstallationer med dolda fogar som ansluter till ny installation bör förses med tätskikt i schaktbotten och skvallerrör som samlar upp och synliggör läckage. *(BFS 2011:26).*

6:9533 Rengörbarhet

Ytor som är avsedda att utsättas för vatten, stänk från vätska, kondensfukt eller våtrengöring anordnas så att de lätt kan hållas rena och så att de inte gynnar mikrobiell växt. *(BFS 2011:26).*

6:96 Vatten och avlopp

Byggnader och deras installationer ska utformas så att vattenkvalitet och hygienförhållanden tillfredsställer allmänna hälsokrav. *(BFS 2011:26).*

6:961 Tappvatten

Om ett helt eller delvis nytt system installeras ska detta dimensioneras och utföras så att motsvarande kravnivå som i avsnitt 6:62 uppfylls. Rör som inte längre används ska demonteras eller proppas. Proppningen av tappvattenledningar bör göras så nära den vattenförande ledningen som möjligt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Vid en förundersökning bör en riskbedömning göras. Riskbedömningen för tappvattensystem bör ur mikrobiologisk synpunkt omfatta hur de ombyggda installationsdelarna kopplas samman med de befintliga installationsdelarna, med hänsyn till risken för spridning av t.ex. legionellabakterier. Förundersökningen bör också omfatta risken för framtida problem med korrosion, vattenskador och återströmning av förorenat vatten.

Vid renovering med nytt invändigt ytskikt s.k. relining så kommer ett nytt material i kontakt med vatten och detta bör ha dokumenterade egenskaper som visar att det inte påverkar dricksvatten negativt. Röret bör ha sådan invändig diameter att tillräcklig vattenmängd erhålles efter renoveringen.

Med nyinstallation avses även utbyte av ett befintligt system eller delar av ett befintligt system. *(BFS 2011:26).*

6:9611 Dokumentation och idrifttagande

Allmänt råd
När tappvattenledningar ska tas i drift bör de först spolas rena.

För att minska riskerna för tillväxt av mikroorganismer i befintliga varmvattensystem bör systemen om så behövs ändras så att temperaturen blir minst 50 °C i tappvarmvattnet och i tappvarmvattencirkulationen och minst 60 °C där vattnet är stillastående, till exempel i ackumulatorer och varmvattenberedare.

En dokumenterad riskvärdering för tillväxt av legionellabakterier bör göras för tappvatteninstallationer i äldreboenden, hotell, sporthallar, simhallar, sjukhus och flerbostadshus. Detta bör också göras för vatteninstallationer som sprider aerosoler, t.ex. bubbelbad, öppna kyltorn och grönsaksbefuktare. I riskvärderingen bör ingå en kontroll av temperaturer på kallvatten, varmvatten och varmvattencirkulationssystem i de delar av installationen som är representativa för byggnaden, till exempel i undercentraler, för olika vvc-slingor och vid tappställen. Det bör även ingå

provtagning för legionellabakterier där sannolikheten för legionellabakterier är störst.

Regler om drift och skötsel finns i avsnitt 2:51.

Vid förändrad dragning av vatten- och avloppsstammar bör konsekvenserna för byggnadens kulturvärden samt estetiska och funktionella värden beaktas. *(BFS 2011:26).*

6:962 Avloppsvatten

Om ett helt eller delvis nytt system installeras ska detta dimensioneras och utföras så att motsvarande kravnivå som i avsnitt 6:64 uppfylls. Rör som inte längre används ska demonteras eller proppas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Vid en förundersökning bör en riskbedömning göras. Förundersökningen bör omfatta risken för framtida problem med korrosion och vattenskador samt risk för översvämning i byggnaden.

Med nyinstallation avses även utbyte av ett befintligt system eller delar av ett befintligt system.

Möjligheten till lokalt omhändertagande av dagvatten bör beaktas. *(BFS 2011:26).*

6:97 Utsläpp till omgivningen

6:971 Allmänt om utsläpp

Byggnader ska utformas så att det blir möjligt att föra bort föroreningar som uppkommer till följd av byggnadens drift, utan att negativa effekter på hälsa och hygien uppstår för människor som befinner sig i byggnaden eller i byggnadens omgivning. Utsläppen får inte heller medföra en ogynnsam inverkan på mark, vatten eller luft i byggnadens omgivning. *(BFS 2011:26).*

6:972 Förorenad luft

Vid utformningen av installationer för avluft i byggnader ska det eftersträvas att de ges en sådan utformning så att elak lukt eller föroreningar inte förs tillbaka till byggnadens luftintag, öppningsbara fönster, dörrar, balkonger och dylikt eller till närliggande byggnader. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Om kravet inte tillgodoses fullt ut bör avluften renas så att inte den utsläppta luften är sämre än de värden som framgår av luftkvalitetsförordningen (2010:477). *(BFS 2011:26).*

6:973 Avloppsvatten

Installationer för avloppsvatten ska utformas så att avloppsvattnet antingen förs bort via allmän va-anläggning eller renas via enskilt avlopp. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Anslutning till allmän va-ledning bör om det är möjligt göras ovan uppdämningsnivån för den allmänna va-ledningen. Om detta inte är möjligt bör annan lösning som uppfyller kraven väljas.

Regler om enskilda avlopp ges ut av Naturvårdsverket. *(BFS 2011:26).*

6:974 Förbränningsgaser

Olägenheter till följd av innehållet i rökgaser och avgaser som släpps ut från byggnader ska begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Skäl för att frångå de krav som finns i avsnitt 6:74 kan vara om det t.ex. inte finns utrymme att installera erforderliga ackumulatortankar. *(BFS 2011:26).*

7 Bullerskydd

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 3 kap. 13 § PBF. Avsnitt 7:4 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. *(BFS 2011:26).*

7:1 Allmänt

Byggnader ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa därmed kan undvikas.

Allmänt råd
Regler om buller ges ut av Arbetsmiljöverket, Socialstyrelsen och Naturvårdsverket.

7:11 Tillämpningsområde

Dessa regler gäller för bostäder och för lokaler i form av vårdlokaler, förskolor, fritidshem, undervisningsrum i skolor samt rum i arbetslokaler avsedda för kontorsarbete, samtal och dylikt.

7:12 Definitioner/beteckningar

Definitioner finns i SS 25267 för bostäder respektive SS 25268 för lokaler.

7:2 Ljudförhållanden

Byggnader och deras installationer ska utformas så att ljud från byggnadens installationer, från angränsande utrymmen likväl som ljud utifrån dämpas. Detta ska ske i den omfattning som den avsedda användningen kräver och så att de som vistas i byggnaden inte besväras av ljudet.

Om bullrande verksamhet gränsar till bostäder, ska särskilt ljudisolerande åtgärder vidtas.

I lokaler ska efterklangstiden väljas efter vad ändamålet med utrymmet kräver.

Allmänt råd
Föreskriftens krav på byggnaden är uppfyllt om de byggnadsrelaterade kraven i ljudklass C enligt SS 25267 för bostäder eller enligt SS 25268 för respektive lokaltyp uppnås. Om bättre ljudförhållanden önskas kan ljudklass A eller B väljas.

Regler när det gäller ljudförhållande vid funktionshinder finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om undanröjande av enkelt avhjälpta hinder till och i lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser (BFS 2011:13), HIN.

7:3 Dokumentation

Allmänt råd
Råd om dokumentation finns i avsnitt 2:1.

Byggnadsakustisk dokumentation för bostäder kan utföras i enlighet med SS 25267.

7:4 Krav på bullerskydd vid ändring av byggnader

7:41 Ljudförhållanden

Byggnader och deras installationer ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa därmed kan undvikas. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
För att kunna uppnå godtagbara ljudförhållanden kan en byggnadsakustisk genomgång av byggnaden behöva göras innan val av ändringsåtgärder. Denna genomgång kan t.ex. omfatta enkäter till de boende för att utröna i vilka utrymmen de eventuella problemen är som störst. *(BFS 2011:26).*

De krav på ljudnivå och ljudisolering som gäller vid uppförande av nya byggnader enligt avsnitt 7:2 ska eftersträvas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Särskilt i rum avsedda för sömn och vila är det väsentligt med goda akustiska egenskaper.

Motiv för att medge att kraven inte tillgodoses fullt kan vara om omfattningen av bullerskyddande åtgärder behöver anpassas till byggnadens kulturvärden samt arkitektoniska och estetiska värden. Ur dessa aspekter värdefull fast inredning bör normalt inte behöva förändras av ljudisoleringsåtgärder.

Vid ändring av installationer bör det beaktas att detta även kan påverka ljudförhållandena i andra delar av byggnaden än sådana som berörs direkt av ändringen. Installationen kan då behöva installeras med extra omsorg för att minska olägenheter av ljudet från den. Även genomföringar i lägenhetsskiljande konstruktioner bör utföras med omsorg om de akustiska egenskaperna.

För nytillkommande väggar finns det normalt inga skäl att frångå de krav som följer av avsnitt 7:2.

Regler om buller ges även ut av Socialstyrelsen och Arbetsmiljöverket. *(BFS 2011:26).*

Ändringar får inte innebära att de akustiska egenskaperna hos byggnaden försämras. Dock får de försämras om de efter ändring ändå uppfyller kraven i avsnitt 7:2. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Ändringar i en konstruktion kan försämra dess förmåga att reducera ljud. Exempelvis försämras ljudegenskaperna om bjälklagsfyllningar av tyngre material avlägsnas och ersätts med lättare. *(BFS 2011:26).*

7:42 Dokumentation

Allmänt råd
Råd om dokumentation finns i avsnitt 2:1

Byggnadsakustisk dokumentation för bostäder kan utföras i enlighet med SS 25267 och för lokaler enligt SS 25268. *(BFS 2011:26).*

8 Säkerhet vid användning

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 1, 4 och 9 §§ PBL och 3 kap. 4, 9, 10 och 18 §§ PBF. Avsnitt 8:10 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. *(BFS 2011:26).*

8:1 Allmänt

Byggnader ska utformas så att risken för olyckor såsom fall, sammanstötningar, klämning, brännskador, explosioner, instängning, förgiftningar och elektriska stötar begränsas. Tomter som tas i anspråk för bebyggelse ska utformas så att risken för olycksfall begränsas.

Allmänt råd
Regler om säkerhet för driftutrymmen finns i avsnitt 3:4.

8:11 Tillämpningsområde

Reglerna i detta avsnitt gäller både för byggnader och för tomter som tas i anspråk för bebyggelse. Reglerna för tomter som tas i anspråk för bebyggelse finns samlade i avsnitt 8:9. I vissa angivna fall gäller reglerna endast för sådana utrymmen i byggnader där barn kan vistas.

Allmänt råd
Med uttrycket utrymmen där barn kan vistas avses sådana rum, delar av rum eller utrymmen där barn i förskoleåldern ska kunna vistas eller kan tänkas uppehålla sig utan ständig tillsyn av vuxna.

Exempel på sådana utrymmen är bostadslägenheter och gemensamma utrymmen i bostadshus som t.ex. korridorer, trapphus, tvättstugor och fritidslokaler. Hit räknas även gästrum i hotell och utrymmen i förskolor, barnavårdscentraler, barnkliniker, bibliotek, köpcentrum och andra liknande lokaler. De särskilda kraven gäller även sådana kommunikations- eller utrymningsvägar som hör ihop med utrymmen där barn i förskoleåldern kan tänkas uppehålla sig.

I Boverkets handbok *Bygg barnsäkert – i byggnader, på tomter och i utemiljön* finns ytterligare vägledning.

8:2 Skydd mot fall

Allmänt råd
Regler om skydd mot fall genom glas finns i avsnitt 8:352. Regler om skydd mot fall på tomter finns i avsnitt 8:91. Regler om skydd mot fall ges också ut av Arbetsmiljöverket.

8:21 Belysning i kommunikationsutrymmen

Belysningen i kommunikationsutrymmen ska utformas med sådan styrka och jämnhet att personer kan röra sig säkert inom byggnaden.

Allmänt råd
Regler om belysning i utrymningsvägar finns i avsnitt 5:34 och 5:35.

Belysningsinstallationer bör utformas enligt SS 437 01 46. Den fasta belysningen bör inte vara bländande.

I publika lokaler bör stora glasytor mot det fria och fönster i slutet av korridorer kunna skärmas av så att dagsljuset inte bländar.

8:22 Skydd mot att halka och snubbla

Gångytor ska utformas så att risken för att halka och snubbla begränsas. I utrymmen där lutning, väta, spill eller nedisning ökar risken för halka ska ytmaterialens egenskaper anpassas till detta. Oväntade förändringar av ytmaterialens halkegenskaper ska undvikas, särskilt där gångriktningen ändras. Ytorna ska utformas utan oväntade små nivåförändringar, ojämnheter eller låga hinder som är svåra att upptäcka.

Allmänt råd
För torra gångytor bör friktionskoefficienten vara minst 0,30, mätt enligt SS-EN 13893.

Referensmetod för provning av golvprodukter med högre krav på stegsäkerhet finns i SS-EN 13845.

Stödhandtag bör finnas i duschutrymmet i sådant tillgängligt hygienrum som avses i 3:146.

Regler om största tillåtna golvlutning i duschutrymmen finns i avsnitt 6:5335.

Dörr- och portöppningar bör utformas utan nivåskillnader, om det inte av t.ex. fukt- eller klimatskäl behöver finnas en tröskel. En eventuell tröskel bör dock vara så låg som möjligt och fasas så att den är lätt att passera och så att risken för att snubbla minimeras.

8:23 Skydd mot fall från höjder

8:231 Öppningsbara fönster, balkongdörrar och dylikt

I utrymmen där barn kan vistas ska öppningsbara fönster och glaspartier – t.ex. balkonginglasningar – vilkas karmunderkant sitter lägre än 1,8 meter över golvet ha säkerhetsbeslag, spärranordningar eller andra skydd som begränsar risken för att barn ska falla ut. Balkongdörrar och öppningsbara fönster där avståndet mellan glasytan och golvet är mindre än 0,60 meter ska ha säkerhetsbeslag och spärranordningar som hindrar barn från att öppna och passera dörren eller fönstret.

Säkerhetsanordningar behöver inte finnas på fönster eller fönsterdörrar i markplanet.

Allmänt råd
Med säkerhetsbeslag avses här ett beslag med en spärr som fixerar t.ex. ett fönster i stängt läge. Med spärranordning avses en anordning med en spärr som hindrar t.ex. ett fönster från att få mer än 10 cm fri öppning. Båda dessa anordningar bör vara utförda så att spärren inte kan hävas av barn men ändå kan nyttjas av personer med nedsatt rörelseförmåga.

Barnsäkerhet, hållfasthet och beständighet kan provas enligt SS 3587 och NT CONS 018.

8:232 Trappor, ramper och balkonger

Trappor och ramper i eller i anslutning till byggnader ska utformas så att personer kan förflytta sig säkert.

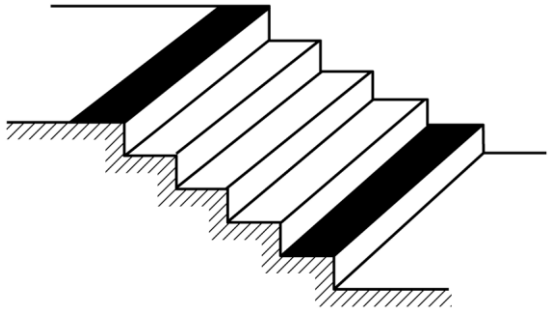
Allmänt råd
För att trappan ska få en säker utformning bör man ta hänsyn till trappans lutning och längd samt måttförhållandet mellan trappstegens höjd och djup. Lutningen i gånglinjen bör inte ändras inom samma trapplopp. Enstaka trappsteg med avvikande höjd bör inte förekomma. Där det inte går att undvika bör trappstegen tydligt markeras. Stegdjupet i trappor bör vara minst 0,25 meter, mätt i gånglinjen.

För utformning av ramper se avsnitt 3:1422.

Trappor som är bredare än 2,5 meter bör delas i två eller flera lopp med räcken eller ledstänger.

Trappor, utom i småhus och inom enskilda bostadslägenheter i flerbostadshus, bör förses med kontrastmarkeringar så att personer med nedsatt synförmåga kan uppfatta nivåskillnaderna. En trappas nedersta plansteg och motsvarande del av framkanten på trappavsatsen vid översta sättsteget i varje trapplopp bör ha en ljushetskontrast på minst 0.40 enligt NCS (Natural Color System). Markeringarna bör göras på ett konsekvent sätt inom byggnaden.

Figur 8:232 Kontrastmarkering av trappa



Trapplanen bör ha minst samma bredd som trappan. Dörrar på trapplan bör placeras så att det inte blir svårt att passera. I flerbostadshus bör trappplan vara minst 1,5 meter djupa. Inom enskilda bostadslägenheter bör trapplan vara minst 1,3 meter.

Vangstycken, socklar, räcken, ledstänger och dylikt bör inte på någon sida inkräkta mer än högst 100 mm på trapploppens bredd. Avståndet mellan begränsningsväggarna och trapploppens sidor bör vara högst 50 mm.

Trappor och ramper från bostadslägenheter och övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas så att transport av sjukbår blir säker. Detta gäller dock inte om transporten kan ske med hiss eller någon annan lyftanordning.

Allmänt råd
Raka trappor, som leder till fler än två bostadslägenheter, uppfyller föreskriftens krav på säker transport av sjukbår om trapploppen har en minsta bredd på 1,20 meter. Vinklade eller svängda trappor kan behöva större svängradie.

Trappor, ramper, balkonger och dylikt i utrymmen där barn kan vistas, ska utformas så att risken för barnolycksfall begränsas.

Allmänt råd
Öppningar mellan plansteg i trappor bör vara högst 100 mm.
I bostadslägenheter bör trappor vara utformade så att grindar kan monteras i trappans övre och nedre del.

8:2321 Räcken

Trapplopp, trapplan, ramper och balkonger som inte avgränsas av väggar, ska ha räcken som begränsar risken för personskador till följd av fall. Räckesfyllningar med infästningar ska tåla dynamisk påverkan av en människa.

Allmänt råd
Räcken i trapplopp bör vara minst 0,9 meter höga. Om en öppning vid sidan av ett trapplopp är större än 0,4 meter i båda längdriktningarna och våningshöjden är mer än 3,0 meter, mätt från golv till golv, bör räcket vara minst 1,1 meter.
Räcken på trapplan inom den enskilda bostadslägenheten bör vara minst 0,9 meter höga. Om våningshöjden är mer än 3,0 meter, mätt från golv till golv, bör räcket vara minst 1,1 meter. Räcken på trapplan utanför den enskilda bostadslägenheten samt räcken på balkonger och loftgångar bör vara minst 1,1 meter höga.
Regler om glasräcken finns i avsnitt 8:35.

Räcken i utrymmen där barn kan vistas, ska utformas så att barn inte skadar sig till följd av att de klättrar eller kryper.

Allmänt råd
Räcken på balkonger, trapplan och trapplopp bör, upp till en höjd av 0,8 meter, utformas så att de inte går att klättra på. Vertikala öppningar bör vara högst 100 mm breda.
Fritt mått mellan balkongräckes underkant och balkonggolv, eller mellan ett trappräckes underkant och trappstegens stegnos, bör vara högst 50 mm. Fritt mått i höjdled mellan ett trappräckes underkant och ett trapplan eller golv bör vara högst 100 mm.
Horisontella öppningar ovanför balkongfront bör utformas så att barn inte kan fastna med huvudet. Öppningar i intervallet 110–230 mm bör undvikas.

8:2322 Ledstänger

Ramper och trappor ska ha balansstöd i form av ledstänger. Ledstängerna ska vara lätta att gripa om.

Allmänt råd
Ramper och trappor i publika lokaler bör ha ledstänger på båda sidor. Andra ramper och trappor som har fler än tre steg, bör ha ledstänger på båda sidor. Lägre ramper och trappor bör ha minst en ledstång. Inom en bostadslägenhet får vinklade och svängda trappor, som är högst 0,9 meter breda, anordnas utan inre ledstång, om det i stället finns en spaljé, mittstolpe eller dylikt som går lätt att gripa om.

Ledstänger bör sitta på 0,9 meters höjd. Det bör vara möjligt att hålla i ledstången även förbi infästningen. De bör löpa förbi trappan eller rampens början och slut med minst 30 cm.

Ledstänger i publika lokaler och trapphus i flerbostadshus bör ha kontrasterande ljushet gentemot omgivande ytor.

Där en kontinuerlig ledstång inte fungerar på grund av utrymmets särskilda användning, t.ex. läktare, kan en alternativ utformning av balansstödet göras som motsvarar ledstångens funktion.

8:233 Skydd vid öppningar i byggnader

Om det finns öppningar i ytor som är avsedda att gå på ska dessa vara täckta av luckor, galler, trallar eller andra lämpliga skyddsanordningar. Öppningarna kan också avgränsas med skyddsräcken eller dylikt. I utrymmen där barn kan vistas ska luckor, galler, trallar och dylikt utformas så att de inte kan lyftas av barn och så att risken för personskador begränsas.

8:24 Taksäkerhet

Allmänt råd
Regler om driftutrymmen och tillträdesvägar till dessa finns i avsnitt 3:4.

8:241 Allmänt

Byggnader vars yttertak kan beträdas ska förses med anordningar som skyddar mot fall och därmed personskador. Byggnader ska ha tillträdesanordningar enligt avsnitt 8:242 om det inte är uppenbart onödigt.

Allmänt råd
Exempel på situationer då det kan betraktas som uppenbart onödigt med särskilda anordningar för tillträde till och förflyttning på tak är
– då taket har låga lutningar och det fasta arbetsstället ligger på betryggande avstånd från takets kant,
– då taket saknar fast arbetsställe.

Fasta tillträdes- och skyddsanordningar ska ha tillräcklig hållfasthet och styvhet samt utföras av beständigt material. Installationer avsedda för säkerhetslinor ska ha sådan hållfasthet att de kan garantera säkerheten vid fall. Kravet på hållfasthet gäller även infästningar av sådana installationer.

Allmänt råd
Fasta anordningar för tillträde till tak bör vara utförda med en korrosionsbeständighet motsvarande den hos varmgalvaniserat stål med ett skyddande lager om minst 50 µm såsom beskrivet i SS-EN ISO 1461.
Anordningar avsedda för infästning av säkerhetslinor bör dessutom klara det dynamiska livlinerycket beskrivet i SS-EN 516.

Yttertak som kan beträdas ska ha skäligt skydd mot halkning och utformas så att risken för att trampa igenom takytan begränsas.

Allmänt råd
Regler för yrkesmässigt beträdande av tak ges ut av Arbetsmiljöverket.

8:242 Tillträdesanordningar och fasta arbetsställen

8:2421 Tillträdesvägar till tak

Byggnader ska förses med fasta uppstigningsanordningar i den omfattning som behövs för att tillträdesvägarna ska bli säkra. Lösa anordningar får användas om risken för personskador är liten. Tillträdesvägar ska även fungera för transporter av arbetsmaterial och utrustning.

Allmänt råd
Om en byggnads fasadhöjd vid uppstigningsstället till tak är
– 4 meter eller lägre får en lös anliggande stege användas, om det finns en anordning vid takfoten som hindrar stegen från att glida,
– högre än 4 meter, men lägre än 8 meter, bör tillträde ordnas antingen invändigt eller utvändigt via en fast monterad eller fällbar väggstege med fallskydd,
– 8 meter eller högre bör tillträde till taket ordnas via invändig uppstigningsanordning.

Då tillträde är tänkt via en invändig uppstigningsanordning bör uppstigningsöppningarna förses med skyddsräcken så att risken för fall begränsas.

Takluckor för uppstigning på taket bör ha dagermått om minst 0,6 x 0,9 meter (b x h) och väggluckor dagermått om minst 0,6 x 1,2 meter (b x h).

Om nivåskillnaden mellan vånings- eller vindsplan och tak- eller vägglucka överstiger 1,2 meter, bör en fast eller fällbar stege finnas.

Fasta stegar ska avslutas nedtill så att barn inte utan hjälpmedel kan klättra upp i dem.

Tak- och väggluckor, som inte är en del av en utrymningsväg, ska kunna låsas.

Allmänt råd
Regler om utrymningsvägar finns i avsnitt 5:3.

8:2422 Förflyttning på tak

Byggnader ska ha fast säkerhetsutrustning mellan uppstigningsställen till taket och fasta arbetsställen i en sådan omfattning att risken för personskador begränsas. Vilplan ska anordnas om det behövs för att transportera arbetsmaterial och utrustning till arbetsstället.

Allmänt råd
En fast takstege bör finnas om

- fasadhöjden närmast uppstigningsstället är högre än 4 meter, eller
- byggnadens taklutning är större än 1:10 (≈ 6º) och avståndet i takets plan är mer än 1 meter mellan uppstigningsstället och närmaste taksäkerhetsanordning.

Byggnaden bör ha en kombination av fast takstege och gångbrygga vid taknocken för förflyttning längs med taket om

- byggnadens fasadhöjd är högre än 8 meter- och
- byggnadens taklutning är större än 1:10 (≈ 6º).

Skorstenar bör förses med en uppstigningsanordning om skorstenshöjden vid uppstigningsstället är större än 1,2 meter. Om fallhöjden är högre än 4 meter från arbetsstället till underliggande plan som hindrar fortsatt fall bör uppstigningsanordningen förses med skydd mot fall. Skyddet bör utformas så att det inte försvårar transport av arbetsmaterial och utrustning.

Om bärläktsteg används som fast takstege bör den kompletteras med tydligt markerade infästningsanordningar för säkerhetslina.

8:2423 Fasta arbetsställen

Fasta arbetsställen ska utformas med hänsyn till den totala fallhöjden, arbetets art och de risker som finns där arbetet ska utföras.

Allmänt råd
Fasta arbetsställen som fordrar regelbundet underhåll bör ha en tillgänglig yta på minst 0,30 x 0,60 meter. Det kan vara en horisontell yta på skorstenens krön eller en plattform som ligger högst 0,5 meter under krönet. Skyddsräcken bör vara minst 1,0 meter höga och ha handledare vid överkanten och på halva räckeshöjden.

8:243 Skyddsanordningar

8:2431 Fästanordningar för linor till säkerhetsselar och dylikt

Skyddsanordningar ska finnas i sådan omfattning att personsäkerheten vid takarbeten kan säkerställas på hela taket.

Allmänt råd
Om fasadhöjden är större än 3 meter bör det, oavsett taklutning, finnas fästanordningar för linor till säkerhetsselar vid taknocken eller motsvarande högre del av taket. Om det är nödvändigt för att man ska kunna röra sig säkert på taket bör sådana fästanordningar även finnas på andra delar av taket.

Fästanordningar kan utgöras av lämpligt utformade nockräcken, gångbryggor, fästöglor eller andra lämpliga infästningssystem för säkerhetslinor.

På tak som lutar högst 1:10 (≈ 6º) kan fästanordningar utgöras av fästöglor med högst 5 meters inbördes avstånd, monterade på högst 10 meters avstånd från takfoten.

8:2432 Fotstöd vid takfot och takbrott

Vid takfot och takbrott ska det, om fallhöjden och takutformningen så kräver, finnas stadiga fotfästen i sådan omfattning att personsäkerheten kan säkerställas.

Allmänt råd
Stadiga fotfästen bör finnas då byggnadens fasadhöjd är högre än 8 meter och taklutningen är större än 1:3 (≈ 18º).

8:2433 Skyddsanordningar för att undvika genomtrampning

Ytor och fasta anordningar som av misstag kan komma att beträdas och inte kan bära en person, ska förses med skydd mot att trampa igenom eller falla ner.

Allmänt råd
Ett räcke som är minst 0,5 meter högt eller ett galler på undersidan av öppningen minskar risken för att trampa igenom eller falla ner. Takfönster som lutar mer än 60º eller är upphöjda minst 0,35 meter över takytan behöver inte förses med skyddsanordningar.

8:2434 Skyddsanordningar mot fallande is och snö

Skyddsanordningar mot fallande is och snö ska finnas vid byggnaders entréer om det finns särskilda risker för personskador till följd av fallande is och snö från taket.

Allmänt råd
Vid byggnaders entréer kan särskilda risker för personskador finnas
- när byggnadens fasadhöjd är högre än 8 meter- eller
- när byggnadens taklutning är större än 1:3 (≈ 18º).

Exempel på utformning av snörasskydd finns i SS 831335.

8:3 Skydd mot sammanstötning och klämning

8:31 Allmänt

Byggnader ska utformas så att risken för personskador till följd av sammanstötning begränsas. Byggnaders rörliga delar och anordningar ska vara placerade och utformade så att risken för personskador genom klämning eller liknande begränsas.

Allmänt råd
Delar av byggnader och andra fasta anordningar, placerade på mindre höjd än 2,20 meter över gångbana, bör byggas in eller utmärkas särskilt så att de inte utgör risk för personer med nedsatt synförmåga.

Pendeldörrar bör utformas så att det går att se igenom dem.

Dörrar i skolor och förskolor samt entrédörrar till bostäder bör ha klämskydd.

8:32 Fast inredning och utrustning

I utrymmen där barn kan vistas ska fast inredning och utrustning som är lätt åtkomlig för barn utformas så att den inte kan välta och så att barn inte kan komma till skada genom att öppna lådor eller luckor eller genom att klättra på dem.

Allmänt råd
För förvaring av vassa hushållsredskap bör det finnas en låda med säkerhetsbeslag eller någon annan säker anordning.

8:33 Skydd mot olyckor vid rörliga anordningar

Dörrar, portar, väggar, galler, grindar och bommar som öppnas av en motor och stängs av upplagrad energi eller omvänt, ska utformas så att risken för personskador begränsas. Detta gäller även för motordrivna bommar som både öppnas och stängs av en motor samt för manuella vipportar.

Allmänt råd
Manuella vipportar bör fästas med genomgående skruv med mutter eller motsvarande i byggnadsdelar som har tillräcklig bärförmåga. Infästning med s.k. fransk skruv uppfyller inte föreskriftens krav på begränsning av risken för personskador.

Dörrar, portar, väggar, galler, grindar och bommar utförda och installerade enligt SS-EN 12978 och SS-EN 13241-1 uppfyller föreskriftens krav.

Energi kan t.ex. lagras genom fjädrar, gummiband eller genom portens höjdläge.

Bestämmelser om hissar, rulltrappor, rullramper samt dörrar, portar, väggar, galler och grindar som både öppnas och stängs av en motor finns i 5 kap. PBF och i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H.

8:34 Fri höjd

Den fria höjden i utrymningsvägar, trappor, dörrar och andra kommunikationsutrymmen ska vara minst 2,00 meter.

8:35 Glas i byggnader

Glasytor som är oskyddade och så placerade att personer kan komma i kontakt med dem, ska utformas så att risken för personskador begränsas. Glasytor och infästningar ska tåla dynamisk påverkan av en människa.

Allmänt råd
Provningsmetod för motstånd mot tung stöt och klassindelning finns i SS-EN 12600.

8:351 Skydd mot sammanstötning

Stora glasytor i dörrar samt glasytor som kan förväxlas med dörrar eller öppningar ska vara tydligt markerade.

Allmänt råd
Markeringarna bör avvika mot bakgrunden och vara synliga för både stående och sittande personer.

8:352 Skydd mot fall genom glas

Glasytor ska utformas så att risken för att falla ut genom glasytan begränsas.

Allmänt råd
Risk för fall kan anses föreligga då
– fallhöjden är mer än 2,0 meter till underliggande mark eller golv och
– avståndet mellan glasytans underkant och golvet är mindre än 0,6 meter.

Laminerat säkerhetsglas enligt avsnitt 8:353, räcke eller motsvarande kan fungera som skydd.

8:353 Skydd mot skärskador

Glasytor ska utformas så att risken för skärskador begränsas.

Allmänt råd
Termiskt härdat säkerhetsglas enligt SS-EN 12150-2, som klarar lägst klass 1(C)2 eller laminerat säkerhetsglas enligt SS-EN 14449 som klarar lägst klass 2(B)2 enligt SS-EN 12600 bör användas i
– glasräcken,
– glasytor i entréer och kommunikationsutrymmen om avståndet från glasytans underkant till golvet eller marken är mindre än 1,5 meter,
– glasytor i enskilda bostadslägenheter om avståndet från glasytans underkant till golvet eller marken är mindre än 0,6 meter,
– glasytor i andra utrymmen där barn kan vistas än bostäder om avståndet från glasytans underkant till golvet eller marken är mindre än 0,8 meter. Glasytor i dörrar i skolor och förskolor bör dock ha härdat eller laminerat glas om avståndet från glasytans underkant till golvet eller marken är mindre än 1,5 meter.

I de fall en dörr eller ett parti glasas med små rutor kan glas som inte klassas som säkerhetsglas användas.

8:4 Skydd mot brännskador

Byggnader och deras installationer ska utformas så att risken för brännskador begränsas.

8:41 Värmeinstallationer

Lätt åtkomliga delar av värmeinstallationer ska förses med skydd mot ofrivillig beröring, om de har så hög yttemperatur att de vid beröring kan orsaka brännskador. I utrymmen där barn kan vistas ska risken för barnolycksfall särskilt beaktas.

Allmänt råd
Skydd mot ofrivillig beröring bör finnas om yttemperaturen överstiger 90 ºC. I hygienrum samt i förskolor och fritidshem bör lätt åtkomliga delar förses med skydd mot ofrivillig beröring om yttemperaturen överstiger 60 ºC.

De angivna yttemperaturerna avser lackerade eller omålade metallytor. Metoder för bestämning av yttemperaturer för andra material, som ur brännskadesynpunkt motsvarar yttemperaturen för metall, beskrivs i SS-EN ISO 13732-1.

Fast monterade värmestrålningskällor får inte utformas så att personer som befinner sig i deras närhet kan få brännskador eller obehag.

Allmänt råd
Regler om säkerhet för elektriska värmestrålningskällor ges ut av Elsäkerhetsverket.

För varmvattentemperatur, se avsnitt 6:621.

8:42 Spisar, ugnar och dylikt

Lätt åtkomliga ytor på spisar, ugnar och dylikt ska ha skydd mot beröring om de har så hög yttemperatur att de vid beröring kan orsaka brännskador.

Allmänt råd
Spisar bör ha hällskydd som når minst 0,1 meter över spishällen och täcker spisens framkant och dess sidor till 0,2 meter från framkanten. Om spisen är åtkomlig från sidan bör hela den åtkomliga sidan täckas av hällskyddet.

Ugnsluckor placerade lägre än 0,8 meter över golvet bör ha säkerhetsbeslag. Yttertemperaturen på glasluckor på ugnar och på ytor på handtag, vred, knoppar och liknande av metall som man håller i en kort stund, bör inte överstiga 60 ºC.

Åtkomliga metallytor på spisar, ugnar och dylikt på lägre höjd än 0,8 meter över golvet bör ha en yttemperatur som inte överstiger 60 ºC under normal drift. Metoder för bestämning av yttemperaturer för andra material, som ur brännskadesynpunkt motsvarar yttemperaturen för metall, beskrivs i SS-EN ISO 13732-1.

8:43 Skydd mot skållningsskador

Utslagsvask ska placeras så att risken för skållningsskador begränsas.

Allmänt råd
Utslagsvask bör placeras i samma inredningslängd som spisen.

8:5 Skydd mot explosioner

8:51 Allmänt

Allmänt råd
Regler om hantering av brandfarliga och explosiva varor ges ut av Räddningsverket.

Högtryckspannor med högre drifttryck än 1 MPa och som har vatten- och ångrum på sammanlagt mer än 0,5 m^3 bör placeras i en särskild byggnad. Detta gäller också större tryckkärl av annat slag, t.ex. ångackumulatorer, kokare och gasbehållare.

8:52 Värmeinstallationer m.m.

Pannanläggningar och andra installationer för värmning av vatten samt övriga tryckbärande anordningar ska förses med säkerhetsanordningar som begränsar risken för personskador vid för högt tryck eller för hög temperatur i anläggningen.

Allmänt råd
Arbetsmiljöverket ger ut regler om tryckbärande anordningar samt om besiktning och användning av trycksatta anordningar.

En sluten pannanläggning bör förses med expansionskärl. Ett slutet expansionskärl bör placeras så att uppvärmning av kärlet till följd av egencirkulation, konvektion och strålning undviks.

Pannanläggningar och andra installationer för värmning av vatten bör förses med säkerhetsventil som förhindrar att för högt tryck uppstår. En pannanläggning för drift med fast bränsle bör dessutom förses med termisk säkerhetsanordning som hindrar att högsta tillåtna vattentemperatur överskrids. När en panna förses med en termisk säkerhetsanordning som kräver kylning med vatten, bör installationen vara ansluten till en allmän va-anläggning. Alternativt kan den vara ansluten till en enskild va-anläggning som ger betryggande tillgång till vatten.

8:6 Skydd mot instängning

Dörrar till hygienrum, bastu och andra utrymmen där någon kan bli oförutsett instängd, ska ha en sådan stängningsanordning att en reglad eller låst dörr kan öppnas både inifrån och utifrån utan nyckel eller särskilt verktyg.

En bastu ska utformas så att den snabbt kan utrymmas. Dörren ska vara utåtgående eller av pendeltyp. Dörren får inte ha lås och dörrbladet ska inte kunna fastna i karmen till följd av värmeutvidgning eller påverkan av fukt.

I utrymmen där barn kan vistas ska dörrar till driftutrymmen förses med en sådan stängningsanordning att de kan öppnas inifrån utan nyckel.

I utrymmen där barn kan vistas ska dörrar eller lock till frys-, kyl- och svalskåp och dylikt som är lätt åtkomliga för barn, ha sådana stängningsanordningar att dörren eller locket kan öppnas inifrån av ett barn.

Allmänt råd
Lämplig utformning av dörrar eller lock som kan öppnas inifrån finns i SS-EN 60335-2-24.

Regler om skydd mot instängning ges också ut av Arbetsmiljöverket.

8:7 Skydd mot förgiftning

Förbindelser mellan lokaler där giftiga gaser förekommer och lokaler där personer vistas mer än tillfälligt får endast anordnas, om betryggande åtgärder vidtagits för att begränsa risken för personskador till följd av förgiftning.

Allmänt råd
Exempel på lokaler där giftiga gaser kan förekomma är garage i flerbostadshus och förråd för vissa bränslen.

Förbindelsen bör vara tät och förses med dörrstängare.

Regler om avskiljning i vissa fall av lokaler med farliga ämnen ges även ut av Arbetsmiljöverket. *(BFS 2011:26)*

I bostadslägenheter och andra likvärdiga utrymmen där barn kan vistas, ska säker förvaring av kemisk-tekniska preparat, medicin och dylikt finnas.

Allmänt råd
Utrymmena bör vara försedda med säkerhetsbeslag eller på annat sätt göras svåråtkomliga för barn. För förvaring av medicin och hälsofarliga kemisk-tekniska preparat, såsom maskindiskmedel, grovrengöringsmedel och petroleumprodukter, bör det finnas ett låsbart utrymme, beläget exempelvis högt i ett städskåp. För förvaring av mindre hälsofarliga preparat, såsom milda disk- och tvättmedel, bör det finnas ett bänkskåp med säkerhetsbeslag eller ett skåp som är placerat minst 1,4 meter över golvet.

I ett garage med mer än 50 m^2 nettoarea ska det finnas väl synliga skyltar som varnar för risken för koloxidförgiftning.

Allmänt råd
På skylten bör det stå att det är förbjudet att tomgångsköra fordon.

8:8 Skydd mot elstötar och elchocker

Byggnader ska utformas så att risken för personskador till följd av elstötar och elchocker begränsas.

Allmänt råd
Elsäkerhetsföreskrifter ges ut av Elsäkerhetsverket.

8:9 Skydd mot olyckor på tomter

8:91 Skydd mot fall på tomter

Trappor och ramper i gångvägar mellan en byggnads tillgängliga entréer enligt avsnitt 3:132 och parkeringsplatser och angöringsplatser för bilar, ska utformas så att personer kan förflytta sig säkert.

Allmänt råd
Trappor och ramper bör ha ledstång på ena sidan. Ledstången bör sitta på 0,9 meters höjd.

För att trappan ska få en säker utformning bör man ta hänsyn till trappans lutning och längd samt måttförhållandet mellan trappstegens höjd och djup. Lutningen i gånglinjen bör inte ändras inom samma trapplopp. Enstaka trappsteg med avvikande höjd bör inte förekomma. Trappstegens djup i en trappa bör vara minst 0,30 meter, mätt i gånglinjen. För att minimera risken att någon snubblar bör en trappa ha fler än två steg.

För utformning av ramper se avsnitt 3:1222.

Trappor, utom för småhus, bör förses med kontrastmarkeringar så att synsvaga kan uppfatta nivåskillnaderna. En trappas nedersta plansteg och motsvarande del av framkanten på trappavsatsen vid översta sättsteget i varje trapplopp bör ha en ljushetskontrast på minst 0.40 enligt NCS (Natural Color System). Markeringarna bör göras på ett konsekvent sätt.

8:92 Skydd av öppningar i marken på tomter

Om det finns öppningar i eller vid ytor som är avsedda att gå på ska öppningarna vara täckta av luckor, galler, trallar eller andra lämpliga skyddsanordningar. Öppningarna kan också avgränsas med skyddsräcken eller dylikt. Utanför byggnader där barn kan vistas ska luckor, galler, trallar och dylikt utformas så att de inte kan lyftas av barn och så att risken för personskador begränsas.

8:93 Skydd mot olyckor vid fasta lekredskap på tomter

Fasta lekredskap ska anordnas så att risken för personskador begränsas. Underlaget till gungor, klätterställningar och dylika lekredskap ska vara stötdämpande och i övrigt så utformat att risken för personskador vid en olycka begränsas.

Allmänt råd
Exempel på hur fasta lekredskap kan utformas finns i SS-EN 1176-1 och SS-EN 1176-7. Exempel på stötdämpande underlag och provningsmetoder för stötdämpande underlag finns i SS-EN 1177.

8:94 Skydd mot olyckor vid rörliga anordningar på tomter

Dörrar, portar, väggar, galler, grindar och bommar som öppnas av en motor och stängs av upplagrad energi eller omvänt, ska anordnas så att risken för personskador begränsas. Detta gäller även för motordrivna bommar som både öppnas och stängs av en motor samt för manuella vipportar.

Allmänt råd
Manuella vipportar bör fästas med genomgående skruv med mutter eller motsvarande i byggnadsdelar som har tillräcklig bärförmåga. Infästning med s.k. fransk skruv uppfyller inte föreskriftens krav på begränsning av risken för personskador.

Dörrar, portar, väggar, galler, grindar och bommar utförda och installerade enligt SS-EN 12978 och SS-EN 13241-1 uppfyller föreskriftens krav.

Energi kan t.ex. lagras genom fjädrar, gummiband eller genom portens höjdläge.

Dörrar, portar, väggar, galler och grindar som både öppnas och stängs av en motor regleras i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar (BFS 2011:12), H.

8:95 Skydd mot drunkning på tomter

Allmänt råd
Av 3 kap. 5 § ordningslagen (1993:1617) framgår att brunnar, bassänger och liknande anläggningar ska ha de säkerhetsanordningar som behövs, beroende på var anläggningen finns och hur anläggningen är utformad. Skyddet mot barnolycksfall är särskilt viktigt.

8:951 Fasta bassänger avsedda för bad eller simning

Fasta bassänger på tomter ska ha ett tillfredsställande skydd mot barnolycksfall. En fast plaskdamm eller motsvarande med maximalt 0,2 meters vattendjup behöver dock inte ha något särskilt skydd.

Bassängernas utloppsöppningar ska utformas så att risken för olyckor begränsas.

Allmänt råd
Lämpliga skyddsanordningar för bassänger som är avsedda för bad eller simning kan t.ex. vara:

– Ett minst 0,9 meter högt staket som barn inte kan krypa under eller klättra över. Grindar i staketet bör inte kunna öppnas av barn.
– En skyddstäckning med presenning eller skyddsnät med högst 50 mm maskvidd. Skyddstäckningen bör ha ett sådant utförande att risken för olyckor begränsas.

Där hastighets- och flödesdimensionering inte kan ge tillfredsställande säkerhet mot olyckor, bör utloppsöppningarna förses med galler eller dylikt.

8:952 Dammar, fasta brunnar och fasta behållare

Dammar, fasta brunnar och fasta behållare som inte är slutna och där vatten eller annan vätska förvaras, ska ha skydd som begränsar risken för personskador till följd av fall i vattnet eller vätskan.

Allmänt råd
Skyddet mot barnolycksfall är särskilt viktigt. Exempel på utformning som minskar risken för barnolycksfall är flacka stränder och nät som monteras i dammens djupaste del.

Lock och galler på brunnar ska ha betryggande hållfasthet. Utformningen ska begränsa risken för barnolycksfall.

Allmänt råd
Brunnslock bör ha en låsanordning, som inte kan öppnas av barn.

8:10 Krav på säkerhet vid användning vid ändring av byggnader

8:10:1 Allmänt

Byggnader ska utformas så att risken för olyckor såsom fall, sammanstötningar, klämning, brännskador, explosioner, instängning, förgiftningar och elektriska stötar begränsas.

Byggnader ska vid ändring uppfylla de krav på säkerhet vid användning som anges i avsnitt 8:2–8:8. Kraven får tillgodoses på annat sätt än vad som anges där om motsvarande säkerhetsnivå ändå uppnås.

Avsteg från säkerhetsnivån får dock göras med hänsyn till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar. Regler om detta finns i detta avsnitt och i avsnitt 1:22. Avsteg får aldrig medföra en oacceptabel risk för människors säkerhet. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Vid ändringar bör man eftersträva samma nivå på säkerheten som vid uppförande av nya byggnader. Faktorer som kan motivera en annan säkerhetsnivå kan vara att åtgärden skadar byggnadens kulturvärden eller byggnadens arkitektoniska och estetiska värden.

Att säkerhetsnivån blir godtagbar kan verifieras genom en riskbedömning. Av bedömningen bör det framgå varför en lägre säkerhetsnivå valts, vilka risker detta medför och vad som kan göras för att minimera dessa. I bedömningen kan den tänkta användningen och vilka som har tillträde till ett visst utrymme vägas in.

Vid ändringar av en byggnad kan kraven inte bli lägre än vad som gällde då byggnaden uppfördes. För att verifiera att byggnaden uppfyller denna säkerhetsnivå bör man gå igenom befintliga säkerhetsanordningar för att säkerställa att de i huvudsak har bibehållit sin ursprungliga funktion. Speciellt bör infästningar av räcken och andra skyddsanordningar kontrolleras så att de inte har försvagats genom t.ex. korrosion, slitage eller sprickbildningar.

Ytterligare regler om säkerhet vid användning finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om avhjälpande av enkelt avhjälpta hinder, till och i lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser (BFS 2011:13), HIN.

Ytterligare krav kan också ställas vid ändring av hissar, rulltrappor, soptransportanordningar, motordrivna portar, skidliftar med mera. Förbättringar av takskyddsanordningar och vissa portar kan krävas i äldre byggnader oavsett vilka ändringar i övrigt som är planerade.

Regler om elinstallationer ges ut av Elsäkerhetsverket. De innehåller även krav vid ändring av byggnader. *(BFS 2011:26).*

8:10:11 Skydd mot fall

Allmänt råd
Byggnadsdelar såsom trösklar, stödhandtag i duschutrymmen, kontrastmarkering av trappor, golvytor, räcken, ledstänger och motsvarande anordningar bör utformas så att risken för fallolyckor begränsas.

Trapphusen utgör ofta en väsentlig del av byggnadens kulturhistoriska värde. Vid ändringar kan de befintliga trapporna godtas om inga andra ändringar görs i trapphuset. De befintliga trappräckena kan också godtas, eventuellt med kompletteringar, om säkerheten bedöms bli godtagbar. *(BFS 2011:26).*

8:10:12 Öppningsbara fönster, balkongdörrar och dylikt

I utrymmen där barn kan förväntas vistas utan ständig tillsyn av vuxna ska öppningsbara fönster, balkongdörrar och dylikt förses med säkerhetsanordningar enligt avsnitt 8:231, om det inte finns synnerliga skäl. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Synnerliga skäl kan vara att åtgärden påtagligt skulle skada byggnadens kulturvärden. *(BFS 2011:26).*

9 Energihushållning

Detta avsnitt innehåller föreskrifter och allmänna råd till 3 kap. 14 § och 3 kap. 15 § första stycket PBF. Avsnitt 9:9 innehåller också föreskrifter och allmänna råd till 8 kap. 7 § PBL. *(BFS 2011:26).*

9:1 Allmänt

Byggnader ska vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektiv elanvändning.

Allmänt råd
Regler om ventilation finns i avsnitt 6:25, om ljusförhållanden i avsnitt 6:32, om termisk komfort i avsnitt 6:42 och om fuktsäkerhet i avsnitt 6:53.

9:11 Tillämpningsområde

Dessa regler gäller för alla byggnader med undantag för

– växthus eller motsvarande byggnader som inte skulle kunna användas för sitt ändamål om dessa krav behövde uppfyllas,

– byggnader eller de delar av byggnader som endast används kortare perioder,

– byggnader där inget behov av uppvärmning eller komfortkyla finns under större delen av året, och

– byggnader där inget utrymme avses värmas till mer än 10 ºC och där behovet av energi för komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi är lågt.

Kraven i avsnitten 9:2, 9:3 och 9:4 behöver inte uppfyllas för byggnader där värmetillskottet från industriella processer inom byggnaden täcker större delen av uppvärmningsbehovet. Detta ska visas genom särskild utredning.

Kraven i avsnitten 9:2, 9:3 och 9:4 gällande elvärme gäller för byggnader med en area som överstiger 50 m^2 (A_{temp}). För mindre byggnader tillämpas kraven för byggnader med annat uppvärmningssätt än elvärme.

9:12 Definitioner

A_f	Sammanlagd area för fönster, dörrar, portar och dylikt (m^2), beräknad med karmyttermått.
A_{temp}	Arean av samtliga våningsplan, vindsplan och källarplan för temperaturreglerade utrymmen, avsedda att värmas till mer än 10 ºC, som begränsas av klimatskärmens insida. Area som upptas av innerväggar, öppningar för trappa, schakt och dylikt, inräknas. Area för garage, inom byggnaden i bostadshus eller annan lokalbyggnad än garage, inräknas inte.
Byggnadens energianvändning	Den energi som, vid normalt brukande, under ett normalår behöver levereras till en byggnad (oftast benämnd köpt energi) för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi. Om golvvärme, handdukstork eller annan apparat för uppvärmning installeras, inräknas även dess energianvändning.
Byggnadens fastighetsenergi	Den del av fastighetselen som är relaterad till byggnadens behov där den elanvändande apparaten finns inom, under eller anbringad på utsidan av byggnaden. I denna ingår fast belysning i allmänna utrymmen och driftsutrymmen. Dessutom ingår energi som används i värmekablar, pumpar, fläktar, motorer, styr- och övervakningsutrustning och dylikt. Även externt lokalt placerad apparat som försörjer byggnaden, exempelvis pumpar och fläktar för frikyla, inräknas. Apparater avsedda för annan användning än för byggnaden, exempelvis motor- och kupévärmare för fordon, batteriladdare för extern användare, belysning i trädgård och på gångstråk, inräknas inte.

Byggnadens specifika energianvändning

Byggnadens energianvändning fördelat på A_{temp} uttryckt i kWh/m^2 och år. Hushållsenergi inräknas inte. Inte heller verksamhetsenergi som används utöver byggnadens grundläggande verksamhetsanpassade krav på värme, varmvatten och ventilation.

Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient U_m

Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för byggnadsdelar och köldbryggor (W/m^{2}K) bestämd enligt SS-EN ISO 13789:2007 och SS 02 42 30 (2) samt beräknad enligt nedanstående formel,

$$U_m = \frac{\left(\sum_{i=1}^{n} U_i A_i + \sum_{k=1}^{m} l_k \Psi_k + \sum_{j=1}^{p} \chi_j\right)}{A_{om}}$$

där

U_i Värmegenomgångskoefficient för byggnadsdel i (W/m^{2}K).

A_i Arean för byggnadsdelen i:s yta mot uppvärmd inneluft (m^2). För fönster, dörrar, portar och dylikt beräknas A_i med karmyttermått.

Ψ_k Värmegenomgångskoefficienten för den linjära köldbryggan k (W/mK).

l_k Längden mot uppvärmd inneluft av den linjära köldbryggan k (m).

χ_j Värmegenomgångskoefficienten för den punktformiga köldbryggan j (W/K).

A_{om} Sammanlagd area för omslutande byggnadsdelars ytor mot uppvärmd inneluft (m^2). Med omslutande byggnadsdelar avses sådana byggnadsdelar som begränsar uppvärmda delar av bostäder eller lokaler mot det fria, mot mark eller mot delvis uppvärmda utrymmen.

Dimensionerande vinterutetemperatur, DVUT	Den temperatur, för representativ ort, som framgår av 1-dagsvärdet i ”*n*-day mean air temperature” enligt SS-EN ISO 15927-5. Temperaturen får ökas om byggnadens tidskonstant överstiger 24 timmar. Ökningen framgår av standardens redovisade temperaturer för 2, 3 eller 4 dygn. Byggnadens tidskonstant, mätt i dygn, används för val av motsvarande tabellvärde (*n*-day). Temperaturökning, beroende på högre tidskonstant än 96 timmar kan fastställas genom särskild utredning.
Elvärme	Uppvärmningssätt med elektrisk energi, där den installerade eleffekten för uppvärmning är större än 10 W/m^2 (A_{temp}). Exempel är berg-, jord-, sjö- eller luftvärmepump, direktverkande elvärme, vattenburen elvärme, luftburen elvärme, elektrisk golvvärme, elektrisk varmvattenberedare och dylikt. Eleffekt i fastbränsleinstallation, som installeras för att utgöra tillfällig reserv, inräknas inte om fastbränsleinstallationen är konstruerad för permanent drift.
Energi för komfortkyla	Den till byggnaden levererade kyl- eller energimängd som används för att sänka byggnadens inomhustemperatur för människors komfort. Kylenergi som hämtas direkt från omgivningen utan kylmaskin från sjövatten, uteluft eller dylikt (s.k. frikyla), inräknas inte.
Hushållsenergi	Den el eller annan energi som används för hushållsändamål. Exempel på detta är elanvändningen för diskmaskin, tvättmaskin, torkapparat (även i gemensam tvättstuga), spis, kyl, frys, och andra hushållsmaskiner samt belysning, datorer, TV och annan hemelektronik och dylikt.
Innetemperatur	Den temperatur som avses hållas inomhus när byggnaden brukas.

Installerad eleffekt för uppvärmning	Den sammanlagda eleffekt som maximalt kan upptas av de elektriska apparater för uppvärmning som behövs för att kunna upprätthålla avsett inomhusklimat, tappvarmvattenproduktion och ventilation när byggnadens maximala effektbehov föreligger. Det maximala effektbehovet kan beräknas vid DVUT och tappvarmvattenanvändning motsvarande minst 0,5 kW per lägenhet, om inte annat högre belastningsfall är känt vid projekteringen.
Klimatzon I	Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län.
Klimatzon II	Västernorrlands, Gävleborgs, Dalarnas och Värmlands län.
Klimatzon III	Västra Götalands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar, Östergötlands, Södermanlands, Örebro, Västmanlands, Stockholms, Uppsala, Skåne, Hallands, Blekinge och Gotlands län.
Normalår	Medelvärdet av utomhusklimatet (t.ex. temperatur) under en längre tidsperiod (t.ex. 30 år).
Normalårskorrigering	Korrigering av byggnadens uppmätta klimatberoende energianvändning utifrån skillnaden mellan klimatet på orten under ett normalår och det verkliga klimatet under den period då byggnadens energianvändning verifieras.
Specifik fläkteffekt (SFP)	Summan av eleffekten för samtliga fläktar som ingår i ventilationssystemet dividerat med det största av tilluftsflödet eller frånluftsflödet, kW/(m^3/s).
Verksamhetsenergi	Den el eller annan energi som används för verksamheten i lokaler. Exempel på detta är processenergi, belysning, datorer, kopiatorer, TV, kyl-/frysdiskar, maskiner samt andra apparater för verksamheten samt spis, kyl, frys, diskmaskin, tvättmaskin, torkapparat, andra hushållsmaskiner och dylikt.

(BFS 2011:26).

9:2 Bostäder

Bostäder ska vara utformade så att

– byggnadens specifika energianvändning,
– installerad eleffekt för uppvärmning, och
– genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U_m) för de byggnadsdelar som omsluter byggnaden (A_{om}),

högst uppgår till de värden som anges i tabell 9:2a och 9:2b.

Tabell 9:2a Bostäder som har annat uppvärmningssätt än elvärme

Klimatzon	I	II	III
Byggnadens specifika energianvändning [kWh per m^2 A_{temp} och år]	130	110	90
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient [W/m^2 K]	0,40	0,40	0,40

(BFS 2011:26).

Tabell 9:2b Bostäder med elvärme

Klimatzon	I	II	III
Byggnadens specifika energianvändning [kWh per m^2 A_{temp} och år]	95	75	55
Installerad eleffekt för uppvärmning [kW]	5,5	5,0	4,5
+ tillägg då A_{temp} är större än 130 m^2	0,035(A_{temp} – 130)	0,030(A_{temp} – 130)	0,025(A_{temp} – 130)
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient [W/m^2 K]	0,40	0,40	0,40

Mer elenergi och högre eleffekt än vad som anges i tabell 9:2b kan godtas om särskilda förhållanden föreligger.

Allmänt råd
Exempel på särskilda förhållanden där mer elenergi och högre eleffekt kan vara motiverat är

– om geologiska eller andra förutsättningar inte möjliggör installation av värmepump och inga andra uppvärmningsformer såsom fjärrvärme eller biobränsle är möjliga, eller

– om kravet på specifik energianvändning inte är möjligt att uppfylla av kulturhistoriskt motiverade begränsningar.

Vid sådan förutsättning bör värdena i tabell 9:2b dock inte överskridas med mer än 20 %.

Om en byggnad försörjs med värme eller kyla från en annan närbelägen byggnad (eller apparat), anses energislaget och kylsättet (t.ex. kylmaskin eller frikyla) för den mottagande byggnaden vara detsamma som för den levererande byggnaden, under förutsättning att byggnaderna finns på samma fastighet eller byggnaderna har samma ägare. Detsamma gäller för fastigheter inom samma byggnad vid tredimensionell fastighetsbildning.

Om byggnaden har annat uppvärmningssätt än elvärme ska elenergi till elektriska kylmaskiner för komfortkyla räknas upp med faktorn 3, vid bestämning av byggnadens specifika energianvändning.

Byggnaders specifika energianvändning får reduceras med energin från solfångare eller solceller placerade på huvudbyggnad, uthus eller byggnadens tomt, i den omfattning byggnaden kan tillgodogöra sig energin.

För byggnader som innehåller både bostäder och lokaler viktas kraven på U_m, specifik energianvändning och installerad eleffekt för uppvärmning i proportion till golvarean (A_{temp}).

Allmänt råd
Kraven i avsnitt 9:2 bör verifieras dels genom beräkning av byggnadens förväntade specifika energianvändning och genomsnittlig värmegenomgångskoefficient vid projekteringen, dels genom mätning av specifik energianvändning i den färdiga byggnaden. För elvärmda byggnader bör dessutom installerad eleffekt för uppvärmning beräknas vid projekteringen och verifieras i färdig byggnad, genom summering av märkeffekter. Utifrån dessa förutsättningar bör kontrollplanen utformas så att slutbevis kan meddelas före mätning och byggnaden därmed kan tas i bruk.

Vid beräkning av byggnadens förväntade specifika energianvändning bör lämpliga säkerhetsmarginaler tillämpas så att kravet på byggnadens specifika energianvändning uppfylls när byggnaden tagits i bruk. Beräkningar bör utföras med utgångspunkt i ortens klimat, avsedd innetemperatur, normalt brukande av tappvarmvatten och vädring. Om innetemperaturen är okänd vid projekteringen kan 22 °C användas som genomsnittlig inomhuslufttemperatur för bostäder vid energi- och effektberäkning. Särskilda regler om termisk komfort finns i avsnitt 6:42.

Mätningar av byggnadens energianvändning kan utföras enligt avsnitt 9:71. Byggnadens energianvändning bör mätas under en sammanhängande 12-månadersperiod, avslutad senast 24 månader efter det att byggnaden tagits i bruk. Normalårskorrigering och eventuell korrigering för avvikelse från projekterat brukande av byggnaden (innetemperatur, tappvarmvattenanvändning, vädring och dylikt) bör redovisas i en särskild utredning.

Verifiering av byggnadens specifika energianvändning kan samordnas med en energideklaration enligt lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

9:21 Klimatskärmens lufttäthet

Byggnadens klimatskärm ska vara så tät att krav på byggnadens specifika energianvändning och installerad eleffekt för uppvärmning uppfylls.

Allmänt råd
Ytterligare regler om klimatskärmens lufttäthet ur fukt- och ventilationssynpunkt framgår av avsnitten 6:255 Täthet och 6:531 Lufttäthet. Regler om täthet mot brandspridning, finns i avsnitt 5 Brandskydd.

9:3 Lokaler

Lokaler ska vara utformade så att
- byggnadens specifika energianvändning,
- installerad eleffekt för uppvärmning, och
- genomsnittlig värmegenomgångskoefficient (U_m) för de byggnadsdelar som omsluter byggnaden (A_{om}),

högst uppgår till de värden som anges i tabell 9:3a och 9:3b.

Tabell 9:3a Lokaler som har annat uppvärmningssätt än elvärme

Klimatzon	I	II	III
Byggnadens specifika energianvändning [kWh per m^2 A_{temp} och år]	120	100	80
+ tillägg då uteluftsflödet av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m^2 i temperaturreglerade utrymmen. Där q_{medel} är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m^2].	110(q_{medel}-0,35)	90(q_{medel}-0,35)	70(q_{medel}-0,35)
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient [W/m^2 K]	0,60	0,60	0,60

(BFS 2011:26).

Tabell 9:3b Lokaler med elvärme

Klimatzon	I	II	III
Byggnadens specifika energianvändning [kWh per m^2 A_{temp} och år]	95	75	55
+ tillägg då uteluftsflödet av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m^2 i temperaturreglerade utrymmen. Där q_{medel} är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m^2].	$65(q_{medel}-0,35)$	$55(q_{medel}-0,35)$	$45(q_{medel}-0,35)$
Installerad eleffekt för uppvärmning [kW]	5,5	5,0	4,5
+ tillägg då A_{temp} är större än 130 m^2	$0,035(A_{temp} - 130)$	$0,030(A_{temp} - 130)$	$0,025(A_{temp} - 130)$
+ tillägg då uteluftsflödet av utökade kontinuerliga hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m^2 i temperaturreglerade utrymmen. Där q är det maximala specifika uteluftsflödet vid DVUT.	$0,030(q-0,35)A_{temp}$	$0,026(q-0,35)A_{temp}$	$0,022(q-0,35)A_{temp}$
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient [W/m^2 K]	0,60	0,60	0,60

Mer elenergi och högre eleffekt än vad som anges i tabell 9:3b kan godtas om särskilda förhållanden kan påvisas.

Allmänt råd

Exempel på särskilda förhållanden där mer elenergi och högre eleffekt kan vara motiverat är

– om geologiska eller andra förutsättningar inte möjliggör installation av värmepump och inga andra uppvärmningsformer såsom fjärrvärme eller biobränsle är möjliga, eller

– om kravet på specifik energianvändning inte är möjligt att uppfylla av kulturhistoriskt motiverade begränsningar.

Vid sådan förutsättning bör värdena i tabell 9:3b dock inte överskridas med mer än 20 %.

Om en byggnad försörjs med värme eller kyla från en annan närbelägen byggnad (eller apparat), anses energislaget och kylsättet (t.ex. kylmaskin eller frikyla) för den mottagande byggnaden vara detsamma som för den levererande byggnaden, under förutsättning att byggnaderna finns på samma fastighet eller byggnaderna har samma ägare. Detsamma gäller för fastigheter inom samma byggnad vid tredimensionell fastighetsbildning.

Om byggnaden har annat uppvärmningssätt än elvärme ska elenergi till elektriska kylmaskiner för komfortkyla räknas upp med faktorn 3, vid bestämning av byggnadens specifika energianvändning.

Byggnaders specifika energianvändning får reduceras med energin från solfångare eller solceller placerade på huvudbyggnad, uthus eller byggnadens tomt, i den omfattning byggnaden kan tillgodogöra sig energin.

För byggnader som innehåller både bostäder och lokaler viktas kraven på U_m, specifik energianvändning och installerad eleffekt för uppvärmning i proportion till golvarean (A_{temp}).

Allmänt råd

Kraven i avsnitt 9:3 bör verifieras dels genom beräkning av byggnadens förväntade specifika energianvändning och genomsnittlig värmegenomgångskoefficient vid projekteringen, dels genom mätning av specifik energianvändning i den färdiga byggnaden. För elvärmda byggnader bör dessutom installerad eleffekt för uppvärmning beräknas vid projekteringen och verifieras i färdig byggnad, genom summering av märkeffekter. Utifrån dessa förutsättningar bör kontrollplanen utformas så att slutbevis kan meddelas före mätning och byggnaden därmed kan tas i bruk.

Vid beräkning av byggnadens förväntade specifika energianvändning bör lämpliga säkerhetsmarginaler tillämpas så att kravet på byggnadens specifika energianvändning uppfylls när byggnaden tagits i bruk. Beräkningar bör utföras med utgångspunkt i ortens klimat, avsedd innetemperatur, normalt brukande av tappvarmvatten, vädring och värmetillskott från processer i lokalen.

Mätningar av byggnadens energianvändning kan utföras enligt avsnitt 9:71. Byggnadens energianvändning bör mätas under en sammanhängande 12-månadersperiod, avslutad senast 24 månader efter det att byggnaden tagits i bruk. Normalårskorrigering och eventuell korrigering för avvikelse från projekterat brukande av byggnaden (innetemperatur, tappvarmvattenanvändning, vädring, värmetillskott från processer i lokalen och dylikt) bör redovisas i en särskild utredning.

Verifiering av byggnadens specifika energianvändning kan samordnas med en energideklaration enligt lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

9:31 Klimatskärmens lufttäthet

Byggnadens klimatskärm ska vara så tät att krav på byggnadens specifika energianvändning och installerad eleffekt för uppvärmning uppfylls.

Allmänt råd
Ytterligare regler om klimatskärmens lufttäthet ur fukt- och ventilationssynpunkt framgår av avsnitten 6:255 Täthet och 6:531 Lufttäthet. Regler om täthet mot brandspridning, finns i avsnitt 5 Brandskydd.

9:4 Alternativt krav på byggnadens energianvändning

Som alternativ till kraven i avsnitt 9:2 och 9:3 för byggnader där
- golvarean A_{temp} uppgår till högst 100 m^2,
- fönster- och dörrarean A_f uppgår till högst 0,20 A_{temp}, och
- inget kylbehov finns,

kan i stället följande krav på byggnadens värmeisolering, klimatskärmens täthet och värmeåtervinning väljas.

Den högsta värmegenomgångskoefficienten (U_i) får, för omslutande byggnadsdelar (A_{om}), inte överskrida de värden som anges i tabell 9:4.

Tabell 9:4 U_i **[W/m²K]**

U_i	Byggnad med annat uppvärmningssätt än elvärme	Byggnad med elvärme där A_{temp} är 51–100 m²
U_{tak}	0,13	0,08
$U_{vägg}$	0,18	0,10
U_{golv}	0,15	0,10
$U_{fönster}$	1,3	1,1
$U_{ytterdörr}$	1,3	1,1

Allmänt råd
För byggnader med elvärme där A_{temp} inte överstiger 50 m² tillämpas kraven för byggnader med annat uppvärmningssätt än elvärme.

Den installerade eleffekten för uppvärmning får högst uppgå till 5,5 kW för byggnad med elvärme där A_{temp} är 51–100 m².

Byggnadens klimatskärm ska vara så tät att det genomsnittliga luftläckaget vid + 50 Pa tryckskillnad inte överstiger 0,6 l/s m². Därvid ska arean A_{om} användas.

Allmänt råd
Metod för bestämning av luftläckage finns i SS-EN 13829.

Om byggnadens golvarea A_{temp} överstiger 60 m² ska byggnaden förses med anordning för värmeåtervinning ur ventilationsluften eller med värmepump.

Allmänt råd
Byggnaden bör förses med lämpligt dimensionerad, med hänsyn tagen till distributionsförluster och förekommande drivenergi, ventilationsvärmeväxlare som överför värme från frånluften till tilluften med lägst 70 % temperaturverkningsgrad eller värmepump som ger motsvarande besparing.

9:5 Värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer

9:51 Värme- och kylinstallationer

Installationer för värme och kyla i byggnader ska vara utformade så att de ger god verkningsgrad under normal drift.

Allmänt råd
Installationerna bör utformas på sådant sätt att injustering, provning, kontroll, tillsyn, service och utbyte lätt kan ske och att god verkningsgrad kan upprätthållas.

För vissa värmepannor gäller de bestämmelser som finns i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om effektivitetskrav för nya värmepannor som eldas med flytande eller gasformigt bränsle (BFS 2011:11), EVP. Se även avsnitt 6:741 och 6:742.

Värme- och kylinstallationer samt installationer för tappvarmvattenberedning bör utformas och isoleras så att energiförlusterna begränsas. Se även avsnitt 6:62.

Luftbehandlingsinstallationer bör utformas, isoleras och vara så täta att energiförlusterna begränsas. Se även avsnitt 6:255.

Behovet av kylning ska minimeras genom bygg- och installationstekniska åtgärder.

Allmänt råd
För att minska behovet av kylning i byggnaden bör man pröva åtgärder så som val av fönsterstorlek och placering av fönster, solavskärmning, solskyddande glas, eleffektiv belysning och utrustning för att minska interna värmelaster, nattkyla och kylackumulering i byggnadsstommen. Se även avsnitt 6:43.

9:52 Styr- och reglersystem

Byggnaden ska ha styr- och reglersystem för att kunna upprätthålla god energieffektivitet och termisk komfort enligt avsnitt 6:42. Värme-, kyl- och luftbehandlingsinstallationer ska förses med automatiskt verkande reglerutrustning så att tillförsel av värme- och kyla regleras efter effektbehov i förhållande till ute- och inneklimatet samt byggnadens avsedda användning.

Allmänt råd
Byggnaden bör, vad avser reglering av tillförsel av värme och kyla, delas in i zoner bl.a. med hänsyn till användning, orientering och planlösning.

Värmeinstallationer i byggnader som innehåller bostäder bör förses med anordningar för automatisk styrning av värmeavgivningen i varje bostadsrum.

Samtidig värmning och kylning av utrymmen bör undvikas.

9:6 Effektiv elanvändning

Byggnadstekniska installationer som kräver elenergi såsom ventilation, fast installerad belysning, elvärmare, cirkulationspumpar och motorer ska utformas så att effektbehovet begränsas och energin används effektivt.

Allmänt råd
Ventilationssystems eleffektivitet bör, vid dimensionerande luftflöde, inte överskrida följande värden på specifik fläkteffekt (SFP):

	SFP, kW/(m^3/s)
Från- och tilluft med värmeåtervinning:	2,0
Från- och tilluft utan värmeåtervinning:	1,5
Frånluft med återvinning:	1,0
Frånluft:	0,6

För ventilationssystem med varierande luftflöden, mindre luftflöden än 0,2 m^3/s eller drifttider kortare än 800 timmar per år kan högre SFP-värden vara acceptabla.

Fast installerade armaturer i kök och badrum bör förses med effektiva ljuskällor som lysrör, kompaktlysrör, lågenergilampor eller dylikt. Armaturer för utebelysning bör förses med effektiva ljuskällor, reflektorer och optik samt styras av skymningsrelä, rörelsedetektor eller dylikt. Fast installerade armaturer för belysning av lokaler bör förses med närvaro- eller dagsljusstyrning där så är lämpligt.

Elektriska handdukstorkar och komfortgolvelvärme bör förses med t.ex. timerstyrning eller annan reglerutrustning.

Cirkulationspumpar, utom för tappvarmvatteninstallation, bör vara så utformade att de normalt är avstängda när inget behov av flöde finns.

9:7 Mätsystem för energianvändning

9:71 Mätsystem

Byggnadens energianvändning ska kontinuerligt kunna följas upp genom ett mätsystem. Mätsystemet ska kunna avläsas så att byggnadens energianvändning för önskad tidsperiod kan beräknas.

Allmänt råd
Mätning av byggnadens energianvändning och verifiering av kravnivåer enligt avsnitten 9:2 och 9:3 kan ske genom avläsning och summering av till byggnaden levererade energimängder (kWh) som används för uppvärmning, komfortkyla, tappvarmvatten och byggnadens fastighetsenergi. För tillbyggnad kan mätning ske genom befintlig byggnads mätsystem.

I byggnad som har elvärme bör hushållsenergi och verksamhetsenergi, i de fall de förekommer, vara möjliga att avläsa separat. Byggnad som har annat uppvärmningssätt än elvärme och har elektrisk kylmaskin bör förses med möjlighet till separat avläsning av kylmaskinens elanvändning.

Avläsning av energimätning bör göras lätt tillgänglig för abonnenten, i eller i anslutning till byggnaden.

För energislag som inte erhålls direkt i kWh, t.ex. olja och biobränsle, kan uppmätta volymer av bränslet omräknas till kWh med hjälp av bränsletypernas värmevärde.

9:8 Klassning av byggnadens energianvändning

Allmänt råd
Om byggherren vill ställa högre krav på energihushållning, än vad som framgår av tabell 9:2a, 9:2b, 9:3a och 9:3b, kan detta anges på ett standardiserat sätt. För att en byggnad ska anses ha låg energianvändning bör dess specifika energianvändning vara högst 75 % av tillämpligt värde, i ovan angivna tabeller. Mycket låg energianvändning kan anses vara om byggnadens specifika energianvändning uppgår till högst 50 % av tillämpligt tabellvärde.

Samma princip för klassning av byggnadens specifika energianvändning framgår av SS 24300-2:2011 *Byggnaders energiprestanda – Del 2: Klassning av energianvändning*. I standarden uttrycks byggnadens energiprestanda på samma sätt som i lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader. Detta motsvarar byggnadens specifika energianvändning i BBR.

Oavsett vilken energiklass som väljs är det byggherren som ska se till att energiklassen uppfylls. Kommunens myndighetsutövning omfattar i detta sammanhang endast de kravnivåer som framgår av tabellerna 9:2a, 9:2b, 9:3a och 9:3b. *(BFS 2011:26).*

9:9 Krav på energihushållning vid ändring av byggnader

9:91 Allmänt

Byggnader ska vara utformade så att energianvändningen begränsas genom låga värmeförluster, lågt kylbehov, effektiv värme- och kylanvändning och effektiv el-användning. Regler om ändring av byggnader finns också i avsnitt 1:22

Kraven på energihushållning ska tillämpas så att de övriga tekniska egenskapskraven kan tillgodoses och så att byggnadens kulturvärden inte skadas och att de arkitektoniska och estetiska värdena kan tas tillvara. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
För att verifiera kravet om energihushållning kan, om inte de i avsnitt 9:2 eller 9:3 angivna kraven på specifik energianvändning är uppfyllda, en genomgång behöva göras av vilka åtgärder som kan vidtas för att minska byggnadens energianvändning. Har en energideklaration upprättats i enlighet med lagen (2006:985) om energideklarationer kan det där finnas förslag på åtgärder för att förbättra byggnadens energiprestanda.

Olika energieffektiviseringslösningar finns i skriften Renovera Energismart.

Regler för luftkvalitet, ventilation, ljusförhållanden, termisk komfort och fuktsäkerhet finns i avsnitt 6. Regler till skydd för byggnadernas kulturvärden finns i 8 kap. 13 och 17 §§ PBL (2010:900). *(BFS 2011:26).*

Ändring av byggnader får inte medföra att energieffektiviteten försämras, om det inte finns synnerliga skäl. Dock får energieffektiviteten försämras om byggnaden efter ändring ändå uppfyller kraven i avsnitt 9:2–9:6. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
Synnerliga skäl kan vara när det krävs för att tillgodose andra tekniska egenskapskrav, till exempel en god inomhusmiljö. *(BFS 2011:26).*

9:911 Samordning av åtgärder

Allmänt råd
För att tillgodose kravet på energihushållning behöver en samordning ske då flera olika åtgärder samtidigt vidtas i en byggnad.

Efter genomförda åtgärder bör relevanta tekniska system injusteras och driftoptimeras. Till exempel bör man vid fönsterbyte normalt justera in värme- eller ventilationssystem. *(BFS 2011:26).*

9:92 Klimatskärm

Uppfyller byggnaden efter ändring inte de i avsnitt 9:2 respektive 9:3 angivna kraven på specifik energianvändning, ska vid ändring i klimatskärmen följande U-värden eftersträvas. *(BFS 2011:26).*

Tabell 9:92 U_i **[W/m^2,K]**

U_i	[W/m^2,K]
U_{tak}	0,13
$U_{vägg}$	0,18
U_{golv}	0,15
$U_{fönster}$	1,2
$U_{ytterdörr}$	1,2

(BFS 2011:26).

Allmänt råd
Enkla åtgärder för att förbättra byggnadens energieffektivitet kan vara tätning eller komplettering av fönster och dörrar och tilläggsisolering av vindsbjälklag.

Om klimatskärmen tätas, bör uteluftstillförseln säkerställas. Vid tilläggsisolering förändras kondensationspunkten i konstruktionen. Regler om hur detta ska beaktas finns i avsnitt 6:92 respektive 6:95.

*Ytterv*ägg: Skäl för att medge ett högre U-värde kan vara om t.ex.
- endast en del av en yttervägg berörs eller
- det medför att användbarheten av en balkong minskar avsevärt.

Av tekniska skäl kan det vara olämpligt att tilläggsisolera vissa väggkonstruktioner.

Vid utvändig tilläggsisolering bör det övervägas hur detta påverkar byggnadens karaktär, detaljer såsom dörr- och fönsteromfattningar, samt relationen mellan fasad och takfot respektive sockel. T.ex. kan fönstren behöva flyttas ut för att bibehålla husets karaktär. Vid invändig tilläggsisolering behöver konsekvenserna för byggnadens invändiga kulturvärden klarläggas.

Fönster: Fönstren är ofta av stor betydelse för hur byggnaden upplevs och dess kulturvärden. Skäl för avsteg från kravet på högsta U-värde kan vara om fönstren tillverkats speciellt för att tillgodose byggnadens estetiska värden eller kulturvärden. Ursprungliga fönster bör endast bytas om de kan ersättas av fönster som med avseende på material, proportioner, indelning och profilering är väl anpassade till husets karaktär. Fönster kan också ha så betydande kulturvärden att de inte bör bytas om det inte finns

synnerliga skäl. Istället bör andra åtgärder vidtas för att öka värmemotståndet.

Ytterdörr: Dörrar är ofta av stor betydelse för hur byggnaden upplevs och dess kulturvärden. Skäl för avsteg från kravet på högsta U-värde kan vara om dörren har tillverkats för att tillgodose byggnadens estetiska värden eller kulturvärden. Ursprungliga dörrar bör endast bytas om de kan ersättas av sådana som är väl anpassade till husets karaktär. Dörrar kan också ha så betydande kulturvärden att de inte bör bytas om det inte finns synnerliga skäl. De kan t.ex. vara hantverksmässigt utförda eller vara speciellt ritade för en viss byggnad. Istället bör andra åtgärder vidtas för att öka värmemotståndet.

Tak: Om vindsutrymmet inte är avsett att vara uppvärmt kan isoleringen placeras i vindsbjälklaget. Vid tilläggsisolering av vind ska risken för fuktskador beaktas. Regler om detta finns i avsnitt 6. Skäl för avsteg från U-värdeskraven kan vara om inte fuktproblematiken kan hanteras på ett b-tryggande sätt, eller om kravet påtagligt försämrar användbarheten av vindsutrymmet. *(BFS 2011:26).*

9:93 Ventilationssystem

Luftbehandlingsinstallationer ska utformas, isoleras och vara så täta att energiförluster begränsas. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Vid ändringar som förändrar tryckfördelningen i byggnaden t.ex. vid byte av uppvärmningsanordning bör man undersöka möjligheterna att åstadkomma en energieffektiv och ventilationseffektiv lösning genom förändring eller intrimning av ventilationssystemet.

Förslag till energieffektiviseringsåtgärder kan finnas i protokoll från den obligatoriska funktionskontrollen av ventilationssystemet. *(BFS 2011:26).*

9:94 Värme- och kylinstallationer

Värmeinstallationen ska väljas, utformas, isoleras, justeras och trimmas in så att de övriga tekniska egenskapskraven kan tillgodoses på ett energieffektivt sätt. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd

Möjligheterna att åstadkomma en energieffektivisering genom förändring eller intrimning av uppvärmningssystemet bör alltid undersökas. Styr- och reglersystem bör vid behov kompletteras så att reglering av värmetillförseln kan ske med hänsyn till bland annat användningssätt och eventuella värmetillskott. Vid installation, utbyte eller ändring av uppvärmnings-

eller kylsystem bör samma nivå beträffande energihushållning som anges i avsnitt 9:5 eftersträvas vad avser värme- och kylproduktion samt styr- och reglersystem. *(BFS 2011:26).*

Byggnadens behov av komfortkyla ska minimeras. *(BFS 2011:26).*

Allmänt råd
I stället för att installera kylsystem bör man om möjligt välja andra åtgärder som t.ex. solavskärmning och minska de interna värmelasterna genom eleffektiv belysning och utrustning. *(BFS 2011:26).*

9:95 Effektiv elanvändning

Installationer som kräver elenergi såsom ventilation, fast installerad belysning, elvärmare, cirkulationspumpar och motorer ska utformas så att effektbehovet begränsas och energin används effektivt.

Då ändringar i ventilationssystemet görs ska man eftersträva att ventilationssystemet inte överskrider SFP-värden enligt tabell 9:95. Om enbart aggregatet byts ut ska man eftersträva att de i tabellen angivna SFPv-värdena inte överskrids. *(BFS 2011:26).*

Tabell 9:95 Maximala värden på SFP (Specifik fläkteleffekt för ett ventilationssystem) respektive SFPv (Specifik fläkteleffekt för ett aggregat)

	SFP, [kW/(m^3/s)]	SFPv [kW/(m^3/s)]
Från- och tilluft med värmeåtervinning	2,0	2,0
Från- och tilluft utan värmeåtervinning	1,5	1,5
Frånluft med återvinning	1,0	1,0
Frånluft	0,6	0,6

(BFS 2011:26).

Allmänt råd
För ventilationssystem med varierande luftflöden, mindre luftflöden än 0,2 m^3/s eller drifttider kortare än 800 timmar per år kan högre SFP-värden vara acceptabla.

Vid ändring bör möjligheterna att åstadkomma en effektivare elanvändning genom utbyte eller komplettering av sådana installationer som använder elenergi alltid prövas. Det kan avse ventilation, fast belysning, elvärmare och motorer samt utrustning så som kyl/frys, tvättmaskin och torkutrustning. *(BFS 2011:26).*

9:96 Mätsystem för energianvändning

Byggnadens energianvändning ska om det inte finns synnerliga skäl kontinuerligt kunna följas upp genom ett mätsystem. Mätsystemet ska kunna avläsas så att byggnadens energianvändning för önskad tidsperiod kan beräknas.
(BFS 2011:26).

Allmänt råd
Uppfyller byggnaden inte motsvarande krav som i avsnitt 9:71 bör man vid ändring av installationer av betydelse för byggnadens energianvändning eftersträva att deras energianvändning kontinuerligt kan följas.

Hur mätning av byggnadens energianvändning kan göras anges i allmänt råd under avsnitt 9:71. *(BFS 2011:26).*

Övergångsbestämmelser

BFS 2011:6, BBR 18

1. Denna författning[1] träder i kraft den 2 maj 2011, då ska Boverkets byggregler (föreskrifter och allmänna råd), BFS 1993:57, upphöra att gälla.

2. Äldre föreskrifter ska fortfarande gälla för ärenden som har påbörjats före den 2 maj 2011 och ärenden som avser överklagande av beslut i ett sådant ärende till dess ärendet är slutligt avgjort.

BFS 2011:26, BBR 19

1. Denna författning träder i kraft den 1 januari 2012.

2. De nya bestämmelserna om ändring av byggnader tillämpas inte på arbeten som

a) kräver bygglov och ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,

b) kräver anmälan och anmälan kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,

c) varken kräver bygglov eller anmälan och arbetena påbörjas före den 1 januari 2013.

3. Äldre bestämmelser tillämpas för tillbyggda delar när en byggnad byggs till på arbeten som

a) kräver bygglov och ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,

b) kräver anmälan och anmälan kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,

c) varken kräver bygglov eller anmälan och arbetena påbörjas före den 1 januari 2013.

4. Äldre bestämmelser om uppförande av nya byggnader och om tomter får tillämpas på arbeten som

a) kräver bygglov och ansökan om bygglov kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,

b) kräver anmälan och anmälan kommer in till kommunen före den 1 januari 2013,

c) varken kräver bygglov eller anmälan och arbetena påbörjas före den 1 januari 2013.

[1] BFS 2011:6.

Bilaga

Förteckning över standarder m.m. som byggreglerna hänvisar till

SIS – Standardiseringen i Sverige

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
ISO 6944-2	Fire containment - Elements of building construction - Part 2: Kitchen extract ducts	5:5332
SIS-CEN/TS 14816	Brand och räddning – Vattenspray – Utförande, installation och underhåll	5:2521
SS 2875	Brand och räddning – Utrymningsplaner – Symboler	5:354
SS 3112	Brandmateriel – Stigarledning för brandsläckning	5:773
SS 3587	Byggnadsbeslag – Barnskyddande beslag för fönster och fönsterdörrar – Hållfasthet – Krav och provning	8:231
SS 3654	Brand och räddning – Branddetekterings- och brandlarmsystem – Brandförsvarstablå och brandkårsnyckel	5:733
SS 02 42 30 (2)	Värmeisolering – Plåtkonstruktioner med köldbryggor – Beräkning av värmemotstånd	9:12
SS 24300-2	Byggnaders energiprestanda – Del 2: Energiklassning av energianvändning	9:8
SS 25267	Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Bostäder	7:12, 7:2, 7:3, 7:42
SS 25268	Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell	7:12, 7:2, 7:42
SS 31711	Varningssignaler med ljud och ljus	5:2512
SS 763520	Hissar – Personhissar, klass I, II och III	3:144
SS 831335	Takskydd – Snöräcken – Funktionskrav	8:2434
SS 831340	Takskydd – Stegar för fast vertikal montering – Funktionskrav	5:353
SS 883001	Brand och räddning – Boendesprinkler – Utförande, installation och underhåll	5:2522

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
SS 833002	Brand och räddning – Boendesprinkler – Del 2: Krav och testmetoder för sprinkler och tillhörande brickor	5:2522
SS 914201	Byggnadsutformning – Dagsljus – Förenklad metod för kontroll av erforderlig fönsterglasarea	6:322
SS 914221	Byggnadsutformning – Bostäder – Invändiga mått	3:142, 3:143, 3:146, 3:22, 3:223, 3:226, 3:23, 3:511
SS 92 36 21	Golv och väggar i våtutrymmen – Bedömning av vattentäthet hos färdiga tätskikt	6:5331
SS 437 01 46	Elinstallationer i byggnader – Uttag och andra anslutningspunkter – Omfattning och placering	8:21
SS-EN 54	Brand och räddning – Branddetekterings- och brandlarmsystem	5:2511
SS-EN 54-3	Brand och räddning – Branddetekterings- och brandlarmsystem – Del 3: Akustiska larmdon	5:2512
SS-EN 54-7	Brand och räddning – Branddetekterings- och brandlarmsystem – Del 7: Rökdetektorer av punkttyp som utnyttjar spritt ljus, transmitterat ljus eller jonisation	5:2551
SS-EN 54-11	Brand och räddning - Branddetekterings- och brandlarmsystem - Del 11: Larmknappar	5:2512
SS-EN 54-16	Brand och räddning – Branddetekterings- och brandlarmsystem – Del 16: Centralutrustning för talat larm	5:2512
SS-EN 54-21	Brand och räddning – Branddetekterings- och brandlarmsystem – Del 21: Utrustning för larm- och felöverföring	5:2511
SS-EN 54-23	Brand och räddning – Branddetekterings- och brandlarmsystem – Del 23: Optiska larmdon	5:2512
SS-EN 54-24	Brand och räddning – Branddetekterings- och brandlarmsystem – Del 24: Högtalare för talat meddelande	5:2512
SS-EN 81-40	Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar – Specialhissar för transport av personer och gods – Del 40: Trapphissar och plattformshissar som rör sig längs en lutande bana, avsedda för personer med nedsatt rörelseförmåga	3:144

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
SS-EN 81-41	Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar – Specialhissar för transport av personer och gods – Del 41: Vertikalgående plattformshissar avsedda för personer med nedsatt rörelseförmåga	3:144
SS-EN 81-58	Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar – Del 58: Schaktdörrar – Brandprovning	5:2311, 5:549
SS-EN 81-70	Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar – Särskilda applikationer för person- och varupersonhissar – Del 70: Tillträde till hissar för personer inklusive personer med funktionsnedsättningar	3:144
SS-EN 81-72	Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar – Särskilda applikationer för person- och varupersonhissar – Del 72: Brandbekämpningshissar	5:734
SS-EN 179	Byggnadsbeslag – Nödutrymningsbeslag manövrerade med tryck eller tryckplatta – Krav och provning	5:335, 5:352
SS-EN 303-2	Värmepannor – Del 2: Värmepannor med fläktbrännare – Särskilda krav för pannor med förstoftningsoljebrännare	6:742
SS-EN 303-5	Värmepannor – Del 5: Värmepannor för fasta bränslen, manuellt och automatiskt matade, nominellt avgiven effekt upp till 300 kW – Terminologi, krav, provning och märkning	6:741
SS-EN 304	Värmepannor – Varmvattenpannor med förstoftningsoljebrännare – Energiteknisk provning	6:742
SS-EN 516	Takprodukter – Taktillträdesanordningar – Gångbryggor, stegplattor och enkelsteg	8:241
SS-EN 671-1	Brand och räddning – Fasta släcksystem – Del 1: Inomhusbrandposter med formstabil slang	5:731
SS-EN 858-2	Avlopp – Separationssystem för lätta vätskor (t.ex. olja och bensin) – Del 2: Val av nominell storlek, installation, drift och underhåll	6:641
SS-EN 1125	Byggnadsbeslag - Panikutrymningsbeslag manövrerade med horisontell tryckstång - Krav och provning	5:335, 5:352

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
SS-EN 1176-1	Lekredskap – Del 1: Allmänna säkerhetskrav och provningsmetoder	8:93
SS-EN 1176-7	Lekredskap – Del 7: Vägledning för montering, besiktning, underhåll och driftsanvisningar	8:93
SS-EN 1177	Stötdämpande underlag för lekplatsens ytbeläggning – Bestämning av kritisk fallhöjd	8:93
SS-EN 1443	Skorstenar – Allmänna krav	5:4251, 5:4256
SS-EN 1717	Vattenförsörjning – Skydd mot förorening av dricksvatten – Allmänna krav på skyddsdon för att förhindra förorening genom återströmning	6:624
SS-EN 1825-2	Fettavskiljare – Del 2: Val av nominell storlek, installation, drift och underhåll	6:641
SS-EN 1838	Belysning – Nödbelysning	5:341, 5:343
SS-EN 12056-1	Avlopp – Självfallssystem inomhus – Del 1: Allmänna krav och utförandekrav	6:641, 6:642
SS-EN 12056-2	Avlopp – Självfallssystem inomhus – Del 2: Spillvatten, planering och beräkningar	6:641, 6:72
SS-EN 12056-3	Avlopp – Självfallssystem inomhus – Del 3: Takavlopp, planering och beräkningar	6:642
SS-EN 12097	Luftbehandling – Ventilationskanaler – Krav på kanalkomponenter för underlättande av underhåll	6:254
SS-EN 12101	Brand och räddning – System och komponenter för rök- och brandgaser	5:253
SS-EN 12101-6	Brand och räddning – System och komponenter för rök- och brandgaser – Del 6: Tryckskillnadssystem – Byggsats	5:256
SS-EN 12150-2	Byggnadsglas – Termiskt härdat säkerhetsglas av kalk-sodasilikattyp – Del 2: Utvärdering av överensstämmelse – Produktstandard	8:353
SS-EN 12237	Luftbehandling – Ventilationskanaler – Hållfasthet och läckage hos cirkulära kanaler av plåt	6:255
SS-EN 12259	Brand och räddning – Fasta släcksystem – Komponenter för sprinkler- och vattenspraysystem	5:2521, 5:2522
SS-EN 12464-1	Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser – Del 1: Arbetsplatser inomhus	6:321

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
SS-EN 12600	Byggnadsglas – Pendelprov – Motstånd mot tung stöt och klassindelning för planglas	8:35, 8:353
SS-EN 12809	Kökspannor för eldning med fast bränsle – Max effekt 50 kW – Krav och provningsmetoder	6:7411
SS-EN 12815	Köksspisar för eldning med fast bränsle – Krav och provningsmetoder	6:7411
SS-EN 12845	Brand och räddning – Fasta släcksystem – Automatiska sprinklersystem – Utförande, installation och underhåll	5:2521
SS-EN 12978	Portar – Säkerhetsanordningar för maskindrivna portar – Krav och provningsmetoder	8:33, 8:94
SS-EN 13229	Öppna spisar och insatser för eldning med fast bränsle – Krav och provningsmetoder	5:4221, 6:7411
SS-EN 13240	Braskaminer för eldning med fast bränsle – Krav och provningsmetoder	5:4221, 6:7411
SS-EN 13241-1	Portar – Produktstandard – Del 1: Produkter utan specificerat brandmotstånd eller rökskydd	8:33, 8:94
SS-EN 13384-1	Skorstenar – Metoder för beräkning av termodynamik och rökgasflöde – Del 1: Skorstenar som betjänar en eldstad	5:4251, 5:426
SS-EN 13384-2	Skorstenar – Metoder för beräkning av termodynamik och rökgasflöde – Del 2: Skorstenar som betjänar mer än en eldstad	5:4251, 5:426
SS-EN 13384-3	Skorstenar – Metoder för beräkning av termodynamik och rökgasflöde – Del 3: Metoder för utarbetande av diagram och tabeller för skorstenar som betjänar en eldstad	5:4251
SS-EN 13501-1	Brandteknisk klassificering av byggprodukter och byggnadselement – Del 1: Klassificering baserad på provningsdata från metoder som mäter reaktion vid brandpåverkan	5:231
SS-EN 13501-2	Brandteknisk klassificering av byggprodukter och byggnadselement – Del 2: Klassificering baserad på provningsdata från metoder som mäter brandmotstånd, utom för produkter för ventilationssystem	5:231, 5:2311, 5:551
SS-EN 13501-3	Brandteknisk klassificering av byggprodukter och byggnadselement – Del 3: Klassificering baserad på provningsdata från metoder som mäter brandmotstånd för produkter för ventilationssystem	5:231

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
SS-EN 13501-4	Brandteknisk klassificering av byggprodukter och byggnadselement – Del 4: Klassificering baserad på data från provning av brandmotstånd hos komponenter i system för rökkontroll	5:231
SS-EN 13501-5	Brandteknisk klassificering av byggprodukter och byggnadselement – Del 5: Klassificering baserad på provningsdata från metoder som mäter utvändig brandpåverkan för tak	5:231
SS-EN 13829	Byggnaders termiska egenskaper – Bestämning av byggnaders lufttäthet – Tryckprovningsmetod (ISO 9972:1996, modifierad)	6:531, 9:4
SS-EN 13845	Halvhårda golv – PVC-golv med partiklar för ökad stegsäkerhet	8:22
SS-EN 13893	Golvmaterial – Mätning av dynamisk friktionskoefficient på torra golvytor	8:22
SS-EN 14449	Byggnadsglas – Laminerat glas och laminerat säkerhetsglas – Utvärdering av överensstämmelse – Produktstandard	8:353
SS-EN 14604	Brand och räddning – Brandvarnare	5:2513
SS-EN 14785	Pelletseldade kaminer – Fordringar och provning	6:7411
SS-EN 15287-1	Skorstenar – Utformning, installation och idriftsättning av skorstenar – Del 1: Skorstenar för ej rumsförslutna eldstäder	5:4221, 5:4251, 5:4255
SS-EN 15287-2	Skorstenar – Utformning, installation och idriftsättning av skorstenar – Del 2: Skorstenar för rumsförslutna eldstäder	5:4221, 5:4251, 5:4255
SS-EN 15650	Luftbehandling - Kanalanslutna brandspjäll	5:2551
SS-EN 15727	Luftbehandling - Ventilationskanaler - Tekniska kanalkomponenter, läckageklassificering och provning	6:255, 6:9245
SS-EN 60335-2-24	Elektriska hushållsapparater och liknande bruksföremål – Säkerhet – Del 2–24: Särskilda fordringar på kylar och frysar för livsmedel samt på glassmaskiner och ismaskiner	8:6
SS-EN ISO 1461	Oorganisk ytbeläggning – Beläggningar bildade genom varmförzinkning på järn- och stålföremål – Specifikationer och provningsmetoder	8:241

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
SS-EN ISO 13732-1	Ergonomi för termiskt klimat – Metoder för bedömning av reaktioner hos människan vid kontakt med ytor – Del 1: Varma ytor	8:41, 8:42
SS-EN ISO 13789:2007	Byggnaders termiska egenskaper – Värmegenomgångskoefficienter – Beräkningsmetod	9:12
SS-EN ISO 15927-5	Fukt- och värmetekniska egenskaper hos byggnader – Klimatdata – Del 5: Data för att bestämma byggnaders effektbehov för uppvärmning	6:412, 9:12

Boverkets regler och publikationer

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
BFS 2011:6	Boverkets byggregler (föreskrifter och allmänna råd), BBR	
BFS 2011:10	Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), EKS.	1:1, 2, 4, 5, 5:11, 5:12, 5:721, 6:952, 8:94
BFS 2011:11	Boverkets föreskrifter och allmänna råd om effektivitetskrav för nya värmepannor som eldas med flytande eller gasformigt bränsle, EVP	1:1, 6:742, 9:51
BFS 2011:12	Boverkets föreskrifter och allmänna råd om hissar och vissa andra motordrivna anordningar, H.	1:1, 2:51, 3:144, 3:42, 3:513, 5:337, 5:734, 8:33, 8:94
BFS 2011:13	Boverkets föreskrifter och allmänna råd om undanröjande av enkelt avhjälpta hinder till och i lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser, HIN	3:511, 7:2, 8:10:1
BFS 2011:16	Boverkets föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationssystem och certifiering av sakkunniga funktionskontrollanter, OVK	1:1
BFS 2011:19	Boverkets föreskrifter och allmänna råd om typgodkännande och tillverkningskontroll, TYP	1:1
BFS 2011:27	Allmänna råd om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd	5, 5:112, 5:337
Boverkets handbok	Bygg barnsäkert – i byggnader, på tomten och i utemiljön ISBN 978-91-86559-98-4	8:11

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
Boverkets handbok	Självdragsventilation ISBN 91-7147-166-9	6:251, 6:9241
Boverkets handbok	Brandbelastning ISBN 978-91-86045-16-6	5:12, 5:232, 5:531
Boverkets rapport	Bygg för hälsa och miljö – Kriterier för sunda byggnader och material ISBN 91-7147-498-6	6:11

Lagar och förordningar

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
SFS 2011:338	Plan- och byggförordningen, PBF	1:1, 1:2, 1:22, 1:221, 1:2233, 2, 2:51, 3:1, 3:144, 3:2, 3:3, 3:4, 4, 5, 6, 6:924, 7, 8, 8:33, 9
SFS 2010:900	Plan- och bygglag, PBL	1:1, 1:2, 1:22, 1:221, 1:222, 1:223, 1:2233, 1:23, 1:4, 2, 2:322, 3:1, 3:121, 3:131, 3:141, 3:2, 3:3, 3:4, 3:511, 3:512, 3:513, 3:514, 5, 6, 6:1, 6:951, 7, 8, 9, 9:91
SFS 2010:477	Luftkvalitetsförordningen	5:215, 6:22, 6:972
SFS 2006:985	Lag om energideklaration för byggnader	9:2, 9:3, 9:8, 9:91
SFS 2004:168	Smittskyddslag	5:215
SFS 2003:778	Lag om skydd mot olyckor, LSO	5:13
SFS 2001:453	Socialtjänstlag, SoL	3:224, 3:225, 5:215
SFS 1998:808	Miljöbalken	6:1
SFS 1998:603	Lag om verkställighet av sluten ungdomsvård, LSU	5:215

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
SFS 1993:387	Lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade, LSS	3:224, 5:215
SFS 1993:1617	Ordningslag	8:95
SFS 1991:1129	Lag om rättspsykiatrisk vård, LRV	5:215
SFS 1991:1128	Lag om psykiatrisk tvångsvård	5:215
SFS 1990:52	Lag med särskilda bestämmelser om vård av unga, LVU	5:215
SFS 1988:870	Lag om vård av missbrukare i vissa fall, LVM	5:215

EG-rättsakter

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
98/34/EG	Europaparlamentets och Rådets direktiv om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter	
85/C 136/01	Rådets resolution om en ny metod för teknisk harmonisering och standarder	
(EG) nr 765/2008	Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93	1:4, 1:42

Övrigt

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
AMA VVS & Kyl 09	Allmän material- och arbetsbeskrivning för vvs- och kyltekniska arbeten. Svensk Byggtjänst. ISBN: 978-91-7333-393-1	6:255, 6:9245
EGN 2009	Energigas Sveriges energigasnormer	6:743
Handbok H3	Föroreningar och emissionsförhållanden i inne-miljön: en handbok om förekomsten av förore-ningar i inneluft och deras inverkan på männ-iskors trivsel, komfort och hälsa. Svenska Inne-klimatinstitutet. ISBN 91-971262-8-4	6:11
NT CONS 018	Windows and french doors, child-resistant de-	8:231

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
	vices: strenght and function, NORDTEST (1990)	
NT VVS 047	Buildings – Ventilating Air: mean age of air	6:2522
NT VVS 114	Indoor air quality: measurement of CO_2	6:2522
Publikation R1	Riktlinjer för specifikation av inneklimatkrav Energi- och Miljötekniska Föreningen, 2006 ISBN 91-976271-0-0	6:22, 6:72, 6:922
RA 98 Hus	Råd och anvisningar till Hus AMA 98 AB Svensk Byggtjänst, Stockholm 1998 ISBN 978-91-7332-838-8	6:5333
SBF 110:6	Regler för automatiska brandlarmanläggningar, SBF 110:6. Brandskyddsföreningen	5:2511
SBF 120	Regler för automatisk vattensprinkleranläggning. Brandskyddsföreningen	5:2521
SP FIRE 105	External wall assemblies and facade claddings – Reaction to fire	5:551
T9:2007	Metoder för mätning av luftflöden i ventilationsinstallationer. Forskningsrådet Formas. ISBN: 978-91-540-6001-6	6:255, 6:9245
TNC 95	Plan- och byggtermer 1994, utgåva 1 Tekniska Nomenklaturcentralen TNC (numera Terminologicentrum). ISBN 91-7196-095-3	1:6
	ByggaF – metod för fuktsäker byggprocess. Sveriges Byggindustrier	6:95
	Bygg- och kontrollteknik för småhus. Byggutbildarna, Föreningen Sveriges Byggnadsinspektörer samt Föreningen Sveriges byggnadsnämndssekreterare och bygglovsgranskare	6:51
	Fukthandbok – praktik och teori. AB Svensk Byggtjänst, ISBN 91-7333-156-2	6:25, 6:53, 6:5322
	Kompendier Radon 1 och Radon 2. FunkiS.	6:923
	Manual – Fuktmätning i betong. Sveriges Byggindustrier	6:5323

Publikations-nummer	Titel	Avsnitt i BBR
	Radonboken. Åtgärder mot radon i befintliga byggnader. Formas. ISBN 9789154059874	6:923
	Radonboken – förebyggande åtgärder i nya byggnader, Formas. ISBN 91-540-5926-7	6:23
	Riv hindren – Riktlinjer för tillgänglighet, HANDISAM. ISBN 978-91-976601-2-6	3:143
	Rätt arbetsmiljö för montörer och driftpersonal, VVS-installatörerna. ISBN 91-631-2394-0	3:42

Sakregister till BBR

A

ackumulator 6:622, 6:741, 6:9611
-tank 6:974
ång- 8:51
angöringsplats för bil ..... 3:122, 3:1223, ... 3:1224, 3:514, 8:91
arbets .....
-lokal ..... 3:122, 3:131, 3:132, ... 3:141, 3:143, 3:144, 3:3113, 3:312, ... 3:511, 3:513, 3:53, 5:341, 7:11
-plats 2:3, 3:225, 6:31, 6:321
-rum 3:3113, 5:22, 6:42
-ställe 8:241, 8:242, 8:2422, 8:2423
area..... 5:22, 5:333, 5:611, ... 5:732, 5:734, 9:11, 9:4
bostads- 3:222
byggnads- 5:22, 5:6, 5:611
dörr- 9:4
glas- 6:322
golv- ..... 5:22, 5:232, 5:321, 5:732, ... 6:251, 6:322, 9:2, 9:3, 9:4
fönster- 5:611, 9:4
fönsterglas- 6:322, 6:9312
netto- 5:333, 5:561, 5:732, 8:7
avfalls .....
-anordning 3:411, 3:422, 3:54
-behållare 3:422
-hantering 3:422, 3:423, 3:54
-rum 5:53
-utrymme ..... 3:148, 3:411, ... 3:422, 3:511, 3:54
avgas ..... 5:421, 5:426, 6:22, 6:74, ... 6:743, 6:922, 6:974
-kanal ..... 5:421, 5:4221, 5:4251, ... 5:4253, 5:4254, 5:4255, 5:4256, ... 5:4257, 5:426, 5:428, 6:747
avlopps .....
-anläggning 6:641, 6:642
-enhet 6:5335, 6:641
-installation 6:644
-nät 6:641
-stammar 6:9611
-vatten 6:64, 6:71, 6:73, 6:962, 6:973
avluft 6:72, 6:972
-söppningar 6:22, 6:72, 6:922
avskiljare 6:641, 6:642
bensin- 6:641, 6:72
fett- 6:641, 6:72
olje- 6:641
avskiljbar .....
del av rum ..... 1:6, 3:222, 3:226, 3:311, ... 3:312, 6:211, 6:2521 ..... 6:253,6:322, 6:323, 6:33, 6:411
sängplats 3:221
avstånd ..... 3:132, 3:422, 3:54, ... 5:2512, 5:321, 5:323, 5:331, 5:332, ... 5:334, 5:4221, 5:4223, 5:5332, 5:336, ... 5:341, 5:537, 5.553, 5:61, 5:611, ... 5:721, 5:722, 5:733, 6:22, 6:5321, ... 6:5324, 6:922, 8:231, 8:232, 8:241, ... 8:2422, 8:2431, 8:352, 8:353
betraktnings- 5:341
gång- ..... 3:122, 3:23, 5:322, ... 5:331, 5:332, 5:335, 5:351, 5:358
läs- 3:1225, 3:1425
skydds- ..... 5:4221, 5:4257, 5:5332, ... 5:536, 5:537, 5:611
avstängningsventil 6:625
avåkningsskydd 3:1222, 3:1422

B

bad 8:951
bubbel- 6:626, 6:9611
-hus 6:531
-kar 3:146, 3:511, 6:623, 6:644
-rum 6:5331, 6:9242, 9:6
balkong 6:253, 6:72, 6:743,
..... 6:972, 8:232, 8:2321, 9:92
inglasad 5:61, 8:231
-dörr 8:231, 8:10:12
-front 8:2321
-golv 8:2321
-räcke 8:2321
barn 6:42, 8:11, 8:231, 8:232, 3:146,
..... 8:2321, 8:233, 8:2421, 8:32, 8:353,
..... 8:41, 8:6, 8:7, 8:92, 8:951, 8:952
-olycksfall 2:3, 8:232, 8:41,
..... 8:95, 8:951, 8:952
-säkerhet 5:437, 8:231
-vagn 3:23
bassäng 8:95, 8:951
bastu 8:6, 5:521
-aggregat 5:421
belysning 3:1224, 3:142, 3:1424,
..... 3:42, 5:341, 5:342, 5:343, 5:352,
..... 6:31, 6:321, 6:9311, 8:21,
..... 9:12, 9:51, 9:6, 9:94, 9:95
allmän- 5:342, 5:352
nöd- 3:42, 5:341, 5:343, 5:352,
..... 3:354, 5:356, 5:357
ute- 9:6
beständighet 1:1, 4, 5:421, 5:4255,
..... 6:41, 6:625, 6:644, 8:231, 8:241
fukt- 6:95
biograf 3:145, 5:212, 5:341, 5:352
bjälklag 1:6, 5:242, 5:243, 5:331,
..... 5:721, 6:5323, 6:5325,
..... 6:5333, 6:5335, 6:625, 6:9531
trä- 6:5333
vinds- 6:5325, 9:92
bostad 3:22, 3:421, 3:422,
..... 3:513, 3:54, 5:213, 5:245,
..... 5:321, 5:322,5:323, 5:353,
..... 6:251, 6:2525, 6:322, 6:923, 6:95
grupp- 3:224, 3:225, 3:226
studerande 3:226
ungdom 3:226
äldre 3:225
bostads .....
-area 3:222
-förråd 1:6
-hus 2:52, 3:122, 3:132, 3:144,
..... 3:422, 3:511, 3:513, 3:54,
..... 5:213, 5:321, 5:323, 5:335, 5:526,
..... 6:251, 6:623, 6:626, 6:9611,
..... 8:11, 8:232, 8:2322, 8:7, 9:12
-komplement 3:122, 3:132,
..... 3:143, 3:148, 3:22, 3:23
-lägenhet 3:112, 3:142,
..... 3:146, 3:147, 3:22, 3:221,
..... 3:224, 3:226, 3:23, 3:421, 3:423,
..... 3:511, 3:513, 3:52, 3:53, 5:22,
..... 5:543, 5:546, 8:11, 8:232, 8:2321,
..... 8:2322, 8:353, 8:7
-rum 5:353, 9:52
utformning 1:2, 3, 3:2, 3:5, 3:52
bostäder för en grupp boende 3:224
brandbelastning 5:232, 5:331, 5:53,
..... 5:531, 5:534, 5:549, 5:561
..... 5:562, 5:731, 5:732,
brandcell 5:212, 5:232, 5:241, 5:242,
..... 5:245, 5:246, 5:247, 5:248, 5:249,
..... 5:254, 5:2551, 5:2552, 5:321, 5:322,
..... 5:323, 5:331, 5:334, 5:336, 5:341,
..... 5:343, 5:357, 5:521, 5:53, 5:531,
..... 5:532, 5:533, 5:5331, 5:5332,
..... 5:534, 5:535, 5:536, 5:537, 5:541,
..... 5:542, 5:543, 5:544, 5:545, 5:546,
..... 5:547, 5:548, 5:549, 5:551, 5:553,
..... 5:561, 5:61, 5:732, 5:734, 5:831

brandcells .....
-gräns ..... 1:2232, 5:241, 5:254, 5:2551, ... 5:323, 5:526, 5:533, 5:5331, 5:5332, ... 5:534, 5:535, 5:561, 5:811
-indelning 5:51, 5:53
-krav 5:535
brandfarliga eller explosiva gaser 6:641
brandfarliga och explosiva varor 8:51
brandgasventilation ..... 5:2511, ... 5:253, 5:549, 5:732
brandlarm ..... 5:248, 5:2511, 5:2512, ... 5:335, 5:352, 5:354, ... 5:356, 5:357, 5:358, 5:561
brandpost 5:731, 6:641
brandskydd ..... 5, 5:1, 5:11, 5:112, ... 5:12, 5:2511, 5:2512, 5:2513, 5:252, ... 5:253, 5:254, 5:255, 5:2551, ... 5:2552, 5:256, 5:521, 5:53, 5:5332, ... 5:542, 5:8, 5:81, 5:811, 5:812, 5:821
brandskyddsdokumentation ..... 2:51, ... 5:12, 5:812
brandsluss ..... 5:241, 5:245, 5:246, ... 5:523, 5:524, 5:548, 5:734
brandsläckning 5:55
brandteknisk klass ..... 5:2, 5:22, 5:231, ... 5:241, 5:244, 5:245,5:246, ... 5:254, 5:321, 5:323, 5:343, ... 5:4221, 5:4222, 5:4223, 5:423, ... 5:4257, 5:521, 5:522, 5:526, 5:531, ... 5:532, 5:533, 5:534, 5:535, 5:536, ... 5:545, 5:546, 5:548, 5:562, 5:82
Br0 ..... 5:112, 5:22
Br1 .... 5:22, 5:323, 5:521, 5:522, 5:524, ... 5:531, 5:5332, 5:551, 5:562, 5:732
Br2 ..... 5:22, 5:323, 5:353, 5:521, ... 5:522, 5:532, 5:5332, 5:552, 5:562
Br3 ..... 5:22, 5:323, 5:353, 5:521, ... 5:522, 5:532, 5:533, 5:552, 5:562
brandvarnare ..... 5:2513, 5:321, ... 5:353,5:354, 5:355
brandvägg ..... 5:22, 5:243, 5:244, ... 5:562, 5:61, 5:611
brunn 8:95, 8:952
golv- ..... 3:42, 3:511, 6:5335, ... 6:625, 6:641, 6:643, 6:644
buller 2:3, 6:623, 7:1, 7:41
-skydd 7, 7:4, 7:41
byggmaterial ..... 2:1, 5:4252, 6:25, ... 6:51, 6:923, 6:924, 6:9241, 6:95
byggnadens energianvändning ..... 9:12, ... 9:2, 9:4, 9:71, 9:8, 9:91, 9:92, 9:96
byggnadsakustisk dokumentation . 7:3, 7:42
byggprodukter..... 1:4, 2:1, 2:322, ... 6:11, 6:51, 6:911, 6:95

C

CE-märkning 1:4
cirkulationsledningar 6:622
cirkulationspumpar 9:6, 9:95

D

daghem .....
familje- 5:213
daglig samvaro ..... 1:6, 3:22, 3:224, ... 3:226, 6:2521, 6:2523, 6:253
dagvatteninstallationer 6:642
dagsljus (direkt, indirekt, insläpp) ..... 5:341, ... 6:311, 6:322, 6:33, 6:9312, 8:21, 9:6
damm 2:3, 5:216, 8:952
plask- 8:951
dimensionerande vinterutetemperatur, DVUT 6:412, 6:42, 9:12, 9:3
dimensionering ..... 5:11, 5:253, 5:323, ... 5:333, 5:352, 6:2524, 6:641
analytisk 5, 5:11, 5:112, 5:337, 5:81
flödes- 8:951
förenklad 5:11, 5:112
direktverkande elvärme 9:12
diskmaskin 6:5334, 6:9532, 9:12
dokumenterad riskvärdering . 6:626, 6:9611
dricksvatten 6:62, 6:961
-kvalitet 6:612

driftutrymme 1:2, 1:6, 3,
..... 3:4, 3:411, 3:42, 3:421, 3:422,
..... 3:5, 3:54, 6:254, 6:5323, 6:5325, 8:6
dränering 6:5322, 6:643
dränerings .....
-ledning 6:5322
-vatten 6:5322, 6:643
dusch 3:146, 3:511, 6:5335, 6:621
-kabin 6:644
nöd- 6:641
-plats 3:146, 6:621, 6:622,
-rum 6:5331
-utrymme 8:22, 8:10:11
dörr 1:222, 3:1423,
..... 3:143, 3:146, 3:42, 3:511, 5:231,
..... 5:2311, 5:241, 5:245, 5:246, 5:247,
..... 5:248, 5:254, 5:321, 5:322, 5:332,
..... 5:334, 5:335, 5:341, 5:352, 5:354,
..... 5:358, 5:423, 5:534, 5:546, 5:562,
..... 5:611, 6:212, 6:412, 6:5324, 6:72,
..... 6:743, 6:81, 6:972, 8:231, 8:232,
..... 8:31, 8:33, 8:34, 8:351, 8:353, 8:6,
..... 8:94, 9:12, 9:92
-area 9:4
balkong- 8:231, 8:10:12,
-blad 3:143, 5:334,
..... 5:335, 5:352, 5:521, 8:6
brand- 5:231
entré- 3:1423, 3:143,
..... 3:511, 5:335, 8:31
fönster- 8:231
hiss- 3:1423, 3:143,
..... 5:2311, 5:534, 5:549
hygienrums- 3:143
korridor- 3:143
-pendel 8:31
roter- 3:143, 5:335
skjut- 5:335
slag- 5:335
-stängare 3:143, 5:231, 5:248,
..... 5:2511, 5:254, 5:534, 5:546, 8:7
toalett- 3:1423
-trycke 5:352
-öppnare 3:143, 5:334, 5:341, 8:22
ytter- 9:92

E

efterklangstid 7:2
elanvändning 9:1, 9:12, 9:6, 9:71, 9:95
eldstad 5:421, 5:4221, 5:4223,
..... 5:423, 5:4251, 5:426
eldstads .....
-botten 5:4223
-plan 5:4223
-öppning 5:4223
eluttag 3:42
elvärmare 9:6, 9:95
elvärme 9:11, 9:12, 9:2, 9:3, 9:4, 9:71
emissioner . 6:11, 6:21, 6:25, 6:9241, 6:952
energianvändning 9:1, 9:12,
..... 9:7, 9:8, 9:91, 9:96
byggnadens 9:12, 9:2, 9:3,
..... 9:4, 9:7, 9:8, 9:91, 9:96
specifik 9:12, 9:2, 9:21,
..... 9:3, 9:31, 9:8, 9:91, 9:92
energihushållning 6:741, 9, 9:8,
..... 9:9, 9:91, 9:911, 9:94
enskilt avlopp 6:73, 6:973
entré 3:122, 3:13, 3:23, 3:422, 3:511,
..... 3:512, 3:54, 8:2433, 8:2434, 8:91
-dörr 3:1423, 3:143, 5:335, 8:31
grov- 6:5332
huvud- 3:132, 3:146,
..... 3:511, 3:512, 5:321
-plan 3:147, 3:221
-utrymme 3:142, 3:1421,
..... 3:1424, 3:22, 3:221, 8:353

F

fall 5:343, 8:1, 8:2, 8:23, 8:231,
..... 8:2321, 8:241, 8:2421, 8:2422,
..... 8:2433, 8:352, 8:91, 8:952,
..... 8:10:1, 8:10:11

fasad 3:122, 5:551, 6:5324, 6:81, 9:92
-beklädnad 5:55, 5:552, 6:5324
-höjd 8:2421, 8:2422,
..... 8:2431, 8:2432, 8:2434,
trä- 6:952
-yta 5:551, 5:552, 5:854
fastbränsleeldning 6:741, 6:743
flyttning 1:23
fläkt 5:732, 9:12, 9:95
-rum 3:411, 3:42
spis- 5:5332
forcerad ventilation 6:253
fri höjd 5:334, 5:721, 8:34
frånluft 5:253, 6:2524, 6:2525, 6:255,
..... 9:4, 9:6, 9:95
fukt 5:4255, 6:51, 6:53,
..... 6:5321, 6:5324, 6:5325,
..... 6:5331, 6:95, 6:951, 6:9531, 6:9533
-belastning 6:2524, 6:53, 6:531,
..... 6:5332, 6:95, 6:952,
-förhållande 6:511
-konvektion 6:531
-källor 6:53
-mätning 6:5323
-rörelse 6:52
-skadesynpunkt 6:255
-säkerhet 6:51, 6:511, 6:53,
..... 6:5331, 6:95, 6:952, 9:1, 9:91
-säkerhetsprojektering 6:51, 6:511,
..... 6:53, 6:5331, 6:95, 6:952
-tillskott 6:25
-tillstånd 6:24, 6:511,
..... 6:52, 6:53, 6:531, 6:5323, 6:5331,
..... 6:5332, 6:95, 6:951, 6:952, 6:9531,
fästanordningar 6:952, 8:2431
fönster 6:972, 8:21, 8:231,
..... 8:10:12, 9:12, 9:4, 9:51, 9:92
-dörr 8:231
-glasarea 6:322
-yta 5:553
tak- 6:33, 8:2433
förråd 8:7
ask- 5:423
bostads- 1:6
bränsle- 5:249, 5:424
förrådsutrymme 5:732
förvaring 3:148, 3:211, 3:22,
..... 3:221, 3:23, 8:31, 8:32, 8:7
barnvagnar 3:23
kemisk-tekniska preparat 8:7
livsmedel 1:6, 3:211, 3:422
medicin 8:7
rollator 3:23
rullstol 3:23
säsongsutrustning 3:23
cyklar 3:23
förvaringsutrymme 1:2231, 3:148, 3:23

G

gammastrålningsnivå 6:12
garage 1:6, 5:321, 5:331,
..... 5:341, 5:428, 5:44, 5:523,
..... 5:526, 5:548, 6:95, 8:7, 9:12
gaseldning 6:743
giftiga gaser 8:7, 5:31
glas 6:322, 8:2, 8:35, 8:353
-area 6:322, 6:9312
härdat 8:353
klar-.....6:322
laminerat 8:352, 8:353
-luckor.....8:42
-räcke 8:353
skyddande 9:51
säkerhets- 8:352, 8:353
-ytor.....5:553, 8:21, 8:35,
.....8:351, 8:352, 8:353
golv 3:1423, 3:1424, 3:143, 3:42, 3:511
.....5:248, 5:2512, 5:323, 5:335, 5:4223,
.....5:521, 5:525, 6:212, 6:42, 6:5331,
....6:5332, 6:5335, 6:622, 6:625, 6:9531,
....8:231, 8:2321, 8:352, 8:353, 8:42, 8:7
-area 5:22, 5:232, 5:321,
.....5:732, 6:251, 6:322, 9:2, 9:3, 9:4

-avlopp..... 6:5335, 6:625, 6:641, 6:9531
balkong- 8:2321
-beläggning 5:231, 5:241, 5:4223,
..... 5:524, 6:5323, 6:5335
-brunn 3:42, 3:511, 6:5335, 6:625,
..... 6:641, 6:644
-lutning 6:5335, 8:22
-nivå 3:511
-plan 1:6
våtrums- 6:5333,
-värme 6:622, 9:12
grundkonstruktion 6:5323
krypgrund 6:5323
grundvattenförhållanden 2:4
gruppbostad för åldersdementa 3:225
gångavstånd 3:122, 3:23, 5:322, 5:331,
..... 5:332, 5:335, 5:351, 5:358
gångbrygga 8:2422
gångväg 3:122, 3:1221,
..... 3:1224, 5:331, 8:91

H

handdukstork 6:622, 9:12, 9:6
handtag 3:143, 8:42
stöd- 8:22, 8:10:11
hiss 1:1, 3:144, 3:42,
..... 3:511, 3:512 3:513, 5:337,
..... 5:549, 5:734, 8:232, 8:33, 8:10:1
-dörrar 5:2311, 5:534, 5:549
-installation 3:513
-korg 3:144, 5:521
-maskineri 5:549
-maskinrum 5:534
-maskinutrymme 3:411
räddnings- 5:734
-schakt 5:245, 5:246, 5:521, 5:549
-utrymme 3:42
utrymnings- 5:337
hotell 5:214, 6:626, 6:9611, 8:11
hygien 1:6, 3:42, 6, 6:71, 6:9, 6:971
-förhållanden 2:3, 6:1, 6:61, 6:9, 6:96
personlig 1:6 3:211, 6:253,
..... 6:62, 6:621, 6:641
-rum 3:143, 3:146, 3:221,
..... 3:511, 3:52, 6:2523, 6:2524,
..... 6:2525, 6:42, 6:9531, 8:22, 8:41, 8:6
-utrymme 3:511, 5:2512, 5:521
hällskydd 8:42

I

imkanal 5:526, 5:5332, 5:526
inglasad .....
balkong 5:537, 5:61, 6:253
loftgång 5:537
uteplats 6:253
uterum 5:537
insatstid 5:13, 5:323
isolering 5:4251, 5:521, 5:5331, 5:534,
..... 6:5325, 6:9244, 6:94, 9:92
rör- 5:521, 5:525,
värme- 9:4

J

joniserande strålning 6:23

K

kakelugn 5:4223, 6:7411
kamin 5:421, 6:7411
klimatskärm 6:255, 9:12,
..... 9:21, 9:31, 9:4, 9:92
klimatzon 9:12
komfortgolvelvärme 9:6
kommunikations .....
-utrymme 1:6, 3:142, 3:1421,
. 3:1424, 3:422, 5:334, 8:21, 8:34, 8:353
-yta 1:6
kontrastmarkering 3:1223, 3:132,
..... 3:1423, 3:145, 3:511, 8:232, 8:91
kontrollplan 2:31, 2:32, 5:11, 9:2, 9:3
korridor 1:6, 3:143, 5:245,
..... 5:247, 5:321, 5:332,
... 5:341, 5:342, 5:358, 5:546, 8:11, 8:21

kritiskt fukttillstånd 6:511, 6:52
kryp .....
-grund 6:5323
-utrymme 6:5323
kulvert 1:6, 6:81
kyl .....
-anordningar 6:43
-behov 9:1, 9:4, 9:91
-torn 6:22, 6:626, 6:922, 6:9611
kylning 6:24, 6:612, 8:52, 9:51, 9:52
kök 5:5332, 6:2523, 6:2524, 9:6
restaurang- 6:72
stor- 5:523, 5:5332, 5:548, 6:72
köldbryggor 9:12

L

led .....
-stråk 3:122, 3:1421, 3:1423
-stång 8:2322, 8:91
-ytor 3:122, 3:1223, 3:1423
legionella 2:3
-bakterie 6:24, 6:622, 6:626,
..... 6:632, 6:961, 6:9611
lek .....
-redskap 8:93
-plats 3:122, 3:1221
lokal 1:23, 1:6, 2:52,
..... 3:131, 3:141, 3:3113, 3:511,
..... 5:212, 5:245, 5:2512, 5:323,
..... 5:331, 5:334, 5:335, 5:341, 5:548
arbets- 3:122, 3:131,
..... 3:132, 3:141, 3:143, 3:144,
. 3:3113, 3:312, 3:511, 3:513, 3:53, 7:11
publik 1:6, 3:122, 3:132,
..... 3:142, 3:1423, 3:143,
..... 3:144, 3:145, 3:3112, 3:312, 3:511,
..... 3:513, 5:2512, 5:336, 8:21, 8:2322
kontors- 5:323
samlings- 3:143, 3:145, 3:511,
..... 5:212, 5:22, 5:321, 5:331, 5:333,
..... 5:334, 5:341, 5:352, 5:523, 5:524,
..... 5:542, 5:548
vård- 6:42, 7:11
luftkvalitet 6:21, 6:2523, 6:2525, 6:92,
..... 6:924, 6:9241, 6:9242, 6:972
luftföring 6:2522, 6:2523
luftläckage 5:4256, 6:531, 9:4
luftsluss .. 5:241, 5:357, 5:427, 5:548, 5:549
luftspalt 5:5332, 6:53
lufttäthet 6:255, 6:531,
..... 6:5325, 6:952, 9:21, 9:31
luftutbyteseffektivitet 6:2522
luftväxling 6:21, 6:251, 6:923, 6:9241
lyftanordning 3:142, 3:144, 3:511, 3:512,
..... 3:513, 5:337, 5:734, 8:232
lås 3:143

M

manöverdon 3:1223, 3:1423,
..... 3:143, 3:511, 5:732
mark 2:4, 3:143, 5:721, 6:22, 6:25, 6:53,
..... 6:532, 6:5321, 6:641, 6:642, 6:643,
..... 6:71, 6:922, 6:923, 6:971,
..... 8:352, 8:353, 8:92, 9:12
-anläggning 2:4
-arbete 2:4
-arbetsplats 2:3
-avvattning 6:5321
-beläggning 3:122, 3:1221,
..... 3:1223, 3:514
-plan 5:322, 8:231
-radon 6:23, 6:923
matlagning 1:6, 3:146, 3:211,
.....3:221, 3:222, 3:224, 3:225, 3:226,
..... 6:253, 6:322, 6:7411
mikrobiell tillväxt 2:3, 6:51,
..... 6:5325, 6:5336, 6:622, 6:632, 6:95
mikroorganismer 6:24, 6:622, 6:632,
..... 6:951, 6:952, 6:9611
mindre avvikelser 1:21
museal miljö 5:821

mätning ..... 2:32, 2:321, 5:331, 6:23, ... 6:251, 6:255, 6:51, 6:923, 6:9245, ... 9:2, 9:3, 9:71, 9:96
vibrations- 2:4
mätsystem 9:7, 9:71, 9:96
mätuttag 6:254, 6:9244
mögel 6:52, 6:53, 6:5325

N

nivåskillnad ..... 3:122, 3:1222, 3:142, ... 3:511, 3:512, 3:514, 5:331, ... 8:22, 8:232, 8:2421, 8:91
normalårskorrigering 9:12, 9:2, 9:3
normflöde 6:623, 6:641
nödbelysning ..... 3:42, 5:341, ... 5:343, 5:352, 5:354, 5:356, 5:357
nöddusch 6:641
nödstopp 2:52

P

pannrum ..... 3:411, 5:249, 5:423, 5:426, ... 5:427, 5:523, 5:524, 5:53
avskilt 5:249, 5:423, 5:427
parkeringsplats ..... 3:122, 3:1223, ... 3:1224, 3:514, 8:91
pelletskamin 6:7411
periodiskt underhåll 2:51
plan ..... 1:6, 3:144, 3:145, 3:146, 3:147, ... 3:221, 5:22, 5:245, 5:248, 5:2513, ... 5:321, 5:323, 5:332, 5:334, 5:335, ... 5:341, 5:353, 5:354, 5:53, 5:722
entré- 3:147, 3:221
entresol- 5:22, 5:321
golv- 1:6
källar- 1:6, 5:246, 5:722, 5:732, 9:12
vil- 3:1222, 3:1422, 8:2422
vinds- 1:6, 5:611, 8:2421, 9:12
vånings- ..... 1:6, 5:22, 5:246, 5:2522, ... 5:321, 5:322, 5:323, 5:342, ... 5:343, 5:551, 5:61, 5:611, ... 5:722, 5:732, 5:733, 9:12
portar ..... 1:1, 3:143, 5:534, 8:33, ... 8:94, 8:10:1, 9:12
motordrivna 1:1, 8:10:1
vipp- 8:33, 8:94
postbox 3:148, 3:23
produkt ..... 1:4, 1:41, 2:1, 2:322, ... 6:11, 6:911, 6:95, 6:951, 6:952
bygg-..... 1:4, 2:1, 6:11, 6:51, 6:911, 6:95
projektering ..... 2:31, 2:311, 2:32, 2:322, ... 6:21, 6:25, 6:251, 6:95, 9:12, 9:2, 9:3
provning ..... 2:32, 2:321, 2:51, . 5:551, 6:741, 6:7411, 6:742, 8:22, 9:51
pålning 2:4

R

radiator 6:622
radon 6:23, 6:923
ramp ... 1:6, 3:122, 3:1221, 3:1222, 3:1223, ... 3:132, 3:142, 3:1422, 3:1423, 3:146, ... 3:511, 3:512, 3:514, 5:334, 8:232, ... 8:2321, 8:2322, 8:241, 8:91
rull- 1:1, 8:33
reception 3:1423, 3:145, 3:511, 5:354
reglerutrustning 9:52, 9:6
regnvatten 6:642
relativ fuktighet 6:511, 6:52
rensluckor 5:428, 5:44, 6:254
rensning 5:428, 6:254, 6:644, 6:9244
rullstol ..... 3:111, 3:112, 3:1221, 3:1225, ... 3:142, 3:1425, 3:143, ... 3:144, 3:145, 3:146, 3:23, 5:336
rumshöjd ..... 1:2, 3, 3:3, 3:31, 3:3111, ... 3:3112, 3:3113, 3:312, 3:5, 3:53
räcke ..... 3:1422, 5:321, 5:334, 8:232, ... 8:2433, 8:352, 8:353, 8:10:1, 8:10:11
skydds- 8:233, 8:2421, 8:2423, 8:92
räddningshiss 5:734
rökgaser ..... 5:4255, 5:426, ... 6:74, 6:743, 6:974
rökkanal 5:4255, 5:426

rörgenomföring 6:5331, 6:5332
rörtransportsanordning 3:422

S

samlingslokal ..... 3:143, 3:145, 3:511, ... 5:212, 5:22, 5:321, 5:331, ... 5:333, 5:334, 5:341, 5:352, ... 5:523, 5:524, 5:542, 5:548
schakt ..... 5:4251, 5:526, ... 5:53, 5:5331, 6:622, 6:625, 9:11
hiss- ..... 5:245, 5:246, ... 5:521, 5:549, 5:734
skorstens- 5:4257
sop- 3:422
-vägg 5:4257
schaktning 2:4
simhall 6;626, 6:9611
sittplats 3:122, 5:333, 5:352
sjuk .....
-bår ... 3:142, 3:144, 3:513, 5:734, 8:232
-hus 5:215, 6:626, 6:9611
-vård 5:215
självfallssystem 6:641, 6:643, 6:72
skadedjur 6:8, 6:81
skola ..... 3:52, 3:53, 5:212, ... 5:323, 5:341, 7:11, 8:31, 8:353
för- ..... 5:215, 6:42, 7:11, ... 8:11, 8:31, 8:353, 8:41
skorsten ..... 5:421, 5:4221 ....., 5:425, 5:4251, 5:4252, 5:4253, ... 5:4254, 5:4255, 5:4256, 5:4257, 5:62, ... 6:22, 6:743, 6:922, 8:2422, 8:2423
skorstens .....
-höjd 5:4253, 6:743, 8:2422
-schakt 5:4257
skyddsanordning ..... 5:811, 8:2322, ... 8:241, 8:243, 8:2431, 8:2433, ... 8:2434, 8:92, 8:951, 8:10:1
skyddsmodul 6:624
skylt ..... 3:1225, 3:132, 3:1425, 5:2512, ... 5:341, 5:352, 5:721, 5:732, 5:733, 8:7
orienterande 3:1225, 3:132, 3:1425
småhus ..... 3:131, 3:132, 3:3111, 3:422, ... 3:512, 5:213, 5:22, 5:4222, 5:423, ... 5:4257, 5:611, 5:62, 6:51, 8:232, 8:91
solcell 9:2, 9:3
solfångare 9:2, 9:3
solljus 6:311, 6:323
sop .....
-inkast 3:422
-nedkast 3:148, 3:422
-schakt 3:422
-sug 3:411
sovalkov 3:221
specifik fläkteffekt 9:12, 9:6
spillvatten 6:22, 6:641, 6:72, 6:922
spis ..... 5:426, 5:43, 5:5332, 6:7411, ... 8:42, 8:43, 9:12
-insatser 6:7411
sporthallar 5:212, 6:626, 6:9611
spridning av brand ..... 2:3, 5:241, ... 5:249, 5:424, 5:5, 5:51, 5:53, ... 5:533, 5:5332, 5:85
sprinkler ..... 5:2521, 5:2522, 5:331, ... 5:531, 5:534, 5:536, 5:542, 5:547, ... 5:561, 5:732, 5:811, 6:641
boende- 5:2522, 5:546
sprängning 2:4
spärranordning 8:231
stege 5:353, 5:721, 8:2421
fast 5:353
maskin- 5:721
tak- 8:2422
vägg- 8:2421
stegdjup 8:232
stekbord eller frityrkokare 6:72
stigarledning 5:733
strålningsasymmetri 6:412, 6:43
städutrymmen 3:411
suterrängvåning 3:3111
säkerhets .....
-anordning ..... 3:422, 6:641, 8:231, ... 8:2422, 8:52, 8:95, 8:10:1, 8:10:12

-beslag 8:231, 8:32, 8:42, 8:7
-glas 8:352, 8:353
-larm 3:145
-lina 8:2422
-sensor 3:143
-utrustning 8:2422
-ventil 6:641, 8:52
särskilda boendeformer för äldre 3:225
särskilda boenden för personer med vård-
behov 5:215
sömn och vila 1:6, 3:22, 3:222, 3:223,
..... 3:226, 6:2521, 6:2523, 6:253, 7:41

T

tak 3:3111, 3:3113, 3:421,
..... 5:521, 5:522, 5:523, 5:525, 5:536,
..... 5:562, 5:62, 5:722, 6:5325, 6:5332,
..... 8:241, 8:2421, 8:2422, 8:2431,
..... 8:2434, 9:92
-brott 8:2432
-fot 5:535, 5:551, 6:81, 8:2421,
..... 8:2431, 8:2432, 9:92
-fönster 6:33, 8:2433
inner- 5:341
-luckor 8:2421
skärm- 5:62
sned- 3:3111, 3:3113
-stege 8:2422
-säkerhet 8:24
-täckning 5:231, 5:536, 5:62,
..... 6:5325, 6:743
under- 5:535,
-yta 5:521, 5:522, 5:523, 5:525,
..... 5:526, 8:241, 8:2433
ytter- 3:421, 5:244, 5:722,
..... 6:5325, 8:241
tappkallvatten 6:612, 6:62, 6:621, 6:622
tappvarmvatten 6:612, 6:62, 6:621,
..... 6:622, 6:623, 6:9611,
..... 9:11, 9:12, 9:2, 9:3, 9:71
-beredning 9:51
-cirkulation 6:622, 6:9611
-installation 6:625, 9:6
tappvatten 6:612, 6:62, 6:622, 6:625,
..... 6:63, 6:631, 6:9532, 6:961
-flöde 6:623
-installation 3:42, 6:62, 6:624,
..... 6:625, 6:626, 6:9532
-ledning 6:625, 6:961, 6:9611
-system 6:623, 6:625, 6:961
teater 5:212, 5:341, 5:352
teleslinga 3:145, 3:511
tillträdesväg 3:421, 5:246, 5:722,
..... 8:24, 8:2421
tilluft 5:253, 6:22, 6:2521,
..... 6:255, 6:922, 9:4, 9:6, 9:95
tillverkningskontroll 1:1, 1:4, 2:322
toalett 3:145, 3:511
-dörr 3:1423
-rum 6:5331
tomt 1:2, 3:112, 3:12, 3:121,
..... 3:1221, 3:1222, 3:1223, 3:1224,
..... 3:1225, 3:132, 3:512, 3:514,
..... 6:611, 8:1, 8:11, 8:2, 8:9, 8:91, 8:92,
..... 8:93, 8:94, 8:95, 8:951, 9:2, 9:3
trappa 3:142, 3:513, 5:2513,
..... 5:331, 5:332, 5:334, 5:341, 5:353,
..... 8:232, 8:2322, 8:91, 9:12
trapp .....
-hus 2:52, 3:513, 5:245, 5:246,
..... 5:321, 5:322, 5:342, 5:343, 5:53,
..... 5:534, 5:549, 5:722, 5:732, 5:733,
..... 8:11, 8:2322, 8:10:1, 8:10:11
Tr1 ..... 5:245, 5:321, 5:322, 5:342
Tr2 ... 5:246, 5:321, 5:322, 5:342, 5:722
-lopp 8:232, 8:2321, 8:91
-plan 8:232, 8:2321
rull- 1:1, 5:334, 8:33, 8:10:1
-steg 8:232, 8:2321, 8:91
tryckimpregnerat virke 6:5323
tryckkärl 8:51
trygghetsboende 5:213

tröskel 8:22
tvätt .....
-maskin . 6:612, 6:625, 6:644, 9:12, 9:95
-stuga 3:22, 3:221, 3:23, 5:321, 9:12
torka 3:211, 3:221, 3:23
typgodkännande 1:1
täthet 5:231, 5:241, 5:4256, 5:4257,
. 5:428, 6:255, 6:5331, 6:81, 6:9245, 9:4
luft- 6:255, 6:531, 6:5325, 6:952,
..... 9:21, 9:31
vatten- 6:5331
tätskikt 6:5331, 6:5333,
..... 6:5335, 6:9531, 6:9532
tätskiktsmassa 6:5331, 6:5333

U

ugn 5:5332, 8:42
kakel- 5:4223, 6:7411
undercentral 3:411, 6:9611
underhåll 2:2, 2:51, 3:42, 5:252,
..... 6:254, 6:9244, 6:951, 8:2423
undervisnings .....
-lokal 3:3113
-rum 7:11
utbytbarhet 6:5331, 6:625, 6:644
ute .....
-luft 6:22, 6:922, 9:12
-plats 3:122, 3:146, 3:22, 5:62, 6:253
-rum 5:537,
utrymning 2:4, 3:513, 5:13, 5:22,
..... 5:242, 5:245, 5:2512,
..... 5:3, 5:31, 5:321, 5:322, 5:323,
..... 5:331, 5:334, 5:335, 5:341, 5:343,
.. 5:352, 5:354, 5:358, 5:53, 5:55, 5:721,
..... 5:83, 5:831, 5:833
utrymnings .....
-hiss 5:337
-larm 5:2511, 5:2512, 5:341
..... 5:352, 5:354, 5:356, 5:358
-plats 5:248, 5:336, 5:341, 5:352
-säkerhet 5:521, 5:53
-väg 2:3, 3:1423, 3:143, 5:246,
..... 5:247, 5:248, 5:32, 5:321, 5:322,
..... 5:323, 5:331, 5:332, 5:333, 5:334,
..... 5:335, 5:336, 5:341, 5:342, 5:343,
..... 5:351, 5:352, 5:353, 5:354, 5:356,
..... 5:357, 5:358, 5:427, 5:521, 5:522,
..... 5:524, 5:53, 5:534, 5:548, 5:722,
... 5:831, 5:855, 8:11, 8:21, 8:2421, 8:34

V

varmvattenberedare 6:5331, 6:5332,
..... 6:9611, 9:12, 9:51
vattenhastighet 6:623
vatten .....
-klosett 6:623, 6:641
-kvalitet 6:1, 6:61, 6:91, 6:96
-lås 6:641
-temperatur 6:621, 6:622, 8:41, 8:52
-tryck 6:5321, 6:5322, 6:625
-värmare 6:623, 6:625
vattentäta skikt 6:5331, 6:5333,
..... 6:5335, 6:9531
vedspis 6:7411
ventilation 1:1, 5:426, 5:732,
..... 6:21, 6:25, 6:251, 6:2524, 6:253,
..... 6:531, 6:911, 6:92, 6:923, 6:924,
.. 6:9242, 6:95, 9:1, 9:12, 9:6, 9:91, 9:95
forcerad 6:253
ventilations .....
-flöde 6:25, 6:251, 6:9241
-index 6:2522
-kanal 5:533, 6:5331, 6:251, 6:255,
..... 6:9244, 6:9245
-reduktion 6:251
-system 1:1, 2:51, 2:52, 2:2551,
..... 2:2552, 6:25, 6:251, 6:2522, 6:255,
6:42, 6:641, 6:92, 6:923, 6:924, 6:9242,
..... 6:9245, 9:12, 9:6, 9:911, 9:93, 9:95
-värmeväxlare 9:4
-öppningar 6:81
ventilerad luftspalt 6:53

verifiering ..... 1:4, 2:32, ... 2:321, 2:322, 5:11, 5:112, 5:12, ... 5:4221, 5:4251, 6:5331, 6:5332, ... 9:2, 9:3, 9:71
verkningsgrad 6:7411, 9:51
verksamhetsenergi 9:12, 9:71
verksamhetsklass 5:21, 5:35, 5:53
1 ..... 5:211, 5:22, 5:246, ... 5:322, 5:323, 5:331, 5:332, 5:333, 5:335, 5:358, 5:427, 5:541, 5:611, 5:731
2 ..... 5:212, 5:22, 5:321, 5:322, 5:323, ... 5:331, 5:332, 5:333, 5:334, 5:335, ... 5:351, 5:352, 5:358, 5:523, 5:524, ... 5:541, 5:542, 5:548, 5:821, 5:831
3 ..... 5:213, 5:246, 5:2512, 5:2522, ... 5:322, 5:323, 5:331, 5:332, 5:335, ... 5:353, 5:4223, 5:427, 5:521, ... 5:53, 5:534, 5:543, 5:611, 5:852
4 ..... 5:214, 5:22, 5:2512, 5:322, ... 5:331, 5:332, 5:335, 5:354, 5:521, ... 5:522, 5:544, 5:852
5 ..... 5:215, 5:22, 5:2512, 5:2521, ... 5:2522, 5:321, 5:331, 5:332, 5:334, ... 5:355, 5:356, 5:357, 5:521, 5:522, ... 5:523, 5:545, 5:546, 5:547, 5:722, ... 5:831, 5:852, 5:853
6 ..... 5:216, 5:321, 5:522, ... 5:523, 5:524, 5:53, 5:548, 5:731
vilplan 3:1222, 3:1422, 8:2422
vindsutrymmen . 5:246, 5:535, 6:5325, 9:92
vindsvåning 3:3111
vistelsezon ..... 6:212, 6:2522, ... 6:41, 6:412, 6:42
våningsplan ..... 1:6, 5:22, 5:246, ... 5:2522, 5:321, 5:322, 5:323, ... 5:342, 5:343, 5:551, 5:61, 5:611, ... 5:722, 5:732, 5:733, 5:734, 9:12
vårdanläggning 3:52, 3:53
vädring ..... 6:2, 6:253, ... 6:9242, 6:9243, 9:2, 9:3
vädringslucka 6:212, 6:253
vägg ..... 1:222, 1:2232, 3:22, ... 3:511, 5:232, 5:242, 5:244, 5:4255, ... 5:521, 5:522, 5:523, 5:525, 5:535, ... 5:551, 5:611, 6:53, 6:5324, 6:5331, ... 6:5332, 6:5333, 6:5334, 6:625, ... 6:9531, 7:41, 8:2321, 8:33, 8:94
brand- ..... 5:22, 5:243, ... 5:244, 5:562, 5:61, 5:611
hus- 5:721
schakt- 5:4257
-yta 5:521, 5:522, 5:523, 6:5331
ytter- ..... 1:6, 5:526, 5:536, 5:55, ... 5:551, 5:552, 5:553, 5:611, 5:854, ... 6:211, 6:212, 6:412, 6:94, 9:92
vägglucka 8:2421
vägledande markering ..... 5:341, 5:351, ... 5:352, 5:354, 5:357, 5:832
vändmått 3:112
vändzon 3:122
värme .....
-effektbehov 6:43, 6:94
-förlust 6:531, 9:1, 9:91
-installation ..... 5:421, 6:43, ... 8:41, 8:52, 9:52, 9:94
-isolering 9:4
-panna 5:62
-pump 6:622, 9:12, 9:2, 9:4
-system 6:624
-tillskott 9:11, 9:3, 9:4
-återvinning 6:921, 9:4, 9:6, 9:95
värmegenomgångskoefficient ..... 9:12, ... 9:2, 9:3, 9:4

Y

ytskikt 6:5334, 6:5336, 6:9532, 6:961
brand ... 5:231, 5:51, 5:52, 5:521, 5:522, ... 5:523, 5:525, 5:551, 5:811, 5:851,
vattenavvisande 6:5332,
yttemperatur ..... 5:4251, 5:428, ... 6:42, 8:41, 8:42, 8:4251

Å

ånggenomgångsmotstånd 6:5331, 6:9531
återluft 6:2525, 6:9242

Ä

äldreboende 6:626, 6:9611
ändring av byggnader 1:2, 1:22,
..... 2:31, 2:51, 3:5,
..... 5:8, , 6:9, 7:4, 8:10, 9:9

Ö

öppen spis 6:7411
översvämning 6:642, 6:952, 6:962
övrigt vatten 6:612, 6:63, 6:631, 6:632

Del 3: Lagar och förordningar

Utdrag ur plan- och bygglagen (2010:900), PBL
– kapitel 1, 8, 9 och 10

Utdrag ur plan- och byggförordningen (2011:338), PBF
– kapitel 1, 3, 4, 6 och 7

Utdrag ur plan- och bygglagen (2010:900), PBL

Ändringar införda t.o.m. SFS 2011:795
(Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser samt förarbeten, se www.lagrummet.se)

1 kap. Syfte, innehåll och definitioner

1 § I denna lag finns bestämmelser om planläggning av mark och vatten och om byggande. Bestämmelserna syftar till att, med hänsyn till den enskilda människans frihet, främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer.

2 § Det är en kommunal angelägenhet att planlägga användningen av mark och vatten enligt denna lag.

3 § Lagen innehåller bestämmelser om
1. lagens syfte, innehåll och definitioner (1 kap.),
2. allmänna och enskilda intressen (2 kap.),
3. översiktsplan (3 kap.),
4. reglering med detaljplan och områdesbestämmelser (4 kap.),
5. att ta fram detaljplaner och områdesbestämmelser (5 kap.),
6. genomförandet av detaljplaner (6 kap.),
7. regionplanering (7 kap.),
8. krav på byggnadsverk, byggprodukter, tomter och allmänna platser (8 kap.),
9. bygglov, rivningslov och marklov m.m. (9 kap.),
10. genomförandet av bygg-, rivnings- och markåtgärder (10 kap.),
11. tillsyn, tillträde, ingripanden och påföljder (11 kap.),
12. byggnadsnämnden (12 kap.),
13. överklagande (13 kap.),
14. skadeersättning och inlösen (14 kap.),
15. domstolsprövning m.m. (15 kap.), och
16. bemyndiganden (16 kap.). *Lag (2011:335).*

4 § I denna lag avses med
allmän plats: en gata, en väg, en park, ett torg eller ett annat område som enligt en detaljplan är avsett för ett gemensamt behov,
bebygga: att förse ett område med ett eller flera byggnadsverk,

bebyggelse: en samling av byggnadsverk som inte enbart består av andra anläggningar än byggnader,

byggherre: den som för egen räkning utför eller låter utföra projekterings-, byggnads-, rivnings- eller markarbeten,

byggnad: en varaktig konstruktion som består av tak eller av tak och väggar och som är varaktigt placerad på mark eller helt eller delvis under mark eller är varaktigt placerad på en viss plats i vatten samt är avsedd att vara konstruerad så att människor kan uppehålla sig i den,

byggnadsnämnden: den eller de nämnder som fullgör kommunens uppgifter enligt denna lag,

byggnadsverk: en byggnad eller annan anläggning,

byggprodukt: en produkt som är avsedd att stadigvarande ingå i ett byggnadsverk,

genomförandetiden: den tid för genomförandet av en detaljplan som ska bestämmas enligt 4 kap. 21–25 §§,

kvartersmark: mark som enligt en detaljplan inte ska vara allmän plats eller vattenområde,

miljönämnden: den eller de nämnder som fullgör kommunens uppgifter på miljö- och hälsoskyddsområdet,

nybyggnad: uppförande av en ny byggnad eller flyttning av en tidigare uppförd byggnad till en ny plats,

ombyggnad: ändring av en byggnad som innebär att hela byggnaden eller en betydande och avgränsbar del av byggnaden påtagligt förnyas,

planläggning: arbetet med att ta fram en regionplan, en översiktsplan, en detaljplan eller områdesbestämmelser,

sammanhållen bebyggelse: bebyggelse på tomter som gränsar till varandra eller skiljs åt endast av en väg, gata eller parkmark,

tillbyggnad: ändring av en byggnad som innebär en ökning av byggnadens volym,

tomt: ett område som inte är en allmän plats men som omfattar mark avsedd för en eller flera byggnader och mark som ligger i direkt anslutning till byggnaderna och behövs för att byggnaderna ska kunna användas för avsett ändamål,

underhåll: en eller flera åtgärder som vidtas i syfte att bibehålla eller återställa en byggnads konstruktion, funktion, användningssätt, utseende eller kulturhistoriska värde, och

ändring av en byggnad: en eller flera åtgärder som ändrar en byggnads konstruktion, funktion, användningssätt, utseende eller kulturhistoriska värde.

5 § Om en fastighet har upplåtits med tomträtt, ska det som sägs i denna lag om fastighetsägaren eller fastigheten tillämpas på tomträttshavaren eller tomträtten. En tomträttshavare är dock inte skyldig att bekosta anläggande av gator och andra allmänna platser.

6 § Den som innehar egendom med ständig besittningsrätt eller med fideikommissrätt eller på grund av testamentariskt förordnande utan att äganderätten tillkommer någon ska vid tillämpning av denna lag anses som egendomens ägare.

8 kap. Krav på byggnadsverk, byggprodukter, tomter och allmänna platser

Byggnadsverks utformning

1 § En byggnad ska

1. vara lämplig för sitt ändamål,
2. ha en god form-, färg- och materialverkan, och
3. vara tillgänglig och användbar för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

2 § Om inte annat följer av detta kapitel eller av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 § ska kraven i 1 § uppfyllas på så sätt att de,

1. vid nybyggnad uppfylls för hela byggnaden,
2. vid ombyggnad uppfylls för hela byggnaden eller, om detta inte är rimligt, den betydande och avgränsbara del av byggnaden som påtagligt förnyas genom ombyggnaden, och
3. vid annan ändring av en byggnad än ombyggnad uppfylls i fråga om ändringen.

När det gäller kravet i 1 § 3 ska hinder mot tillgänglighet till eller användbarhet av lokaler dit allmänheten har tillträde trots första stycket alltid avhjälpas, om hindret med hänsyn till de praktiska och ekonomiska förutsättningarna är enkelt att avhjälpa.

3 § I den omfattning som framgår av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 § ska det som

1. enligt 1 och 2 §§ gäller för en byggnad också gälla för en annan anläggning, och
2. enligt 1 § gäller för en byggnad också gälla för skyltar och ljusanordningar.

Byggnadsverks tekniska egenskaper

4 § Ett byggnadsverk ska ha de tekniska egenskaper som är väsentliga i fråga om

1. bärförmåga, stadga och beständighet,
2. säkerhet i händelse av brand,
3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljön,
4. säkerhet vid användning,
5. skydd mot buller,
6. energihushållning och värmeisolering,
7. lämplighet för det avsedda ändamålet,
8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, och
9. hushållning med vatten och avfall.

Vad som krävs för att ett byggnadsverk ska anses uppfylla första stycket framgår av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 §.

5 § Kraven i 4 § ska uppfyllas på så sätt att de

1. uppfylls vid nybyggnad, ombyggnad och annan ändring av en byggnad än ombyggnad, och
2. med normalt underhåll kan antas komma att fortsätta att vara uppfyllda under en ekonomiskt rimlig livslängd.

De egenskapskrav som ska uppfyllas vid tillämpningen av första stycket är de krav som gäller när uppförandet eller ändringen görs. Kraven ska uppfyllas i samma omfattning av byggnaden som anges i 2 § första stycket, om inte annat följer av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 §.

Det som enligt första och andra styckena gäller i fråga om byggnad ska också tillämpas på andra anläggningar än byggnader.

Undantag från utformnings- och egenskapskraven på byggnadsverk

6 § Kraven på tillgänglighet och användbarhet i 1 § 3 och 4 § första stycket 8 gäller inte i fråga om

1. en arbetslokal, om kraven är obefogade med hänsyn till arten av den verksamhet som lokalen är avsedd för,
2. ett fritidshus med högst två bostäder, och
3. tillgänglighet till ett en- eller tvåbostadshus, om det med hänsyn till terrängen inte är rimligt att uppfylla kraven. *Lag (2011:335).*

7 § Vid ändring eller flyttning av en byggnad får kraven i 1 och 4 §§ anpassas och avsteg från kraven göras med hänsyn till ändringens omfattning eller flytt-

ningens syfte samt med hänsyn till byggnadens förutsättningar och till bestämmelserna om varsamhet och förbud mot förvanskning i detta kapitel. Avsteg från kraven i 1 § 3 och 4 § första stycket 8 får dock göras endast om det med hänsyn till ändringens omfattning eller flyttningens syfte och byggnadens standard är uppenbart oskäligt att uppfylla kraven.

Det som enligt första stycket gäller i fråga om en byggnad ska tillämpas också på andra anläggningar än byggnader.

Första och andra styckena gäller inte i fråga om krav som alltid ska uppfyllas enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 § 4. *Lag (2011:335).*

8 § I fråga om en byggåtgärd som inte kräver bygglov eller anmälan enligt denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen, får kraven i 1 och 4 §§ anpassas och avsteg från kraven göras i den utsträckning som är skälig med hänsyn till åtgärdens art och omfattning. Avsteg från kraven i 1 § 3 och 4 § första stycket 8 får dock göras endast om det med hänsyn till åtgärdens omfattning och byggnadens standard är uppenbart oskäligt att uppfylla kraven.

Första stycket gäller inte i fråga om krav som alltid ska uppfyllas enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 2 § 4. *Lag (2011:335).*

Tomter

9 § En obebyggd tomt som ska bebyggas ska ordnas på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till stads- eller landskapsbilden och till natur- och kulturvärdena på platsen. Tomten ska ordnas så att

1. naturförutsättningarna så långt möjligt tas till vara,
2. betydande olägenheter för omgivningen eller trafiken inte uppkommer,
3. det finns en lämpligt belägen utfart eller annan utgång från tomten samt anordningar som medger nödvändiga transporter och tillgodoser kravet på framkomlighet för utryckningsfordon,
4. det på tomten eller i närheten av den i skälig utsträckning finns lämpligt utrymme för parkering, lastning och lossning av fordon,
5. personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska kunna komma fram till byggnadsverk och på annat sätt använda tomten, om det med hänsyn till terrängen och förhållandena i övrigt inte är orimligt, och
6. risken för olycksfall begränsas.

Om tomten ska bebyggas med byggnadsverk som innehåller en eller flera bostäder eller lokaler för fritidshem, förskola, skola eller annan jämförlig verksamhet, ska det på tomten eller i närheten av den finnas tillräckligt stor friyta som är lämplig för lek och utevistelse. Om det inte finns tillräckliga utrymmen för att

ordna både friyta och parkering enligt första stycket 4, ska man i första hand ordna friyta.

10 § Det som gäller i fråga om utrymme för parkering, lastning och lossning och om friyta i 9 § första stycket 4 och andra stycket ska i skälig utsträckning också tillämpas om tomten är bebyggd.

11 § I fråga om att på en bebyggd tomt vidta sådana ändringar av en byggnad som kräver lov enligt denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 7 § eller åtgärder som kräver anmälan enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 8 § ska 9 § tillämpas i den utsträckning som är skälig med hänsyn till kostnaderna för arbetet och tomtens särskilda egenskaper. *Lag (2011:335).*

Allmänna platser och andra områden

12 § Det som gäller i fråga om tomter enligt 9–11 §§ ska i skälig utsträckning tillämpas också på allmänna platser och på områden för andra anläggningar än byggnader, dock att personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska kunna använda platsen eller området i den utsträckning som följer av föreskrifter meddelade med stöd av denna lag.

Ett hinder mot tillgänglighet eller användbarhet på en allmän plats ska alltid avhjälpas, om hindret med hänsyn till de praktiska och ekonomiska förutsättningarna är enkelt att avhjälpa. *Lag (2011:335).*

Förbud mot förvanskning

13 § En byggnad som är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt får inte förvanskas.

Första stycket ska tillämpas också på

1. anläggningar som är bygglovspliktiga enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 7 §,
2. tomter i de avseenden som omfattas av skyddsbestämmelser i en detaljplan eller i områdesbestämmelser,
3. allmänna platser, och
4. bebyggelseområden.

Underhåll och varsamhet

14 § Ett byggnadsverk ska hållas i vårdat skick och underhållas så att dess utformning och de tekniska egenskaper som avses i 4 § i huvudsak bevaras.

Underhållet ska anpassas till omgivningens karaktär och byggnadsverkets värde från historisk, kulturhistorisk, miljömässig och konstnärlig synpunkt.

Om byggnadsverket är särskilt värdefullt från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt, ska det underhållas så att de särskilda värdena bevaras.

En anordning för ett syfte som avses i 4 § första stycket 2–4, 6 eller 8, ska hållas i sådant skick att den alltid fyller sitt ändamål. *Lag (2011:335).*

15 § En tomt ska hållas i vårdat skick och skötas så att risken för olycksfall begränsas och betydande olägenheter för omgivningen och för trafiken inte uppkommer.

Om det på tomten finns en anordning som är avsedd att uppfylla kraven i 9 §, ska den i skälig utsträckning hållas i sådant skick att den fyller sitt ändamål. Lekplatser och fasta anordningar på lekplatser ska underhållas så att risken för olycksfall begränsas.

Byggnadsnämnden får besluta att det ska planteras på tomten och att befintlig växtlighet på tomten ska bevaras, om det behövs för att uppfylla kraven i första stycket.

16 § Det som gäller i fråga om vård och skötsel av en tomt enligt 15 § ska i skälig utsträckning också tillämpas på allmänna platser och på områden för andra anläggningar än byggnader.

17 § Ändring av en byggnad och flyttning av en byggnad ska utföras varsamt så att man tar hänsyn till byggnadens karaktärsdrag och tar till vara byggnadens tekniska, historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden.

18 § Det som gäller i fråga om ändring och flyttning av en byggnad enligt 17 § ska tillämpas också på ändring och flyttning av en anläggning som kräver bygglov enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 7 §.

Byggprodukters lämplighet

19 § En byggprodukt får ingå i ett byggnadsverk endast om den är lämplig för den avsedda användningen.

En byggprodukt ska anses lämplig, om den

1. har sådana egenskaper att det byggnadsverk som produkten ska ingå i kan uppfylla de tekniska egenskapskrav som avses i 4 § första stycket 1–6 när byggnadsverket är projekterat och uppfört på rätt sätt, eller

2. uppfyller kraven i föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 6 §. *Lag (2011:335).*

Utsläppande på marknaden

20 § En byggprodukt får släppas ut på marknaden för avsedd användning endast om den är lämplig enligt 19 §.

21 § För byggprodukter som ska vara CE-märkta enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 6 § första stycket 2 gäller bestämmelserna om märkning i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/932[1] och lagen (2011:791) om ackreditering och teknisk kontroll. *Lag (2011:795).*

Typgodkännande och tillverkningskontroll

22 § Material, konstruktioner och anordningar får typgodkännas för användning i byggnadsverk. Ett sådant typgodkännande får endast meddelas av någon som är ackrediterad för uppgiften enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93 och 5 § lagen (2011:791) om ackreditering och teknisk kontroll eller som uppfyller motsvarande krav enligt bestämmelser i ett annat land inom Europeiska unionen eller Europeiska ekonomiska samarbetsområdet.

Om det följer av föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 6 § första stycket 4 ska ett visst materialslag eller en viss konstruktion eller anordning vara typgodkänd för att få användas i ett byggnadsverk (obligatoriskt typgodkännande). Även om ett typgodkännande inte är obligatoriskt, får ett typgodkännande meddelas på ansökan (frivilligt typgodkännande).

Ett visst materialslag eller en viss konstruktion eller anordning som är typgodkänd ska anses uppfylla de tekniska egenskapskrav som avses i 4 § i de avseenden som typgodkännandet gäller. *Lag (2011:795).*

23 § Ett typgodkännande enligt 22 § får förenas med ett villkor om att tillverkningen av produkten fortlöpande kontrolleras (tillverkningskontroll). Även i fråga om materialslag, konstruktioner eller anordningar som inte är typgodkända får den som är behörig att typgodkänna enligt 22 § på ansökan besluta att tillverkningen ska omfattas av tillverkningskontroll.

[1] EUT L 218, 13.8.2008, s. 30 (Celex 32008R0765).

Material, konstruktioner och anordningar som är tillverkningskontrollerade ska anses uppfylla de tekniska egenskapskrav som avses i 4 § i de avseenden som tillverkningskontrollen gäller.

Hissar och linbaneanläggningar
24 § Hissar i byggnader och linbaneanläggningar för persontransport ska alltid ha det utförande och den utrustning som skäligen kan fordras för att uppfylla de tekniska egenskapskrav som avses i 4 §.

Ventilationssystem
25 § Om det med stöd av 16 kap. 11 § är särskilt föreskrivet att funktionen hos ett ventilationssystem ska kontrolleras för att säkerställa ett tillfredsställande inomhusklimat i byggnader enligt 4 § första stycket 3–6, ska byggnadens ägare se till att kontrollen görs av en sakkunnig funktionskontrollant som är certifierad av någon som är ackrediterad för uppgiften enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93 och 5 § lagen (2011:791) om ackreditering och teknisk kontroll eller uppfyller motsvarande krav enligt bestämmelser i ett annat land inom Europeiska unionen eller Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. *Lag (2011:795).*

Dispens
26 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna i detta kapitel.

9 kap. Bygglov, rivningslov och marklov m.m.

1 § Detta kapitel innehåller bestämmelser om
1. bygglov, rivningslov, marklov och anmälningsplikt,
2. förhandsbesked och villkorsbesked,
3. handläggningen av lovärenden,
4. förutsättningar och villkor för lov, och
5. vad ett beslut om lov ska innehålla, hur det ska expedieras och hur länge det gäller.

Bygglov

2 § Det krävs bygglov för

1. nybyggnad,
2. tillbyggnad, och
3. annan ändring av en byggnad än tillbyggnad, om ändringen innebär att

a) byggnaden helt eller delvis tas i anspråk eller inreds för ett väsentligen annat ändamål än det som byggnaden senast har använts för eller enligt senast beviljade bygglov har anpassats till utan att den avsedda användningen kommit till stånd,

b) det i byggnaden inreds någon ytterligare bostad eller någon ytterligare lokal för handel, hantverk eller industri, eller

c) byggnaden byter färg, fasadbeklädnad eller taktäckningsmaterial eller byggnadens yttre utseende avsevärt påverkas på annat sätt.

Första stycket 3 c gäller bara om byggnaden ligger i ett område som omfattas av en detaljplan.

3 § Trots 2 § första stycket 1, 2 och 3 b krävs det inte bygglov för en ekonomibyggnad för jordbruk, skogsbruk eller annan liknande näring, om åtgärden vidtas i ett område som inte omfattas av en detaljplan. *Lag (2011:335).*

4 § För en- och tvåbostadshus och till dem hörande fristående uthus, garage och andra små byggnader (komplementbyggnader) krävs det, trots 2 §, inte bygglov för att

1. med en mur eller ett plank anordna en skyddad uteplats inom 3,6 meter från bostadshuset, om muren eller planket inte är högre än 1,8 meter och inte placeras närmare gränsen än 4,5 meter,
2. anordna ett skärmtak över en sådan uteplats som anges i 1 eller över en altan, balkong eller entré, om skärmtaket tillsammans med andra skärmtak som har anordnats på tomten med stöd av undantag från krav på bygglov inte täcker en större area än 15,0 kvadratmeter och inte placeras närmare gränsen än 4,5 meter, eller
3. i omedelbar närhet av bostadshuset uppföra en komplementbyggnad som

a) tillsammans med andra komplementbyggnader som har uppförts på tomten med stöd av undantag från krav på bygglov inte har en större byggnadsarea än 15,0 kvadratmeter,

b) har en taknockshöjd som inte överstiger 3,0 meter, och

c) inte placeras närmare gränsen än 4,5 meter.

En åtgärd som avses i 1–3 får vidtas närmare gränsen än 4,5 meter, om de grannar som berörs medger det.

Första stycket 3 gäller inte om kommunen enligt 8 § första stycket 2 a har bestämt att åtgärden kräver bygglov.

5 § För en- och tvåbostadshus och tillhörande komplementbyggnader inom ett område med detaljplan krävs det, trots 2 §, inte bygglov för att färga om, byta fasadbeklädnad eller byta taktäckningsmaterial, om åtgärden inte väsentligt ändrar byggnadens eller områdets karaktär.

Första stycket gäller inte om kommunen enligt 8 § första stycket 2 a har bestämt att åtgärden kräver bygglov.

6 § För en- och tvåbostadshus och tillhörande komplementbyggnader, murar och plank utanför ett område med detaljplan krävs det, trots 2 §, inte bygglov för att

1. göra en liten tillbyggnad, om åtgärden inte vidtas närmare gränsen än 4,5 meter, eller
2. uppföra en komplementbyggnad, en mur eller ett plank i omedelbar närhet av bostadshuset, om åtgärden inte vidtas närmare gränsen än 4,5 meter.

En åtgärd som avses i 1 eller 2 får vidtas närmare gränsen än 4,5 meter, om de grannar som berörs medger det.

Första och andra styckena gäller inte om kommunen enligt 8 § första stycket 3 har bestämt att åtgärden kräver bygglov eller om åtgärden vidtas inom en sammanhållen bebyggelse och bygglov behövs med hänsyn till omfattningen av byggnadsverk i bebyggelsen.

7 § I den omfattning som kommunen med stöd av 4 kap. 15 eller 42 § har bestämt ska gälla som undantag från kravet på bygglov krävs det, trots 2 §, inte bygglov för att

1. inom ett område med detaljplan, genomföra en åtgärd på det sätt och under den tid som kommunen har bestämt i planen, eller
2. inom ett område som omfattas av områdesbestämmelser på det sätt som kommunen har bestämt i områdesbestämmelserna
   a) vidta en åtgärd som avser en komplementbyggnad,
   b) göra en liten tillbyggnad,
   c) göra en tillbyggnad till eller annan ändring av en industribyggnad, eller
   d) vidta en åtgärd som avser ett enkelt fritidshus, en kolonistuga eller annan liknande byggnad.

För att inom en sammanhållen bebyggelse vidta en åtgärd som avses i första stycket 2 a eller b krävs medgivande från berörda grannar för att åtgärden ska få vidtas utan bygglov, om ett sådant medgivande behövs med hänsyn till omfattningen av byggnadsverk i bebyggelsen.

Första och andra styckena gäller inte om en bygglovsprövning är nödvändig för att tillvarata grannars intressen eller allmänna intressen.

8 § Utöver det som följer av 2–7 §§ krävs det bygglov i den utsträckning som framgår av

1. föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 7 §,
2. det som kommunen för ett område som utgör en värdefull miljö

a) i en detaljplan har bestämt för att vidta en åtgärd som avses i 4 § första stycket 3 eller 5 § första stycket,

b) i en detaljplan eller områdesbestämmelser har bestämt för att underhålla ett byggnadsverk eller bebyggelseområde som avses i 8 kap. 13 §,

c) i områdesbestämmelser har bestämt för att i området byta en byggnads färg, fasadbeklädnad eller taktäckningsmaterial eller vidta någon annan åtgärd som avsevärt påverkar byggnadens yttre utseende,

3. det som kommunen i områdesbestämmelser har bestämt för att utanför en sammanhållen bebyggelse vidta åtgärder som avses i 6 § första stycket 1 och 2,
4. det som kommunen i områdesbestämmelser har bestämt i fråga om ekonomibyggnader för jordbruk, skogsbruk eller liknande näring,
5. det som kommunen i en detaljplan eller områdesbestämmelser har bestämt för att anordna eller väsentligt ändra anläggningar för sådana grundvattentäkter som avses i 11 kap. 11 § 1 miljöbalken.

Första stycket 4 och 5 gäller endast om det finns särskilda skäl för en bygglovsprövning.

9 § Om ett bygglov används för ett ändamål som har en sådan säsongskaraktär att den åtgärd som omfattas av bygglovet behöver upprepas under två eller flera år i följd, får åtgärden vidtas igen utan ny prövning, om det sker inom ett år från det att åtgärden senast avslutades.

Rivningslov

10 § Det krävs rivningslov för att riva en byggnad eller en del av en byggnad

1. inom ett område med detaljplan, om kommunen inte har bestämt något annat i planen, och
2. utanför ett område med detaljplan, om kommunen i områdesbestämmelser har bestämt att ett rivningslov krävs.

Det krävs dock inte rivningslov, om byggnaden eller byggnadsdelen får uppföras utan bygglov och kommunen i detaljplanen eller områdesbestämmelserna inte har bestämt att det krävs rivningslov.

Marklov

11 § Det krävs marklov för schaktning eller fyllning som inom ett område med detaljplan avsevärt ändrar höjdläget inom en tomt eller för mark inom en allmän plats, om inte kommunen har bestämt annat i detaljplanen.

Om ett viss höjdläge för markytan är bestämd i detaljplanen, krävs det trots första stycket inte marklov för att höja eller sänka markytan till den nivån.

12 § Det krävs marklov för trädfällning och skogsplantering inom ett område med detaljplan, om kommunen har bestämt det i planen.

13 § Det krävs marklov för schaktning, fyllning, trädfällning och skogsplantering i ett område utanför detaljplan, om

1. åtgärden ska genomföras i ett område som är avsett för bebyggelse eller i närheten av en befintlig eller planerad anläggning för totalförsvaret, statlig flygplats, annan flygplats för allmänt bruk, kärnreaktor, annan kärnenergianläggning eller annan anläggning som kräver ett skydds- eller säkerhetsområde, och
2. kommunen i områdesbestämmelser har bestämt att det krävs sådant marklov i området.

Lov för åtgärder som inte kräver lov

14 § Även om en åtgärd med ett byggnadsverk eller mark inte kräver bygglov, rivningslov eller marklov, får den som avser att vidta åtgärden ansöka om att åtgärden prövas och har rätt att få sin ansökan prövad som om åtgärden krävde lov. Prövningen ska avse åtgärdens förenlighet med denna lag.

Åtgärder för totalförsvaret

15 § Bestämmelser om bygglov, rivningslov och marklov gäller inte åtgärder med byggnader eller andra anläggningar som är avsedda för totalförsvaret och som är av hemlig natur. Sådana åtgärder ska föregås av samråd med länsstyrelsen som på lämpligt sätt ska underrätta kommunen om åtgärderna och var de ska utföras.

Anmälningsplikt
16 § Även om en åtgärd inte kräver bygglov, rivningslov eller marklov, får åtgärden inte påbörjas i strid med föreskrifter om skyldighet att anmäla åtgärden som har meddelats med stöd av 16 kap. 8 §.

Förhandsbesked
17 § Om den som avser att vidta en bygglovspliktig åtgärd begär det, ska byggnadsnämnden ge ett förhandsbesked i fråga om åtgärden kan tillåtas på den avsedda platsen.

18 § Ett förhandsbesked som innebär att åtgärden kan tillåtas är bindande vid den kommande bygglovsprövningen, om ansökan om bygglov görs inom två år från den dag då förhandsbeskedet vann laga kraft.

Villkorsbesked
19 § Om den som avser att vidta en bygglovspliktig åtgärd begär det, ska byggnadsnämnden i ett villkorsbesked redovisa sin bedömning i fråga om åtgärden kan antas komma att bli föremål för villkor för att uppfylla kraven i 8 kap. 1 och 2 §§. Ett sådant villkorsbesked är inte bindande.

Handläggningen av ärenden om lov och förhandsbesked
20 § Ansökningar om bygglov, rivningslov, marklov och förhandsbesked prövas av byggnadsnämnden.

21 § En ansökan om lov eller förhandsbesked ska vara skriftlig och innehålla de ritningar, beskrivningar och andra uppgifter som behövs för prövningen.

En ansökan om lov ska dessutom innehålla

1. byggherrens förslag om vem eller vilka som ska vara kontrollansvariga enligt det som följer av 10 kap. 9 och 10 §§, och
2. de handlingar som krävs för beslut om startbesked enligt 10 kap., om ansökningen avser tillbyggnad eller annan ändring av ett en- eller tvåbostadshus.

22 § Om ansökningen är ofullständig, får byggnadsnämnden förelägga sökanden att avhjälpa bristerna inom en viss tid. Föreläggandet ska innehålla en upplysning om att ansökan kan komma att avvisas eller att ärendet kan komma att avgöras i befintligt skick om föreläggandet inte följs.

Om föreläggandet inte följs, får byggnadsnämnden avvisa ansökan eller avgöra ärendet i befintligt skick.

23 § Om byggnadsnämnden finner att en åtgärd som avses med ansökningen också kräver tillstånd av eller anmälan till någon annan myndighet, ska nämnden upplysa sökanden om detta.

24 § Om ansökningen avser en åtgärd som måste anmälas till kommunen enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 9 kap. 6 § miljöbalken, ska byggnadsnämnden underrätta miljönämnden om sitt ärende. Byggnadsnämnden och miljönämnden ska samordna handläggningen av ärendena så att

1. berörda myndigheter, organisationer och enskilda parter ges tillfälle att i ett sammanhang yttra sig i båda ärendena, och
2. beslut i båda ärendena meddelas i ett sammanhang.

Om det finns särskilda skäl, får nämnderna besluta att någon samordning enligt första stycket inte ska ske. Innan de fattar ett sådant beslut ska de ge varandra och de berörda parterna tillfälle att yttra sig.

25 § Om ansökningen avser en åtgärd som innebär en avvikelse från en detaljplan eller områdesbestämmelser eller ska utföras i ett område som inte omfattas av en detaljplan eller områdesbestämmelser och åtgärden inte är en sådan åtgärd som avses i 31 a § 1, ska byggnadsnämnden underrätta de som avses i 5 kap. 11 § första stycket 2 och 3 om ansökningen och ge dem tillfälle att yttra sig.

Om ett stort antal personer ska underrättas, får nämnden tillämpa 5 kap. 35 § första stycket 2.

Underrättelse enligt första stycket behöver inte ske om det är uppenbart att lov inte kan ges. *Lag (2011:335).*

26 § Om det inte är uppenbart onödigt, får en fråga om lov eller förhandsbesked inte avgöras utan att sökanden och fastighetsägaren har underrättats om vad andra har tillfört ärendet och fått tillfälle att yttra sig över det.

27 § Byggnadsnämnden ska handlägga ärenden om lov och förhandsbesked skyndsamt och meddela sitt beslut om lov eller förhandsbesked inom tio veckor från det att den fullständiga ansökningen kom in till nämnden. Om det är nödvändigt på grund av utredningen i ärendet, får tiden förlängas en gång med högst tio veckor utöver de ursprungliga tio veckorna. Sökanden ska informeras om förlängningen och skälen för den innan den ursprungliga tidsfristen har gått ut.

Bestämmelser om att ett mottagningsbevis ska skickas till sökanden när en fullständig ansökan har kommit in och om innehållet i ett sådant bevis finns i 8 § lagen (2009:1079) om tjänster på den inre marknaden.

28 § Om ett ärende om lov eller förhandsbesked avser en byggnad eller ett markområde som omfattas av en ansökan om expropriationstillstånd eller av ett påbörjat arbete för att anta, ändra eller upphäva en detaljplan eller områdesbestämmelser, får byggnadsnämnden besluta att ärendet om lov eller förhandsbesked inte ska avgöras förrän frågan om expropriationstillstånd har avgjorts eller planarbetet har avslutats. Om kommunen inte har avslutat planarbetet inom två år från det att ansökningen om lov eller förhandsbesked kom in till byggnadsnämnden, ska dock ärendet om lov eller förhandsbesked avgöras utan dröjsmål.

29 § Om ett bygglov för en åtgärd tidigare har vägrats på grund av att ett tillstånd till expropriation har getts och det tillståndet har upphört att gälla, får en ny ansökan om bygglov till åtgärden inte avslås på grund av ett nytt expropriationstillstånd förrän tio år har förflutit från den dag då det första expropriationstillståndet gavs.

Förutsättningar för bygglov

30 § Bygglov ska ges för en åtgärd inom ett område med detaljplan, om

1. den fastighet och det byggnadsverk som åtgärden avser

a) överensstämmer med detaljplanen, eller

b) avviker från detaljplanen men avvikelsen har godtagits vid en tidigare bygglovsprövning enligt denna lag eller äldre bestämmelser eller vid en fastighetsbildning enligt 3 kap. 2 § första stycket andra meningen fastighetsbildningslagen (1970:988),

2. åtgärden inte strider mot detaljplanen,

3. åtgärden inte måste avvakta att genomförandetiden för detaljplanen börjar löpa, och

4. åtgärden uppfyller de krav som följer av 2 kap. 6 § första stycket 1 och 5, 6 § tredje stycket, 8 och 9 §§ och 8 kap. 1–3, 6, 7, 9–13, 17 och 18 §§.

Om åtgärden är en sådan ändring av en byggnad som avses i 2 § första stycket 3 b eller c, ska bygglov ges även om fastigheten eller byggnaden inte uppfyller kraven i första stycket 1. *Lag (2011:335).*

31 § Bygglov ska ges för en åtgärd utanför ett område med detaljplan, om åtgärden

1. inte strider mot områdesbestämmelser,

2. inte förutsätter planläggning enligt 4 kap. 2 eller 3 §, och

3. uppfyller de krav som följer av 2 kap. och 8 kap. 1–3, 6, 7, 9–13, 17 och 18 §§ i de delar som inte har prövats i områdesbestämmelser. *Lag (2011:335).*

31 a § Bygglov ska ges för en åtgärd utanför ett område med detaljplan, om åtgärden

1. innebär endast att en byggnad ändras på ett sådant sätt som avses i 2 § första stycket 3 c eller att ett en- eller tvåbostadshus kompletteras med en komplementbyggnad eller en liten tillbyggnad,
2. inte strider mot sådana områdesbestämmelser som avses i 4 kap. 42 § första stycket 3 eller 5 c, och
3. uppfyller de krav som följer av 2 kap. samt 8 kap. 1–3, 6, 7, 9–13, 17 och 18 §§ i de delar som inte har prövats i områdesbestämmelser. *Lag (2011:335).*

31 b § Trots 30 § första stycket 2, 31 § 1 och 31 a § 2 får bygglov ges för en åtgärd som avviker från en detaljplan eller områdesbestämmelser, om avvikelsen är liten och förenlig med detaljplanens eller områdesbestämmelsernas syfte.

Om avvikande åtgärder tidigare har godtagits enligt första stycket eller 30 § första stycket 1 b, ska en samlad bedömning göras av den avvikande åtgärd som söks och de som tidigare har godtagits. *Lag (2011:335).*

32 § För en åtgärd på mark som enligt detaljplanen utgör kvartersmark för allmänt ändamål, får bygglov ges endast om ändamålet är närmare angivet i planen.

Tidsbegränsade bygglov

33 § För en åtgärd som uppfyller något eller några men inte alla förutsättningar enligt 30–32 §§ får ett tidsbegränsat bygglov ges, om sökanden begär det och åtgärden avses att pågå under en begränsad tid. Ett sådant lov ska ges, om åtgärden har stöd i en detaljplanebestämmelse om tillfällig användning av byggnad eller mark.

Ett tidsbegränsat bygglov får ges för högst fem år. Tiden kan på sökandens begäran förlängas med högst fem år i taget. Den sammanlagda tiden får överstiga tio år endast om lovet ska användas för ett ändamål som avses i 9 §.

Förutsättningar för rivningslov

34 § Rivningslov ska ges för en åtgärd som avser en byggnad eller byggnadsdel som inte

1. omfattas av rivningsförbud i detaljplan eller områdesbestämmelser, eller
2. bör bevaras på grund av byggnadens eller bebyggelsens historiska, kulturhistoriska, miljömässiga eller konstnärliga värde.

Förutsättningar för marklov

35 § Marklov ska ges för en åtgärd som

1. inte strider mot en detaljplan eller områdesbestämmelser,
2. inte förhindrar eller försvårar det berörda områdets användning för bebyggelse,
3. inte medför olägenheter för användningen av sådana anläggningar som anges i 13 § 1,
4. inte medför störningar eller betydande olägenheter för omgivningen, och
5. uppfyller de krav som

a) följer av 2 kap. 6 § tredje stycket och 8 kap. 9–12 §§, om lovet avser en åtgärd inom ett område med detaljplan, eller

b) följer av 2 kap. och 8 kap. 9–12 §§ i de delar som inte har prövats i områdesbestämmelser, om lovet avser en åtgärd utanför ett område med detaljplan.

Marklov får ges till en åtgärd som endast innebär en liten avvikelse från detaljplanen eller områdesbestämmelserna, om avvikelsen är förenlig med syftet med planen eller bestämmelserna. *Lag (2011:335).*

Villkorade lov

36 § Om ett beslut att anta, ändra eller upphäva en detaljplan eller områdesbestämmelser inte har vunnit laga kraft, får ett bygglov, rivningslov eller marklov för en åtgärd som avses att vidtas inom det område som detaljplanen eller områdesbestämmelserna omfattar ges med villkoret att planbeslutet vinner laga kraft. Beslutet om lov ska i så fall innehålla en upplysning om att åtgärden inte får påbörjas innan planbeslutet har vunnit laga kraft.

37 § I ett beslut om bygglov får byggnadsnämnden bestämma att byggnadsarbeten inte får påbörjas förrän fastighetsägaren har betalat ersättning för gator eller andra allmänna platser eller har ställt säkerhet för ersättningen.

38 § I ett bygglov eller marklov för en åtgärd som redan har utförts, får byggnadsnämnden bestämma om skyldighet att vidta de ändringar i det utförda som behövs. I beslutet ska nämnden i så fall ange den tid inom vilken ändringarna ska vara utförda.

Beslutets innehåll

39 § Ett förhandsbesked som innebär att en åtgärd kan tillåtas ska innehålla

1. en upplysning om att förhandsbeskedet endast gäller om bygglov för åtgärden söks inom två år efter det att beslutet om förhandsbesked vann laga kraft,

2. en upplysning om att förhandsbeskedet inte innebär att åtgärden får påbörjas, och
3. de villkor som behövs för att förhandsbeskedet ska vara förenligt med de förutsättningar som gäller för den kommande bygglovsprövningen.

40 § Av ett bygglov, rivningslov eller marklov ska det framgå
1. vilken giltighetstid lovet har,
2. om det ska finnas någon som är kontrollansvarig och i så fall vem eller vilka som är kontrollansvariga, och
3. att lovet inte innebär en rätt att påbörja den sökta åtgärden förrän byggnadsnämnden har gett startbesked enligt 10 kap.

Lovet ska också innehålla de villkor och upplysningar som följer av 23, 36, 37 eller 38 § eller behövs i övrigt.

Expediering och kungörelse

41 § Ett beslut om lov eller förhandsbesked ska, tillsammans med en uppgift om vad den som vill överklaga beslutet måste göra, delges
1. sökanden och annan part, om det inte är uppenbart obehövligt, och
2. dem som anges i 25 § och har lämnat synpunkter i ärendet som inte har blivit tillgodosedda.

Delgivning med sökanden får inte ske enligt någon av bestämmelserna i 34–38 eller 47–51 §§ delgivningslagen (2010:1932). *Lag (2011:336).*

41a § Ett beslut om lov eller förhandsbesked ska kungöras genom ett meddelande i Post- och Inrikes Tidningar. I meddelandet ska beslutets huvudsakliga innehåll och var beslutet hålls tillgängligt anges. *Lag (2011:335).*

41 b § Det meddelande som kungörs enligt 41 a § ska senast den dag då kungörandet sker skickas till
1. ägaren eller innehavaren av en särskild rätt till en tomt eller fastighet, som gränsar till den tomt eller fastighet som lovet eller förhandsbeskedet avser, eller som skiljs åt från denna endast av en väg eller gata, och
2. övriga kända sakägare, om antalet inte är så stort att det skulle innebära större kostnader och besvär än vad som är försvarligt med hänsyn till ändamålet med meddelandet att skicka det till var och en av dem.

Första stycket gäller inte dem som enligt 41 § ska delges det beslut som meddelandet avser. *Lag (2011:335).*

42 § Om byggnadsnämndens beslut omfattas av ett beslut enligt 11 kap. 12 § om att länsstyrelsen ska pröva beslutet, ska byggnadsnämnden genast skicka beslutet till länsstyrelsen. *Lag (2011:335).*

Giltighetstiden för lov

43 § Om inte annat följer av 9 eller 33 §, upphör ett bygglov, rivningslov eller marklov att gälla, om den åtgärd som lovet avser inte har påbörjats inom två år och avslutats inom fem år från den dag då beslutet vann laga kraft.

10 kap. Genomförandet av bygg-, rivnings- och markåtgärder

1 § Detta kapitel innehåller bestämmelser om

1. förutsättningar för att få påbörja vissa åtgärder och ta ett byggnadsverk i bruk,
2. byggherrens skyldighet att kontrollera genomförandet och ha en kontrollplan,
3. kontrollansvariga och deras uppgifter,
4. tekniskt samråd och startbesked innan åtgärderna påbörjas,
5. utstakning av en planerad byggnad, tillbyggnad eller anläggning,
6. byggnadsnämndens arbetsplatsbesök, och
7. slutsamråd och slutbesked i samband med att åtgärderna avslutas.

2 § Om annat inte särskilt anges i denna lag eller i föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen, ska en åtgärd som avser ett byggnadsverk, en tomt eller en allmän plats genomföras så att åtgärden inte strider mot

1. det lov som har getts för åtgärden, eller
2. om åtgärden inte kräver lov, den detaljplan eller de områdesbestämmelser som gäller för området.

Åtgärder som avses i 9 kap. 4 och 5 §§ får, trots första stycket 2, strida mot en detaljplan eller områdesbestämmelser.

Startbesked och slutbesked

3 § En åtgärd får inte påbörjas innan byggnadsnämnden har gett ett startbesked, om åtgärden kräver

1. bygglov, marklov eller rivningslov, eller
2. en anmälan enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 8 §.

4 § Ett byggnadsverk får inte tas i bruk i de delar som omfattas av ett startbesked för byggåtgärder förrän byggnadsnämnden har gett ett slutbesked, om nämnden inte beslutar annat.

Byggherrens ansvar för kontrollen av genomförandet

5 § Byggherren ska se till att varje bygg-, rivnings- och markåtgärd som byggherren utför eller låter utföra genomförs i enlighet med de krav som gäller för åtgärden enligt denna lag eller föreskrifter eller beslut som har meddelats med stöd av lagen. Om åtgärden är lov- eller anmälningspliktig, ska byggherren se till att den kontrolleras enligt den kontrollplan som byggnadsnämnden fastställer i startbeskedet.

Kontrollplan

6 § Byggherren ska se till att det finns en plan för kontrollen av en bygg- eller rivningsåtgärd som avses i 3 § (kontrollplan) med uppgifter om

1. vilka kontroller som ska göras och vad kontrollerna ska avse,
2. vem som ska göra kontrollerna,
3. vilka anmälningar som ska göras till byggnadsnämnden,
4. vilka arbetsplatsbesök som byggnadsnämnden bör göra och när besöken bör ske,
5. vilket farligt avfall som rivningsåtgärder kan ge upphov till, och
6. hur farligt avfall och annat avfall ska tas om hand.

7 § Kontrollplanen ska vara anpassad till omständigheterna i det enskilda fallet och ha den utformning och detaljeringsgrad som behövs för att på ett ändamålsenligt sätt säkerställa att

1. alla väsentliga krav som avses i 8 kap. 4 § uppfylls,
2. förbudet mot förvanskning enligt 8 kap. 13 § följs, och
3. kraven på varsamhet enligt 8 kap. 17 och 18 §§ uppfylls. *Lag (2011:335).*

8 § Av kontrollplanen ska det framgå i vilken omfattning kontrollen ska utföras

1. inom ramen för byggherrens dokumenterade egenkontroll, eller
2. av någon som har särskild sakkunskap och erfarenhet i fråga om sådana åtgärder som kontrollen avser (sakkunnig) och som kan styrka sin sakkunnighet med ett certifikat som har utfärdats av ett organ som har ackrediterats för detta ändamål enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93 och 5 §

lagen (2011:791) om ackreditering och teknisk kontroll eller av någon som uppfyller motsvarande krav enligt bestämmelser i ett annat land inom Europeiska unionen eller Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. *Lag (2011:795).*

Kontrollansvariga

9 § För den kontroll som avses i 5 § ska det finnas en eller flera kontrollansvariga som

1. har den kunskap, erfarenhet och lämplighet som behövs för uppgiften och kan styrka detta med ett bevis om certifiering, och
2. har en självständig ställning i förhållande till den som utför den åtgärd som ska kontrolleras.

Om det finns flera kontrollansvariga, ska byggherren se till att någon av dem samordnar de kontrollansvarigas uppgifter.

Den certifiering som avses i första stycket 1 ska vara gjord av någon som har ackrediterats för detta ändamål enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93 och 5 § lagen (2011:791) om ackreditering och teknisk kontroll eller av någon som uppfyller motsvarande krav enligt bestämmelser i ett annat land inom Europeiska unionen eller Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. Certifieringen ska vara tidsbegränsad och avse ett visst slag av arbete. *Lag (2011:795).*

10 § Trots 9 § krävs det inte någon kontrollansvarig i fråga om

1. små ändringar av en- eller tvåbostadshus, om byggnadsnämnden inte beslutar annat, eller
2. andra små åtgärder enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av 16 kap. 10 §.

11 § En kontrollansvarig ska

1. biträda byggherren med att upprätta förslag till den kontrollplan som krävs enligt 6 § och, i fråga om rivningsåtgärder, biträda vid inventeringen av farligt avfall och annat avfall,
2. se till att kontrollplanen och gällande bestämmelser och villkor för åtgärderna följs samt att nödvändiga kontroller utförs,
3. vid avvikelser från föreskrifter och villkor som avses i 2 informera byggherren och vid behov meddela byggnadsnämnden,
4. närvara vid tekniska samråd, besiktningar och andra kontroller samt vid byggnadsnämndens arbetsplatsbesök,

5. dokumentera sina byggplatsbesök och notera iakttagelser som kan vara av värde vid utvärderingen inför slutbeskedet,
6. avge ett utlåtande till byggherren och byggnadsnämnden som underlag för slutbesked, och
7. om den kontrollansvarige lämnar sitt uppdrag, meddela detta till byggnadsnämnden.

12 § Om en kontrollansvarig inte utför sina uppgifter enligt 11 §, ska byggherren omedelbart underrätta byggnadsnämnden. Om en kontrollansvarig har lämnat sitt uppdrag, ska byggherren föreslå en ny kontrollansvarig.

13 § Om en kontrollansvarig har lämnat sitt uppdrag ska byggnadsnämnden utse en ny kontrollansvarig.

Tekniskt samråd

14 § I fråga om sådana åtgärder som avses i 3 § ska byggnadsnämnden utan dröjsmål efter att lov har getts eller anmälan har kommit in kalla till ett sammanträde för tekniskt samråd, om
1. det krävs en kontrollansvarig enligt det som följer av 9 och 10 §§,
2. ett sådant samråd inte är uppenbart obehövligt, eller
3. byggherren har begärt ett sådant samråd.

En kallelse enligt första stycket ska vara skriftlig och skickas till byggherren och den eller dem som är kontrollansvariga. Kallelsen ska också skickas till dem i övrigt som enligt detta kapitel ska ges tillfälle att delta i samrådet eller som enligt byggnadsnämndens bedömning bör ges tillfälle att delta.

15 § Om samrådet rör byggåtgärder som avser en arbetslokal eller ett personalrum för arbetstagare som ska utföra arbete för en arbetsgivares räkning, ska byggnadsnämnden ge den myndighet som ansvarar för arbetsmiljöfrågor (arbetsmiljömyndigheten) och en representant för arbetstagarna tillfälle att delta i samrådet. Om det behövs, ska nämnden även i andra fall ge arbetsmiljömyndigheten tillfälle att delta i samrådet.

Om samrådet rör byggåtgärder som avser tillfälliga personalbostäder för sammanlagt minst tio boende ska byggnadsnämnden ge en representant för arbetstagarna tillfälle att delta i samrådet.

Vid tillämpningen av denna paragraf ska det som gäller i fråga om arbetstagare också gälla andra som enligt arbetsmiljölagen (1977:1160) ska likställas med arbetstagare.

16 § Om samrådet avser en åtgärd för vilken det krävs en byggfelsförsäkring eller ett färdigställandeskydd enligt lagen (1993:320) om byggfelsförsäkring m.m., ska byggnadsnämnden ge försäkringsgivaren eller den som svarar för färdigställandeskyddet tillfälle att delta i samrådet.

17 § Om samrådet avser en befintlig byggnad som innehåller ett skyddsrum, ska byggnadsnämnden ge den myndighet som avses i 3 kap. 1 § lagen (2006:545) om skyddsrum tillfälle att yttra sig.

18 § Byggherren ska senast vid det tekniska samrådet till byggnadsnämnden lämna

1. ett förslag till en sådan kontrollplan som krävs enligt 6 §, samt
2. de tekniska handlingar som, utöver ansökningshandlingarna enligt 9 kap. 21 §, krävs för att byggnadsnämnden ska kunna pröva frågan om startbesked.

Första stycket 1 gäller inte rivningsåtgärder, om byggnadsnämnden i det enskilda fallet har beslutat att det inte behövs någon kontrollplan.

19 § Vid det tekniska samrådet ska man gå igenom

1. arbetets planering och organisation,
2. byggherrens förslag till kontrollplan och de handlingar i övrigt som byggherren har gett in,
3. hur förekomsten av tänkbart farligt avfall har inventerats, om samrådet avser en rivningsåtgärd,
4. behovet av att byggnadsnämnden gör arbetsplatsbesök eller av andra tillsynsåtgärder,
5. behovet av en byggfelsförsäkring eller ett färdigställandeskydd,
6. behovet av utstakning,
7. byggnadsnämndens behov av ytterligare handlingar inför beslut om kontrollplan eller startbesked, och
8. behovet av ytterligare sammanträden.

20 § Om byggnadsnämnden finner att de åtgärder som det tekniska samrådet avser kräver tillstånd av eller anmälan till någon annan myndighet, ska nämnden upplysa byggherren om detta under samrådet.

21 § Byggnadsnämnden ska föra protokoll över det tekniska samrådet.

Förfarandet när det inte behövs något tekniskt samråd

22 § Om det enligt 14 § inte behövs något tekniskt samråd, ska byggnadsnämnden i beslutet om lov eller snarast möjligt därefter eller efter det att anmälan har kommit in

1. ge startbesked, eller
2. förelägga byggherren att ge in de ytterligare handlingar som behövs för nämndens prövning i frågan om startbesked.

Om byggnadsnämnden finner att de åtgärder som lovet eller anmälan avser kräver tillstånd av någon annan myndighet, ska nämnden upplysa byggherren om detta.

Byggnadsnämndens startbesked

23 § Byggnadsnämnden ska med ett startbesked godkänna att en åtgärd som avses i 3 § får påbörjas, om

1. åtgärden kan antas komma att uppfylla de krav som gäller enligt denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen,
2. ett bevis om att det finns en byggfelsförsäkring eller ett färdigställandeskydd som avses i 16 § har visats upp för nämnden, om det krävs en sådan försäkring eller ett sådant skydd,
3. ett bevis om besked om skyddsrum har visats upp för nämnden, om det krävs ett sådant besked enligt 3 kap. 4 § lagen (2006:545) om skyddsrum, och
4. en redovisning av alternativa energiförsörjningssystem har visats upp för nämnden, om en sådan redovisning krävs enligt 23 § lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader.

24 § I startbeskedet ska byggnadsnämnden

1. fastställa den kontrollplan som ska gälla för åtgärderna enligt byggherrens förslag och det som kommit fram i det tekniska samrådet eller annars i handläggningen av ärendet, med uppgift om vem eller vilka som är sakkunniga eller kontrollansvariga,
2. bestämma villkor för att få påbörja åtgärderna, om sådana villkor behövs,
3. bestämma villkor och ungefärlig tidpunkt för utstakning, om utstakning behövs,
4. bestämma vilka handlingar som ska lämnas till nämnden inför beslut om slutbesked, och
5. ge upplysningar om krav enligt annan lagstiftning, i den mån sådana upplysningar behövs.

25 § Ett startbesked för lovpliktiga åtgärder upphör att gälla den dag då beslutet om lov upphör att gälla.

Ett startbesked för anmälningspliktiga åtgärder upphör att gälla två år efter att startbeskedet gavs. Om arbetena då har påbörjats men inte avslutats och ett nytt tekniskt samråd behövs, ska byggnadsnämnden kalla till ett nytt sammanträde för tekniskt samråd. Om det finns förutsättningar för slutsamråd enligt 30 § får byggnadsnämnden i stället kalla till slutsamråd.

Det som sägs om slutsamråd i andra stycket gäller även när startbesked enligt första stycket upphör att gälla.

Utstakning

26 § När byggnadsnämnden har gett ett startbesked enligt 23 §, ska nämnden skyndsamt och inom den tid som anges i beskedet låta staka ut byggnaden, tillbyggnaden eller anläggningen och märka ut dess höjdläge, om det behövs med hänsyn till förhållandena på platsen och omständigheterna i övrigt.

Om byggnaden eller anläggningen till sitt läge är direkt beroende av gränsen mot en grannes fastighet, ska grannen kallas till utstakningen.

Arbetsplatsbesök

27 § Efter ett startbesked enligt 23 § ska byggnadsnämnden minst en gång under arbetets gång besöka den plats där åtgärderna genomförs, om

1. startbeskedet har föregåtts av ett tekniskt samråd, och
2. ett arbetsplatsbesök inte kan anses obehövligt.

Ett arbetsplatsbesök ska alltid göras, om startbeskedet avser ett stort eller komplicerat byggprojekt eller om byggnadsnämnden och byggherren vid det tekniska samrådet har kommit överens om ett arbetsplatsbesök.

28 § Byggnadsnämnden ska föra protokoll över arbetsplatsbesöket. Protokollet ska skickas till byggherren och den kontrollansvarige.

Kompletterande villkor

29 § Byggnadsnämnden får besluta om kompletterande villkor för bygg- eller rivningsåtgärderna eller för kontrollen, om

1. sådana villkor behövs för att uppfylla kraven enligt denna lag eller föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen, och
2. behovet av villkoren inte kunde förutses när startbeskedet gavs.

Slutsamråd

30 § I samband med att byggåtgärder som har omfattats av ett tekniskt samråd avslutas ska byggnadsnämnden kalla till ett sammanträde för slutsamråd, om det inte är uppenbart obehövligt.

31 § En kallelse enligt 30 § ska vara skriftlig och skickas till
1. byggherren,
2. den eller de kontrollansvariga, och
3. övriga som enligt byggnadsnämnden bör ges tillfälle att delta.

32 § Slutsamrådet ska normalt hållas på den plats där byggåtgärderna har genomförts. Vid slutsamrådet ska följande gås igenom:
1. hur kontrollplanen, andra villkor i startbeskedet och kompletterande villkor har följts,
2. avvikelser från de krav som gäller för åtgärderna,
3. den kontrollansvariges utlåtande enligt 11 § 6,
4. den kontrollansvariges och byggnadsnämndens dokumentation över besök på byggarbetsplatsen och annan dokumentation över arbetets utförande,
5. behov av andra åtgärder, och
6. förutsättningarna för ett slutbesked.

33 § Byggnadsnämnden ska föra protokoll över slutsamrådet.

Byggnadsnämndens slutbesked

34 § Byggnadsnämnden ska med ett slutbesked godkänna att en eller flera åtgärder som avses i 3 § ska anses slutförda och, i fråga om byggåtgärder, att byggnadsverket får tas i bruk, om
1. byggherren har visat att alla krav som gäller för åtgärderna enligt lovet, kontrollplanen, startbeskedet eller beslut om kompletterande villkor är uppfyllda, och
2. nämnden inte har funnit skäl att ingripa enligt 11 kap.

35 § Trots 34 § 1 får ett slutbesked ges om det finns brister i uppfyllandet som är försumbara.

Byggnadsnämnden ska i slutbeskedet göra de anmärkningar som behövs med anledning av bristerna.

36 § Om ett slutbesked inte kan ges på grund av att en brist som inte är försumbar behöver avhjälpas eller på grund av att en kontroll behöver göras i ett

senare skede, får byggnadsnämnden ge ett slutbesked som är beroende av att bristen avhjälps eller att kontrollen görs (interimistiskt slutbesked). Om det behövs, ska nämnden i ett sådant besked ange vad som gäller i fråga om möjligheterna att ta ett byggnadsverk i bruk.

När bristen är avhjälpt eller kontrollen är gjord ska nämnden slutligt pröva frågan om slutbesked enligt 34 §.

37 § Byggnadsnämnden ska pröva frågan om slutbesked så snart nämnden har fått in eller skaffat sig det underlag som behövs för prövningen. Handläggningen ska ske skyndsamt.

Om nämnden finner att det finns skäl för ett ingripande enligt 11 kap., ska nämnden också handlägga den frågan skyndsamt.

Utdrag ur Plan- och byggförordning (2011:338)

Ändringar införda t.o.m. SFS 2011:819
(Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser samt förarbeten, se www.lagrummet.se)

1 kap. Innehåll och definitioner

1 § Denna förordning innehåller bestämmelser om
1. innehåll och definitioner (1 kap.),
2. planer och områdesbestämmelser (2 kap.),
3. krav på byggnadsverk (3 kap.),
4. krav på byggprodukter m.m. (4 kap.),
5. funktions- och säkerhetsåtgärder (5 kap.),
6. lov och anmälan m.m. (6 kap.),
7. kontrollplan, funktionskontrollanter, kontrollansvariga och sakkunniga (7 kap.),
8. tillsyn, vägledning och uppföljning (8 kap.),
9. byggsanktionsavgifter (9 kap.), och
10. bemyndiganden (10 kap.).

2 § Termer och uttryck i denna förordning har samma betydelse som i plan- och bygglagen (2010:900).

3 § Med *byggnadshöjd* avses i denna förordning den höjd som byggnaden har enligt andra och tredje styckena. Vid beräkningen får byggnaden delas upp i flera byggnadskroppar och höjden beräknas för varje del för sig, om det finns särskilda skäl.

Byggnadshöjden ska räknas från den medelnivå som marken har invid byggnaden. Om byggnaden ligger mindre än sex meter från allmän plats, ska dock beräkningen utgå från den allmänna platsens medelnivå invid tomten, om inte särskilda skäl föranleder annat.

Byggnadshöjden ska räknas upp till skärningen mellan fasadplanet och ett plan som med 45 graders lutning inåt byggnaden berör byggnadens tak.

4 § Med *våning* avses i denna förordning ett utrymme i en byggnad där utrymmet avgränsas åt sidorna av byggnadens ytterväggar, uppåt av ett tak eller bjälklag och nedåt av ett golv.

En vind ska anses vara en våning endast om
1. ett bostadsrum eller en arbetslokal kan inredas i utrymmet, och

2. byggnadshöjden är mer än 0,7 meter högre än nivån för vindsbjälklagets översida.

En källare ska anses vara en våning endast om golvets översida i våningen närmast ovanför källaren ligger mer än 1,5 meter över markens medelnivå invid byggnaden.

5 § Med *motordrivna anordningar* avses i denna förordning motordrivna

1. hissar med tillhörande säkerhetskomponenter och andra motordrivna anordningar som är avsedda för transport av personer eller gods, med undantag för sådana anordningar som avses i 2 kap. 13 § ordningslagen (1993:1617),
2. portar, dörrar, galler, grindar och liknande anordningar som är avsedda för passage av personer eller av mark- eller spårbundna fordon, och
3. anordningar som är avsedda att ta hand om och forsla bort avfall från byggnader som har försetts med en sådan anordning.

Med motordrivna anordningar avses i denna förordning inte anordningar som är avsedda att användas endast yrkesmässigt av särskilt instruerad personal.

6 § Med *tillsyn* avses i denna förordning

1. tillsyn som utövas

a) direkt gentemot den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd, eller

b) i enlighet med bestämmelserna om tillsyn över kommunala beslut och regionplanebeslut samt planföreläggande i 11 kap. 10–16 §§ plan- och bygglagen (2010:900), eller

2. marknadskontroll enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/931[1].

7 § Med *sanktionsarea* avses i denna förordning den area som i fråga om

1. en bygg- eller rivningsåtgärd motsvarar bruttoarean minskad med 15 kvadratmeter, eller
2. en markåtgärd motsvarar den area som åtgärden avser.

8 § Med *prisbasbelopp* avses prisbasbeloppet enligt 2 kap. 6 och 7 §§ socialförsäkringsbalken.

[1] EUT L 218, 13.8.2008, s. 30 (Celex 32008R0765).

9 § När det i beslut som meddelas med stöd av plan- och bygglagen (2010:900) eller denna förordning eller i föreskrifter som meddelas med stöd av denna förordning används termer och uttryck som definieras i 3–7 §§, ska dessa ha samma betydelse som i denna förordning om inte annat är särskilt angivet.

3 kap. Krav på byggnadsverk

Utformningskrav avseende lämplighet

1 § För att uppfylla det krav på lämplighet för sitt ändamål som anges i 8 kap. 1 § 1 plan- och bygglagen (2010:900) ska en byggnad som innehåller bostäder vara utförd på ett sådant sätt att bostäderna i skälig utsträckning har avskiljbara utrymmen för sömn och vila, samvaro, matlagning, måltider, hygien och förvaring.

Bostäderna ska med hänsyn till användningen ha inredning och utrustning för matlagning och hygien.

2 § Det som gäller för en byggnads lämplighet enligt 8 kap. 1 § 1 plan- och bygglagen (2010:900) ska gälla också för andra anläggningar än byggnader.

Utformningskrav avseende form-, färg- och materialverkan

3 § Det som gäller för en byggnads form-, färg- och materialverkan enligt 8 kap. 1 § 2 plan- och bygglagen (2010:900) ska gälla också för

1. andra anläggningar än byggnader som omfattas av krav på bygglov enligt 6 kap. 1 §, och
2. skyltar och ljusanordningar som omfattas av krav på bygglov enligt 6 kap. 3 §.

Första stycket gäller för sådana upplag, materialgårdar, tunnlar och bergrum som avses i 6 kap. 1 § 2 och 3 endast i den mån det behövs för att uppfylla kravet på hänsyn till stads- och landskapsbilden, natur- och kulturvärdena på platsen och intresset av en god helhetsverkan enligt 2 kap. 6 § första stycket 1 plan- och bygglagen.

Utformningskrav avseende tillgänglighet och användbarhet

4 § Om det behövs för att en byggnad enligt 8 kap. 1 § 3 plan- och bygglagen (2010:900) ska vara tillgänglig och användbar för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, ska byggnaden vara försedd med en eller flera hissar eller andra lyftanordningar.

Trots första stycket behöver en bostad inte vara tillgänglig genom en hiss eller annan lyftanordning, om byggnaden har färre än tre våningar. Om bostaden inte

kan nås från marken, ska byggnaden dock vara projekterad och utförd på ett sådant sätt att en hiss eller annan lyftanordning kan installeras utan svårighet. Vid tillämpningen av detta stycke ska med våning jämställas vind där det finns en bostad eller huvuddelen av en bostad.

5 § Det som gäller för en byggnads tillgänglighet och användbarhet enligt 8 kap. 1 § 3 plan- och bygglagen (2010:900) ska gälla också för andra anläggningar än byggnader, om anläggningen kräver bygglov enligt 6 kap. 1 § 1, 2, 3, 5, 8 eller 9.

Andra anläggningar än byggnader ska göras tillgängliga och användbara enligt första stycket endast i den utsträckning det behövs med hänsyn till anläggningens syfte och behovet av tillträde för allmänheten.

Uppfyllandet av utformningskraven

6 § Det som sägs om uppfyllandet av kraven på utformning i 8 kap. 2 § första stycket plan- och bygglagen (2010:900) ska gälla för uppfyllandet av utformningskraven i 1–5 §§.

Egenskapskrav avseende bärförmåga, stadga och beständighet

7 § För att uppfylla det krav på bärförmåga, stadga och beständighet som anges i 8 kap. 4 § första stycket 1 plan- och bygglagen (2010:900) ska ett byggnadsverk vara projekterat och utfört på ett sådant sätt att den påverkan som byggnadsverket sannolikt utsätts för när det byggs eller används inte leder till

1. att byggnadsverket helt eller delvis rasar,
2. oacceptabla större deformationer,
3. skada på andra delar av byggnadsverket, dess installationer eller fasta utrustning till följd av större deformationer i den bärande konstruktionen, eller
4. skada som inte står i proportion till den händelse som orsakat skadan.

Egenskapskrav avseende säkerhet i händelse av brand

8 § För att uppfylla det krav på säkerhet i händelse av brand som anges i 8 kap. 4 § första stycket 2 plan- och bygglagen (2010:900) ska ett byggnadsverk vara projekterat och utfört på ett sätt som innebär att

1. byggnadsverkets bärförmåga vid brand kan antas bestå under en bestämd tid,
2. utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas,
3. spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas,
4. personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt, och
5. hänsyn har tagits till räddningsmanskapets säkerhet vid brand.

Egenskapskrav avseende skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö

9 § För att uppfylla det krav på skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö som anges i 8 kap. 4 § första stycket 3 plan- och bygglagen (2010:900) ska ett byggnadsverk vara projekterat och utfört på ett sådant sätt att det inte medför en oacceptabel risk för användarnas eller grannarnas hygien eller hälsa, särskilt inte som följd av

1. utsläpp av giftig gas,
2. förekomst av farliga partiklar eller gaser i luften,
3. farlig strålning,
4. förorening eller förgiftning av vatten eller mark,
5. bristfällig hantering av avloppsvatten, rök eller fast eller flytande avfall, eller
6. förekomst av fukt i delar av byggnadsverket eller på ytor inom byggnadsverket.

Egenskapskrav avseende säkerhet vid användning

10 § För att uppfylla det krav på säkerhet vid användning som anges i 8 kap. 4 § första stycket 4 plan- och bygglagen (2010:900) ska ett byggnadsverk vara projekterat och utfört på ett sådant sätt att det vid användning eller drift inte innebär en oacceptabel risk för halkning, fall, sammanstötning, brännskador, elektriska stötar, skador av explosioner eller andra olyckor.

Särskilda säkerhetskrav avseende redan uppförda byggnader

11 § För att uppfylla rimliga säkerhetskrav vid användning ska

1. en byggnad som har uppförts eller omfattas av ett bygglov före den 1 juli 1960 vara försedd eller utrustad med de anordningar som behövs för uppstigning på byggnadens tak och till skydd mot olycksfall genom nedstörtning från taket,

2. portar och liknande anordningar i en byggnad som har uppförts eller omfattas av en bygglovsansökan före den 1 juli 1974 vara utförda så att risk för olycksfall inte uppkommer,

3. en byggnad som har uppförts eller omfattas av ett bygglov före den 1 juli 1977 vara försedd eller utrustad med de anordningar som skäligen kan krävas för att skapa godtagbara arbetsförhållanden för dem som hämtar avfall från byggnaden,

4. en hiss som är avsedd för persontransport alltid vara försedd med

a) en korgdörr eller ett annat lämpligt skydd i korgöppningen, om hissen är installerad i en byggnad som huvudsakligen innehåller arbetslokaler, eller

b) en skylt som varnar för risken att klämmas av föremål som fastnar i schaktväggen, om hissen är installerad i en byggnad som inte huvudsakligen innehåller arbetslokaler och inte är försedd med en korgdörr eller annat sådant lämpligt skydd som avses i a, och

5. i skälig utsträckning de åtgärder vidtas som är nödvändiga för att höja säkerheten vid användningen av en hiss som är installerad i en byggnad.

12 § Kraven i 11 § 1–3 ska alltid vara uppfyllda genom att

1. en byggnad som avses i 11 § 1 har sådana anordningar som skäligen kunde krävas av en ny byggnad den 1 juli 1960,

2. portar och anordningar som avses i 11 § 2 är utförda på det sätt som skäligen kunde krävas av en ny port eller anordning den 1 juli 1974, och

3. en byggnad som avses i 11 § 3 har sådana anordningar som skäligen kunde krävas av en ny byggnad den 1 juli 1977.

Kravet i 11 § 5 ska uppfyllas senast när hissen genomgår en större ändring eller en väsentlig del i hissen byts ut.

Egenskapskrav avseende skydd mot buller

13 § För att uppfylla det krav på skydd mot buller som anges i 8 kap. 4 § första stycket 5 plan- och bygglagen (2010:900) ska ett byggnadsverk vara projekterat och utfört på ett sådant sätt att buller, som uppfattas av användarna eller andra personer i närheten av byggnadsverket, ligger på en nivå som inte medför en oacceptabel risk för dessa personers hälsa och som möjliggör sömn, vila och arbete under tillfredsställande förhållanden.

Egenskapskrav avseende energihushållning och värmeisolering

14 § För att uppfylla det krav på energihushållning och värmeisolering som anges i 8 kap. 4 § första stycket 6 plan- och bygglagen (2010:900) ska ett byggnadsverk och dess installationer för uppvärmning, kylning och ventilation vara

projekterade och utförda på ett sådant sätt att den mängd energi som med hänsyn till klimatförhållandena på platsen behövs för användandet är liten och värmekomforten för användarna tillfredsställande.

15 § Utöver det som följer av 14 § ska en byggnad som innehåller en eller flera bostäder eller lokaler samt deras installationer för uppvärmning, kylning och ventilation ha särskilt goda egenskaper när det gäller hushållning med elenergi.

Uppvärmningssystemet i en byggnad som innehåller en eller flera bostäder eller arbetslokaler ska i skälig utsträckning med hänsyn till uppvärmningssättet och energislaget utformas så att man utan omfattande ändringar kan använda skilda energislag som är lämpliga från allmän energisynpunkt.

Första och andra styckena gäller inte fritidshus med högst två bostäder. Första stycket gäller inte heller lokaler avsedda för verksamhet av tillfällig karaktär eller byggnader med en area som inte överstiger 50 kvadratmeter.

Egenskapskrav avseende lämplighet för det avsedda ändamålet

16 § Ett byggnadsverk ska ha de tekniska egenskaper som behövs för att göra byggnadsverket lämpligt för sitt ändamål.

17 § För att uppfylla det krav på lämplighet för det avsedda ändamålet som anges i 8 kap. 4 § första stycket 7 plan- och bygglagen (2010:900) ska en byggnad som innehåller bostäder vara projekterad och utförd på ett sådant sätt att bostäderna i skälig utsträckning har avskiljbara utrymmen för sömn och vila, samvaro, matlagning, måltider, hygien och förvaring.

Bostäderna ska med hänsyn till användningen ha inredning och utrustning för matlagning och hygien.

Egenskapskrav avseende tillgänglighet och användbarhet

18 § För att uppfylla det krav på tillgänglighet och användbarhet som anges i 8 kap. 4 § första stycket 8 plan- och bygglagen (2010:900) ska en byggnad vara projekterad och utförd på ett sådant sätt att byggnaden är tillgänglig och användbar för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

Om det behövs för att en byggnad enligt 8 kap. 4 § första stycket 8 plan- och bygglagen ska vara tillgänglig och användbar för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, ska byggnaden vara försedd med en eller flera hissar eller andra lyftanordningar.

Trots andra stycket behöver en bostad inte vara tillgänglig genom en hiss eller annan lyftanordning, om byggnaden har färre än tre våningar. Om bostaden inte kan nås från marken, ska byggnaden dock vara projekterad och utförd på ett

sådant sätt att en hiss eller annan lyftanordning kan installeras utan svårighet. Vid tillämpningen av detta stycke ska med våning jämställas vind där det finns en bostad eller huvuddelen av en bostad.

19 § Det som gäller för en byggnads tillgänglighet och användbarhet enligt 8 kap. 4 § första stycket 8 plan- och bygglagen (2010:900) ska gälla också för andra anläggningar än byggnader, om anläggningen kräver bygglov enligt 6 kap. 1 § 1, 2, 3, 5, 8 eller 9.

Andra anläggningar än byggnader ska göras tillgängliga och användbara enligt första stycket endast i den utsträckning det behövs med hänsyn till anläggningens syfte och behovet av tillträde för allmänheten.

Egenskapskrav avseende hushållning med vatten

20 § För att uppfylla det krav på hushållning med vatten som anges i 8 kap. 4 § första stycket 9 plan- och bygglagen (2010:900) ska en byggnad vara projekterad och utförd på sådant sätt att den medger god hushållning med vatten.

Inom områden där det är eller kan uppkomma brist på vatten får kommunen i detaljplan eller områdesbestämmelser meddela de hushållningsbestämmelser som situationen inom området kräver.

Om byggnaden är ett fritidshus med högst två bostäder som på grund av sin standard eller sitt läge inte är lämplig för boende under längre perioder, ska första stycket tillämpas endast i den utsträckning som det är skäligt med hänsyn till vattensituationen och till i vilken omfattning byggnaden används.

Genomförande av egenskapskraven vid senare tidpunkt

21 § Om en ombyggnad ska genomföras i etapper och egenskapskraven i 8 kap. 4 § plan- och bygglagen (2010:900) medför krav på omfattande ändringar av andra delar av byggnaden än den direkt berörda delen, får byggnadsnämnden i kontrollplanen enligt 10 kap. plan- och bygglagen eller i ett särskilt beslut bestämma att en sådan ändring inte behöver utföras förrän vid en viss senare tidpunkt, om detta av tekniska, sociala eller ekonomiska skäl är lämpligare.

Uppfyllandet av egenskapskraven

22 § Det som sägs om uppfyllandet av kraven på tekniska egenskaper i 8 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900) ska gälla för uppfyllandet av egenskapskraven i 7–10 och 13–20 §§.

Undantag från utformnings- och egenskapskraven på byggnadsverk
23 § I fråga om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga ska 8 kap. 7 § första stycket andra meningen plan- och bygglagen (2010:900) tillämpas på så sätt att det är möjligt att anpassa eller göra avsteg från kraven i 8 kap. 1 § 3 och 4 § första stycket 8 plan- och bygglagen med hänsyn till plan- och bygglagens bestämmelser om varsamhet och förbud mot förvanskning och därutöver

1. vid ombyggnad endast om det är uppenbart oskäligt att uppfylla kraven, och
2. vid annan ändring av en byggnad eller vid flyttning av en byggnad i den utsträckning det är lämpligt med hänsyn till byggnadens förutsättningar.

Dispens
24 § Trots utformnings- och egenskapskraven i 8 kap. 1 och 4 §§ plan- och bygglagen (2010:900) och kraven på hissar i denna förordning får Boverket i det enskilda fallet ge dispens från bestämmelserna i 1, 4, 15, 17, 18 och 20 §§, om det finns särskilda skäl och dispensen

1. avser uppförande eller ändring av en byggnad i experimentsyfte, och
2. inte medför en oacceptabel risk för människors hälsa eller säkerhet.

Vissa byggnaders tillgänglighet och användbarhet
25 § Bestämmelser om vissa byggnaders tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga finns i förordningen (2011:339) om handikappanpassning av vissa byggnader.

El-, vatten- och värmemätare
26 § Särskilda bestämmelser om el-, vatten- och värmemätare finns i förordningen (1994:99) om vatten- och värmemätare.

4 kap. Krav på byggprodukter m.m.

CE-märkning
1 § En byggprodukt ska anses vara lämplig för användning i byggnadsverk om den uppfyller kraven i 8 kap. 19 § andra stycket 1 plan- och bygglagen (2010:900) och är CE-märkt enligt

1. Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93, lagen (2011:791) om ackreditering och teknisk kontroll samt 2–4 §§, eller

2. de motsvarande bestämmelser som gäller för CE-märkning i något annat land inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet. *Förordning (2011:819).*

2 § En byggprodukt får CE-märkas om det är bestyrkt att produkten
1. överensstämmer med en teknisk specifikation som utgörs av
a) en harmoniserad standard för byggprodukter som har offentliggjorts i Europeiska unionens officiella tidning och överförts till nationell standard, eller
b) ett europeiskt tekniskt godkännande som avses i 6 §, och
2. uppfyller de föreskrifter som kan finnas i andra författningar om krav för CE-märkning.

3 § Ett bestyrkande enligt 2 § ska ske på det sätt som anges i anslutning till den tekniska specifikationen.

4 § Om det i anslutning till den tekniska specifikationen anges att det vid bestyrkandet krävs medverkan av ett tredjepartsorgan, ska förordning (EG) nr 765/2008 och bestämmelserna i lagen (2011:791) om ackreditering och teknisk kontroll om organ som ska anmälas enligt 9 § i nämnda lag tillämpas på organet. *Förordning (2011:819).*

Europeiska tekniska godkännanden
5 § Europeiska tekniska godkännanden beslutas av de organ som regeringen utser.

6 § Ett europeiskt tekniskt godkännande får efter ansökan beslutas för en byggprodukt
1. som påtagligt skiljer sig från en sådan teknisk specifikation som avses i 2 § första stycket 1 a,
2. som inte omfattas av något standardiseringsuppdrag från Europeiska kommissionen, eller
3. om Europeiska kommissionen annars inte funnit hinder för meddelande av godkännande.
Godkännandet ska avse en bestämd tid. Det ska offentliggöras av godkännandeorganet och skickas till godkännandeorganen i de andra länderna inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet.

7 § För att kunna utses som ett godkännandeorgan enligt 5 § ska Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll ha bedömt organets kompetens enligt de bestämmelser i lagen (2011:791) om ackreditering och teknisk kontroll som gäller

för organ som ska anmälas enligt 9 § i nämnda lag och i föreskrifter som ansluter till de bestämmelserna. *Förordning (2011:819).*

8 § De godkännandeorgan som har utsetts enligt 5 § ska vara medlemmar i Europeiska organisationen för tekniska godkännanden (EOTA).

De svenska medlemmarna i EOTA ska företrädas av det organ som regeringen bestämmer.

Typgodkännande och tillverkningskontroll

9 § Av ett beslut om typgodkännande enligt 8 kap. 22 § plan- och bygglagen (2010:900) ska det framgå i vilka avseenden och under vilka förutsättningar materialet, konstruktionen eller anordningen uppfyller kraven i 8 kap. 4 § samma lag och anslutande föreskrifter.

Typgodkännandet ska vara tidsbegränsat. Det får förenas med villkor om tillverkningskontroll.

10 § Av ett beslut om tillverkningskontroll utan samband med typgodkännande enligt 8 kap. 23 § plan- och bygglagen (2010:900) ska det framgå hur det ska kontrolleras att materialet, konstruktionen eller anordningen uppfyller kraven i 8 kap. 4 § samma lag och anslutande föreskrifter.

Beslutet ska avse en begränsad tidsperiod och får förenas med villkor.

Hissar

11 § En hiss eller säkerhetskomponent som avses i föreskrifter meddelade med stöd av 10 kap. 15 § 4 får släppas ut på marknaden bara om den uppfyller de krav som följer av föreskrifter som har meddelats med stöd av 10 kap. 15 § 3.

En hiss eller säkerhetskomponent som inte uppfyller de krav som avses i första stycket får visas på mässor, utställningar och liknande, om

1. det tydligt anges att kraven inte är uppfyllda och att hissen eller säkerhetskomponenten inte får tillhandahållas förrän den uppfyller kraven, och
2. de åtgärder vidtas som behövs till skydd mot olycksfall under visningen.

En komponent som är avsedd att ingå i en hiss men som inte är en säkerhetskomponent får släppas ut på marknaden, om tillverkaren eller tillverkarens representant uppger att komponenten är avsedd att ingå i en sådan hiss som avses i första stycket.

Värmepannor

12 § En värmepanna som avses i föreskrifter meddelade med stöd av 10 kap. 16 § 2 eller en anordning till en värmepanna får släppas ut på marknaden bara

om den uppfyller de krav som följer av föreskrifter som har meddelats med stöd av 10 kap. 16 §.

En värmepanna eller anordning till en värmepanna som inte uppfyller de krav som avses i första stycket får visas på mässor, utställningar och liknande, om

1. det tydligt anges att kraven inte är uppfyllda och att pannan eller anordningen inte får tillhandahållas förrän den uppfyller kraven, och
2. de åtgärder vidtas som behövs till skydd mot olycksfall under visningen.

6 kap. Lov och anmälan m.m.

Bygglov för andra anläggningar än byggnader

1 § I fråga om andra anläggningar än byggnader krävs det bygglov för att anordna, inrätta, uppföra, flytta eller väsentligt ändra

1. nöjesparker, djurparker, idrottsplatser, skidbackar med liftar, kabinbanor, campingplatser, skjutbanor, småbåtshamnar, friluftsbad, motorbanor och golfbanor,
2. upplag och materialgårdar,
3. tunnlar och bergrum som inte är avsedda för väg, järnväg, tunnelbana eller gruvdrift,
4. fasta cisterner och andra fasta anläggningar för kemiska produkter som är hälso- och miljöfarliga och för varor som kan medföra brand eller andra olyckshändelser,
5. radio- eller telemaster eller torn,
6. vindkraftverk som
   a) är högre än 20 meter över markytan,
   b) placeras på ett avstånd från gränsen som är mindre än kraftverkets höjd över marken,
   c) monteras fast på en byggnad, eller
   d) har en vindturbin med en diameter som är större än tre meter,
7. murar och plank,
8. parkeringsplatser utomhus,
9. begravningsplatser, och
10. transformatorstationer.

2 § Trots 1 § krävs det inte bygglov för att anordna, inrätta, uppföra, flytta eller väsentligt ändra

1. en anläggning som avses i 1 § 4 eller 5, om det är fråga om en liten anläggning som är avsedd endast för en viss fastighets behov,

2. ett vindkraftverk som avses i 1 § 6, om verket omfattas av tillstånd enligt 9 eller 11 kap. miljöbalken, eller

3. en parkeringsplats som avses i 1 § 8, om det på fastigheten finns endast ett eller två enbostadshus eller ett tvåbostadshus och parkeringsplatsen är avsedd uteslutande för fastighetens behov eller om parkeringsplatsen anläggs med stöd av väglagen (1971:948) eller på mark som i detaljplan har avsatts till gata eller väg.

Bestämmelserna i 9 kap. 7 och 8 §§ plan- och bygglagen (2010:900) om att kommunen får besluta om undantag från krav på bygglov eller om mer långtgående krav gäller även för andra anläggningar än byggnader.

Bygglov för skyltar och ljusanordningar

3 § I områden som omfattas av en detaljplan krävs det bygglov för att sätta upp, flytta eller väsentligt ändra skyltar eller ljusanordningar.

Bestämmelserna i 9 kap. 7 och 8 §§ plan- och bygglagen (2010:900) om att kommunen får besluta om undantag från krav på bygglov eller om mer långtgående krav gäller även för skyltar eller ljusanordningar.

4 § Kommunen får i områdesbestämmelser bestämma att det krävs bygglov för att

1. sätta upp, flytta eller väsentligt ändra ljusanordningar inom ett område som ligger i närheten av en befintlig eller planerad anläggning för totalförsvaret, statlig flygplats, annan flygplats för allmänt bruk, kärnreaktor, annan kärnenergianläggning eller annan anläggning som kräver ett skydds- eller säkerhetsområde, eller

2. sätta upp, flytta eller väsentligt ändra skyltar eller ljusanordningar inom ett område som utgör en värdefull miljö.

Anmälan

5 § För åtgärder som inte kräver lov krävs det en anmälan vid

1. rivning av en byggnad eller del av en byggnad som inte är

a) en komplementbyggnad, eller

b) en ekonomibyggnad för jordbruk, skogsbruk eller annan liknande näring,

2. en ändring av en byggnad, om ändringen innebär att konstruktionen av byggnadens bärande delar berörs eller byggnadens planlösning påverkas avsevärt,

3. en installation eller väsentlig ändring av en hiss, eldstad, rökkanal eller anordning för ventilation i byggnader,

4. en installation eller väsentlig ändring av en anläggning för vattenförsörjning eller avlopp i en byggnad eller inom en tomt,
5. en sådan ändring av en byggnad som väsentligt påverkar brandskyddet i byggnaden,
6. underhåll av ett sådant byggnadsverk med särskilt bevarandevärde som omfattas av skyddsbestämmelser som har beslutats med stöd av 4 kap. 16 § eller 42 § första stycket 5 c plan- och bygglagen (2010:900) eller motsvarande äldre föreskrifter, eller
7. nybyggnad eller väsentlig ändring av ett vindkraftverk.

Om det vid sådana byggnadsåtgärder som avses i första stycket 2–5 kan antas uppkomma rivningsmaterial som innehåller sådant farligt avfall som avses i plan- och bygglagen eller miljöbalken, ska detta framgå av anmälan.

6 § Kravet på anmälan enligt 5 § gäller inte
1. sådana åtgärder som rör en- eller tvåbostadshus och till dessa hörande komplementbyggnader som enligt 9 kap. 4–6 §§ plan- och bygglagen (2010:900) har undantagits från krav på bygglov och inte innebär en ändring av befintliga bärande delar,
2. ändring av en ekonomibyggnad för jordbruk, skogsbruk eller annan liknande näring inom områden som inte omfattas av en detaljplan,
3. sådana åtgärder som avses i 5 § 2–4 i fråga om byggnader eller tomter som tillhör staten eller ett landsting, och
4. åtgärder som rör sådana byggnader eller andra anläggningar som är avsedda för totalförsvaret och som är av hemlig natur.

Handläggningen av ärenden om lov, förhandsbesked och anmälan

7 § En anmälan för en åtgärd som avses i 5 § ska vara skriftlig och göras till byggnadsnämnden.

8 § En ansökan om lov eller en anmälan ska, utöver det som sägs i 9 kap. 21 § plan- och bygglagen (2010:900), innehålla uppgifter om
1. fastighetens beteckning,
2. byggherrens person- eller organisationsnummer, namn och adress,
3. den tidpunkt då byggnads-, rivnings- eller markarbetena är avsedda att påbörjas, och
4. den föreslagna kontrollansvariges person- eller organisationsnummer, namn och adress, om det behövs en kontrollansvarig.

9 § En ansökan om lov, förhandsbesked eller anmälan och sådana andra handlingar som avses i 9 kap. 21 § plan- och bygglagen (2010:900) ska vara utförda så att de är lämpliga för arkivering, om byggnadsnämnden begär det.

10 § Om en anmälan är ofullständig, får byggnadsnämnden förelägga sökanden att avhjälpa bristen inom en viss tid. Föreläggandet ska innehålla en upplysning om att anmälan kan komma att avvisas eller ärendet avgöras i befintligt skick om föreläggandet inte följs.

Om föreläggandet inte följs, får byggnadsnämnden avvisa anmälan eller avgöra ärendet i befintligt skick.

7 kap. Kontrollplan, funktionskontrollanter, kontrollansvariga och sakkunniga

Kontrollplan

1 § Om en ombyggnad ska genomföras i etapper, ska de tidpunkter som avses i 3 kap. 21 § framgå av kontrollplanen enligt 10 kap. plan- och bygglagen (2010:900).

Funktionskontrollanter, kontrollansvariga och sakkunniga

2 § När byggnadsnämnden prövar behovet av att en åtgärd eller ett byggnadsverk kontrolleras av någon som är sakkunnig enligt 10 kap. 8 § 2 plan och bygglagen (2010:900) ska nämnden ta särskild hänsyn till den risk för allvarliga personskador som uppkommer om åtgärden eller byggnadsverket inte uppfyller föreskrivna krav.

3 § Sådana funktionskontrollanter som avses i 8 kap. 25 § och sakkunniga enligt 10 kap. 8 § 2 plan- och bygglagen (2010:900) ska ha den kunskap, erfarenhet och lämplighet som behövs för uppgiften och kunna styrka detta med ett intyg om certifiering.

Certifieringen ska vara tidsbegränsad och avse ett visst slag av arbete.

4 § Byggnadsnämnden ska godta certifierade kontrollansvariga och funktionskontrollanter samt utlåtanden från sakkunniga vars kompetens har styrkts genom certifiering. Nämnden ska även godta kontrollansvariga, funktionskontrollanter och utlåtanden från sakkunniga som har styrkt sin kompetens på annat motsvarande sätt enligt bestämmelser i ett annat land inom Europeiska unionen eller Europeiska ekonomiska samarbetsområdet.

5 § En kontrollansvarig krävs inte för

1. åtgärder som inte kräver lov eller anmälan,
2. andra små ändringar än sådana som avses i 10 kap. 10 § 1 plan- och bygglagen (2010:900),
3. åtgärder avseende uthus, garage och andra små byggnader,
4. att anordna, inrätta, uppföra, flytta eller väsentligt ändra en anläggning som avses i
   a) 6 kap. 1 § 4, om anläggningen är liten och avsedd endast för en viss fastighets behov,
   b) 6 kap. 1 § 6, om vindturbinens diameter är mindre än tre meter,
   c) 6 kap. 1 § 7,
   d) 6 kap. 1 § 8 eller 9, om anläggningen är liten, eller
   e) 6 kap. 1 § 10,
5. en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § 3 c plan- och bygglagen, om åtgärden inte berör en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kap. 13 § plan- och bygglagen,
6. en åtgärd avseende en skylt eller ljusanordning,
7. en åtgärd som kräver rivningslov efter beslut i detaljplan eller områdesbestämmelser, eller
8. en åtgärd som kräver marklov enligt 9 kap. 11–13 §§ plan- och bygglagen, om åtgärden är liten.

Första stycket 2–8 gäller endast om byggnadsnämnden inte beslutar annat.

Regelsamlingen för byggande innehåller Boverkets byggregler, 2011:6, med ändringar till och med BFS 2011:26, BBR 19, samt utdrag ur plan- och bygglagen och plan- och byggförordningen. Regelsamlingen innehåller också läsanvisningar och sakregister till BBR.

De senaste ändringarna i byggreglerna berör främst brandskydd i avsnitt 5 och energihushållning i avsnitt 9. En nyhet är att Boverket infört föreskrifter om ändring av byggnader.

Boverket har gett ut regelsamlingarna:

- **Regelsamling för byggande, BBR, 2012**
- Regelsamling för hushållning, planering och byggande, 2011
- Regelsamling för energideklaration med kommentarer, 2010

Boverket

Myndigheten för samhällsplanering, byggande och boende