SKB - Svar på underhandsremiss av förslag till föreskrifter SSMFS ÖKTA-KAD och SSMFS SF-KAD

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) har beretts möjlighet att lämna kommentarer på underhandsremiss till Strålsäkerhetsmyndighetens förslag till föreskrifter med tillhörande vägledningssamling om konstruktion, värdering och redovisning samt drift och avveckling av vissa kärntekniska anläggningar (SSMFS ÖKTA-KAD), i enlighet med missiv SSM2022-2158-6 mottaget den 1 februari 2023. SKB har också beretts möjlighet att lämna kommentarer på underhandsremiss av Strålsäkerhetsmyndighetens förslag till föreskrifter med tillhörande vägledningssamling om konstruktion, värdering och redovisning samt drift och avveckling av geologiska slutförvar (SSMFS SF-KAD), i enlighet med missiv SSM2022-2161-1 mottaget den 1 februari 2023. Underlagen för remissen kompletterades den 31 mars 2023 med bestämmelser kring fysiskt skydd genom SSM2022-2158-19, SSM2022-2160-4, SSM2022-2161-10 och SSM2022-2163-3.

Förslagen till föreskrifter utgör en del av SSM:s översyn av det nationella regelverket inom strålsäkerhetsområdet, vilket kommer innebära en genomgripande förändring av kraven för alla svenska kärntekniska anläggningar. SSM har valt att utforma författningssamlingen i tre nivåer. De nu föreslagna föreskrifterna utgör nivå 2 i SSM:s samlade reglering, där nivå 1 utgörs av de övergripande föreskrifterna SSMFS 2018:1 om ”*grundläggande bestämmelser för tillståndspliktig verksamhet med joniserande strålning*” som trädde i kraft 2018. Sedan tidigare har föreskrifter på nivå 2 för kärnkraftsreaktorer, SSMFS 2021:4, SSMFS 2021:5 och SSMFS 2021:6 beslutats, vilka trädde i kraft 2022.

SKB berörs av de nu föreslagna föreskrifterna genom att SKB är tillståndshavare och driver de kärntekniska anläggningarna centralt mellanlager för använt kärnbränsle (Clab) och slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall (SFR). Föreskrifterna är vidare tillämpliga för de kommande, ej driftsatta, anläggningar där SKB är tillståndshavare: kommande inkapslingsanläggning som ska integreras med Clab till en central anläggning för mellanlagring och inkapsling av använt kärnbränsle (Clink); kommande utbyggnad av SFR med ytterligare förvaringssalar; kommande slutförvar för använt kärnbränsle (Kärnbränsleförvaret).

SKB noterar här nedan ett antal generella kommentarer och ett urval detaljerade kommentarer vilka är av särskild vikt för det fortsatta arbetet med SSM:s nya författningssamling. SKB:s samtliga detaljkommentarer återfinns i bilaga 1-6, i enlighet med SSM:s önskemål om utformning av kommentarer. SKB lämnar parallellt med detta brev också ett kompletterande svarsbrev (SKBdoc 2012794) rörande fysiskt skydd på grund av behov av sekretess i dessa delar.

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

Generella kommentarer på föreslaget regelverk

Föreskrifter är en viktig förutsättning för att tillse att strålsäkerheten upprätthålls och utvecklas på ett likvärdigt och effektivt sätt i de kärntekniska anläggningarna och i deras verksamhet. Om kravbilden inte är anpassad för de relevanta aspekterna av strålsäkerhet för anläggningarna, uppnås inte effektivitet i verksamheterna, vilket får en påverkan på strålsäkerheten och verksamheten som helhet.

SKB noterar att regleringen av övriga kärntekniska anläggningar (ÖKTA) och geologiska slutförvar (SF) har haft de föreskrifter som nyligen beslutades för kärnkraftsreaktorer (SSMFS 2021:4-6) som förebild. De speciella förutsättningarna för olika kärntekniska anläggningar upplevs därmed inte ha varit en utgångspunkt när regleringen utformats. En utmaning när flera olika anläggningstyper, från kärnbränslecykelanläggningar till enklare anläggningar för lågaktivt avfall liksom ett forskningslaboratorium för kärnkemi, ska regleras är att införa ändamålsenliga avgränsningar i regelverket som helhet och i enskilda bestämmelser. Det är stor skillnad i risknivå mellan olika anläggningar, och det är stor skillnad mellan vilka de dominerande strålsäkerhetsfrågorna är. Därtill är det skillnader i verksamheternas karaktär: förhållandevis aktiva produktionsverksamheter som bränslefabrik och inkapslingsanläggning; förhållandevis passiva förvarsverksamheter såsom lagring av kärnavfall och använt kärnbränsle; förhållandevis dynamiska verksamheter såsom rivning.

Bestämmelserna i SSMFS ÖKTA/SF-KAD bedöms i högre grad, om än inte tillräckligt, vara anpassade för kärnbränslecykelanläggningar än för enklare avfallsanläggningar eller anläggningar under avveckling. Även vägledningstexter med tillämpning och bakgrund beskriver övervägande förutsättningar och referenser för kärnbränslecykelanläggningar. Vägledning för andra typer av anläggningar är i stort obefintlig. Sammantaget bedöms enklare anläggningar bli överreglerade med föreliggande förslag, med följden att tillståndshavare behöver hantera det stora tolkningsutrymme som uppstår för att uppnå en anpassad tillämpning. SKB bedömer att befintliga tillämpningar för enklare anläggningar kan passas in kraven, men att bestämmelserna också kan tolkas mycket bredare. Det leder till osäkerheter om tillämpningen av kraven för olika anläggningar, med risken att tillämpningen divergerar över tid för olika tillståndshavare och att tillsynsmyndighetens värderingar av kravuppfyllnad riskerar att bli handläggarberoende. Vidare riskeras att fokus flyttas från att uppfylla de bestämmelser som är viktiga för strålsäkerheten till att motivera varför vissa bestämmelser inte är tillämpbara.

SKB anser därför att bestämmelserna i SSMFS ÖKTA-KAD behöver avgränsas i betydligt större utsträckning för att bli ändamålsenliga för de olika typer av anläggningar och verksamheter som avses regleras. Endast i enstaka fall har bestämmelserna avgränsats (exempelvis genom beredskapskategori eller kategorisering av radioaktiva ämnen enligt SSMFS 2018:1). SKB noterar vidare vid jämförelser mellan SSMFS SF-KAD och SSMFS ÖKTA-KAD att det är mycket små skillnader i kravställning (utöver de delar som rör säkerhet efter förslutning). Dessa skillnader är dock i huvudsak inte motiverade av att det är geologiska slutförvar respektive andra kärntekniska anläggningar som regleras utan snarare av att det för slutförvaren vid normaldrift inte förekommer fri aktivitet eller utsläpp av radioaktiva ämnen, vilket i sig är en form av avgränsning som bör införas även för krav i SSMFS ÖKTA-KAD. Vidare noterar SKB omotiverade skillnader i vägledningstexter mellan SSMFS SF-KAD och SSMFS ÖKTA-KAD, vilket understryker risken med divergerande tillämpningar även för krav som är likvärdiga mellan anläggningarna. SKB förespråkar att SSMFS SF-KAD i sin helhet inarbetas i SSMFS ÖKTA-KAD,

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

och att de två specifika kapitel som rör säkerhet efter förslutning förses med inledande bestämmelser som avgränsar tillämpningsområdet för dessa till geologiska slutförvar. De överväganden om två separata uppsättningar författningar för ÖKTA och SF som SSM ger i bilaga 5 till missivet (SSM2022-2161-1) bedömer SKB i högre grad är tillämpliga för skillnaden mellan kärnbränslecykelanläggningar och avfallsanläggningar än för skillnaden mellan geologiska slutförvar och andra kärntekniska anläggningar.

SKB anser att anpassning av regelverket krävs både avseende tydligare avgränsningar för olika anläggningstyper och förhållanden inom verksamheten, men även att anpassning krävs av enskilda bestämmelser och formuleringar. Då regleringen använder identiska formuleringar som motsvarande krav för kärnkraftsreaktorer blir följden att avsteg från bestämmelser i vissa fall behöver göras för samtliga verksamheter som regleras. I sådana fall är inte kraven ändamålsenligt formulerade. Det rör bestämmelser som kan vara generellt applicerbara för aspekter av verksamheten vid en kärnkraftsreaktor (exempelvis för reaktornära system eller krav som kopplar till en kärnkraftsreaktors unika riskbild), men där bestämmelserna inte är applicerbara för någon övrig kärnteknisk anläggning eller enbart är applicerbar i ett unikt specialfall för sådana anläggningar. Exempel på detta rör tillämpningen av djupförsvar (se kommentar SKB-Ö-K-12/SKB-SF-K-6), händelseklassning (SKB-Ö-K-32/SKB-SF-K-31) och specifikt händelseklass H5 (SKB-Ö-A-5/SKB-SF-A-85), funktioner för övervakning (SKB-Ö-K-43/SKB-SF-K-41), förhållandet mellan funktioner vid olika händelseklasser (SKB-Ö-K-46/SKB-SF-K-45), funktionssäkerhet (SKB-Ö-K-50/SKB-SF-K-51), passiv funktion eller automation (SKB-Ö-K-59/SKB-SF-K-58), reservkraftförsörjning (SKB-Ö-K-85), program för miljötålighet (SKB-Ö-D-48/SKB-SF-D-44) m fl. Krav som inte är applicerbara i verksamheten riskerar att skymma sikten för det som är väsentliga krav i regelverket. Bestämmelser som inte är tillämpliga bör kunna avgränsas redan i kravställningen i stället för att varje tillståndshavare måste göra tolkning och ge motiv för varje enskilt krav som inte är tillämpligt.

Då upplägget för SSMFS ÖKTA/SF-KAD är liknande det som SSM har för motsvarande föreskrifter för kärnkraftsreaktorer kvarstår också de principiella invändningar SKB framfört i samband med formell remiss av dessa (ärende SSM2020-5463 och specifikt brev SKBdoc 1925186). SKB anser fortsatt att den av SSM valda formen av samreglering av områdena kärnsäkerhet, strålskydd och fysiskt skydd, samt den förändrade terminologi som införs, inte är anpassad till tillståndshavarnas befintliga verksamhet eller till de internationella riktlinjer som utgjort referenser till SSM:s överväganden. SKB noterar att ett mer ändamålsenligt regelverk, som inte inneburit omfattande administrativa konsekvenser utan att leda till ökad strålsäkerhet, hade varit möjligt med andra utgångspunkter för regleringen.

Specifika kommentarer

Konstruktionsarbete och SSM:s bemyndigande

Bestämmelserna i 3 kap SSMFS ÖKTA-K och 3 kap SSMFS SF-K syftar till att ange krav på hur och av vem konstruktionsarbetet genomförs samt hur konstruktionsarbetet ska dokumenteras. SKB anser att det primärt inte är en myndighets uppgift att reglera konstruktionsprocessen i detalj, utan att kravställa de egenskaper den idrifttagna konstruktionslösningen behöver uppfylla. Avseende tillämpning av 3 kap 5 § SSMFS ÖKTA/SF-K, om verifiering och validering under konstruktionsarbetet, skriver SSM att konstruktionslösningar ska utvärderas i ett tidigt skede av konstruktionsarbetet. Vilka hållpunkter som är relevanta i konstruktionsarbetet relaterat till att minimera

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

risken för omkonstruktioner borde rimligtvis vara upp till tillståndshavaren att bestämma och inte myndighetens uppgift att reglera. Avseende tillämpningen av 3 kap 8 § SSMFS ÖKTA/SF-K, om dokumentation av konstruktionsarbete och de val som gjorts under konstruktionsarbetet, skriver SSM att även konstruktionslösningar som varit under överväganden men som avfärdats kan behöva beskrivas. Att motivera gjorda val i sin konstruktion kan vara både rimligt och lämpligt inför fortsatt drift och avveckling av anläggningar men att beskriva och dokumentera icke-val i sin konstruktion ger dessvärre ett orimligt antal möjliga kombinationer och låter sig därför inte göras och bör således inte regleras på detta vis.

SKB har i tidigare formell remiss av föreskrifter för kärnkraftsreaktorer också ifrågasatt SSM:s bemyndigande att reglera konstruktionsarbete. SKB anser att SSM inte har något sådant bemyndigande och att förslaget till reglering i 3 kap SSMFS ÖKTA/SF-K inte kan genomföras i sin nuvarande utformning. Avsaknaden av ett bemyndigande har också följdverkningar för det sätt som SSM valt att reglera ändringar (SSMFS ÖKTA/SF-D) och strålsäkerhetsdemonstration (SSMFS ÖKTA/SF-A), i och med att det inte enbart är utfallet av ändringen i sig som regleras utan processen för att bedöma och dokumentera ändringen. SSM har delvis adresserat frågan om bemyndigande av konstruktionsarbete i vägledningen till SSMFS ÖKTA-K och angett motiv till varför ett sådant bemyndigande skulle finnas. SKB anser dock att SSM:s argumentation är felaktig och att något bemyndigande alltjämt inte föreligger. En sammanställning av tidigare synpunkter och tillkommande kommentarer och slutsatser framgår av bilaga 7.

Anpassat djupförsvar

SSM har i 2 kap 3 § SSMFS ÖKTA/SF-K kravställt att djupförsvaret ska ha fem specifika nivåer. Dessa nivåer är dock utformade för en kärnkraftsreaktor i drift och är inte generellt applicerbara för andra kärntekniska anläggningar med lägre risker och andra skyddsåtgärder än de som är utformade för skyddet av en reaktorhärd. SKB anser att regleringen i stället bör lyfta fram att djupförsvaret, och dess ingående nivåer, ska vara anpassat till anläggningen och dess verksamhet i enlighet med intentionen i den övergripande bestämmelsen om djupförsvar i 2 kap 2 § SSMFS 2018:1.

Även om bestämmelsen om nivåer i djupförsvaret (2 kap 3 § SSMFS ÖKTA/SF-K) inte påverkar övrig reglering eller har några explicita följder för de krav som ställs på konstruktionens egenskaper, så är det en målformulerad bestämmelse som sätter tonen för synsättet på regelverket. SKB menar att den pedagogiska beskrivningen av en anläggnings kärnsäkerhet, och ibland för tillkommande specifika aspekter av strålskydd och fysiskt skydd, oftast har sin utgångspunkt i djupförsvaret. SKB noterar även att sammanfattande slutsatser om en anläggnings strålsäkerhet, liksom hur tillsynsrapporter och granskningar från myndigheten formuleras, ofta sker i termer av hur specifika åtgärder bidrar till helheten i djupförsvaret för anläggningen. Det är därför viktigt att beskrivningen av djupförsvaret och dess ingående nivåer kan anpassas till anläggningen och verksamhetens specifika förutsättningar, eftersom den är ett hjälpmedel för att förstå den relativa betydelsen av olika strålsäkerhetsåtgärder. Av den anledningen bör specifika nivåer i djupförsvaret inte kravställas för övriga kärntekniska anläggningar på det sätt som nu föreslås, utan i stället bör regleringen understryka att djupförsvaret ska vara anpassat (se vidare förslag i kommentar SKB-Ö-K-11/12 och SKB-SF-K-5/6 till 2 kap 2-3 §§ SSMFS ÖKTA/SF-K).

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

Anpassade händelseklasser och specifikt händelseklass H5

SSM har i SSMFS ÖKTA/SF-KAD valt att definiera händelseklasser H1-H6, med hänvisning till att det sker för att efterlikna regleringen för kärnkraftsreaktorer. Eftersom flera olika anläggningstyper, med skilda förutsättningar avseende riskbild och konstruktionsförutsättningar, regleras bör regelverket inte utgå från en föredragen händelseklassning. Utifrån vägledning och de frågemöten som hållits mellan SSM och tillståndshavare är det också tydligt att SSM:s intention inte är att tvinga fram en specifik händelseklassning utan att det står tillståndshavare fritt att välja en händelseklassning som är anpassad. Om intentionen är att en sådan frihet finns bör det återspeglas i regleringen. SKB anser att specifikation av föreslagen händelseklassning under dessa omständigheter som mest kan utgöra ett allmänt råd, i enlighet med de allmänna principer som gäller för regelgivning. Förslag till hur följderna av detta kan hanteras i regleringen ges i de detaljerande kommentarerna (SKB-Ö-K-32/SKB-SF-A-31 till 4 kap 1 § SSMFS ÖKTA-K och 5 kap 1 § SSMFS SF-K, samt där i refererade kommentarer).

För SKB:s anläggningar som redan i dag är anpassade till ett händelseklassningssystem motsvarande händelseklass H1-H4 (förutom rörande antagonistiska handlingar) är det främst anpassningen att händelseklass H5 stryks ur regleringen som är avgörande. Händelseklass H5 har för kärnkraftsreaktorer utgjort en postulerad konstruktionsgrund för konsekvenslindrande system vid svåra haverier (stora härdskador), dvs att inneslutningen ska vara konstruerad för mycket osannolika händelser för att begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen till omgivningen. För ÖKTA/SF som ej har händelser som kan ge konsekvenser motsvarande stora härdskador är händelseklassen inte relevant. SSM föreslår nu att händelseklass H5 är en frekvensbaserad händelseklass i stället för att enbart innehålla postulat (för kärnkraftsreaktorer). Regleringen medför en potentiell utökning av konstruktionsgrunden, då inre händelser bortom sannolikhet 10^{-6} per år och yttre händelser bortom sannolikhet 10^{-5} per år ska inplaceras i händelseklass H5. För ÖKTA/SF är sådana händelser enligt dagens praxis och enligt internationell tillämpning helt och hållet undantagna som konstruktionsgrund i och med att det som skulle anses som oacceptabla konsekvenser (härdsmälta) inte kan uppstå. Då underhandsremissen inte heller innehåller några acceptanskriterier för händelseklass H5 understryks den otydlighet som uppstår avseende vad som utgör en anläggnings konstruktionsgrund.

SKB tolkar dock SSM:s intentioner, som uttryckts vid genomförda frågemöten och som antyds i vägledningen men utan att det framgår av bestämmelserna, som att händelseklass H5 för samtliga befintliga ÖKTA/SF är tom. Detta sker genom att tillståndshavaren ska göra övningen att flytta de frekvensbaserade händelser som specificeras som H5 till händelseklass H6 (och att de därmed inte är konstruktionsstyrande) just med motivet att de inte är applicerbara för anläggningen. För en så avgörande fråga som var gränsen för anläggningarnas konstruktionsgrund går är detta inte ett rättssäkert förfarande.

Om det framkommer nya erfarenheter eller ny kunskap som medför att befintliga ÖKTA behöver beakta en utökad konstruktionsgrund (bortom motsvarande händelseklass H4), eller för den delen nya ÖKTA, så är detta en fråga av sådan vikt att den behöver separata konsekvensutredningar och separata beslut. Detta kan jämföras med beslut om införande av oberoende härdkylning för befintliga kärnkraftsreaktorer, som föregicks av sådana utredningar, liksom regeringsbesluten om införande av konsekvenslindrande system för svåra haverier vid befintliga kärnkraftsreaktorer. För antagonistiska handlingar är det hotnivå 4 enligt dimensionerande hotbeskrivning som

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

motsvarar händelseklass H5. Hotnivå 4 är dock inte konstruktionsstyrande för någon kärnteknisk anläggning, inklusive kärnkraftsreaktorer, enligt separat beslut (SSM2020-7129-69) om tillämpning av dimensionerande hotbeskrivning. Även en förändring av det förhållandet skulle behöva föregås av utredningar, med särskild betoning på vems ansvar det är att upprätthålla skyddet (tillståndshavaren eller staten). Att i förväg anpassa regleringen för sådana framtida möjligheter, som det i dagsläget inte finns några indikationer på att de skulle vara motiverade, anser SKB vara direkt olämpligt. Det bidrar enbart till att skapa oklarheter i regleringen om vad som faktiskt gäller för de anläggningar som regelverket omfattar.

Sammantaget bör tillämpningen av händelseklass H5 begränsas till anläggningar i beredskapskategori 1 (alltså kärnkraftsreaktorer). För övriga kärntekniska anläggningar bör händelseklassen helt utgå. För anläggningar i beredskapskategori 2 är det dock motiverat att utföra tillkommande värderingar om risken för stora och tidiga utsläpp i syfte att visa att dessa är praktiskt eliminerade (i enlighet med bestämmelserna i 3 kap 13 § SSMFS ÖKTA-A och 3 kap 23 § SSMFS SF-A). Sådana värderingar kräver inte heller att en händelseklass H5 definieras. Se vidare motiv och förslag till förtydliganden i kommentar SKB-Ö-A-9/SKB-SF-A-90.

Radiologiska acceptanskriterier

SKB noterar att de förslag till radiologiska acceptanskriterier som ges, tillsammans med hänvisning till att representativ person enligt ICRP 101a bör användas, medför en avsevärd kravskärpning i jämförelse med rådande tillämpning för befintliga kärntekniska anläggningar. Förslaget till reglering framförs vidare utan motiv. SKB finner det anmärkningsvärt att det saknas utförliga överväganden och utredningar när nya krav av denna betydelse införs, särskilt då det direkt relaterar till en anläggnings tillåtlighet.

Den utredningsrapport (SSM2020-727-20) som det hänvisas till i vägledningstexten avseende radiologiska acceptanskriterier ger inget stöd för valet av den samlade kravnivån för befintliga kärntekniska anläggningar. SKB och övriga tillståndshavare har tidigare gett synpunkter på SSM:s utredningsrapport. Dessa synpunkter (se SKBdoc 1900876 i ärende SSM2020-727) kvarstår i all väsentlighet fortfarande. I utredningsrapporten ges förslag till radiologiska acceptanskriterier för **nya reaktorer** och det anges att tillämpligheten för **nya kärntekniska anläggningar** ska bedömas (i samband med regelgivningen, bedömningen görs inte i utredningsrapporten). I den nu föreslagna regleringen används dessa kriterier för **befintliga kärntekniska anläggningar**. SKB kan dock inte förstå motiven till att befintliga kärntekniska anläggningar ska omfattas av samma krav som föreslås gälla för nya kärnkraftsreaktorer.

SKB anser att det i första hand är en verksamhets berättigande som är styrande för vilken risk som är acceptabel i verksamheten. Avfallsanläggningar har inget eget berättigande, utan är berättigade utifrån den verksamhet i vilken avfallet uppstår (se exempelvis vägledning till SSMFS 2021:7 s. 17 och avsnitt 5.7 i ICRP 103). SKB finner det märkligt att tillåtligheten för en avfallshantering skulle värderas olika om hanteringen sker på en befintlig kärnkraftsreaktor eller i en separat avfallsanläggning med eget kärntekniskt tillstånd. Det är samma kärnavfall och använda kärnbränsle som hanteras. SKB bedömer också att det skulle innebära ett avsteg från den juridiska "likhetsprincipen" om att fall där de sakliga förutsättningarna är lika också ska bli bedömda på samma sätt.

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

Vidare noterar SKB att de acceptanskriterier som föreslås i utredningen inte är införda för nya kärnkraftsreaktorer i SSMFS 2021:5. Det innebär att konsekvenserna och rimligheten för kriterierna kopplat till nya kärnkraftsreaktorer inte är bedömda, dvs det saknas underlag för att avgöra om kriterierna ens är rimliga i förhållande till deras avsedda tillämpning för nya reaktorer.

Sammantaget anser SKB att förslaget till radiologiska acceptanskriterier inte kan införas utan vidare utredning, då det finns en rad grundläggande frågeställningar som inte är besvarade. SKB saknar alltjämt en helhetssyn på frågan som omfattar hur val av säkerhetsmål, formulering av kvantitativa kriterier och krav på metoder lever upp till de olika syften en värdering av radiologiska omgivningskonsekvenser fyller. Se vidare kommentarerna SKB-Ö-A-15/SKB-SF-A-96 och SKB-Ö-A-37–41/SKB-SF-A-124–128 för ytterligare bakgrund och förslag.

SKB anser vidare att en metodik som baseras på representativ person enligt ICRP 101a inte bör användas för värderingar vars syfte är att utvärdera en konstruktions robusthet. Anledningen är främst att en sådan värdering kommer vara behäftad med stora modellosäkerheter som alla relaterar till förhållanden utanför anläggningen. Metodiken som används för befintliga kärnkraftsreaktorer har fördelen att den fastslår förutsättningar för spridningsförhållanden, exponeringsvägar och skyddsåtgärder så att den ger en utvärdering av den inledande akuta fasen vid en antagen händelse. För mer långsiktiga effekter, exempelvis markbeläggning som kan medföra födorestriktioner, kompletteras dessa värderingar med utsläppskrav (Cs-137). Tillsammans ger dessa en helhetsvärdering av den radiologiska påverkan på omgivningen. På så sätt uppnås samma säkerhetsnytta av värderingarna, men utan en mer omfattande modellering behäftad med osäkerheter. Regleringen bör därför öppna för att de metoder för värderingar som gäller för befintliga kärnkraftsreaktorer även kan användas för övriga kärntekniska anläggningar.

Omvändbarhet i deponeringsprocessen för ett geologiskt slutförvar

SSM föreslår i 4 kap 6 § SSMFS SF-A ett krav om att det ska vara möjligt att återta deponerat radioaktivt avfall under tiden fram till slutlig förslutning. SKB finner dock att motiven till att införa kravet är oklara och att det är otydligt på vilka grunder kravet är relevant att tillämpa, särskilt i förhållande till redan tillståndsgivna anläggningar. SKB instämmer i att återtag av deponerat kärnavfall under vissa förutsättningar kan vara relevant, men att ta steget och specificera det som en absolut konstruktions-förutsättning för samtliga geologiska slutförvar är långtgående.

SKB noterar att det i SSM:s vägledningstext finns en otydlighet om vad som avses med begreppet ”återtag”. Vidare delar SKB inte SSM:s syn om att möjlighet till återtag är en nödvändig förutsättning för att föra anläggningen till ett säkert tillstånd, eller påståendet att ”*deponeringsprocessen måste vara omvändbar ifall en deponering sker som inte är i överensstämmelse med säkerhetsredovisningen*”. SKB anser i stället att återtag kan vara ett möjligt val, bland andra, i dessa situationer, men att olika handlingsalternativ ska kunna övervägas behovsanpassat.

SKB anser vidare att ett konstruktionskrav om möjlighet till återtag inte kan tillämpas retroaktivt då de grundläggande förutsättningarna för att medge sådant handlingsutrymme kräver att det utgjort ett villkor vid medgivande av regeringstillstånd. SKB ifrågasätter om det är rimligt att SSM ensidigt i föreskrift inför ett sådant krav, då det medför att avväganden behövs om hur ett sådant krav påverkar förutsättningarna för det nationella ramverket för omhändertagande av kärntekniskt avfall. Möjligheten till återtag behöver utgöra en del av den nationella avfallsstrategin

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

för att det ska finnas en helhetssyn kring förutsättningarna, och det behöver vara en förutsättning för tillståndsprövningen av nya anläggningar för att kunna tillämpas. Detta framhålls exempelvis av OECD/NEA i den rapport [NEA/RWM/R(2015)1] som SSM även refererar till i vägledningen. I rapporten framgår vidare: ”*If retrievability is a pre-requisite in the disposal programme, the repository licence may include retrievability conditions that may apply during specified periods of time, e.g. during the emplacement phase, or prior to closure.*” SKB noterar att regeringstillstånden för (utbyggt) SFR och Kärnbränsleförvaret inte inkluderat sådana förutsättningar. I en svensk kontext noteras att återtagbarhet diskuteras i SOU 2019:16 "Ny kärntekniklag - med förtydligat ansvar" (s. 272 ff) där utredningen når slutsatsen att inte föreslå några särskilda bestämmelser avseende återtagbarhet i lagtexten.

SKB konstaterar vidare att regeringen inte i något beslut om Fud-programmen särskilt har uppmärksammat frågan om återtagbarhet av vare sig radioaktivt avfall eller använt kärnbränsle. Sedan 1990-talet har dock möjligheten till återtag avseende KBS-3-systemet utgjort en del av programmen, vilket resulterat i att KBS-3-systemet utformats med möjligheten att felaktiga kopparkapslar med använt kärnbränsle kan tas tillbaka. Att SSM lyfter möjligheten till återtag som ett generellt krav på allt radioaktivt avfall anser SKB därför inte har erforderligt stöd i lagar eller de förutsättningar under vilka regeringen godkänt Fud-programmen eller givit tillstånd enligt kärntekniklagen för slutförvaren.

Vidare vill SKB lyfta att SSM avseende tillämpning av kravet skriver: ”*I tillämpning innebär detta att återtag av deponerat avfall är genomförbart, både ur teknisk och ekonomisk synpunkt.*” SKB noterar att ett krav på en teknisk och ekonomiskt möjlig återtagbarhet påverkar avvägningarna som behöver göras i samband med 4 kap 3 § SSMFS SF-K avseende att ett slutförvars skyddsförmåga ska optimeras. Möjligheten och rimligheten i att begränsa den förutsedda exponeringen efter förslutning kan begränsas av anpassningar i konstruktionen som kopplar till kraven på återtagbarhet. I praktiken innebär detta att för att uppfylla kravet på återtag, särskilt rörande att det ska vara tekniskt och ekonomiskt genomförbart, kan konstruktionslösningar som inte är de optimala avseende skyddsförmågan behöva väljas. Ett krav på återtag behöver på ett liknande sätt göra avvägningar mot kraven i 4 kap 7-8 §§ SSMFS SF-K på skydd mot mänsklig påverkan efter slutlig förslutning, då åtgärder för det ena kan stå i konflikt med det andra. SKB noterar att frågan diskuteras i SOU 2019:16 där utredningen konstaterar att "*syftet med slutförvaret inte är att se det som ett mellanlager utan ett slutligt förvar i enlighet med lagens formulering. Därmed är det viktigt att förvarets barriärer, dvs. funktion och skyddsförmåga inte får försämras på ett oacceptabelt sätt för att möjliggöra återtagbarhet*". Se vidare kommentar SKB-SF-K-23 till 4 kap 6 § SSMFS SF-A för ytterligare bakgrund och detaljer.

Värderingar av säkerhet efter förslutning – generella synpunkter

SKB uppfattar att den föreslagna regleringen kring säkerhet efter förslutning, och särskilt rörande värdering i 2 kap SSMFS SF-A, inte syftar till att medföra några förändringar av tillämpningen i förhållande till befintliga föreskrifter SSMFS 2008:21 och SSMFS 2008:37. SKB är generellt positiva till att de två befintliga författningarna sammanförs i en gemensam reglering och att delar av befintliga allmänna råd som i praktiken varit kravställande lyfts till bestämmelser i förslaget. SKB noterar dock att vid omformuleringen av tidigare bestämmelser och allmänna råd finns det en rad oklarheter kring om bestämmelser, och tillhörande vägledning, i SSMFS SF-A har samma innebörd. Vidare har SKB:s säkerhetsanalyser för kommande utbyggnad av SFR samt kommande Kärnbränsleförvar genomgått omfattande granskning av myndigheten, med stöd av internationell expertis. SKB anser att det är rimligt att den

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

praxis som utvecklats för analyserna och som funnit acceptans i enlighet med SSM:s granskningsrapporter i dessa ärenden, också ryms inom ramen för de uppdaterade föreskrifterna. SKB har därför lämnat relativt detaljerade kommentarer på bestämmelser och vägledning för att dessa ska bli så tydliga som möjligt och vara förenliga med tidigare ställningstaganden från myndigheten.

Värderingar av säkerhet efter förslutning – skrivningar kring scenariosannolikheter i vägledning till 2 kap 10 § SSMFS SF-A

SKB ser skrivningar kring scenariosannolikheter i vägledningstexten till 2 kap10 § som alltför detaljerade, eftersom bedömning av scenariosannolikheter ofta är förknippade med stora osäkerheter. SKB föreslår därför antingen att två textstycken om scenariosannolikheter stryks i vägledningstexten, alternativt skrivs om till att bli mer allmänt hållna. För det senare fallet framhåller SKB i ändringsförslag vikten av att säkerställa att kvantifieringen av ingående egenskaper, händelser och processer i analysen som helhet görs på ett sådant sätt att deras bidrag till den beräknade risken säkert inte underskattas.

Värderingar av säkerhet efter förslutning – förtydligande av tillämpningen av riskkriterium

I 2 kap 2 § SSMFS SF-A anges att för en grupp med endast ett fåtal individer kan riskkriteriet 10^{-5}/år tillämpas, vilket i befintliga föreskrifter endast utgör ett allmänt råd. Den text i befintliga allmänna råd, och med snarlik formulering i vägledningen till SSMFS SF-A, som anger vad som avses med ett fåtal individer anser SKB dock som otydlig och knapphändig. I praktiken har SKB försiktigtvis tillämpat texten så att riskkriteriet 10^{-5}/år enbart använts i det specialfall med mindre borrad brunn som exemplifieras. När kriteriet lyfts till bestämmelse anser SKB att det är rimligt att förtydliga tillämpningen i vägledningstexten. SKB föreslår att vägledningstexten utvidgas och förtydligas på ett sådant sätt att den liknar den i STUK YVL D.5 310 §, eftersom det synes rimligt att dessa avgränsningar görs på liknande sätt i Sverige som i Finland.

Värderingar av säkerhet efter förslutning – exponering av miljön och acceptanskriterier för referensorganismer

SKB välkomnar att värderingen av exponering av miljön förtydligas i de nya föreskrifterna för att påvisa att biologisk mångfald och hållbart nyttjande av biologiska resurser skyddas mot skadlig verkan av joniserande strålning. SKB ifrågasätter dock SSM:s tillämpning av ICRP:s Derived consideration reference levels (DCRL) som acceptanskriterier. SKB:s uppfattning är att strålskyddskommissionen tydligt angivit att DCRL är en lämplig utgångspunkt för en värdering av miljön, men att dessa inte bör användas som acceptanskriterier. När det gäller mindre sannolika scenarier anser SKB att det inte är rimligt att konsekvenser av mycket osannolika scenarion ska ges samma vikt som sannolika scenarion i utvärderingen. SKB vill även att SSM ser över hanteringen av multipla strålkällor i värderingen av exponering av miljön. För dessa frågor samt för att hantera ytterligare synpunkter föreslår SKB en rad ändringar i bestämmelserna och vägledningstexten som syftar till att bättre spegla innebörden i ICRP:s rekommendationer för skydd av miljön, och den ändamålsenliga praxis som har arbetats fram för motsvarande analys. Som stöd för detta har SKB i bilaga 8 sammanställt en argumentation kring tolkningen av ICRP, samt en summering av SKB:s nuvarande metodik för att bedöma miljörisk.

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

Slutsatser och avslutande noteringar

SKB är tacksamma för att få lämna synpunkter på föreslagen reglering, och är generellt positiva till att föreskrifter för övriga kärntekniska anläggningar, utöver kärnkraftsreaktorer, utvecklas. SKB har under lång tid sett ett behov av föreskrifter eller tillståndsvillkor för vissa verksamheter som ett sätt att minska osäkerheter i kommande och pågående tillståndsprövningar av nya och utbyggda anläggningar. SKB gör dock bedömningen att de nu föreslagna föreskrifterna inte minskar dessa osäkerheter. Den sammantagna bedömningen är i stället att förslaget till reglering inte är anpassat till de verksamheter de avser att reglera, och att det krävs en omarbetning av förslaget med målet att införa ändamålsenliga avgränsningar i regelverket som helhet och i enskilda bestämmelser. Mer specifikt vill SKB lyfta fram att om beredskapskategori fortsatt ska användas för att avgränsa krav så krävs det en översyn av hur processen för att inplacera en anläggning i beredskapskategori fungerar, särskilt för nya anläggningar (se vidare bakgrund och motiv i kommentar SKB-Ö-K-5).

SKB har som en följd lämnat relativt omfattande och detaljerade kommentarer på regelverket med förslag till ändringar och omformuleringar. Därmed hoppas SKB på ett konstruktivt sett kunna bidra till att SSM:s författningssamling kan utvecklas till ett ändamålsenligt och förutsägbart regelverk. Det är dock viktigt att SKB:s remissvar och tillhörande detaljkommentarer läses och förstås som en helhet då det finns åtgärdsförslag i kommentarerna som är beroende av hur förslag till andra kommentarer hanteras.

SKB har under tiden för underhandsremissen samverkat med övriga berörda tillståndshavare inom ramen för Kärnkraftindustrins Säkerhetskoordineringsgrupp (KSKG). Som en del av denna samverkan har SKB tagit del av övergripande kommentarer och remissloggar från övriga tillståndshavare. SKB bedömer att det finns stor samsyn kring övergripande och viktiga kommentarer på förslaget till reglering. SKB ställer sig därmed även generellt bakom övriga tillståndshavares kommentarer på underhandremissen. SKB har också noterat utmaningen för tillståndshavare med mindre organisationer att hantera ett så omfattande regelverk med helt nya utgångspunkter för regleringen.

SKB förväntar sig att tillståndshavarnas kommentarer på underhandremissen av SSMFS ÖKTA/SF-KAD kommer att resultera i relativt stora förändringar av delar av föreskrifterna med tillhörande vägledning. Därför bedömer SKB att det finns behov av en andra underhandsremiss innan formell remiss blir aktuellt för SSMFS ÖKTA/SF-KAD. De delar av regleringen som inte är komplett, dvs utsläppskrav, behöver finnas framtagna och remitteras innan en formell remiss genomförs. Frågan om radiologiska acceptanskriterier är också av sådan principiell vikt att SSM bör genomföra en särskild utredning om detta och förankra med tillståndshavarna innan en formell remiss kan genomföras.

SKB arbetar fortsatt med att ta fram underlag till konsekvensutredning, och avser att inkomma med detta senast 31 augusti 2023. Det kan dock redan nu konstatera att dessa underlag kommer att vara behäftade med stora osäkerheter på grund av de otydligheter som finns i förslaget till reglering. SKB utesluter inte heller att kompletterande kommentarer, särskilt kring fysiskt skydd, kan komma att lämnas vid detta senare tillfälle.

Avslutningsvis är SKB fortsatt öppna för och välkomnar ytterligare diskussioner och möten kring kommentarer och reglering även efter att underhandsremissen avslutats.

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

Med vänlig hälsning

Svensk Kärnbränslehantering AB
Avdelning Säkerhet, kvalitet och miljö

Peter Selting
Avdelningschef avdelning Säkerhet, kvalitet och miljö.

Bilagor

1	SSMFS ÖKTA-K Remisslogg – underhandsremiss SKB, dokument id 2010580.
2	SSMFS ÖKTA-A Remisslogg – underhandsremiss SKB, dokument id 2010578.
3	SSMFS ÖKTA-D Remisslogg – underhandsremiss SKB, dokument id 2010579.
4	SSMFS SF-K Remisslogg – underhandsremiss SKB, dokument id 2012983.
5	SSMFS SF-A Remisslogg – underhandsremiss SKB, dokument id 2012982.
6	SSMFS SF-D Remisslogg – underhandsremiss SKB, dokument id 2012174.
7	Angående SSM:s bemyndigande att reglera konstruktionsarbete
8	Angående hantering och värdering av ett slutförvars skyddsförmåga för miljön i SSMFS SF-A

Bilaga 1-6 utgör egna dokument. Bilaga 7-8 ingår i detta dokument.

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

Bilaga 7 – Angående SSM:s bemyndigande att reglera konstruktionsarbete

Sammanfattning av SKB:s tidigare remisskommentarer till formell remiss av SSMFS-K för kärnkraftsreaktorer (nu utgiven som SSMFS 2021:4)

SKB har vid tidigare formell remiss av SSMFS-K för kärnkraftsreaktorer (ärende SSM2020-5463, nu utgiven som SSMFS 2021:4) ifrågasatt SSM:s bemyndigande att reglera konstruktionsarbete, se SKB:s brev med svar på formell remiss (SKBdoc 1925186 s. 4) samt kommentarer i tillhörande remisslogg (SKBdoc 1913577, specifikt kommentar SKB-K-2, SKB-K-3 och SKB-K-4). Nedan ges en sammanfattning av tidigare lämnande kommentarer.

I 1 § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (KTL) anges att kärnteknisk verksamhet bland annat avser ”uppförande, innehav eller drift av kärnteknisk anläggning”. SSM har i föreskrifterna valt att inte använda begreppet "uppförande", utan i stället genomgående tala om "konstruktion". Konstruktion kan avse både egenskapen hos de fysiska eller tekniska delarna av en anläggning, men också processen (konstruktionsarbete) att ta fram nödvändigt underlag så som ritningar, beräkningar och specifikationer. SSM skriver i vägledningstext att "många av de åtgärder som sorterar under uppförande ligger inom ramen för konstruktionsarbetet". SSM utvecklar dock inte vidare relationen mellan "uppförande" i kärntekniklagen och de av SSM använda begreppen "konstruktion" och "konstruktionsarbete". Utifrån kärntekniklagen är det dock skillnad mellan att "uppföra" och "förberedelser i syfte att uppföra". Det första begreppet avser byggnation, medan det andra begreppet innefattar det SSM beskriver som konstruktionsarbete. Lagstiftaren har tidigare funnit att det krävs en åtskillnad mellan dessa begrepp. I den så kallade "tankeförbudslagen" (prop 1986/87:24) förbjöds både "uppföra" och "förberedelser i syfte att uppföra" en kärnkraftsreaktor. Det senare begreppet preciserades till "utarbetande av konstruktionsritningar, kostnadskalkylering, beställande av utrustning och andra förberedande åtgärder". Den breda tolkning av "uppförande" som SSM anför i förhållande till en ny anläggning genom att inkludera detta inom den generella termen "konstruktionsarbete" kan därför inte anses ha stöd i lagen eller dess förarbeten.

En följd av detta är att den reglering om ”konstruktionsarbete” som finns i 3 kap (SSMFS 2021:4 och nu ÖKTA/SF-K), och som är en utökning i jämförelse med befintliga föreskrifter, ligger utanför lagens tillämpningsområde. De bemyndiganden att utge föreskrifter som ges i kärntekniklagen 10 b § avser ”åtgärder som ska vidtas och information som ska lämnas för att uppfylla kraven i 10 §”. Detta är alltså ett bemyndigande att reglera åtgärder för säkerheten i sig, inte hur arbetssättet för att ta fram dessa åtgärder ser ut. Motsvarande gäller för det bemyndigande som ges i 3 kap 17 § strålskyddslagen (2018:396) att meddela föreskrifter när det gäller ”skyldigheter att lämna uppgifter” samt ”funktionskrav för tekniska anordningar”. Det går inte heller från lagarnas förarbeten att utläsa att dessa bemyndiganden även skulle avse reglering av arbetssättet (”konstruktionsarbetet”) med att utforma konstruktionen eller de tekniska anordningarna.

När SSM reglerar tillståndshavares interna arbetssätt, innebär det ett avsteg från det ansvar för säkerheten som åläggs tillståndshavaren i 10 § KTL. Enligt KTL är det tillståndshavaren som ska vidta de åtgärder som krävs för säkerheten och lämna information om hur kraven i lagen uppfylls. Det är således tillståndshavaren som ska utforma det arbetssätt och de åtgärder inom verksamheten som är nödvändiga för att uppfylla de krav som ställs. Att SSM reglerar tillståndshavarnas interna arbetssätt för konstruktion är således en utvidgning av de bemyndiganden som återfinns

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

i kärntekniklagen och strålskyddslagen, och inte i enlighet med det ansvar för säkerheten som kärntekniklagen fastlägger.

SKB konstaterar att de aktiviteter som SSM kravställer i 3 kap (SSMFS 2021:4 och nu ÖKTA/SF-K) omfattar i stort sådant arbete som utförs innan tillstånd för en ny anläggning söks, och därmed innan ett tillstånd för uppförande beviljats. Om dessa aktiviteter anses vara kärnteknisk verksamhet (d.v.s. att i SSM:s tolkning ingå i "uppförande") innebär det att en tänkt tillståndshavare är tvingad till att bedriva kärnteknisk verksamhet utan ett kärntekniskt tillstånd. Det skulle således innebära att den tänkta tillståndshavaren enligt SSM tillämpning av "uppförande" bryter mot kärntekniklagens 5 §. Resultatet av den reglering om ”konstruktionsarbete” som finns i 3 kap (SSMFS 2021:4 och nu ÖKTA/SF-K) innebär således både reglering av sådan verksamhet som enligt kärntekniklagen inte är tillståndspliktig (för en ny anläggning som ännu inte erhållit tillstånd) och som ligger utanför de bemyndiganden som ges i lagarna (för en anläggning som erhållit tillstånd).

SSM:s förklaringar till bemyndigande om konstruktionsarbete och synen på konstruktionsarbete i vägledningen till SSMFS 2021:4 och i förslagen till föreskrifter SSMFS ÖKTA-K och SSMFS SF-K

I vägledningen till förslaget till reglering har SSM utvecklat förklaringen om bemyndigande att reglera konstruktionsarbete. Motsvarande text återfinns även i vägledningen till de nu beslutade föreskrifterna SSMFS 2021:4.

I vägledningen till 3 kap SSMFS ÖKTA-K (s. 49) skriver SSM följande:

> ”Strålsäkerhetsmyndigheten har tidigare tillämpat generella krav på organisation, ledning och styrning enligt SSMFS 2008:1 i samband med tillsyn av tillståndshavarnas tillämpning av konstruktionsarbete, i de föreskrifterna uttryckt som anläggningsändringar. Historiskt har skrivelser i kärntekniklagen tolkats som en inskränkning i Strålsäkerhetsmyndighetens mandat att ange krav på konstruktionsarbete. I enlighet med beskrivningen i vägledande text till 1 kap. 1 § om tillämpningsområde för dessa förskrifter, finns nu förutsättningar för Strålsäkerhetsmyndigheten att ange specificerade krav på organisation, ledning och styrning av konstruktionsarbete. Denna förutsättning har också bidragit till möjligheten att ange krav på ett nytt sätt att anmäla och redovisa kravuppfyllnad i samband med ändringar i konstruktion enligt de bestämmelser som anges i 2 kap. 8 och 9 §§ SSMFS ÖKTA-D om ändringar och i 6 kap. SSMFS ÖKTA-A om strålsäkerhetsdemonstration. Med ändring avses i dessa föreskrifter dels ändringar i befintlig konstruktion, redovisning eller drift och dels införanden av nya delar i dessa.”

I vägledning till de inledande avsnitten till 1 kap 1 § om tillämpningsområde (s. 20-21) skriver SSM följande:

> ”Enligt 3 a § kärntekniklagen ska en kärnteknisk anläggning konstrueras, lokaliseras, uppföras, tas i drift, drivas och avvecklas så att radiologiska nödsituationer undviks och, om en nödsituation ändå inträffar, att konsekvenserna av nödsituationen kan hanteras. Av förarbetena till bestämmelsen framgår att i paragrafen anges det övergripande säkerhetsmål för en kärnteknisk anläggning som framgår

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

av artikel 8a.1 i ändringsdirektivet. Säkerhetsmålet omfattar alla de säkerhetsrelaterade åtgärder som behöver vidtas under en anläggnings samtliga faser, dvs. för den inledande fasen med planering, platsval och konstruktion, vidare under uppförandet med byggnationer och verifiering samt vid idrifttagande och driften. Slutligen gäller säkerhetsmålet även under planeringen och genomförandet av avveckling och rivning (prop. 2016/17:157 s. 34 f.). I dessa föreskrifter används konstruktionsbegreppet på sätt som framgår nedan. Vidare följer av 16 a § kärntekniklagen att den som har tillstånd till en kärnteknisk verksamhet ska ge tillsynsmyndigheten möjlighet till insyn i och granskning av hur säkerhetskraven följs i fråga om uppgifter som utförs av leverantörer eller deras underleverantörer eller av entreprenörer, underentreprenörer eller andra uppdragstagare.

Med kärntekniska anläggningars konstruktion enligt första stycket avses såväl den kärntekniska anläggningens utformning som processen, dvs. att föreskrifterna, i enlighet med kärntekniklagen, innehåller bestämmelser både för det arbete som behöver göras för att ta fram underlag för tillverkning och byggnation eller installation, såväl som bestämmelser som anger hur anläggningen ska vara konstruerad. Detta innebär att begreppet konstruktion används både för att beskriva processen och resultatet av att utveckla ett koncept och detaljerade underlag så som ritningar, stödberäkningar och specifikationer för den kärntekniska anläggningen och dess delar. Med process avses vidare de samverkande eller varandra påverkande aktiviteter som omformar ovanstående specifikationer till implementerade och utprovade lösningar för en anläggning, så att dessa kan tas i drift. Denna process omnämns i föreliggande föreskrifter som konstruktionsarbete, vilket därmed är mer vittgående än vad som förekommer i många andra sammanhang. Konstruktionsarbetet omfattar identifiering, analys och precisering av vald konstruktionslösning, såväl som de prov och utvärderingar som behöver göras med syfte att bekräfta att konstruktionslösningen har förutsättningar att uppfylla tillämpliga krav på strålsäkerhet. Vid konstruktionsarbetet specificeras också underlag för det underhåll, återkommande kontroller och funktionsprovning som genomförs vid drift och avveckling för att säkerställa att kraven på anläggningens konstruktion upprätthålls över tid. Begreppet uppförande används inte i dessa föreskrifter, eftersom många av de åtgärder som sorterar under uppförande ligger inom ramen för konstruktionsarbetet. I föreskrifterna används även begreppet ändring enligt vad som framgår av vägledningen till 2 kap. 8 § SSMFS ÖKTA-D, dvs. i syfte att ange krav både vid ändringar i befintliga delar av en anläggning och vid införande av nya delar.”

SKB:s tillkommande synpunkter och kommentarer kring SSM:s bemyndigande att reglera konstruktionsarbete

SSM anger att det är införande av säkerhetsmålet från ändringsdirektivet 2014/87/Euratom av EU:s kärnsäkerhetsdirektiv som har lett fram till att bemyndiganden enligt kärntekniklagen ändrats. Säkerhetsmålet har införts som 3a § i KTL, samt med vissa tillägg i 4 § (införande av punkt 2 och 3), se prop 2016/17:157. I förarbetet prop 2016/17:157, som ligger till grund för införandet av säkerhetsmålet i 3a § KTL nämns dock ingenting om att SSM:s bemyndigande att reglera

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

konstruktionsarbete förändrats och något sådant bemyndigande framgår heller inte av 3a § KTL.

SKB:s uppfattning är att SSM inte har nödvändigt stöd i lag för att besluta om föreskrifter om reglering av konstruktionsarbete hänförligt till 3a § KTL av följande skäl. Grunden för myndigheters rätt att besluta om föreskrifter finns i 8 kap regeringsformen, där det framgår att riksdag och regering kan delegera sin normgivningskompetens till myndigheter. I Statsrådsberedningens handbok i författningsskrivning framgår vidare: ”*För att en myndighet skall få meddela föreskrifter krävs det alltså alltid att regeringen har gett myndigheten ett särskilt bemyndigande att göra det. Ett bemyndigande ger aldrig en myndighet en generell rätt att besluta föreskrifter, utan avser alltid behörighet att meddela föreskrifter på ett på visst sätt begränsat område.*”

SSM hänvisar dock till att det är införande av säkerhetsmålet, som framgår av EU:s ändrade kärnsäkerhetsdirektiv, i 3a § KTL som är grunden för myndighetens befogenhet att reglera konstruktionsarbete. Det är riktigt att säkerhetsmålet, som framgår av författningskommentaren till 3a § KTL i prop 2016/17:157 omfattar ”*alla de säkerhetsrelaterade åtgärder som behöver vidtas under en anläggnings samtliga faser, dvs. för den inledande fasen med planering, platsval och konstruktion, vidare under uppförandet med byggnationer och verifiering samt vid idrifttagandet och driften och slutligen under planeringen och genomförandet av avvecklingen och rivningen*”. Att 3a § KTL infördes för att genomföra EU:s ändrade kärnsäkerhets-direktiv har i sig självt ingen påverkan på SSM:s bemyndigande om det inte uttryckligen anges i KTL.

SSM hänvisar även till 16a § KTL enligt vilken tillsynsmyndigheten ska ges ”*insyn i och granskning av hur säkerhetskraven följs i fråga om uppgifter som utförs av leverantörer eller deras underleverantörer eller av entreprenörer, underentreprenörer eller andra uppdragstagare*”. Denna paragraf ger SSM rätt till insyn och granskning, men ingen rätt att meddela föreskrifter om detta.

I prop 2016/17:157 framgår inte att SSM:s bemyndigande att reglera konstruktionsarbete förändrats. Under konsekvenser (s. 33) står endast följande: ”*Förslaget innebär vissa förändringar i arbetsuppgifterna för tillsynsmyndigheten. Den administrativa hanteringen när det gäller godkännande och anmälan avseende uppdragstagare försvinner. I stället utvidgas tillsynsmandatet till granskning av hur tillståndshavarna tillgodoser krav på säkerhet i samband med anlitande av entreprenörer och underentreprenörer.*” I författningskommentarerna till 3a §, 4 §, 10 § eller 16a § finns inte heller några skrivningar som stöder ett utökat bemyndigande. Förutom att ett bemyndigande till SSM att meddela föreskrifter måste framgå i relevant paragraf så kan det också enligt SKB antas att en sådan förändring av myndighetens bemyndigande som SSM gör gällande, och som innebär inskränkningar i tillståndshavarens rådighet och ansvar för säkerheten, skulle vara uttryckligen behandlad av lagstiftaren förarbetena.

I KTL finns det ingen generell bestämmelse som ger regeringen, eller den myndighet som regeringen bestämmer, rätt att meddela föreskrifter om KTL:s vidare tillämpning. Denna befogenhet framgår i stället av specifika bestämmelser; se t ex i 3 § andra stycket, 5d §, 8a §, 9 §, 10b § m m. i KTL. För den nu relevanta 3a § KTL finns varken i § 3a eller i någon paragraf i KTL en möjlighet för regeringen, eller den myndighet regeringen beslutar, att meddela vidare föreskrifter.

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

Sammanfattning och slutsatser

SKB konstaterar att något bemyndigande för SSM att i föreskrift reglera det konstruktionsarbete som anges i 3a § KTL inte föreligger. SSM:s bemyndigande rör enbart reglering av åtgärder för säkerheten i sig, inte hur arbetssättet för att ta fram dessa åtgärder ser ut.

Sammantaget behöver 3 kap (SSMFS 2021:4 och nu SSMFS ÖKTA/SF-K) avseende konstruktionsarbete strykas ur regleringen eftersom SSM inte har bemyndigande att reglera konstruktionsarbete på detta sätt. SSM kan dock kravställa vilken information som ska lämnas av en tillståndshavare för att visa att åtgärder för säkerheten vidtagits, exempelvis genom att ställa krav på vilka ärenden som ska anmälas till myndigheten och på vilket sätt de ska anmälas. Dock kan myndigheten inte ställa krav på hur tillståndshavaren interna dokumentation och arbetssätt för att ta fram och utforma åtgärder för säkerheten (inklusive värdering av ändringar) ska utformas. Därmed behöver även den föreslagna regleringen om ändringar (SSMFS 2021:6 och nu SSMFS ÖKTA/SF-D) samt strålsäkerhetsdemonstration (SSMFS 2021:5 och nu SSMFS ÖKTA/SF-A) ses över.

Det ska i sammanhanget understrykas att SKB anser att styrda arbetssätt för ändringar är viktiga och att SSM:s förslag till reglering framhåller många aspekter som är viktiga att beakta för sådana arbetssätt och för konstruktionsarbetet.

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

Bilaga 8 – Angående hantering och värdering av ett slutförvars skyddsförmåga för miljön i SSMFS SF-A

SKB ger i remissloggarna (bilaga 5) detaljerade förslag till omformuleringar av främst 2 kap 3, 14 §§ och bilaga 1 SSMFS SF-A. Denna bilaga ger viss bakgrund och motiv till förslagen avseende tolkning av ICRP:s rekommendationer samt en summering av SKB:s nuvarande metodik för miljörisk som tidigare granskats av myndigheten.

SKB välkomnar att krav på värdering av slutförvarets skyddsförmåga för miljön blir tydligare. SKB uppfattar från det frågemöte med SSM som hölls den 3 maj att inriktning och målsättning för värderingar av det geologiska slutförvarets skyddsförmåga m.a.p. miljön i den nya föreskriften inte har ändrats väsentligt från SSMFS 2008:37. SKB anser därför att det är rimligt att rådande praxis för miljöbedömningar, som granskats av SSM och bedömts ändamålsenlig, ryms inom ramen för de uppdaterade föreskrifterna. SKB:s metodik för miljöbedömningar beskrivs nedan.

Enligt bakgrunden till 2 kap 3§ SSMFS SF-A är innebörden i föreskrifterna densamma som anges av ICRP; att förhindra eller reducera frekvensen av skadliga effekter på djur och växter till en nivå där de skulle vara utan betydelse för bevarandet av arter och biologisk mångfald, eller för tillstånd och hälsa i naturliga habitat, samhällen och ekosystem. Miljöskydd fokuserar därmed på effekter som kan påverka populationer av arter snarare än enskilda individer. SKB anser att denna centrala princip är avgörande för förståelsen och tillämpningen av föreskrifterna, och föreslår därför att innebörden tydliggörs genom att principen görs mer framstående i vägledningen (se förslag i kommentar SKB-SF-A-21).

SKB uppskattar att SSM förtydligat att de skadeverkningar som ligger till grund för bedömningen är baserade på deterministiska skador snarare än risk för skada, och att en strikt probabilistisk hantering av händelser därför inte är rimlig. SKB har uppmärksammat detta i SR-Site, och baserade sin bedömning på ett scenario med ett kapselbrott utan att justera dosraterna med sannolikheten för kapselbrottet. SKB kan emellertid inte förstå varför en analys av ett osannolikt scenario skulle bedömas utan att alls beakta scenariots sannolikhet. Tvärtom anser SKB att det är orimligt att låta osannolika scenarion väga lika tungt som sannolika scenarion i en riskbedömning av miljön. Ett sådant synsätt harmoniserar inte heller med värderingen avseende exponering av allmänheten.

Tolkning av ICRP:s rekommendationer kring miljöskydd

SKB delar SSM:s syn på att ICRP:s system med generella referensdjur och -växter (RAP:s), med tillhörande doskoeffienter (DC) och referensnivåer (DCRL) ger en grundläggande bild av slutförvarets skyddsförmåga, och att resultat som baseras på detta system enkelt kan sättas i sammanhang med andra värderingar av miljöskydd. ICRP:s referensorganismer ingår i det set av referensorganismer som SKB använder enligt ERICA-metoden. SKB har också använt de principer som ICRP rekommenderar vid uträkningar av doskoefficienter, t.ex. för sådana radionuklider som saknas i ICRP 136 (Mo-93 och Ac-227).

SKB delar även SSM:s syn på att ICRP 124 ger värdefull vägledning när det gäller skyddet av miljön, t.ex. framgår det tydligt att ICRP anser att referensorganismer (RAP) är en rimlig *utgångspunkt* för analysen av ett geologiskt förvar med långlivat avfall (ICRP 124 paragraf 35) och att det är lämpligt att använda de lägre banden för DCRL när exponeringen ännu inte har inträffat (planned exposure, paragraf 33). Men

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

ICRP rekommenderar även att omfattningen av analyser och insatser för skyddet av miljön ska relatera till risken för skadeverkningar. De betonar att det är i situationer där exponeringen är, eller kan bli, signifikant högre än bakgrundsnivåer som analysen av miljön bör göras (paragraf 32).

> "(32) The Commission recommends that DCRLs should be used under all circumstances where there is, or may be, an environmental exposure of significance above the natural background locally experienced by the relevant biota. […]"

I SR-Site och SR-PSU har beräknade dosrater för biota varit tre storleksordningar under det ansatta screeningvärdet (10 μGy h^{-1}), vilket även innebär att beräknade dosrater varit under de nivåer ICRP listar som bakgrundsstrålning (~0,4 μGy h^{-1}) (Appendix A i ICRP 124) och beräknad bakgrundsstrålning på platsen från naturligt förekommande Ra226 (0,1–1 μGy h^{-1}) till RAPs i terrestra ekosystem.

Riskkriteriet (10^{-6}) för exponering av allmänheten motsvarar ungefär 20 μSv (ICRP 103). Detta betyder att om kravet för skydd av allmänhet är uppfyllt, så kan strålningen från ett förvar förväntas ligga ungefär två storleksordningar under bakgrundsstrålningen (~1 mSv). I ICRP 124 (paragraf 70) beskrivs att för situationer där exponeringsvägar till människor saknas kan en separat analys och hantering av exponeringen behövas. Värderingarna av exponering av allmänheten för joniserande strålning utformas för att inkludera potentiella exponeringsvägar via de mest kontaminerade miljöerna. Därför är det osannolikt att situationer som ger en marginell ökning av den naturliga bakgrundsstrålningen för människor skulle ge en exponering av miljön som signifikant överstiger bakgrundsnivån. SKB anser att marginalen i tidigare analyser mellan beräknade dosrater och nivåer där biologiska effekter på individer kan förväntas, i kombination med att riskkriteriet för exponering av allmänheten indikerar en bred marginal till referensnivåerna för skyddet av miljön, motiverar en förenklad representation av organismerna på platsen (se nedan, 2:a stycket i avsnittet om SKB:s erfarenheter och nuläge).

ICRP poängterar även att referensvärdena (DCLR) kan användas för att informera om vilken ambitionsnivå som är motiverad i olika exponeringssituationer, t.ex. om ytterligare analyser av exponering av representativa arter för platsen bör genomföras (ICRP 124 paragraf 6).

> "[…] reference values based on the DCRLs can be used to inform on the appropriate level of effort relevant to different exposure situations. Further recommendations are made with regard to how the Commission's advice can be implemented to satisfy different forms of environmental protection objectives, which may require the use of representative organisms specific to a site, and how these may be compared with the reference values."

Vidare är ICRP tydliga med att DCRL (Derived consideration reference levels) *inte ska ses som, eller användas som gränsvärden* (ICRP 124 paragraf 68).

> "[…] These bands, or DCRLs, have therefore been identified as dose rate bands within which, if experienced or expected, one should stop and consider further what best to do in the context of justification and optimisation decisions. These values are not limits and are not intended to be used in that manner."

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

SKB anser därför att en mer balanserad bedömning av risken för miljön kan göras om DCRL betraktas som referensnivåer, samt att det är rimligt att anpassa omfattningen och detaljeringsnivån för värderingen till nivån för den förväntade miljörisken.

SKB:s nuvarande metodik för att bedöma miljörisk

Nedan redogörs kort för hur SKB:s praxis för att bedöma miljökonsekvenser har utvecklats genom de senaste säkerhetsanalyserna. Metodiken har granskats av SSM och bedömts ändamålsenlig. Därför anser SKB det rimligt att denna praxis ryms inom ramen för de uppdaterade föreskrifterna.

SKB har sedan SR-Site gjort bedömningar för organismer i havs-, sjö- och myrekosystem, med hänsyn tagen till organismernas habitatval, geometrier och upptag av radionuklider. SKB tillämpar ERICA-metodiken[1], och uppdaterar beräkningar och indata löpande med hänsyn tagen till utvecklingen inom området.

Enligt metodiken beräknas absorberade dosrater till individer av en uppsättning referensorganismer. Observera att dessa referensorganismer i ERICA-verktygen inkluderar, men även innehåller ett utökat antal organismer jämfört med, de referensorganismer (RAP:s) som nämns i t.ex. ICRP 108 och ICRP 124. Dosraterna jämförs med ett screeningvärde på 10 μGy h^{-1}, och om dosrater är under detta screeningvärde är det osannolikt att joniserande strålning från förvaret kommer att ha skadliga effekter på fortlevnad och reproduktion för individer. Då inga effekter förväntas på individnivå, är effekter på populationer, samhällen och ekosystem också mycket osannolika. Värdet har godkänts av EU PROTECT-projektet[2]. Om beräknade dosrater överstiger screeningvärdet, förskriver ERICA-metoden att en mer noggrann bedömning görs. En sådan bedömning bör baseras på detaljerad kunskap m.a.p. organismers habitatval, strålkänslighet och bör ta hänsyn till andel av populationen som berörs av strålningen.

Kommentarer från SSM

I den inledande granskningsfasen av SR-Site begärde SSM in kompletterande information på SKB:s beräkningar av dosrater till biota[3]. Frågorna rörde bl.a. vilken uppsättning av radionuklider som analyserats och hur platsspecifika organismer använts i analysen. I SR-PSU, där SKB tillämpat den uppdaterade metodiken som redovisades i SR-Site-kompletteringen, hade SSM ytterligare frågor om valet av storleken på de analyserade livsmiljöerna, om organismernas geometrier och habitatval, samt om vilka upptagsfaktorer som använts[4]. I SSM:s slutliga granskningsrapporter av både SR-Site och SR-PSU konstaterar SSM att de

[1] Beresford, E. N., Brown, J., Copplestone, D., Garnier-Laplace, J., Howard, B., Larsson, C.-M., … Zinger, I., 2007. D-ERICA: An integrated approach to the assessment and management of environmental risk from ionising radiation. Description of purpose, methodology and application. In EC contract number FI6R-CT-2004-508847;
Beresford, N. A., Barnett, C. L., Howard, B. J., Scott, W. A., Brown, J. E., & Copplestone, D. (2008). Derivation of transfer parameters for use within the ERICA Tool and the default concentration ratios for terrestrial biota. Journal of Environmental Radioactivity, 99(9), 1393–1407. https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2008.01.020;
Brown, J. E., Alfonso, B., Avila, R., Beresford, N. A., Copplestone, D., Prohl, G., & Ulanovsky, A., 2008. The ERICA Tool. Journal of Environmental Radioactivity, 99, 1371–1383.

[2] Andersson P, Garnier-Laplace J, Beresford N A, Copplestone D, Howard B J, Howe P, Oughton D, Whitehouse P, 2009. Protection of the environment from ionising radiation in a regulatory context (PROTECT): proposed numerical benchmark values. Journal of Environmental Radioactivity 100, 1100–1108.

[3] SSM, 2012. Begäran om komplettering av ansökan om slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall – effekter på andra organismer än människa. 2012-12-17. SSM2011-2426-91 (SKBDoc 1385471).

[4] SSM, 2016. Begäran om komplettering av ansökan om utökad verksamhet vid SFR angående dos till biota. SSM2015-725-47 Eller SKBDoc 157233

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning

dosberäkningsmodeller för biota som SKB använder är väl underbyggda och att SKB:s metodik och utvärderingskriterier är ändamålsenliga[5].

SKB:s erfarenheter och nuläge

I kompletteringen till SR-Site använde SKB begreppet representativa arter för Forsmarksområdet, vilket bl.a. omfattar arter från platsen med stor ekologisk betydelse, skyddsvärda arter och arter med ett kommersiellt värde[6]. Dosrater för dessa arter jämfördes med dosrater för referensorganismer från ERICA-verktyget, och skillnader i resultat kunde i första hand förklaras av olikheter i upptagsfaktorer, medan effekten av olikheter i organismstorlek var försumbar. Dessutom noterades det att organismers habitatval har viss betydelse för dosrater, och att antaganden om att vissa organismer vistas i jord och sediment (snarare än på dessa medier) bidrar till att undvika en underskattning av effekten av joniserande strålning.

I SR-PSU integrerades dosratsberäkningarna i BioTEx-modellen som används för att beräkna miljökoncentrationerna. Vidare följdes rekommendationerna från Jaeschke et al. (2013)[6] om att kombinera egenskaper för referensorganismer (geometrier och habitatval) med platsspecifika upptagsfaktorer. Utöver analyser av de referensorganismer (RAP:s) som listas i ICRP 108, representerades alltså även mångfalden av arter på platsen genom att inkludera ytterligare ett antal referensorganismer från ERICA-verktyget tillsammans med ett fåtal representativa organismer som idag finns i Forsmark. Analysen omfattade även ett kallare och ett varmare klimat[7].

Kompletterande beräkningar visade att effekten av de nya antagandena om habitatval, växters geometrier och områdesstorlek inte på något nämnvärt sätt påverkade slutsatserna av analysen[8]. Detta berodde på att påverkan av dessa faktorer på dosraterna var begränsad (mindre än en faktor två), samtidigt som dosraterna låg långt under screeningnivån (tre storleksordningar). För att ett utsläpp ska resultera i dosrater som är i närheten av screeningnivåer krävs en mycket begränsad utsläppsyta (~ 40×40 m). En sådan yta kan endast rymma en liten del av de lokala populationerna av stationära organismer (t ex gulyxne), eller av organismer som rör sig inom små habitat (t ex gölgroda). Därmed drogs slutsatsen att en ökande aktivitetskoncentration i jord och vatten, som orsakas av ett koncentrerat utsläpp till ett mindre område, inte kan utgöra någon risk på populationsnivån. Vidare visade SKB att ekosystemspecifika beräkningar på ett ändamålsenligt sätt täcker in exponeringssituationer också för organismer som vistas i mer än ett ekosystem.

I PSAR SFR har dessa slutsatser tillämpats, bl a genom att en representativ organism (mikrofytobentos)[9] används utöver relevanta referensorganismer från ERICA-verktyget för att beskriva platsens arter. SKB anser att denna reduktion av komplexitet är ändamålsenlig eftersom beräknade dosrater ligger långt under screeningnivån. I arbetet med PSAR SFR har SKB fortsatt följt utvecklingen på området, och uppdaterat upptagsfaktorer och dosomvandlingskoefficienter i enlighet med aktuella versionen av Wildlife Transfer Database och DCcalc v2.1 i ERICA-verktyget.

[5] SSM, 2018. Strålsäkerhet efter slutförvarets förslutning. Beredning inför regeringens prövning. In SSM 2018:07; SSM, 2019. Granskningsrapport – Utbyggnad och fortsatt drift av SFR. In SSM 2019:18.

[6] Jaeschke, B., Smith, K., Nordén, S., & Alfonso, B., 2013. Assessment of the risk to non-human biotafrom a repository for the disposal of spent nuclear fuel at Forsmark. Supplementary information. In TR-13-23. Stockholm.

[7] SKB, 2015. Radionuclide transport and dose calculations for the safety assessment SR-PSU. In TR-14-09.

[8] Jaeschke, B., & Grolander, S., 2017. Additional considerations for the non-human biota dose assessment in the SR-PSU Contents. SKBDoc 1581297.

[9] Ett samhälle som domineras av små fotosyntetiserande organismer som lever på botten av grunda sjöarna och hav.

PDF rendering: DokumentID 2012487, Version 2.0, Status Godkänt, Sekretessklass Företagsintern med kontrollerad spridning