

Naturskyddsföreningen
Box 4625, 116 91 Stockholm
Telefon: 08-702 65 00
Hemsida: www.naturskyddsforeningen.se
E-post: info@naturskyddsforeningen.se

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG
Box 7005, 402 31 Göteborg
Telefon: 031-711 00 92
Hemsida: www.mkg.se
E-post: info@mkg.se

2010-03-10

Till: Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB
106 58 Stockholm

Samrådsinlaga från Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, i samrådet om den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n, för ett slutförvarssystem för använt kärnbränsle

Verksamhetsutövaren kärnavfallsbolaget Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, avser att ansöka enligt miljöbalken och kärntekniklagen om tillåtlighet för ett slutförvar för använt kärnbränsle vid Forsmarks kärnkraftverk och en inkapslingsanläggning i anslutning till Oskarshamns kärnkraftverk. Bolaget har i december 2009 presenterat en preliminär version av den miljökonsekvensbeskrivning, MKB, som ska bifogas ansökningarna. Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, vill med denna samrådsinlaga kommentera samrådet och frågeställningar som lyfts i samrådet och hur dessa hanteras i den preliminära MKB:n. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, är en förening som med stöd av medel ur Kärnavfallsfonden deltagit i samrådet sedan 2005. Naturskyddsföreningen är tillsammans med Naturskyddsföreningens länsförbund i Kalmar och Uppsala län, Fältbiologerna och Opinionsgruppen för slutförvar i Östhammar, Oss, de föreningar som bildat MKG.

Förutom denna samrådsinlaga har även medlemsföreningen Oss skickat in en egen inlaga. Även Döderhults Naturskyddsförening i Oskarshamn har skickat en inlaga.

1. Sammanfattning av kommentarerna i dokumentet

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, vill i övrigt i samrådet inför ansökan om tillstånd för att uppföra ett slutförvarssystem för använt kärnbränsle sammanfattningsvis framföra följande:

Om samrådsprocessen

- Den så kallade FUD-processen och de samråd mellan kärnavfallsbolaget och myndigheter som pågått under en längre tid måste anses vara en del av samrådet enligt miljöbalken.
- Om samrådet avslutas utan att det finns ett fullgott samrådsunderlag vad gäller långsiktig miljösäkerhet, alternativa metoder och lokalisering så kan inte de nödvändiga processförutsättningarna för att ta fram en fullgod miljökonsekvensbeskrivning, MKB, anses vara uppfyllda.
- Kärnavfallsbolaget SKB har inte haft avsikten att använda det allmänna samrådet för att förbättra underlaget för att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n. Bolaget har dessutom motverkat miljöorganisationernas deltagande i delar av samrådet.
- Kärnavfallsbolaget SKB har visat ett ointresse för en dialog i samrådet och har endast velat informera om sin syn egen i olika frågeställningar. Föreningarna vill ha ett fortsatt samråd om långsiktig säkerhet, alternativa metoder och lokalisering och att allmänna samrådsmöten om dessa frågor hålls på nationell nivå i Stockholm samt att de organiseras och dokumenteras av en annan huvudman än kärnavfallsbolaget.
- Kärnavfallsbolaget SKB måste fram en preliminär version av den säkerhetsanalys som ska finnas med i ansökan innan ansökan lämnas in och dokumentet måste bli föremål för samråd.
- Kärnavfallsbolaget SKB måste ta fram en preliminär version av de dokument om alternativ metod och lokalisering som ska finnas med i ansökan innan ansökan lämnas in och dokumenten måste bli föremål för samråd.
- Samrådet måste fortsätta till dess ett fullgott underlag för platsvalet finns tillgängligt.
- Samrådet måste fortsätta till dess ett fullgott underlag för metodvalet finns tillgängligt, inklusive en ny och rättvisande jämförande analys av den alternativa metoden djupa borrhål.
- Kärnavfallsbolaget SKB har i samrådet konsekvent tonat ner miljöhotet från det kärnavfall som ska slutförvaras.
- Kärnavfallsbolaget SKB har i samrådet undvikit att samråda om konsekvenser för naturvärden i Forsmarksområdet trots att stora naturvärden hotas av slutförvarsprojektet.
- Ett viktigt skäl till att samrådet inom FUD-processen om alternativa metoder, alternativ lokalisering och långsiktig miljösäkerhet inte fungerat är att kärnavfallsavdelningen vid Statens kärnkraftinspektion, SKI, under 1980-, 1990- och fram till i början av 2000-talet haft en bristande översyn av kärnavfallsbolagets arbete.
- Det har varit oklart vilken roll länsstyrelserna i Kalmar och Uppsala haft i de regionala samråden (MKB-Forum Oskarshamn och Samråds- och MKB-grupp Forsmark) vilket kan ha påverkat deras oberoende.
- Kärnavfallsbolaget har genom lokalisering, mötesgenomförande och protokollföring styrt det allmänna samrådet för att uppnå dess egna syften.

- Det är viktigt att samrådsredovisningen i ansökan även omfattar de viktigaste synpunkterna framförda i de nationella samråd som skett utöver de allmänna och regionala samråden.

Syftet med slutförvarsprojektet

- KBS-metoden inte är framtagen utgående från de syften som anges i den preliminära MKB:n.
- KBS-metoden inte uppfyller syftena att hindra kärnvapenspridning och att inte behöva övervakning.
- Den alternativa metoden djupa borrhål uppfyller alla de syften uppsatta av kärnavfallsbolaget inklusive syftena att hindra kärnvapenspridning och att inte behöva övervakning.
- Kärnavfallsbolaget SKB nedvärderar miljöbalken och dess allmänna hänsynsregler vid diskussioner av syftet med slutförvarsprojektet.
- Kärnavfallsbolaget SKB har en bristande hantering av barriärfrågor, speciellt vad gäller naturliga barriärer.
- Kärnavfallsbolaget SKB döljer i samrådet att ett KBS-slutförvar har som en säkerhetsfunktion utspädning av radioaktivitet vid en läcka.
- Den preliminära MKB:n har brister i hantering av frågan om diskussioner om återtagbarhet.
- Den preliminära MKB:n saknar beskrivningar av hur andra länder hanterar frågan om barriärer och frågan om återtagbarhet.

Några juridiska frågeställningar

- Endast kärnavfallsbolaget SKB har haft ansvaret för och möjligheten att utveckla den alternativa metoden djupa borrhål och att bolaget därför inte kan avvisa metoden som ett alternativ för att "den inte finns tillgänglig".
- Kärnavfallsbolagets sätt att redovisa alternativa metoder i den preliminära MKB:n har allvarliga brister.

Långsiktig miljö säkerhet

- Kärnavfallsbolagets KBS-metod som är beroende av ingenjörsmässiga konstgjorda barriärer ska inte användas för ett slutförvar för använt kärnbränsle.
- Det är inte visat att kopparkapseln eller lerbufferten kommer att bete sig i slutförvaret som kärnavfallsbolagets teoretiska konstruktioner förutsätter och att det behövs mer forskning för att undersöka problemen med kopparkorrosion och lererosion.
- KBS-metoden är dåligt anpassad för det torra Forsmarksberget och att det är viktigt att kärnavfallsbolaget gör experimentella studier i ett likande berg.
- KBS-metoden ska användas så ska förvaret placeras så djupt som möjligt, ner mot 1 000 meters djup.
- Ett KBS-slutförvar bör placeras i ett inströmningsområde.
- Det är olämpligt att lägga ett slutförvara för använt kärnbränsle i tektonisk skjuvzon, som i Forsmark.
- Kärnavfallsbolaget SKB:s hantering av riskerna för ett slutförvar under istider är otillräcklig.

- Kärnavfallsbolaget SKB måste i miljökonsekvensanalysen som bifogas ansökan visa konsekvenserna av "worst-case" scenarior för läckage efter 1 000 och 10 000 år efter tillslutningen av ett slutförvar.
- Kärnavfallsbolaget SKB måste i miljökonsekvensanalysen som bifogas ansökan redovisa scenarier för oavsiktliga intrång i slutförvaret.
- Kärnavfallsbolaget SKB:s beskrivning av strålningspåverkan på människa och miljö är otillräcklig.

Långsiktig miljösäkerhet kopplat till alternativa samhällsutvecklingar

- Kärnavfallsbolaget SKB måste i säkerhetsanalysen och miljökonsekvensanalysen som bifogas ansökan redovisa scenarier och konsekvenser för långsiktiga risker för kärnvapenspridning.
- Kärnavfallsbolaget SKB måste i säkerhetsanalysen och miljökonsekvensanalysen som bifogas ansökan redovisa scenarier och konsekvenser för långsiktiga risker för spekulativa intrång.

Alternativa metoder, särskilt djupa borrhål

- Den alternativa metoden djupa borrhål måste utvärderas ytterligare så att den kan jämföras med KBS-metoden på ett rättvisande sätt.

Platsens olämplighet och alternativ lokalisering

- Kärnavfallsbolagets SKB:s platsvalsprocess har inte varit systematisk eller grundad på i förväg ställda kriterier och har därmed inte haft långsiktig miljösäkerhet i fokus.
- Ett slutförvar enligt KBS-metoden inte är anpassad till det torra berget i Forsmark.
- Det kraftiga flödet av vatten mer ytnära i Forsmark gör platsen olämplig för slutförvarslokaliseringen.
- Forsmarksområdet innehåller stora natur- och rekreationsvärden och är därför olämpligt för slutförvarslokaliseringen.
- Ett slutförvar enligt KBS-metoden bör lokaliseras till en inlandet där inströmning av grundvatten sker.
- Ett slutförvar enligt KBS-metoden bör lokaliseras till en plats där förvaret kan placeras på 1 000 meters djup.
- Ett slutförvarssystem bör inte lokaliseras till en tektonisk skjuvzon.
- Ett slutförvarssystem bör inte lokaliseras till kusten på grund av risken för en höjning av havsnivån kopplat till klimatförändringar.
- Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att ett slutförvarssystem inte bör lokaliseras till närheten av ett kärnkraftverk.

Noll-alternativet

- Det finns ett behov av att som ett noll-alternativ av att utreda andra möjligheter än CLAB för långsiktig mellanlagring.
- Det finns ett behov av att som ett noll-alternativ av att utreda vad förverkligandet av olika framtida energiscenarier har för betydelse för ett KBS-förvar.

Övriga frågor

- Kärnavfallsbolaget SKB måste redovisa de kumulativa effekterna av slutförvaret tillsammans av all kärnteknisk verksamhet på bägge sidor Östersjön.
- Kärnavfallsbolaget SKB måste problematisera frågor som rör överföring av information om slutförvaret till framtida generationer.
- Kärnavfallsbolaget SKB måste ge en bättre problematisering av frågor som rör problem vid byggnation och drift.
- Kärnavfallsbolaget bör inte som första val borde lägga slutförvaret i ett område med mycket höga naturvärden och rekreativvärden.

2. Samrådsprocessen

Detta avsnitt inleds med en kort genomgång av lagstiftningen om samråd och en beskrivning av samrådsprocessen för att sedan övergå i en kritisk granskning av hur samrådet för slutförvarsprojektet hittills fungerat.

2.1 Bakgrund: Samrådet, MKB:n och länsstyrelsens roll i lagstiftningen

För att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle måste kärnavfallsbolaget SKB ansöka om tillstånd enligt miljöbalken och kärntekniklagen. Tillståndet enligt kärntekniklagen prövas även enligt strålskyddslagen. Prövningen enligt miljöbalken görs av miljödomstolen och prövningen enligt kärntekniklagen görs av Strålsäkerhetsmyndigheten. Domstolen och myndigheten lämnar yttranden till regeringen som ger eller nekar tillåtlighet. Till ansökningarna till miljödomstolen och Strålsäkerhetsmyndigheten ska bifogas en Miljökonsekvensbeskrivning, MKB. För att MKB:n ska vara så bra som möjligt ska kärnavfallsbolaget samråda för att få ett fullgott underlag. I samrådet inför ansökan om ett slutförvar för använt kärnbränsle har bolaget tagit fram en preliminär MKB. Detta är inget krav men möjliggör för deltagarna i samrådet att se hur bolaget har tagit till sig de kommentarer som hittills lämnat i samrådet.

I miljöbalkens 6:e kapitel 4§ regleras vilka aktörer som kärnavfallsbolaget SKB ska samråda med när bolaget tar fram en miljökonsekvensbeskrivning för ett slutförvarssystem för använt kärnbränsle. Bolaget ska samråda med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, övriga statliga myndigheter, kommuner, allmänheten och de organisationer som kan antas bli berörda. Dessa samråd ska genomföras i god tid och i behövlig omfattning innan bolaget skickar in sin ansökan. Inför samråden ska bolaget lämna uppgifter om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan.

Enligt 5b§ 3-4 stycket i kärntekniklagen ska bolaget göra en miljökonsekvensbeskrivning och följa kraven enligt 6:e kapitlet miljöbalken. Även 22a§ 2 stycket i strålskyddslagen hänvisar till att en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6:e kapitlet miljöbalken krävs.

Kravet på kärnavfallsbolaget är att uppgifter om miljöpåverkan ska lämnas ut inför samrådet. Samrådet kan inte avslutas innan sådana uppgifter finns framme

i samrådet. Både miljödomstolen och Strålsäkerhetsmyndigheten ska pröva om samrådet har skett i enlighet med miljöbalkens regler.

Enligt 6:e kapitel 5§ miljöbalken ska länsstyrelsen verka för att miljökonsekvensbeskrivningen får den inriktning och omfattning som behövs. Länsstyrelsen kan i samrådet ge råd till sökanden om hur samrådet ska utföras och MKB:n ska utformas.

2.2. Bakgrund: KBS-projektet – Ett unikt projekt med en lång samrådshistorik

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, menar att det övergripande syftet med slutförvarsprojektet är att finna den på lång sikt miljö- och hälsomässigt bästa lösningen för omhändertagande det använda kärnbränslet från de svenska kärnkraftverken. Avsikten med samrådsprocessen är att ta fram en ansökan med en miljökonsekvensbeskrivning som kan antas uppfylla detta syfte. Det svenska slutförvarsprojektet för använt kärnbränsle är i flera avseenden ett unikt projekt. Projektet rör omhändertagandet av ett mycket miljöfarligt avfall som måste isoleras från människa och miljö i åtminstone hundratusentals år. Projektet har pågått under mycket lång tid, sedan början av 1970-talet då AKA-utredningen inledde sitt arbete. Projektet har en stor omfattning ekonomiskt och organisatoriskt. Projektets förutsättning har varit att en helt ny slutförvarslösning måste tas fram. Projektets unika karaktär ställer speciella krav på samrådsprocessen inför ansökan och på prövningsförfarandet i miljödomstol enligt miljöbalken och av Strålsäkerhetsmyndigheten enligt kärntekniklagen och strålskyddslagen.

KBS-projektet som lett fram till den nuvarande slutförvarslösningen arbetade under sent 1970-tal under starkt politiskt tryck och kan anses vara ett samarbetsprojekt mellan stat, kärnkraftsindustri och forskarsverige. Under perioden fram till 1983 togs tre varianter av KBS-metoden fram. KBS-1 som var tänkt för slutförvaring av förglasat högaktivt upparbetningsavfall och KBS-2 som var tänkt för direkt slutförvaring av använt kärnbränsle togs fram 1978 och 1979 som ett led i prövningen enligt villkorslagen. KBS-3-metoden som presenterades 1983 var i stort sett samma metod som KBS-2 och var också tänkt för direkt slutförvaring av använt kärnbränsle. Upparbetning som en del av det svenska kärnbränsleprogrammet hade övergivits 1980. Fortsättningsvis benämns denna metod i detta dokument KBS-metoden. En aspekt som kan visa sig viktig i prövningen av KBS-metoden är att i samband med presentationen av KBS-3-metoden var yttermaterialiet i kapseln låst till koppar efter att titan övergetts som ett alternativ.

I och med att kärntekniklagen trädde i kraft 1983 bestämdes den ansvarsfördelning som gäller i Sverige för hantering av kärnavfall. Det sedan dess fastställt att det är kärnkraftsindustrins ansvar att vidta åtgärder för att på ett säkert sätt hantera och slutförvara kärnavfallet svara för att en allsidig forsknings- och utvecklingsverksamhet bedrivs för att åstadkomma detta. Detta ansvar har sedan industrin gett i uppdrag åt kärnavfallsbolaget SKB att förvalta. Det har varit

de svenska myndigheternas* ansvar att kontrollera att så sker, bland annat genom att granska det forskningsprogram (Fud-program) som kärnavfallsbolaget SKB vart tredje år enligt kärnteknikförordningen har presenterat. Myndigheternas granskning har sedan varit grund för regelbundna regeringsbeslut om forskningsprogrammet. I Fud-processen har det vid varje hantering även varit fråga om en bred remisshantering. Myndigheterna har genom åren även granskat andra delar av kärnavfallsbolagets arbete.

Genom åren har således det varit ett omfattande meningsutbyte mellan kärnavfallsbolaget, myndigheterna och andra aktörer, bland annat inom de återkommande FUD-rapportsgranskningarna. Två regeringsbeslut i FUD-processen har dessutom till att kärnavfallsbolaget SKB och myndigheterna påbörjade två särskilda samrådsförfaranden på nationell nivå om system- och säkerhetsanalys (SSA) och platsundersökningsskedet (PLU). Dessa nationella samrådsprocesser anser inte kärnavfallsbolaget vara samråd enligt miljöbalken.

I samband med att platsundersökningsarbetet i Östhammars och Oskarshamns kommun påbörjades inleddes det regionala samråd genom att två särskilda mötesplatser bildades. Avsikten var att dessa skulle vara ett sätt för kommunen att kunna samråda med kärnavfallsbolaget med närvaro av länsstyrelsen och myndigheterna. De kallades Samråds- och MKB-grupp Forsmark och MKB-Forum Oskarshamn och var under lång tid stängda för insyn från allmänheten och organisationer. Kärnavfallsbolaget anser att dessa möten är en del av samrådet enligt miljöbalken.

Förutom Fud-processerna och de mötesplatser som kan benämnas de nationella samrådsmötena mellan kärnavfallsbolaget och myndigheterna och de regionala samrådsmötena inom Samråds- och MKB-grupp Forsmark och MKB-Forum Oskarshamn så har det även genom åren framförts viktiga synpunkter i slutförvarsfrågan från myndigheter, länsstyrelser, kommuner och andra aktörer.

Slutligen så har det funnits ett allmänt samråd enligt miljöbalken. Detta samråd vill kärnavfallsbolaget avsluta efter de samrådsmöten som nu genomförts om den så kallade preliminära MKB:n.

Genom att försöka definiera bort FUD-processen och det nationella samrådet mellan bolaget och myndigheterna från det som är samråd enligt miljöbalken visar kärnavfallsbolaget sin ambition att få ner samrådet på ett lokalt plan även för frågor som bättre behandlas på nationell nivå, t ex frågor som rör långsiktig miljösäkerhet och alternativa metoder och lokaliseringar.

2.3. Samrådet enligt miljöbalken är inte begränsad i tid eller omfattning

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att samrådet enligt miljöbalken inte kan begränsas till att gälla de allmänna

* I samrådsinlagan används begreppet myndigheterna för att beteckna Statens kärnkraftinspektion, SKI, och Statens strålskyddsinstitut, SSI, under perioden innan den 1 juli 2008 och Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, efter detta datum, då sammanslagningen av SKI och SSI ägde rum.

samrådsmötena och de regionala samrådsmötena inom Samråds- och MKB-grupp Forsmark och MKB-Forum Oskarshamn. Även det samråd som skett på nationell nivå mellan myndigheter och kärnavfallsbolaget enligt regeringsbeslut, hela den så kallade FUD-processen och alla andra dokumenterade meningsutbyten mellan kärnavfallsbolaget och myndigheter, länsstyrelser, kommuner och andra aktörer måste ses som en del av samrådet enligt miljöbalken. Samrådet kan därför anses ha pågått sedan projektet startades.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att den så kallade FUD-processen och de samråd mellan kärnavfallsbolaget och myndigheter som pågått under en längre tid måste anses vara en del av samrådet enligt miljöbalken.

2.4. Kärnavfallsbolaget vill avsluta samrådet utan att den nödvändiga processförutsättningen för att ta fram en fullgod MKB uppfylls

För att en ansökan enligt miljöbalken ska kunna beviljas måste processförutsättningen för att ta fram en fullgod MKB uppfyllas. I samband med att kärnavfallsbolaget genomfört allmänna samrådsmöten i februari 2009 om ett dokument de benämnt en preliminär miljökonsekvensbeskrivning, MKB, har bolaget aviserat att det avser avsluta samrådet enligt miljöbalken cirka en månad efter dessa möten genomförts. Bolaget har tydligt i samrådet angett att det inte ska komma något ytterligare underlag om långsiktig säkerhet, om alternativa metoder, eller om platsvalet innan ansökan planeras lämnas in i slutet av 2010. Underlaget som det hållit samråd om i dessa frågor har varit mycket bristfälligt. Dessa brister diskuteras mer utförligt nedan, men bristerna i samrådsunderlaget gör att om samrådet avslutas innan ett bättre underlag finns tillgängligt kan inte de nödvändiga processförutsättningarna för att ta fram en fullgod MKB anses vara uppfyllda.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationerna kärnavfallsgranskning, MKG, anser att om samrådet avslutas utan att det finns ett fullgott samrådsunderlag vad gäller långsiktig miljösäkerhet, alternativa metoder och lokalisering så kan inte de nödvändiga processförutsättningarna för att ta fram en fullgod miljökonsekvensbeskrivning, MKB, anses vara uppfyllda.

2.5. Kärnavfallsbolaget SKB:s bristande intresse för det allmänna samrådet och för hantering av uppkomna frågeställningar

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser kärnavfallsbolaget SKB har inte haft avsikten att använda det allmänna samrådet för att förbättra underlaget för att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n. Bolagets inställning i samrådet har varit icke-konstruktivt och ibland känts konfrontativt. Bolaget har i samrådet i första hand velat informera om dess egen bild av slutförvarsfrågan. Bolagets syfte med samrådet verkar i första hand varit att avfärda och bemöta kommentarer och frågor i stället för att öppet hantera dem.

Eftersom kärnavfallsbolaget enligt kärntekniklagen har ansvaret för framtagandet av en slutförvarslösning (på uppdrag av kärnkraftsindustrin) och genom miljöbalken och kärntekniklagen har ansvaret för genomförandet av samrådsprocessen faller skulden för den bristande hanteringen av ett stort antal frågeställningar genom åren direkt tillbaks på bolaget.

Kärnavfallsbolaget har dessutom genomgående försökt att hindra att miljöorganisationer som erhåller medel ur Kärnavfallsfonden för att delta i samrådet att göra det fullt ut. Bolaget har motverkat att miljöorganisationerna får observatörsstatus i de nationella samråden mellan myndigheten och bolaget. Att miljöorganisationerna fick observatörsstatus i de regionala samråden (Samråds- och MKB-grupp Forsmark och MKB-Forum Oskarshamn) hösten 2005 berodde främst på att Oskarshamns kommun ville öppna dessa möten för allmänheten. Kärnavfallsbolaget var inte intresserat av denna utveckling. Av intresse i denna fråga är även att kärnavfallsbolaget genom att definiera olika samrådsparter som beslutsfattande respektive övriga utestängt miljöorganisationerna från olika möten, bland annat informationsmötet när säkerhetsanalysen SR-Can presenterades i november 2006.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget SKB inte har haft avsikten att använda det allmänna samrådet för att förbättra underlaget för att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n. Bolaget har dessutom motverkat miljöorganisationernas deltagande i delar av samrådet.

2.6. Behovet av förbättrad dialog

Bolaget har under hela samrådet visat ett fullständigt ointresse för dialog och har endast velat informera om sin syn i svårhanterbara frågeställningar. Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, har mot slutet av samrådet, när det blivit uppenbart att bolaget varit på väg att ta beslut som inte varit i överensstämmelse med föreningens syn vad som är förenligt med ett en god långsiktig miljösäkerhet, tagit initiativ till dialog och kommer att fortsätta att göra det. Bolaget avvisade våren 2009 en önskan från föreningarna om att hålla ett särskilt samrådsmöte om platsvalet i samband med att föreningen lämnade en särskild samrådsinlaga om platsvalet. I samband med att denna inlaga lämnas in föreslår föreningarna att samrådet fortsätter så att samråd kan ske om nästa säkerhetsanalys (SR-Site) och de dokument om metodval och lokalisering som bolaget nu avser att endast bifoga ansökan. Föreningarna vill om detta blir av att allmänna samrådsmöten om dessa dokument hålls på nationell nivå i Stockholm och att formerna för mötena görs så att en dialog kan främjas. För att underlätta en dialog bör mötena organiseras och dokumenteras av en annan huvudman än kärnavfallsbolaget SKB.

Här är det på sin plats att lyfta frågan om det hade varit lämpligare att samrådet för ett projekt av den dignitet som slutförvaring av använt kärnbränsle hanterats på ett särskilt sätt, t ex av en oberoende aktör.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget SKB visat ett ointresse för en dialog i samrådet och har endast velat informera om sin syn egen i olika frågeställningar. Föreningarna vill ha ett fortsatt samråd om långsiktig säkerhet, alternativa metoder och lokalisering och att allmänna samrådsmöten om dessa frågor hålls på nationell nivå i Stockholm samt att de organiseras och dokumenteras av en annan huvudman än kärnavfallsbolaget.

2.7. Samrådet måste fortsätta till dess en fullgod säkerhetsanalys presenterats

Samrådet kan inte avslutas förrän en fullgod säkerhetsanalys presenterats. Senaste säkerhetsanalysen är SR-Can från 2006 och det är denna analys som kärnavfallsbolaget SKB refererar till som underlag för samrådet för att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n. Bolaget har i samrådet sagt att någon ytterligare säkerhetsanalys för den långsiktiga säkerheten inte kommer att presenteras förrän nästa analys (SR-Site) lämnas in tillsammans i ansökan. Detta trots att bolaget i MKB:n uttryckligen säger att "slutförvarets långsiktiga säkerhet efter avveckling och förslutning är [därför] en huvudfråga för säkerhetsredovisningen och tillståndsprövningen" (s 30).

Den myndighetsgranskning som och remisshantering som gjordes av den senaste säkerhetsanalysen SR-Can visade att det återstod många frågeställningar att klara ut. Under de senaste åren dykt upp ytterligare frågetecken rörande den långsiktiga säkerheten, speciellt vad gäller problem med de avgörande barriärerna av koppar och lera. Dessutom finns det starka skäl att tro att de bergsegenskaper som finns i Forsmark (torrt berg) inte är optimala för KBS-metoden och att denna fråga kan ha en stor betydelse vid bedömningen av bolagets platvalsprocess.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att avsaknaden av en ny säkerhetsanalys efter SR-Can inom samrådet inte är acceptabelt. Det måste vara i alla aktörers intresse, inklusive myndigheten och dess experter, att de frågetecken som nu finns om den långsiktiga miljösäkerheten utreds innan ansökan lämnas in. Föreningarna har under hela samrådet lyft in viktiga frågeställningar som rör den långsiktiga miljösäkerheten. Många av dessa frågeställningar är helt avgörande för den långsiktiga säkerheten. Kommentarer rörande den långsiktiga miljösäkerheten finns samlade i avsnitt 5.

Kärnavfallsbolagets nuvarande analys av den långsiktiga miljösäkerheten sammanfattas på sidan 22 i de preliminära MKB:n med att:

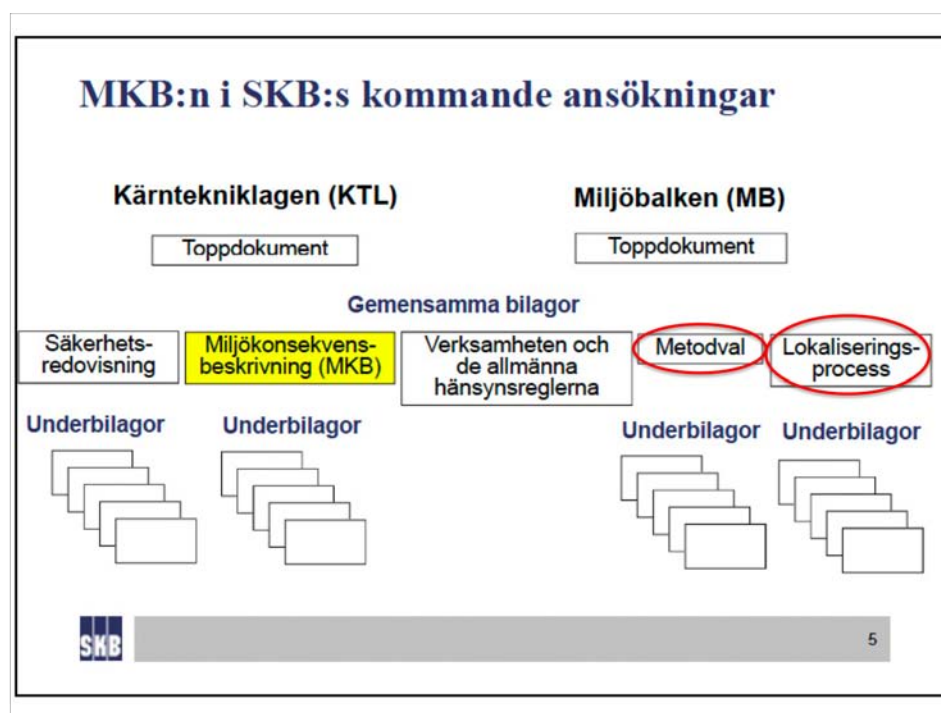
Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har en föreskrift med ett riskkriterium, för att skydda människors hälsa och miljön mot skadliga verkningar från det använda kärnbränslet, som SKB måste visa att slutförvaret kommer att uppfylla på lång sikt. Den risk som tillåts motsvarar en stråldos som är cirka en procent av dosen från den naturliga bakgrundsstrålningen. De första värderingarna av den långsiktiga säkerheten för ett slutförvar lokaliserat till Forsmark visar att SSM:s riskkriterium uppfylls.

Det är inte tillräckligt att endast ”de första värderingarna av den långsiktiga säkerheten” finns tillgängliga för samråd.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, vill att kärnavfallsbolaget SKB tar fram en preliminär version av den säkerhetsanalys som ska finnas med i ansökan innan ansökan lämnas in och att dokumentet blir föremål för samråd.

2.8. Den nya taktiken att lägga in två nya dokument om metodval och platsval i ansökan

Mycket sent i samrådet, under hösten 2009, har kärnavfallsbolaget beslutat sig för att ansökan ska innehålla två särskilda dokument om metodval och platsval (se figur 1).



Figur 1. Ur MKB-presentation för Östhammars kommun 2009-12-23 (röda markeringar inlagda)

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, har i samrådet framfört att kärnavfallsbolaget måste ta fram ett bättre underlag för att den alternativa metoden djupa borrhål ska kunna jämföras med bolagets KBS-metod. Parallellt med samrådet har Strålsäkerhetsmyndigheten och Kärnavfallsrådet i den s k FUD-processen ställt samma krav. Dessa krav har stötts av regeringen. Kunskapsutvecklingen om den alternativa metoden djupa borrhål visar att kärnavfallsbolaget inte har gjort nog för att ta fram ett underlag om metoden att samråda om.

Även vad gäller platsvalet har Naturskyddsföreningen och MKG framfört att det behövs ett betydligt bättre underlag för val av lokalisering än den som

presenterats i samrådet. I maj 2009 skickade föreningarna in en särskild samrådsinlägga om lokalisering till SKB och bad om ett möte för att diskutera platsvalet. Av speciell vikt är frågan om en inlandslokalisering skulle kunna ge en högre långsiktig miljösäkerhet än en kustlokalisering. Även myndigheterna har sagt att de inte är nöjda med kärnavfallsbolagets underlag i denna fråga. Ett sådant underlag måste vara tillgängligt i samrådet.

Kärnavfallsbolaget har sedan allmänna samrådsmöten om alternativa metoder och lokaliseringar senvåren 2006 hävdade ett något ytterligare underlag inte behövs och att inga fler undersökningar behöver genomföras i bägge frågeställningarna. Detta har skett både i samrådet och i FUD-processen.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, vill att kärnavfallsbolaget SKB tar fram en preliminär version av de dokument om alternativ metod och lokalisering som ska finnas med i ansökan innan ansökan lämnas in och att dokumenten blir föremål för samråd.

2.9. Samrådet måste fortsätta till dess ett fullgott underlag för platsvalsprocessen presenterats

I den icke-tekniska delen beskriver kärnavfallsbolaget SKB på sidan 17 hur den viktigaste miljöfrågeställningen, den som rör långsiktig miljösäkerhet, hanterats i platsvalet:

Den största skillnaden mellan Forsmark och Laxemar är den större vattengenomströmningen på förvarsdjup i Laxemar. Vattengenomströmningen är viktig då den kan transportera lösta ämnen till buffert och kapsel, vilka kan påverka buffertens och kapselns långsiktiga funktion. Den större vattengenomströmningen i Laxemar ger därför sämre säkerhetsmässiga förutsättningar i förhållande till Forsmark.

Detta är tydligen den enda frågeställningen som varit viktig nog för att anges som grund för platsvalet vad gäller långsiktig miljösäkerhet. I motsvarande huvudtext i MKB:n specificeras frågeställningen till att gälla medelavståndet mellan sprickor (100 m i Forsmark, 10 m i Laxemar) men i övrigt finns inga andra bedömningsgrunder som rör långsiktig miljösäkerhet. Med tanke på hur många andra frågeställningar som finns i den långsiktiga säkerhetsanalysen, bland annat bergets betydelse för att de konstgjorda barriärerna av koppar och lera ska fungera i hundratalsentals år är detta anmärkningsvärt.

Underlaget i samrådet för valet av Forsmark som plats för ett slutförvar utgående från frågor som rör långsiktig miljösäkerhet har varit tydligt bristande och dessutom har jämförelser hela tiden bara gjorts med alternativet Laxemar i Oskarshamns kommun.

Det platsvalsdokument som SKB presenterade i juni 2009 då Forsmark valdes före Laxemar i Oskarshamns kommun är helt otillräckligt för att kunna bedöma om kärnavfallsbolagets platsval var riktigt i ett långsiktigt miljöperspektiv. Det av SKB presenterade platsvalsunderlaget var mycket ytligt och framtaget innan platsundersökningen för Laxemar var slutförd och dokumenterat.

Så sent som på ett nationellt samrådsmöte i april 2009 mellan kärnavfallsbolaget och Strålsäkerhetsmyndigheten sa bolaget att vilken plats som väljs fortfarande var en öppen fråga. Bolaget har också sagt att den långsiktiga miljösäkerheten var den viktigaste frågan för platsvalet. Om det endast var medelavståndet mellan sprickor som var avgörande för platsvalet behövdes det knappast en platsundersökning för att göra platsvalet – den frågan var uppenbar redan innan platsundersökningarna inleddes. Det är viktigt att kärnavfallsbolaget presenterar ett så komplett underlag som möjligt för valet av plats mellan Laxemar och Forsmark. Kärnavfallsbolaget har sagt att det inte ska finnas en fullständig säkerhetsanalys för Laxemar med i ansökan. Detta innebär att inte ens efter ansökan lämnats in kommer det gå att göra en oberoende analys av jämförbara säkerhetsanalyser. Två jämförbara säkerhetsanalyser borde vara en självklarhet som underlag för samrådet och samrådet bör inte avslutas innan detta underlag finns.

Som diskuterats i föregående avsnitt har kärnavfallsbolaget sagt att ett komplett underlag för platsvalet endast ska presenteras i ett särskilt dokument om platsvalet när ansökan lämnas in. Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att samrådet inte kan avslutas förrän ett fullgott underlag för platsvalet med en slutgiltig säkerhetsanalys för både Laxemar och Forsmark presenterats.

Förutom Forsmark och Laxemar måste dessutom relevanta data från övriga provborringar som gjort i hela platsvalsarbetet presenteras på ett sätt som gör det möjligt att jämföra även dessa platser vad gäller de egenskaper som slutligen anges som avgörande för att Forsmark valdes före Laxemar.

Slutligen måste det finnas ett underlag i samrådet för att kunna jämföra en inlandslokalisering jämfört med en kustlokalisering vad gäller långsiktig miljösäkerhet. Eftersom ett läckage från en inlandslokalisering skulle kunna ta 50 000 år att nå biosfären i stället för de 50-100 år som angetts för Forsmark och Laxemar är ett sådant underlag centralt för att bedöma om platsvalet har styrts av miljöintressen i första hand.

Fler kommentarer rörande platsvalsfrågor finns i avsnitt 8.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att samrådet måste fortsätta till dess ett fullgott underlag för platsvalet finns tillgängligt.

2.10. Samrådet måste fortsätta till dess ett fullgott underlag för bedömning av alternativa metoder finns tillgängligt

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att det saknas juridiskt stöd för kärnavfallsbolagets uppdelning av alternativredovisningen vad gäller metodval i en del som handlar om "andra metoder" som enkelt avfärdas och en "riktig" alternativredovisning som bara innehåller KBS-metoden. Denna fråga hanteras mer utförligt i avsnitt 4.2.

Föreningarna anser att samrådet inte kan avslutas förrän ett fullgott underlag för metodvalet presenterats. Detta gäller särskilt med tanke på att bolagets arbete för att ta fram ett underlag för att avfärda den alternativa metoden djupa borrhål, som påbörjades i början av 1990-talet med PASS-projektet, allt mer tydligt visar sig helt undermåligt. Behovet av en fullgod utredning av den alternativa metoden djupa borrhål är idag tydligare än någonsin tidigare. En ny amerikansk studie från hösten 2009 visar att SKB:s underlag som bygger på undersökningar senast gjorda år 2000. Strålsäkerhetsmyndigheten och Kärnavfallsrådet har i FUD-processen så sent som hösten 2009 tydligt markerat att det saknas ett fullgott underlag för att kunna jämföra KBS-metoden med metoden den alternativa metoden djupa borrhål. Bolaget har under samrådet sagt att det inte behövs mer kunskap om djupa borrhål och att inget annat än sammanfattande arbete ska utföras om metoden.

Fler kommentarer rörande alternativa metoder, speciellt djupa borrhål finns i avsnitt 7.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att samrådet måste fortsätta till dess ett fullgott underlag för metodvalet finns tillgängligt, inklusive en ny och rättvisande jämförande analys av den alternativa metoden djupa borrhål.

2.11. Nedtoning av kortsiktiga och långsiktiga risker med strålning i samrådet

Kärnavfallsbolaget har i samrådet ständigt tonat ner att det är fråga om slutförvaring av högaktivt radioaktivt avfall och det finns en risk för allvarliga långsiktiga miljökonsekvenser om avfallet läcker ut. Om inte det funnits miljöorganisationer närvarande i samrådet hade förmodligen intrycket för den vanliga medborgaren varit att det handlat om att slutförvara kopparkapslar, inte kärnavfall. För kärnavfallsbolaget är den långsiktiga säkerheten per definition löst och därför kan projektet enligt bolaget behandlas endast som ett större industriprojekt där miljökonsekvenserna rör buller, transporter, lokala utsläpp i vatten m m. Detta trots att det handlar om ett mycket miljöfarligt avfall som måste isoleras från människa och miljö i hundratusentals år.

I den preliminära MKB:n syns detta tydligt. I den icke-tekniska sammanfattningen på 17 sidor tas inte frågan om kärnavfalllets farlighet inte alls upp. I huvudtexten finns det en beskrivning av hur farligt avfallet är men upplägget är gjort för att försöka visa att avfallet inte är så farligt. Figur 3-2 på sidan 38 är ett bra exempel. Eftersom radioaktiviteten i avfallet avtar exponentiellt ser figuren ut att visa att farligheten för avfallet kraftigt minskar med tiden. Men kärnavfallet innehåller många olika isotoper och det som är intressant med tiden är de som finns kvar, inte de som har försvunnit. På så sett blir denna beskrivning helt missvisande för den långsiktiga miljöpåverkan. Bolaget bör i stället berätta vilka isotoper som ger de största riskerna under olika perioder efter förvarets tillslutning.

I den preliminära MKB:n fortsätter kärnavfallsbolaget även på sidan 37 att använda den missvisande formuleringen att "efter cirka 100 000 år har det använda bränslets farlighet avtagit till samma nivå som de naturliga uranmineral

det framställts av”. Detta trots att påpekanden om det oriktiga i denna formulering framförta vid ett flertal tillfällen i samrådet. Bolaget vill genom sin beskrivning antyda att avfallet efter denna tidsperiod är lika radioaktivt som motsvarande mängd uranmalm. I själva verket är avfallet mer än tusen gånger mer radioaktivt än motsvarande mängd svenskt mineral som innehåller den högsta halten av uran som finns i Sverige. Och ytterligare tusen gånger mer radioaktivt än bohusgranit.

Kärnavfallsbolaget beskriver i MKB:n dessutom påverkan av strålning på miljön bara i termer av påverkan på människan och inte på miljön. Bolagets beskrivning av påverkan på människan utgår dessutom från en förenklad beskrivning av kopplingen mellan strålning och påverkan på människa. En beskrivning som alltmer ifrågasätts för att inte vara fullständig. Denna fråga beskrivs mer utförligt i avsnitt 5.10.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget i samrådet konsekvent har tonat ner miljöhotet från det kärnavfall som ska slutförvaras.

2.12. Påverkan på naturvärden i Forsmark presenterade sent i samrådet

Påverkan på naturvärden (bland annat hot mot rödlistade arter) i Forsmark har hanterats mycket sent i det allmänna samrådet. Inget samråd har skett innan de skrivningar presenterats som finns i den preliminära MKB:n. Hotet mot naturvärden har inte varit föremål för ett allmänt samråd innan det nu aktuella samrådet. De första inventeringarna som kärnavfallsbolaget gjort om naturvärden i Forsmarksområdet är från år 2000 och ett flertal utredningar är gjorda sedan dess. Det är därför inte ett bristande underlag som är orsaken till bristen på samråd om naturvärden. Ett samråd om "Aktuella utredn. om natur, kultur, boende, hälsa, risk & säkerhet mm. Bedömda miljökonsekvenser" planerades ursprungligen till hösten 2006 men sköts sedan framåt flera gånger för att till slut genomföras i oktober 2008 med temat "Forsmark – Lokalisering, gestaltning och transporter". I samrådsunderlaget till det mötet finns endast en mycket begränsad beskrivning av naturvärden i Forsmarksområdet och inget om konsekvenser för naturvärden om slutförvaret skulle byggas. Ingen presentation om naturvärden gjordes i samband med att samrådsmötet hölls.

Av intresse i detta sammanhang är att kärnavfallsbolaget redan inlett "samråd" med Länsstyrelsen i Uppsala län för att erhålla en dispens från artskyddsförordningen för ett bygge av slutförvaret. Kärnavfallsbolaget sena hantering av naturvärden i samrådet visar att bolaget anser att naturvärdesfrågor är relativt betydelselösa för platsvalet eller valet av lokalisering av ovanjordsanläggningen.

Beskrivningar av påverkan på naturvärden är en viktig fråga i Forsmarksområdet som har mycket stora naturvärden. Att kärnavfallsbolaget har undvikit att samråda om naturvärden inför framtagandet av MKB:n är inte en acceptabel hantering av frågan i samrådet. Fler kommentarer rörande naturvärden finns i avsnitt 10.4.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, menar att kärnavfallsbolaget i samrådet undvikit att samråda om konsekvenser för naturvärden i Forsmarksområdet trots att stora naturvärden hotas av slutförvarsprojektet.

2.13. Historiska problem med myndighetsgranskning i samrådet

Hur frågor som rör långsiktig miljösäkerhet, alternativa metoder och lokaliseringsfrågor hanterats historiskt i samspelet mellan kärnkraftsbolaget och myndigheterna är av intresse för förståelsen av hur det kan vara så stora brister i den långsiktiga säkerheten för projektet, för den bristande hanteringen av alternativa metoder och för hur lokaliseringen till Forsmark kunnat ske trots de brister platsen uppvisar. Även regeringens begränsade möjlighet att påverka dessa frågor beror på de signaler som myndigheterna skickat.

Regeringen har i beslut i den så kallade FUD-processen genom åren ständigt återkommit med formuleringar om vikten av att platsval och metodval görs med miljöintresset i fokus och att den viktigaste frågan för slutförvaret är den långsiktiga miljösäkerheten. Problemet har varit att under 1980-, 1990- och fram till i början av 2000-talet så har kärnavfallsavdelningen på den myndighet som hade huvuduppgiften att granska kärnavfallsbolagets arbete med slutförvarsfrågor, Statens kärnkraftinspektion, SKI, inte utfört sitt uppdrag utan myndighetsutövningen var snarast ett samarbete med kärnavfallsbolaget för att främja KBS-metoden. SKI stödde under denna period ständigt stött bolagets syn på alternativ metod, inklusive en negativ inställning till den alternativa metoden djupa borrhål, trots att myndigheten inte tog fram något eget underlag i frågan. SKI stödde även bolagets syn på de lokaliseringar som valdes av kärnavfallsbolaget inklusive beslutet att inte välja en inlandslokalisering. Däremot var Statens strålskyddsinstitut, SSI, mycket mer öppen till den alternativa metoden djupa borrhål och till en inlandslokalisering men kördes över av SKI.

Det är dessutom mycket möjligt att SKI under denna period inte heller genomförde ett självständigt arbete för att undersöka problem med KBS-projektets grundläggande säkerhet, inklusive frågor som rör kopparkorrosion och lererosion, trots att tecken på problem funnits. Eftersom regeringen varit beroende av myndighetens underlag när beslut tagits i FUD-processen har myndighetens bristande hantering av frågan lett till att bolaget fått göra precis som det vill. Resultatet har blivit att bolagets KBS-metod genom åren inte granskats tillräckligt. Detta innebär att det nu finns ett stort antal frågor som är av vikt för den långsiktiga säkerheten som inte hanterats på ett fullgott sätt i samrådet.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, menar att ett viktigt skäl till att samrådet inom FUD-processen om alternativa metoder, alternativ lokalisering och långsiktig miljösäkerhet inte fungerat är att kärnavfallsavdelningen vid Statens kärnkraftinspektion, SKI, under 1980-, 1990- och fram till i början av 2000-talet haft en bristande översyn av kärnavfallsbolagets arbete.

2.14. Kommentarer till genomförandet av de regionala samråden

Mellan 1994 och 2008 respektive mellan början av 2000-talet och 2008 har regionala samrådsmöten ägt rum i länsstyrelserna i Kalmars och Uppsalas regi. Dessa har benämnts MKB-Forum Oskarshamn och Samråds- och MKB-grupp Forsmark. De av dessa möten som skett sedan hösten 2003 räknar kärnavfallsbolaget in som samråd enligt miljöbalken. Dessa samrådsmöten har av Oskarshamns och Östhammars kommuner räknat som sina samråd med bolaget. Dessa möten har varit slutna för allmänheten fram till hösten 2005 med undantag för enstaka möten med MKB-Forum Oskarshamn.

Länsstyrelsens roll i dessa samråd har varit väldigt oklart. Representanter från länsstyrelserna har varit ordförande på samrådsmötena och protokollen från mötena har publicerats på länsstyrelsernas brevhuvud. Däremot så har kärnavfallsbolaget SKB kallat till mötena, stått för kostnaderna för mötena och fört protokollet. SKB:s formuleringar har sedan publicerats så det ser ut som om länsstyrelserna fört protokollet. Men på pappret ser det ut som om mötena har hållits i länsstyrelserna i Kalmar län och Uppsala läns regi.

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning har i samrådsprocessen påpekat att detta förfarande skapat en oklarhet om länsstyrelsens roll och anser att detta är ett exempel på hur kärnavfallsbolaget lyckats i sin ambition att inkorporera andra aktörer i sin agenda.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, menar att det varit oklart vilken roll länsstyrelserna i Kalmar och Uppsala haft i de regionala samråden (MKB-Forum Oskarshamn och Samråds- och MKB-grupp Forsmark) vilket kan ha påverkat deras oberoende.

2.15. Bolagets styrning av samrådsmöten av samrådsdokumentation

Bolaget har styrt samrådsmötena och samrådsdokumentationen för att försöka påverka resultatet av samrådet. De allmänna samrådsmötena har oftast förlagts till Forsmarks kärnkraftverk och Figeholm vid Oskarshamnskärnkraftverk som inte lätt kan nås av de flesta invånarna i Oskarshamn eller Östhammars kommuner. De har naturligtvis varit ännu svårare att nå för svenskar i allmänhet trots att samråden gällt slutförvaring av använt kärnkraftsbränsle som är en nationell angelägenhet.

Efter att kärnavfallsbolagets information och inställning på olika grunder ifrågasattes på allmänna samrådsmöten valde bolaget att hålla särskilda samråd med närboende för att på så sätt kontrollera den information som når denna grupp.

Inga samrådsmöten har spelats in och bolagets egna anställda har skrivit protokollen. Protokollen har inte på ett rättvisande sätt in extenso presenterat de frågor som tagits upp och svaren har ibland tillrättalagts i efterhand. Bland annat har MKG:s frågor klippts ner till bara redovisa själva frågemeningen när frågan inletts med ett eller flera förklarande stycken.

Bolaget har under senare år beslutat att se till att välja justeringspersoner till protokollet bland deltagarna på samrådsmötena. Avsikten med detta har endast varit att försöka öka trovärdigheten av protokollen. Utan tillgång på ljudinspelningar av samrådsmötena har justeringspersonerna omöjligen kunnat genomföra uppgiften att intyga att frågor som ställts och besvarats hanterats på ett riktigt sätt i protokollen.

Ett annat exempel på bolagets försök att styra samrådsmötena var en period då en kommunikationskonsult hyrdes in för att vara en "oberoende" mötesledare. I stället för att vara oberoende började denna mötesledare på ett samrådsmöte ställa frågor som bolaget hade förberedda svar på.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget genom lokalisering, mötesgenomförande och protokollföring styrt det allmänna samrådet för att uppnå dess egna syften.

2.16. Den kommande samrådsredovisningen måste innehålla viktiga synpunkter framförda i andra samråd än de allmänna och regionala

Omfattningen på samrådet kräver en noggrannhet i den samrådsredovisning som ska bifogas ansökan. Om kärnavfallsbolaget avser redovisa samrådet i samrådsredovisningen som bifogas ansökan på det sätt som det görs i de årliga samrådsredovisningar som bolaget hittills redovisat kommer endast de protokollförda allmänna samråden och delar av de regionala samråden med.

För att samrådsredovisningen ska bli rättvisande i sin helhet räcker inte detta. Det är rimligt att kärnavfallsbolaget i samrådsredovisningen, åtminstone översiktligt och med de viktigaste synpunkter, även redovisar samrådet i övrigt (nationella samråd med myndigheterna enligt regeringsbeslut, FUD-processerna, andra viktiga skrivelseutbyten med olika aktörer).

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att det är viktigt att samrådsredovisningen i ansökan även omfattar de viktigaste synpunkterna framförda i de nationella samråd som skett utöver de allmänna och regionala samråden.

3. Syftet med slutförvarsprojektet

I den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen finns i avsnitt 2 kärnavfallsbolagets beskrivning av syftet med projektet. Bolaget anger att det anser att följande syfte ska styra framtagningen av en lösning för slutförvaring av använt kärnbränsle:

- ägarna till kärnkraftverken ansvarar för att kärnavfall slutförvaras på ett säkert sätt,
- avfallet ska tas omhand inom landet, om det kan ske på ett säkert sätt,
- havet och havsbotten får inte utnyttjas,
- systemet ska vara utformat så att olovlig befattning med kärnämne eller kärnavfall förhindras,
- säkerheten ska vila på flerfaldiga barriärer,

- slutförvar ska inte kräva övervakning och underhåll,
- kärnavfallsfrågan ska i alla väsentliga delar lösas av de generationer som har haft nytta av kärnkraften.

I detta avsnitt kommenteras syftet med slutförvarsprojektet och KBS-metodens och andra metoders möjlighet att uppfylla dessa.

3.1. KBS-metoden är inte framtagen utgående från de syften som presenteras i preliminära MKB:n

I den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n, vill kärnavfallsbolaget SKB ge intrycket av att dess KBS-metod har tagits fram utgående från det syfte som bolaget anger för projektet. Bolaget anger att utvecklingsarbetet för KBS-metoden styrts av dessa syften. Men detta är inte möjligt eftersom alla syftena utgår från lagar och förordningar som formulerats efter den nuvarande versionen av KBS-metoden (KBS-3) presenterades 1983 (utom Londonkonventionen mot dumpning av avfall till havs och icke-spridningsavtalet). KBS-projektet inleddes i själva verket i början av 1970-talet.

Kärnavfallsbolaget har i samrådet försökt att få det att framstå som om KBS-projektet är det enda sättet att lösa slutförvarsfrågan på. I själva verket är det minst 35 år sedan KBS-metoden skapades och kärnavfallsbolaget har sedan dess ständigt varit tvungen att argumentera att KBS-metoden fortfarande är den bästa metoden trots att teknikutvecklingen, omvärlden och lagstiftningen förändrats med tiden. På så sätt är KBS-metoden idag omodern.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, påpekar att KBS-metoden inte är framtagen utgående från de syften som anges i den preliminära MKB:n.

3.2. KBS-projektet uppfyller inte de av kärnavfallsbolaget uppsatta syftena för projektet

Två av syftena för slutförvarsprojektet är att "systemet ska vara utformat så att olovlig befattning med kärnämne eller kärnavfall förhindras" och "slutförvar ska inte kräva övervakning och underhåll".

Det första av dessa syften är något kryptisk men betyder att det inte ska gå att ta upp och använda det plutonium som finns i det använda kärnbränslet som slutförvaras för att göra kärnvapen med. I praktiken är det omöjligt att förhindra detta om KBS-metoden väljs. Det är inte möjligt att förhindra att framtida generationer tar sig ner i slutförvaret och använder plutoniumet för kärnvapenändamål. Kärnavfallsbolaget brukar i samrådet säga att det kommer att krävas omfattande resurser för att göra detta och att det kan finnas enklare sätt att få tag på kärnvapenmaterial, men det spelar ingen roll. KBS-metoden uppfyller i sig inte detta syfte.

Det andra av dessa syften är enklare att förstå. Slutförvaret ska inte behöva övervakas efter förslutning. Kärnavfallsbolaget SKB har i samrådet framfört att ett förslutet slutförvar enligt KBS-metoden inte behöver övervakas men avser då

endast av direkta miljöskäl. Men eftersom det första syftet inte är uppfyllt så måste ett slutförvar enligt KBS-metoden övervakas för att förhindra kärnvapenspridning. Enligt internationella utredningar i det internationella atomenergiorganet IAEA:s regi kommer ett KBS-förvar att behöva vara under övervakning så länge det finns ett kontrollsystem för att förhindra kärnvapenspridning. Detta innebär under en obestämd framtid.

Riskerna för att ett slutförvar blir en källa för kärnvapenmaterial och det behov av långsiktig övervakning detta innebär hanteras inte alls i den preliminära i MKB:n.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, påpekar att KBS-metoden inte uppfyller syftena att hindra kärnvapenspridning och att inte behöva övervakning.

3.3. Djupa borrhål kan vara ett bättre alternativ utgående från de av kärnavfallsbolaget angivna syftena

Sedan slutet av 1980-talet har kärnavfallsbolaget haft projekt för att studera alternativa metoder till KBS-metoden. Detta har bolaget tvingats till av i första hand regeringen. Samtidigt har projekten haft som underförstått syfte att inte visa att alternativen skulle vara bättre än KBS-metoden. På sidan 41 i den preliminära MKB:n skriver SKB:

”Inom ramen för Fud-programmen har SKB även studerat andra metoder för att omhänderta det använda kärnbränslet. De krav och utgångspunkter för förvaring och hantering av använt kärnbränsle som anges i kapitel 2 är grundkrav vid val av metod. KBS-3-metoden har utformats med hänsyn till dessa övergripande krav och utgångspunkter. Ingen av de andra metoderna uppfyller dessa i alla delar eller så är de inte tillgängliga. De behandlas därför inte inom ramen för alternativredovisningen.”

Texten antyder att det som kärnavfallsbolaget benämner ”andra metoder” med som normalt sätt inom miljöjuridiken benämns ”alternativa metoder” som uppfyller villkoren men ”inte är tillgänglig”. Av de alternativa metoder som kärnavfallsbolaget studerat är det endast djupa borrhål som detta gäller för. Den alternativa metoden djupa borrhål uppfyller alla de syften som kärnavfallsbolaget satt upp, inklusive syften att förhindra kärnvapenspridning och inte vara i behov av övervakning. Dessutom är det möjligt att den alternativa metoden djupa borrhål har en högre långsiktig miljösäkerhet än KBS-metoden.

Frågan om ansvaret för att den alternativa metoden djupa borrhål ”inte till tillgänglig” diskuteras i avsnitt 7.1.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, påpekar att den alternativa metoden djupa borrhål uppfyller alla de syften uppsatta av kärnavfallsbolaget inklusive syftena att hindra kärnvapenspridning och att inte behöva övervakning.

3.4. Bristande hantering av miljöbalkens allmänna hänsynsregler i syftet för projektet

KBS-projektet är påbörjat lång innan miljöbalken kom till i slutet av 1990-talet. Metoden och dess genomförande är därför inte anpassad till de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken. Det har varit uppenbart i samrådet att kärnavfallsbolaget haft det svårt att acceptera att det inte bara är enligt kärntekniklagen som en ansökan om ett slutförvar ska prövas utan att en prövning även ska ske enligt miljöbalken och dess hänsynsregler.

I syftesbeskrivningen i avsnitt 2 miljöbalken bara i förbigående utan att några resonemang förs om de allmänna hänsynsreglerna. När dessutom projektets syften sammanfattas verkar det som om miljöbalken, eller strålskyddslagen, inte längre finns.

En fundamental brist är att inte försiktighetsprincipen diskuteras som grund för val av slutförvarssystem.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget nedvärderar miljöbalken och dess allmänna hänsynsregler vid diskussioner av syftet med slutförvarsprojektet.

3.5. Bristande hantering av barriärsfrågor – avsaknad av naturlig barriär i KBS-metoden

Kärnavfallsbolaget har i samrådet gjort en stor sak av att KBS-metodens långsiktiga säkerhet bygger på flerfaldiga barriärer, även om de är konstgjorda barriärer av koppar och lera. Ett av kraven som bolaget anger att slutförvaringen måste uppfylla är att den ska ha flerfaldiga barriärer.

I den ursprungliga rapporten från 1983 där KBS-3 metoden presenterades anges inte flerfaldiga barriärer som en fördel med metoden. Kravet att den långsiktiga säkerheten för en slutförvarsmetod ska bygga på flerfaldiga barriärer har framkommit i ett samspel mellan kärnavfallsbolaget och myndigheten Statens kärnkraftinspektion, SKI, som förde in denna fråga i de allmänna råden om slutförvaring från 2002 (SKIFS 2002:1, numera SSMFS 2008:21) i ett avsnitt om barriärer och dess funktioner. Denna syn kommer från området kärnkraftssäkerhet där flera av varandra oberoende barriärer är grunden för säkerheten.

KBS-metoden är beroende av funktionen hos två av varandra beroende konstgjorda barriärer av koppar och lera. Det finns ingen naturlig barriär som kan förhindra att ett läckage når människa och miljö. Berget kan på sin höjd bidra till att sprida ut radioaktiviteten.

Att KBS-metoden saknar en naturlig barriär är en allvarlig brist som inte kan kompenseras av konstgjorda barriären. Eftersom detta är ett grundläggande problem för KBS-metoden har kärnavfallsbolaget inte funnit

anledning att föra en diskussion om fördelen med naturliga barriärer för att garantera den långsiktiga miljösäkerheten i den preliminära MKB:n.

Som en alternativ metod till KBS-metoden erbjuder metoden djupa borrhål en naturlig barriär (saltgradient med spärrskikt) som tillägg till konstgjorda barriärer som används vid deponering.

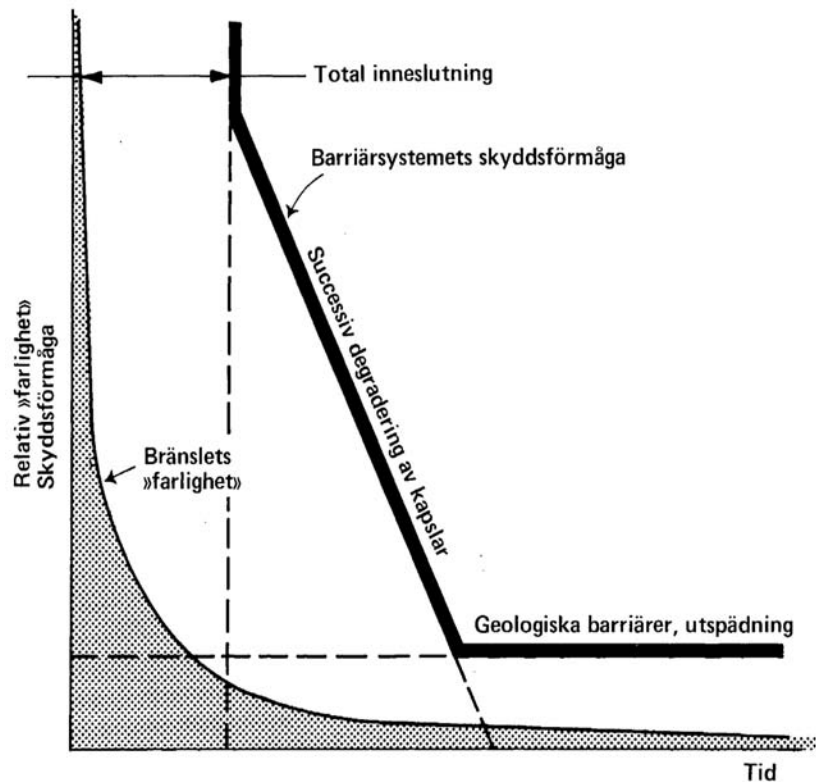
Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget har en bristande hantering av barriärfrågor, speciellt vad gäller naturliga barriärer.

3.6. Döljande av att ett KBS-slutförvar har som en säkerhetsfunktion utspädning av radioaktivitet vid en läcka

I den allmänna delen av KBS-3-rapporten står det följande om slutförvarets funktion:

”Förvarets uppgift är att skydda människorna från oacceptabel radiologisk påverkan. Det ena är att ämnena inneslutes under tillräcklig tid så att avklingningen reducerar radioaktiviteten till acceptable nivåer. Det andra är att de radioaktiva ämnena späds ut, dvs släpps ut och sprids så långsamt att de maximala koncentrationer, som kan nå människor, är acceptabelt låga. I det här beskrivna slutförvaringssystemet utnyttjas båda dessa vägar.”

I rapporten finns det även en figur som illustrerar KBS-3-metodens säkerhetsfunktioner och den reproduceras i figur 2.



Figur 2-1. Barriärsystemets principiella funktion

Figur 2. Figur om barriärsystemets principiella funktion ur KBS-3-rapporten från 1983.

I samrådet har kärnavfallsbolaget vid flera tillfällen nekat till att utspädning är en säkerhetsfunktion för KBS-metoden. Exempelvis svarar bolaget så här på en fråga ställd i en inläga till samrådet i Forsmark 2006-05-31:

“KBS-3-metoden bygger på isolering som den primära säkerhetsfunktionen och fördröjning som sekundär säkerhetsfunktion. I säkerhetsanalyser tillgodoräknas utspädning inte som säkerhetsfunktion, men för att kunna beräkna konsekvenserna, till exempel vid utsläpp till en brunn eller ett vattendrag, måste bland annat utspädningseffekter tas med.”

Även om inte utspädning är en metod som anses förenlig med modern miljölagstiftning finns det inget skäl för kärnavfallsbolaget att dölja att detta är en huvudfunktion i KBS-metoden.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget i samrådet döljer att ett KBS-slutförvar har som en säkerhetsfunktion utspädning av radioaktivitet vid en läcka.

3.7. Bristande hantering av frågan om återtagbarhet

Frågan om återtagbarhet av det använda kärnbränslet ska vara möjligt eller inte är en viktig frågeställning. I sin senaste kunskapslägesrapport för 2010 behandlade Kärnavfallsrådet denna fråga som en aktuell huvudfråga. Hanteringen av frågan om återtagbarhet är mycket summarisk i den preliminära MKB:n. Den enda ställda frågan diskuteras är på sidan 40 då det står följande:

”Det är inte avsikten att kapslarna med kärnbränsle ska återtas efter avslutad deponering. Slutförvaret är emellertid utformat så att det går att återta deponerat avfall. En anledning till återtag kan vara att framtida generationer av något skäl vill förändra, komplettera eller förbättra förvarets utformning eller funktion, eller för att komma åt avfallet för annan användning. Det kommer dock att krävas omfattande åtgärder för att i praktiken genomföra ett återtag efter förslutning.”

Frågan om återtagbarhet har en stark koppling till frågan om risken för framtida användning av plutonium i det använda kärnbränslet som material för kärnvapen. Om slutförvaret är utformat så att det går att återta deponerat avfall måste slutförvaret övervakas. Att denna fråga inte tas upp vid en diskussion om återtagbarhet är en tydlig brist.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att den preliminära MKB:n har brister i hantering av fråga om diskussioner om återtagbarhet.

3.8. Avsaknad av beskrivningar av hur andra länder hanterar frågan om barriärer och frågan om återtagbarhet

I den preliminära MKB:n saknas en beskrivning av hur andra länder arbetar med olika metoder för ett slutförvar av använt kärnbränsle eller annat högaktivt kärnavfall. Kärnavfallsbolaget har i samrådet angett att andra länder utgår från samma principiella lösning på slutförvarsfrågan som Sverige, dvs geologisk

deponering. Bolaget döljer då att andra länder som inte direkt följer efter Sverige* och alltså inte använder KBS-metoden med dess konstgjorda barriärer har en annan principiell syn i barriärsfrågor. Länder som USA, Tyskland, Frankrike, Belgien och Schweiz har lagt stor vikt vid att det finns en naturlig barriär som grund för den långsiktiga miljösäkerheten. I USA var slutförvaret tänkt att ligga i en torr öken**, i Tyskland är det tänkt att ligga i saltomer och i Frankrike, Belgien och Schweiz planeras för slutförvaring i geologiska lerlager.

Redan i KBS-rapporten från 1983 konstaterades att kapselns långsiktiga barriärfunktion i Sverige tillmätts större betydelse än i andra länder.

Andra länder hanterar även frågan om återtagbarhet annorlunda än i Sverige. Flera länder har ett krav på återtagbarhet före förslutning, ofta därför att de har historiska program för upparbetning och därför inte vill omöjliggöra att använt kärnbränsle som direktdeponeras i ett slutförvar i framtiden ska kunna upparbetas.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att den preliminära MKB:n saknar beskrivningar av hur andra länder hanterar frågan om barriärer och frågan om återtagbarhet.

4. Några juridiska frågeställningar

I detta avsnitt ges kommentarer på kärnavfallsbolagets syn på begreppen "bästa möjliga teknik" samt på alternativredovisningar i ansökan.

4.1. Ansvaret för framtagandet av bästa möjliga teknik i slutförvarsprojektet

I avsnitt 3.3 ovan diskuteras den alternativa metoden djupa borrhål som en metod som kärnavfallsbolaget SKB i den preliminära MKB:n anser uppfyller bolagets egen syftesbeskrivning. Bolaget avfärdar dock behovet av att pröva djupa borrhål som en alternativ metod eftersom den "inte är tillgänglig".

Slutförvarsprojektet är ett unikt projekt och kärnavfallsbolaget har själv valt att endast ta fram en metod, KBS-metoden, för prövning enligt lagstiftningen. Kärnavfallsbolaget har i Sverige enligt lagstiftningen det unika ansvaret att för ta fram en slutförvarsmetod för använt kärnbränsle. Bolaget har dessutom ett ansvar enligt miljöbalken och strålskyddslagen att ta fram metoder som använder bästa möjliga teknik och som där stråldoser ska begränsas så långt som möjligt med hänsyn till ekonomiska och samhällsliga faktorer. Detta ställer långtgående krav på bolaget att på ett seriöst sätt undersöka alternativ och till och med byta till alternativa metoder som är bättre än KBS-metoden om dessa skulle dyka upp. Det måste därför anses vara kärnavfallsbolagets ansvar att den alternativa metoden djupa borrhål inte har utvecklats parallellt med eller i stället för KBS-metoden. Bolaget kan inte skylla på att en teknik "inte är tillgänglig" om bolaget

* Finland, Kanada, Storbritannien och Japan har som huvudfokus att använda KBS-metoden.

** Efter det att Barack Obama blev USA:s president 2008 har beslut tagits att överge planerna för ett slutförvar i Yucca Mountain i Nevada.

självt haft ansvar för att göra den tillgänglig. Speciellt med tanke på de upprepade anmodningar som regering, myndigheter och Kärnavfallsrådet gett bolaget att utreda alternativ till KBS-metoden.

Det är alltså kärnavfallsbolagets ansvar att den alternativa metoden djupa borrhål inte utvecklats. Att bolaget under alla år tagit fram undermåliga utredningar i avsikt att försöka visa att djupa borrhål inte är ett trovärdigt alternativ har förvärrat situationen. Om vi hade haft en självständigt fungerande och utredande myndighet under 1980- och 1990-talet så hade problemet uppmärksammats tidigare. Men detta fråntar inte industrin från ansvaret. Kärnavfallsavdelningen på Statens kärnkraftsinspektion, SKI:s, osjälvständiga och okritiska syn på kärnavfallsbolagets alternativarbete gav inte regeringen ett fullgott beslutsunderlag i FUD-processen vad gäller alternativa metoder.

Kärnavfallsbolaget gör i syftesbeskrivningen på sidan 33 en poäng av att Strålsäkerhetsmyndigheten i allmänna råd till strålskyddslagen (SSMFS 2008:21, tidigare SKIFS 2002:1) skriver att användning av bästa möjliga teknik inte ska innebära "orimliga kostnader". Någon diskussion om vad som är orimliga kostnader finns inte i miljöbalken. Frågan om vad som är en rimlig kostnad när det gäller att undvika allvarliga långsiktiga miljökonsekvenser och behov av långsiktig övervakning är en fråga som kräver noggrann utredning. Speciellt med tanke på att miljökonsekvensbeskrivningen gäller en anläggning som är den första av sitt slag i världen. Och att de långsiktiga miljökonsekvenserna och riskerna för kärnvapenspridning vid ett felaktigt val av metod och lokalisering är mycket stora.

Ingen annan aktör än kärnavfallsbolaget har haft ansvaret för eller möjlighet att utveckla den alternativa metoden djupa borrhål. Då är det inte tillräckligt att bolaget hänvisar till att metoden djupa borrhål "inte finns tillgänglig" som skäl att avfärda metoden som ett alternativ.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att endast kärnavfallsbolaget har haft ansvaret för och möjligheten att utveckla den alternativa metoden djupa borrhål och att bolaget därför inte kan avvisa metoden som ett alternativ för att "den inte finns tillgänglig".

4.2. Brister i tolkningen av kravet på alternativredovisning av metod

Länsstyrelsen har i samrådet i en skrivelse till SKB den 29 augusti 2006 lämnat principiella synpunkter på alternativredovisningen i MKB:n. Länsstyrelsen skrev följande:

"Med hänsyn till det obligatoriska kravet i MKB:n att redovisa det så kallade nollalternativet, som bland annat kan visa angelägenheten av att den avsedda verksamheten kommer till stånd, samt behovet av en bred redovisning av alternativa platser och utformningar/metoder/teknik har Länsstyrelsen framhållit att alternativredovisningen i MKB:n bör beröra samtliga möjliga alternativa platser och utformningar, som är eller har varit föremål för överväganden vid SKB:s samråd eller forsknings- och utvecklingsarbete. En sådan översiktlig redovisning bör, enligt

Länsstyrelsen, vara så omfattande att den möjliggör en samlad, jämförande bedömning av alternativens för- och nackdelar, med särskild hänsyn till effekter på människors hälsa och miljön samt hushållningen med naturresurser, mot bakgrund av de grundläggande värderingar som framgår av 1 kap. 1 § miljöbalken.”

I den preliminära MKB:n har kärnavfallsbolaget frångått Länsstyrelsens rekommendation genom att definiera om det vedertagna miljöjuridiska begreppet alternativa metoder till en definition där alternativa metoder är metoder som uppfyller bolagets syften och är tillgängliga. I praktiken finns det då inga alternativa sätt att läsa målet att uppnå syftet utom att använda bolagets egen KBS-metod, eventuellt i några varianter.

Bolagets benämning av den alternativa metoden djupa borrhål som en ”annan metod” och inte en alternativ metod enligt miljörättens därför att den ”inte är tillgänglig” är endast ett försök att ta bort uppmärksamheten från bolagets bristande hantering alternativa sätt att nå en långsiktigt miljösäker slutförvaring av använt kärnbränsle. Som visas i avsnitt 7 om alternativa metoder hade det varit enkelt för bolaget, om det hade så velat, att ta fram betydligt bättre underlag för förutsättningarna att genomföra den alternativa metoden djupa borrhål och för dess långsiktiga miljösäkerhet. I stället så har kärnavfallsbolaget undvikit att göra det och i den preliminära MKB:n använder bolaget två sidor (ss 42-43) för att argumentera mot den alternativa metoden djupa borrhål endast utgående från egna spekulationer.

Det är uppenbart att kärnavfallsbolaget sedan alternativredovisningar började krävas av regering och lagstiftning på slutet av 1980-talet inte haft något intresse av på ett seriöst sätt utreda alternativa sätt att lösa uppgiften att hantera slutförvaringen av använt kärnbränsle. Som sagt i avsnittet ovan är det bolagets ansvar, och enligt lagen endast bolagets ansvar, att ta fram metoder för slutförvaring av använt kärnbränsle. Bolaget kan då inte avvisa en alternativ metod med att den ”inte är tillgänglig” om det har varit bolagets ansvar att se till att den är tillgänglig. Om den alternativa metoden djupa borrhål nu funnits tillgänglig skulle den, trots försök från kärnavfallsbolaget att visa på motsatsen”, förmodligen kunna erbjuda högre långsiktig miljösäkerhet och mindre behov av övervakning för att förhindra kärnvapenspridning än SKB:s KBS-metod. Och förmodligen till en lägre kostnad.

Fler kommentarer rörande alternativredovisningar finns i avsnitt 7.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolagets sätt att redovisa alternativa metoder i den preliminära MKB:n har allvarliga brister.

5. Långsiktig miljösäkerhet

Frågan om långsiktig miljösäkerhet är det viktigaste frågan att bedöma vid tillståndsprovningen av ett slutförvar för använt kärnbränsle. I avsnitt 1 med utgångspunkter i den preliminära MKB:n skriver kärnavfallsbolaget att ”slutförvarets långsiktiga säkerhet efter avveckling och förslutning är därför en

huvudfråga för säkerhetsredovisningen och tillståndsprövningen”. I detta avsnitt ges kommentarer som rör den långsiktiga miljösäkerheten för KBS-metoden.

5.1. KBS-metoden med sitt beroende av konstgjorda barriärer för den långsiktiga säkerheten bör inte användas

KBS-metoden utvecklades på 1970-talet då det fanns en tro på att den duktige svenske ingenjören kunde lösa alla problem. Det är därför inte konstigt att KBS-metoden är beroende av konstgjorda ingenjörsmässiga barriärer för den långsiktiga miljösäkerheten. Ett slutförvarssystem för använt kärnbränsle ska kunna isolera avfallet från människa och miljö i hundratusentals år och detta ställer orimliga krav på konstgjorda system, speciellt om systemet ska klara av att motstå påfrestningarna från upprepade istider.

Kärnavfallsbolaget har sedan länge byggt upp ett modellsystem som används i säkerhetsanalyser för att försöka visa att den långsiktiga miljösäkerheten för KBS-metoden kan garantera långsiktig miljösäkerhet för ett slutförvar för använt kärnbränsle i hundratusentals år. Modellerna har växt fram i ett samspel mellan bolaget och myndigheterna och det i denna modellvärld som Strålsäkerhetsmyndigheten sak pröva en ansökan om att få bygga ett slutförvar. Ju längre tiden har gått så har resultat från försök på koppar och lera lett till att förståelsen för att verkligheten stämmer dåligt med modellerna blivit mer och mer tydligt. Detta har lett till att kärnavfallsbolaget blivit mindre och mindre intresserat av att undersöka verkligheten i laboratoriet eller i Äspölaboratoriet. Resultat från försök riskerar ju hela tiden att komplicera modellvärlden så att den måste skruvas för att fortfarande visa ”rätt” resultat.

När tidpunkten för ansökan närmar sig så visar det sig att kunskapen om hur koppar och lera beter sig i en slutförvarsmiljö är helt otillräcklig för att visa att kärnavfallsbolagets modeller håller. Det blir mer och mer bråttom att lämna in och få en ansökan godkänd på modellerna. Att avvakta resultat från försök på kopparkorrosion och lererosion riskerar hela projektet.

Denna situation är naturligtvis helt oacceptabel och visar att det är något i grunden fel på tanken att konstgjorda barriärer av koppar och lera ska kunna skydda människa och miljö från det slutförvarade använda kärnbränslet i hundratusentals år. Ett slutförvarssystem måste i första hand förlita sig på naturliga system, inte på system som i bästa fall försöker kopiera naturen. Eller, som i fallet med KBS-systemet, försöker kopiera något som tros vara naturligt men som visar sig inte vara det. Den långsiktiga säkerheten för ett system för slutförvaring av använt kärnbränsle ska inte vara beroende av ingenjörsmässiga konstgjorda barriärer.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolagets KBS-metod som är beroende av ingenjörsmässiga konstgjorda barriärer inte ska användas för ett slutförvar för använt kärnbränsle.

5.2. *Brister i de konstgjorda barriärerna av koppar och lera*

På senare år har båda de konstgjorda barriärerna av koppar och lera ifrågasatts som grund för den långsiktiga säkerheten.

Frågan om kärnavfallsbolaget totalt har missat grundläggande kunskaper om kopparkorrosion aktualiserades hösten 2007 när forskare från KTH publicerade vetenskapliga rön som visade att koppar korroderar i en syrefri miljö med ungefär samma hastighet som om det fanns syre. Efter ett tag framkom att detta inte var nya rön utan att motsvarande försök utförts i slutet av 1980-talet och början av 1990-talet. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, har undersökt kopparkorrosionsfrågan och har kommit fram till följande:

1. Det har aldrig visats i experiment eller fältförsök att korrosionshastigheten för koppar faller en faktor tusen, varken i laboratorieförsök i en simulerad slutförvarsmiljö eller i försök i berglaboratoriet i Äspö, som teorin säger att den ska göra.
2. Korrosionshastigheten efter 5 år i försökspaket i LOT-projektet i Äspölaboratoriet är "oväntat hög" och kan enligt kärnavfallsbolaget endast bara förklaras med att syre stängts in i paketet. Inga bevis har presenterats för denna förklaring, bara överslagsberäkningar. Den gängse uppfattningen är i stället att syre förbrukas på några veckor i lera (kemiskt) och grundvatten (bakteriellt) och korrosionen skulle då ha skett i en syrefri miljö, vilket enligt kärnavfallsbolaget inte är möjligt. Nästa LOT-paket (S2) har legat i 10 år och om det tas upp med syfte att klargöra frågan om det finns anoxisk korrosion i slutförvarsmiljön så kan mycket kunskap tillföras. Tyvärr har kärnavfallsbolaget SKB sagt att LOT S2-paketet inte ska tas upp innan ansökan är inlämnad. Detta anser Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, är helt oacceptabelt i ett läge då kunskapsbilden om kopparkorrosion i en syrefri miljö är oklar och frågan har allvarliga konsekvenser för den långsiktiga miljösäkerheten för slutförvarsprojektet.
3. Inga långtidsstudier i laboratorium av kopparkorrosion i en simulerad slutförvarsmiljö har genomförts sedan koppar valdes som kapselmateriäl i början av 1980-talet. Åtminstone har inga resultat av sådana studier publicerats. Med långtidsstudier menas studier som pågår i flera år. Långtidsstudier genomfördes på kapselmaterialet titan under andra halvan av 1970-talet innan detta material övergavs som kapselmateriäl.
4. Ett relativt stort antal korttidsstudier, under dagar, veckor och upp till några månader, har utförts i simulerad slutförvarsmiljö i laboratorium. Resultaten av dessa har varit motsägelsefulla, delvis beroende på att experimenten ibland har varit dåligt utförda, men ingen konsekvent och systematisk uppföljning av resultaten har gjorts vilket innebär att kunskapsläget från detta arbete är oklart. Försök har gjorts både i kärnavfallsbolagets SKB:s regi och av bolagets systemorganisationer i Finland och Kanada. Även myndigheterna i Sverige och Finland har genomfört kopparkorrosionsstudier. Dessa har ibland endast varit försök att upprepa kärnavfallsbolagets arbete på samma forskningsinstitut vilket inte gett några nya kunskaper. Där svenska myndigheter har bett mer oberoende

forskare göra kopparkorrosionsstudier har resultat framkommit vilka borde göra myndigheten fundersam, men dessa arbeten har ännu inte följts upp av myndigheten själv i tillräcklig omfattning för att ge den kunskap som myndigheten behöver inför prövningen av en ansökan enligt kärntekniklagen.

5. Inga naturliga analogier som kärnavfallsbolaget presenterat som stöd för att koppar ska fungera i en slutförvarsmiljö har visat sig vara relevant. Naturliga förekomster av kopparmetall har endast existerat antingen i kemiska gränzoner i kopparfyndigheter med hög andel koppar eller har varit inkapslade i mineral som varit täta både för syre och för vatten.

6. Koppar eller silver är metaller som sällan förekommer okorroderade i arkeologiska fynd annat än om miljön varit mycket torr. Fynden av koppar från Vasa och andra fartyg visar att kopparkorrosion är en komplex fråga där närvaron av syre, andra frätande ämnen och vatten verkar styra korrosionshastigheten. De kanoner som kärnavfallsbolaget brukar hänvisa till som bevis för att koppar inte korroderar är gjorda av brons.

7. Det finns däremot en modern analogi som visar att syrefri kopparkorrosion är en komplex fråga. När koppar används för att kyla stora generatorer eller acceleratorer så sker korrosion av koppar i kylkanalerna där vatten strömmar även om syrehalten i vattnet minimeras. Korrosionshastigheten ökar till och med när syrehalten minskas. Därför finns det en pragmatisk lösning på problemet att korrosionsprodukterna sätter igen kanalerna genom att optimera syrenivån i vattnet så att den inte är för hög eller för låg. Teoretiska förklaringar av detta fenomen har inte publicerats.

8. De rådande teoretiska modellerna tolkas oftast som att syrefri korrosion i vatten inte ska äga rum. Det har ifrågasatts om modellen verkligen säger det, men denna sanning har varit grunden för det svenska, finska och kanadensiska slutförvarsprojektet i trettio år. Att korrosionsvetenskapen skulle ifrågasätta denna sanning har jämförts med att en djupt troende skulle ifrågasätta guds existens. Att vatten skulle kunna korrodera koppar på en yta utan närvaro av syre är mycket mindre otroligt för forskare som arbetar med ytkatalytiska processer. Det kan vara fråga om en spjälkningsprocess och så länge vätgasen tillåts försvinna från kopparytan kan kopparoxider bildas. Vid närvaro av klorjoner (salt i vattnet) bildas det också mer komplexa koppar-syre-klor-ämnen. Enligt Gunnar Hultquist vid KTH har försök visat att om det finns både syre och vatten i kontakt med en kopparyta och syremolekylerna i vattnet "isotopmärks" (O-18) så finns det syremolekyler från vattnet i de oxider som bildas på ytan.

9. Forskarna Szakàlos and Hultquist på KTH må bara ha utfört försök på syrefri korrosion i rent vatten men verkar även, utgående från möjligheten att vatten kan korrodera koppar, ha bättre förklaringsmodeller för den kopparkorrosion som sker i Äspölaboratoriet än de som kärnavfallsbolaget presenterat.

Sammanfattningsvis saknas det bevis för att koppar inte korroderar i en syrefri slutförvarsmiljö. Många tecken indikerar tvärt emot att så är fallet.

Kärnavfallsbolaget SKB har på senare tid blivit öppnare för möjligheten att de kan ha missat denna för den långsiktiga säkerheten centrala fråga. Samtidigt

har bolaget börjat säga att de kan visa att även om koppar korroderar i en syrefri miljö så kan de visa att det inte spelar någon roll för den långsiktiga miljösäkerheten. Inga sådana beräkningar har presenterats i samrådet och det finns inget experimentellt underlag för detta påstående. Om det stämmer så måste bolaget visa det experimentellt innan en ansökan kan godkännas av miljödomstol myndighet och regering.

Forskarna på KTH anger att de är oroadade för att kopparkapslarna i ett KBS-förvar kan kollapsa redan inom 1 000 år från det att förvaret försluts. Under denna tid är kopparkapslarna mycket varmare än omgivande berg och korrosionshastigheterna vid förhöjd temperatur är höga. Det är dessutom möjligt att den vätgas som produceras vid syrefri kopparkorrosion tränger in i kapseln och orsakar försprödning.

Även vad gäller lerbuffertens förmåga att motstå erosion är även den på senare år kraftigt ifrågasatt. Bolaget kan ännu inte visa att leran inte skulle försvinna redan under den första istiden som slutförvaret utsätts för.

Strålsäkerhetsmyndigheten och dess experter är oroadade över att bolaget tar för lätt på denna fråga och även Kärnavfallsrådet är missnöjda med kärnavfallsbolagets arbete med att undersöka riskerna för lererosion.

Sammanfattningsvis har kärnavfallsbolagets för närvarande otillräckligt stöd för att säga att de konstgjorda barriärerna av koppar och lera ska kunna garantera den långsiktiga säkerheten. De problem som finns pekar snarare på att det i grunden är ett felaktigt tankesätt att basera den långsiktiga säkerheten för ett slutförvar för använt kärnbränsle på ingenjörsmässiga konstgjorda barriärer som ska hålla i hundratusentals år.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser det inte är visat att kopparkapseln eller lerbufferten kommer att bete sig i slutförvaret som kärnavfallsbolagets teoretiska konstruktioner förutsätter och att det behövs mer forskning för att undersöka problemen med kopparkorrosion och lererosion.

5.3. KBS-metoden är anpassad för ett lagom fuktigt berg

Under de år som gått sedan 1970-talet har synen på bergets funktion för KBS-metoden förändrats. Ursprungligen var bergets täthet/sprickfrihet en högst önskvärd egenskap och lokaliseringsprocessen var en jakt på "det sprickfria berget". Allt eftersom lokaliseringsprocessen stötte på ökat lokalt motstånd och andra problem var kärnavfallsbolaget tvungen att tona ner bergets funktion för den långsiktiga miljösäkerheten av KBS-metoden. När två platser i närheten av två kärnkraftverk valdes för platsundersökningar i början av 2000-talet så hade det gått så långt att SKB sa att KBS-metoden fungerar i nästa alla berg.

Berget i Laxemar vid Oskarshamns kärnkraftverk och berget i Forsmark var dock helt olika. Berget i Forsmark är mycket torrt, dvs det är ett tätt berg med långt mellan sprickorna. Berget i Laxemar är mycket våtare.

Berglaboratoriet i Äspö ligger i samma område som Laxemar och resultaten av de försöks som utförs i Äspölaboratoriet är relativt lätt att föra över till ett slutförvar i Laxemar. Det är inte lika lätt för Forsmarksberget. Kärnavfallsbolaget SKB säger att det finns torrt och vått berg överallt och att enligt modellerna går det lika bra med ett torrt berg som ett vått. Men modellerna säger ibland inte nog om verkligheten. Det finns oväntade resultat i Äspölaboratoriet om hur upphettad lera beter sig och om hur kopparkorrosion i kopparkapslarna sker och hur det påverkar leran. Om modellerna inte ens stämmer för laxemarberget hur ska det då gå i Forsmark.

Ett huvudproblem är att leran måste ha vatten för att svälla och därmed skapa den barriär leran är ämnad att vara. Om det inte finns nog med vatten sker denna svällning långsamt. Myndigheternas experter räknade utgående från den förra säkerhetsanalysen SR-Can ut att det skulle kunna ta tusentals år och mer för leran att svälla. Det är inte uppenbart att kopparkapseln och leran i den heta miljö som slutförvaret utgör kommer att bete sig som i kärnavfallsbolagets teoretiska modeller.

Kärnavfallsbolaget kommer inte att göra några speciella experimentella studier av hur koppar och lera beter sig i det torra Forsmarksberget. I stället så hoppas bolaget att det ska räcka med att visa upp modeller. Men, varför ska dessa modeller beskriva verkligen bättre än de modeller för det våta berget i Laxemar som inte visade sig stämma.

Det är inte rimligt att kärnavfallsbolaget fortsätter in i ett nytt berg utan resultatet av experimentella studier i denna typ av berg som underlag för säkerhetsanalysen.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser KBS-metoden är dåligt anpassad för det torra Forsmarksberget och att det är viktigt att kärnavfallsbolaget gör experimentella studier i ett likande berg.

5.4. Ett KBS-slutförvar bör placeras så djupt som möjligt i berget

Ett slutförvar enligt KBS-metoden kommer att börja läcka ut radioaktivitet efter en kortare eller längre tid. Ju längre ner i berggrunden som ett slutförvar placeras, ju tätare är det omgivande berget och desto långsammare flödar vatten genom berget. Detta innebär att ju djupare ett slutförvar placeras desto längre tid kommer det att ta för en läcka att nå människa och miljö. Därför bör ett slutförvar placeras på ca 1 000 meters djup.

Ett annat skäl för att placera ett KBS-förvar djupt är att påfrestningarna från en istid då blir mindre. Risker för att smältvatten ska nå ner i förvaret och risken för att slutförvaret drabbas av permafrost blir lägre.

Det planerade slutförvaret i Forsmark placeras på 400 meters djup vilket till och med är mindre djupt än det kärnavfallsbolaget har angett som ett tänkt djup för KBS-metoden. Det är osäkert om en lokalisering i Forsmarksberget tillåter en placering av slutförvaret på ett större djup i Forsmark. Dessutom är en djupare

placering av förvaret problematiskt vid en kustnära lokalisering eftersom salthalten i vattnet ökar snabbare med djupet.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser om KBS-metoden ska användas så ska förvaret placeras så djupt som möjligt, ner mot 1 000 meters djup.

5.5. Ett KBS-slutförvar bör placeras i ett inströmningsområde

Ett slutförvar enligt KBS-metoden kommer att börja läcka ut radioaktivitet efter en kortare eller längre tid. Om ett slutförvar placeras i ett så kallat inströmningsområde för grundvatten och så djupt som möjligt så kommer det att ta en betydligt längre tid för en läcka att nå människa och miljö än om förvaret placeras i ett utströmningsområde. En kustnära lokalisering av ett slutförvar såsom i Forsmark är alltid en lokalisering i ett utströmningsområde. Denna fråga hanteras mer utförligt i avsnitt 8.5.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att ett KBS-slutförvar bör placeras i ett inströmningsområde.

5.6. Olämpligt att lägga ett slutförvar i en tektonisk skjuvzon

Forsmark, där kärnavfallsbolaget planerar att bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle, är lokaliserat i en tektonisk skjuvzon. En tektonisk skjuvzon är ett område där avlastning sker när de tektoniska plattorna rör sig i förhållande till jordskorpan längre ner. Detta innebär att tektoniska skjuvzoner i högre grad än andra områden utsätts för jordbävningar. Detta är skälet till att det sker jordbävningar i Skåne, där nästa skjuvzon söderut finns.

Den tektoniska skjuvzonen genom Forsmark anses, åtminstone tills nästa mindre jordbävning i området kommer, vara inaktiv. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, har i samrådet framfört att kärnavfallsbolaget genom mätningar måste visa att det är så. Inga resultat av sådana försök har än så länge uppvisats.

Även om risken för jordbävningar i nutid skulle kunna vara små är det olämpligt att lägga ett slutförvar i en tektonisk zon eftersom det är i dessa zoner som de största rörelserna sker under en istid. Detta innebär att riskerna för jordbävningar och kraftiga förskjutningar är större i en skjuvzon. Det är inte uteslutet att ett slutförvar i forsmarksberget skulle haverera på grund av höga bergspänningar under en istid, speciellt eftersom själva förvaret kan utgöra en svaghet i berget. Kärnavfallsbolaget har inte med beräkningar kunnat visa att detta inte är en risk utan bara uttalat sig i allmänna termer om att har berget hållit i så många år håller det säkert en stund till. I samband med förra istiden så blev det en stor förskjutning i en grannbergmassa till den bergmassa som slutförvaret ska ligga i.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att det är olämpligt att lägga ett slutförvar för använt kärnbränsle i tektonisk skjuvzon, som i Forsmark.

5.7. Otillräcklig hantering av riskerna för förvaret under en istid

Enligt säkerhetsanalysen ska ett slutförvar klara av upprepade istider under den tiden då det fortfarande inte anses som "acceptabelt" att slutförvaret börjar läcka radioaktivitet. En istid betyder omfattande påfrestningar på ett slutförvar av KBS-typ. Dels ökar bergspänningarna i förvaret och antalet jordbävningar ökar. Dels kan permafrost och metangasexplosioner påverka slutförvaret. Slutligen kan inströmning av smältvatten ovanifrån och saltvatten underifrån ske under olika faser av en glaciation.

De utredningar som kärnavfallsbolaget gjort för att undersöka dessa frågor är fortfarande ofullständiga. Ett huvudproblem är att bolaget inte undersöker frågorna förutsättningslöst utan är endast intresserad av att ta fram resultat som visar att dessa frågor inte är ett problem. Det innebär att bolaget verkar att a priori anta att exempelvis jordbävningar som sker under en istid inte är större än en viss storlek eller att permafrost bara kan nå vissa djup. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, och andra aktörer har vid upprepade tillfällen frågat efter bättre studier av vad som händer under en istid, men intrycket har varit att kärnavfallsbolaget inte tar dessa synpunkter på allvar utan hänvisar till att läget är under kontroll, bolaget gör de studier det tycker behöver göras, och att dessa frågeställningar hanteras på annat håll.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser kärnavfallsbolagets hantering av riskerna för ett slutförvar under istider är otillräcklig.

5.8. Avsaknad av presentation av "worst-case" scenarier

I diskussionerna om den långsiktiga säkerheten av ett slutförvar för använt kärnbränsle, speciellt i samband med frågor som rör risker kopparkorrosion har det framkommit farhågor för att slutförvaret ska haverera betydligt snabbare än kärnavfallsbolagets modeller anger. I vissa sammanhang har det framförts scenarier där alla kopparkapslar kollapsar redan innan tusen år har gått. För att bättre förstå konsekvenserna av att något viktigt missats i kärnavfallsbolagets teorier om slutförvarets säkerhet behövs även en redovisning av så kallade "worst case"-scenarier i miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n, som bifogas ansökan. Lämpliga scenarier kan vara att alla kopparkapslarna läcker och att det är hål genom alla lerbuffertar och att det rinner vatten genom depositionstunnlarna när 1 000 och 10 000 år gått efter förslutningen av ett förvar.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget i miljökonsekvensanalysen som bifogas ansökan måste visa konsekvenserna av "worst-case" scenarier för läckage efter 1 000 och 10 000 år efter tillslutningen av ett slutförvar.

5.9. Avsaknad av scenarier för oavsiktliga intrång

I den preliminära MKB:n saknas en diskussion av miljökonsekvenserna av oavsiktliga intrång i slutförvaret efter olika tidsperioder. Ett scenario som skulle kunna användas och har karaktären av ett "worst-case" scenario är effekterna av att en borrning för en större anläggning för bergvärme går rakt igenom en kapsel och att sedan en större sprängladdning sprängs på förvarsdjup för att få större genomströmning av vatten i bergvärmesystemet.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget i miljökonsekvensanalysen som bifogas ansökan måste redovisa scenarier för oavsiktliga intrång i slutförvaret.

5.10. Beskrivningen av strålningspåverkan på människa och miljö är otillräcklig

Kärnavfallsbolagets beskrivning av strålningspåverkan i den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n, är mycket traditionell. Den är dels endast fokuserad på påverkan på människor, dels tar den inte hänsyn till den forskning som menar att effekterna av strålning i de nuvarande modellerna underskattas.

Kärnavfallsbolaget måste i högre grad i konsekvensbedömningarna ta med påverkan på andra delar av ekosystemet än människan. Strålskyddssamhället är på väg att överge den antropocentriska världsbild som gällt fram till nu. I en framtid kommer konsekvenser av strålning i miljön att tas på större och större allvar. Eftersom slutförvaret måste prövas på ett sätt som gör att tillståndet håller över tiden måste därför kärnavfallsbolaget i den kommande ansökan i högsta möjliga grad visa på strålningens konsekvenser på hela livsmiljön.

Det pågår en vetenskaplig kontrovers om hur effekterna av strålning på människan ska värderas. Hittills har modeller av påverkan i första hand byggts på extern bestrålning, mest därför att det är enklare att räkna då. Nu finns det en växande in sikt att bestrålning från det som kommer in i människokroppen kan vara betydligt viktigare att ta hänsyn till än externstrålningen. Det kan betyda att riskerna från radioaktiva utsläpp måste uppvärderas betydligt, kanske med så mycket som en faktor 100.

Eftersom de utsläpp som kommer från ett slutförvar i första hand kommer att ge stråldoser från internbestrålning så påverkar en sådan förskjutning i kunskapsläget riskbedömningarna för slutförvaret. Detta är något som kärnavfallsbolaget måste ta hänsyn till i miljökonsekvensbeskrivningen som lämnas in med ansökan.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolagets beskrivning av strålningspåverkan på människa och miljö är otillräcklig.

6. Långsiktig miljösäkerhet kopplat till alternativa samhällsutvecklingar

Det är inte bara den fysiska förändringen av slutförvaret som ger miljörisker för framtida generationer. För att ge en fullständig bild av den långsiktiga

miljösäkerheten av ett slutförvarssystem måste även effekterna av olika samhällsutvecklingar utvärderas. Det finns en tradition, både i Sverige och internationellt, att bortse från denna typ av riskanalyser för att de kan anses som spekulativa. Denna tradition är grundad i tanken på att risker måste kunna beräknas och avsiktliga intrång är inte beräkningsbara. Dessutom finns det en tanke att framtida generationer måste ta ansvar för sina egna handlingar.

Men det finns risker för att framtida generationer använder innehållet i slutförvaret för att orsaka stor skada på sig själv därför att vi har gett dem den ökade möjligheten. Och det finns risker för att framtida generationer orsakar stor skada på sig själva genom att öppna slutförvaret utan att veta vad de innehåller. Sådana scenarier måste hanteras i säkerhetsanalysen och miljökonsekvensbeskrivningen i en ansökan om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle.

6.1. Avsaknad av analys av långsiktiga risker för kärnvapenspridning

Det saknas helt beskrivningar av risker för kärnvapenspridning i den preliminära MKB:n. När använt kärnbränsle slutförvaras direkt så innehåller bränslet ca 1 % plutonium. Plutonium är ett klyvbart material som kan användas för att göra kärnvapen. Alla former av plutonium är användbart som vapenmaterial, även om kärnvapenstater har speciella reaktorer för att skapa plutonium av speciell fin vapenkvalitet. I ett slutförvar finns det plutonium under lika lång tid som förvaret är farligt av miljöskäl, dvs i över 100 000 år. Detta innebär att ett slutförvar som byggs enligt KBS-metoden måste övervakas under motsvarande tidsperiod i det fall att det finns risk för kärnvapenspridning i världen och det finns ett kontrollsystem.

Ett möjligt scenario för framtida samhällsutveckling är att samhället ovanför slutförvaret i en framtid vill få tillgång till kärnvapen för att använda mot omgivningen. Om inte kärnkraft används som energikälla i det samhället är ett slutförvar säkerligen den enklaste källan för bombmaterial.

Scenarier som innehåller risker för framtida kärnvapenspridning måste ingå i säkerhetsanalysen och miljökonsekvensbeskrivningen i en ansökan om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget i säkerhetsanalysen och miljökonsekvensanalysen som bifogas ansökan måste redovisa scenarier och konsekvenser för långsiktiga risker för kärnvapenspridning.

6.2. Avsaknad av analys av så kallade spekulativa intrång

I den preliminära MKB:n saknas beskrivningar av konsekvenserna av spekulativa intrång i slutförvaret. Ett spekulativt intrång är ett intrång som görs avsiktligt utgående från t ex mytspridning om att slutförvaret innehåller rikedomar eller material som har egenskaper som är högt eftertraktade av andra skäl. Det finns all anledning att tro att ett möjligt scenario för samhällslig utveckling på längre

sikt är att samhället inte har den teknologiska nivån som gör det möjligt att förstå vad som finns i slutförvaret. Det är då möjligt att kunskapen inte heller finns som gör det möjligt att förstå vilken typ av fara ett radioaktivt material utgör för människa och miljö. När en tid har gått så är inte avfallet akut dödande. Då kan innehållet i slutförvaret tas upp och spridas i samhället helt ovetande om dess farlighet. Eftersom kopparkapslarna vid ett spekulativt intrång kan uppfattas som en viktig resurs är ett inte helt otänkbart scenario att alla kopparkapslarna tas upp och töms på sitt innehåll så att all det använda kärnbränslet ligger helt oskyddat på en eller flera avfallsupplag.

Scenarier som innehåller risker för spekulativa intrång måste ingå i säkerhetsanalysen och miljökonsekvensbeskrivningen i en ansökan om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget i säkerhetsanalysen och miljökonsekvensanalysen som bifogas ansökan måste redovisa scenarier och konsekvenser för långsiktiga risker för spekulativa intrång.

7. Alternativa metoder, särskilt djupa borrhål

I avsnitt 6.2 ovan beskrivs kärnavfallsbolagets försök att komma undan det juridiska kravet att på ett rättvisande sätt redovisa alternativa sätt att lösa slutförvarsfrågan på. I detta avsnitt diskuteras möjligheten att använda den alternativa metoden djupa borrhål.

7.1. Den alternativa metoden djupa borrhål måste utvärderas ytterligare så att de kan jämföras med KBS-metoden på ett rättvisande sätt

Kärnavfallsbolaget har genom åren varit relativt ointresserat av att studera alternativa sätt att ta hand om det använda kärnavfallet. Trots att den alternativa metoden djupa borrhål sedan slutet av 1980-talet visat tecken på att kunna vara en bättre slutförvarsmetod än KBS-metoden har bolaget inte gått vidare för att på ett seriöst sätt studera alternativet. Bolaget har däremot lagt relativt stora belopp på svensk forskning på transmutation, en teknik som bolaget trots, åtminstone fram tills för några år sedan, inte skulle vara ett hot mot KBS-metoden.

I maj 2006 publicerade Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, en rapport om den alternativa metoden djupa borrhål. Den visade att det kan finnas långsiktiga miljöfördelar med att använda den metoden jämfört med att använda KBS-metoden. Dessutom kunde metoden ge en större säkerhet mot långsiktiga risker för kärnvapenspridning. Våren 2007 anordnade Kärnavfallsrådet en utfrågning om den alternativa metoden djupa borrhål. Utfrågningen är dokumenterad och det framkom att teknikutvecklingen sedan 1980-talet då metoden först diskuterades har nått ett läge att borrhållsteknik skulle kunna vara möjlig att använda. Kärnavfallsbolaget har tillgång både till MKG-rapporten och dokumentationen av rådets utfrågning.

Sedan kärnavfallsrådets utfrågning har det tillkommit ytterligare kunskap om den alternativa metoden djupa borrhål. Dels har professor Karl-Inge Åhåll vid Karlstads universitet skrivit en rapport åt Kärnavfallsrådet som innehåller en jämförelse mellan KBS-metoden och djupa borrhål i olika avseenden. Dels har den statliga amerikanska energilaboratoriet Sandia så sent som hösten 2009 gett ut en ny rapport där djupa borrhål analyseras som ett alternativ till det numer nedlagda amerikanska slutförvaret i Yucca Mountain i Nevada. Bägge rapporterna ger en positiv bild av djupa borrhål som slutförvarsmetod. Rapporterna finns bifogade denna inlägga som bilaga 1 och bilaga 2.

Eftersom det funnits krav från regeringen på att kärnavfallsbolaget ska undersöka alternativa metoder till KBS-metoden har bolaget från slutet av 1980-talet fram till år 2000 tagit fram en rad konsultrapporter om metoden. I den så kallade PASS-studien jämförde bolaget 1992 KBS-metoden med andra alternativ inför framtagandet av forskningsrapporten Fud-92. Studien använde en komplicerad och ogenomskinlig värderingsmetod med resultatet att KBS-metoden var bäst. Kraven på alternativredovisningar stod trots detta tydligt kvar i regeringsbeslutet över Fud-92.

De konsultrapporter som kärnavfallsbolaget tog fram under perioden slutet av 1980-talet till år 2000 var generellt sätt positiva till djupa borrhål som alternativ. Rapporterna drar genomgående slutsatsen att djupa borrhål skulle kunna vara en genomförbar metod med hög långsiktig miljösäkerhet. Trots detta beslutar sig kärnavfallsbolaget för att inte ägna några resurser åt utveckling av metoden utan gör till slut år 2000 en egen studie som kommer fram till att kostnaden och tiden det skulle ta att utveckla djupa borrhål skulle vara för stor för att de ska vara intressant. Därmed trodde bolaget frågan var ur världen.

Sedan början på 2000-talet har de dokument som kärnavfallsbolaget tagit fram rapporter om den alternativa metoden djupa borrhål bara varit sammanfattningar av egna tidigare studier samt eventuella tillkommande studier i andra länder. Med tiden har kärnavfallsbolagets tolkningar av studierna blivit mer och mer vrängda åt att se problem med djupa borrhål och på senare år har bolaget börjat konstruera egenpåkomna problem med metoden som bolaget inte har något underlag för. I beskrivningen av djupa borrhål i den preliminära MKB:n syns detta tydligt. Att det skulle vara problem med att deponera kapslar med metoden eller att metoden skulle påverkas under en istid är endast spekulationer utan underlag.

En generell bedömning av den alternativa metoden visar att den har en potential att ge en betydligt högre långsiktig miljösäkerhet än KBS-metoden, den bygger på en naturlig barriär i stället för konstgjorda barriärer för det grundläggande skyddet för människa och miljö, den minskar kärnvapensspridnings- och övervakningsproblemen jämfört med KBS-metoden och den kan till och med vara billigare att genomföra. Allt talar för att metoden måste utredas noga inne beslut om att välja KBS-metoden tas.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att den alternativa metoden djupa borrhål måste utvärderas ytterligare så att de kan jämföras med KBS-metoden på ett rättvisande sätt.

8. Platsens olämplighet och alternativ lokalisering

I miljöbalkens 2:a kapitel § 6 första stycket står de så här:

“För en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde skall det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet skall kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.”

Miljöbalken är således tydlig på att den plats som väljs för en miljöfarlig verksamhet ska väljas så att den långsiktiga miljösäkerheten blir störst. Kärnavfallsbolagets platsvalsprocess har lett fram till ett förslag till lokalisering på en dålig plats. Bolaget säger att det räcker med en bra nog plats, bara säkerheten går att räkna hem i modellerna. Detta är inte tillräckligt med tanke hur farligt avfall det använda kärnbränslet är och under vilja tidsperspektiv som avfallet måste hållas isolerat från människa och miljö.

8.1. Kärnavfallsbolagets platsvalsprocess har inte varit systematisk eller grundad på i förväg ställda kriterier och har därmed inte haft långsiktig miljösäkerhet i fokus

När resultatet av kärnavfallsbolagets platsvalsprocess blev klart i och med valet av Forsmark som platsen för ett slutförvar för använt kärnbränsle i juni 2009 var det uppenbart för de som följt platsvalsprocessen en längre tid att platsvalsprocessen måste ha sparat ur någonstans bakåt i tiden. Kärnavfallsbolagets platsvalsprocess har saknat systematik, inte utgått från i förväg ställda kriterier och haft helt andra fokus än långsiktig miljösäkerhet.

Kritiken av platsvalsprocessen går långt tillbaka och har varit hård. Miljöorganisationerna har hela tiden genom åren återkommit med krav på en strukturerad och miljömålstyrd platsvalsprocess i Fud-yttranden. Det så kallade dialogprojektet, där kärnavfallsbolaget inte ville delta, hade detta krav som en av de viktigaste slutsatserna. I det allmänna samrådet har detta krav också upprepats. Trots detta har kärnavfallsbolaget hela tiden haft en annan dagordning i första hand styrd av andra intressen än miljöintressen.

I det perspektivet är det intressant att se den efterkonstruktion till historieskrivning som kärnavfallsbolaget vill föra in i miljöprövningen. Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning bifogar som bilaga 3 en beskrivning gjord av Olle Holmstrand, ordförande för Naturskyddsföreningen i Lerum, som varit med om hela platsvalsprocessen och har en helt annan bild av den än den som bolaget vill föra fram. Bilden som framkommer är tydlig. Bolaget har möjligtvis ursprungligen haft som mål att hitta ”det bästa berget”, men har efter hand känt sig så säkra på att de kan få lägga slutförvaret var de vill oberoende av miljöhänsyn. En av de tydligare tecken på det var när bolaget valde bort en inlandslokalisering i Hultsfreds kommun.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolagets platsvalsprocess inte har varit systematisk eller grundad på i förväg ställda kriterier och har därmed inte haft långsiktig miljösäkerhet i fokus.

8.2.. Ett slutförvar enligt KBS-metoden är inte anpassad till det torra berget i Forsmark

Som redan diskuterats i avsnitt 5.3 är en placering av ett slutförvar i det torra berget i Forsmark inte optimalt för att de konstgjorda barriärerna av koppar och lera ska fungera långsiktigt. Den långsamma mättnaden av leran i den heta miljön ökar risken för att leran förändras på ett oförväntat sätt och kopparkorrosionsprocesser i denna miljö under de första tusentals åren är outhärliga. För att Forsmark ska kunna väljas som plats för ett slutförvar behövs nya långtidsstudier i en liknande miljö för att komplettera studierna i det våta berget i Äspölaboratoriet.

Förutom det långsiktiga miljösäkerhetsproblemet med berget så ger de höga bergspänningarna i berget problem vid bygget. Det är fortfarande oklart om det på ett kvalitetssäkrat sätt går att skapa de deponeringshål som kopparkapslarna ska deponeras i. I den preliminära MKB:n påpekar kärnavfallsbolaget att bergspänningsproblemet ökar när de heta kapslarna deponeras och berget värms upp.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att ett slutförvar enligt KBS-metoden inte är anpassad till det torra berget i Forsmark.

8.3. Det kraftiga flödet av vatten mer ytnära i Forsmark gör platsen olämplig för slutförvarslokaliseringen

Området ovanför det planerade slutförvaret i Forsmark har ett mycket högt vattenflöde beroende på de spänningarna som finns i den tektoniska skjuvzonen och de kraftiga bergspänningarna i berget som slutförvaret ska placeras i. En läcka från förvaret skulle därmed kunna få spridning över en större yta relativt snabbt.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser det kraftiga flödet av vatten mer ytnära i Forsmark gör platsen olämplig för slutförvarslokaliseringen.

8.4. Forsmarksområdet innehåller stora natur- och rekreationsvärden och är därför olämpligt för slutförvarslokaliseringen

Området där slutförvaret planeras har stora natur- och rekreationsvärden, där ett antal rödlistade arter skulle hotas av ett slutförvarsbygge. Området ligger dessutom i direkt anslutning till Kallriga naturreservat. Kärnavfallsbolaget ser detta som ett obetydligt problem men det gör inte miljöorganisationerna. Det är inte bara fråga om att flytta några gölgrödor. Det är fråga om att bolaget inte har haft miljöhänsyn i fokus vid platsvalet.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser forsmarksområdet innehåller stora natur- och rekreationsvärden och är därför olämpligt för slutförvarslokaliseringen.

8.5. Ett slutförvar enligt KBS-metoden bör lokaliseras till en inlandslokalisering där inströmning av grundvatten sker

En viktig frågeställning i Fud-processen och i det allmänna samrådet har varit frågan om en inlandslokalisering är att föredra framför en lokalisering vid kusten. Kärnavfallsbolaget valde bort Hultsfred som kommun för en platsundersökning slutat av 1990-talet, förmodligen eftersom kommunen politiskt och opinionsmässigt sågs som en mer osäkert kort än kärnkraftskommunerna Oskarshamn och Östhammar.

En fördel med en inlandslokalisering är att slutförvaret kan lokaliseras till ett inströmningsområde där grundvattnet strömmar ner i marken. Vid en lokalisering i ett inströmningsområde, speciellt om förvaret placeras djupt, så tar det betydligt längre tid innan en läcka når markytan. Det kan vara fråga om upp till 50 000 års fördröjning enligt vissa studier. Vid en lokalisering vid kusten tar det enligt kärnavfallsbolagets egna uppgifter i samrådet endast 50-100 år innan ett läckage som når grundvattenflöden når människa och miljö.

När denna frågeställning kom upp i det allmänna samrådet tog kärnavfallsbolaget fram en studie som skulle visa att denna fördel inte var något som i förväg skulle gå att fastställa. Detta i ett försök att avfärda frågan. Myndigheterna gjorde en granskning av kärnavfallsbolagets rapport och konstaterade att bolaget undvek att dra slutsatser av rapportens resultat och bad bolaget återkomma när den gjort det. Statens kärnkraftinspektion, SKI:s, och Statens strålskyddsinstitut, SSI:s, gemensamma brev till kärnavfallsbolaget bifogas som bilaga 4. Myndigheterna anser att det kan räcka om bolaget återkommer i denna fråga i ansökan. Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att resultatet av en sådan analys, som bolaget förmodligen tänkt lägga i det särskilda platsvalsbilaga som ska bifogas ansökan, måste, liksom bilagan, vara föremål för samråd.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser ett slutförvar enligt KBS-metoden bör lokaliseras till en inlandet där inströmning av grundvatten sker.

8.6. Ett slutförvar enligt KBS-metoden bör lokaliseras till en plats där förvaret kan placeras på 1 000 meters djup

Som redan diskuterats i avsnitt 5.4 bör ett slutförvar av KBS-typ lokaliseras på en plats som tillåter att förvaret placeras djupt ner i berget, ner till 1 000 m djup. Då kan det täta berget på djupet bidra till att fördröja att ett läckage når människa och miljö. Som nämnts i avsnittet innan kan en djup placering av ett slutförvar kombineras med en lokalisering i ett inströmningsområde.

Vid en inlandslokalisering är salthalten i vattnet lägre på djupet än vid kusten. Lägre salthalt på slutförvarsdjupet som kan ge minde problem med lererosion.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att ett slutförvar enligt KBS-metoden bör lokaliseras till en plats där förvaret kan placeras på 1 000 meters djup.

8.7. Ett slutförvarssystem bör inte lokaliseras till en tektonisk skjuvzon

Som redan diskuterats i avsnitt 5.6 bör ett slutförvar inte placeras i en tektonisk skjuvzon såsom är fallet i Forsmark. Under en istid är rörelser, jordbävningar, mm, ett större problem i en skjuvzon än i annat berg. Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser det inte fastlagt att slutförvaret inte kommer att försvaga den bergmassa förvaret placeras i och på så sätt riskera ett totalhaveri av förvaret under nästa istid.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att ett slutförvarssystem inte bör lokaliseras till en tektonisk skjuvzon.

8.8. Ett slutförvarssystem bör inte lokaliseras till kusten på grund av risken för en höjning av havsnivån kopplat till klimatförändringar

En kustlokalisering av ett slutförvar kan ge problem vid höjningen av havsnivån kopplat till klimatförändringar. Även om scenarierna för havshöjning de närmaste 100 åren ligger kring ca 1 m så kommer havshöjningarna att fortsätta de närmaste 1000 åren och kan bli betydligt högre in det tidsperspektivet.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att ett slutförvarssystem inte bör lokaliseras till kusten på grund av risken för en höjning av havsnivån kopplat till klimatförändringar.

8.9. Ett slutförvarssystem bör inte lokaliseras till närheten av ett kärnkraftverk

Att placera ett slutförvar nära ett kärnkraftverk är olämpligt eftersom en kärnkraftsolycka kan göra slutförvarsområdet otillgängligt. En samlokalisering av kärntekniska aktiviteter kan verka bra av organisatoriska och logistiska skäl, men om en större olycka sker i Forsmark så blir området i närheten av kärnkraftverket olämpligt som arbetsplats och det är tveksamt om förvaret kan användas om inte extraordinära och kostsamma åtgärder skulle vidtas.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att ett slutförvarssystem inte bör lokaliseras till närheten av ett kärnkraftverk.

9. Nollalternativet

Kärnavfallsbolaget SKB tar väldigt lätt på frågan om redovisning av nollalternativet i den preliminära MKB:n. Slutförvarsprojektet är ett unikt projekt och det räcker inte med att som nollalternativ säga att om inte tillstånd för slutförvaret erhålls så ligger bränslet kvar i mellanlagringsanläggningen CLAB som kanske måste byggas ut om 30 år.

Så enkelt är det inte. Kärnavfallsbolaget bör i den slutgiltiga miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n, som bifogas ansökan visa både alternativ

för långsiktig mellanlagring och på hur olika framtidsscenarioer skulle påverka framtida planeringen för slutförvaring av använt kärnbränsle.

9.1. Behovet av att utreda andra möjligheter än CLAB för långsiktig mellanlagring

För det första så finns det alternativa sätt att mellanlagra använt kärnbränsle. Även om bränslet ligger relativt säkert i CLAB, och enligt kärnavfallsbolaget kan ligga där i mer än hundra år, är detta mellanlager beroende av aktiv kylning. Om kylningen försvinner kan det bli en mycket allvarlig olycka med svåra miljökonsekvenser. Liksom för kärnkraftverken finns det alltid en hotbild mot mellanlagret. Om hotbilden förvärras eller om det visar sig att det kan bli fråga om betydande tidsrymder innan en slutlig slutförvaringslösning kan komma till stånd kan ett mellanlager där det användas kärnbränslet.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att det som ett noll-alternativ finns ett behov av att utreda andra möjligheter än CLAB för långsiktig mellanlagring.

9.2. Behovet av att utreda vad förverkligandet av olika framtida energiscenarioer har för betydelse för ett KBS-förvar

Det pågår en livlig samhällsdiskussion av vilka energiframtider som är önskvärda i framtiden. En del grupperingar ser en långsiktig kärnkraftsframtid som en bra lösning. Om en sådan energiframtid blir långsiktig så kommer det inte behövas ett slutförvar enligt KBS-metoden för använt kärnbränsle eftersom bränslet kommer att upparbetas. Det finns även spekulationer i att avfallet skulle kunna transmunderas i en sådan energiframtid för att bli mindre farligt

I detta perspektiv kan även Kärnavfallsrådets fokusering på återtagbarhet i sin senaste kunskapslägesrapport ses. Rådets medlemmar har tydligt påverkats av de senaste årens diskussion om fjärde generationens reaktorer som kan ha möjlighet för transmutation av avfallet för att minska dess farlighet. Rådet tar dock inte upp nackdelarna med återtagbarhet, t ex de ökade riskerna för kärnvapenspridning och därmed behovet av övervakning som återtagbarhet för ett slutförvarssystem ger.

Miljömedvetna personer vet att kärnkraft inte är miljömässigt eller på andra sätt hållbart och att kärnkraft inte behövs i ett framtida hållbart energisystem, varken i Sverige eller i världen. Ett framtida hållbart energisystem innehåller inte kärnkraft och det får konsekvenser även för kärnavfallsfrågeställningar. Det kärnavfall som den så kallade nukleära eran lämnar efter sig till den post-nukleära eran kommer att ses på ett annat sätt än det sätt vi ser på kärnavfallet mitt inne i kärnkraftsproduktionen. Utan lösningar till existerande kärnkraftssystem kan helt andra lösningar kanske väljas. Ett exempel är transmutation av avfallet med förnybar energi som energikälla och sedan en slutförvaring av det kvarvarande materialet i djupa borrhål.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att det som ett noll-alternativ finns ett behov av att utreda vad

förverkligandet av olika framtida energiscenarier har för betydelse för ett KBS-förvar.

10. Övriga frågor

I ett avslutande avsnitt kommenterar Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, några övriga frågeställningar.

10.1. Kumulativa effekter

I Forsmarks finns redan tre kärnkraftsreaktorer och ett slutförvar för låg- och medelaktivt kortlivat kärnavfall, SFR. Kärnavfallsbolaget måste redovisa de kumulativa effekterna av all verksamhet i Forsmark i miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n. Dessutom finns det planer på ett slutförvar i Olkiluoto i Finland. Även där finns det flera kärnkraftsreaktorer. Östersjön är redan kraftigt förorenat av radioaktiva ämnen. En del av radioaktiviteten från ett läckande läckage kommer att läcka ut i havet. Kärnavfallsbolaget måste redovisa en helhetsbild av de kumulativa effekterna av all verksamhet som riskerar att ytterligare förorena Östersjön. Med tanke på att Åland kan komma att ligga mitt emellan två länders slutförvar är det lämpligt att även de kumulativa effekterna på Åland redovisas.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget måste redovisa de kumulativa effekterna av slutförvaret tillsammans av all kärnteknisk verksamhet på bägge sidor Östersjön.

10.2. Information till framtiden

Den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n, saknar resonemang om hur information om slutförvaret ska föras över till framtida generationer. En sådan beskrivning måste även kopplas till frågor som rör övervakning, risker för avsiktliga intrång m m.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget måste problematisera frågor som rör överföring av information om slutförvaret till framtida generationer.

10.3. Problem vid byggnation och drift

Vid genomläsning av den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n, fås uppfattningen att kärnavfallsbolaget inte kommer att ha några problem med byggnationen eller vid driften som kommer att ge problem med miljökonsekvenser.

En sak som saknas tydligt i den preliminära MKB:n är en diskussion om vilka problem för byggnationen som kan orsakas av de höga bergspänningar som finns i berget i Forsmark på förvarsdjup. Dessa bergspänningar kan ge stora

problem vid bygget, men kan även orsaka problem under drift eftersom bergets blir instabilt i väggar och tak i tunnlar. Detta är inte endast ett arbetsmiljöproblem eftersom berget kan orsaka olyckor som kan ge miljöpåverkan.

I den preliminära MKB:n har kärnavfallsbolaget även en självsäker hållning till säkerhetsproblem och strålningsproblem som kan uppkomma under driften av slutförvaret och inkapslingsanläggningen. Det saknas "worst-case"-scenarier för olyckor, inte bara ett konstaterande att även om det händer incidenter så ger det ingen miljöpåverkan. Vad händer till exempel om kapseln fastnar snett i deponeringshålet och inte går att ta upp med deponeringsmaskinen som börjar brinna i försöket att dra upp kapseln? I detta avseende skriver kärnavfallsbolaget nästan ironiskt om alla problem som kan uppkomma vid en deponering om den alternativa metoden djupa borrhål används men har ingen fantasi över för att se vad som skulle kunna hända vid deponering av kapslar med KBS-metoden.

Det är inte bara efter tillslutning som det använda kärnbränslet måste bevakas för att undvika kärnvapenspridning. Även under drift måste det finnas ett system för fysiskt skydd. Vid miljöprövningen av uppgraderingen av de svenska kärnkraftverken har miljödomstolarna fäst stor vikt vid fysiskt skydd. Miljökonsekvensbeskrivningen måste därför innehålla beskrivningar om detta.

Det kommer att vara fråga om transporter av kopparkapslar som innehåller utbränt kärnbränsle mellan inkapslingsanläggningen vid Oskarhamns kärnkraftverk och slutförvaret i Forsmark. För närvarande sker transporter av använt kärnbränsle med fartyget Sigyn som är byggd för en mycket säkerhet. Om Sigyn ersätts med ett nytt fartyg för framtida transporter kan det av kostnadsskäl bli aktuellt med ett mindre säkert fartyg. Den möjligheten måste ligga till grund för analysen av risker mer transporter i MKB:n.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget måste ge en bättre problematisering av frågor som rör problem vid byggnation och drift.

10.4. Naturvärden

Forsmark ligger i ett område med mycket höga naturvärden och rekreativvärden. Direkt i anslutning till området som är aktuellt för slutförvaret ligger Kallriga naturreservat och de naturvärden som finns i reservatet finns även inom området som kärnavfallsbolaget vill använda för att bygga slutförvaret. Syftet med reservatet är bl.a. att bevara ett stycke uppländsk innerskärgård med ett stort antal biotoper och att skydda en värdefull rastlokal för fågel. Området är även kopplat till Kallriga Natura 2000-området. Länsstyrelsen bevarandeplan för området bifogas som bilaga 5.

Det aktuella slutförvarsområdet är i sin helhet ett riksintresse för naturvärden. Kriterier för urvalet är lövbarrblandskog, odlingslandskap, myrkomplex, marin strandäng, naturbetesmark och naturskog. Området anses vara ett framstående exempel på kombinationer av naturtyper som väl visar landskapets utveckling. Området är dessutom förhållandevis opåverkat samt innehåller hotade eller sårbara biotoper. Området är därför av hög vikt för bevarandet av biologisk

mångfald. Länsstyrelsen har gjort bedömningen att området är ekologiskt känsligt.

Norr om platsundersökningsområdet ligger naturreservatet och Natura 2000 området Skaten-Rångsen, vars syfte är att bevara ett större sammanhängande skärgårdsområde, som i huvudsak består av ett stort antal skogsbevuxna öar. I Öregrundsgrepen finns även öar utsedda till Natura 2000 område.

Med tanke på de naturvärden som finns i området är det anmärkningsvärt att kärnavfallsbolaget inte verkar ha haft några funderingar på det lämpliga i att välja Forsmark för ett slutförvar för använt kärnbränsle i platsvalsprocessen. Det har ju även funnits andra möjliga lokaliseringar inom Östhammars kommun, bl a i Hargshamn. Bristen på hantering av miljöfrågor inom företaget är ett tecken både på att bolaget inte sett miljöfrågeställningar som primärt viktiga i platsvalsprocessen och att de är så säkra på sin sak att det inte finns någon risk för miljöpåverkan från slutförvaret att miljöfrågor egentligen inte är något som behöver diskuteras med andra.

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, anser att kärnavfallsbolaget inte som första val bör lägga slutförvaret i ett område med mycket höga naturvärden och rekreativvärden.

Bilagor:

- Bilaga 1. Karl-Inge Åhäll, Brister i redovisningen av djupa borrhål som alternativmetod inför MKB-prövningen av ett svenskt slutförvar: Sammanställning efter föredragning vid Kärnavfallsrådets möte 4 feb - 09, 27 mars 2009
- Bilaga 2. Deep Borehole Disposal of High-Level Radioactive Waste, Sandia Report 2009-4401, August 2009
- Bilaga 3. Lokalisering i SKB:s preliminära MKB, Olov Holmstrand, 2010-01-16
- Bilaga 4. SKI och SSI brev till SKB om storregional grundvattenströmning, 2007-10-22
- Bilaga 5. Bevarandeplan för Natura 2000-område Kallriga. Länsstyrelsen i Uppsala län