



DokumentID
1371906

Sida
1(5)
Datum
2013-02-01

Handläggare
Jan Eckerlid
Jan-Olov Stål
Lena Morén

Ärende

Er referens
SSM 2011-2426-65
Kvalitetssäkrad av
Saida Engström
Olle Olsson
Godkänd av
Anders Ström
Kommentar
Granskning, se SKBdoc id 1387259

Ert datum
2012-09-17
Kvalitetssäkrad datum
2013-03-26
2013-03-26
Godkänd datum
2013-03-30

Strålsäkerhetsmyndigheten
Att: Ansi Gerhardsson
171 16 Stockholm

Svar till SSM på begäran om komplettering rörande SR drift kapsel

Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, har i sin skrivelse till Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, daterad 2012-09-17, begärt komplettering rörande SR drift kapsel. Nedan redovisas SSM:s frågeställningar samt SKB:s svar på respektive frågeställning.

1. Redovisning av gränsvärden eller acceptanskriterier för kapseln.

SKB har mycket tydligt redovisat att den enda barriären under driften av slutförvarsanläggningen är kapseln. SKB har dessutom klart angivit att ansökan inte innehåller några kvantifierade gränsvärden eller acceptanskriterier för integritet i slutförvars barriärer eller för mekaniska påkänningar hos barriärerna. SKB har i SR-drift presenterat intentionen hos acceptanskriterierna för barriärernas integritet i respektive händelseklass. SSM anser att för att kunna bedöma om konsekvensen av en händelse är acceptabel eller inte avseende konsekvenser på barriärsförmågan för slutförvarets långsiktiga strålsäkerhet bör SKB redovisa de acceptanskrav som gäller för kapseln i enlighet med 5§ SSMFS 2008:21.

SKB:s bemötande:

Kapseln ska vid leverans till slutförvaret uppfylla konstruktionsförutsättningar och krav enligt TR-10-14 (kapselinjerapporten). Den övergripande plan för implementering av kvalitetsstyrning och kontroll av KBS-3-förvaret (SKBdoc 1365182), vilken inlämnas till SSM som en komplettering till ansökan, ger övergripande svar även på ovanstående specifika frågor. Utöver detta kan det konstateras att SKB avser att ta fram specifika acceptanskrav avseende ytdefekter för kapsel, vilket redovisas tydligare under fråga 3 nedan, samt för övrig påverkan kapseln skulle kunna utsättas för. Avseende den senare frågan är utgångspunkten att kapseln minst ska klara de olika belastningar som analyserats inom ramen för SR-Drift. Kvantifierade krav redovisas senast i samband med den preliminära säkerhetsredovisning, PSAR, som ska godkännas av SSM innan uppförandet av slutförvaret påbörjas.

Svensk Kärnbränslehantering AB

Box 250, 101 24 Stockholm
Besöksadress Blekholmstorget 30
Telefon 08-459 84 00 Fax 08-579 386 10
www.skb.se
556175-2014 Säte Stockholm

2. Redovisning av säkerhetsklassning för barriärfunktioner.

SKB avser att tillämpa ett klassningssystem för olika delar i KBS-3 förvaret med avseende på dess funktion och betydelse för anläggningens förmåga att innesluta, förhindra och fördröja spridningen av radioaktiva ämnen. SKB har även utvidgat klassningssystemet med två nya säkerhetsklasser vilka benämns B Barriärfunktion och PB Påverkar barriärfunktion. Syftet med detta är att kunna anpassa kvalitetssäkringsåtgärder med avseende på säkerhetsfunktion. Säkerhetsklass B kräver enligt SKB mer omfattande kvalitetssäkringsåtgärder jämfört med säkerhetsklass PB (TR-10-12, kap.5.2). SSM anser att motiven för uppdelningen av säkerhetsklass B och PB ytterligare bör redovisas tydligare med avseende på omfattning av kvalitetssäkringsåtgärder. SSM bedömer att SKB i enlighet med 4 kap. 8 § SSMFS 2008:13 bör redovisa:

- Skillnaden av inverkan för ett tekniskt system som utgör en barriär och ett tekniskt system som kan påverka förvarets barriär/barriärfunktion på förvarets långsiktiga strålsäkerhet.
- Redovisa orsaken till att SKB:s intention att använda guidelines i /SKI 2006/ vid kvalitetssäkring av kapseln men inte för övriga barriärer i samma säkerhetsklass.
- Kvalitetssäkringsprocessen för framtagande av kontrollsystem för säkerhetsklass B och PB.
- Uppdelning av säkerhetsklasser B och PB hur påverkar detta omfattningen av kvalitetssäkringsåtgärder.

SKB:s bemötande:

SKB avser tillämpa följande terminologi.

tekniskt system	teknisk installation eller mobil utrustning som krävs för att genomföra verksamheterna i en slutförvarsanläggning.
teknisk barriär barriär	barriär i ett slutförvar som är tillverkad av människan. (i kärntekniska anläggningar vid uppförande, innehav och drift:) fysiskt hinder mot spridning av radioaktiva ämnen. Källa: SSMFS 2008:1 1 kap 2§. (i slutförvar:) tillverkad eller naturlig del av slutförvar som har barriärfunktion. Källa: baserad på SSMFS 2008:21 2,3 §§ med allmänna råd.
barriärfunktion	(i slutförvar:) barriärers sätt att fungera för att bidra till att innesluta, förhindra eller fördröja spridning av radioaktiva ämnen och som också avser barriärens förmåga att skydda och bevara funktionen hos andra barriärer. Källa: baserad på SSMFS 2008:21 2,3 §§ med allmänna råd.

KBS-3-förvarets säkerhet efter förslutning avser förmågan hos KBS-3-förvarets barriärer att, efter de slutligt satts på plats i KBS-3-förvarsanläggningen och under hela den tid som barriärfunktion behövs, innesluta, förhindra eller fördröja spridning av radioaktiva ämnen.

KBS-3-förvarsanläggningens säkerhet under uppförande och drift omfattar tekniska, organisatoriska och administrativa åtgärder för att förhindra att kapseln skadas så att läcka uppstår och radioaktiva ämnen sprids, samt för att förhindra stråldoser utöver de som är tillåtna vid normaldrift.

SKB avser att se över och uppdatera de principer för säkerhets- och kvalitetsklassning som presenterades i ansökan, bland annat mot bakgrund av erfarenheterna av tillämpningen i säkerhetsredovisning, anläggningsprojektering och teknikutveckling. Avsikten är att skapa ett gemensamt system för anläggningen och det färdiga slutförvaret.

Tekniska system som används i KBS-3-förvarsanläggningen för att uppföra och kvalitetssäkra KBS-3-förvaret har betydelse för egenskaper som påverkar barriärfunktionerna och därmed för KBS-3-förvarets säkerhet, men har i allmänhet ingen betydelse för KBS-3-förvarsanläggningens säkerhet under drift. Ett undantag är tekniska system för att hantera kapseln som vid felfunktion kan leda till otäta kapslar eller till kapslar som inte är tillåtna för deponering. Vidare kan de tekniska system som är specifikt avsedda att skydda KBS-3-förvarets tekniska barriärer i samband med deponeringsarbeten vid felfunktion medföra att deponerade kapslar måste återföras till tidigare hanteringssteg. Även tekniska system som skyddar de tekniska barriärerna före avveckling och förslutning av anläggningen, kan vid felfunktion medföra att deponerade kapslar måste återföras till tidigare hanteringssteg. Om flera deponeringshåll påverkas kan det medföra ökade stråldoser till personal.

Kvalitetsstyrning och kontroll i produktionen av KBS-3-förvaret syftar till att säkerställa och ge tilltro till att varje delsystem som ingår i KBS-3-förvaret har en kvalitet anpassad till sin funktion och betydelse för KBS-3-förvarets säkerhet efter förslutning. Med kvalitet avses den grad till vilken egenskaperna hos de färdigställda delsystemen bidrar till att upprätthålla de funktioner som krävs för KBS-3-förvarets säkerhet efter förslutning (SKB 2010a, TR-10-12, avsnitt 5.1). I linje med 4 kap. 8 § SSMFS 2008:13 är det egenskaperna hos delsystemen (kapsel, buffert, återfyllning, plugg i deponeringstunnlar, förslutning, bergutrymmen) som ska kontrolleras. Hur styrning och kontroll av produktionen är planerad att genomföras för att egenskaperna ska överensstämma med konstruktionsförutsättningarna och bidra till hög kvalitet, redovisas i (SKB 2010a, TR-10-12, kap 5, SKB 2010b, TR-10-14, kap 5 och 6, SKB 2010c, TR-10-15 kap 5, SKB 2010d, TR-10-16, kap 5 och 9, SKB 2010e, TR-10-17, kap 4, SKB 2010f, TR-10-18, kap 3 och 5).

SKB avser komplettera redovisningen i ansökan med en implementeringsplan för kvalitetsstyrning och kontroll av produktionen av KBS-3-förvaret (SKBdoc 1365182). I den redovisas bland annat hur tillverknings- och kontrollprocedurer kommer att kvalificeras med hänsyn till deras betydelse för KBS-3-förvarets säkerhet och kvalitet, samt hur procedurbeskrivningar och instruktioner, kvalitets- och kontrollplaner som ska tillämpas i produktionen ska tas fram och när de ska finnas framme.

Tekniska system som används vid produktionen av de tekniska barriärerna och bergutrymmena påverkar de färdiga barriärernas och bergutrymmenas kvalitet. Dessa tekniska system ska kvalificeras inom ramarna för kvalificeringen av tillverknings- och provningsprocedurer som ska tillämpas under produktionen av KBS-3-förvaret. Omfattningen av kvalificeringen styrs av kvalitetsklassen, dvs den tekniska barriärens eller bergutrymmets betydelse för KBS-3-förvarets säkerhet efter förslutning. Observera att flera av tillverknings- och provningsprocedurerna med stor betydelse för KBS-3-förvarets kvalitet äger rum utanför KBS-3-systemets kärntekniska anläggningar.

Kvalitetsledningssystemet för produktionen av KBS-3-förvaret ska uppfylla de krav som ställs i SSMFS 2008:1. Utvecklingen av kvalitetsledningssystemet utgår vidare från ISO 9001:2008. När det är relevant kommer principer och riktlinjer som ges i SSMFS 2008:13

och SKI - Utredningsrapport 2006/109 (SKI 2006) att tillämpas. SKI - Utredningsrapport 2006/109 gäller specifikt kapseln och de planer för kvalitetsstyrning och kontroll av den som hade redovisats då dokumentet skrevs. Strikt gäller dokumentet kapseln, därav skrivningen i (SKB 2010a, TR-10-12, kap 5.2). SKB avser dock tillämpa principer och riktlinjer i SKI - Utredningsrapport 2006/109 även för de andra tekniska barriärerna och bergutrymmena i samma säkerhetsklass. Däremot kan tillämpningen, t ex i vilken omfattning ackrediterade kontrollorgan och laboratorier anlitas, skilja sig mellan de olika delsystemen och metoderna med hänsyn till deras betydelse för KBS-3-förvarets säkerhet och kvalitet.

3. Kvalitetsäkringsåtgärder i samband med deponering.

Den del av ansökan som behandlar omlastning och slutlig deponering av kapseln beskrivs i /TR-10-14 kap. 6.7/ är kortfattad. SSM anser att baserat på denna redovisning kan konsekvensen av denna sekvens i slutförvarsanläggningen på kapselns initialtillstånd och hur detta kan påverka den långsiktiga strålsäkerheten på förvaret inte bedömas. Speciellt gäller detta kontroll av kapselns yta vid omlastningssekvensen från KTB till deponeringsmaskin och från deponeringsmaskin till deponeringsposition. Efter omlastningen till deponeringsmaskinen kommer endast kapselns identitet att kontrolleras vid deponering av kapslar till deponeringshålen. Eftersom att kontroll av kapselns yta inte kommer att utföras efter omlastning av kapseln från KTB till deponeringsmaskinen anser SSM i enlighet med 4 kap. 8§ SSMFS2008:13 att SKB behöver komplettera ansökan vilka kvalitetsäkringsåtgärder som planeras för att inte ytskador på kapseln kan uppkomma vid omlastning, transport och deponering av kapslar i deponeringshålen.

SKB:s bemötande:

Utredning om vilka krav som ska ställas med avseende på ytskador på kapseln pågår. Denna utredning omfattar krypprovning av olika defekter och genomförs på Swerea KIMAB. Provnigen har blivit försenad på grund av flytt av lokaler och krypgrigar. Utredningen var planerad att slutrapportera i december 2013, men vår reviderade plan tyder på avslut juni 2014. SKB planerar dock att avrapportera status i december 2013. Förslag på system för detektering av ytskador ingår också i denna utredning. Avrapportering i denna del kan göras i december 2013.

SKB har i ansökan beskrivit att kontroll av ytan görs i samband med omlastning till deponeringsmaskinen. Deponeringssekvensen är automatiserad och deponeringsmaskinens förflyttning till deponeringshålet och deponeringen styrs av datorer. Detta förlopp behöver kvalificeras för att kunna säkerställa att kapselns initialtillstånd kan uppnås. Denna kvalificering ingår i det arbete som kommer att genomföras för att kvalificera samtliga tillverknings-, hanterings och provningsprocedurer som ingår i kapselns produktionslinje. Detta beskrivs övergripande i SKB:s plan för implementering av kvalitetsstyrning och kontroll (SKBdoc 1365182) som inlämnas till SSM som en komplettering till ansökan. En mer detaljerad redovisning kommer att göras i den preliminära säkerhetsredovisning, PSAR, som måste godkännas av SSM innan uppförandet av slutförvarsanläggningen kan påbörjas.

Med vänlig hälsning

Svensk Kärnbränslehantering AB
Avdelning Kärnbränsleprogrammet

Helene Åhsberg
Projektledare Tillståndsprövning

Referenser

Dokument och referenser i ansökan

SKB, 2010a. Design and production of the KBS-3 repository. SKB TR-10-12, Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2010b. Design, production and initial state of the canister. SKB TR-10-14, Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2010c. Design, production and initial state of the buffer. SKB TR-10-15, Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2010d. Design, production and initial state of the backfill and plug in deposition tunnels. SKB TR-10-16, Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2010e. Design, production and initial state of the closure. SKB TR-10-17, Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2010f. Design, construction and initial state of the underground openings. SKB TR-10-18, Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKI, 2006. Utredning om kontrollordning för tillverkning av kapsel för slutförvar av använt kärnbränsle. SKI - Utredningsrapport 2006/109, Statens kärnkraftinspektion.

Övriga referenser

SKBdoc 1365182, ver 1.0. Plan för implementering av kvalitetsstyrning och kontroll av KBS-3-förvaret. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Bilagor

SKBdoc 1365182, ver 1.0. Plan för implementering av kvalitetsstyrning och kontroll av KBS-3-förvaret. Svensk Kärnbränslehantering AB.