



Svensk Kärnbränslehantering AB
BOX 250

101 24 Stockholm

Begäran om komplettering
2012-12-10

Handläggare: Jinsong Liu
Telefon: 08 799 4381

Vår referens: SSM 2011-2426-87
Intern referens: 4.2.c
Er referens: KTL-Kärnbränsleförvaret

Begäran om komplettering av ansökan om slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall – Redovisning av bränslerester från Studsvik-anläggningen

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har vid granskningen av Svensk Kärnbränslehantering AB:s (SKB) ansökan om tillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet för ett slutförvar för använt kärnbränsle och kärnavfall, funnit behov av nedanstående kompletteringar.

SSM önskar att kompletteringarna eller en tidplan för dess framtagande är myndigheten tillhanda senast den 15 februari 2013.

Om SKB önskar ytterligare förklaringar eller förtydliganden av de frågor som omfattas av denna begäran, och som inte avser enklare klargöranden av praktisk eller administrativ karaktär, ska detta ske vid protokollförda möten mellan berörda personer på SSM och SKB.

Kompletteringar

Redovisning av bränslerester från Studsvik-anläggningen.

Detaljerad specifikation av kompletteringarna är följande:

- Utförlig redovisning av mängd, aktivitetsinnehåll, anrikning, fysikaliska och kemiska former av alla *befintliga* bränslerester samt andra material som kommer att inkapslas i 7 kopparkapslar (SKB TR-10-13, sid. 46), med en lista av underliggande referenser.
- En uppskattning av mängd, aktivitetsinnehåll, anrikning, fysikaliska och kemiska former av bränslerester samt andra material som kan förekomma i framtiden och ingå i de 7 kapslarna för bränslerester.



- Redovisning om hur bränslerester och andra material (med olika mängder, aktivitetsinnehåll, anrikning, fysikaliska och kemiska former) kommer att fördelas i de 7 kapslarna vid inkapslingen.
- Långsiktig utveckling av bränsleresternas egenskaper samt analys av riskbidrag från de 7 kapslarna för bränslerester.

Skälen för begäran om komplettering

I SKB:s referensscenario för ansökan ingår 7 kapslar av bränslerester från Studsvik-anläggningen (SKB TR-10-13, sid. 46). Bränsleresterna ska placeras i speciella boxar med 125 kg U i varje box. Boxarna har samma dimension som PWR-bränsleelement som innehåller bränsleresterna med en genomsnittlig anrikning på 3% i vardera box, dock anrikningen på upp till 20% kan förekomma (SKB TR-10-13, sid. 20).

SKB konstaterar att bränsleresterna ska kapslas in i separata kapslar eftersom den epoxiplast som förekommer i vissa bränslerester kan generera gas genom radiolys och bilda ett högt tryck om den inkapslas tillsammans med andra typer av bränsle med hög resteffekt (SKB TR-10-13, sid. 33).

SSM har synpunkter på att SKB:s redovisning av bränslerester är knapphändig. Förtydligande information har begärts (SSM 2011-2426-23, 2012-03-20) och SKB inkom med svar den 13 april 2012 (SSM 2011-2426-36). SSM anser dock att SKB:s svar är på en för övergripande nivå och att mer utförlig information därför erfordras.

I sina svar på SSM:s tidigare frågor om bl.a. aktivitetsinnehåll, anrikning, fysikaliska och kemiska former av bränslerester och andra material, hänvisade SKB till redovisningen av olika mottaganden av transport av bränslerester från Studsvik till Clab som delgivits myndigheterna/myndigheten. SSM anser att det inte räcker med en sådan hänvisning. SKB bör dra en tydlig gräns om vilket bränsle kommer att ingå i slutförvarsprogrammet och tydligt redovisa informationen om egenskaper hos alla typer av bränslerester inom ramen för ansökan. Redovisningen bör innehålla en utförlig och systematisk sammanställning.

SSM bedömer att även om mängden och aktivitetsinnehållet av bränslerester är relativt liten, så skiljer sig egenskaperna hos bränsleresterna avsevärt från intakt använt kärnbränsle från reaktorerna. Vissa specifika egenskaper hos bränsleresterna kan innebära att de ger ett större riskbidrag än motsvarande mängd intakt använt kärnbränsle från reaktorerna. Det kan exempelvis påpekas att det finns bränslerester i form av ett mjöllikande pulver (SKB dok. 1218066) samt i form av sönderkapade bränslestavar som kan ha oxiderats av luften i olika steg av hanteringen. Dessa typer av bränslerester kan lösas upp betydligt snabbare när de kommer i kontakt med grundvatten.



Vissa typer av bränslerester kommer att vara ingjutna i gjutharts av epoxikaraktär (SKB dok. 1289425), ett material som inte finns i standardkapslar. Mot bakgrund av dessa resonemang anser SSM att en särskild analys av riskbidraget från kapslarna med bränslerester bör tas fram.

De kompletteringar som begärs berör långsiktig säkerhet av slutförvaret och har en inverkan på SSM:s bedömning av SKB:s tillståndsansökningar (SSMFS 2008:37, § 5).

Denna begäran om komplettering har beretts i tillståndsprövningsprojektets Projektledningsgrupp och föredragits av Jinsong Liu.

Ansi Gerhardsson
Projektledare

Jinsong Liu
Handläggare

Referenser

SKB, 2010. SKB TR-10-13. Spent nuclear fuel for disposal in the KBS-3 repository.

SKB, 2011. SKB dok. 1218066. Bränslerester från Studsvik till Clab – Transport 20. Version 2.0.

SKB, 2011. SKB dok. 1289425. SKB Clab – Ansökan om införande, hantering och mellanlagring av bränslerester från Studsvik, transport 20. Version 1.0.