



Vägledning med bakgrund och motiv till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS B) om byggnadsdelar i kärntekniska anläggningar

Datum: 2026-09-18

Dokumentnummer: SSM2026-8255-4

Innehåll

Bakgrund.....	5
Syfte	6
Föreskrifternas omfattning och innebörd i stort	7
Övrigt	9
Referenser och förkortningar	9
1 kap. Tillämpningsområde och definitioner	13
Tillämpningsområde	13
Definitioner	15
2 kap. Grundläggande bestämmelser.....	17
Konstruktionsspecifikationer	17
3 kap. Kontroll	24
4 kap. Återkommande kontroll	27
Funktionsprovning	30
Övervakning.....	32
5 kap. Hantering av skador.....	34
6 kap. Årlig rapportering.....	39
7 kap. Dispens.....	41

Bakgrund

Strålsäkerhetsmyndigheten inledde under 2013 en större översyn av föreskrifter och allmänna råd i myndighetens författningssamling (SSMFS). Översynen var motiverad av flera skäl. Ett var sammanslagningen 2008 av dåvarande Statens kärnkraftinspektion (SKI) och Statens Strålskyddsinstitut (SSI) till Strålsäkerhetsmyndigheten. Vid sammanläggningen överfördes de tidigare myndigheternas föreskrifter till Strålsäkerhetsmyndigheten. Utöver rent redaktionella ändringar gjordes det inte några mer omfattande omarbetningar av föreskrifterna. I viss utsträckning innehöll de tidigare myndigheternas föreskrifter samma eller liknande bestämmelser. Vunna tillämpningserfarenheter sedan 2008 visade på ett behov av ändringar och förtydliganden.

Genom regleringsbrev för budgetåren 2012 och 2013 fick Strålsäkerhetsmyndigheten i uppdrag av regeringen att utforma föreskrifter för nya kärnkraftsreaktorer. I regleringsbrevet för 2015 ändrades och breddades uppdraget till att Strålsäkerhetsmyndigheten skulle se över föreskrifter för kärnkraftsreaktorer och vid behov revidera innehåll och omfattning så att kraven blir ändamålsenliga och så att alla driftskeden som kan bli aktuella för en kärnkraftsreaktor regleras. Hänsyn skulle också tas till nya internationella krav och standarder. Syftet var att genom en tydlig och modern kravbild säkerställa att skyddet mot skadlig verkan av joniserande strålning bibehålls och successivt ökar under den fortsatta driften av kärnkraftsreaktorerna.

I arbetet med att utforma föreskrifterna har hänsyn tagits till de slutsatser som drogs i samband med en IRRS-granskning av Strålsäkerhetsmyndighetens verksamhet som IAEA (*International Atomic Energy Agency*) genomförde i februari 2012. IAEA stödjer medlemsländer med bl.a. fristående granskningar (s.k. *peer review*) av myndighetsstruktur, lagstiftning och myndighetsarbete. Detta kallas för *Integrated Regulatory Review Service* (IRRS) och görs mot de av IAEA:s standarder som i varierande grad är aktuella för myndigheter och myndighetsarbete. I granskningsrapporten (IAEA-NS-IRRS-2012/01) redovisades exempel inom olika områden som bedömdes vara bristfälligt reglerade i förhållande till IAEA:s säkerhetsstandarder. Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderades därför att utarbeta mer enhetliga och heltäckande föreskrifter i Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling.

Den 5 december 2013 beslutade EU:s ministerråd ett direktiv om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd mot de faror som uppstår till följd av exponering för joniserande strålning (2013/59/Euratom) (strålskyddsdirektivet). Den 8 juli 2014 beslutade ministerrådet om ändring av rådets direktiv 2009/71/Euratom om upprättande av ett gemenskapsramverk för kärnsäkerhet vid kärntekniska anläggningar (2014/87/Euratom) (kärnsäkerhetsdirektivet).

Den 14 juni 2017 beslutade riksdagen om ändringar i lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet för att genomföra vissa delar av kärnsäkerhetsdirektivet. Övriga bestämmelser i direktivet genomfördes genom ändringar i Strålsäkerhetsmyndighetens befintliga föreskrifter. Ändringarna var i huvudsak av temporär karaktär i avvaktan på den mer heltäckande reglering som föreskriftsöversynen i sin helhet skulle resultera i. Den 26 april 2018 beslutade riksdagen om en ny strålskyddslag (2018:396), bl.a. för att i Sverige genomföra delar av bestämmelserna i strålskyddsdirektivet. Andra delar av direktivet togs om hand och preciserades i nya föreskrifter, bl.a. i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:1) om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning som beslutades av myndighetens generaldirektör den 24 maj 2018.

Den 24 september 2014 beslutade *Western European Nuclear Regulators Association* (WENRA), där Sverige ingår, om ändrade s.k. *Safety Reference Levels* (SRL) *for Existing Reactors* med anledning av vunna erfarenheter från olyckan i den japanska kärnkraftsanläggningen i Fukushima Daiichi 2011. I oktober samma år åtog sig de

nationella tillsynsmyndigheter som ingår i WENRA att förbättra och harmonisera sina nationella regelverk genom att under 2017 uppdatera befintliga regelverk med beaktande av 2014 års SRL. Dessa uppdaterades i vissa delar i och med 2020 års SRL.

Sammantaget fanns det således ett stort behov av att se över det svenska regelverket i sin helhet avseende strålsäkerhet i såväl kärnkraftsreaktorer som andra verksamheter som omfattas av strålskyddslagen.

Syfte

Författningar är ett gemensamt namn för lagar, förordningar och föreskrifter. Lagar beslutas av riksdagen, förordningar av regeringen och föreskrifter av myndigheter. Ingen myndighet får besluta föreskrifter utan att det finns ett bemyndigande. Genom förordningar meddelar regeringen kompletterande bestämmelser och preciserar och tydliggör det som står i lagarna. Generellt kan sägas att bestämmelser i förordningar är mer detaljerade än de i lag och att bestämmelserna i föreskrifter är mer detaljerade än de i förordningar. Samma grundtanke ligger bakom den hierarkiska indelningen av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter i tre nivåer som redogörs för nedan.

Bestämmelserna i författningarna bildar tillsammans en helhet. Dessutom kan det tillkomma bestämmelser i andra författningar som också berör den aktuella verksamheten samt EU-regler och praxis. Det går alltså sällan att läsa och uttolka en bestämmelse för sig, utan den behöver läsas och förstås som en del av helheten. Att bestämmelser i lagar, förordningar eller föreskrifter kompletteras betyder att de fylls ut. Det kan innebära att det tillkommer krav både i form av en utökad kravbild och i form av förtydliganden, det vill säga att man närmare bestämmer något som t.ex. vid förtydliganden i sakfrågor. Preciserade bestämmelser kan ange vad som krävs för att fullgöra en överordnad bestämmelse, t.ex. att det finns en bestämmelse i lag om att något ska anmälas och sedan bestämmelser i föreskrifter om vad en sådan anmälan ska innehålla. Preciserade bestämmelser kan emellertid också användas för att ange en miniminivå för vad som ska göras. I sådana fall behöver det övervägas om det finns ytterligare åtgärder som behöver vidtas för att författningskraven ska anses vara uppfyllda. Det handlar också om på vilken detaljnivå som den ansvariga myndigheten väljer att formulera föreskrifterna. Strålsäkerhetsmyndigheten har i dessa föreskrifter huvudsakligen valt att använda sig av s.k. funktions- och egenskapsinriktade krav, till skillnad från detaljerade krav som anger lösningar i olika avseenden. Genom användandet av uttrycket ”så långt som det är möjligt och rimligt” skapas en flexibilitet där bedömningar och avvägningar behöver göras i de enskilda fallen.

Med utgångspunkt från främst lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet, förordningen (1984:14) om kärnteknisk verksamhet, strålskyddslagen (2018:396) och strålskyddsförordningen (2018:506) har Strålsäkerhetsmyndigheten utformat den del av författningssamlingen (SSMFS) som berör kärntekniska anläggningar hierarkiskt på tre nivåer. Denna författningsstruktur innebär följande:

- Nivå 1 Föreskrifter (SSMFS 2018:1) om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning. Dessa föreskrifter innehåller bestämmelser som är gemensamma för sådana verksamheter och kompletterar bestämmelser i lagar och förordningar. Vissa bestämmelser är av grundläggande karaktär och preciseras i föreskrifter på lägre nivåer medan andra bestämmelser är mer detaljerade utan ytterligare förtydliganden.
- Nivå 2 Föreskrifter om konstruktion, värdering och redovisning samt drift och avveckling av dels kärnkraftsreaktorer, dels övriga kärntekniska anläggningar. Dessa föreskrifter kompletterar och förtydligar SSMFS 2018:1 anpassat till de sakfrågor som regleras i nivå 2-föreskrifterna. Även vissa lag- och förordningsbestämmelser kompletteras. Föreskrifterna på denna nivå som gäller kärnkraftsreaktorer

kompletterar varandra genom att bestämmelserna avser olika delar av verksamheterna.

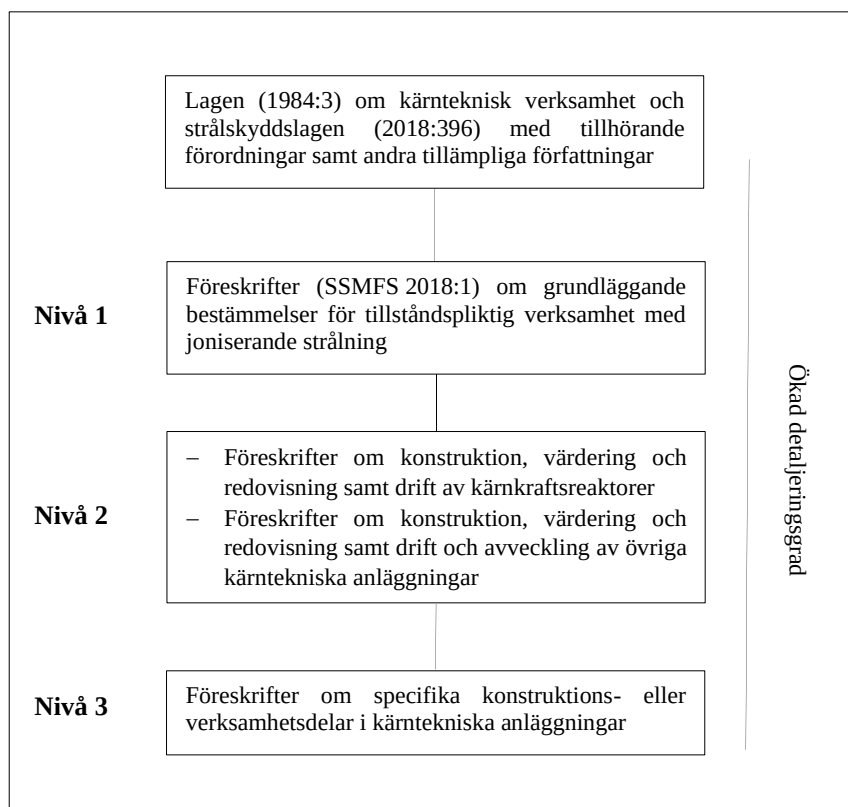
Nivå 3 Föreskrifter om specifika konstruktions- eller verksamhetsdelar, där en del av bestämmelserna på nivå 1 och 2 kompletteras ytterligare i olika avseenden. Dessa föreskrifter omfattar dock inte alla de konstruktions- och verksamhetsdelar som föreskrifterna på nivå 1 och 2 avser. Vissa av föreskrifterna på nivå 3 kompletterar varandra.

Ovan beskrivna struktur framgår också schematiskt av Figur 1 nedan.

Genom kompletteringar och förtydliganden finns det alltså kopplingar mellan de olika föreskrifterna, inte bara mellan nivåerna utan även inom respektive nivå.

I föreskrifterna på nivå 2 regleras frågor som har betydelse för strålsäkerheten, antingen vid kärnkraftsreaktorer eller vid övriga kärntekniska anläggningar, separat och anpassat till respektive anläggningstyp. Utgångspunkter och grunder för föreskrifterna är dock desamma liksom sättet att utforma bestämmelser. Föreskrifterna på nivå 1 och 3 gäller däremot både för kärnkraftsreaktorer och för övriga kärntekniska anläggningar.

Föreskrifterna är lika bindande oberoende av på vilken nivå i författningssamlingen de finns.



Figur 1: Övergripande beskrivning av föreskriftsstrukturen för kärnkraftsreaktorer och andra kärntekniska anläggningar.

Föreskrifternas omfattning och innebörd i stort

Vissa byggnadsdelar i kärntekniska anläggningar har tidigare omfattats genom reglering av reaktorinneslutningar i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar, Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:17) om konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer samt

Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:13) om mekaniska anordningar i vissa kärntekniska anläggningar. Dessa bestämmelser saknade dock preciserade krav och tillräcklig vägledning om hur byggnadsdelar ska hanteras vid både verifieringsanalyser och nykonstruktioner. Rapporten från den IRRS-granskning av Strålsäkerhetsmyndighetens verksamhet som genomfördes år 2012 pekar på reaktorinneslutningar som ett av de områden som är bristfälligt reglerat i förhållande till vad som följer av IAEA:s säkerhetsstandarder. Syftet med dessa föreskrifter och allmänna råd är därför dels att utveckla de delar av regleringen som tidigare varit på en övergripande nivå och skapa en väl avvägd kravbild för reaktorinneslutningar, dels att utvidga tillämpningsområdet till att även omfatta andra byggnadsdelar.

Det övergripande syftet med föreskrifterna är att minimera risker för exponering av människor och miljön för skadlig verkan av joniserande strålning.

Dessa föreskrifter kompletterar och preciserar delar av Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning på nivå 1 och 2.

Förhållande till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter på nivå 2

Strålsäkerhetsmyndigheten har inte reglerat byggnadsdelar tidigare i föreskrifter på nivå 3, vissa mekaniska anordningar som ingår i byggnadsdelar har dock reglerats genom SSMFS 2008:13. Vissa funktionsprovningar, exempelvis tryck- och täthetsprovningar av reaktorinneslutningar och dess skalventiler, har också reglerats genom enskilda beslut. Detsamma gäller hantering av skador, då sådana har inträffat. I Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter på nivå 2 finns bland annat grundläggande bestämmelser för konstruktion och drift av kärntekniska anläggningar. Föreskrifterna syftar till att reglera hur en kärnteknisk anläggning ska konstrueras och drivas så att de grundläggande kraven för verksamheten kan uppfyllas. Exempel på bestämmelser som är centrala för konstruktion av byggnadsdelar i kärnkraftsreaktorer är 3 kap. 1 och 4 §§ SSMFS 2021:4, om planering och genomförande av konstruktionsarbete respektive verifiering och validering av konstruktionen, 4 kap. 11–14 och 17 §§ SSMFS 2021:4 om konstruktionsgränser, villkor och begränsningar för normal drift samt konstruktionens drift- och funktionssäkerhet. Exempel på bestämmelser som är särskilt relevanta för användning av byggnadsdelar i kärnkraftsreaktorer är 6 kap. 1 och 2 §§ SSMFS 2021:6 om upprätthållande av driftsäkerhet och program för bland annat återkommande kontroll. [Motsvarande bestämmelser för övriga kärntekniska anläggningar finns i SSMFS ÖKTA/SF-K respektive SSMFS ÖKTA/SF-D.] Bestämmelserna är viktiga att belysa eftersom de ger de övergripande förutsättningar som gäller för konstruktion och drift, det vill säga användning, av byggnadsdelar, så att deras strukturella integritet och deras krävda funktioner kan upprätthållas vid de antagna händelser och förhållanden där deras funktioner behöver fullgöras, samt att detta kontrolleras i olika skeden under den tid byggnadsdelarna används.

Ett centralt begrepp i konstruktionsarbetet är funktionssäkerhet som enligt 4 kap. 13 § SSMFS 2021:4 ska uppnås genom bland annat användning av beprövad teknik. I detta ingår val av konstruktionslösningar. Exempel på konstruktionslösningar för byggnadsdelar är de europeiska konstruktionsstandarderna för byggnadsverk, vilka samlat benämns Eurokoder, och vilka kan användas för att uppfylla Boverkets föreskrifter BFS 2024:6, eller ASME BPVC III div. 2.

I rapporten SSM 2021:23 finns exempel på anvisningar för dimensionering av byggnadskonstruktioner i kärntekniska anläggningar. Dessa baseras huvudsakligen på Eurokoderna, men med vissa ändringar och tillägg för kärntekniska tillämpningar genom bland annat hänvisningar till andra normer och standarder som till exempel ASME BPVC III div. 2 och ASCE 4-16. Rapporten innehåller principer för analys och dimensionering av reaktorinneslutningar och andra byggnadsdelar vid svenska kärntekniska anläggningar. Rapporten SSM 2021:23 baseras på partialkoefficientmetoden och principerna för dimensionering i gränstillstånd så som de specificeras i Eurokoderna med tillhörande

svenska nationella val, exempelvis avseende geologi, klimat, levnadssätt och säkerhetsnivå. Rapporten har sin bakgrund i en tillfällig arbetsgrupp (*Focus Group on Nuclear Energy*) inom det europeiska standardiseringsorganet CEN/CENELEC och vars uppgift var att beskriva standardiseringsbehovet framöver för europeisk kärnkraftsindustri.

Övrigt

Förhållande till Plan- och bygglagen (2010:900), plan- och byggförordningen (2011:338) och Boverkets föreskrifter och allmänna råd

Efter den IRRS-granskning (IAEA-NS-IRRS-2012/01) av Sverige som genomfördes 2012 rekommenderades Strålsäkerhetsmyndigheten att ta fram preciserande föreskrifter om bland annat reaktorinneslutningar. Strålsäkerhetsmyndigheten har i sin tillsyn även sett behov av en mer preciserad reglering av byggnadsdelar i kärntekniska anläggningar, som kompletterar Plan- och bygglagen med tillhörande förordning samt Boverkets föreskrifter utifrån aspekter unika för kärnteknisk verksamhet. Under 2025 genomförde Strålsäkerhetsmyndigheten och Boverket i dialog med varandra varsin kartläggning av regelverk vid prövning och uppförande av nya kärnkraftsreaktorer, se Boverkets rapport 2025:14 och Strålsäkerhetsmyndighetens rapport SSM2024-15168-4. Kartläggningarna visar att regelverken delvis har överlappade bestämmelser, eftersom båda myndigheternas föreskrifter ska tillämpas parallellt för kärnkraftsreaktorer. Det är dock olika aspekter som regleras.

Boverkets byggregler ska tillämpas för alla byggnader inom en kärnteknisk anläggning medan Strålsäkerhetsmyndighetens bestämmelser enbart ska tillämpas för de delar av byggnaderna som har betydelse för strålsäkerheten. Rapporternas slutsatser är att för de delar av byggnaderna som har betydelse för strålsäkerheten anger Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter på nivå 2 vilka funktioner som behöver kunna fullgöras samt vilka miljöbetingelser, belastningar och andra effekter som behöver kunna motstås. Boverkets byggregler kompletterar Strålsäkerhetsmyndighetens bestämmelser med bland annat specificerade krav på hur dessa byggnadsdelar bör dimensioneras för att uppnå detta. Strålsäkerhetsmyndighets föreskrifter på nivå 3 kompletterar Boverkets föreskrifter med krav på kontrollplaner även för reparationer och alla ändringar som kan ha betydelse för strålsäkerheten. Även om kartläggningarna genomfördes för kärnkraftsreaktorer är det ingen skillnad mot vad som gäller för övriga kärntekniska anläggningar.

Referenser och förkortningar

Under varje bestämmelse finns underrubriken Referenser. De referenser som anges är sådana som beaktats av Strålsäkerhetsmyndigheten i framtagningen av bestämmelser eller delar av bestämmelser. Vid hänvisning till lagar, förordningar, föreskrifter och andra dokument i vägledningstexterna används vidare följande förkortningar:

Svensk författning

BFS 2024:6 – *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bärförmåga, stadga och beständighet i byggnader m.m.*, 2024.

BFS 2024:7 – *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i händelse av brand i byggnader*, 2024.

SSMFS – Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling

SSMFS 2008:13 – *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:13) om mekaniska anordningar i vissa kärntekniska anläggningar; Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna (SSMFS 2008:13) om mekaniska anordningar i vissa kärntekniska anläggningar*, 30 januari 2009.

SSMFS 2008:17 – *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:17) och allmänna råd om konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer*, 30 januari 2009. Upphävda.

SSMFS 2018:1 – *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:1) om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning*, 2018.

SSMFS 2021:4 – *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om konstruktion av kärnkraftsreaktorer*. Stockholm, 2021.

SSMFS 2021:5 – *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om värdering och redovisning av strålsäkerhet för kärnkraftsreaktorer*. Stockholm, 2021.

SSMFS 2021:6 – *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om drift av kärnkraftsreaktorer*. Stockholm, 2021.

IAEA – International Atomic Energy Agency

IAEA SSG-53 – *Design of the Reactor Containment and Associated Systems for Nuclear Power Plants. Specific Safety Guide No. SSG-53*. International Atomic Energy Agency, Wien, 2019.

IAEA SSR-2/1 – *Safety of nuclear power plants, Design. Specific Safety Requirements No. SSR-2/1 (Rev. 1)*. International Atomic Energy Agency, Wien, 2016.

IAEA SSR-2/2 – *Safety of nuclear power plants, Commissioning and Operation. Specific Safety Requirements No. SSR-2/2 (Rev. 1)*. International Atomic Energy Agency, Wien, 2016.

IAEA-NS-IRRS-2012/01 – *Report to Sweden, IRRS, 6 to 17 February 2012. Integrated Regulatory Review Service (IRRS)*, 2012.

WENRA – Western European Nuclear Regulators' Association

WENRA SRL – *Western European Nuclear Regulators' Association, Safety Reference Levels for Existing Reactors*. WENRA, 17th February 2020.

WENRA WIG – *Benchmarking the European Inspection Practices for Components and Structures of Nuclear Facilities, Study by WENRA Inspection Group*. Western European Nuclear Regulators Association, mars 2012.

Internationella författningar

NRC 10 CFR Part 50 – *United States Nuclear Regulatory Commission Regulations, Title 10, Code of Federal Regulations, Part 50 – Domestic Licensing of Production and Utilization Facilities*, December 31, 2015.

Av Strålsäkerhetsmyndigheten utgivna dokument och rapporter

SKI 2005:12 – *Utredning om tillämpning av Option B vid integrala täthetsprov på svenska reaktorinneslutningar*. Statens kärnkraftinspektion, 2005.

SSM2013-2289-10 – *Utredning av regler om inneslutningar och andra byggnadskonstruktioner i kärntekniska anläggningar*. Strålsäkerhetsmyndigheten, 2014-04-28.

SSM 2018:11 – *Bedömning av spännkraftförluster genom deformationsmätning av reaktorinneslutningen vid uppstart – DEFORM*, 2018.

SSM 2021:23 – *Dimensionering av nukleära byggnadskonstruktioner (DNB:2021)*. Strålsäkerhetsmyndigheten, 2021.

SSM2024-15168-4 – *Kartläggning av regelverk vid prövning och uppförande av nya kärnkraftverk (slutredovisning)*. Strålsäkerhetsmyndigheten, maj 2025.

Andra myndigheters regler och rekommendationer

10 Code of Federal Regulations 50 Title 10 – *Domestic Licensing of Production and Utilization Facilities*.

10 Code of Federal Regulations 50 Appendix J – *Primary Reactor Containment Leakage Testing for Water-Cooled Power Reactors*, 2024-08-14.

NUREG-1493 – *Performance-Based Containment Leak-Test Program*. U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC), 1995.

Regulatory Guide 1.136 – *Design Limits, Loading Conditions, Materials, Construction and Testing of Concrete Containments*. U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC), 2021.

Regulatory Guide 1.163 – *Performance-based Containment Leak-Test Program*. U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC), 2023.

Regulatory Guide 1.90 – *Inservice Inspection Prestressed Concrete Containment Structures with Grouted Tendons*. U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC), 2012.

Standarder

ASCE 4-16 – *Seismic Analysis of Safety-related Nuclear Structures (4-16)*. American Society of Civil Engineers (ASCE), 2017.

ASME BPVC III – *ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Section III, Rules for Construction of Nuclear Facility Components*. The American Society of Mechanical Engineers, 2023.

ASME BPVC III div. 2 – *Rules for Construction of Nuclear Facility Components, Division 2, Code for Concrete Containments*. The American Society of Mechanical Engineers, 2023.

SS 137006 – *Betongkonstruktioner – Utförande – Tillämpning av SS-EN 13670 i Sverige*. Svenska institutet för standarder, 2015.

SS-EN 206 – *Betong – Fordringar, egenskaper, tillverkning och överensstämmelse*. Svenska institutet för standarder, 2013.

SS-EN 1090 – *Utförande av stål- och aluminiumkonstruktioner – Del 1: Bedömning av bärverksdelars överensstämmelse med ställda krav*. Svenska institutet för standarder, 2009.

SS-EN 1990 – *Eurokod – Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk*. Svenska institutet för standarder, 2002.

SS-EN 13670 – *Betongkonstruktioner – Utförande*. Svenska institutet för standarder, 2009.

SS-EN ISO/IEC 17000 – *Bedömning av överensstämmelse – Terminologi och allmänna principer*. Svenska institutet för standarder, 2020.

Annat

NEI 94-01 – *Industry Guideline for Implementing Performance-based Option of 10 CFR Part 50, Appendix J*. Nuclear Energy Institute, July 2012.

2025:14 – *Kartläggning av regelverk vid prövning och uppförande av nya kärnkraftverk - Svar på regleringsbrevsuppdrag*. Boverket, juni 2025.

Andra förkortningar

[SSMFS L – Förslag till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om lyftdon och lyftverksamhet i kärntekniska anläggningar. Ännu inte beslutad.]

SSMFS M – Förslag till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om mekaniska anordningar i kärntekniska anläggningar. Ännu inte beslutad.

[SSMFS P – Förslag till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter om certifierings-, provnings-, kontroll- och kvalificeringsorgan i kärntekniska anläggningar. Ännu inte beslutad.]

[SSMFS ÖKTA/SF-K – Förslag till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om konstruktion av vissa kärntekniska anläggningar. Ännu inte beslutad.]

[SSMFS ÖKTA/SF-A – Förslag till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om värdering och redovisning av strålsäkerhet för vissa kärntekniska anläggningar. Ännu inte beslutad.]

[SSMFS ÖKTA/SF-D – Förslag till Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om drift och avveckling av vissa kärntekniska anläggningar. Ännu inte beslutad.]

1 kap. Tillämpningsområde och definitioner

Tillämpningsområde

1 § Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter gäller för byggnadsdelar i sådana kärntekniska anläggningar som avses i andra stycket som bidrar till att fullgöra de grundläggande funktionerna

1. kontroll av kedjereaktioner av kärnklyvningar i kärnämne (reaktivitetskontroll)
2. bortförande av värme från radioaktiva ämnen (värmebortförande), eller
3. inneslutning av radioaktiva ämnen, skärmning av strålning från radioaktiva ämnen och kontroll och begränsning av utsläpp av radioaktiva ämnen (inneslutning, skärmning och kontroll).

Föreskrifterna innehåller bestämmelser som ska iakttas av tillståndshavaren till en kärnteknisk anläggning där det i verksamheten kan uppstå

1. en radiologisk nödsituation som medför att människor utanför området där verksamheten bedrivs exponeras för stråldoser som motiverar brådskanande åtgärder för att undvika allvarliga deterministiska hälsoeffekter och begränsa risken för stokastiska hälsoeffekter, eller
2. en radiologisk nödsituation inom området där verksamheten bedrivs som medför att människor utanför området exponeras för stråldoser som motiverar brådskanande åtgärder för att undvika deterministiska hälsoeffekter och begränsa risken för stokastiska hälsoeffekter, men där nödsituationen bedöms inte kunna ge allvarliga deterministiska hälsoeffekter utanför området där verksamheten bedrivs.

2 och 3 §§ Avgränsningar för föreskrifternas tillämpning

2 § Föreskrifterna gäller inte för

1. anordningar för transport av kärnämne eller kärnavfall inom en kärnteknisk anläggning,
2. byggnadsdelar som enbart är avsedda för skydd mot antagonistiska händelser och förhållanden,
3. utrustningar för ventilation,
4. cisterner, fasta förvaringsanläggningar, master, materialgårdar, torn och transformatorstationer,
5. metalliska reaktorinneslutningar,
6. genomföringar och slussar som är del av en reaktorinneslutning, eller
7. fästelement och svetsförband som används för att sammanfoga en mekanisk anordning med en byggnadsdel.

3 § [Bestämmelser om lyftdon i vissa kärntekniska anläggningar finns i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS L) om lyftdon och lyftverksamhet i kärntekniska anläggningar.]

Syfte

Syftet med bestämmelserna är att klargöra föreskrifternas tillämpningsområde.

Tillämpning av bestämmelsen

Första bestämmelsen innebär att föreskrifterna omfattar sådana byggnadsdelar som bidrar för fullgörandet av de grundläggande funktionerna som krävs i 4 kap. 2 § punkt 1–3 SSMFS 2021:4.

Med *allvarliga deterministiska hälsoeffekter* i 1 § andra stycket avses detsamma som i bilaga 4 i SSMFS 2018:1. Det vill säga skador som är livshotande eller bestående.

Med *stokastiska hälsoeffekter* i 1 § andra stycket avses detsamma som i bilaga 4 i SSMFS 2018:1. Det vill säga skador av joniserande strålning som kan uppstå utan att ett tröskelvärde har överskridits, där sannolikheten för skada ökar med ökad stråldos och allvarlighetsgraden är oberoende av stråldosen.

Med *deterministiska hälsoeffekter* i 1 § andra stycket avses detsamma som i bilaga 4 i SSMFS 2018:1. Det vill säga skador av joniserande strålning som uppträder när stråldosen överskrider ett tröskelvärde, som är olika för olika hälsoeffekter, och där allvarlighetsgraden ökar med ökande stråldos.

Exempel på kärntekniska anläggningar där radiologiska nödsituationer i enlighet med 1 § andra stycket punkt 1 och 2 kan uppstå framgår av SSMFS 2018:1.

I en byggnadsdel av armerad och spännarmerad betong ingår normalt även sådana stålkomponenter som är integrerade i betongen med uppgift att täta konstruktionen (exempelvis tätplåt med tillhörande förankringar och avstyvningar) eller med uppgift att överföra laster från anslutande mekaniska anordningar till betongkonstruktionen. För att fastställa gränsen mellan en mekanisk anordning och en byggnadsdel kan exempelvis ASME BPVC III avsnitt NF-1132 användas.

Av 2 § punkt 1 följer att föreskrifterna inte gäller sådana byggnadsdelar som enbart utgör åtgärder för skydd mot antagonistiska händelser och förhållanden. Exempel på sådana byggnadsdelar är fordonshinder, bevakningscentraler och fundament för staket. Mer övergripande bestämmelser om åtgärder för skydd mot antagonistiska händelser och förhållanden finns för kärnkraftsreaktorer i bland annat 8 kap. SSMFS 2021:4 [och för övriga kärntekniska anläggningar i X kap. SSMFS ÖKTA/SF-K]. För byggnadsdelar som fullgör funktioner både vid antagonistiska händelser och förhållanden och vid andra händelser och förhållanden som har betydelse för strålsäkerheten är bestämmelserna i SSMFS B tillämpliga.

Med *byggnadsdelar för transport av kärnämne eller kärnavfall inom en kärnteknisk anläggning* enligt 2 § punkt 1 avses exempelvis transportvagnar som under vatten transporterar använt kärnbränsle samt räls- eller hjulförsedda anordningar eller fordon för förflyttning av kärnämne och kärnavfall inom anläggningen. [Se också vägledning till 1 kap. 2 § SSMFS L.]

Av 2 § framgår vissa byggnadsdelar som Strålsäkerhetsmyndigheten bedömt inte ska omfattas av föreskrifterna, trots att de omfattas av definitionen av *byggnadsdel* enligt 5 §.

Det bör noteras att föreskrifterna omfattar reaktorinneslutningar konstruerade i betong. Det är denna typ av reaktorinneslutningar som förekommer i befintliga svenska kärnkraftsreaktorer. Metalliska reaktorinneslutningar omfattas enligt 2 § inte av föreskrifterna och regleras i SSMFS M. Mekaniska anordningar i reaktorinneslutningar såsom genomföringar, slussar och skalventiler regleras också i SSMFS M. Bestämmelser om funktionsprovning i samband med första idrifttagning av reaktorinneslutningar och återkommande funktionsprovning av reaktorinneslutningens täthet finns i 3 kap. 2 § och 4 kap. 5 och 6 §§. Dessa bestämmelser avser provning av tätheten hos inneslutningen i sin

helhet. I samband med sådan provning genomförs vanligtvis även provning av tätheten hos genomföringar, slussar och skalventiler, vilken regleras i SSMFS M.

Exempel på byggnadsdelar som har funktioner som bidrar till fullgörande av funktionerna i 1 § andra stycket 1–3 är de som ingår i barriärer eller innesluter och skyddar strålkällor eller inrymmer, uppbär eller skyddar komponenter av betydelse för skyddet mot strålning.

De byggnadsdelar som föreskrifterna omfattar kan ha såväl bärande, tätande, skyddande, strålskärmande, brandavskiljande eller vatten- och ångavskiljande funktioner. Med *bärande funktion* avses förmågan att bära upp byggnadsdelen som helhet inklusive exempelvis trappor, durkplan och komponenter, såväl fast monterade som tillfälliga. Komponenterna kan vara mekaniska, elektriska eller utrustning av annat slag, till exempel ventilation. Med *tätande funktion* avses förmågan att bland annat förhindra utsläpp till omgivningen eller upprätthålla olika tryck i olika utrymmen. Med *skyddande funktion* avses skydd av bland annat komponenter mot till exempel explosioner, jetstrålar, rörslag och missiler i samband med vissa händelser så som rörbrott eller antagonistiska handlingar. Med *strålskärmande funktion* avses förmågan att begränsa strålningsnivåerna av främst gamma- och neutronbestrålning, normalt genom användning av tillräckligt tjocka betongkonstruktioner som kan absorbera strålningen. Med *brandavskiljande funktion* avses förmågan att förhindra spridning av brand mellan olika utrymmen. Med *vatten- eller ångavskiljande funktion* avses förmågan att förhindra att vatten eller ånga tränger igenom en konstruktion, till exempel bassänger för lagring av kärnbränsle och mellanbjälklagets ångavskiljande funktion i en kokvattenreaktor. En byggnadsdel kan ha en eller fler krävda funktioner, se definition av krävd funktion i SSMFS 2021:6

Vägledning om de grundläggande funktionerna enligt 1 § första stycket finns i vägledningen till 4 kap. 2 § SSMFS 2021:4.

Bakgrund och överväganden

Strålsäkerhetsmyndigheten har inte tidigare reglerat specifika konstruktions- och verksamhetsdelar av byggnadsdelar. Vissa mekaniska anordningar som ingår i byggnadsdelar har dock reglerats genom SSMFS 2008:13. Tryck- och täthetsprovningar av reaktorinneslutningar har tidigare reglerats genom enskilda beslut. Detsamma gäller hantering av skador då sådana har inträffat. Efter den IRRS-granskning (IAEA-NS-IRRS-2012/01) av Sverige som genomfördes 2012 rekommenderades Strålsäkerhetsmyndigheten att ta fram preciserande föreskrifter om bland annat reaktorinneslutningar. Strålsäkerhetsmyndigheten har även i sin tillsyn sett behov av en mer preciserad reglering av byggnadsdelar i kärntekniska anläggningar, som kompletterar Plan- och bygglagen med tillhörande förordning samt Boverkets föreskrifter.

Definitioner

4 och 5 §§ Definitioner

4 § Ord och uttryck i dessa föreskrifter har samma betydelse som i strålskyddslagen (2018:396) och lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet samt Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2018:1) om grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning, Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:4) om konstruktion av kärnkraftsreaktorer, Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:6) om drift av kärnkraftsreaktorer och Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS M) om mekaniska anordningar i vissa kärntekniska anläggningar.

5 § I dessa föreskrifter avses med

5 § Byggnadsdel

Term	Definition
<i>byggnadsdel</i>	fysisk del som ett byggnadsverk består av.

Tillämpning av definitionen

Byggnadsdelar utgör en delmängd av strukturer, system och komponenter enligt 1 kap. 5 § SSMFS 2021:4. Med byggnadsverk avses detsamma som i 1 kap. 4 § Plan- och bygglagen (2010:900).

2 kap. Grundläggande bestämmelser

Detta kapitel innehåller bestämmelser om konstruktionsspecifikationer för byggnadsdelar. Dessa specifikationer utgör preciseringar av de konstruktionsregler och konstruktionsförutsättningar som enligt Bilaga 2 avsnitt 5 SSMFS 2021:5, övergripande ska finnas redovisade i en kärnkraftsreaktors strålsäkerhetsrapport (SAR). [För övriga kärntekniska anläggningar finns motsvarande bestämmelser i Bilaga X avsnitt Y SSMFS ÖKTA/SF-A].

Konstruktionsspecifikationer

1 och 2 §§ Konstruktionsspecifikationer

1 § Konstruktionsspecifikationer ska tas fram i samband med konstruktionsarbete avseende byggnadsdelar till kärntekniska anläggningar och i samband med reparationer av byggnadsdelar som innebär att uppgifterna i de befintliga konstruktionsspecifikationerna blir inaktuella.

Konstruktionsspecifikationer ska även tas fram i samband med ändringar i kärntekniska anläggningar, om ändringarna påverkar byggnadsdelarna genom

1. förändrade miljöbetingelser, belastningar eller andra effekter,
2. om- och tillbyggnader, eller
3. sådana utbyten där anslutande strukturer, system och komponenters gällande belastningstillstånd kan påverkas av de ersatta byggnadsdelarnas funktioner eller utformning.

Konstruktionsspecifikationerna ska för kärnkraftsreaktorer baseras på de händelser och förhållanden i händelseklass H1–H5 enligt 4 kap. 1 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:4) om konstruktion av kärnkraftsreaktorer där byggnadsdelarnas krävda funktioner behöver fullgöras.

[Konstruktionsspecifikationerna ska för övriga kärntekniska anläggningar baseras på de händelser och förhållanden i händelseklass H1–H5 enligt X kap. Y § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS ÖKTA/SF-A) om värdering och redovisning av strålsäkerhet för vissa kärntekniska anläggningar och geologiska slutförvar där byggnadsdelarnas krävda funktioner behöver fullgöras.]

2 § Konstruktionsspecifikationer som tas fram enligt 1 § ska innehålla uppgifter om

1. konstruktionsförutsättningar,
2. materialkrav,
3. förutsättningar för kontroll och provning,
4. antagen inre och yttre miljö,
5. brandmotstånd och strukturell integritet vid brand, och
6. kriterier för driftklarhet.

Syfte

Syftet med bestämmelserna är att säkerställa att det finns en fullständig dokumentation över de uppgifter som är av betydelse för att utforma, tillverka och verifiera en byggnadsdel samt att ange de situationer som förutsätter att konstruktionsspecifikationer tas fram.

Tillämpning av bestämmelsen

I 1 § första stycket används begreppet *konstruktionsarbete* som innehåller faserna utformning, tillverkning, installation och idrifttagning. Se även 3 kap. SSMFS 2021:4 [och X kap. SSMFS ÖKTA/SF-K].

Med *reparationer* i första stycket avses fysiska åtgärder som vidtas så att krävda funktioner hos en byggnadsdel med funktionsfel återställs.

Med *förändrade miljöbetingelser, belastningar eller andra effekter* i 1 § andra stycket punkt 1 avses att en eller flera byggnadsdelar kan komma att utsättas för fler eller andra belastningar eller miljöförhållanden än de som legat till grund för utformningen. Exempelvis till följd av effekthöjningar och andra driftändringar.

Med begreppen *ombyggnad* i 1 § andra stycket punkt 2 avses detsamma som i 1 kap. 4 § Plan- och bygglagen (2010:900). Med *tillbyggnad* avses en ändring som är utökande eller minskande.

Vid vilka antagna händelser och förhållanden där byggnadsdelarnas krävda funktioner behöver fullgöras kan variera beroende på byggnadsdel och dess funktioner. Bestämmelser om detta finns i SSMFS 2021:4 [respektive SSMFS ÖKTA/SF-K].

Med *materialkrav* i 2 § punkt 2 avses krav på materialegenskaper i både betong och integrerade stålkomponenter som till exempel slak- och spännarmering. Exempel på materialkrav är krav på hållfasthet, slag- och brottseghet, beständighet mot miljöbetingelser, belastningar och andra effekter samt svetsbarhet i det fall svetsning ska ske. Bestämmelsen i 2 § punkt 2 kompletterar bestämmelsen i 3 kap. 1 § SSMFS 2021:4, om att planering och genomförande av konstruktionsarbete ska ske med lämpliga och anpassade materialval, genom att materialkrav dokumenteras i konstruktionsspecifikationerna. Bestämmelsen i 2 § punkt 2 är även en komplettering avseende dokumentation av 4 kap. 14 § SSMFS 2021:4 om att strukturer, system och komponenter som har betydelse för strålsäkerheten ska konstrueras så att deras konstruktionsgränser inte över- eller underskrids vid de miljöbetingelser, belastningar och andra effekter som de kan utsättas för när deras funktioner bidrar till att fullgöra de grundläggande funktionerna vid händelser och förhållanden i händelseklass H1–H5. [För övriga kärntekniska anläggningar finns motsvarande bestämmelser i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-K.]

Med *kontroll* i 2 § punkt 3 avses undersökningar för att fastslå om ställda krav är uppfyllda. Denna innebörd relaterar till definitionen av *kontroll* i SS-EN ISO/IEC 17000. Med provning i 2 § punkt 3 avses bestämning av en eller flera egenskaper. De egenskaper som bestäms kan till exempel vara fysikaliska egenskaper, hållfasthetsegenskaper, dimensioner och förekomst av defekter. Denna innebörd relaterar till definitionen av provning i SS-EN ISO/IEC 17000. Bestämmelsen kompletterar 4 kap. 17 § SSMFS 2021:4 om underhållsmässighet avseende dokumentation av förutsättningarna för kontroll och provning. Som framgår av vägledningen till 4 kap. 17 § SSMFS 2021:4 påverkas underhållsmässighet dels av varje enskild struktur, system och komponents utformning, dels av strukturen, systemets eller komponentens placering i kärnkraftsreaktorn. [För övriga kärntekniska anläggningar finns motsvarande bestämmelse i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-K.]

Bestämmelsen enligt 2 § punkt 4 syftar till att dokumentera den miljö som omger byggnadsdelen, vilket också utgör underlag för dess utformning. Exempel på miljö är temperatur, fukt, vind, neutronbestrålning, frost och klorider. En byggnadsdels *inre och yttre miljö* relaterar till begreppet *beständighet*. En byggnadsdels beständighet påverkas av den omgivande miljön. Vid aggressiva miljöer kan beständighetsproblem uppstå på grund av exempelvis frost eller kemiska angrepp, joniserande strålning och armeringskorrosion.

Bestämmelsen är en precisering av 4 kap. 14 § SSMFS 2021:4 om konstruktion av strukturer, system och komponenter så att deras konstruktionsgränser inte över- eller underskrids vid de miljöbetingelser, belastningar och andra effekter som de kan utsättas för, genom att den inre och yttre miljö som byggnadsdelen antas att utsättas för dokumenteras i konstruktionsspecifikationerna. [För övriga kärntekniska anläggningar finns motsvarande bestämmelse i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-K.]

Med *brandmotstånd och strukturell integritet vid brand* i 2 § punkt 5 avses en byggnadsdels förmåga att motstå brand samt hållfasthet vid brand. I kärntekniska anläggningar kan byggnadsdelar ha en brandavskiljande funktion i att förhindra spridning av brand mellan olika utrymmen och på sätt skydda utrustning med betydelse för strålsäkerheten. I samband med en brand kan även armeringens och betongens hållfasthet minska. Bestämmelsen kompletterar 8 kap. 11 § SSMFS 2021:4 om skydd mot brand genom att en byggnadsdels förmåga att motstå brand och krav på dess strukturella integritet vid brand dokumenteras i konstruktionsspecifikationerna. [För övriga kärntekniska anläggningar finns motsvarande bestämmelse i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-K.]

Bestämmelsen enligt 2 § punkt 6 är en precisering av 4 kap. 11 § SSMFS 2021:4 om driftklarhet, genom att kriterier för driftklarhet dokumenteras i konstruktionsspecifikationerna. [För övriga kärntekniska anläggningar finns motsvarande bestämmelse i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-K.]

Bakgrund och överväganden

Konstruktionsspecifikationer tillämpas även internationellt och tas fram som ett led i konstruktionsarbetet för att dokumentera de val som genomförs i syfte att uppfylla föreskriftskrav och den standard som tillämpas. Strålsäkerhetsmyndigheten har för kärnkraftsreaktorer tidigare reglerat innehåll i konstruktionsspecifikationer för mekaniska anordningar genom bestämmelser i SSMFS 2008:13. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt det rimligt att motsvarande krav ska gälla även för byggnadsdelar då även dessa har betydelse för strålsäkerheten.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har följande beaktats:

- Requirement 14 och 15 i IAEA Safety Standard SSR-2/1,
- Requirement 11 i IAEA Safety Standard SSR-2/2, och
- Issue E4–E6 och E11 i WENRA SRL.

Konstruktionsförutsättningar

3 § Konstruktionsförutsättningar

3 § När konstruktionsspecifikationer tas fram enligt 1 §, ska konstruktionsförutsättningarna enligt 2 § 1 ange

1. byggnadsdelens krävda funktioner vid de antagna händelser och förhållanden där dessa behöver fullgöras,
2. avgränsningar mot och eventuell samverkan med andra strukturer, system och komponenter,
3. tillämpade standarder, normer och andra dimensioneringsregler,
4. klassificering enligt 4 kap. 10 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:4) om konstruktion av kärnkraftsreaktorer [eller X kap. Y § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS ÖKTA/SF-K) om konstruktion av vissa kärntekniska anläggningar],
5. konstruktionsgränser och andra krav,
6. belastningar och belastningskombinationer, samt
7. bakomliggande underlag som motiverar valet av de belastningar och belastningskombinationer som ligger till grund för dimensioneringen.

Syfte

Syftet med bestämmelsen är att säkerställa att det finns en fullständig dokumentation av under vilka händelser och förhållanden en byggnadsdel ska upprätthålla sina krävda funktioner samt de tillhörande acceptanskriterierna för hållfasthetskontroll av detta.

Tillämpning av bestämmelsen

Med *krav på byggnadsdelens krävda funktioner* i punkt 1 avses till exempel krav avseende täthet, bärförmåga och beständighet. Med *krävda funktioner* avses det som framgår av definitionen i 1 kap. 4 § SSMFS 2021:6, det vill säga en funktion, kombination av funktioner eller en kombination av samtliga funktioner i en enhet som anses nödvändiga för att uppfylla ett i förväg uppsatt krav.

I bestämmelsens första punkt ingår att redogöra för de händelseklasser vid vilka berörda byggnadsdelar förväntas kunna fullgöra sina krävda funktioner. Detta kopplar till bestämmelser om identifiering och klassificering av händelser och förhållanden enligt 4 kap. 1 § SSMFS 2021:4 [eller motsvarande bestämmelse i SSMFS ÖKTA/SF-K].

Med *avgränsningar* i punkt 2 avses en byggnadsdels gräns mot andra strukturer, system och komponenter är viktiga att beakta då laster kan fortplantas.

Med *konstruktionsgränser* i punkt 5 avses detsamma som i 1 kap. 5 § SSMFS 2021:4. I Eurokoderna används begreppet gränstillstånd. Konstruktionsgränser omfattar även krav som är relaterade till exempelvis funktion för skärmning av strålning och som innebär att byggnadsdelar ska ha en minsta tjocklek.

Med *belastningskombinationer* i punkt 6 avses en uppsättning av olika laster som verkar samtidigt vid verifiering av en byggnadsdels driftsäkerhet för ett visst gränstillstånd, vilket är enligt definitionerna i Eurokod SS-EN 1990.

Exempel på belastningar, belastningskombinationer och dimensioneringssituationer som kan behöva beaktas i olika gränstillstånd finns i rapporten SSM 2021:23.

För byggnadsdelar som även har funktion att skydda vid antagonistiska händelser och förhållanden avses med *belastningar och belastningskombinationer* enligt punkt 5 även laster och andra påfrestningar till följd av sådana angrepp. Dessa följer av antagonisternas antagna förmågor enligt den dimensionerande hotbilden för anläggningen ifråga.

I vissa fall kan det vara motiverat att inte beakta någon eller några enstaka laster som den aktuella byggnadsdelen antas kunna utsättas för. Vid dessa fall är det viktigt att motiven till en sådan åtgärd framgår tydligt av konstruktionsförutsättningarna. Tidigare har detta förfarande dokumenterats i s.k. komplement till konstruktionsförutsättningarna. Dessa komplement till konstruktionsförutsättningarna har normalt innehållit en bruttolista av de belastningar och belastningskombinationer som beaktats samt motiv och referenser i de fall en nettolista av belastningar och belastningskombinationer används vid strukturell verifiering. Det ställs nu krav om sådana komplement till konstruktionsförutsättningarna genom bestämmelsens punkt 7. Ett bakomliggande underlag ger också möjlighet att dokumentera hur ny kunskap beaktats vid framtagning av konstruktionsförutsättningarna. Det kan till exempel vara ny kunskap om att tidigare använda beräkningsmodeller har underskattat eller överskattat belastningens storlek.

I bilaga 2 avsnitt 7 i SSMFS 2021:5 om strålsäkerhetsrapportens innehåll finns krav på bland annat redovisning av de konstruktionsgränser som har använts vid en kärnkraftsreaktors konstruktion. Den redovisning som finns i strålsäkerhetsrapporten kommer även att vara styrande för delar av innehållet i konstruktionsförutsättningarna. [För övriga kärntekniska anläggningar finns motsvarande bestämmelse i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-A.]

De uppgifter som anges i bestämmelsen kan framgå antingen direkt i konstruktionsförutsättningarna eller i underliggande referenser.

Bakgrund och överväganden

Krav på konstruktionsförutsättningar för mekaniska anordningar har tidigare funnits i bland annat SSMFS 2008:13. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt det rimligt att motsvarande krav ska gälla även för byggnadsdelar då även dessa har betydelse för strålsäkerheten. Konstruktionsförutsättningar har också betydelse för förståelsen av anläggningens konstruktion och värdering. Strålsäkerhetsmyndigheten har även mot bakgrund av tillsynserfarenheter (för mekaniska anordningar) bedömt det lämpligt att samtliga belastningar och belastningskombinationer framgår av konstruktionsförutsättningarna samt att det även framgår vilka av dessa som beaktas eftersom detta ger en fullständig bild av de belastningar och belastningskombinationer som byggnadsdelen verifierats för.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har följande beaktats:

- Requirement 14 och 15 i IAEA SSR-2/1,
- Requirement 11 i IAEA SSR-2/2, och
- Issue E4–E6 och E11 i WENRA SRL.

Strålsäkerhetsgranskning och anmälan

4 § Strålsäkerhetsgranskning och anmälan av konstruktionsspecifikationer

4 § Konstruktionsspecifikationerna enligt 1 § ska genomgå strålsäkerhetsgranskning och anmälas till Strålsäkerhetsmyndigheten innan de får användas.

För kärnkraftsreaktorer ska strålsäkerhetsgranskningen ske enligt 6 kap. Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:5) om värdering och redovisning av strålsäkerhet för kärnkraftsreaktorer. Anmälan ska innehålla de uppgifter och ske på det sätt som framgår av bilaga 4 till de föreskrifterna.

[För övriga kärntekniska anläggningar ska strålsäkerhetsgranskningen ske enligt X kap. Y § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS ÖKTA/SF-A) om värdering och redovisning av strålsäkerhet för vissa kärntekniska anläggningar. Anmälan ska ske enligt X kap. Y § samma föreskrifter.]

Syfte

Kravet på strålsäkerhetsgranskning av konstruktionsspecifikationerna syftar till att säkerställa att uppgifterna i konstruktionsspecifikationerna är granskade av en fristående funktion.

Kravet på anmälan av konstruktionsspecifikationerna till Strålsäkerhetsmyndigheten syftar till att säkerställa att Strålsäkerhetsmyndigheten, i ett tidigt skede, informeras om de nya eller ändrade konstruktionsspecifikationerna som ska användas.

Tillämpning av bestämmelsen

För vissa ändringar kan både konstruktionsspecifikationerna och planen för strålsäkerhetsdemonstrationen behöva anmälas. Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning är att en plan inte innehåller konstruktionsspecifikationer och konstruktionsförutsättningar. Om Strålsäkerhetsmyndigheten väljer att granska ändringen som planen avser kan dock konstruktionsspecifikationer och konstruktionsförutsättningar komma att granskas. Bestämmelsen i 7 § och bestämmelserna i 7 kap. 4 § SSMFS 2021:5, om anmälan av planen för strålsäkerhetsdemonstration, reglerar således olika delarna av ändringsprocessen och kompletterar varandra genom att säkerställa att en ändring genomförs på ett strålsäkert sätt både tekniskt och redovisningsmässigt.

Bakgrund och överväganden

Krav på strålsäkerhetsgranskning av konstruktionsspecifikationer för mekaniska anordningar har tidigare funnits i SSMFS 2008:13. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt att motsvarande krav ska gälla även för byggnadsdelar då även dessa har betydelse för strålsäkerheten. Bedömningen baseras på att konstruktionsspecifikationerna dokumenterar de val som genomförs i syfte att uppfylla krav avseende funktionssäkerhet enligt 4 kap. 13 § SSMFS 2021:4 [eller motsvarande bestämmelse i SSMFS ÖKTA/SF-K]. För byggnadsdelar har Strålsäkerhetsmyndigheten även bedömt att konstruktionsspecifikationerna ska anmälas till myndigheten, vilket skiljer sig mot kraven för mekaniska anordningar.

I arbetet med föreskrifterna har Strålsäkerhetsmyndigheten övervägt om det behöver finnas krav på intyg om överensstämmelse (mot föreskrifterna) som har upprättats av ett kontrollorgan innan en byggnadsdel får tas i bruk. Strålsäkerhetsmyndigheten har dock bedömt att ett sådant kontrollsystem skulle innebära omfattande administrativa kostnader både med att inrätta och med att upprätthålla systemet. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt att en tillräcklig nivå av kontroll kan erhållas genom anmälan av konstruktionsspecifikationerna. Strålsäkerhetsmyndigheten informeras på så sätt om exempelvis ändringar och kan välja att genomföra tillsyn.

WENRA rekommenderar i WENRA WIG att myndigheter ska ha möjlighet att granska tillståndshavarens underlag vid utformning och därmed granska konstruktionsgrunden (s.k. *design basis*). Detta åstadkoms genom att konstruktionsspecifikationerna anmäls till Strålsäkerhetsmyndigheten.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har WENRA WIG beaktats.

3 kap. Kontroll

1 § Kontroll vid uppförande, installationer, ändringar, reparationer och mottagande

1 § Vid uppförande, installation, ändring, reparation och mottagande ska material, byggprodukter, svetsförband och den färdiga byggnadsdelen genomgå den kontroll som behövs för att säkerställa att det inte finns avvikelser som kan ha betydelse för att fullgöra byggnadsdelens krävda funktioner vid de antagna händelser och förhållanden där dessa behöver fullgöras.

Kontrollerna ska utföras enligt ett kontrollunderlag som är anpassat till den aktuella byggnadsdelen och de metoder som används.

Kontrollunderlaget ska omfatta kontrollplaner som anger typen och omfattningen av de kontroller som ingår samt de kompetenser och rutiner som behövs för att genomföra kontrollerna. Kontrollunderlaget ska även omfatta dokumentation av hur objektivitet och opartiskhet har eftersträövats vid kontrollerna.

Syfte

Syftet med kravet är att säkerställa en väl anpassad kontroll som med tillräckligt hög tillförlitlighet ska kunna upptäcka eventuella funktionsfel eller andra avvikelser av betydelse för den slutliga konstruktionen vid uppförande, installation, ändringar, reparationer och mottagande.

Tillämpning av bestämmelsen

Med *som behövs* i första stycket avses att omfattningen av kontroller och provningar står i proportion till byggnadsdelens betydelse för strålsäkerheten. Omfattningen av kontroller och provningar kan också behöva anpassas till vilka metoder som används vid uppförande, installation, ändring eller reparation, då olika metoder är förenade med olika osäkerheter.

För utformning av kontrollunderlag för reaktorinneslutningar kan tillämpliga delar i artiklarna CC-4000 och CC-5000 i ASME BPVC III div. 2 samt U.S.-NRC Regulatory Guide 1.136 användas. För utformning av kontrollunderlag avseende andra byggnadsdelar kan standarderna SS-EN 206:2013 och SS-EN 13670:2009 med kommentarer och förtydliganden enligt SS 137006:2015 samt SS-EN 1090:2009 användas.

Övergripande bestämmelser om verifiering och validering av konstruktionen vid konstruktionsarbete i kärnkraftsreaktorer finns i 3 kap. 4 § SSMFS 2021:4. [Motsvarande krav för övriga kärntekniska anläggningar finns i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-K.] Bestämmelserna tar bland annat upp att vid genomförandet av verifiering och validering ska objektivitet och opartiskhet eftersträvas. Tredje stycket i 1 § fastslår att det ska finnas dokumentation på hur detta har eftersträövats.

Bakgrund och överväganden

I Plan- och bygglagen (2010:900) finns krav om att en kontrollplan ska finnas för bland annat byggåtgärder som kräver lov eller anmälan. Kontrollplanen ska innehålla de viktigaste kontrollerna som behövs för att säkerställa att regelverket enligt Plan- och bygglagen för den aktuella åtgärden kan antas komma att uppfyllas. Bland annat ska framgå vad som ska kontrolleras, vem som ska genomföra kontrollen, när och hur kontrollen ska göras, mot vad kontrollens resultat ska jämföras och på vilket sätt resultatet ska redovisas. Plan- och bygglagen innehåller inte undantag för kärntekniska anläggningar och tillämpas för samtliga byggnader inom en kärnteknisk anläggning. Strålsäkerhetsmyndighetens bestämmelser ska däremot enbart tillämpas för de delar av byggnaderna som har betydelse för strålsäkerheten. Detta innebär att bestämmelserna om kontrollplaner delvis överlappar bestämmelser i Plan- och bygglagen med tillhörande förordning och föreskrifter. Det är

dock olika aspekter som regleras. Det innebär också att den kontrollplan som avses i bestämmelsen i många fall bör kunna hanteras tillsammans med en sådan kontrollplan som krävs enligt Plan- och bygglagen, så länge det är tydligt vilka aspekter kontrollerna avser.

Bestämmelsen omfattar krav på kontrollplaner även för reparationer och alla ändringar som kan ha betydelse för strålsäkerheten, medan kontrollplaner enligt Plan- och bygglagen är kopplat till åtgärder som kräver lov eller anmälan.

I Boverkets föreskrifter finns därutöver krav på kontroller som byggherren ansvarar för. I BFS 2024:6 första kapitlet finns bestämmelser om kontroll avseende bärförmåga, stadga och beständighet, exempelvis krav på dokumentation och kontroll av dimensioneringen, krav på kontroll under utförande samt krav på kontroll av byggprodukter och material. Ytterligare exempel på kontroller som byggherren ansvarar för finns i första kapitlet BFS 2024:7 om säkerhet i händelse av brand i byggnader.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har 4.13, 4.16 och 5.15 i IAEA:s SSG-38 beaktats.

Provning

2 § Funktionsprovning i samband med första idrifttagning av reaktorinneslutningar

2 § I samband med den första idrifttagningen av en kärnkraftsreaktor ska reaktorinneslutningens funktion för inneslutning kontrolleras genom tryck- och täthetsprovning.

För en reaktorinneslutning med dubbla inneslutningsväggar som vardera bär upp övertryckslaster, ska idrifttagningen omfatta tryck- och täthetsprovning av båda väggarna.

Vid tryckprovningen ska provtemperaturen med god marginal överskrida omslagstemperaturen för de metalliska konstruktionsmaterial som ingår.

Allmänt råd till 3 kap. 2 §

Täthetsprovningen av en reaktorinneslutning och dess system i samband med den första idrifttagningen av en kärnkraftsreaktor bör utföras enligt 10 Code of Federal Regulations Appendix J to Part 50 – Option A eller motsvarande krav.

Syfte

Syftet med kravet är att i samband med första idrifttagningen av kärnkraftsreaktorn bekräfta att reaktorinneslutningens avsedda funktion för inneslutning motsvarar vad som framgår av konstruktionsspecifikationerna enligt 2 kap. 2 §.

Tillämpning av bestämmelsen

Med *första idrifttagningen av en ny kärnkraftsreaktor* i första stycket avses när en kärnkraftsreaktor tas i drift första gången efter att den har uppförts.

Med *tryckprovning* i första stycket avses att demonstrera att reaktorinneslutningens strukturella integritet upprätthålls för ett givet tryck.

Med *täthetsprovning* i första stycket avses att mäta läckagehastigheter. Acceptanskriterier för läckagehastigheter fastställs baserat på specificerade villkor och begränsningar för normal drift enligt 4 kap. 11 § SSMFS 2021:4.

Med *omslagstemperaturen* i tredje stycket avses den temperatur då material går från ett segt till ett sprött brottbeteende. Vid tryckprovning är omslagstemperaturen viktig information för att undvika att skador i exempelvis metalliska konstruktioner.

Med *god marginal* i tredje stycket avses att det säkerställs att temperaturen väljs så att provningen utförs i det övre plåtområdet för materialets brottseghet.

Provning av tätheten hos inneslutningen i sin helhet benämns vanligtvis integrala prov. Provning av tätheten hos genomföringar, slussar och skalventiler benämns vanligtvis lokala prov. Begreppen härstammar från det amerikanska regelverket 10 CFR Appendix J to Part 50. Bestämmelser om funktionsprovning av genomföringar, slussar och skalventiler, det vill säga lokala prov, i samband med första idrifttagning finns i 4 kap. 6 § SSMFS M.

Övergripande krav på konstruktion av en kärnkraftsreaktors reaktorinneslutning finns i 4 kap. 12–17 §§ samt 6 kap. 9–13 §§ SSMFS 2021:4.

Bakgrund och överväganden

Tryck- och täthetsprovning av en reaktorinneslutning i samband med första idrifttagning av en kärnkraftsreaktor är ett internationellt vedertaget sätt för att demonstrera att reaktorinneslutningen kan fullgöra sin funktion. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt det nödvändigt att ställa krav på tryck- och täthetsprovning av en reaktorinneslutning i samband med första idrifttagning av en kärnkraftsreaktor som ett led i att verifiera en färdigbyggd reaktorinneslutnings förmåga att motstå de tryck som kan uppkomma vid händelser och förhållanden i händelseklasserna H4 och H5 enligt 4 kap. 8 § SSMFS 2021:4 samt förmågan att upprätthålla en hög grad av täthet för att innehålla konstruktionskriterier enligt bilaga 2 och bilaga 3 SSMFS 2021:4 och acceptanskriterier enligt bilaga 1 SSMFS 2021:5.

Vid första idrifttagning av en kärnkraftsreaktor rekommenderas enligt 5.6 och 5.7 IAEA SSG-53 som bland annat anger att en tryckprovning bör genomföras och att ett tryck motsvarande reaktorinneslutningens konstruktionstryck ska används vid tryckprovningen. Strålsäkerhetsmyndigheten har beaktat delar av IAEA:s rekommendationer men valt att inte ange vid vilket tryck provningen ska utföras. Detta innebär att tillståndshavaren behöver avgöra vid vilket tryck provningen ska genomföras för att bekräfta reaktorinneslutningens funktion för inneslutning.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har följande beaktats:

- Requirement 54 i IAEA:s SSR-2/1, och
- 5.5–5.14 i IAEA SSG-53.

4 kap. Återkommande kontroll

1 och 2 §§ Kontrollprogram och utförande

1 § Byggnadsdelar ska genomgå återkommande kontroll genom avsyning, undersökning och övervakning med avseende på tecken på skador samt avvikelser från antagna miljöbetingelser, belastningar och andra effekter som kan påverka byggnadsdelens förmåga att fullgöra krävda funktioner negativt.

2 § Programmet för återkommande kontroll enligt 2 kap. 5 § första stycket 7 Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:6) om drift av kärnkraftsreaktorer [eller X kap. Y § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS ÖKTA/SF-D) om drift av vissa kärntekniska anläggningar] ska för byggnadsdelar omfatta rutiner för avsyning, undersökning och övervakning.

Programmet ska resultera i fastställda planer som innehåller uppgifter om

1. de byggnadsdelar som ska genomgå återkommande kontroll,
2. tidpunkter för kontrollerna,
3. kontrollernas omfattning,
4. de rutiner som ska användas för att styra utförandet av kontrollerna, och
5. riktlinjer för utökade kontroller då det upptäcks skador som även kan förekomma i andra liknande byggnadsdelar.

Syfte

Syftet med bestämmelserna är att alla byggnadsdelar som omfattas av föreskrifterna ska avsynas, undersökas och övervakas i tillräcklig omfattning för att i tid upptäcka och åtgärda skador och andra försämringar av byggnadsdelarnas strukturella integritet eller krävda funktion som kan uppkomma.

Tillämpning av bestämmelsen

Bestämmelsen utgör för byggnadsdelar en precisering av de krav för kärnkraftsreaktorer som ställs i 2 kap. 5 § punkt 7 och 6 kap. 2 § SSMFS 2021:6 om program för återkommande kontroll [eller för övriga kärntekniska anläggningar i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-D].

Med *återkommande kontroll* i 1 och 2 §§ avses regelbunden kontroll i syfte att avgöra om en byggnadsdel uppfyller ställda krav. Exempel på återkommande kontroll är okulär kontroll och oförstörande provning.

Med *avsyning* i 1 och 2 §§ avses till exempel rontering och okulär kontroll som genomförs som en del av anläggningens drift, oavsett driftläge. Avsyning omfattar normalt åtkomliga delar. Det kan dock bli aktuellt även med andra undersökningar i de fall det finns misstankar om utveckling av skador på grund av vissa omständigheter som till exempel vid vattenläckage. Exempel på sådant som kan upptäckas vid avsyningar av byggnadsdelar är sprickor samt eventuella tecken på erosion, korrosion, fuktskador, vattenläckage och missfärgningar på betongytor, skador på infästningar, åtkomliga spännkablar och spännstag inklusive deras förankringar samt åtkomliga tätplåtar. Avsyning, sprickkartering och bomknackning är exempel på metoder som kan användas för bland annat identifiering och kartläggning av åldrings- och degraderingseffekter. Exempel på nedbrytningsmekanismer

som kan vara aktuella i kärntekniska anläggningar finns i Strålsäkerhetsmyndighetens rapport SSM2013-2289-10.

Med *undersökning* i 1 och 2 §§ avses bedömning av en byggnadsdel i syfte att upptäcka exempelvis tecken på skador. En specifik typ av undersökning är provning, som används för att bestämma en eller flera egenskaper. I provning ingår bland annat förstörande och oförstörande provningsmetoder. Andra former av undersökningar, kan vara uppmätning med olika typer av instrument, laboratorieundersökningar och jämförelser mot andra objekt.

För byggnadsdelar som inte är åtkomliga för avsyning kan det i vissa fall vara nödvändigt med åtgärder i form av *övervakning* för att detektera eller mäta läckage eller belastningar som kan ge upphov till skador. Övervakning kan ske med permanent eller tillfällig utrustning vars känslighet och noggrannhet är anpassad till syftet med övervakningen i fråga. Krav vid tillfälliga ändringar av konstruktion eller av driftsätt finns för kärnkraftsreaktorer i 2 kap. 10 § SSMFS 2021:6.

Med *tidpunkter för kontrollerna* i 2 § andra stycket 2 avses när och hur ofta återkommande kontroller behöver genomföras. Detta kan bland annat påverkas av förutsättningar för de arbetstagare som ska utföra kontrollerna enligt 4 kap. 18 § SSMFS 2021:4 och identifierade skademekanismer enligt 6 kap. 10 § SSMFS 2021:6.

I *kontrollernas omfattning* i 2 § andra stycket 3 ingår också information om eventuella delar av en byggnadsdel där provning inte är möjlig på grund av dålig åtkomlighet, s.k. provningsbegränsningar.

Med *riktlinjer för utökade kontroller* i 2 § andra stycket 5 avses anvisningar om de förhållanden och faktorer som kan behöva beaktas för att identifiera de ytterligare byggnadsdelar som ska omfattas av en utökning. I riktlinjerna kan bland annat ingå att beakta likartade driftbetingelser och miljöförhållanden, likheter i utformning och materialsammansättning samt möjliga konsekvenser av likartade skador

Bakgrund och överväganden

Motsvarande bestämmelser om program för återkommande kontroll för styrning av återkommande kontroll av mekaniska anordningar har tidigare funnits i SSMFS 2008:13 med tillhörande allmänna råd. Senare års tillsynserfarenheter har visat att motsvarande reglering även behövs vad gäller byggnadsdelar.

Inträffande händelser och förhållanden har visat på att brister vid kontroller och provningar ibland har haft sin orsak i att arbetet genomförts under besvärliga förhållanden och med snäva tidplaner. Dessa händelser har bland annat lett till att dåvarande Statens kärnkraftinspektion förelagt berörda tillståndshavare att se över sina rutiner för kontroller för att säkerställa att rätt förutsättningar för kontrollerna finns. Detta regleras genom generella krav om förutsättningar vid arbete i 3 kap. 14–15 §§ SSMFS 2018:1.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har Issue K1.1, K1.2 och K2.1 i WENRA SRL beaktats.

3 § Återkommande kontroll av reaktorinneslutningens spännkabelsystem

3 § En reaktorinneslutnings spännkabelsystem ska genomgå återkommande kontroll i den omfattning och med de intervall som behövs med hänsyn till de spännkraftförluster som kan förutses och riskerna för skadlig påverkan på byggnadsdelen. Kontrollen ska ske med väl beprövade metoder.

Allmänna råd till 4 kap. 3 §

Kontroll av ingjutna spännkablar bör utföras i enlighet med U.S.-NRC Regulatory Guide 1.90 eller motsvarande krav.

Kontroll av icke ingjutna spännkablar bör utföras i enlighet med ASME XI Subsection IWL eller motsvarande krav.

Syfte

Syftet med bestämmelsen är att verifiera att reaktorinneslutningens dimensionerande förspänning innehålls över tid med hänsyn till rådande drift- och miljöförhållanden.

Tillämpning av bestämmelsen

Med *väl beprövade metoder* avses exempelvis sådana metoder som beskrivs i U.S.-NRC Regulatory Guide 1.90 och ASME XI Subsection IWL för ingjutna respektive icke ingjutna spännkablar. För icke ingjutna spännkablar avser detta bland annat mätning av spännkrafter, kontroll av enskilda trådar eller kablar, provning av egenskaper hos trådmaterialet och undersökning av använda korrosionshämmande medel. Exempel på hur bedömningar av spännkraftförluster kan utföras finns i Strålsäkerhetsmyndighetens rapport SSM 2018:11.

Bakgrund och överväganden

Spännkablar uppgift är att genom förspänning introducera tryckspänningar i betongen som ska motverka de dragspänningar som kan uppstå i reaktorinneslutningen på grund av övertryck vid till exempel ett inre rörbrott. Spännkablar är således av stor betydelse för reaktorinneslutningens förmåga att kunna motstå de höga tryck som kan uppstå vid eventuella olycksfall.

Reaktorinneslutningarnas förspänningsnivå avtar över tid på grund av olika faktorer, till exempel spänningsrelaxation av spännkablar, volymetriska förändringar i betongen (krypning och krympning) samt eventuell areareduktion av spännkablar orsakad av korrosion. Icke ingjutna spännkablar löper normalt i foderrör fyllda med korrosionshämmande medel eller i foderrör som ventileras med torrluft. Icke ingjutna spännkablar är åtkomliga utifrån och därmed möjliga att kontrollera.

Återstående förspänning i ingjutna spännkablar kan inte mätas direkt, men kan predikteras med användning av olika metoder. Det stora problemet med ingjutna spännkablar är att eventuell degradering orsakad av exempelvis korrosion inte kan detekteras på ett tillförlitligt sätt. Dessutom kan spännkablar i praktiken inte återspännas eller bytas ut. Det är således viktigt att reaktorinneslutningarna övervakas med hänsyn till de faktorer som kan leda till skadlig korrosion av spännkablar. Eventuella spännkraftförluster kan predikteras genom tillämpning av olika metoder.

Det har bedömts som rimligt att införa krav på (återkommande) kontroll av reaktorinneslutningens spännkabelsystem som ett sätt för att säkerställa deras tillstånd under hela den avsedda livslängden.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

—

Funktionsprovning

4 § Återkommande funktionsprovning av reaktorinneslutningens täthet

4 § En reaktorinneslutnings funktion för inneslutning ska återkommande kontrolleras genom att inneslutningens täthetsprovas tre gånger jämnt fördelat över en period av tio år.

Allmänt råd till 4 kap. 4 §

Täthetsprovning av reaktorinneslutningen bör utföras enligt 10 Code of Federal Regulations Appendix J to Part 50 – Option A eller motsvarande krav.

Avsyring i samband med täthetsprovning av reaktorinneslutningen enligt 4 § bör genomföras enligt ASME XI Subsection IWE och IWL eller motsvarande krav.

Syfte

Syftet med kravet är att det regelbundet verifieras att reaktorinneslutningens funktion för inneslutning fungerar som avsett.

Tillämpning av bestämmelsen

Med *täthetsprovas* avses att uppmätta läckagehastigheter inte överskrider reaktorinneslutningens villkor och begränsningar för normal drift enligt 4 kap. 11 § SSMFS 2021:4.

Provning av tätheten hos inneslutningen i sin helhet benämns vanligtvis integrala prov. Bestämmelser om funktionsprovning av genomföringar, slussar och skalventiler, s.k. lokala prov, finns i 5 kap. 8 § SSMFS M.

Bakgrund och överväganden

Idag sker verifiering av de befintliga svenska reaktorinneslutningarnas täthetsfunktion med genomföringar, slussar och skalventiler huvudsakligen genom s.k. integrala täthetsprovningarna i enlighet med 10 CFR Appendix J to Part 50 – Option A, (alternativ A). Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt det rimligt att fortsatt ställa motsvarande krav.

I samband med integrala prov genomförs normalt avsyring av åtkomliga inre och yttre delar av reaktorinneslutningen. Syftet med en avsyring är att identifiera eventuella skador eller degraderingar som kan påverka den strukturella integriteten vid provningen. Om regler enligt 10 CFR Appendix J to Part 50 – Option A tillämpas anges ingen vägledning för hur sådan avsyring ska genomföras. US-NRC införde emellertid under 1996 tillägg till 10 CFR Part 50.55a, som innebär att avsyring av reaktorinneslutningar i betong och dess olika delar ska genomföras enligt ASME XI Subsection IWE och IWL. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt det rimligt att ge motsvarande rekommendationer. Liknande allmänna råd om avsyring av mekaniska anordningar som utgör delar av reaktorinneslutningen fanns också i 3 kap. 3 § SSMFS 2008:13 och angav att avsyring av reaktorinneslutningen kunde genomföras med vägledning av ASME XI Subsection IWE och IWL, där ASME XI Subsection IWE anger krav för vissa metalliska delar i reaktorinneslutningar i betong.

Ytterligare bakgrund till det allmänna rådet framgår av rapport SSM2024-5476-1 som Strålsäkerhetsmyndigheten tagit i syfte att undersöka en lämplig kravbild för metalliska reaktorinneslutningar (som regleras i SSMFS M).

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har följande beaktats:

- 5.20–5.30 i IAEA SSG-53, och
- Issue K3.13 i WENRA SRL.

5 § Möjlighet till förlängt intervall för återkommande funktionsprovning av reaktorinneslutningens täthet

5 § Intervallen mellan provningarna av reaktorinneslutningen enligt 4 § får förlängas om flera provningar i följd har utfallit inom fastställda acceptanskriterier baserade på specificerade villkor och begränsningar för normal drift enligt 4 kap. 11 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:4) om konstruktion av kärnkraftsreaktorer.

Innan täthetsprovning med förlängda intervall enligt första stycket får användas, ska de aktuella intervallen och de principer som används för bestämning av dessa ha genomgått strålsäkerhetsgranskning enligt 6 kap. Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:5) om värdering och redovisning av strålsäkerhet för kärnkraftsreaktorer och anmälts till Strålsäkerhetsmyndigheten. Anmälan ska innehålla de uppgifter och ske på det sätt som framgår av bilaga 4 till de föreskrifterna.

Allmänt råd till 4 kap. 5 §

Om provning utförs med förlängda intervall enligt 5 § bör detta ske i enlighet med 10 Code of Federal Regulations Appendix J to Part 50 – Option B och U.S.-NRC Regulatory Guide 1.163 eller motsvarande krav.

Syfte

Syftet med bestämmelsen är att möjliggöra ett förlängt intervall mellan provningar av reaktorinneslutningens funktion för inneslutning om förutsättningar för detta föreligger.

Tillämpning av bestämmelsen

Med *inom fastställda acceptanskriterier baserade på specificerade villkor och begränsningar för normal drift* i första stycket avses att uppmätta läckagehastigheter inte överskrider reaktorinneslutningens villkor och begränsningar för normal drift enligt 4 kap. 11 § SSMFS 2021:4.

Bakgrund och överväganden

I USA infördes under 1990-talet möjligheter till förlängda intervall för täthetsprovning av reaktorinneslutningen. Bakgrunden framgår av rapporterna NUREG-1493 och NEI 94-01 och var bland annat att tillförlitligheten vid integrala täthetsprovningar ökar då provningen sker vid fullt konstruktionstryck. Därtill kan frekventa täthetsprovningar medföra en ökad risk för stråldoser till personer. Förlängda intervall med de förutsättningar som dess tillämpning medför ger möjligheten att utöka intervallet mellan täthetsprovningar och därmed kunna reducera stråldoser till personer. Strålsäkerhetsmyndigheten har därför bedömt det rimligt att införa denna möjlighet.

Ytterligare bakgrund om tillämpning av Option B vid befintliga svenska reaktorinneslutningar finns i dåvarande Statens kärnkraftinspektions utredningsrapport SKI 2005:12.

Äldre bestämmelser

Bestämmelsen.

Referenser

–

Övervakning

6 § Övervakning av reaktorinneslutningen

6 § En reaktorinneslutning ska konstrueras med utrustning för övervakning av fysikaliska parametrar som är av betydelse för dess funktion för inneslutning.

Utrustningen ska med tillräcklig noggrannhet och i ett tidigt skede kunna upptäcka och mäta variationer i dessa parametrar.

Övervakning enligt första stycket behöver inte omfatta reaktorinneslutningens spännkabelsystem.

Syfte

Syftet med kravet är att i tid kunna upptäcka avvikelser från drift inom villkor och begränsningar för normal drift i reaktorinneslutningen och vidta de åtgärder som bedöms vara nödvändiga.

Tillämpning av bestämmelsen

Bestämmelsen är en precisering avseende övervakning av reaktorinneslutningens funktion för inneslutning i förhållande till regleringen i 4 kap. 4 § i SSMFS 2021:4 om att en kärnkraftsreaktor ska konstrueras med områden, utrymmen, strukturer, system och komponenter, förutsättningar för manuella uppgifter och organisatoriska förutsättningar som fullgör funktioner för övervakning så att det i tillräcklig utsträckning går att bekräfta att de grundläggande funktionerna fullgörs vid händelser och förhållanden i händelseklass H1–H5.

Med *utrustning för övervakning* i första stycket avses till exempel strukturer, system och komponenter eller övrig utrustning för att upptäcka och mäta variationer i vissa parametrar som exempelvis tryck, temperatur och gassammansättning.

Med *fysikaliska parametrar som är av betydelse för dess funktion för inneslutning* i första stycket avses exempelvis tryck, temperatur, fukthalt, förekomst av vattenläckage i reaktorinneslutningen samt temperatur, deformationer och rörelser i reaktorinneslutningsväggen och andra tillhörande strukturer.

Av bestämmelsens tredje stycke framgår att övervakning inte behöver omfatta reaktorinneslutningens spännkabelsystem. Bestämmelser om återkommande kontroll av reaktorinneslutningens spännkabelsystem finns i 4 kap. 4 §.

Bakgrund och överväganden

Det är viktigt att eventuella avvikelser från normal drift i reaktorinneslutningen upptäcks i tid så att nödvändiga åtgärder kan vidtas. Det har därför bedömts som rimligt att ställa krav på att det ska finnas övervakningssystem för sådant ändamål.

Äldre bestämmelser

Bestämmelsen.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har följande beaktats:

- 4.204 i IAEA SSG-53,
- 9.12 i IAEA:s SSG-74, och
- Issue E10.1 i WENRA SRL.

5 kap. Hantering av skador

1 § Utredning, utvärdering och åtgärder av skador

1 § Skador i en byggnadsdel som kan ha betydelse för strålsäkerheten och som kan vara orsakade av eller ha förvärrats av rådande miljöbetingelser, belastningar eller andra effekter, ska snarast möjligt utredas och utvärderas.

Om utvärderingen visar att skadorna är av sådan omfattning att byggnadsdelen inte kan fullgöra krävda funktioner vid de antagna händelser och förhållanden där dessa behövs ska den repareras eller bytas ut.

Övriga skador ska repareras, bytas ut eller hanteras enligt 3 §.

Med utgångspunkt från utredningen ska det så långt som det är möjligt och rimligt vidtas åtgärder för att förebygga att liknande skador uppkommer i samma eller liknande byggnadsdelar i anläggningen.

Syfte

Syftet med bestämmelserna är att skador som upptäcks snarast möjligt utreds, bedöms och åtgärdas samt att erfarenheter utnyttjas för att om möjligt förhindra att liknande skador uppstår i framtiden.

Tillämpning av bestämmelsen

Med *skador* i första stycket avses en konstaterad brist som kan ha betydelse för strålsäkerheten. Exempel på skador i byggnadsdelar är armeringskorrosion, erosion och urlakning. Exempel på nedbrytningsmekanismer och vilka skador som mekanismerna kan ge upphov till finns i Strålsäkerhetsmyndighetens rapport SSM2013-2289-10.

Med *miljöbetingelser, belastningar eller andra effekter* i första stycket avses detsamma som i vägledningen till 4 kap. 14 § SSMFS 2021:4 [och i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-K], det vill säga exempelvis tryck, temperatur, luftfuktighet, bestrålning och elektromagnetiska förhållanden. Även miljöbetingelser, belastningar eller andra effekter som är uträckta i tiden så som vibrationer och nötning avses. Ytterligare exempel på miljöbetingelser, belastningar och andra effekter kan vara bränder, rörslag, jetstrålar och projektiler samt jordbävningar samt vind- och snölaster.

Krav på utredning och utvärdering av inträffade skador i byggnadsdelar enligt första stycket omfattar såväl skador som åtgärdas enligt 2 §, lämnas utan åtgärd enligt 3 § och skador som leder till ett utbyte. Vid bedömning av orsaken till skadan kan det i vissa fall vara motiverat att ta ut prover för att på ett mer tillförlitligt sätt kunna fastställa orsaken till skadan. Skadeorsaken kan också underbyggas med resultat från andra liknande skadefall.

I tredje stycket avses exempelvis att åtgärder vidtas i form av undersökningar eller utökad provning, ska genomföras för att klarlägga om förutsättningar finns för uppkomst av liknande skador i andra områden av byggnadsdelen eller i andra liknande byggnadsdelar. I de fall sådana förutsättningar finns, ska rimliga åtgärder genomföras för att förhindra att skador uppstår. Exempel på åtgärder kan vara att förbättra inre eller yttre miljö vid miljöbetingad spricktillväxt eller övervakning av att inga nya skador uppstår. För att bedöma vad som är möjligt och rimligt kan sannolikheten för att en skada ska uppstå i byggnadsdelen och konsekvensen av en sådan skada uppstår beaktas.

Bestämmelsen innebär för byggnadsdelar förtydliganden av vad som sägs om erfarenheter och utredning av inträffade händelser i 3 kap. 16 och 18 §§ SSMFS 2018:1. Bestämmelsen förtydligar för byggnadsdelar också bestämmelser i 3 kap. 19 § SSMFS 2018:1 avseende att förhindra att identifierade brister återkommer.

Vidare är bestämmelsen en precisering av 6 kap. 4 § SSMFS 2021:6 [och i X kap. Y § SSMFS ÖKTA/SF-D] om att när ett funktionsfel har konstaterats, eller det finns indikationer på att ett funktionsfel kan uppstå, hos strukturer, system och komponenter samt ej installerad utrustning som har betydelse för strålsäkerheten, ska avhjälpande åtgärder för att återställa tillräcklig tillgänglighet hos dessa vidtas så snart som det är möjligt och rimligt med hänsyn till betydelsen för strålsäkerheten.

Skador rapporteras till Strålsäkerhetsmyndigheten enligt 6 kap. 1 §.

Bakgrund och överväganden

Motsvarande bestämmelser om krav på utredning, utvärdering och åtgärder av skador som kan vara orsakade eller ha tillväxt på grund av driftförhållanden (det vill säga rådande miljöbetingelser, belastningar eller andra effekter) har tidigare funnits i SSMFS 2008:13 med tillhörande allmänna råd. Senare års tillsynserfarenheter av skador i byggnadsdelar har visat att motsvarande reglering även behövs vad gäller byggnadsdelar, bland annat för att säkerställa att val av åtgärder sker utifrån ett för aktuellt skadefall välgrundat underlag och att åtgärder kan vidtas vid såväl berörd anläggning som vid andra anläggningar för att antingen undvika uppkomsten av likartade skador eller att de upptäcks i tid.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har Requirement 8 i IAEA SSR-2/2 beaktats avseende att fastställa orsaken till en skada och att vidta åtgärder för att minska sannolikheten för att den inträffar igen.

2 § Reparationer av byggnadsdelar

2 § Reparationer av byggnadsdelar ska utföras enligt en reparationsplan. Reparationsplanen ska ange

1. vilka åtgärder som bedöms vara nödvändiga för att återställa byggnadsdelens krävda funktioner vid de antagna händelser och förhållanden där dessa behövs, och
2. de rutiner som styr utförandet av reparationerna.

Syfte

Syftet med bestämmelsen är att reparationer av en skadad byggnadsdel sker på ett systematiskt sätt.

Tillämpning av bestämmelsen

Bestämmelsen utgör kompletteringar till de allmänna krav om avhjälpande åtgärder som gäller vid drift av kärnkraftsreaktorer i 6 kap. 4 § SSMFS 2021:6 [eller för övriga kärntekniska anläggningar i 6 kap. 4 § SSMFS ÖKTA/SF-D].

Exempel på innehåll i reparationsplanen kan vara beskrivningar av reparationens utformning och utförande, hållfasthetsanalyser, vilka rutiner och vilken utrustning som ska användas och de kontroller som ska genomföras för att säkerställa att byggnadsdelens krävda funktioner kan utföras.

Resultaten från utredningen och utvärderingen av skador enligt 1 § är av stor vikt vid val av reparationsmetod. Skadans orsak och omfattning, konstruktionens utformning (till exempel spännarmerad eller ej), konstruktionens funktion (till exempel bärande eller tätande), miljöbetingelser med mera, är parametrar som kan beaktas vid planering av

reparationsarbetet. I planeringsskedet kan beräkningsinsatser vara nödvändiga för att avgöra om konstruktionens hållfasthets- och funktionsmässiga egenskaper kan återställas eller ej. Vanligt förekommande reparationsmetoder kan till exempel vara lokala lagningar med betong/bruk, sprickreparation eller kloridutdrivning.

Det är viktigt att noggranna kontroller genomförs i samband med reparationer. Bestämmelser om kontrollplaner finns i 3 kap. 1 §.

Bakgrund och överväganden

Reparationsplan benämndes i tidigare föreskrifter reparationsprogram. Ändringen har gjorts eftersom det som avses faktiskt är en plan för reparationens genomförande och inte ska blandas ihop med hur begreppet *program* används i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter.

Motsvarande bestämmelser om reparationsplan har tidigare funnits för mekaniska anordningar i SSMFS 2008:13 med tillhörande allmänna råd. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt att motsvarande reglering även behövs vad gäller byggnadsdelar då även dessa har betydelse för strålsäkerheten.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har Requirement 29 i IAEA SSR-2/1 beaktats avseende reparationer.

3 och 4 §§ Fortsatt användning av en skadad byggnadsdel

3 § En skadad byggnadsdel får anses vara driftklar utan att åtgärder för reparation eller utbyte vidtas om det genom en värdering kan bekräftas att det under byggnadsdelens avsedda livslängd finns tillräckliga marginaler mot brott, kollaps eller andra haverimekanismer och mot läckage eller andra funktionsfel.

4 § Värderingen av om det finns tillräckliga marginaler för fortsatt användning under den avsedda livslängden av en skadad byggnadsdel ska beakta

1. den skademekanism som har identifierats,
2. osäkerheter i skadeomfattningen,
3. belastningar och belastningskombinationer vid de händelser och förhållanden som framgår av de aktuella konstruktionsförutsättningarna och andra belastningar som kan förekomma, och
4. de materialdata som är aktuella med hänsyn till miljön och åldringsmekanismer.

Materialdata som används ska så långt som det är möjligt och rimligt vara kvalitetssäkrade.

Värderingen ska ta sin utgångspunkt i den skadeutredning som följer av 1 § och utföras genom en systematisk tillståndsbedömning.

Syfte

Syftet med bestämmelserna är att en anläggning med en skadad byggnadsdel under vissa angivna förutsättningar ska kunna drivas vidare utan åtgärder för reparation eller utbyte.

Tillämpning av bestämmelsen

Med *driftklar* i 3 § avses i detta sammanhang att en byggnadsdel är kapabel att fullgöra krävda funktioner, vid antagna händelser och förhållanden, under erforderlig tid.

Med *tillräckliga marginaler* i 3 och 4 §§ avses sådana deterministiska marginaler som erfarenhetsmässigt visat att fortsatt säker användning kan säkerställas.

Med *haverimekanismer* i 3 § avses de fysikaliska och kemiska processer som leder till att en byggnadsdel inte kan fullgöra sina krävda funktioner.

Med *andra funktionsfel* i 3 § avses funktionsfel avseende andra funktioner än täthet, vilka också kan bidra till fullgörande av funktionerna för reaktivitetskontroll, värmebortförelse eller inneslutning.

Med *avsedda livslängden* i 3 och 4 §§ avses den tid som har bestämts eller analyserats vid anläggningens konstruktion vid vilken byggnadsdelen förväntas fungera som avsett. Det kan även avse en kortare tid, till exempel till en kommande revisionsavställning för en kärnkraftsreaktor om det kan visas att en byggnadsdels strukturella integritet upprätthålls fram till denna tidpunkt och att åtgärder då vidtas för att byggnadsdelens strukturella integritet upprätthålls även efter denna tidpunkt.

Med *osäkerheter i skadeomfattningen* i 4 § första stycket punkt 2 avses i detta sammanhang osäkerheter i skadeomfattning som följer av metodens förmåga att detektera och bestämma skadans omfattning.

Med *andra belastningar* i 4 § första stycket punkt 3 avses till exempel vibrationer.

Med *tillståndsbedömning* i 4 § tredje stycket avses en bedömning av en byggnadsdels nuvarande och framtida status. En tillståndsbedömning bygger på resultat från exempelvis besiktningar, provning, historik, anläggningsinformation samt deterministiska och vid behov probabilistiska analyser.

Det är viktigt att de analysmetoder som används vid analys av byggnadsdelar med skador är validerade och bygger på beprövade metoder. Bestämmelser om att modeller och beräkningsprogram för en kärnkraftsreaktors konstruktion så långt som det är möjligt och rimligt ska vara verifierade och validerade finns i 3 kap. 3 § SSMFS 2021:5 [respektive i motsvarande bestämmelse i SSMFS ÖKTA/SF-A]. I vägledningstexten till 3 kap. 3 § SSMFS 2021:5 finns ytterligare information om vad som avses med verifiering och validering av modeller och beräkningsprogram

Bakgrund och överväganden

De flesta orsakerna till en betongkonstruktions nedbrytning och därmed nedsättning av konstruktionens funktion, leder förr eller senare till någon form av sprickbildning. Sprickor kan uppkomma både innan och efter betongens hårdnande. Orsaken till sprickor innan betongens hårdnande är i huvudsak betongens krympning och sättning medan uppkomsten av sprickor efter betongens hårdnande kan härledas till skadeorsakens ursprung som kan vara mekanisk, termisk, fysikalisk eller kemisk.

Strålsäkerhetsmyndigheten har tidigare reglerat frågor om fortsatt drift med skadade mekaniska anordningar genom bestämmelser i SSMFS 2008:13. Bakgrunden till denna tidigare reglering var tillsynserfarenheter från olika skadefall och behov att tydliggöra förutsättningar för fortsatt drift när skador uppkommit. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt att en motsvarande reglering behövs vad gäller byggnadsdelar då även dessa har betydelse för strålsäkerheten.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

Vid utformning av bestämmelsen har Requirement 29 i IAEA: SSR-2/1 beaktats.

6 kap. Årlig rapportering

1 § Årlig rapportering

1 § Tillståndshavaren ska för varje kalenderår lämna en rapport till Strålsäkerhetsmyndigheten med uppgifter om de skador enligt 5 kap. 1 § som har upptäckts under året och som kan ha betydelse för strålsäkerheten.

Rapporten avseende föregående år ska vara Strålsäkerhetsmyndigheten tillhanda senast den 31 mars.

2 och 3 §§ Innehåll i årsrapport

2 § Årsrapporten ska innehålla sammanfattande redovisningar av

1. skadorna och de åtgärder som har vidtagits med anledning av skadorna,
2. resultat från uppföljningar av sådana skador som har kunnat lämnas utan reparationsåtgärd enligt 5 kap. 3 §, och
3. övriga iakttagelser, erfarenheter och annan relevant information som kan påverka den strukturella integriteten hos byggnadsdelar eller program för återkommande kontroll.

3 § Redovisningen av skador enligt 2 § 1 ska så långt som det är möjligt och rimligt innehålla

1. en beskrivning av när, i vilket sammanhang och med vilken metod som skadan upptäcktes,
2. skadeutbredning och de konsekvenser som skadan har medfört,
3. uppgifter om den skadade byggnadsdelens funktioner, materialsammansättning och klassificering enligt 4 kap. 10 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2021:4) om konstruktion av kärnkraftsreaktorer [eller X kap. Y § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS ÖKTA/SF-K) om konstruktion av vissa kärntekniska anläggningar], och
4. uppgifter om inre och yttre miljö, skademekanism och skadeorsak.

Syfte

Syftet med bestämmelsen är att Strålsäkerhetsmyndigheten regelbundet och systematiskt ska informeras om observationer och vunna erfarenheter som har betydelse för strålsäkerheten. Härigenom får myndigheten tillgång till samma information som tillståndshavaren använder i sin värdering av verksamheten vid den kärntekniska anläggningen.

Tillämpning av bestämmelsen

Bestämmelsen utgör en precisering av bestämmelserna i 9 kap. 4 § och 2 kap. 21 § SSMFS 2021:6 om årlig rapportering respektive årlig samlad uppföljning och värdering av inträffade händelser och förhållanden som har betydelse för strålsäkerheten [eller motsvarande bestämmelser i SSMFS ÖKTA/SF-D].

Med *uppföljning* i 2 § punkt 2 avses exempelvis uppföljande kontroll.

Exempel på *övriga iakttagelser, erfarenheter och annan relevant information som kan påverka den strukturella integriteten hos byggnadsdelar eller program för återkommande*

kontroll i 2 § punkt 3 är erfarenheter eller information om tidigare åtgärder enligt punkt 1 har varit effektiva.

Exempel på *sammanhang* i 3 § punkt 1 då skador kan upptäckas är vid återkommande kontroll.

Med *en beskrivning av . . . med vilken metod som skadan upptäcktes* i 3 § punkt 1 avses uppgifter om använd provningsmetod då skadan upptäcktes. Exempel på provningsmetoder är bomknackning och betongscanning.

Med *funktioner* i 3 § punkt 3 avses detsamma som i 1 kap. 1 §, exempelvis bärande eller tätande funktion.

Utbredningen hos en upptäckt skada kartläggs vanligtvis med hänsyn till mätnoggrannheten i de metoder som används för att upptäcka och bestämma dess storlek.

Orsaken till en skada kan underbyggas genom exempelvis resultat från uttagna borrprover eller, då detta inte är möjligt, resultat från andra liknande skadefall som styrker skadeorsaken

Bakgrund och överväganden

Bestämmelser om årlig rapportering för mekaniska anordningar infördes första gången i dåvarande Statens kärnkraftinspektions föreskrift SKIFS 1994:1. Kraven har genom åren i stort varit liktydiga. Förtydliganden av vilken information som ska ingå i rapporteringen har dock gjorts i senare föreskrifter. Strålsäkerhetsmyndigheten har bedömt att motsvarande krav även behövs för byggnadsdelar då även dessa har betydelse för strålsäkerheten. Ett skäl är att den rapporterade informationen ger myndigheten möjlighet att följa upp utvecklingen av upptäckta skador med betydelse för strålsäkerheten i de kärntekniska anläggningarna. Mot bakgrund av myndighetens tillsynserfarenheter har Strålsäkerhetsmyndigheten också bedömt att en likformig skaderapportering kan underlätta samlade utvärderingar av skadeutvecklingen över tid, både sådana som tillståndshavare utför och som Strålsäkerhetsmyndigheten genomför inom ramen för sin tillsyn.

Strålsäkerhetsmyndighetens tillsynserfarenheter har visat att rapportering av skador lämpligen genomförs skilt från rapportering av inträffade händelser och förhållanden samt brister i konstruktion, värdering och redovisning eller drift enligt 9 kap. 1 § SSMFS 2021:6 [eller motsvarande bestämmelse i SSMFS ÖKTA/SF-D]. Ett skäl till detta är att rapporteringen fyller olika syften. Å andra sidan kan det innebära att rapportering av skador, beroende av dess omfattning och faktiska eller potentiella konsekvenser, kan behöva lämnas till Strålsäkerhetsmyndigheten både enligt 8 kap. 1 § och 9 kap. 1 § SSMFS 2021:6. Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning är dock att denna typ av rapportering inte är vanligt förekommande och att det inte innebär en stor arbetsinsats. Dessutom är det till stor del olika typer av information som ska rapporteras.

Ett annat skäl till krav på årlig rapportering är att rapporteringen ger information om hur program för återkommande kontroll fungerar och om vilka iakttagelser som görs och erfarenheter som dras. Rapporteringen är också ett viktigt underlag för Strålsäkerhetsmyndigheten vid planering av tillsynsinsatser.

Äldre bestämmelser

Kravet är nytt.

Referenser

—

7 kap. Dispens

1 § Dispens

1 § Strålsäkerhetsmyndigheten kan ge dispens från dessa föreskrifter om det finns särskilda skäl och om det kan ske utan att syftet med föreskrifterna åsidosätts.

Tillämpning av bestämmelsen

I bestämmelsen anges att Strålsäkerhetsmyndigheten har möjlighet att ge dispens från dessa föreskrifter och under vilka förutsättningar som dispens kan ges. En dispens innebär en förändring av en generellt gällande kravbild genom att undantag medges från en regel i det enskilda fallet. Om dispens önskas skickas en dispensansökan till Strålsäkerhetsmyndigheten där det framgår från vilka bestämmelser eller vilken del av en bestämmelse, som dispens söks, vilka särskilda skäl som finns och varför en dispens kan ges utan att syftet med föreskrifterna åsidosätts.

Med *särskilda skäl* avses att det ska finnas någon speciell omständighet som medför att dispens behövs. Det kan handla om en eller flera omständigheter som ensamt eller tillsammans medför att det är motiverat att för den aktuella verksamheten ändra kravnivån på en eller flera bestämmelser, eller delar av dessa. Ändringen i kravnivå är bara möjlig om det finns särskilda skäl och ovanliga omständigheter som talar för att en sådan ändring kan vara acceptabel. Bedömning av om en dispens medges eller inte görs alltid av Strålsäkerhetsmyndigheten utifrån de omständigheter som har beskrivits i det enskilda ärendet.

Med *utan att syftet med föreskrifterna åsidosätts* avses att en dispens kan ges om detta inte kan antas medföra en oacceptabel risk för att arbetstagare, allmänheten eller miljön utsätts för skadlig verkan av joniserande strålning. Det får inte heller medföra en oacceptabel risk för t.ex. stöld och annan olovlig befattnings med strålkällor, kärnämne eller andra radioaktiva ämnen.

Om Strålsäkerhetsmyndigheten finner att det finns förutsättningar för dispens beviljas ansökan. Den beviljade dispensen kan vara av mindre omfattning än vad som anges i ansökan. Dispensbeslutet kan också förenas med kompletterande villkor för verksamheten som måste följas för att dispensen ska gälla.

Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Dessa föreskrifter träder i kraft den DD MMMM YYYY [ett år efter beslut].

Tillämpning av bestämmelsen

—