



Svensk Kärnbränslehantering AB  
Box 250  
101 24 Stockholm

**Handläggare:** Anders Wiebert  
**Telefon:** 08-799 41 82

**Vår referens:** SSM2011-2426  
**Er referens:** KTL - Kärnbränsleförvaret

## Förtydligande avseende tidigare begärda komplettering av ansökan om slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall – alternativa slutförvarsmetoder

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 tidigare funnit behov och begärt kompletteringar av redovisningen av alternativa metoder/utformningar (SSM beslut daterat den 29 oktober 2012 (SSM2011-2426-70)). Även om underlaget har kompletterats finns det enligt myndighetens bedömning återstående kompletteringsbehov.

SKB gör samma bedömning som myndigheten och har i yttrande till mark- och miljödomstolen den 18 november 2013 aviserat att ansökan enligt miljöbalken ska kompletteras i vissa av de frågeområden som SSM:s beslut omfattar. Av SKB:s yttrande framgår dock inte i detalj vad som avses kompletteras. Det framgår inte heller om SKB även avser att lämna in kompletteringen som en del av tillståndsprövningen enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen).

I denna skrivelse redogör SSM för kvarstående kompletteringsbehov som myndigheten bedömer föreligger i dessa frågor.

### SSM:s tidigare begäran om komplettering

SSM begärde den 29 oktober 2012 att ansökan enligt kärntekniklagen och tillhörande MKB skulle kompletteras. En central del av den begärda kompletteringen gällde redovisningen av alternativa metoder/utformningar till KBS-3-metoden. Så som framgår av SSM:s beslut syftade kompletteringen till att på ett bättre sätt jämföra och utvärdera alternativen KBS-3 och djupa borrhål.

Strålsäkerhetsmyndigheten  
Swedish Radiation Safety Authority

SE-171 16 Stockholm  
Solna strandväg 96

Tel:+46 8 799 40 00  
Fax:+46 8 799 40 10

E-post: [registrator@ssm.se](mailto:registrator@ssm.se)  
Webb: [stralsakerhetsmyndigheten](http://stralsakerhetsmyndigheten.se)

I den efterfrågade redovisningen behövde SKB redovisa hur olika alternativ kan förväntas uppfylla strålsäkerhetslagstiftningens och miljöbalkens krav i förhållande till de av SKB definierade utgångspunkterna för den sökta verksamheten. Av redovisningen behövde det framgå hur lagkrav har viktats mot varandra och mot SKB:s utgångspunkter vid utvärderingen av olika alternativ.

SSM bedömde vidare att jämförelsen mellan alternativ inte var baserad på en optimerad utformning av alternativet djupa borrhål och på en oklar beskrivning av barriärfunktionerna för ett borrhålsförvar. Beskrivningen av barriärer och barriärfunktioner och deras funktionsmässiga beroende/oberoende behövde fördjupas såväl för KBS-3-metoden som för djupa borrhål. Analysen var heller inte baserad på senare års kunskap- och teknikutveckling rörande djupa borrhål. Vidare bedömde SSM att den jämförande utvärderingen av frågor som inte gäller slutförvarens ostörda funktion var ofullständig. Detta gällde exempelvis frågor kopplade till risk för oavsiktligt intrång, kärnämneskontroll och behov av framtida markanvändningsrestriktioner.

### **SKB:s redovisning**

SKB har i två omgångar, dels den 2 april 2013, dels den 30 september 2013 kompletterat ansökan. Till kompletteringen den 30 september 2013 har fyra underlagsrapporter gjorts tillgängliga:

- Förutsättningar för borrhåll av och deponering i djupa borrhål, SKB P-13-08
- Modelling of thermally driven groundwater flow in a facility for disposal of spent nuclear fuel in deep boreholes, SKB P-13-10
- Review of geoscientific data of relevance to disposal of spent nuclear fuel in deep boreholes in crystalline rock, SKB P-13-12
- Radiological consequences of accidents during disposal of spent nuclear fuel in a deep borehole, SKB P-13-13

Ytterligare en underlagsrapport gällande gasbildning och dess potentiella konsekvenser är aviserad och förväntas bli klar under 2014.

Utöver de kompletteringar som redan har lämnats, eller avses lämnas till SSM, har SKB den 18 november 2013 i ett yttrande informerat mark- och miljödomstolen att man dessutom avser att komplettera ansökan med en uppdaterad jämförande bedömning av djupa borrhål och KBS-3. SKB kommer även att uppdatera den rapport (SKB R-10-12) som behandlar principer, strategier och system för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle.



## Riktlinjer för kommande kompletteringar

SSM har tagit del av de inlämnade kompletteringarna och kan konstatera att de som hittills inlämnats till SSM inte fullt ut motsvarar den kompletteringsbegäran som SSM ställde i oktober 2012.

Det som huvudsakligen återstår är, att med utgångspunkt från den nu förordade utformningen, uppdatera jämförelsen mellan alternativen. Av det yttrande som skickats till mark- och miljödomstolen noterar SSM att SKB planerar att komplettera ansökan enligt miljöbalken i detta avseende. SSM anser att det föreligger motsvarande kompletteringsbehov av ansökan enligt kärntekniklagen.

Den struktur som SKB:s tidigare jämförelse mellan alternativen hade, vilken framgår av SKB R-10-13, kan enligt myndighetens bedömning tjäna som utgångspunkt för den uppdaterade jämförelsen. De kommentarer som SSM lämnade i begäran den 29 oktober 2012 och vad som anges i denna skrivelse avseende inlämnade kompletteringar bör vara vägledande för SKB:s komplettering.

SSM konstaterar att den utformning av borrhålsförvaret som SKB förordar har förutsättningar att vara en mer optimerad utformning och kan därför ligga till grund för den efterfrågade, uppdaterade jämförelsen med KBS-3-metoden. SKB bör fördjupa resonemangen om val av material för kapseln i borrhålsförvaret och dess betydelse för det långsiktiga skyddet.

Som framgår enligt SSM:s begäran den 29 oktober 2012 behöver den uppdaterade jämförelsen baseras på en objektiv beskrivning och förståelse av de båda alternativens brister och förtjänster. Jämförelsen behöver vara baserad på en entydig beskrivning av vilka funktionskrav som behöver ställas för de olika barriärerna. SKB bör redovisa bedömningar kring tilltron till de olika barriärernas förmåga att bidra till långsiktig strålsäkerhet för respektive metod. SKB bör dessutom redovisa barriärernas funktionsmässiga beroenden för de båda alternativen. SSM saknar vidare en analys av risken för kriticitet på kort och lång sikt för respektive slutförvarsmetod.

Vad det gäller andra faktorer av betydelse gör SSM följande bedömning:

- Det finns en motsättning mellan att slutförvara det använda kärnbränslet oåtkomligt för att hindra avsiktliga eller oavsiktliga intrång och att förvara avfallet på ett sätt som möjliggör åtgärder för kommande generationer. SSM förväntar sig en genomgripande analys av denna frågeställning inom ramen för utvärderingen av de olika alternativen.



- I SKB R-10-13 diskuterar SKB frågan om vilka begränsningar som det kan finnas för framtida generationer att använda de yt nära delarna av berggrunden ovanför ett borrhålsförvar. Motsvarande resonemang förs inte för ett KBS-3-förvar. I kompletteringsbegäran den 29 oktober 2012 efterfrågade SSM en utförligare värdering av detta. Denna fråga berörs av SKB i kompletteringen inte annat än att man konstaterar att det finns förutsättningar att bygga slutförvar enligt båda alternativen utan väsentliga restriktioner på den framtida markanvändningen. SSM förväntar sig nu att en mer utvecklad analys och jämförelse mellan alternativen även i denna fråga i kompletteringen.

Utöver de frågeområden som behandlades i SKB R-10-13 och som ligger till grund för jämförelsen saknas ännu den fördjupade utvärderingen av hur olika metoder för slutligt omhändertagande av det använda kärnbränslet kan förväntas uppfylla lagkrav i relation till de av SKB definierade utgångspunkterna för den sökta verksamheten. Som framgår av SSM:s begäran per den 29 oktober 2012 bör det framgå hur de allmänna hänsynsreglerna har beaktats och hur lagkrav och utgångspunkter har viktats mot varandra. SSM ställer sig därför positivt till den uppdatering av den till ansökan bifogade underlagsrapporten SKB R-10-12 som planeras och anser att denna även behöver kompletteras till prövningen enligt kärntekniklagen.

### Referenser

- SKB R-10-12, Grundfelt B (2010). Principer, strategier och system för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle. Svensk Kärnbränslehantering AB, Stockholm.
- SKB R-10-13, Grundfelt B (2010). Jämförelse mellan KBS-3-metoden och deponering i djupa borrhål för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle. Svensk Kärnbränslehantering AB, Stockholm.
- SSM2011-2426, Begäran om komplettering av ansökan om slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall – Miljökonsekvensbeskrivningen (SSM:s begäran SSM2011-2426-70, SKB:s svar SSM2011-2426-124 och SSM2011-2426-133).

Denna skrivelse har beretts i tillståndsprövningsprojektets projektledningsgrupp och föredragits av Anders Wiebert.

*Ansi Gerhardsson*  
Projektledare

*Anders Wiebert*  
Utredare