

Samråd med temat: Metod, lokalisering, framtid

- Datum: Maj – juni 2006
- Plats: Skriftligt samråd
- Målgrupp: Berörda myndigheter och verk, berörda kommuner samt organisationer som får medel från Kärnavfallsfonden för att följa samråden.
- Inbjudan: Skriftlig inbjudan. Förutom annonseringen lokalt i Oskarshamns kommun till mötet 31 maj och i Östhammars kommun till mötet 1 juni, annonserades också (22 maj) för nationell täckning i Dagens Nyheter, Svenska Dagbladet, Sydsvenska Dagbladet, Göteborgs-Posten, Västerbottenkuriren och Post- och Inrikes tidningar.
- Syfte: Avslutande samrådsmöte inför inlämnandet av ansökan för inkapslingsanläggningen enligt kärntekniklagen.
- Underlag: Särskilt framtaget underlag: Underlag för samråd enligt 6:e kap miljöbalken. Inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle.
Metod – Finns det några alternativ till KBS-3-metoden?
Lokalisering – En resa som slutade i Oskarshamn och Forsmark
Framtid – Har samhället förmåga att ta hand om det använda kärnbränslet?
- Underlaget innehåller en sammanfattning av SKB:s senaste sammanställningar och utredningar om slutförvaring av använt kärnbränsle i djupa borrhål och fortsatt utnyttjande av bränslet genom separation och transmutation. Vidare finns en kort summering av det arbete, som nu pågått i mer än 30 år, med att finna en säker och i övriga aspekter lämplig plats för slutförvaring av det använda kärnbränslet. Slutligen redovisas kortfattade slutsatser från en studie om möjliga utvecklingar i världen och vårt samhälle under kommande 75 – 100 år. Hur kan de påverka förutsättningarna för vår förmåga att skydda och omhänderta det använda kärnbränslet? Underlaget fanns på SKB:s webbplats den 10 maj 2006.

I gemensamma bilagor till protokollen från samrådsmötena i Oskarshamns kommun (31 maj 2006) och Östhammars kommun (1 juni 2006) redovisas inkomna skriftliga synpunkter och frågor samt SKB:s svar.

Bilagor

- C – Sammanfattning av skriftliga synpunkter och frågor samt SKB:s svar
- D – Boverket
- E – Sjöfartsverket
- F – Oskarshamns kommun
- G – Östhammars kommun
- H – Länsstyrelsen i Uppsala län
- I – MKG
- J – Milkas
- K – Döderhults Naturskyddsförening
- L – Oss

I ärendet berörda statliga
myndigheter och verk

DATUM

2006-05-11

VÅR REFERENS

MKB/2006/19

Berörda kommuner och länsstyrelser

Organisationer som erhåller medel ur
kärnavfallsfonden för att följa
samråden

HANDLÄGGARE

Saida Laârouchi
Engström

Samråd om inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle

Inledning

I Sverige finns idag ett system med anläggningar som tar hand om allt landets radioaktiva avfall. Det som återstår att bygga för att slutligt omhänderta använt kärnbränsle är en anläggning för att kapsla in bränslet och själva slutförvaret.

SKB planerar att ansöka om tillstånd enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggningen år 2006 och för slutförvaret år 2008. År 2008 planerar SKB även att ansöka om tillstånd enligt miljöbalken för inkapslingsanläggningen och slutförvaret samt för fortsatt drift av Clab.

SKB föreslår att *inkapslingsanläggningen* ska byggas i anslutning till Clab (Centralt mellanlager för använt kärnbränsle) i Oskarshamn. Alternativ lokalisering är i anslutning till de kärntekniska anläggningarna i Forsmark, Östhammars kommun.

SKB bedriver platsundersökningar för lokalisering av ett *slutförvar* för använt kärnbränsle i Oskarshamns kommun och i Östhammars kommun.

Samrådsmöten

Under maj/juni kommer samrådsmöten för allmänheten att hållas i Oskarshamn och Forsmark. Mötena kommer att äga rum den:

- 31 maj Oskarshamn, plats: Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad
- 1 juni Forsmark, plats: Forsmarsverkets informationsbyggnad

Klockan 16.00: Korta **presentationerna** av SKB:s lokaliseringsarbete, arbete med alternativa metoder och samhällets framtida förmåga att ta hand om av det använda kärnbränslet. Då finns även möjlighet att diskutera dessa frågor med SKB:s utredare.

Klockan 19.00 – 21.00 hålls **samrådsmöte**. Efter en kort inledning kommer samrådsmötet att fokusera på deltagarnas frågor och synpunkter. Du är välkommen att ta upp alla frågor som rör slutförvaring av använt kärnbränsle.

Underlag för samråd

Det underlag som tagits fram inför samråden bifogas.

Underlaget innehåller en sammanfattning av SKB:s senaste sammanställningar och utredningar om slutförvaring av använt kärnbränsle i djupa borrhål och fortsatt utnyttjande av bränslet genom separation och transmutation. Vidare finns en kort summering av det arbete, som nu pågått i mer än 30 år, med att finna en säker och i övriga aspekter lämplig plats för slutförvaring av det använda kärnbränslet. Kortfattade slutsatser redovisas från en studie om möjliga utvecklingar i världen och vårt samhälle under kommande 75 – 100 år.

Underlaget är framtaget under maj 2006 och speglar kunskapsläget vid den tidpunkten.

Eventuella skriftliga kommentarer på det översända materialet skulle vi vilja ha senast den 16 juni. Kommentarer lämnas till:

Lars Birgersson
lars.birgersson.kem@skb.se
Tel: 08-459 85 71

Svensk Kärnbränslehantering AB



Saida Laârouchi Engström
Avdelningen för MKB och Samhällskontakter



Sändlista – Samråd om inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle

2006-05-11

Statliga myndigheter och verk

Boverket

Naturvårdsverket

SKI

SSI

Energimyndigheten

Fiskeriverket

Folkhälsoinstitutet

Försvarmakten

Glesbygdsverket

Jordbruksverket

KASAM

Kammarkollegiet

Kemikalieinspektionen

Krisberedskapsmyndigheten, KBM

NUTEK

Riksantikvarieämbetet

Räddningsverket

SGU

Sjöfartsverket

Skogsstyrelsen

Socialstyrelsen

Vägverket

Kommuner och länsstyrelser

Oskarshamns kommun

Östhammars kommun

Länsstyrelsen i Kalmar län

Länsstyrelsen i Uppsala län

Organisationer som erhåller medel ur kärnavfallsfonden

Miljövänner för kärnkraft

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)

Miljörörelsens Kärnavfallssekretariat (Milkas)

Sveriges Energiföreningars Riksorganisation (SERO)

Kallelse till årsstämma i Stormfågeln AB (publ)

Aktieägarna i Stormfågeln AB (publ), 556609-2762, kallas härmed till årsstämma torsdagen den 29 juni 2006 kl. 17.00 på Sjöfartshuset, Strömsalongerna, Skeppsbron 10 i Stockholm.

Rätt att delta m m

Aktieägare som önskar delta i årsstämman ska vara införd i den av Värdepapperscentralen (VPC) förda aktieboken den 22 juni 2006.

Aktieägare som har sina aktier förvaltarregistrerade och som önskar delta i stämman måste tillfälligt registrera om aktierna i eget namn, s.k. rösträttsregistrering. Begäran om rösträttsregistrering skall ske hos den bank eller fondkommissionär som förvaltar aktierna och bör ske i god tid före avstämningsdagen den 22 juni 2006.

Ärenden på stämman

På årsstämman skall följande ärenden behandlas:

1. Val av ordförande vid stämman
2. Upprättande och godkännande av röstlängd
3. Val av en eller två justeringsmän, tillika rösträknare
4. Prövning av om stämman blivit behörigen sammankallad samt godkännande av dagordning
5. Framläggande av årsredovisningen och revisionsberättelsen samt koncernredovisning och koncernrevisionsberättelse
6. Beslut
 - a) om fastställande av resultaträkning och balansräkning samt koncernresultaträkning och koncernbalansräkning
 - b) om dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust enligt den fastställda balansräkningen
 - c) om ansvarsfrihet åt styrelseledamöter och verkställande direktör
7. Fastställande av styrelse- och revisorsarvodet
8. Val av styrelseledamöter och suppleanter
9. Förslag till ändring i bolagsordningen
10. Övriga frågor

Beslutsförslag

Punkt 8

Omval föreslås av de nuvarande styrelseledamöterna Magnus Ullman (ordförande), Torbjörn Eriksson, Åke Mellbrink och Per-Eric Olofsson. Därtill föreslås nyval av Göran Hammarberg. Information om den senare finns på bolagets hemsida www.stormfagel.se.

Punkt 9

Styrelsen föreslår att årsstämman beslutar om ändring av bolagsordningen i syfte att anpassa bolagsordningen till den nya aktiebolagslagen. Förslaget innebär i huvudsak följande:

§ 5 Bestämmelsen om akties nominella belopp ersätts med att antalet aktier skall vara lägst 10.000.000 och högst 40.000.000.

§ 10 Ändras så att "ordinarie bolagsstämma" ersätts med "årsstämma" och hänvisning sker till nya aktiebolagslagen "2005:551".

§ 12 Bestämmelsen beträffande avstämningsförbehåll ändras till följande lydelse: "Bolagets aktier skall vara registrerade i ett avstämningsregister enligt lagen (1998: 1479) om kontoföring av finansiella instrument."

Allmänt

Årsredovisning och revisionsberättelse samt förslaget till ny bolagsordning hålls tillgängliga hos bolaget, Östermalmsgatan 87 E i Stockholm, och på dess hemsida, www.stormfagel.se, senast två veckor före stämman och sänds till de aktieägare som så önskar och uppger sin postadress.

Efter bolagsstämman följer båtferd från Skeppsbron till Fisksätra varv där Stormfågeln ABs prototypfartyg förevisas samt förfriskningar och tilltugg bjuds. Deltagande i båtferden skall förhandsanmälas senast den 15 juni 2006 till birgitta.linden@lmlaw.se alternativt via telefon 08 599 29015.

Stockholm i maj 2006

Stormfågeln AB (publ)

Styrelsen

KALLELSE TILL ÅRSSTÄMMA

Aktieägarna i Svenska Volkswagen Finans AB (publ) kallas till ordinarie bolagsstämma onsdagen den 21 juni 2006 kl 16:00 vid bolagets kontor, Södertälje.

Anmälan

Aktieägare som önskar delta i bolagsstämman ska anmäla sig senast torsdagen den 15 juni. Anmälan ska ske skriftligen till bolagets kontor under adress: Svenska Volkswagen Finans AB (publ), 151 88 Södertälje.

Ärenden

1. Stämmans öppnande och fastställande av röstlängden.
2. Val av ordförande för stämman.
3. Val av protokollförare för stämman.
4. Val av två justeringsmän att jämte ordföranden justera protokollet samt att vara rösträknare.
5. Godkännande av dagordning.
6. Prövning av om stämman blivit behörigen sammankallad.
7. Framläggande av årsredovisningen och revisionsberättelsen samt koncernredovisningen och koncernrevisionsberättelsen.
8. Beslut om fastställande av resultaträkningen och balansräkningen samt koncernresultaträkningen och koncernbalansräkningen.
9. Beslut om disposition av bolagets resultat enligt den fastställda balansräkningen.
10. Beslut om ansvarsfrihet för styrelseledamöterna och verkställande direktören.
11. Fastställande av antalet styrelseledamöter och styrelsesuppleanter som ska väljas av stämman.
12. Val av styrelseledamöter och styrelsesuppleanter.
13. Fastställande av styrelse- och revisorsarvodet.
14. Information om revisorer och revisorssuppleanter.
15. Stämmans avslutande.

Södertälje i maj 2006

Svenska Volkswagen Finans AB (publ)

Styrelsen

SKB inbjuder till samrådsmöte om en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle. Inbjudan görs i enlighet med miljöbalkens 6:e kapitel.

SKB föreslår att inkapslingsanläggningen ska byggas i anslutning till Clab i Oskarshamn. Platsundersökningar för lokalisering av ett slutförvar pågår i Oskarshamns och i Östhammars kommuner. Anläggningarna kräver tillstånd enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

Inkapsling och slutförvar

Onsdag 31 maj Figueholms Fritid och Konferens, Hågnad, Oskarshamn

Torsdag 1 juni Forsmarksverkets informationsbyggnad, Forsmark, Östhammar

16.00 SKB presenterar: Metod – Lokalisering – Framtid

19.00–21.00 Samrådsmöte

Underlag för mötet kan hämtas på www.skb.se/mkb. Frågor och synpunkter som inkommer senast den 16 juni kommer att hanteras i dokumentationen från mötet.

Välkomna!



Svensk Kärnbränslehantering AB

Box 5864, 102 40 Stockholm. Telefon 08-459 84 00
www.skb.se mkb@skb.se

Kallelse till ordinarie bolagsstämma i GI Foods Europe AB (publ)

556665-3068, den 21 juni kl 15.00, i Lidingö Stadshus Sal 205, Stockholmsvägen 50, Lidingö. Aktieägare som önskar delta skall vara införd i aktieboken på avstämningsdagen 2006-06-15 och anmäla sig per post eller e-post (info@gifoods.se) senast 2006-06-15. Aktieägare som företräds genom ombud skall skicka skriftlig daterad fullmakt tillsammans med anmälan. Förvaltarregistrerade aktier måste tillfälligtvis omregistreras. Ärenden: Enligt bolagsordningen.

Styrelsen

Sammanfattning av skriftliga synpunkter och frågor samt SKB:s svar

Samråd maj/juni 2006

Innehåll

Sänd- och svarslista	2
1 Boverket	3
2 Sjöfartsverket	3
3 Oskarshamns kommun	4
4 Östhammars kommun (Yttrande från miljö- och hälsoskyddsnämnden).....	7
5 Länsstyrelsen i Uppsala län.....	8
6 Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)	9
7 Miljörörelsens Kärnavfallssekretariat (MILKAS)	16
8 Döderhults Naturskyddsförening	18
9 Oss – Opinionsgruppen för säker slutförvaring	20

Detta dokument utgör *bilaga C* till protokollen från samrådsmötena i Oskarshamn (Hägnad) den 31 maj respektive i Forsmark 1 juni 2006. Bilagorna som det hänvisas till i tabellen nedan är bilagor till protokollen, där inkomna synpunkter återfinns i sin helhet.

Sänd- och svarslista

Boverket	<i>Bilaga D</i>
Naturvårdsverket	Avstår
SKI	Avstår
SSI	Avstår
Energimyndigheten	Inget att erinra
Fiskeriverket	Avstår
Folkhälsoinstitutet	Ej svarat
Försvarsmakten	Ej svarat
Glesbygdsverket	Inget att erinra
Jordbruksverket	Inga synpunkter
Kasam	Ej svarat
Kammarkollegiet	Ej svarat
Kemikalieinspektionen	Ej svarat
Krisberedskapsmyndigheten	Inga synpunkter
NUTEK	Inga synpunkter
Riksantikvarieämbetet	Ej svarat
Räddningsverket	Avstår
SGU	Inga synpunkter
Sjöfartsverket	<i>Bilaga E</i>
Skogsstyrelsen	Inga synpunkter
Socialstyrelsen	Ej svarat
Vägverket	Ej svarat
Oskarshamns kommun	<i>Bilaga F</i>
Östhammars kommun	<i>Bilaga G</i>
Länsstyrelsen i Kalmar län	Avstår
Länsstyrelsen i Uppsala län	<i>Bilaga H</i>
Miljövänner för kärnkraft	Ej svarat
Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)	<i>Bilaga I-1 och I-2.</i> <i>Bilaga I-1 är frågor och synpunkter. Bilaga I-2 utgörs av ett informationsblad i vilket MKG ger sin syn på alternativ metod och plats för slutförvar av kärnavfall.</i>
Miljörörelsens Kärnavfallssekretariat (Milkas)	<i>Bilaga J</i>
Sveriges Energiföreningars Riksorganisation (SERO)	Inga ytterligare synpunkter
Döderhults Naturskyddsförening	<i>Bilaga K</i>
Oss – Opinionsgruppen för säker slutförvaring	<i>Bilaga L</i>

1 Boverket

1.1 Boverket angav den 21 december 2005 ett yttrande över ett samrådsmaterial från SKB. Yttrandet har fortsatt aktualitet.

Verket menade bland annat att val av metod för slutlig hantering av använt kärnbränsle är central för hur avfallssystemet i sin helhet ska utformas och att formellt val av metod behöver klaras ut samtidigt eller innan beslut fattas om utformning och lokalisering av andra delar av systemet. Vidare menade verket att en översiktlig redovisning bör göras av varför just de två aktuella platserna för slutförvar har valts ut som slutförvarsplatser. I övrigt hänvisas till det ovan nämnda yttrandet.

SKB kommer att ansöka om slutförvaring av använt kärnbränsle enligt KBS-3 metoden.

För att ge nödvändigt underlag till prövningen av KBS-3-metoden kommer SKB att redovisa en genomgång och utvärdering av de andra strategier och metoder för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle, som SKB utrett inom ramen för sitt forsknings- och utvecklingsarbete (Fud). Denna redovisning kommer att ske i anslutning till ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken år 2009.

Det samrådsunderlag som togs fram inför samrådsmötena den 31 maj och 1 juni 2006 ger bland annat en översiktlig redovisning av varför just de två aktuella platserna för slutförvar har valts ut för de nu pågående platsundersökningarna. En utförligare redovisning finns i rapporten SKB R-06-42 "Lokalisering av slutförvaret för använt kärnbränsle", vilken utkom i september 2006.

2 Sjöfartsverket

2.1 Vi konstaterar att såväl farleder som hamnanläggningar är väl anpassade för den fartygstrafik som idag förekommer både avseende anläggningen i Oskarshamn och i Forsmark. Till största delen sker transporter med specialfartyget Sigyn. Vi ser inte att ett beslut om inkapslingsanläggning eller slutförvar nämnvärt skulle påverka dessa transporter och vill därför inte förorda något av alternativen.

Fartyget Sigyn har fram till idag visat sig fungera ypperligt för dessa transporter med högt säkerhetstänkande ombord. Fartyget börjar dock uppnå en relativt sett hög ålder och med tanke på att transporter av högaktivt avfall för inkapsling och slutförvar beräknas pågå under lång tid framöver kan ersättningsfartyg bli aktuellt. I detta fall kan sjösäkerhetsanordningar i farlederna till hamnarna, farlederna i sig samt hamnanläggningarna komma att behöva förändras om ersättningsfartyg avviker, avseende storlek, djupgående eller manöveregenskaper, mot Sigyn.

SKB instämmer i Sjöfartsverkets bedömningar.

3 Oskarshamns kommun

3.1 Vi noterade vid samrådet att SKB antagit en ny syn på alternativfrågan efter tolkning av de legala kraven. Så vitt vi kan förstå innebär SKB:s nya inriktningen att samråden enligt miljöbalken inte rör alternativfrågan, att det är kärntekniklagens krav på forskningsprogram som är styrande för alternativfrågan samt att redovisningen enligt miljöbalken endast kommer att beröra alternativa utformningar av KBS-3 metoden.

Samråden som pågår ska, enligt miljöbalken (6 kap 4 §), avse den sökta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. SKB har gjort ett arbete med att sortera olika sakfrågor, rapporter och dokumentation till olika delar av ansökningsunderlagen. SKB kommer att redovisa alternativa *utformningar* och lokaliseringar av den sökta verksamheten inom ramen för MKB-dokumentet. De andra *metoder* och strategier för omhändertagande av använt kärnbränsle, som SKB utrett inom ramen för sitt forsknings- och utvecklingsarbete (Fud), kommer att redovisas i anslutning till ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken år 2009.

Synpunkter som framkommit i samråden kommer fortfarande att beaktas på vederbörligt sätt i samrådsredogörelsen, som utgör en bilaga till MKB:n.

3.2 Oskarshamns kommun avstår i nuläget från att lämna någon slutlig ståndpunkt i alternativfrågan. Vi förbehåller oss dock rätten att återkomma med en mer detaljerad syn på denna fråga. Vi begränsar oss i dag till att framföra några generella synpunkter, förslag och frågor enligt nedanstående lista:

- Vi föreslår att frågan om alternativ i det fortsatta samrådet diskuteras vid nästa MKB-forum och att SKB där redovisar bakgrunden till den förändrade inriktning och vilka konsekvenser man ser av denna nya inriktning.
- Vi föreslår att myndigheterna vid detta möte redovisar sina synpunkter på det fortsatta samrådet.

SKB tar gärna upp en diskussion om redovisning av alternativ på kommande möten med MKB-forum.

3.3 Frågor från Oskarshamns kommun, fortsättning:

- Vi frågar oss vilka konsekvenser, en uppdelning av frågor i samrådet i olika lagrum (Kärntekniklagen, KTL, och Miljöbalken, MB) enligt SKB, medför för ansökan och för samrådets genomförande.
- Vi frågar om en isolering av alternativfrågan till kärntekniklagen medför att två olika MKB kommer att redovisas – en enligt KTL och en enligt MB?
- Är det då SKB:s avsikt att det är SKI som beredande myndighet som hanterar alternativfrågan medan den utesluts ur miljödomstolens prövning?
- Kommer ändå inte kärnteknikfrågorna och strålskyddet att vara en del av prövningen i miljödomstolen? Hur kommer i så fall redovisningen av alternativ att se ut i underlaget till miljödomstolen? Eller kommer frågan om alternativ att helt utelämnas?

SKB kommer att ansöka om slutförvaring av använt kärnbränsle enligt KBS-3 metoden. Det utredningsarbete om andra *metoder* för omhändertagande av använt kärnbränsle, som SKB gjort inom ramen för Fud-arbetet, kommer att redovisas i anslutning till ansökningarna enligt både miljöbalken och kärntekniklagen år 2009. Redovisningen kommer därmed att finnas dels i ansökan enligt kärntekniklagen för ett slutförvar av använt kärnbränsle, dels i ansökan enligt miljöbalken för slutförvar, inkapslingsanläggning och Clab. Det kommer att bli samma redovisning i ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen. SKB kommer alltså inte att dela upp alternativredovisningen i olika lagrum.

Det kommer att tas fram en MKB år 2009. Denna MKB kommer att bifogas ansökningarna enligt såväl kärntekniklagen som miljöbalken. Alternativa *utformningar och lokaliseringar* som har en väsentlig påverkan på säkerhet, strålskydd eller andra miljöaspekter kommer att redovisas i MKB:n. SKB kommer också i särskild bilaga till ansökningarna att redogöra för hur SKB lever upp till kraven i miljöbalkens allmänna hänsynsregler (bland annat försiktighetsprincipen, BAT, lokaliseringsprincipen och hushållningsprincipen). Även denna bilaga kommer att vara densamma i ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

3.4 Frågor från Oskarshamns kommun, fortsättning:

- **Vad innebär BAT (Bästa tillgängliga teknik) kontra alternativfrågan?**

BAT är en del av de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken. Alla som bedriver en yrkesmässig verksamhet ska använda sig av bästa möjliga teknik (2 kap 3 § miljöbalken). SKB kommer att argumentera för att KBS-3-metoden uppfyller kraven enligt de allmänna hänsynsreglerna i en särskild bilaga till ansökningarna.

3.5 Frågor från Oskarshamns kommun, fortsättning:

- **Kommunen, SKI, SSI regeringen m.fl. har framfört att alternativredovisningen bör baseras på vad som framkommit i MKB-samrådet vilket vi förstått också varit SKB:s linje. Vi är införstådda med att det inte gäller redovisning av genomförandealternativ utan gäller en jämförelse på en generellare nivå. För alternativet djupa borrhål har SKB tidigare redovisat att man ämnar ta fram ett underlag som medger att säkerhetsbedömningar kan göras. Kommer SKB att ta fram detta underlag?**

SKB har, inom ramen för Fud-arbetet, just genomfört ytterligare arbete på konceptet djupa borrhål i avsikt att genomföra en säkerhetsbedömning. Det har dock inte visat sig vara möjligt på grund av den brist på kunskap och data som behövs. Vi kommer nu att utvärdera det arbete som gjorts och bedöma om det är meningsfullt att gå vidare.

3.6 Frågor från Oskarshamns kommun, fortsättning:

- **Hur kommer SKB:s nya förhållningssätt påverka det som framkommit i tidigare samråd och hur kommer de fortsatta samråden att påverkas av den nya inriktningen?**
- **Hur ser SKB på samrådets roll för påverkan på den fortsatta samrådsprocessen och dess innehåll?**

Allt eftersom SKB börjat strukturera underlaget till ansökningarna har det blivit tydligt för oss att metoder och strategier för omhändertagande av använt kärnbränsle ska sammanställas i en

redovisning som lämnas in som bilaga till ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen år 2009.

I miljökonsekvensbeskrivningen kommer SKB att redogöra för alternativa lokaliseringar och utformningar av den valda metoden. På så sätt hålls MKB:n fokuserad och överskådlig, helt enligt god MKB-sed.

SKB kommer inom kort att presentera en ny plan för samråden utifrån den förändringen av huvudtidplanen som gjordes under våren 2006. Samrådsparterna är även fortsättningsvis välkomna att framföra både frågor och synpunkter på samrådets innehåll, upplägg och genomförande.

3.7 Frågor från Oskarshamns kommun, fortsättning:

- **Vilken status har den avgränsningsrapport som SKB publicerade i okt 2005 i förhållande till den nya inriktningen?**

Avgränsningsrapporten är inte i alla delar aktuell. Det som redovisas i avgränsningsrapporten visar SKB:s avsikter, i oktober 2005, beträffande vad som ska ingå i MKB-dokumenterna för inkapslingsanläggningen respektive slutförvarssystemet vid de olika ansökningstillfällena. Huvuddragen är alltså gällande. Med tiden har vi successivt närmare identifierat vilka delar av ansökansunderlaget som bäst redovisas i MKB-dokumentet och vilka som ska redovisas i annan dokumentation. Detta arbete, som fortfarande pågår, bedrivs bland annat i dialog med SKI och SSI.

Att strukturen på redovisningen ändras innebär inte att det finns frågor som inte kommer att besvaras eller information som inte kommer att redovisas. SKB har påbörjat ett arbete med att strukturera olika frågor och olika typer av underlag så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent.

3.8 Vi vill också framföra det otillfredsställande i det faktum att SKB i det samrådsunderlag som presenterades på mötet drog slutsatser från underliggande rapporter som ännu inte hade publicerats, bland annat beträffande utredningen om djupa borrhål. Om man har ett krav på transparens som ledstjärna i arbetet innebär det att det ska vara möjligt att se hur SKB i övergripande dokument drar slutsatser från detaljerade tekniska utredningar, vilket inte var möjligt vid detta tillfälle. Vi ser fram mot att SKB i detta avseende stärker sina rutiner inför kommande samrådsmöten.

Avsikten med samråden är inte att de ska vara ett tillfälle för granskning av SKB:s rapporter. Samråden ska, enligt miljöbalken (6 kap 4 §), avse den sökta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. Inför samrådsmöten ställer vi samman ett samrådsunderlag kring utredningar som är aktuella. SKB har som mål att även eventuella underlagsrapporter ska vara tryckta innan samråden. Så kommer dock inte alltid att kunna vara fallet. De rapporter som utgjorde grunden för underlaget till mötena i maj/juni kommer att publiceras under hösten. Finns det frågor, kring dessa rapporter/utredningar, andra rapporter/utredningar eller SKB:s arbete över huvud taget, finns det möjlighet att till exempel ta upp dem på ett samrådsmöte. Samrådet kommer åtminstone att pågå till första kvartalet 2009.

4 Östhammars kommun (Yttrande från miljö- och hälsoskyddsnämnden)

4.1 Underlaget för samråd redovisar på ett lättfattligt sätt tidsperspektiven och ställningstaganden som gjorts för att landa i lokaliseringalternativen Oskarshamn och Forsmark när det gäller slutförvarsfrågan. Dock saknas motsvarande presentation av framförallt de ställningstaganden och överväganden som lett till förslaget att förorda inkapslingsanläggningen till Oskarshamn.

Lokalisering av inkapslingsanläggningen behandlades speciellt vid förgående samråd i Alunda den 14 november 2005. I underlaget till detta samrådsmöte framgick bland annat motiveringarna för att SKB:s huvudalternativ är att inkapslingsanläggningen lokaliseras intill Clab. I ansökan för inkapslingsanläggning och Clab enligt kärntekniklagen, som SKB lämnade in i november 2006, motiverar SKB lokaliseringen ytterligare i en särskild bilaga som heter "Verksamheten och de allmänna hänsynsreglerna".

4.2 Vad gäller mycket långa tunnlar och WP-cave borde materialet innehålla en beskrivning av erfarenheter av dessa alternativ i andra länder, en referenshänvisning och mer utförligt beskriva varför metoderna har förkastats. Det sistnämnda gäller även metoden djupa borrhål, där nämnden finner det otillfredsställande att inte rapporten R-06-58 finns tillgänglig.

SKB utreder inom ramen för Fud-arbetet för närvarande främst metoderna djupa borrhål och separation/transmutation. Vad gäller deponering i mycket långa tunnlar eller WP-cave så har dessa beaktats i den breda genomgång av metoder och strategier som redovisades år 2000 (rapport SKB R-00-32). Båda dessa metoder bygger, liksom KBS-3-metoden, på förvaring på några hundra meters djup i berggrunden. I en samlad utvärdering, mot de krav av såväl etisk som teknisk karaktär som ställts upp, bedömdes KBS-3 vara det mest fördelaktiga alternativet.

Inför samrådsmöten ställer SKB samman ett samrådsunderlag kring utredningar som är aktuella. De rapporter som utgjorde grunden för underlaget till mötena i maj/juni kommer att publiceras under hösten. Finns det frågor, kring dessa rapporter/utredningar, andra rapporter/utredningar eller SKB:s arbete över huvud taget, finns det möjlighet att ta upp dem till exempel på ett samrådsmöte. Samrådet kommer åtminstone att pågå till första kvartalet 2009.

4.3 KBS-3-metoden är grundligt utredd och man har som referensutformning tittat på olika alternativa deponeringssätt (horisontellt och vertikalt). Detta bör kompletteras med en liten diskussion runt referensutformning vad det gäller materialval i kapseln och vilka ställningstaganden man gjort.

Det är riktigt att det skett mycket arbete till exempel vad gäller utformning och materialval för kapseln. En beskrivning av detta arbete kommer att redovisas i underlagen till ansökningarna som inlämnas år 2009, sannolikt i egen bilaga "Verksamheten och de allmänna hänsynsreglerna".

4.4 Miljö- och hälsoskyddsnämnden saknar också en beskrivning av hur man skissar scenariot att grundvatten ska strömma in till Clabs anläggning vid torrkökning. Nämnden utgår från att det idag inte finns någon som helst kontakt mellan grundvatten och Clabs anläggning.

Förvaringsbassängerna i Clab ligger under grundvattennivån, vilket medför att grundvatten läcker in till anläggningen. Inläckaget av grundvatten till de två bergsalarna under perioden januari 2001 till december 2004 har varierat mellan 26 liter per minut och 80 liter per minut, med ett toppvärde på 142 liter per minut under en period med mycket kraftig nederbörd. I scenariot för torrkökning har antagits att grundvatten strömmar in till anläggningen och som om ett representativt medelvärde för inläckaget till en torrlagd anläggning har 46 liter per minut använts.

5 Länsstyrelsen i Uppsala län

5.1 Länsstyrelsen vill betona behovet av en uttömmande alternativredovisning i MKB:n, som bör vara gemensam för de aktuella prövningarna ...

Alternativredovisningen utgör en viktig grund för de överväganden som – i samband med prövningen enligt miljöbalken – ska göras enligt de allmänna hänsynsreglerna om krav på bästa möjliga teknik samt lämplig lokalisering som innebär minsta intrång för människors hälsa och miljön (se 2 kap. 3 och 4 §§ miljöbalken).

Alternativredovisningen bör därför utformas så att den ger möjlighet att följa och förstå de strategiska överväganden som gjorts med avseende på människors hälsa och miljön, inklusive frågor om långsiktig säkerhet, samt hushållning med resurser. MKB:n förutsätts även få en ändamålsenlig struktur med hänsyn till behovet av översiktlighet och jämförbarhet med avseende på de olika alternativen.

SKB har påbörjat ett arbete med att sortera olika sakfrågor, rapporter och dokumentation så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent.

SKB kommer att redovisa alternativa *utformningar* och lokaliseringar av den sökta verksamheten inom ramen för MKB-dokumentet. De *metoder* och strategier för omhändertagande av använt kärnbränsle, som SKB utrett inom ramen för sitt forsknings- och utvecklingsarbete (Fud), kommer att redovisas i anslutning till ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken 2009.

Den miljökonsekvensbeskrivning som kommer att tas fram kommer att vara gemensam för inkapslingsanläggning, Clab och slutförvaret. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att användas i prövningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

SKB kommer också i särskild bilaga till ansökningarna att redogöra för hur SKB lever upp till kraven i miljöbalkens allmänna hänsynsregler (bland annat försiktighetsprincipen, BAT, lokaliseringsprincipen och hushållningsprincipen). Denna bilaga kommer att vara densamma i ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

5.2 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.

SKB noterar synpunkterna och kommer att beakta dessa i det fortsatta förberedelsearbetet.

SKB kommer att argumentera för att KBS-3-metoden uppfyller kraven enligt de allmänna hänsynsreglerna i en särskild bilaga till ansökningarna.

5.3 Alternativredovisningen bör, enligt Länsstyrelsens bedömning, även innehålla en analys av möjligheterna att minska avfallets mängd och farlighet (t.ex. genom separation och transmutation), eftersom det skulle kunna minska risken för miljöpåverkan.

SKB instämmer att denna typ av redovisning är befogad i ansökningarna. Redovisningen av det arbete som SKB gjort på separation och transmutation, inom ramen för Fud-arbetet, kommer att innehålla en analys av möjligheterna att utnyttja det använda kärnbränslet som en resurs samt möjligheterna att minska dess mängd och farlighet.

6 Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)

6.1 I samrådsunderlaget anges i en bilaga att underlaget baseras på nio rapporter som SKB tagit fram genom olika konsulter. Ingen av rapporterna var tillgängliga i slutversioner innan samrådsmötena och kunde därför inte granskas inför mötena. Hur menar kärnkraftindustrin att mötesdeltagarna skulle kunna förbereda frågor till samrådet om inte underlaget var klart i förväg?

Avsikten med samråden är inte att de ska vara ett tillfälle för granskning av SKB:s rapporter. Samråden ska, enligt miljöbalken (6 kap 4 §), avse den sökta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. Inför samrådsmöten ställer vi samman ett samrådsunderlag kring utredningar som är aktuella. SKB har som mål att även eventuella underlagsrapporter ska vara tryckta innan samråden. Så kommer dock inte alltid att kunna vara fallet. De rapporter som utgjorde grunden för underlaget till mötena i maj/juni publiceras under hösten. Finns det frågor, kring dessa rapporter/utredningar, andra rapporter/utredningar eller SKB:s arbete över huvud taget, finns det möjlighet att ta upp dem till exempel på ett samrådsmöte. Samrådet kommer åtminstone att pågå till första kvartalet 2009.

6.2 Eftersom bakgrundsrapporterna saknades var mötesdeltagarna tvungna att lita på att samrådsunderlaget och presentationerna på mötena speglade innehållet i rapporterna. MKG hade tillgång till utkast av två av rapporterna (SKB R-06-58 Djupa borrhål och SKB R-06-64 Storregional grundvattenmodellering) innan mötet. MKG menar att innehållet i dessa två rapporter som innehåller viktig kunskap för bedömningar av alternativ metod och lokalisering inte på ett rättvisande sätt speglas i samrådsunderlaget eller speglades i presentationerna på mötena.

Här följer ett exempel. Medan kärnkraftsindustrin hade hängt upp en bild ur borrhålsrapporten på väggen i mötesrummen som skulle visa på hur problematisk metoden djupa borrhål skulle vara miljömässigt eftersom den skulle kräva en mycket större yta än den metod kärnkraftsindustrin förespråkar, visade man inte ens i presentationen om djupa borrhål en av de bilder ur rapporten som visar på de nya modelleringsresultat

som redovisas och som kommer fram till att om förhållandena på djupet kan visas vara stabila blir utbytet av vatten mellan det djupa systemet och mer ytliga system mycket begränsat. Bilden var inte heller med i samrådsunderlaget.

Kommer kärnkraftindustrin i fortsättningen i samrådsunderlag och samrådsmötespresentationer, och i miljödomstolen, på ett mer rättvisande sätt presentera det underlag man själv tagit fram vad gäller alternativa metoder och alternativ lokalisering?

MKG kritiserar SKB för att inte på ett rättvist sätt presentera framtaget underlag. SKB anser att MKG:s kritik är obefogad.

De presentationer som föregick samrådsmötet gjordes av de personer som arbetat med utredningarna. Samma personer har deltagit i framtagandet av samrådsunderlaget. Detta för att såväl presentationerna som underlaget på ett korrekt sätt ska spegla slutsatserna från utförda arbeten.

6.3 Kommer kärnkraftsindustrin att komplettera den rapport om djupa borrhål som Kemakta Konsult AB för närvarande tar fram med en rapport från mer oberoende och objektiva experter? Om inte, kommer kärnkraftsindustrin att översätta rapporten till engelska så att den kan granskas av oberoende och objektiva internationella experter?

SKB finner i nuläget ingen anledning att komplettera det arbete som Kemakta Konsult AB gjort vad gäller djupa borrhål. Rapporten kommer inte att översättas.

6.4 Kommer kärnkraftsindustrin att översätta rapporten SKB R-06-64 Storregional grundvattenmodellering till engelska så att oberoende internationella experter kan bekräfta att de slutsatser som redovisas i rapporten stämmer överens med resultaten av modelleringarna i studien, samt göra egna bedömningar av betydelsen av att ett slutförvar placeras i ett inströmningsområde för grundvatten med längre genombrottstider, längre flödeslängder och mindre specifika flöden?

Rapporten SKB R-06-64 kommer inte att översättas till engelska. Däremot finns i rapporten utförliga sammanfattningar, både på svenska och på engelska. Vårt arbetsspråk inom modellering och platsundersökningar är allmänt engelska, men i detta fall har rapportens betydelse i Sverige och för kommunerna prioriterats. Vi tror att detta är rätt prioritering.

6.5 Vilka grundvattenförhållanden i det regionala perspektivet råder vid de två provborrningsplatserna i Forsmark och Laxemar? MKG fick inget svar på denna fråga på samrådsmötena och vill ha ett klagande svar som tydligt förhåller sig till begreppen inströmningsområde eller utströmningsområde för regionala grundvattenflöden. Vad är storleken på genombrottstider, flödeslängder och specifika flöden på olika djup och i omgivande geologi för respektive område?

Det här är en fråga som inte enkelt låter sig besvaras i några korta fraser. Det finns omfattande hydrogeologiska redogörelser i de platsbeskrivningar som tagits fram. Se till exempel SKB R-06-10 för Laxemar och SKB R-06-38 för Forsmark.

Forsmark: Grundvattenflödet genom den del av bergmassan i Forsmark som är av intresse för ett möjligt förvar (på 400–500 m djup i nordvästra delen av kandidatområdet), se R-05-18, bedöms som mycket långsam utifrån de i dag cirka 20 djupa kärnborrhålen som det finns mätningar ifrån. Flödet genom ”målområdet” är inte föremål för en omfattande regional

grundvattenströmning enligt dessa mätningar. Strömningen genom målområdet begränsas troligen på den sydvästra sidan av kandidatområdet av den regionala vattendelaren mellan kandidatområdet och Forsmarkszonen. Mot havet som ligger nordöst om kandidatområdet, begränsas strömningen sannolikt av Singözonen, som för närvarande är föremål för hydrogeologiska undersökningar medelst djupborrning och pumptester. Ovanför förvarsnivån, mycket nära markytan, finns det flacka sprickor som är tydligt vattenförande. Dessa fungerar troligen som en hydraulisk bur och kortsluter flödescellerna som styrs av topografi samt grundvattenbildning från nederbörd och snösmältning. Vattenströmningen i sprickzonerna som ligger närmast det tilltänkta förvaret är för närvarande föremål för omfattande undersökningar.

Laxemar/Simpevarp: Grundvattnets rörelser har analyserats både regionalt och lokalt och rapporter har publicerats. Största delen av grundvattenflödet är lokalt; på höjderna infiltrerar vattnet och strömmar ut i dalgångarna. De största grundvattenflödena återfinns generellt i de större sprickzonerna och de större sprickzonerna som ligger i djupare dalgångar utgör vanligen också utströmningsområden. Grundvattenflödet avtar med ökande djupet både i de större sprickzonerna och i bergmassan mellan de större sprickzonerna. (SKB R-06-10, avsnitt 8.5.4).

Resultaten från mätningarna på båda platserna – geologiska, bergmekaniska, hydrogeologiska och hydrogeokemiska – kommer att sammanställas i en omfattande platsmodell. Beräkningar och modelleringar som svarar på de mer detaljerade frågorna (genombrottstider, flödeslängder och specifika flöden) kommer att göras med dessa data som grund. Resultat från preliminära beräkningar redovisas i de preliminära säkerhetsbedömningarna för respektive plats (avsnitt 3.7.3 i TR-05-16 respektive TR-06-06). Beräkningar som redovisar simulerade flödes- och transportberäkningar från ett tänkt slutförvar kommer att redovisas inom ramen för den säkerhetsanalys (SR-Site) som SKB redovisar från båda platserna under år 2009. En preliminär redovisning ges i säkerhetsanalysen SR-Can hösten 2006.

6.6 Menar kärnkraftindustrin fortfarande att det inte spelar någon roll för den långsiktiga säkerheten om ett slutförvar placeras i ett område med långa genombrottstider? Hur ska kärnkraftsindustrin fortsätta sitt lokaliseringsarbete när det finns modelleringar som visar att det kan finnas förvarsområden som har mycket långa genombrottstider i inlandet?

Poängen är att det inte finns områden med *enbart* långa genombrottstider. Studien visar att det finns korta genombrottstider även i inlandet. Modellering av storregionala grundvattenrörelser har stora osäkerheter och resultaten ska användas med försiktighet. Vi baserar säkerheten för slutförvaret på mer robusta faktorer. Det är bättre att till exempel lägga fokus på bergets vattengenomsläpplighet lokalt och anpassa förvaret till den kunskapen. Där finns säkerhetsmarginaler att vinna.

6.7 Hur kommer kärnkraftsindustrin att redovisa alternativa metoder och utformningar i miljökonsekvensbeskrivningen till ansökan enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggningen respektive i miljökonsekvensbeskrivningen i den slutliga ansökan för inkapslingsanläggning och slutförvar enligt kärntekniklagen och miljöbalken?

SKB arbetar med att sortera olika sakfrågor, rapporter och dokumentation till olika delar av ansökningsunderlagen. SKB kommer att redovisa alternativa *utformningar* och lokaliseringar av den sökta verksamheten inom ramen för MKB-dokumentet. De *metoder* och strategier för omhändertagande av använt kärnbränsle, som SKB utrett inom ramen för sitt forsknings- och

utvecklingsarbete (Fud), kommer att redovisas i anslutning till ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken 2009.

Den miljökonsekvensbeskrivning som kommer att tas fram kommer att vara gemensam för inkapslingsanläggning, Clab och slutförvar. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att användas i prövningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

SKB kommer också i särskild bilaga till ansökningarna att redogöra för hur KBS-3-metoden lever upp till kraven i miljöbalkens allmänna hänsynsregler (bland annat försiktighetsprincipen, BAT, lokaliseringsprincipen och hushållningsprincipen). Denna bilaga kommer att vara densamma i ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

Att strukturen på redovisningen ändras innebär inte att det finns frågor som inte kommer att besvaras eller information som inte kommer att redovisas. SKB har påbörjat ett arbete med att strukturera olika frågor och olika typer av underlag så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent.

6.8 Kärnkraftsindustrin presenterar exempelvis i underlaget ett mycket suboptimerat exempel på hur en borrhålslösning skulle kunna se ut för det svenska avfallet. Exemplet verkar avsiktligt valt för att ge den största ytanvändningen i syfte att visa att den kort-siktiga miljöpåverkan skulle bli mycket stor. Om metoden djupa borrhål optimerades skulle förmodligen flera hål kunna borraras från samma plats på ytan och det kan till och med visa sig möjligt att varje borrhål på ytan kan delas upp under ytan i flera deponeringshål på djupet. Kan kärnkraftsindustrin presentera ett modernt optimerat exempel för djupa borrhål som använder som använder av den senaste kunskapen inom borrhålsborrteknik?

Att deponera det använda kärnbränslet i djupa borrhål skulle kräva ett stort antal hål, som måste vara ordentligt separerade från varandra bland annat på grund av värmeutvecklingen från bränslet. Om det är möjligt att borra flera hål från en och samma borrhålsplats eller om det till och med är möjligt att varje hål på ytan kan delas upp under ytan i flera deponeringshål går inte att svara på idag eftersom kunskap om den typ av borrhålsborrning som krävs saknas.

6.9 Kärnkraftsindustrin skriver i samrådsunderlaget att industrin har gjort bedömningen att det skulle ta cirka 30 år och kosta minst fyra miljarder kronor att nå en kunskapsnivå som gör det möjligt att göra en säkerhetsanalys av samma kvalitet som för KBS-3-metoden. Denna uppgifts ursprung är en rapport som kärnavfallsbolaget SKB AB tog fram år 2000 med titeln R-00-28, Förvarsalternativet djupa borrhål: Innehåll och omfattning av FUD-program som krävs för jämförelse med KBS-3-metoden" av Wikberg m fl. En granskning av denna rapport leder fram till slutsatsen att det som beskrivs är uppskattningen den tid och den kostnad som krävs för att nå en kunskapsnivå som innebär att projektet är framme vid en ansökan om tillstånd för att få börja bygga ett slutförvar. Det är inte det projekt som behövs för att undersöka förutsättningarna säkerheten för genomförandet och för den långsiktiga säkerheten av ett slutförvar enligt metoden djupa borrhål.

Som ett underlag för en mer ändamålsenlig studie kan delar av rapporten R-00-28 användas. Vilken tid och vilken kostnad beräknar kärnkraftsindustrin att det tar att undersöka den förutsättningarna säkerheten för genomförandet och för den långsiktiga säkerheten för metoden djupa borrhål?

SKB bedömer att de insatser som anges i R-00-28 är de som behövs för att göra en relevant analys av den långsiktiga säkerheten för metoden djupa borrhål och dess tekniska och geovetenskapliga förutsättningar.

6.10 I samrådsunderlaget anger kärnkraftsindustrin att följande krav och utgångspunkter bör gälla för ett slutförvar av använt kärnbränsle:

- ägarna till kärnkraftverken ansvarar för att kärnavfall slutförvaras på ett säkert sätt,
- avfallet ska tas om hand inom landet, om det kan ske på ett säkert sätt,
- havet och havsbotten utanför landets gränser inte får utnyttjas,
- systemet ska vara utformat så att olovlig befattning med kärnämne eller kärnavfall förhindras,
- säkerheten ska vila på flerfaldiga barriärer,
- slutförvar inte ska kräva övervakning och underhåll,
- man ska sträva mot att undvika att lägga otillbörliga bördor på kommande generationer.

Hur bedömer kärnkraftsindustrin att dess metod (KBS-metoden) respektive metoden djupa borrhål kan uppfylla ovanstående krav och utgångspunkter? MKG förutsätter att kärnkraftsindustrin tar in aspekter som långsiktigt fysiskt skydd av slutförvaret så att olovlig befattning med kärnämne eller kärnavfall förhindras.

I samrådsunderlaget framgår att ovanstående krav och utgångspunkter är en sammanfattning av internationella överenskommelser och svensk lagstiftning, samt att SKB har som mål att skapa ett slutförvar i enlighet med ovanstående krav och utgångspunkter.

SKB anser att KBS-3-metoden har utformats med hänsyn till dessa övergripande krav och utgångspunkter. I samrådsunderlaget framgår att SKB inte anser att någon av de övriga beskrivna strategierna eller metoderna uppfyller dessa i alla delar. Detta framgår i samrådsunderlaget.

6.11 När redovisning av ett nollalternativ görs i miljökonsekvensbeskrivningen kan en alternativ utformning av mellanlagring som kan vara miljömässigt fördelaktigare än fortsatt mellanlagring i CLAB beskrivas. Övervakad mellanlagring av torra bränslebehållare i bergrum kan vara säkrare eftersom behovet av aktiv kylning kan tas bort.

Kommer kärnkraftsindustrin att redovisa övervakad torrlagring som en alternativ utformning till nollalternativet fortsatt förvaring i CLAB? Avser industrin att utreda detta alternativ ytterligare för att kunna göra en jämförande miljöanalys med mellanlagring i CLAB?

Övervakad torr lagring berörs i samrådsunderlaget. En utförligare beskrivning av metoder och användning i andra länder samt bedömning av förutsättningarna i Sverige finns i rapporten SKB P-06-94, som kommer att publiceras 2006. SKB har inte för avsikt att redovisa övervakad torr lagring som ett alternativ till fortsatt lagring i Clab.

6.12 MKG har i olika sammanhang, bland annat i ett brev till myndigheterna, lyft frågan om säkerheten av ett slutförvar under en istid. Frågorna rör risker för

förändrade grundvattenförhållanden kan bryta ner de mänskliga barriärer som utgör grunden för den långsiktiga säkerheten för slutförvaret samt risker för jordbävningspåverkan. Det finns risk för att vatten med hög salthalt under vissa perioder kan komma i kontakt med slutförvaret och bryta ner den bentonitlera som ska skydda kopparkapslarna (som ska skydda kärnavfallet) mot kontakt med en korroderande grundvattenmiljö. Det finns risk för att vatten med en hög syrehalt under andra perioder kan komma i kontakt med kopparkapslarna som då kan komma att korrodera sönder. Det finns även risk för att oskyddade kopparkapslar kan påverkas av mikrobiologiska processer. Till detta kommer en risk för att jordbävningar under istiden orsakar sprickbildning i berget och skadar slutförvarets och det omgivande bergets fysiska integritet. Hur kommer kärnkraftsindustrin att redovisa dessa frågor i den kommande säkerhetsanalysen SR-Can?

De frågeställningar MKG lyfter fram behandlas i SR-Can, vilken utkom i november 2006. SKB rekommenderar MKG och andra intresserade att ta del av SR-Can och de ingående analyser av dessa frågeställningar som redovisas där.

6.13 Kärnkraftsindustrin hade till samrådet beställt en dystopisk framtidsbild av ett konsultbolag. Kontentan av den på samrådsmötena presenterade framtidsbilden var att det finns en risk för att Sverige utsätts för en militär invasion inom en 75-årsperiod.

Kan kärnkraftsindustrin hålla med om att om en invasionsrisk föreligger så bör samhällsresurser läggas på att avveckla kärnkraften, flytta över mellanlagringen av använt kärnkraftsbränsle till ett torrförvar och så snabbt som möjligt implementera slutförvarsmetoden djupa borrhål i syfte att minimera de kärntekniska riskerna och icke-spridningsriskerna för kärnvapen vid en invasion?

MKG hävdar att SKB beställt en dystopisk framtidsbild till samrådet. Detta är inte korrekt. SKB hade beställt en studie som skulle omfatta tidsperspektivet 75–100 år och fokusera på två frågor:

- Har samhället kapacitet och förmåga att garantera skydd mot oönskad åtkomst och användning i detta tidsperspektiv?
- Kommer det att finnas samhällelig kapacitet och förmåga att åstadkomma ett slutförvar om 75–100 år?

Studien utfördes genom litteraturgenomgångar och interjuver med 15 personer som är experter inom olika områden, till exempel från FOI (Totalförsvarets forskningsinstitut), Institutet för framtidsstudier, Utrikespolitiska institutet och Riksbanken. Studiens resultat baseras på dessa personers uppfattningar. Sedan är det upp till var och en att dra egna slutsatser baserade på resultaten från studien.

6.14 Vattenfall, som är delägare i kärnavfallsbolaget SKB AB, äger eller deläger numera två tyska kärnkraftverk. Vilka garantier finns det för att Vattenfall inte ska slutförvara kärnavfall från dessa kärnkraftverk i ett svenskt slutförvar?

I kärntekniklagen finns förbud mot att, utan särskilt tillstånd, slutförvara utländskt använt kärnbränsle i Sverige. Att Vattenfall äger/deläger tyska kärnkraftverk har ingen betydelse i sammanhanget.

6.15 Kärnkraftsindustrin har meddelat att endast lera ska användas som återfyllnad i deponeringstunnlarna och andra tunnlar i slutförvaret i stället för en blandning av lera och bergkross. Vilka säkerhetsbedömningar ligger till grund för denna ändring?

SKB:s huvudalternativ för återfyllnaden har varit en 30/70 blandning av bentonit/bergekross. I samband med SR-Can har analyser gjorts av funktion och säkerhetsmässig betydelse för flera olika återfyllnadsmaterial. SKB har då funnit att både 30/70 blandning av bentonit/bergekross och svällande lera (ett exempel är så kallad Friedlandlera) fyller de krav på funktion som identifierats i säkerhetsanalysen. Den så kallade Friedlandleran har bedömts vara mer robust och ha flera fördelar ur ett långsiktigt säkerhetsperspektiv jämfört med 30/70 blandningen. Bland Friedlandlerans fördelar kan nämnas att den har större tålighet mot piping i samband med installation, den hydrauliska konduktiviteten är mindre känslig för höga salthalter och leran är mindre känslig för kemisk erosion. SKB har mot denna bakgrund (som finns redogjord för i detalj i SR-Can) prioriterat användning av Friedlandlera, eller någon annan svällande lera med likartade egenskaper, som återfyllnadsmaterial i deponeringstunnlar.

6.16 Kan kärnkraftsindustrin ange den ungefärliga mängd koppar som skulle behövas om alla länder genomför KBS-metoden och kärnkraften fortsätter ungefär på samma nivå som idag i femtio år till? Hur relaterar detta behov till den mängd koppar som finns i tekno sfären idag, till den årliga nyframställningen av koppar och till de bedömningar som finns av hur mycket koppar som kan brytas till olika prisnivåer?

Att slutförvara det svenska använda kärnbränslet med KBS-3-metoden innebär att cirka 35 000 ton koppar åtgår till kapslarna. Detta under förutsättning att avfallet förvaras i 4 500 kapslar och att koppartjockleken är 5 centimeter. Cirka 200 kapslar per år kommer att produceras. Detta leder till att den årliga svenska förbrukningen av koppar ökar med knappt 1,5 procent och världskonsumtionen med cirka 0,013 procent.

Vilken slutförvarsmetod och vilket kapselmateriel som lämpar sig bäst i andra länder beror bland annat på ländernas geologiska förutsättningar. SKB kan inte spekulera om detta.

6.17 Kärnkraftsindustrin gör en årlig sammanställning av de frågor som ställts på och efter de samrådsmöten som genomförts. I sammanställningen för 2005 tas bara själva frågan och inte bakgrunden till frågan med i redovisningen. Detta ger inte läsaren en möjlighet att förstå frågan och kärnkraftsindustrins svar på ett rättvisande sätt. Kommer kärnkraftsindustrin att i fortsättningen i samrådssammanställningarna ta med muntliga resonemang och förklarande inledningar som kommer direkt innan frågor ställs – frågor som kan avslutas med ett frågetecken? Kommer 2005 års sammanställning att revideras i detta avseende?

SKB har tidigare och kommer fortsättningsvis att i de årliga sammanställningarna inkludera de konkreta frågor som ställs, samt undantagsvis även del av eller hela den bakgrund som angivits för varje fråga. Dessa sammanställningar utgör inte samrådsredogörelser som kommer att ingå i MKB och ansökningarna, utan är del av SKB:s uppföljnings- och redovisningsarbete för vårt verksamhet som helhet.

Den samrådsredogörelse som kommer att bifogas MKB:n och ansökningarna kommer att innehålla fullständiga inlagor från samtliga samrådsparter. Under den tid samråden pågår finns fullständiga skriftliga inlagor tillgängliga på SKB:s webbplats, eftersom de utgör bilagor till de protokoll som skrivs från samrådsmötena.

6.18 I ett slutförvar kommer det att finnas plutonium vilket är en kärnvapenråvara. Efter ca 1000 år så kan detta plutonium tas upp och renframställas med bara ett enkelt strålskydd jämfört med det som skulle behövas idag.

Kärnvapenspridningsproblematiken från ett slutförvar kommer att finnas i tiotusentals år och slutförvaret kommer att behöva övervakas. I en framtid då kärnkraften är avvecklad på global nivå utgör slutförvar för kärnavfall enligt den metod som kärnkraftsindustrin vill använda den enklaste källan för kärnvapenmaterial. Är SKB beredd att vidga sitt scenarioarbete för att även ta in avsiktliga intrång i kommande säkerhetsanalyser?

Att ta upp deponerade kapslar efter att förvaret förslutits är möjligt, men kräver en avsevärd insats som endast är genomförbar om samhället bestämmer sig för detta.

SKB har inte för avsikt att utvidga scenariarbetet i säkerhetsanalyserna till att omfatta avsiktliga intrång. SKB:s hantering av detta i säkerhetsanalysen är i enlighet med såväl internationell praxis som svensk lagstiftning. Den analys som skulle krävas för att hantera avsiktliga intrång är dessutom av ett helt annat slag än de som säkerhetsanalysen sysslar med.

7 Miljörörelsens Kärnavfallssekretariat (MILKAS)

7.1 För det första måste olika alternativ undersökas på ett förutsättningslöst sätt vad gäller dels olika aktörer och dels historisk prestige och tradition. Ända sedan SKB AB:s forskning påbörjades för flera decennier sedan har inga oberoende forskare involverats i processen på ett rimligt sätt vad beträffar resurstilldelning. Inte heller har bolaget under alla dessa år släppt sin fixering vid KBS-3-metoden, d v s förvaring i grundvattenförande urberg.

SKB har till uppgift att utveckla en metod för att slutligt omhänderta Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt. I slutet av 1970-talet påbörjades ett omfattande arbete i syfte att utveckla en metod och finna en lämplig plats för ett slutförvar. Genomgångar av olika strategier och metoder för omhändertagandet har presenterats vid ett flertal tillfällen. Deras möjligheter att uppfylla kraven som ges av svensk lagstiftning och internationella överenskommelser och konventioner har utvärderats och på så sätt har KBS-3-metoden utvecklats.

SKB samarbetar bland annat med olika universitet. Den forskning som bedrivs där måste vara trovärdig och väl underbyggd oavsett vem som finansierar den. SKB stöder att forskarna publicerar sig i vetenskapliga tidskrifter. Detta eftersom forskningsresultaten måste genomgå en oberoende granskning innan de publiceras, vilket säkerställer att forskningen är saklig och håller god kvalitet.

7.2 För det andra kan inte de alternativa platserna och metoderna enbart användas i syfte att visa på huvudalternativets förträfflighet, vilket MILKAS menar har varit fallet i den här processen. T ex måste alternativens fördelar, inte bara nackdelar, lyftas fram.

Då KBS-3-metoden under det pågående Fud-arbetet har jämförts med andra metoder och strategier har naturligtvis även eventuella fördelar med dessa metoder beaktats.

7.3 För det tredje måste forskningen kring de alternativa platserna och metoderna ges rimliga resurser i relation till huvudalternativet. De resurser som satsats på att titta på metoder som MILKAS finner intressanta att undersöka, t ex övervakad lagring och torrförvar, har getts försvinnande små anslag i jämförelse med KBS-3-metoden.

Internationellt sker övervakad lagring i såväl våta som torra lager. Detta innebär att mycket erfarenheter finns av övervakad mellanlagring under en begränsad tid, upp till några decennier, i många länder. Övervakad lagring är ingen slutförvaring, utan medför endast en fördröjning av att åstadkomma en lösning som uppfyller kraven på ett slutförvar. SKB har belyst dessa förhållanden inom ramen för sitt Fud-arbete.

7.4 Under samråden hävdade kärnavfallsbolaget och en av det anlita miljöjurist att samråden inte syftar till att ifrågasätta dagens metodval! MILKAS anser att ett sådant resonemang är mycket oroväckande. Dels kan inte samrådets innehåll dikteras på förhand och dels leder ett sådant resonemang till att krav på alternativa metoder och platser inte kan resas, vilket ju faktiskt var temat under denna fas av samrådsprocessen. I förlängningen leder detta till att KBS 3 blir det enda alternativet som det kan samrådas om.

Samrådet ska, enligt miljöbalken (6 kap 4 §), avse den sökta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. SKB avser att ansöka om slutförvaring enligt KBS-3-metoden.

7.5 Ett ofta förekommande argument från SKB AB under samråden var att det inte finns tillräckligt med kunskap om de alternativa metoderna. Men varför, frågar sig MILKAS, försöker bolaget då inte ta fram mer kunskap om dessa metoder? Annars uppstår ju ett prekärt cirkelresonemang, om alternativa metod och teknikval inte undersöks och demonstreras kan de ju inte jämföras, prövas och värderas.

SKB har till uppgift att utveckla en metod för att slutligt omhänderta Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt. I slutet av 1970-talet påbörjades ett omfattande arbete i syfte att utveckla en metod och finna en lämplig plats för ett slutförvar. Genomgångar av olika strategier och metoder för omhändertagandet har presenterats vid ett flertal tillfällen. Deras möjligheter att uppfylla kraven som ges av svensk lagstiftning och internationella överenskommelser och konventioner har utvärderats och på så sätt har KBS-3-metoden utvecklats.

7.6 Representanter för SKB AB framförde flera gånger under samrådsmötena åsikter som vittnar om att bolaget oavsett vilken kritik av KBS 3 som framkommer under samrådsprocessen redan på förhand bestämt sig för att driva igenom denna metod, trots att det saknas kunskap om det finns miljömässigt bättre förvarsalternativ. Tex hävdades att "SKBs mål är att i slutändan visa att KBS 3 är den rimliga metoden", "det är ingen idé att göra någon MKB på de alternativa metoder, tex djupa borrhål, som SKB inte tycker har någon lösning" samt "vi kan inte lägga ner 30 år till av forskning för att någon annan metod ska komma upp till en jämförbar nivå med KBS 3 -metoden". MILKAS anser att denna inställning skadar förtroendet för samrådsprocessen, då en sådan kräver ett förutsättningslöst förhållningssätt till olika sätt att hantera kärnavfallsfrågan på.

Samrådet ska, enligt miljöbalken (6 kap 4 §), avse den sökta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. SKB avser att ansöka om slutförvaring enligt KBS-3-metoden.

SKB har till uppgift att utveckla en metod för att slutligt omhänderta Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt. I slutet av 1970-talet påbörjades ett omfattande arbete i syfte att

utveckla en metod och finna en lämplig plats för ett slutförvar. Genomgångar av olika strategier och metoder för omhändertagandet har presenterats vid ett flertal tillfällen. Deras möjligheter att uppfylla kraven som ges av svensk lagstiftning och internationella överenskommelser och konventioner har utvärderats och på så sätt har KBS-3-metoden utvecklats.

7.7 En allvarlig brist som redan påtalats av flera parter på samrådsmötena är att SKB AB ännu inte kunnat presentera de bilagor med utredningar som tillhör samrådsunderlaget. Dessa bilagor kommer först i september. För att kunna göra en bedömning av ett underlag måste naturligtvis alla delar av det finnas att tillgå.

Avsikten med samråden är inte att de ska vara ett tillfälle för granskning av SKB:s rapporter. Inför samrådsmöten ställer vi samman ett samrådsunderlag kring utredningar som är aktuella. SKB har som mål att även eventuella underlagsrapporter ska vara tryckta innan samråden. Så kommer dock inte alltid att kunna vara fallet. De rapporter som utgjorde grunden för underlaget till mötena i maj/juni publiceras under hösten 2006. Finns det frågor, kring dessa rapporter/utredningar, andra rapporter/utredningar eller SKB:s arbete över huvud taget, finns det möjlighet att ta upp dem till exempel på ett samrådsmöte. Samrådet kommer åtminstone att pågå till första kvartalet 2009.

8 Döderhults Naturskyddsförening

8.1 Vilka alternativa metoder till KBS-metoden kommer SKB att välja att redovisa i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n) i ansökan enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggningen och i den slutliga ansökan för slutförvaret enligt kärntekniklagen och miljöbalken?

SKB har påbörjat ett arbete med att sortera olika sakfrågor, rapporter och dokumentation så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent.

SKB kommer att redovisa alternativa *utformningar* och lokaliseringar av den sökta verksamheten inom ramen för MKB-dokumentet. De *metoder* och strategier för omhändertagande av använt kärnbränsle, som SKB utrett inom ramen för sitt forsknings- och utvecklingsarbete (Fud), kommer att redovisas i anslutning till ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken 2009.

Den miljökonsekvensbeskrivning som tas fram kommer att vara gemensam för inkapslingsanläggning, Clab och slutförvaret. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att användas i prövningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

SKB kommer också i särskild bilaga till ansökningarna att redogöra för hur KBS-3-metoden lever upp till kraven i miljöbalkens allmänna hänsynsregler (bland annat försiktighetsprincipen, BAT, lokaliseringsprincipen och hushållningsprincipen). Även denna bilaga kommer att vara densamma i ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

8.2 I Kärntekniklagen står bl.a. att kärnkraftavfallet skall slutförvaras på ett säkert sätt samt att det inte skall kräva övervakning och underhåll. Samtidigt talas om återtagbarhet. Hur ser SKB på detta och hur går det ihop?

Med återtagbarhet avser SKB att det är möjligt att återta enstaka kapslar under deponeringen eller ett antal deponerade kapslar, under slutförvarets drifttid. Att ta upp deponerade kapslar efter att förvaret förslutits är möjligt, men kräver en avsevärd insats. SKB ser med andra ord

ingen konflikt mellan att återtag är relativt enkelt under drifttiden och att slutförvaret inte ska kräva övervakning och underhåll efter förslutning.

8.3 I Strålskyddslagen står bl.a. att stråldoser ska begränsas så långt som möjligt med hänsyn till ekonomiska och samhällsliga faktorer samt för att begränsa utsläpp ska effektivaste åtgärd som inte medför orimliga kostnader genomföras. Vad är orimligt? Vem avgör detta?

I SSI:s föreskrift 1998:1 "Statens strålskyddsinstituts föreskrift om skydd av människors hälsa och miljön vid slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle och kärnavfall" står det i definitionerna (2§) att med "bästa möjliga teknik" avses den effektivaste åtgärden för att begränsa utsläpp av radioaktiva ämnen och utsläppens skadliga effekter på människors hälsa och miljön, som inte medför orimliga kostnader."

Vad som är rimligt avgörs av prövningsmyndigheten. Inom ramen för tillståndsprövningen enligt kärntekniklagen kommer SSI ha rätt att föreskriva villkor till förmån för strålskyddet. När verksamheten är i drift kommer SSI också ha möjlighet att fortlöpande föreskriva nya strålskyddsvillkor.

8.4 Varför är SKB emot att skaffa mer kunskap om alternativa slutförvarsmetoder? Tid och pengar finns! Nu har regeringen medgett förlängd drift av kärnkraftverken till 60 år. Tidsskillnaden för forskning mellan t.ex. KBS-metoden och metoden djupa borrhål är marginell i det viktiga långa tidsperspektivet. Varför har SKB så bråttom?

SKB har till uppgift att utveckla en metod för att slutligt omhänderta Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt. I slutet av 1970-talet påbörjades ett omfattande arbete i syfte att utveckla en metod och finna en lämplig plats för ett slutförvar. Genomgångar av olika strategier och metoder för omhändertagandet har presenterats vid ett flertal tillfällen. Deras möjligheter att uppfylla kraven som ges av svensk lagstiftning och internationella överenskommelser och konventioner har utvärderats och på så sätt har KBS-3-metoden utvecklats.

8.5 Varför anger SKB i samrådsunderlaget hela tiden 40 års kärnkraftsdrift när man nu talar om 60 års drift i samband med att kärnkraftindustrin ansöker om tillstånd för modernisering och effekthöjning av de svenska kärnkraftsreaktorerna?

Det står inte i samrådsunderlaget att kärnkraftverken kommer att drivas i 40 år. Däremot används den mängd avfall som skulle bli resultatet av 40 års drift som utgångspunkt i resonemang om djupa borrhål och transmutation, samt för värmeutvecklingen i Clab.

Det är riktigt att man nu talar om 60 års drift av kärnkraftverken. Detta skulle resultera i större avfallsvolymer och därmed innebära att det krävs större kapacitet i slutförvaret respektive att antalet borrhål och arealbehovet för metoden djupa borrhål skulle öka. Vad gäller transmutation så skulle 60 års drift av kärnkraftverken resultera i att det skulle ta längre tid att transmutera allt avfall som uppkommer.

8.6 Varför underströks det flera gånger från SKB:s sida på samrådsmötet den 31 maj att man inte ville samråda om alternativa metoder? På vilka grunder säger SKB detta?

Samrådet ska, enligt miljöbalken (6 kap 4 §), avse den sökta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. SKB kommer att ansöka om slutförvaring enligt KBS-3-metoden.

8.7 Hur tänker SKB hantera informationsöverföringen om slutförvaret efter förslutning?

Frågan om informationsöverföring har två delar: dokumentation och kommunikation. Vad gäller dokumentationen, till exempel vilken typ av bränsle som är deponerat var, regleras det bland annat av SSI:s föreskrifter. Kommunikationsfrågan, det vill säga om information om slutförvaret ska bevaras till eftervärlden, hur den i så fall ska se ut och under vilka former den ska bevaras, studeras både inom Sverige och internationellt.

Frågan om informationsöverföring kommer att prövas slutligt först i samband med förslutningen, det vill säga under senare delen av detta århundrade.

8.8 Skall förvaret övervakas efter förslutning? Om så är fallet, hur ser SKB på detta i ett långsiktigt perspektiv?

KBS-3-metoden är utformad med utgångspunkten att förvaret inte ska övervakas efter förslutning.

8.9 Om SKB får drifttillstånd enligt den tänkta lösningen (KBS-metoden) är det sannolikt att "världen" följer efter, dvs. andra kärnkraftsländer beslutar att använda samma eller liknande slutförvarsmetod. I det perspektivet kommer det att bli stor efterfrågan på bl.a. råvarorna koppar och bentonitlera som är ändliga resurser. Med ökande efterfrågan finns även risken med en råvaruprishöjning som följd. Hur har SKB räknat på detta? Kommer råvaran att räcka om många länder tar efter Sveriges modell, samt hur dyrt får det bli?

Slutförvaring enligt KBS-3-metoden innebär att bland annat koppar och bentonitlera kommer att användas. Vilken slutförvarsmetod och vilket kapselmateriel som lämpar sig bäst i andra länder beror bland annat på ländernas geologiska förutsättningar. SKB kan inte spekulera om detta.

9 Oss – Opinionsgruppen för säker slutförvaring

Metodvalet

9.1 Det grundläggande problemet med slutförvarsprojektet är att man redan har bestämt sig för en viss metod innan man utrett de eventuella miljökonsekvenserna. Därmed faller hela syftet med MKB-processen.

SKB har till uppgift att utveckla en metod för att slutligt omhänderta Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt. I slutet av 1970-talet påbörjades ett omfattande arbete i syfte att utveckla en metod och finna en lämplig plats för ett slutförvar. Genomgångar av olika strategier och metoder för omhändertagandet har presenterats vid ett flertal tillfällen. Deras

möjligheter att uppfylla kraven som ges av svensk lagstiftning och internationella överenskommelser och konventioner har utvärderats och på så sätt har KBS-3-metoden utvecklats.

Samråden ska, enligt miljöbalken (6 kap 4 §), avse den sökta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. SKB:s ansökningar kommer att gälla slutförvaring av använt kärnbränsle enligt KBS-3-metoden.

9.2 Oss menar att alternativa metoder måste presenteras så att det går att bedöma om KBS-3-metoden är den miljömässigt bästa metoden för att uppnå miljöbalkens mål och syften. Det räcker inte med att endast redovisa kunskapsläget för andra alternativ och redogöra på vilka grunder bolaget har avfört dessa.

SKB kommer att argumentera för att KBS-3-metoden uppfyller kraven enligt de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken, i en särskild bilaga till ansökningarna.

9.3 På vilka grunder har SKB AB ändrat inställning till vilka krav som ställs på alternativredovisningen enligt miljöbalken och EG-direktiven? SKB AB måste redovisa lagstöd för denna nya tolkning, så att det klart framgår att det kommande MKB-dokumentet inte riskerar att bli undermåligt för en miljöbedömning av metodvalet.

Enligt 6 kap 7 § miljöbalken ska MKB-dokumentet bland annat alltid innehålla en redovisning av alternativa *platser*, om sådana är möjliga, samt alternativa *utformningar* av den sökta verksamheten tillsammans med dels en motivering varför ett visst alternativ har valts, dels en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. SKB har för avsikt att uppfylla dessa krav.

SKB har påbörjat ett arbete med att strukturera olika frågor och olika typer av underlag så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent. SKB avser att ansöka för KBS-3-metoden. SKB avser vidare att redogöra för de metoder som studerats inom Fud-processen i anslutning till ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen år 2009.

BAT och försiktighetsprincipen

9.4 Begreppet BAT är direkt kopplat till målet om hållbar utveckling och är därför definierat till bästa miljömässiga teknik. SKB AB definierar nu ensidigt begreppet BAT som "bästa tillgängliga teknik". Bolaget hävdar nu att KBS-3-metoden nu är klar att användas så därför anser man att metoden också är tillgänglig. Andra metodalternativ definieras som orealistiska och outvecklade och kan därför enligt SKB AB inte anses som tillgängliga och kan då inte heller ingå i valet av BAT.

Oss menar att SKB AB:s definition av BAT är felaktig och saknar grund. KBS-3-metoden är fortfarande under utveckling, fortfarande behäftad med stora osäkerheter, ännu inte miljögranskad och det saknas nödvändiga tillstånd. KBS-3-metoden kan därför rimligen inte anses som tillgänglig. Bolaget bidrar aktivt till att försvaga förtroendet för MKB-processen genom att hävda denna ståndpunkt, samtidigt som man gör alternativa metoder otillgängliga genom att medvetet avstå från att ta fram jämförbart underlag.

BAT – bästa tillgängliga teknik – är en del av de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken (2 kap 3 §). SKB kommer att argumentera för att KBS-3-metoden uppfyller kraven enligt dessa i en särskild bilaga till ansökningarna.

9.5 5 § i kärntekniklagen kräver att miljöbalkens 2 § [SKB:s anm: I frågan från Oss står ”2 §”. SKB har utgått från att det är ”2 kap” som åsyftas.] ska tillämpas och där krävs att bästa möjliga teknik ska användas. Sverige har även i flera miljökonventioner förbundit sig att använda BAT och då i betydelsen som innebär den miljömässigt bästa tekniken.

SKB AB måste i MKB-dokumentet redovisa hur alternativa utformningar kan utgöra grund för bedömning om dessa krav och åtaganden är uppfyllda.

SKB kommer att redovisa alternativa utformningar av den sökta verksamheten i MKB-dokumentet. SKB kommer också i en särskild bilaga till ansökningarna att argumentera för att KBS-3-metoden uppfyller lagens krav på BAT.

9.6 Oss menar att SKB AB skapar stora osäkerheter kring metodvalets långsiktiga skyddsförmåga genom att inte presentera ett jämförbart underlag för andra tänkbara alternativa lösningar. Vi menar därför att försiktighetsprincipen måste gälla och att bolaget avvaktar vidare utveckling av KBS-3-konceptet tills att jämförbart underlag för andra alternativ presenteras.

SKB avser att fortsätta utveckla och söka tillstånd för KBS-3-metoden och noterar synpunkten.

Synpunkter och kommentarer kring samrådsunderlaget

9.7 Samrådsunderlaget har fokuserats på varför SKB AB har valt bort alternativen. MKB-lagstiftningens krav är att underlag ska redovisas så att det även går att göra en principiell bedömning av vilken metod som bäst kan uppfylla miljölagstiftningens krav.

Enligt 6 kap 7 § miljöbalken ska MKB-dokumentet bland annat alltid innehålla en redovisning av alternativa *platser*, om sådana är möjliga, samt alternativa *utformningar* av den sökta verksamheten tillsammans med dels en motivering varför ett visst alternativ har valts, dels en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. SKB har för avsikt att uppfylla dessa krav.

SKB har påbörjat ett arbete med att strukturera olika frågor och olika typer av underlag så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent. SKB avser att ansöka för KBS-3-metoden. SKB avser vidare att redogöra för de metoder som studerats inom Fud-processen i anslutning till ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen år 2009.

9.8 Regeringen sa i sitt yttrande över Fud-98 att SKB AB skall belysa alternativet djupa borrhål på det sätt som ”behövs för att denna metod skall kunna jämföras med den s.k. KBS-3-metoden på likvärdiga grunder” (Regeringsbeslut M1999/3040/Mk). Regeringen krävde därför en kompletterande analys för att klarlägga om en väsentligt bättre metod än KBS-3-metoden rimligen står till bud för svenskt vidkommande – Fud-K.

Detta är inte helt korrekt. I Regeringens beslut står det att ”Vidare ska alternativet djupa borrhål (slutförvaring i borrhål på flera kilometers djup) belysas med inriktning på omfattning och innehåll i det *forsknings- och utvecklingsprogram* som behövs för att denna metod ska kunna jämföras med den s.k. KBS-3-metoden på likvärdiga grunder”. Det som Regeringen efterfrågar är således inriktning på omfattning och innehåll i ett forsknings- och utvecklingsprogram. Detta arbete avrapporterade SKB i augusti 2000 i rapporten SKB R-00-28 (Förvarsalternativet djupa borrhål. Innehåll och omfattning av Fud-program som krävs för jämförelse med KBS-3-metoden). Viktiga slutsatser från studien var:

- Teknik för borrhåll och deponering finns inte idag.
- Att öka kunskapen om djupa borrhål till en sådan nivå att metoden kan jämföras med KBS-3-metoden skulle ta mer än 30 år och kosta drygt 4 miljarder kronor.

SKB konstaterar att djupa borrhål inte uppfyller ändamålet med slutförvaring.

9.9 Regeringen hänvisar i sitt Fud-04-beslut till SKI och SSI och gör samma bedömning att det bör göras en jämförelse mellan alternativen och KBS-3-metoden som bl.a. utnyttjar säkerhetsanalytisk metodik (Regeringsbeslut M2005/3965/Mk).

Oss menar att SKB AB ännu inte har redovisat ett underlag som gör det möjligt att jämföra metodalternativen utifrån kravet på långsiktig säkerhet och vi menar att ett sådant underlag måste ingå i MKB-dokumentet eftersom redovisningskravet enligt miljöbalken rimligen inte är lägre än motsvarande enligt kärntekniklagen.

Enligt 6 kap 7 § miljöbalken ska MKB-dokumentet bland annat alltid innehålla en redovisning av *alternativa platser*, om sådana är möjliga, samt *alternativa utformningar* av den sökta verksamheten tillsammans med dels en motivering varför ett visst alternativ har valts, dels en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. SKB har för avsikt att uppfylla dessa krav.

SKB har påbörjat ett arbete med att strukturera olika frågor och olika typer av underlag så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent. SKB avser att ansöka för KBS-3-metoden. SKB avser vidare att redogöra för de metoder som studerats inom Fud-processen i anslutning till ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen år 2009.

9.10 Oss menar att SKB AB måste på ett seriöst och förtroendeingivande sätt presentera ett förutsättningslöst objektivt underlag, fritt från värderingar, som bygger på metodens [djupa borrhål] grundprinciper med syftet att göra underlaget jämförbart med KBS-3-konceptet.

SKB har till uppgift att utveckla en metod för att slutligt omhänderta Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt. I slutet av 1970-talet påbörjades ett omfattande arbete i syfte att utveckla en metod och finna en lämplig plats för ett slutförvar. Genomgångar av olika strategier och metoder för omhändertagandet har presenterats vid ett flertal tillfällen. Deras möjligheter att uppfylla kraven som ges av svensk lagstiftning och internationella överenskommelser och konventioner har utvärderats och på så sätt har KBS-3-metoden utvecklats.

9.11 Kärnavfallsprojektets unika problematik och mål är att långsiktigt eliminera eller minimera konsekvenserna av radioaktivt utsläpp. Utgångspunkten måste därför vara att det inte kan förväntas att tekniska lösningar håller över de stora tidsrymder som det är frågan om här. Man måste kunna bedöma metoderna utifrån scenarier där läckage faktiskt uppstår och göra jämförande analyser av metodalternativens grundprinciper med fokus på de långsiktiga miljökonsekvenserna.

KBS-3-metoden har utvecklats för att tillmötesgå kraven på långsiktig säkerhet och strålskydd. Myndigheternas föreskrifter ger vägledning avseende vilka scenarier som ska analyseras samt grunderna för bedömning av om säkerhets- och strålskyddskraven uppnåts. Fokus ligger på analys av skyddet av människa och miljö från eventuell radioaktivitet från förvaret. Scenarier som omfattar spridning av radioaktiva ämnen från ett KBS-3-förvar kommer att belysas i säkerhetsanalyserna.

Redovisning av alternativ

9.12 SKB AB hänvisar till Fud-programmen och menar att myndigheter och regering har godkänt inriktningen mot geologiskt förvar och KBS-3-metoden. De synpunkter som har framkommit därav tar SKB AB som en intäkt att bolaget har uppfyllt kraven och förväntningarna på redovisning av alternativa lösningar och lokaliseringar.

Vi vill påpeka att Fud-programmen bygger på den kravbild som kärntekniklagen, tillsynsmyndigheterna och regeringen ställt upp, och inte på miljölagstiftningens och miljömålsens krav och förväntningar.

De anläggningar och den verksamhet som krävs för slutförvaring enligt KBS-3-metoden kommer att provas enligt miljöbalken och kärntekniklagen, och SKB avser att uppfylla lagens krav.

Krav och utgångspunkter

9.13 SKB AB måste i MKB-dokumentet klargöra sin syn miljöbalkens hushållningsregel i förhållande till eventuell återtagbarhet av avfallet och vidare hur denna aspekt ska värderas i förhållande till andra krav i miljöbalken.

Miljöbalkens hushållningsregel är en del av de allmänna hänsynsreglerna. SKB kommer att argumentera för att KBS-3-metoden uppfyller de allmänna hänsynsreglerna i en särskild bilaga till ansökningarna.

Med återtagbarhet avser SKB att det är möjligt att återta enstaka kapslar under deponeringen eller ett antal deponerade kapslar, under slutförvarets drifttid. Att ta upp deponerade kapslar efter att förvaret förslutits är möjligt, men kräver en avsevärd insats.

9.14 KBS-3-metoden är inte färdigutvecklad och inte miljöprövad och godkänd. Säkerhetsredovisningen är inte klar och det saknas säkerhetsanalyser och scenarier kring läckage av radioaktivitet. Eftersom metoden bygger på att läckage ska spädas ut av grundvattnet och Östersjön, måste konstruktionsprincipen ses i förhållande till den valda platsen. Oss menar att KBS-3-metoden inte är en beprövad konstruktion och SKB AB måste i MKB-dokumentet redogöra för på vilka miljömässiga grunder den ska väljas då det saknas jämförbart underlag för andra alternativ.

KBS-3-metoden kommer att provas av regeringen utifrån SKB:s ansökningar om Clab, inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle. Inlämnandet av ansökningar

planeras ske i slutet av år 2009. I samband med ansökningarna kommer SKB även att lämna in säkerhetsanalysen SR-Site, i vilken bland annat scenarier avseende spridning av radioaktiva ämnen kommer att behandlas. Den viktigaste miljömässiga grunden för att välja KBS-3-metoden är att den både på kort och lång sikt uppfyller de mycket stränga kraven på säkerhet och strålskydd. Metoden har successivt utvecklats under de senaste 30 åren och betydelsefulla delar i systemet och aspekter på metoden har prövats i SKB:s laboratorier (Äspölaboratoriet och Kapsellaboratoriet) och andra laboratorier.

KBS-3-metoden bygger inte på att radioaktiva ämnen ska spädas ut av grundvattnet, utan bygger på isolering som den primära säkerhetsfunktionen och retardation och dispersion som sekundär säkerhetsfunktion. Utspädning tillgodoses inte som säkerhetsfunktion, men för att kvantitativt kunna beräkna konsekvenserna, till exempel vid utsläpp till en brunn eller ett vattendrag, måste bland annat utspädningseffekter tas med.

9.15 I SKB AB:s redovisning av strålskyddskraven sägs att människans och miljöns påverkan av strålning ska vara acceptabel. När är det att anse som acceptabelt när målet om hållbar utveckling och lagstiftningen säger att utsläpp ska minimeras och om möjligt elimineras?

Frågan kommer att prövas av myndigheterna och miljödomstolen när SKB lämnat in ansökningarna.

9.16 SKB AB skriver också att stråldoser ska begränsas med hänsyn till ekonomiska och samhällsliga faktorer. Innebär det att SKB anser att vi ska ställa krav på miljöskydd för de kommande 100 000 åren utifrån den situation som råder idag, och innebär skrivningen att bolaget anser att kraven ska anpassas så att de ska vara högre i Sverige än t.ex. i Vitryssland på grund av ländernas olika förutsättningar?

SKB anser att KBS-3-metoden är mogen för att formellt prövas av myndigheterna, miljödomstolen och regeringen enligt kraven i kärntekniklagen och miljöbalken. I ansökningarna, som planeras att lämnas in år 2009, kommer det att finnas en säkerhetsanalys som omfattar en analysperiod som är betydligt längre än 100 000 år.

SKB kan inte uttala sig om de krav och förutsättningar som gäller i till exempel Vitryssland.

9.17 Man skriver vidare att den effektivaste åtgärden ska användas för att begränsa utsläpp som inte medför orimliga kostnader. KBS-projektet beräknas kosta 65 miljarder och redan det är en orimlig kostnad för en så ineffektiv och farlig energi-produktion som kärnkraften. Det bekräftades av miljödomstolens yttrande över Ringhals ansökan 2005. Hur mycket högre anser SKB AB att kostnaderna får bli för en åtgärd för att det ur ett långsiktigt miljö- och samhällsperspektiv ska anses som orimligt?

SKB anser att KBS-3-metoden är mogen för att formellt prövas av myndigheterna, miljödomstolen och regeringen enligt kraven i kärntekniklagen och miljöbalken. SKB kommer i en bilaga till ansökningarna, som planeras att lämnas in år 2009, att argumentera för att de anläggningar och verksamheter som krävs för att genomföra slutförvaring enligt KBS-3-metoden uppfyller kraven enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler. I samband med prövningarna kommer nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder att bedömas.

9.18 Det sägs i underlaget att även internationella överenskommelser och konventioner som Sverige har förbundit sig att följa ska gälla. Vilka konventioner avses och på vilket sätt har detta påverkat valet och utformningen av metod och plats?

På sidan 8 i samrådsunderlaget tas följande upp:

- FN-organet IAEA:s (International Atomic Energy Agency) avfallskonvention.
- Det så kallade icke-spridningsavtalet från 1968.
- 1972 års konvention om dumpning av avfall och annat material i havet, den så kallade Londonkonventionen.

Dessa har påverkat utvecklingen av metod och plats.

9.19 Underlaget hänvisar till icke-spridningsavtalet 1968 och kärntekniklagens krav på att avfallet ska göras oåtkomligt för spridning. Hur motiverar SKB att KBS-3-metoden är den metod som bäst tillgodoser detta krav och hur kan kravet på oåtkomlighet kombineras med det av SKB AB uttalade önskemålet om återtagbarhet?

Med återtagbarhet avser SKB att det är möjligt att återta enstaka kapslar under deponeringen eller ett antal deponerade kapslar, under slutförvarets drifttid. Att ta upp deponerade kapslar efter att förvaret förslutits är möjligt, men kräver en avsevärd insats som endast är genomförbar om samhället bestämmer sig för detta.

9.20 Hur motiverar SKB AB att KBS-3-metoden och lokalisering till Forsmark eller Simpevarp skyddar Östersjön från ytterligare diffusa utsläpp på ett bättre sätt än vad alternativet djupa borrhål möjligheten kan göra?

Deponering enligt KBS-3-metoden sker i berggrund som har gynnsamma förhållanden vad gäller bland annat temperatur, salthalt och bergspänningar. Deponeringen kan ske på ett kontrollerbart sätt vilket ger mycket goda förutsättningar för en långsiktig inneslutning av avfallet.

Deponering enligt metoden djupa borrhål sker i berggrund med ogynnsammare förhållanden och kan inte ske på samma kontrollerbara sätt. Det är inte heller rimligt att anta att kunskapen om den omgivande berggrunden kan bli lika god som för fallet KBS-3.

Detta sammantaget innebär att SKB bedömer att KBS-3-metoden på ett bättre sätt kan visas erbjuda ett bra skydd mot utsläpp än djupa borrhål.

9.21 SKB AB hänvisar till krav om att säkerheten ska vila på flerfaldiga barriärer. Var och av vilken myndighet ställs kravet att även utforskade och utvecklade metodprinciper ska uppfylla det kravet? Är de åsyftade kraven ovillkorliga eller gäller det endast för KBS-3-konceptet?

I SKI:s föreskrift SKIFS 2002:1 – ”Statens kärnkraftinspektions föreskrifter om säkerhet vid slutförvaring av kärnämne och kärnavfall” – står bland annat följande:

Barriärer och dess funktioner

2 § Säkerheten efter förslutning av ett slutförvar skall upprätthållas genom ett system av passiva barriärer.

3 § Varje barriär skall ha till funktion att på ett eller flera sätt medverka till att innesluta, förhindra eller fördröja spridning av radioaktiva ämnen, antingen direkt, eller indirekt genom att skydda andra barriärer i barriärsystemet.

I en föreskrift anges vilka krav som ställs för att en lag ska vara uppfylld, i detta fall kärntekniklagen. Kraven i föreskriften SKIFS 2002:1 gäller slutförvaring av kärnämne och kärnavfall, där använt kärnbränsle ingår.

Säkerheten hos det system av barriärer som KBS-3-metoden bygger på kommer att prövas enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

9.22 Trots bristen på kunskap och säkerhetsanalys kring djupa borrhål påstås att en kapsel endast behöver hålla i 1000 år. Var ställs detta krav och varför definieras inte kapseln i djupa borrhålskonceptet som en barriär på samma sätt som i KBS-3-förvaret?

Deponeringsprocessen för djupa borrhål är komplicerad, samtidigt som det inte är möjligt att inspektera deponerade kapslar på samma sätt som för KBS-3-metoden. Med tanke på detta och de salthalter, temperaturer, tryck och spänningar som råder på 2 000–4 000 meters djup i berggrunden, förefaller även ett antagande om en livslängd för kapseln på 1 000 år som tämligen optimistisk.

Omhändertagande av använt kärnbränsle

9.23 SKB påstår att inga andra strategier eller metoder än KBS-3 uppfyller alla delar av de krav som specificeras i kap. 2, och att de därför inte kan betraktas som alternativa metoder i strikt mening. Om man bortser från de krav och förutsättningar som ställts av företaget och som bara har relevans för KBS-3-konceptet och den föreslagna lokaliseringen, och i stället utgår från de krav som ställs av lagstiftningen och de miljömål som gäller, då håller inte det resonemanget.

Oss menar att det i MKB-dokumentet tydligt måste framgå vilka principiella och generella krav som inte uppfylls av t.ex. djupa borrhål.

KBS-3-metoden har utformats med hänsyn till de övergripande krav och utgångspunkter som specificeras i kapitel 2 i samrådsunderlaget. Vad gäller metoden djupa borrhål så anser SKB att den bland annat inte uppfyller punkten ”säkerheten ska vila på flerfaldiga barriärer”. Även detta framgår i samrådsunderlaget.

SKB har påbörjat ett arbete med att strukturera olika frågor och olika typer av underlag så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent. SKB avser att ansöka för KBS-3-metoden. SKB avser vidare att redogöra för de metoder som studerats inom Fud-processen i anslutning till ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen år 2009.

Jämförande metodanalys

9.24 För att miljödomstolen i den kommande tillståndprocessen ska kunna avgöra om den miljömässigt bästa metoden (BAT) har valts, måste alternativredovisningen i första hand bygga på jämförande analys av metodalternativens långsiktiga skyddsförmåga.

SKB kommer att söka tillstånd för de anläggningar och den verksamhet som krävs för att genomföra slutförvaring enligt KBS-3-metoden. SKB kommer i en särskild bilaga till ansökningarna argumentera för att KBS-3-metoden uppfyller kraven på bland annat BAT.

9.25 SKB AB har i sitt underlag till samrådet valt att fokusera på teknisk genomförbarhet och på tidsaspekter, med det uppenbara syftet att endast argumentera för varför bolaget har avfört andra metoder. Eftersom det finns information som tyder på att en jämförande analys av alternativet djupa borrhål skulle kunna visa på att den metoden är överlägsen KBS-3-konceptet på många sätt, vill vi här presentera ett exempel på en sådan jämförelse som åskådliggör osäkerheterna med den valda metoden.

Vi vill poängtera att Oss inte tar ställning för någon enskild metod så länge det inte finns jämförbart underlag för fler alternativa lösningar. Vi vill med vår jämförelsetabell endast åskådliggöra att SKB AB:s argumentation för KBS-3-metoden inte är hållbar om man utgår från de grundläggande metodprinciperna, och att den omöjligt kan utgöra det bästa alternativet ens utifrån SKB AB:s egna funktionskriterier. Detta tydliggör osäkerheterna med KBS-3-konceptet.

Utgångspunkten för jämförelsen är de krav som i dag ställs av lagstiftningen och de miljömål som Sverige har antagit. Jämförelsen bygger på en tänkbar och möjlig värdering av vilken metod som utifrån dagens låga kunskapsnivå kan förväntas uppfylla de olika kraven bäst.

	DjB	KBS	DRD
Kärnteknik- och strålskyddslagars krav			
Den långsiktiga skyddsförmågan	X		
Förhindra otillåten spridning av kärnämnen	X		
Miljölagstiftningens krav			
Hållbar utveckling	X		
BAT – bästa miljömässiga teknik	X		
Eliminera/minimera utsläpp	X		
EG-direktiv			
Ramdirektiven för vatten	X		
Miljökonventioner			
Eliminera/minimera utsläpp till Östersjön, BAT	X		
Eliminera/minimera utsläpp till Nordsjön och Atlanten, BAT	X		
Övrigt			
Ingen övervakning och underhåll	X		
Otillbörliga bördor på kommande generationer	X		
Informationsöverföring i långa tidsperspektiv	X		
Stigmatisering av platsen/kommunen	X		
Dumping i havsmiljö (möjlig framtida höjning av havsytan p.g.a. klimatförändringar.)	X		
Minska riskerna för intrång	X		
Dystopisk framtidsutveckling	X		
Återtagbarhet (Om KTL ändras och vid nya direktiv)			X
Möjligheter till expansion p.g.a. fortsatt kärnkraft och/eller multinationella lösningar	X		

Jämförelsen visar att KBS-3-metoden är behäftad med stora osäkerheter och att metoden endast kan ses som en dålig kompromiss så länge som det inte finns underlag för jämförande säkerhetsanalyser.

MKB-dokumentet måste kompletteras med en fördjupa vetenskaplig jämförelseanalys som möjliggör en bedömning av om valet av metod uppfyller de grundläggande och principiella kraven.

SKB delar inte Oss slutsatser, men noterar synpunkterna. SKB har till uppgift att utveckla en metod för att slutligt omhänderta Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt. I slutet av 1970-talet påbörjades ett omfattande arbete i syfte att utveckla en metod och finna en lämplig plats för ett slutförvar. Genomgångar av olika strategier och metoder för omhändertagandet har presenterats vid ett flertal tillfällen inom ramen för Fud-processen. Deras möjligheter att uppfylla kraven som ges av svensk lagstiftning och internationella överenskommelser och konventioner har utvärderats och på så sätt har KBS-3-metoden utvecklats. Den senaste omfattande analysen finns redovisad i R-00-32. Den slutsats SKB dragit från dessa studier är att KBS-3-metoden är den miljömässigt lämpligaste metoden, just med tanke på den långsiktiga skyddsförmågan.

Vad gäller innehållet i MKB-dokumentet kan noteras att enligt miljöbalken 6 kap. 7 § ska MKB-dokumentet bland annat alltid innehålla en redovisning av alternativa platser, om sådana är möjliga, samt alternativa utformningar av den sökta verksamheten tillsammans med dels en motivering varför ett visst alternativ har valts, dels en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. SKB har för avsikt att uppfylla dessa krav.

Djupa borrhål

9.26 SKB AB hänvisar till begränsad kunskap kring djupa borrhål och påstår utan hänvisningar till att det krävs minst 30 år och 4 miljarder för att nå samma kunskapsnivå som för KBS. Det är ett orimligt argument då mycket av den kunskap som ingår i KBS-projektet kan appliceras på djupa borrhål och för att det självklart inte behövs samma kunskapsnivå som gäller för KBS-3-metoden i dag för att göra en bedömning av alternativets eventuella miljömässiga fördelar.

I redogörelserna för förhållandena på stora djup görs ingen värdering av dessa förhållandens eventuella fördelar ur ett miljö- och säkerhetsperspektiv, på samma sätt som de tekniska faktorerna ständigt värderas och jämförs med KBS. Det återkommande argumentet är att det saknas kunskap för att bedöma säkerhetsaspekterna.

Resultatet och slutsatserna av de beräkningsfall som Kemakta redovisade för bolaget och myndigheterna under sammanträdet den 21 februari 2006 indikerade att bergbarriärerna fungerar mycket bra och att det därför kan finnas miljömässiga fördelar med djupa borrhål. Kemakta sade sig ha avstått från att göra någon känslighetsanalys då detta inte har bedömts som meningsfullt p.g.a. resultatens robusthet. (SKB MKB/2006/10 sid. 2)

Varför har inte SKB redovisat detta i sitt samrådsunderlag och varför har inte dessa antaganden vägts mot motsvarande förhållanden för KBS-3-metoden?

I augusti 2000 tog SKB fram en rapport (SKB R-00-28) som beskrev inriktning på omfattning och innehåll på det forsknings- och utvecklingsprogram som skulle krävas för att metoden djupa borrhål skulle kunna jämföras med KBS-3-metoden. Slutsatsen var att det skulle ta mer än 30 år och kosta drygt 4 miljarder kronor. Den viktigaste miljöaspekten är att slutförvaret är

långsiktigt säkert och SKB bedömer att de insatser som anges i R-00-28 är de som behövs för att göra en relevant analys av den långsiktiga säkerheten för djupa borrhål och dess tekniska och geovetenskapliga förutsättningar.

Det är korrekt att Kemaktas beräkningar visar att om berggrunden och de grundvattenkemiska förhållandena på de aktuella djupen ser ut som man antar, fås mycket långa beräknade flödestider för grundvattnet till ytan. Det finns dock inga geovetenskapliga observationer från aktuella djup i svensk berggrund av den typ som skulle kunna bli aktuell för slutförvaring. I samrådsunderlaget står det att "Preliminära beräkningar antyder att om förhållandena kan visas vara stabila blir utbytet av vatten mellan det djupa systemet och mer ytliga system mycket begränsat", det vill säga SKB har redovisat de aspekter för metoden djupa borrhål som skulle kunna vara fördelaktiga.

De resultat och slutsatser som redovisades den 21 februari 2006 har senare kompletterats med bland annat en känslighetsanalys.

9.27 På SKB AB:s hemsida replikerar bolaget på den DN-debattartikel från 1 juni som ifrågasätter metodvalet och skriver –" Miljön på dessa djup är ofördelaktig för såväl kapsel som buffert med avseende på t ex salthalt, temperatur och tryck". Oss menar att detta är medvetet vilseledande då det saknas förutsättningslösa säkerhetsanalyser av djupa borrhål och för att Kemaktas och SKB AB:s egna studier om förhållandena på det aktuella djupet motsäger detta.

Salthalt, temperatur och tryck ökar med ökat djup i berggrunden. Detta leder generellt sett till en ogynnsammare miljö för kapslar och buffert. De ogynnsamma förhållandena för kapsel och buffert samt de tekniska osäkerheterna i samband med deponering gör att djupa borrhål är en metod där berget på lång sikt måste anses vara den enda barriären mot spridning av radioaktiva ämnen. SKB anser att ett slutförvar, för att vara robust och ge långsiktigt skydd för människa och miljö, ska bygga på flera barriärer – vilket också är ett krav enligt gällande lagstiftning.

9.28 I avsnittet om borrhåningsteknik diskuteras tidsaspekterna och antalet borrhål som om detta är av avgörande betydelse för den långsiktiga säkerheten. Det är uppenbart att tidsaspekterna och fokuseringen på borrhåsteknik används på ett icke förtroendeingivande sätt som ett argument till förmån för KBS-3-metoden.

SKB noterar synpunkten.

9.29 Faktorn förstörande teknik – att bibehålla det ostörda bergets funktion så långt som möjligt - har betydelse för den långsiktiga säkerheten. För att kunna göra en jämförande analys av de olika metodernas långsiktiga skyddsförmåga måste MKB-dokumentet innehålla en jämförande studie av konsekvenserna av den förstörande tekniken för KBS- 3-konceptet och för djupa borrhål.

I de säkerhetsanalyser som görs av KBS-3 värderas de möjliga transportvägarna från en deponerad kapsel. Konsekvenser av deponeringshål och tunnlar är således omhändertagna i den bedömning av KBS-3-förvarets långsiktiga skyddsförmåga (SR-Can) som gjorts. När det gäller djupa borrhål så utgör det borrhål, i vilket deponering är tänkt att ske en störning av bergbarriären.

Enligt 6 kap 7 § miljöbalken ska MKB-dokumentet bland annat alltid innehålla en redovisning av alternativa *platser*, om sådana är möjliga, samt alternativa *utformningar* av den sökta verksamheten tillsammans med dels en motivering varför ett visst alternativ har valts, dels en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. SKB har för avsikt att uppfylla dessa krav.

SKB har påbörjat ett arbete med att strukturera olika frågor och olika typer av underlag så att paketeringen av ansökningshandlingarna ska bli överskådlig, pedagogisk och konsekvent. SKB avser att ansöka för KBS-3-metoden. SKB avser vidare att redogöra för de metoder som studerats inom Fud-processen i anslutning till ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen år 2009.

9.30 Stycket [syftar på stycket om säkerhetsbedömning på sidan 16 i samrådsunderlaget] visar tydligt att SKB AB i denna alternativredovisning i huvudsak fokuserar på att peka på svagheter hos andra möjliga alternativ, istället för att lyfta fram de efterfrågade miljöfördelarna hos alternativen så att det blir möjligt att göra en jämförande analys.

På efterföljande sida i samrådsunderlaget står det att ”Preliminära beräkningar antyder att om förhållandena kan visas vara stabila blir utbytet av vatten mellan det djupa systemet och mer ytliga system mycket begränsat”, det vill säga SKB lyfter visst fram de aspekter för metoden djupa borrhål som skulle kunna vara fördelaktiga.

9. 31 SKB avfärdar alternativet djupa borrhål med argumentet att det inte uppfyller de högt satta krav som lagstiftningen och myndigheternas föreskrifter ställer. Detta gör man trots att Kemakta påpekat att kravuppfyllelsedelen för alternativet återstår att göra. (SKB MKB/2006/10 sid. 3)

Dokumentet som Oss refererar till är anteckningar från ett avstämningsmöte, den 21 februari 2006. Sedan dess har kravuppfyllelsedelen avslutats.

9.32 I stycket om säkerhetsbedömning anför man att man inte kan förutsätta att kapslarna förblir långsiktigt intakta eller att bufferten bibehåller avsedda egenskaper. (Sid. 16). Det är ett mycket tvivelaktigt påstående eftersom man inte kan förutsätta någonting utan kunskap och utan långsiktiga och adekvata experiment. Eftersom man utan långsiktiga experiment inte heller kan förutsätta motsvarande för KBS-3-metoden, är det inte ett relevant argument.

Teknik för att deponera använt kärnbränsle i djupa borrhål finns inte. Även om tekniken skulle utvecklas kvarstår problemet med att kunna inspektera att kapslarna fortfarande är intakta då de kommer ner till avsett djup, att bufferten verkligen omger kapslarna i borrhålet etc. Sådan inspektion låter sig inte göras på ett tillfredställande sätt på stort djup i ett borrhål. Problemet kvarstår därmed att det inte går att förutsätta att kapslarna är intakta då de deponerats eller inte skadats under deponeringen på ett sätt som innebär att deras livslängd inte påverkats.

I ett KBS-3-förvar kan kapslarna inspekteras till och med efter att de placerats i deponeringshålet.

9.33 SKB AB menar att eftersom det saknas praktisk kunskap kring borrhning och placering av kapslar i borrhålet, finns det inte underlag att tillmäta kapslarna någon effekt som barriär och därför definieras metoden vara av enbarriärtyp. Metoden avförs därför p.g.a. av påstådda krav att alla metoder ska bygga på flerbarriärprinciper (SKB AB:s underlag, Sid. 17).

På vilka grunder hävdar SKB AB att alla metoder ska bygga på flerbarriärprinciper, då det saknas förutsättningslösa studier av olika alternativs specifika förutsättningar?

I Statens kärnkraftinspektions författningssamling (SKIFS 2002:1) framgår att "Säkerheten efter förslutning av ett slutförvar skall upprätthållas genom ett system av passiva barriärer."

Transmutation

9.34 I samrådsunderlaget sägs att transmutation i förlängningen innebär större mängder och miljöfarligare avfall. På SKB AB:s hemsida sägs angående transmutation att "en viss mängd" avfall återstår att slutförvara. Kasam säger att mängden radioaktivitet skulle kunna minskas radikalt (SOU 2004:67 Sid. 325) och i beskrivningen av fördelarna med metoden att "slutförvaret kan göras betydligt mindre". (SOU 2004:67 Sid. 380)

Hur stämmer det tidigare framförda och säljande argumenten om att transmutation ger mindre avfall med dessa nya uppgifter? Detta måste klargöras i MKB-dokumentet.

SKB håller med om att uppgifterna är motsägelsefulla och vad som verkligen gäller måste klargöras, dock inte nödvändigtvis i MKB-dokumentet.

Transmutation medför att den totala mängden radioaktivt avfall som genereras ökar. Framförallt ökar mängden rivningsavfall. Dessutom tillkommer låg- och medelaktivt avfall och utarmat uran från upparbetning liksom låg- och medelaktivt avfall från tillverkning av bränsle till transmutationsreaktorerna. Likaledes ökar radioaktiviteten i avfallet på kort sikt (de första 100-talen år) medan radioaktiviteten i avfallet på längre sikt (mer än 1 000-tals år) minskar radikalt. Även med transmutation finns således behov av ett kvalificerat geologiskt slutförvar.

Övervakad lagring

9.35 Kärntekniklagen kräver att avfallet hanteras och slutförvars på ett säkert sätt med syftet att göra det oåtkomligt för spridning. De senaste årens etikdiskussion och utvecklingen internationellt mot slutförvarslösningar med möjlighet till återtagbarhet har skapat osäkerheter kring funktionskraven för den svenska lösningen. Återtagbarheten har kommit att bli ett avgörande argument för KBS-3, främst med syftet att skapa acceptans bland allmänheten och lokalpolitiker ute i de aktuella kommunerna, trots att lagstiftningen kräver oåtkomlighet.

Med återtagbarhet avser SKB att det är möjligt att återta enstaka kapslar under deponeringen eller ett antal deponerade kapslar, under slutförvarets drifttid. Att ta upp deponerade kapslar efter att förvaret förslutits är möjligt, men kräver en avsevärd insats. SKB ser med andra ord ingen konflikt mellan att återtag är relativt enkelt under drifttiden och att slutförvaret ska vara oåtkomligt efter förslutning.

9.36 DRD kan vara den optimala metoden om syftet är att slutförvara avfallet och lämna handlingsfrihet till kommande generationer. I brist på tydliga politiska direktiv om avfallet ska ses som ett avfall eller som en möjlig resurs, måste metoden DRD även fortsättningsvis hanteras som ett möjligt alternativ till KBS-3-metoden.

SKB har till uppgift att utveckla en metod för att *slutligt omhänderta* Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt.

Övervakad lagring är ingen slutförvaring, utan medför endast en fördröjning av att åstadkomma en lösning som uppfyller kraven på ett slutförvar. Detta är i strid med krav i kärntekniklagen och med avfallskonventionen i vilken det framgår att man ska sträva mot att undvika att lägga otillbörliga bördor på kommande generationer.

Nollalternativet

9.37 Utifrån resonemanget kring riskerna med mellanlagring i Clab och den negativa framtidsbild som SKB AB nu tar som argument för KBS-3-metoden blir det tydligt att beskrivningen i MKB-dokumentet av nollalternativet måste kompletteras. Där måste även DRD beskrivas ingående för att möjliggöra en jämförande analys om metoden kan vara ett alternativ till den mellanlagring som nu sker i Clab.

Enligt miljöbalken 6 kap. 7 § ska MKB-dokumentet bland annat innehålla en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. SKB har för avsikt att uppfylla detta krav.

Övervakad lagring, till exempel DRD, medför endast en fördröjning av att åstadkomma en lösning som uppfyller kraven på ett slutförvar. SKB har belyst dessa förhållanden inom ramen för sitt Fud-arbete.

Hushållning av globala resurser

9.38 Enligt SKB AB är det många länder som planerar slutförvarslösningar av KBS-3-typ, därför måste t.ex. tillgången i världen på koppar och bentonitlera värderas i förhållande till kravet på hållbar utveckling ur ett globalt resursperspektiv. MKB-dokumentet bör därför innefatta en beräkning av det totala behovet av koppar och bentonitlera globalt sett.

Slutförvaring enligt KBS-3-metoden innebär att bland annat koppar och bentonitlera kommer att användas. Vilken slutförvarsmetod och vilket kapselmateriel som lämpar sig bäst i andra länder beror bland annat på ländernas geologiska förutsättningar. SKB kan inte spekulera om detta.

Lokaliseringen

9.39 I samrådsunderlaget ägnas stor del av utrymmet till att återigen redovisa hur SKB AB har gått till väga för att slutligen hamna på de två platser som nu är föremål för platsundersökningar - intill kärnkraftverken i Forsmark och Simpevarp.

Redogörelsen ger intryck av att SKB AB har gått systematiskt till väga i lokaliseringsarbetet för att finna en för företaget lämplig plats. Sanningen är snarare den att bolaget har ändrat strategi och urvalskriterier vid flera tillfällen beroende på det motstånd man mött i de inblandade kommunerna. Av 22 kommuner har 2 avförts på grund av olämpliga geologiska förutsättningar, 2 kommuner har hoppat av efter

folkomröstningar, 16 kommuner har av olika anledningar hoppat av efter kommunala beslut och endast 2 kommuner har sagts sig villiga att delta i platsundersökningsskedet. Från att ha sökt ett säkert berg blev de avgörande lokaliseringsfaktorerna lokal acceptans och industriella fördelar.

SSI påpekade detta i sitt Fud-K-yttrande där myndigheten ansåg ”att det inte är klarlagt hur de industriella och samhälliga fördelarna av en sådan lokalisering vägts mot kraven på ett gott strålskydd på kort och lång sikt”. Vidare ”att frågan om förvarets långsiktiga skyddsförmåga bör ges företräde vid bedömning av vilken plats som är lämplig. SSI vill peka på att SKB:s säkerhetsredovisning SR 97 visade att betydande skillnader kan föreligga mellan olika platser, och anser inte att SKB kan bortse från sådana skillnader i sitt platsval”. (SSI: s yttrande över Fud-K, Dnr 6240/3487/00, Sid. 31-32)

Miljöbalken kräver att den plats skall väljas som ger minst intrång och olägenheter. SSI tolkar lokaliseringsregeln enligt följande: Platsens lämplighet kan sägas utgå från en tvåstegsprocess. Det första steget – som i sig innehåller ett antal avvägningar – innebär att först och främst bedöma att den valda platsen inte strider mot miljöbalkens mål (1 kap. 1 §, MB), som bl.a. är skyddet av människors hälsa och miljön mot skador och olägenheter samt hållbar utveckling (denna definition får anses omfatta begreppet långsiktig säkerhet och strålskydd). Därtill ska regler om markanvändning, som finns i 3 och 4 kap., beaktas”.

SSI: s tolkning är vidare att ”platsens lämplighet som sådan avgörs huvudsakligen utifrån miljöbalkens målparagraf (1 kap. 1 §, MB). Därefter bedöms platsens lämplighet i konkurrens med andra intressen och behovet av att åtgärder kommer tillstånd (3 och 4 kap.).” (SSI: s yttrande över Fud-K, Dnr 6240/3487/00, Sid. 27)

I miljöbalkspropen 1997/98:45 del 1, Sid. 290 står bl a: ”Redovisning av alternativ är en viktig förutsättning för att syftet med MKB ska kunna uppnås. Alternativa platser behöver dock enligt regeringens bedömning bara redovisas om sådana är möjliga. Detta bör i de allra flesta fall vara möjligt och nödvändigt för att MKB:n skall uppfylla sin funktion”.

Oss anser med stöd av 3 § Förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar, bilaga 1, att det ska ställas högre redovisningskrav på alternativa lokaliseringar för anläggningar för radioaktivt avfall.

Det är inte korrekt att 16 kommuner av olika anledningar har hoppat av efter kommunala beslut och endast 2 kommuner har sagt sig villiga att delta i platsundersökningsskedet. I samrådsunderlaget framgår att SKB fört mer eller mindre långtgående diskussioner om förstudier med ett tjugotal kommuner i olika delar av landet och att i åtta fall ledde detta till att en förstudie genomfördes. I övriga fall avslutades diskussionen, antingen därför att SKB fann att en förstudie inte var motiverad, eller att den aktuella kommunen valde att avstå.

SKB har bedömt den lokala acceptansen som väsentlig, eftersom det är en förutsättning för regeringens tillåtlighetsbeslut (jfr. 17 kap. 6 § miljöbalken).

Övriga synpunkter noteras av SKB. SKB avser att redovisa alternativa lokaliseringar i ansökningarna i den utsträckning lagen kräver.

In- och utströmningsproblematiken och salthalten

9.41 Studier visar att det kan vara stor skillnad för den långsiktiga säkerheten vid läckage om ett förvar placeras i typiska in- eller utströmningsområden. SKB AB:s egna studier bekräftar detta. Kustområden utgör normalt utströmningsområden och kan därför förväntas vara mindre lämpliga för lokalisering av ett slutförvar av KBS-3-typ än ett inlandsområde. SKB AB menar dock att det är det lokala grundvattenmönstret och topografin på den valda platsen som har betydelse. Bolaget menar vidare att grundvattnets flödesmönster och salthalt inte har någon större betydelse och är bara en lokaliseringsfaktor av många.

SKB AB bör i MKB-dokumentet redovisa hur man har rangordnat de olika lokaliseringsfaktorerna som man har tagit hänsyn till, så att det blir möjligt att avgöra huruvida den miljömässigt bästa platsen har valts.

Då det finns olika meningar om grundvattenflödenas betydelse för det långsiktiga strålskyddet bör SKB AB i MKB-dokumentet redogöra för på vilka miljömässiga grunder man har valt bort ett inlandsalternativ.

För att två olika platser ska kunna utgöra alternativ till varandra bör de ha tydliga särskiljande drag. Vår uppfattning är att Forsmark och Simpevarp därför inte kan anses utgöra alternativ till varandra.

SKB delar inte uppfattningen att Forsmark och Simpevarp inte kan utgöra lokaliseringsalternativ till varandra. SKB kommer i ansökningarna inför regeringsprövningarna att redogöra för hur SKB uppfyller lokaliseringsprincipen i miljöbalkens allmänna hänsynsregler.

Klimatförändringar

9.42 Klimatforskare menar att havsnivån kan komma att stiga betydligt på grund av nedsmältning av glaciärerna och att den utvecklingen kan komma att gå fort. Då de föreslagna platserna för ett slutförvar båda ligger vid Östersjökusten kan det innebära att dessa hamnar under havsytan inom överskådlig tid, till och med innan tidpunkten för den planlagda förslutningen av förvaret.

SKB AB måste förhålla sig till dessa teorier, ta dem på allvar och i MKB-dokumentet redovisa eventuella konsekvenser för projektet.

Slutförvaret beräknas vara förslutet inom 100 år. De mest pessimistiska scenarierna när det gäller avsmältning av inlandsisarna pekar på en maximal höjning av vattenytan med 1–2 meter under denna period. Slutförvarets ovanjordsanläggningar avses på båda platserna placeras ovanför denna nivå varför detta inte bedöms påverka driften av slutförvaret. Betydelsen av kommande klimatförändringar för slutförvarets funktion efter förslutning redogörs för i säkerhetsanalysen (SR-Can), vilken kommer att uppdateras till ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen år 2009.

Framtidsbilden

9.43 Vid samrådsmötet den 1 juni presenterade SKB AB tillsammans med konsultföretaget Eurofuture en studie kring möjlig framtida hotbilder. Argumentationen mynnade ut i att man bör ta fasta på en negativ framtidsbild och därför se till att så snabbt som möjligt slutförvara avfallet – underförstått att använda KBS-3-metoden. Som grund för det resonemanget anfördes till och med "försiktighetsprincipen" - att

man inför en negativ framtidsutveckling av försiktighet ska skyndsamt slutförvara avfallet.

Vi vill erinra om att försiktighetsprincipen är kopplat till miljömålet om hållbar utveckling och ansvar för kommande generationer och inte ett acceptanshöjande verktyg.

SKB AB:s slutsats av resonemanget är ”att samhällets förmåga att åstadkomma ett slutförvar för det använda kärnbränslet i ett tidsperspektiv av 75-100 år riskerar att allvarligt försvagas. Att fatta ett beslut om att avvakta med byggandet av ett slutförvar kan således visa sig vara riskabelt” (Samrådsunderlaget, Sid. 37). Oss kan inte se något annat skäl till SKB AB:s ställningstagande för en negativ framtidsbild än att man vill forcera KBS-3-projektet på bekostnad av utvecklad alternativredovisning.

Om denna dystopi ska tas på allvar och utgöra en faktor för metodvalet, bör den rimligen även appliceras även på andra kärntekniska anläggningar. D.v.s. att kärnkraften av samma orsak ska avvecklas omgående. Dystopin måste då även ligga till grund för värderingen av möjliga konsekvenser om den planerade slutförvarslösningen inte kommer till stånd, det vill säga nollalternativet.

SKB noterar synpunkterna. SKB har till uppgift att utveckla en metod för att slutligt omhänderta Sveriges använda kärnbränsle på ett säkert sätt. I slutet av 1970-talet påbörjades ett omfattande arbete i syfte att utveckla en metod och finna en lämplig plats för ett slutförvar. Genomgångar av olika strategier och metoder för omhändertagandet har presenterats vid ett flertal tillfällen. Deras möjligheter att uppfylla kraven som ges av svensk lagstiftning och internationella överenskommelser och konventioner har utvärderats och på så sätt har KBS-3-metoden utvecklats.

Ett slutförvar enligt KBS-3-metoden skulle kunna byggas, drivas och förslutas inom en tidsperiod av cirka 50 år. För att åstadkomma detta krävs institutionell kapacitet, finansiell kapacitet och teknisk kapacitet.

SKB hade beställt en studie som skulle omfatta tidsperspektivet 75–100 år och fokusera på två frågor:

- Har samhället kapacitet och förmåga att garantera skydd mot oönskad åtkomst och användning i detta tidsperspektiv?
- Kommer det att finnas samhällelig kapacitet och förmåga att åstadkomma ett slutförvar om 75-100 år?

Studien utfördes genom litteraturgenomgångar och intervjuer med 15 personer som är experter inom olika områden, till exempel från FOI (Totalförsvarets forskningsinstitut), Institutet för framtidsstudier, Utrikespolitiska institutet och Riksbanken. Studiens resultat baseras på dessa personers uppfattningar. Sedan är det upp till var och en att dra egna slutsatser baserade på resultaten från studien.

Tidsperspektiv

9.44 Resonemanget kring tidsperspektiv är tendensiöst och manipulativt med det uppenbara syftet att bekräfta den valda metoden och platsen. Om tidsperspektivet ska vara en faktor för metod- och platsval, måste SKB AB redovisa detta i MKB-dokumentet på sådant sätt så att det går att värdera denna faktor mot den långsiktiga säkerheten, mot målet om hållbar utveckling och mot ansvaret för kommande generationer.

SKB noterar synpunkterna.

Internationell utveckling

9.45KBS-3-metoden, som bygger på traditionell gruvteknik, ställer alltför höga krav på berget och grundvattenförhållandena och metodens utspädningsprincip gör att metoden inte är förenlig med de allt hårdare miljökraven. Det gör att metoden ur det perspektivet knappast kan bli internationell standard.

Allt fler länder vänder därför blickarna mot djupa borrhål. Nu senast Storbritannien, där NDA - Nuclear Decommissioning Authority –uppmanar CoRWN - Committee on Nuclear Waste Management – att hålla öppet för djupa borrhål som alternativ slutförvarsmetod för högaktivt radioaktivt avfall och använt kärnbränsle.

KBS-3-metoden bygger *inte* på att eventuellt läckage av radioaktiva ämnen ska spädas ut av grundvattnet, utan bygger på isolering som den primära säkerhetsfunktionen och fördröjning och spridning som sekundär säkerhetsfunktion. Utspädning tillgodoräknas inte som säkerhetsfunktion, men för att kvantitativt kunna beräkna konsekvenserna, till exempel vid utsläpp till en brunn eller ett vattendrag, måste bland annat utspädningseffekter tas med.

I sammanhanget kan noteras att Chapman och Gibb, som tagit fram underlag till CoRWM, refererar till SKB:s Pass-studie som den hittills mest omfattande genomlysningen av konceptet djupa borrhål. En av CoRWM:s slutsatser är att djupa borrhål kan vara av intresse för små avfallsvolymer och speciella avfallstyper. Djupa borrhål förordas inte för stora mängder använt kärnbränsle.

REG NR	MKB/2006/19			
	ANKOM			
	2006	-06-	22	
HANDL	SAM			
DELGES	ST	KB	Ese	
BILAGA				

Svensk Kärnbränslehantering AB
Box 5864
102 40 Stockholm

Samråd om inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle

Boverket avgav den 21 december 2005 ett yttrande (Dnr 2323-2053/2006) över ett samrådsmaterial från SKB. Yttrandet har fortsatt aktualitet.

Verket menade bl.a. att val av metod för slutlig hantering av använt kärnbränsle är central för hur avfallssystemet i sin helhet ska utformas och att formellt val av metod behöver klaras ut samtidigt eller innan beslut fattas om utformning och lokalisering av andra delar av systemet. Vidare menade verket att en översiktlig redovisning bör göras av varför just de två aktuella platserna för slutförvar har valts ut som slutförvarsplatser. I övrigt hänvisas till det ovan nämnda yttrandet.

Beslut i detta ärendet har fattats av chefen för Stads- och regionenheten Kerstin Hugne efter föredragning av Bengt Larsén.


Kerstin Hugne


Bengt Larsén





SJÖFARTSVERKET

Sjöfart och Samhälle
Handläggare direkttelefon

Bernt Stedt, 011-19 13 56

YTTRANDE

Datum
2006-06-07

Ert datum

Vår beteckning
0699-06-01899

Er beteckning
MKB/2006/19

Svensk Kärnbränslehantering AB
Lars Birgersson
Box 5864
102 40 Stockholm

REG NR	MKB/2006/19			
	ANKOM			
SKB	2006-06-09			
HANDL	LB			
DELGT	ST	SAM	Ese	
BILAGA				

Samråd om inkapsling och slutförvar för använt kärnbränsle

Sjöfartsverket vill i detta samrådsförfarande avge följande synpunkter begränsade till konsekvenser rörande sjöfarten

Vi konstaterar att såväl farleder som hamnanläggningar är väl anpassade för den fartygstrafik som idag förekommer både avseende anläggningen i Oskarshamn och i Forsmark. Till största delen sker transporter med specialfartyget Sigyn.

Vi ser inte att ett beslut om inkapslingsanläggning eller slutförvar nämnvärt skulle påverka dessa transporter och vill därför inte förorda något av alternativen.

Fartyget Sigyn har fram till idag visat sig fungera ypperligt för dessa transporter med högt säkerhetstänkande ombord. Fartyget börjar dock uppnå en relativt sett hög ålder och med tanke på att transporter av högaktivt avfall för inkapsling och slutförvar beräknas pågå under lång tid framöver kan ersättningsfartyg bli aktuellt.

I detta fall kan sjösäkerhetsanordningar i farlederna till hamnarna, farlederna i sig samt hamnanläggningarna komma att behöva förändras om ersättningsfartyg avviker, avseende storlek, djupgående eller manöveregenskaper, mot Sigyn.

Sjöfartsverket har i övrigt inga synpunkter i frågan.

Bernt Stedt
Sjöfart och Samhälle

Tjänsteställe/handläggare
Kommunledningskontoret
LKO-projektet
Kaj Nilsson
E-post kaj.nilsson@oskarshamn.se
Tel 0491-88750, Fax 0491-88790

Datum
2006-06-15
Ert datum

Vår beteckning

Er beteckning

Svensk Kärnbränslehantering AB
Box 5864
102 40 Stockholm

YTTRANDE ÖVER SKB:S SAMRÅD OM INKAPSLING OCH SLUTFÖRVAR FÖR ANVÄNT KÄRNBRÄNSLE

SKB genomförde ett samråd enligt miljöbalken, kapitel 6, den 31 maj 2006. Temat för samrådet var metod, lokalisering och framtid. Det finns möjlighet att lämna synpunkter på samrådet till den 16 juni.

Bakgrund

Samråd kring alternativa metoder är ett av kommunfullmäktiges villkor vid platsundersökningsbeslutet i mars 2002:
I enlighet med regeringens beslut ska frågor om vilka alternativ som ska redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) bli föremål för ingående överväganden i MKB-samrådet.

Vid avstämningen av villkoren i fullmäktige den 8 maj beskrevs läget så här:

Nuläget

SKB kommer under våren 2006 att presentera en ny redovisning av alternativa metoder till KBS-3, särskilt djupa borrhål. Därefter kommer SKB att ha samråd om detta. Mot bakgrund av kommunens engagemang i metodfrågan, som återspeglas i FUD-yttranden, initiativ till seminarier mm, bör säkerhetsgruppen ta ställning till SKB:s redovisning.

Prognos

Alternativfrågan är en central fråga i samrådet och i MKB:n. Flera aktörer har fokuserat på alternativfrågan inklusive kommunen. Praxis börjar nu komma från andra miljöbalksärenden och alternativfrågan blir därmed också tydligare. LKO bedömer att alternativfrågan kommer att bli föremål för ett omfattande samråd under 2006 så som fullmäktiges villkor syftade till. LKO bedömer att alternativfrågan kommer att få en ingående behandling i SKB:s MKB i anslutning till ansökan om ett slutförvar 2008.

Samrådet den 31 maj

Vi noterade vid samrådet att SKB antagit en ny syn på alternativfrågan efter tolkning av de legala kraven. Så vitt vi kan förstå innebär SKB:s nya inriktningen att samråden enligt miljöbalken inte rör alternativfrågan, att det är kärntekniklagens krav på forskningsprogram som är styrande för alternativfrågan samt att redovisningen enligt miljöbalken endast kommer att beröra alternativa utformningar av KBS-3 metoden.

SKB:s presentation vid samrådet gav ingen bakgrund till de legala tolkningar som gjorts, hur den förändrade synen motiveras eller de praktiska konsekvenserna av den nya inriktningen. Kommunen känner ej till myndigheternas eller andra parter reaktion på det som framfördes. Oskarshamns kommun avstår i nuläget från att lämna någon slutlig ståndpunkt i alternativfrågan med tanke på bristande underlag och att synpunkter skall lämnas före den 2006-06-16. Vi förbehåller oss dock rätten att återkomma med en mer detaljerad syn på denna fråga.

Vi begränsar oss i dag till att framföra några generella synpunkter, förslag och frågor enligt nedanstående lista:

- Vi föreslår att frågan om alternativ i det fortsatta samrådet diskuteras vid nästa MKB-forum och att SKB där redovisar bakgrunden till den förändrade inriktning och vilka konsekvenser man ser av denna nya inriktning.
- Vi föreslår att myndigheterna vid detta möte redovisar sina synpunkter på det fortsatta samrådet.
- Vi frågar oss vilka konsekvenser, en uppdelning av frågor i samrådet i olika lagrum (Kärntekniklagen, KTL, och Miljöbalken, MB) enligt SKB, medför för ansökan och för samrådets genomförande.
- Vi frågar om en isolering av alternativfrågan till kärntekniklagen medför att två olika MKB kommer att redovisas – en enligt KTL och en enligt MB?
- Är det då SKB:s avsikt att det är SKI som beredande myndighet som hanterar alternativfrågan medan den utesluts ur miljödomstolens prövning?
- Kommer ändå inte kärnteknikfrågorna och strålskyddet att vara en del av prövningen i miljödomstolen? Hur kommer i så fall redovisningen av alternativ att se ut i underlaget till miljödomstolen? Eller kommer frågan om alternativ att helt utelämnas?
- Vad innebär BAT (Bästa tillgängliga teknik) kontra alternativfrågan?
- Kommunen, SKI, SSI regeringen m.fl. har framfört att alternativredovisningen bör baseras på vad som framkommit i MKB-samrådet vilket vi förstått också varit SKB:s linje. Vi är införstådda med att det inte gäller redovisning av genomförandealternativ utan gäller en jämförelse på en generellare nivå. För alternativet djupa borrhål har SKB tidigare redovisat att man ämnar ta fram ett underlag som medger att säkerhetsbedömningar kan göras. Kommer SKB att ta fram detta underlag?
- Hur kommer SKB:s nya förhållningssätt påverka det som framkommit i tidigare samråd och hur kommer de fortsatta samråden att påverkas av den nya inriktningen?
- Hur ser SKB på samrådets roll för påverkan på den fortsatta samrådsprocessen och dess innehåll?

- Vilken status har den avgränsningsrapport som SKB publicerade i okt 2005 i förhållande till den nya inriktningen?

Vi vill också framföra det otillfredsställande i det faktum att SKB i det samrådsunderlag som presenterades på mötet drog slutsatser från underliggande rapporter som ännu inte hade publicerats, bland annat beträffande utredningen om djupa borrhål. Om man har ett krav på transparens som ledstjärna i arbetet innebär det att det ska vara möjligt att se hur SKB i övergripande dokument drar slutsatser från detaljerade tekniska utredningar, vilket inte var möjligt vid detta tillfälle. Vi ser fram mot att SKB i detta avseende stärker sina rutiner inför kommande samrådsmöten.

OSKARSHAMNS KOMMUN

Peter Wretlund
Kommunstyrelsens ordförande

Kaj Nilsson
Projektledare

Kopia
Statens kärnkraftinspektion, SKI, Josefine Päiviö Jonsson
Statens strålskyddsinstitut, SSI, Thomas Löfgren
Länsstyrelsen Sven Andersson
Östhammars kommun, Virpi Lindfors

ÖSTHAMMARS
KOMMUN

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

SAMMANTRÄDESPROTOKOLL

Sammanträdesdatum
2006-06-26Sid
7 (16)

REG NR	MKB/2006/19				
SKB		ANKOM			
2006		-07-	04		
HANDL	SAM				
DELGES	ES	LB	ST	CH	45
BILAGA					

Svensk Kärnbränslehantering AB
Box 5864
102 40 STOCKHOLM

2006MHN524

530

Samråd inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle

Underlagshandlingar för samråd enligt 6 kapitlet i miljöbalken för ansökan om tillstånd enligt miljöbalken om att uppföra och driva anläggningar för inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle. Materialet innehåller en sammanfattning av SKB's senaste sammanställningar och utredningar om slutförvaring av använt kärnbränsle i djupa borrhål och fortsatt utnyttjande av bränslet genom separation och transmutation. Vidare finns en kort summering av det arbete, som pågått i mer än 30 år, med att finna en säker och i övriga aspekter lämplig plats för slutförvaring av det använda kärnbränslet. Kortfattade slutsatser redovisas från en studie om möjliga utvecklingar i världen och vårt samhälle under kommande 75-100 år. Underlaget är framtaget i maj 2006 och speglar kunskapsläget vid den tidpunkten.

Samrådsmöte har hållits i Forsmark den 1 juni 2006.

Uppskov med inlämnande av yttrande av samrådshandlingar har beviljats till den 3 juli 2006.

Miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har granskat samrådshandlingen utifrån att man ska kunna förstå samband och ställningstaganden på ett lättfattligt sätt, då materialet som en samrådshandling ska läsas och förstås även av en allmänhet. Detta blir särskilt uppenbart när inte underlagsrapporter finns att tillgå i dagsläget och till denna samrådshandling, samt om man kopplar frågans komplexitet och arbetsunderlag till storleken på detta dokument.

De eventuella beslut om inriktning och omfattning som fattats av länsstyrelsen/länsstyrelserna enligt kapitel 6, § 5 inför framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning i samband med tidigare samråd ska följa även denna handling. Detta för att frågeställningar som tidigare varit föremål för utredning och behandling inte behöver upprepas.

Underlaget för samråd enligt miljöbalken, kapitel 6 gällande inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle redovisar på ett lättfattligt sätt tidsperspektiven och ställningstaganden som gjorts för att landa i lokaliseringalternativen Oskarshamn och Forsmark när det gäller slutförvarsfrågan.

Utdragsbestyrkande

JW

Emmanuel Paulberg

ÖSTHAMMARS
KOMMUN

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

SAMMANTRÄDESPROTOKOLL

Sammanträdesdatum

2006-06-26

Sid

8 (16)

Dock saknar miljö- och hälsoskyddsnämnden motsvarande presentation av framför allt de ställningstaganden och överväganden som lett till förslaget att förorda inkapslingsanläggningen till Oskarshamn, som är den andra samrådsfrågan. Som andrahandsalternativ en referenshänvisning så att man kan ta del av tidigare material.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att materialets beskrivning av mycket långa tunnlar och WP-cave åtminstone borde beskriva om man har erfarenheter av detta i andra länder, en referenshänvisning och mer utförligt beskriva varför metoderna har förkastats.

Det sistnämnda gäller även metoden djupa borrhål, där nämnden finner det otillfredsställande att inte rapporten R-06-58 finns tillgänglig.

KBS-3-metoden är grundligt utredd och man har som referensutformning tittat på olika alternativa deponeringssätt (horisontellt och vertikalt). Detta bör kompletteras med en liten diskussion runt referensutformning vad det gäller materialval i kapseln och vilka ställningstaganden man gjort.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden saknar också en beskrivning av hur man skissar scenariot att grundvatten ska strömma in till Clabs anläggning vid torrkokning. Nämnden utgår från att det idag inte finns någon som helst kontakt mellan grundvatten och Clabs anläggning.

JW

LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄNMats Lindman
Tel: 018-19 52 73
Fax: 018-19 52 01
E-post: mali@c.lst.se

2006-08-29

Dnr: 559-6890-06

Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB
Box 5864
102 40 STOCKHOLM

Principiella synpunkter på alternativredovisningen i en kommande MKB i anslutning till SKB:s underlag för samråd om inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle daterat 2006-05-11, referens MKB/2006/19

Länsstyrelsen ska verka för att miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) får den inriktning och omfattning som behövs för tillståndsprövningen av en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle (se 6 kap. 5 § miljöbalken).

Länsstyrelsen vill betona behovet av en uttömmande alternativredovisning i MKB:n, som bör vara gemensam för de aktuella prövningarna (av en inkapslingsanläggning och ett slutförvar enligt såväl miljöbalken som lagen om kärnteknisk verksamhet) inte minst för att underlätta kommunikationen mellan de olika prövningarna men också för att tillgodose behovet av att kunna se de beräknade, samlade miljökonsekvenserna av hela slutförvarssystemet. (Av 16 kap. 7 § miljöbalken framgår att hänsyn ska tas – vid prövningen enligt balken – till andra verksamheter eller särskilda anläggningar som kan antas bli behövliga för att verksamheten ska kunna utnyttjas på ett ändamålsenligt sätt.)

Alternativredovisningen utgör en viktig grund för de överväganden som – i samband med prövningen enligt miljöbalken – ska göras enligt de allmänna hänsynsreglerna om krav på bästa möjliga teknik samt lämplig lokalisering som innebär minsta intrång för människors hälsa och miljön (se 2 kap. 3 och 4 §§ miljöbalken).

Alternativredovisningen bör därför utformas så att den ger möjlighet att följa och förstå de strategiska överväganden som gjorts med avseende på människors hälsa och miljön, inklusive frågor om långsiktig säkerhet, samt hushållning med resurser. MKB:n förutsätts även få en ändamålsenlig struktur med hänsyn till behovet av översiktlighet och jämförbarhet med avseende på de olika alternativen.

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

LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

2006-08-29

Dnr: 559-6890-06

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.

Alternativredovisningen bör, enligt Länsstyrelsens bedömning, även innehålla en analys av möjligheterna att minska avfallets mängd och farlighet (t.ex. genom separation och transmutation), eftersom det skulle kunna minska risken för miljöpåverkan.

Leif Byman
länsråd

Mats Lindman
avdelningsdirektör

SÄNDLISTA

Kopia för kännedom till

Östhammars kommun

Statens kärnkraftinspektion

Statens strålskyddsinstitut

Länsstyrelsen i Kalmar län

- - -

LB, MÖ, CS, LS, FM, LM och MLi

2006-06-16

Till: SKB AB
Attn: Lars Birgersson (lars.birgersson.kem@skb.se)
Box 5864
102 40 Stockholm

**Kommentarer och frågor från Miljöorganisationernas
kärnavfallsgranskning, MKG, med anledning av
kärnkraftsindustrins (kärnavfallsbolaget SKB AB:s)
samrådsmöten om slutförvaring av använt kärnkraftsbränsle
2006-05-31 i Figeholm i Oskarshamn kommun och 2006-06-01 i
Forsmark i Östhammars kommun**

Onsdagen den 31:a maj, 2006, anordnade kärnavfallsbolaget Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, ett samrådsmöte i Figeholm i Oskarshamns kommun. Torsdagen den 1:a juni, 2006 anordnade kärnavfallsbolaget SKB ett samrådsmöte i Forsmark i Östhammars kommun. SKB är ett dotterbolag till den svenska kärnkraftsindustrin och i dokumentet används benämningen kärnkraftsindustrin i stället för kärnavfallsbolaget.

Mötena var ett led i samrådsprocessen inför en eventuellt kommande ansökan från kärnkraftsindustrin om att få bygga en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle i direkt anslutning till antingen Oskarshamns kärnkraftverk eller Forsmarks kärnkraftverk.

Båda samrådsmötena hade samma samrådsunderlag och liknande presentationer från kärnkraftsindustrins sida. MKG lämnar därför in samma frågedokument till båda samråden.

I dokumentet kommenterar Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, samrådsunderlaget och genomförandet av samrådsmötena samt ställer frågor som föreningen vill ha svar på inför framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning till ansökan om en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnkraftsbränsle enligt kärntekniklagen och miljöbalken.

Frågorna ska ses som ett komplement till de kommentarer och de frågor som ställdes på samrådsmötena. MKG vill att inte endast den del av frågan som följs av ett frågetecken utan även den inledande bakgrunden till varje fråga publiceras i framtida samrådssammanställningar som kärnkraftsindustrin gör.

Omfattning och kvalitet på samrådsunderlaget och kärnkraftsindustrins presentationer på samrådsmötena

En huvudavsikt med samråd enligt kapitel 6 i miljöbalken är att ge allmänheten och organisationer en möjlighet att ge kommentarer till och ställa frågor på det samrådsunderlag som presenteras samt på de presentationer som görs på samrådsmötena. Detta förutsätter att samrådsunderlaget och presentationerna ger en rättvisande bild av de frågeställningar som behandlas och att underlaget är komplett. MKG menar med bestämdhet att så inte var fallet i det aktuella samrådet om alternativa metoder, lokalisering och framtidsbilder.

I samrådsunderlaget anges i en bilaga att underlaget baseras på nio rapporter som SKB tagit fram genom olika konsulter. Ingen av rapporterna var tillgängliga i slutversioner innan samrådsmötena och kunde därför inte granskas inför mötena.

Hur menar kärnkraftindustrin att mötesdeltagarna skulle kunna förbereda frågor till samrådet om inte underlaget var klart i förväg?

Eftersom bakgrundsrapporterna saknades var mötesdeltagarna tvungna att lita på att samrådsunderlaget och presentationerna på mötena speglade innehållet i rapporterna. MKG hade tillgång till utkast av två av rapporterna (SKB R-06-58 Djupa borrhål och SKB R-06-64 Storregional grundvattenmodellering) innan mötet. MKG menar att innehållet i dessa två rapporter som innehåller viktig kunskap för bedömningar av alternativ metod och lokalisering inte på ett rättvisande sätt speglas i samrådsunderlaget eller speglades i presentationerna på mötena.

Här följer ett exempel. Medan kärnkraftsindustrin hade hängt upp en bild ur borrhålsrapporten på väggen i mötesrummen som skulle visa på hur problematisk metoden djupa borrhål skulle vara miljömässigt eftersom den skulle kräva en mycket större yta än den metod kärnkraftsindustrin förespråkar, visade man inte ens i presentationen om djupa borrhål en av de bilder ur rapporten som visar på de nya modelleringsresultat som redovisas och som kommer fram till att om förhållandena på djupet kan visas vara stabila blir utbytet av vatten mellan det djupa systemet och mer yttliga system mycket begränsat. Bilden var inte heller med i samrådsunderlaget.

Kommer kärnkraftindustrin i fortsättningen i samrådsunderlag och samrådsmötespresentationer, och i miljödomstolen, på ett mer rättvisande sätt presentera det underlag man själv tagit fram vad gäller alternativa metoder och alternativ lokalisering?

Om kärnkraftsindustrins presentation av alternativfrågorna i samrådsunderlaget och på samrådsmötena inte var rättvisande för det som skrivs i de ännu inte publicerade underlagsrapporterna så är det viktigt att dessa rapporter på ett opartiskt sätt redovisar alternativfrågorna. MKG har bara haft tillgång till två utkast av de nio rapporterna men menar att om kärnkraftsindustrins uppenbara påverkan på innehållet i de rapporterna gör dem i stort sett värdelösa som ett oberoende underlag inför prövning av alternativa metoder och lokalisering i miljödomstolen och av regering.

Vid presentationen av för- och nackdelar med att använda den alternativa metoden djupa borrhål berättade en representant för konsultbolaget Kemakta Konsult AB som skrivit underlagsrapporten om djupa borrhål stolt att bolaget arbetat tillsammans med kärnkraftsindustrin med kärnavfallsfrågor sedan 1974. Samma konsult och en medförfattare från samma konsultbolag demonstrerade tydligt i en spontan handuppräckning på en fråga från allmänheten att man ansåg att kärnkraftsindustrins metod var att föredra framför metoden djupa borrhål. Detta innebär att en underlagsrapport om en kontroversiell frågeställning har tagits fram av ett konsultbolag som arbetat nära kärnkraftsindustrin i många år och skrivits av konsulter som är partiska mot den metod de ska beskriva för och nackdelar med. Detta märks också tydligt i samrådsunderlaget och i det utkast till Kemaktarapporten om djupa borrhål (SKB R-06-58 Djupa borrhål – Status och analys av konsekvenserna vid användning i Sverige) som MKG läst. I underlaget och rapportutkastet finns det en kraftig betoning av eventuella nackdelar med metoden djupa borrhål.

Kommer kärnkraftsindustrin att komplettera den rapport om djupa borrhål som Kemakta Konsult AB för närvarande tar fram med en rapport från mer oberoende och objektiva experter? Om inte, kommer kärnkraftsindustrin att översätta rapporten till engelska så att den kan granskas av oberoende och objektiva internationella experter?

En vecka efter samrådsmötena ägde rum offentliggjordes bakgrundsrapporten SKB R-06-64 Storregional grundvattenmodellering som diskuterar en viktig frågeställning som rör skillnad i långsiktig miljöpåverkan från ett läckage om ett slutförvar av den typ kärnkraftsindustrin vill bygga placeras i ett inströmningsområde med långa flödesvägar eller i ett utströmningsområde. MKG har kunnat jämföra rapporten med det utkast av rapporten som förelåg 060314 och som diskuterades på ett protokollfört möte 20060404. I utkastet finns detaljerat beskrivna preliminära slutsatser på drygt fem sidor. I slutversionen är slutsatskapitlet nerbantat till en

kortfattad sida. Vid en snabb genomläsning kan uppfattningen fås att slutsatserna i slutversionen är (om)skrivna för att stämma med uppdragsgivarens syften.

Kommer kärnkraftsindustrin att översätta rapporten SKB R-06-64 Storregional grundvattenmodellering till engelska så att oberoende internationella experter kan bekräfta att de slutsatser som redovisas i rapporten stämmer överens med resultaten av modelleringarna i studien, samt göra egna bedömningar av betydelsen av att ett slutförvar placeras i ett inströmningsområde för grundvatten med längre genombrottstider, längre flödeslängder och mindre specifika flöden?

Miljömässiga fördelar med lokalisering av ett slutförvar i ett inströmningsområde med långa genombrottstider

Studier har visat att det kan finnas miljömässiga fördelar med lokalisering av ett slutförvar av den typ kärnkraftsindustrin vill bygga (KBS-metoden) i ett inströmningsområde för grundvatten med längre genombrottstider, längre flödeslängder och mindre specifika flöden.

Vilka grundvattenförhållanden i det regionala perspektivet råder vid de två provborringsplatserna i Forsmark och Laxemar? MKG fick inget svar på denna fråga på samrådsmötena och vill ha ett klargörande svar som tydligt förhåller sig till begreppen inströmningsområde eller utströmningsområde för regionala grundvattenflöden. Vad är storleken på genombrottstider, flödeslängder och specifika flöden på olika djup och i omgivande geologi för respektive område?

I slutversionen av rapporten SKB R-06-64 Storregional grundvattenmodellering finns en 12-sidig sammanfattning som delades ut på samrådsmötena och som innehåller följande konstateranden:

"Förvarsområden i inlandet har generellt sett inte längre genombrottstider, längre flödeslängder eller mindre specifika flöden än förvarsområden närmare kustlinjen.

"De genomförda modelleringarna visar inte att ett inlandsförvar skulle vara lämpligare än ett kustnära när verklighetens geohydrologiska förutsättningar vägs in i beräkningarna."

Den mindre insatte kan av dessa slutsatser fås att tro att dessa konstateranden betyder att de lokaliseringar som kärnkraftsindustrin föreslår för ett slutförvar i Forsmark och Laxemar är lika bra som alla andra lokaliseringar med avseende på regional grundvattenströmning. Så är inte fallet. Studien visar bara att det kan finnas områden med långa och korta

flödeslängder både i inlandet och nära kusten. Frågan om det skulle vara bättre att placera ett slutförvar i ett inströmningsområde med långa flödeslängder besvaras inte. Intressant är att följande stycke avlägsnats från slutsatskapitlet i slutversionen av rapport R-06-64 efter att ha funnits i ett tidigare utkast:

"De längsta flödesvägarna och genombrottstiderna förekommer dock från förvarsområdena ett gott stycke från strandlinjen. Hur mycket längre dessa flödesvägar är i jämförelse med medianen för alla förvarsområden beror av det studerade systemets egenskaper. För referensfallet är medianen av medianlängderna från de 6000 tänkta förvarsområdena 1.5 km, för den 99:e percentilen är längden 5.8 km, och för förvarsområdena med de allra längsta flödesvägarna är längden kring 11-15 km. För referensfallet är medianen av mediantiderna från de 6000 förvarsområdena 1 128 år, för den 99:e percentilen är tiden större än 100 000 år. Således finns det ett litet antal förvarsområden som visar på mycket långa genombrottstider."

För MKG är det uppenbart att om ett slutförvar av KBS-typ ska byggas så ska det placeras i ett förvarsområde med en genombrottstid som är större än 100 000 år.

Menar kärnkraftindustrin fortfarande att det inte spelar någon roll för den långsiktiga säkerheten om ett slutförvar placeras i ett område med långa genombrottstider? Hur ska kärnkraftsindustrin fortsätta sitt lokaliseringsarbete när det finns modelleringar som visar att det kan finnas förvarsområden som har mycket långa genombrottstider i inlandet?

Redovisning av alternativa metoder i miljökonsekvensbeskrivningar

Vid samrådsmötena och på mötet den 2/6 med Samråds- och MKB-grupp Forsmark fanns det antydningar från kärnkraftsindustrins sida att industrin bytt strategi och kan komma att hävda att sökanden enligt miljöbalken, och därmed kärntekniklagen, inte behöver redovisa alternativa metoder i miljökonsekvensbeskrivningen. Industrin skulle i så fall mena att det skulle räcka med att redovisa alternativa utformningar, exempelvis vertikal eller horisontell placering av kärnavfallskapslar, i miljökonsekvensbeskrivningen. Då skulle en jämförelse med exempelvis metoden djupa borrhål kunna undvikas.

I omfattnings- och avgränsningsrapporterna Forsmark R-05-63 och Oskarshamn R-05-64 finns ett avsnitt om alternativa metoder med. Detta betyder att SKB planerat att ha med ett avsnitt om alternativa metoder i miljökonsekvensbeskrivningen. Regeringen, myndigheterna och andra aktörer anser att det i ansökan ska finnas med en detaljerad jämförelse med metoden djupa borrhål.

Flertalet aktörer, bl a länsstyrelserna har sagt att man ogärna ser två olika miljökonsekvensbeskrivningar för ansökan om en inkapslingsanläggning enligt kärntekniklagen och en slutgiltig ansökan för hela systemet. En ansökan enligt kärntekniklagen om att få bygga en inkapslingsanläggning borde därför även den ha en redovisning av alternativa metoder.

Hur kommer kärnkraftsindustrin att redovisa alternativa metoder och utformningar i miljökonsekvensbeskrivningen till ansökan enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggningen respektive i miljökonsekvensbeskrivningen i den slutliga ansökan för inkapslingsanläggning och slutförvar enligt kärntekniklagen och miljöbalken?

Redovisningen i samrådsunderlaget av den alternativa metoden djupa borrhål

Generellt sett visar samrådsunderlagets beskrivning av den alternativa metoden djupa borrhål att kärnkraftsindustrin under de senaste femton åren varken har lagt resurser på att utvärdera förutsättningarna för den långsiktiga säkerheten för metoden djupa borrhål genom att undersöka grundvattenförhållandena på djupet i Sverige eller har lagt resurser på att försöka utveckla och optimera säkra borrhåls-, deponerings- och förslutningstekniker för metoden. Kärnkraftsindustrin beskriver endast en kunskapsbrist som beror på dess eget agerande.

I vissa avseenden är det värre än så. Kärnkraftsindustrin presenterar exempelvis i underlaget ett mycket suboptimerat exempel på hur en borrhålslösning skulle kunna se ut för det svenska avfallet. Exemplet verkar avsiktligt valt för att ge den största ytanvändningen i syfte att visa att den kortsiktiga miljöpåverkan skulle bli mycket stor. Om metoden djupa borrhål optimerades skulle förmodligen flera hål kunna borraras från samma plats på ytan och det kan till och med visa sig möjligt att varje borrhål på ytan kan delas upp under ytan i flera deponeringshål på djupet.

Kan kärnkraftsindustrin presentera ett modernt optimerat exempel för djupa borrhål som använder som använder av den senaste kunskapen inom borrhåls teknik?

Bedömning av tid och kostnad för att undersöka den förutsättningarna säkerheten för genomförandet och för den långsiktiga säkerheten för metoden djupa borrhål

Kärnkraftsindustrin skriver i samrådsunderlaget att industrin har gjort bedömningen att det skulle ta cirka 30 år och kosta minst fyra miljarder

kronor att nå en kunskapsnivå som gör det möjligt att göra en säkerhetsanalys av samma kvalitet som för KBS-3-metoden.

Denna uppgifts ursprung är en rapport som kärnavfallsbolaget SKB AB tog fram år 2000 med titeln R-00-28, Förvarsalternativet djupa borrhål: Innehåll och omfattning av FUD-program som krävs för jämförelse med KBS-3-metoden" av Wikberg m fl. En granskning av denna rapport leder fram till slutsatsen att det som beskrivs är uppskattningen den tid och den kostnad som krävs för att nå en kunskapsnivå som innebär att projektet är framme vid en ansökan om tillstånd för att få börja bygga ett slutförvar. Det är inte det projekt som behövs för att undersöka förutsättningarna säkerheten för genomförandet och för den långsiktiga säkerheten av ett slutförvar enligt metoden djupa borrhål.

Som ett underlag för en mer ändamålsenlig studie kan delar av rapporten R-00-28 användas. Vilken tid och vilken kostnad beräknar kärnkraftsindustrin att det tar att undersöka den förutsättningarna säkerheten för genomförandet och för den långsiktiga säkerheten för metoden djupa borrhål?

Jämförelse mellan alternativ kopplat till kärnkraftsindustrins beskrivning av "krav och utgångspunkter"

I samrådsunderlaget anger kärnkraftsindustrin att följande krav och utgångspunkter bör gälla för ett slutförvar av använt kärnbränsle:

- ägarna till kärnkraftverken ansvarar för att kärnavfall slutförvaras på ett säkert sätt,
- avfallet ska tas om hand inom landet, om det kan ske på ett säkert sätt,
- havet och havsbotten utanför landets gränser inte får utnyttjas,
- systemet ska vara utformat så att olovlig befattning med kärnämne eller kärnavfall förhindras,
- säkerheten ska vila på flerfaldiga barriärer,
- slutförvar inte ska kräva övervakning och underhåll,
- man ska sträva mot att undvika att lägga otillbörliga bördor på kommande generationer.

Hur bedömer kärnkraftsindustrin att dess metod (KBS-metoden) respektive metoden djupa borrhål kan uppfylla ovanstående krav och utgångspunkter? MKG förutsätter att kärnkraftsindustrin tar in aspekter som långsiktigt fysiskt skydd av slutförvaret så att olovlig befattning med kärnämne eller kärnavfall förhindras.

Redovisning av nollalternativet i miljökonsekvensbeskrivningen

När redovisning av ett nollalternativ görs i miljökonsekvensbeskrivningen kan en alternativ utformning av mellanlagring som kan vara miljömässigt fördelaktigare än fortsatt mellanlagring i CLAB beskrivas. Övervakad mellanlagring av torra bränslebehållare i bergrum kan vara säkrare eftersom behovet av aktiv kylning kan tas bort.

Kommer kärnkraftsindustrin att redovisa övervakad torrlagring som en alternativ utformning till nollalternativet fortsatt förvaring i CLAB? Avser industrin att utreda detta alternativ ytterligare för att kunna göra en jämförande miljöanalys med mellanlagring i CLAB?

Säkerhet av ett slutförvar enligt KBS-metoden under en istid

MKG har i olika sammanhang, bland annat i ett brev till myndigheterna, lyft frågan om säkerheten av ett slutförvar under en istid. Kärnkraftsindustrin har arbetat med säkerhetsanalyser för KBS-metoden i trettio år och myndigheterna granskat detta arbete. Trots det bara är några år tills industrin har aviserat att man ska lämna in en ansökan om att få bygga ett förvar finns det ouppklarade frågeställningar kring den långsiktiga säkerheten av ett slutförvar under en istid.

Frågorna rör risker för förändrade grundvattenförhållanden kan bryta ner de mänskliga barriärer som utgör grunden för den långsiktiga säkerheten för slutförvaret samt risker för jordbävningsspåverkan. Det finns risk för att vatten med hög salthalt under vissa perioder kan komma i kontakt med slutförvaret och bryta ner den bentonitlera som ska skydda kopparkapslarna (som ska skydda kärnavfallet) mot kontakt med en korroderande grundvattenmiljö. Det finns risk för att vatten med en hög syrehalt under andra perioder kan komma i kontakt med kopparkapslarna som då kan komma att korrodera sönder. Det finns även risk för att oskyddade kopparkapslar kan påverkas av mikrobiologiska processer. Till detta kommer en risk för att jordbävningar under istiden orsakar sprickbildning i berget och skadar slutförvarets och det omgivande bergets fysiska integritet.

Hur kommer kärnkraftsindustrin att redovisa dessa frågor i den kommande säkerhetsanalysen SR-Can?

Kärnkraftsindustrins dystopiska framtidsbild

Kärnkraftsindustrin hade till samrådet beställt en dystopisk framtidsbild av ett konsultbolag. Kontentan av den på samrådsmötena presenterade framtidsbilden var att det finns en risk för att Sverige utsätts för en militär invasion inom en 75-årsperiod.

Kan kärnkraftsindustrin hålla med om att om en invasionsrisk föreligger så bör samhällsresurser läggas på att avveckla kärnkraften, flytta över mellanlagringen av använt kärnkraftsbränsle till ett torrförvar och så snabbt som möjligt implementera slutförvarsmetoden djupa borrhål i syfte att minimera de kärntekniska riskerna och icke-spridningsriskerna för kärnvapen vid en invasion?

Kärnavfall från Vattenfalls tyska kärnkraftverk

Vattenfall, som är delägare i kärnavfallsbolaget SKB AB, äger eller deläger numera två tyska kärnkraftverk.

Vilka garantier finns det för att Vattenfall inte ska slutförvara kärnavfall från dessa kärnkraftverk i ett svenskt slutförvar?

Material i deponeringstunnlarna

Kärnkraftsindustrin har meddelat att endast lera ska användas som återfyllnad i deponeringstunnlarna och andra tunnlar i slutförvaret i stället för en blandning av lera och bergkross.

Vilka säkerhetsbedömningar ligger till grund för denna ändring?

Resursbasen för koppar och buffertmaterial

Eftersom kärnkraftsindustrin menar att den metod som industrin vill genomföra (KBS-metoden) är den bästa i perspektivet hållbar utveckling bör industrin vara beredd på att alla andra länder upptäcker samma sak, följer efter det svenska exemplet och genomför samma slutförvarsmetod.

Kan kärnkraftsindustrin ange den ungefärliga mängd koppar som skulle behövas om alla länder genomför KBS-metoden och kärnkraften fortsätter ungefär på samma nivå som idag i femtio år till? Hur relaterar detta behov till den mängd koppar som finns i teknosfären idag, till den årliga nyframställningen av koppar och till de bedömningar som finns av hur mycket koppar som kan brytas till olika prisnivåer?

Kärnkraftsindustrins årliga samrådssammanställningar

Kärnkraftsindustrin gör en årlig sammanställning av de frågor som ställts på och efter de samrådsmöten som genomförts. I sammanställningen för 2005 tas bara själva frågan och inte bakgrunden till frågan med i redovisningen.

Detta ger inte läsaren en möjlighet att förstå frågan och kärnkraftsindustrins svar på ett rättvisande sätt.

Kommer kärnkraftindustrin att i fortsättningen i samrådssammanställningarna ta med muntliga resonemang och förklarande inledningar som kommer direkt innan frågor ställs – frågor som kan avslutas med ett frågetecken? Kommer 2005 års sammanställning att revideras i detta avseende?

Risker för avsiktliga intrång i ett slutförvar enligt KBS-metoden

I anslutning till samrådsmötet den 4 juni 2005 i Forsmark och samrådsmötena i Oskarshamn 051117 och Alunda 051114 ställde MKG frågan om kärnkraftsindustrin är beredd att vidga sitt scenarioarbete i säkerhetsanalysen för att även ta in avsiktliga intrång utom eller inom ramen för hållbar utveckling. I sina svar har hittills kärnkärnkraftsindustrin sagt de att de inte kommer att inkludera avsiktliga intrång i förvaret i säkerhetsanalysen, t ex i nästa säkerhetsanalys SR-Can som publiceras i november 2006 där industrin anger att scenariet kommer att ges en stor tyngd. I enlighet med internationell praxis på området avser vi att inte inkludera avsiktliga intrång i förvaret.

Kärnkraftsindustrin hänvisar till internationell praxis och SSI:s allmänna råd när de vägrar att ta med avsiktliga intrång i säkerhetsanalysen. Med internationell praxis menar kärnkraftsindustrin förmodligen arbete som skett inom det internationella atomenergiorganet IAEA:s ramar och inom ramen för samarbete inom Nuclear Energy Agency (NEA) som är en del av OECD.

MKG menar att kärnkraftsindustrins och deras samarbetspartners i andra länder som i olika fora tillsammans har tagit fram denna "praxis" alla har intresse i att undvika att avsiktliga intrång tas upp i framtidsscenarier över vad som kan hända med ett slutförvar på lång sikt. Detta beror på att dessa scenarier kan uppvisa ogynnsamma utfall ur miljösynpunkt för slutförvar av gruvgångstyp, dvs den typ av slutförvar som kärnkraftsindustrin och deras samarbetspartners utomlands arbetar med att utveckla.

MK anser att det är viktigt att det finns en fullständig redovisning av tänkbara framtidsscenarier som kan orsaka skador på människor och miljö i miljökonsekvensbeskrivningen för ett slutförvar för använt kärnkraftsbränsle. Kärnkraftsindustrin har tidigare sagt att framtida generationer får ta ansvar för sina egna medvetna handlingar. Detta kan låta bra men rimmar illa med ansvarstagandet för framtida generationer enligt principen om hållbar utveckling.

I ett slutförvar kommer det att finnas plutonium vilket är en kärnvapenråvara. Efter ca 1000 år så kan detta plutonium tas upp och renframställas med bara ett enkelt strålskydd jämfört med det som skulle behövas idag. Kärnvapensspridningsproblematiken från ett slutförvar kommer att finnas i tiotusentals år och slutförvaret kommer att behöva övervakas. I en framtid då kärnkraften är avvecklad på global nivå utgör slutförvar för kärnavfall enligt den metod som kärnkraftsindustrin vill använda den enklaste källan för kärnvapenmaterial. Tänk om det funnits ett tusen år gammalt slutförvar under Nazityskland. Det är svårt att trovärdigt hävda att framtida generationer måste ta ansvar för sina egna handlingar i ett sådant scenario,

MKG ställer därför frågan igen:

Är SKB beredd att vidga sitt scenarioarbete för att även ta in avsiktliga intrång i kommande säkerhetsanalyser?

MKG avslutar med att bifoga som en del av samrådsunderlaget det informationsblad om MKG:s syn på alternativ metod och plats för slutförvar av kärnavfall.

Göteborg som ovan,

Johan Swahn
Kanslichef

070-467 37 31
johan.swahn@mkg.s

**Miljöorganisationernas
kärnavfallsgranskning
ger sin syn på**

alternativ metod och plats för slutförvar av kärnavfall

En miljömässigt bättre metod?

Inkapslingsanläggning och slutförvar
Människa möten 31 maj och 1 juni 2006

Vid planering av ett slutförvar för använt kärnkraftsbränsle måste människors hälsa och miljön gå i första hand. Radioaktiva ämnen får enligt varje rimlig målsättning inte läcka ut och nå människa och miljö under minst 100 000 år. Det är inte acceptabelt att riskera att framtida generationer blir utsatta för radioaktivt läckage, för att vi inte har valt den miljömässigt bästa metoden att slutförvara det mest radioaktiva och miljöfarliga avfallet från kärnkraften.

Kärnkraftsindustrin, som arbetar genom sitt kärnavfallsbolag SKB AB, har under 30 år arbetat med att utveckla den metod de nu vill genomföra, den så kallade KBS-metoden. Metoden innebär att kärnavfallet deponeras i gruvgångsliknande tunnlar 500 meter under markytan i grundvattenförande berg och omges med konstgjorda barriärer av koppar och lera. Trots den långa utvecklingstiden är systemets långsiktiga säkerhet fortfarande oklar.

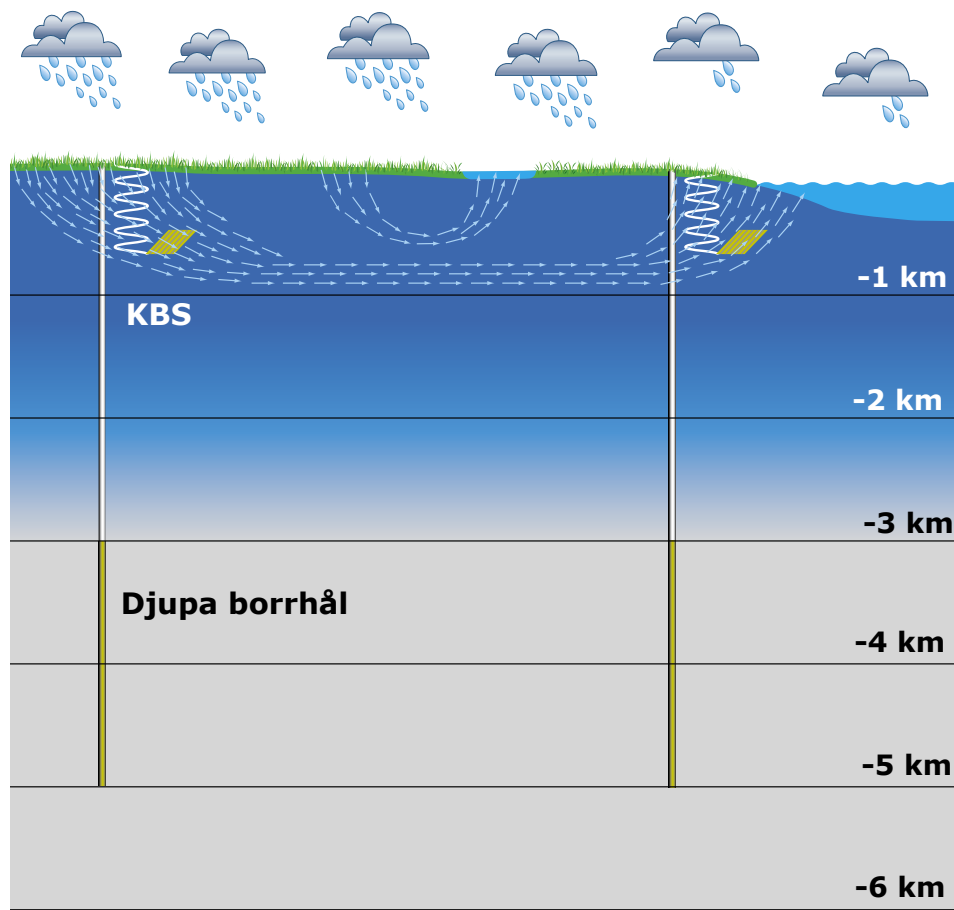
Ett alternativ till kärnkraftsindustrins metod kallas djupa borrhål och innebär att kärnkraftsavfallet deponeras i borrhål på 3 till 5 kilometers djup (se figuren). Grundvatten på dessa djup ligger orörligt i miljontals år och slutförvaret skulle därför sannolikt bli miljömässigt säkert under mycket

långa tidsperioder eftersom ett läckage inte skulle nå jordytan och därmed biosfären. Detta innebär att metoden djupa borrhål har förutsättningar att ge ett betydligt bättre långsiktigt skydd för människa och miljö än den metod som kärnkraftsindustrin valde för 30 år sedan.

Ytterligare en viktig fördel med metoden djupa borrhål är att när borrhålet väl är tillslutet blir det mycket svårt att komma åt det använda kärnbränslet. De använda kärnbränslestavarna innehåller plutonium, ett ämne som kan användas i kärnvapen. Ett långsiktigt problem med ett slutförvar enligt KBS-metoden är att det måste övervakas i över 100 000 år, så att avsiktliga intrång i slutförvaret för att nå kärnvapenråvaran förhindras.

Det är viktigt att miljödomstolen och regeringen får det bästa möjliga beslutsunderlaget för valet av slutförvarsalternativ när den granskar kärnkraftsindustrins kommande ansökan om att få bygga ett slutförvar. För att det ska vara möjligt måste industrin lägga betydligt större resurser på att utreda den alternativa metoden djupa borrhål. Vad som behövs är inte ett fullskaleprojekt utan mindre undersökningar som svarar på återstående frågor. Det går att vänta ytterligare tio år med

Bild som visar både metodfrågan och placeringsfrågan



Metod

KBS-metoden är den metod som kärnkraftsindustrin vill använda för att slutförvara det använda kärnbränslet. Kärnavfallet ska placeras i gruvgångsliknande tunnlar på 500 meters djup i berggrund med rörligt grundvatten som har kontakt med jordytan.

Den alternativa metoden djupa borrhål innebär att avfallet placeras på 3-5 kilometers djup. Avfallet placeras i berg där grundvattnet inte har kontakt med människa och miljö.

Plats

En placering av ett KBS-slutförvar vid kusten innebär att ett läckage snabbt kommer att nå jordytan. Om ett KBS-slutförvar placeras i inlandet i ett inströmningsområde för grundvatten kan ett läckage ta tiotusentals år innan radioaktiva ämnen når människa och miljö.

Oavsett om placeringen av slutförvaret blir vid kusten eller i inlandet kan djupa borrhål vara en miljömässigt bättre metod. Om KBS-metoden ändå väljs är en placering som inte är vid kusten att föredra.

Bild: Mikael Kårelind, Ummagumma

att lämna in en ansökan om att få bygga ett slutförvar av KBS-typ. Det är en försvarlig fördröjning för ett avfallsprojekt som ska fungera i mer än 100 000 år.

Kärnkraftsindustrin menar att det finns många oklarheter som gör att det är svårt att säga att djupa borrhål är ett bättre miljöalternativ än KBS. Föreningen Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) menar att det är

kärnkraftsindustrins skyldighet att se till att eventuella oklarheter utreds och att det inte är acceptabelt att industrins passivitet i att utreda alternativ meför att metoder som kan vara miljömässigt bättre avfärdas.

MKG anser att regeringen bör klargöra för kärnkraftsindustrin att deras metod för slutförvar inte kommer att godkännas förrän det finns bättre underlag för jämförelser med alternativa metoder.

En miljömässigt bättre plats?

För närvarande planerar kärnkraftsindustrin att placera ett slutförvar av använt kärnkraftsbränsle på Östersjökusten bredvid kärnkraftverket i Forsmark eller bredvid kärnkraftverket i Oskarshamn.

Metoden djupa borrhål kan visa sig vara en miljömässigt bättre metod för slutförvaring av använt kärnbränsle än kärnkraftsindustrins KBS-metod. Om ändå KBS-metoden väljs går det dock att placera ett slutförvar så att ett läckage fördröjs innan det når biosfären. Generellt kan grundvattenrörelsen i berggrundens översta kilometer beskrivas som att vatten från ytan strömmar ner i marken i inlandet och ut ur marken vid kusten (se figuren). Om ett slutförvar enligt KBS-metoden placeras på rätt plats och rätt djup i inlandet kommer ett läckage att följa med grundvattenströmmen ner i berget för att nå markytan, till exempel vid kusten, upp till 50 000 år senare. Läggs däremot slutförvaret vid kusten kan ett läckage transporteras upp till biosfären på omkring 50 år. En miljömässigt bättre plats för ett

slutförvar enligt KBS-metoden kan därför vara i inlandet där inströmning av grundvatten sker.

Grundvattnet, på det djup som KBS-metoden planeras att placeras, vid Östersjökusten innehåller mer salt än motsvarande vatten i inlandet. Eftersom salt i grundvattnet kan påverka den lera som ska skydda kärnavfallet är även detta ett skäl till att välja en lokalisering av ett slutförvar, enligt KBS-metoden, i inlandet.

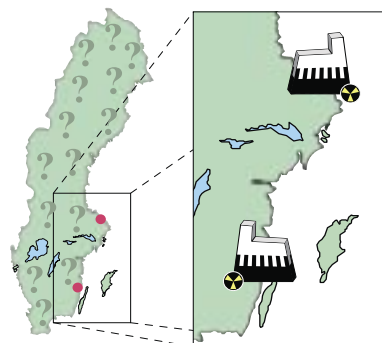
Kärnkraftsindustrin menar att det även finns inströmningsområden nära kusten. Trots detta har inte industrin placerat de föreslagna slutförvaren i ett inströmningsområde. De inströmningsområden som ger den längsta fördröjningen vid ett läckage ligger desutom långt ifrån kusten.

Föreningen Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) anser att regeringen bör klargöra för kärnkraftsindustrin att deras val av plats för slutförvar inte kommer att godkännas förrän det finns bättre underlag för jämförelser med alternativa platser.

KÄRNKRAFTSINDUSTRINS PLANER PÅ SLUTFÖRVAR - varken bästa metod eller bästa plats?

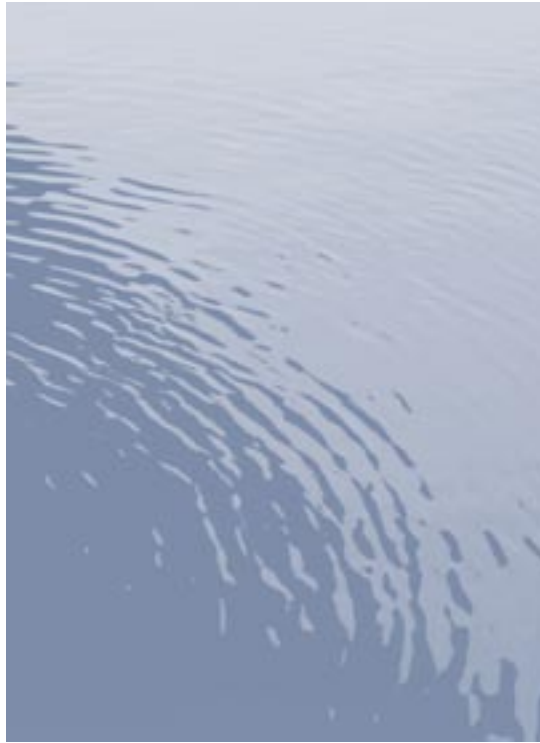


Bästa metod? Kärnkraftsindustrins KBS-projekt för slutförvar av kärnavfall är 30 år gammalt och startades i hast vid en tidpunkt då miljöfrågan hade en helt annan ställning än idag. Sedan mitten av 1970-talet har industrin bara gjort mindre justeringar av sin egen metod. Föreningen Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) menar att kärnkraftsindustrin i stället borde fokuserat på att finna efter det miljömässigt bästa alternativet – ett alternativ som uppfyller den moderna svenska miljölagstiftningen. Bilden visar de gamla rapporterna KBS-1, KBS-2 och KBS-3.



Bästa plats? Kärnkraftsindustrin har i trettio års tid letat efter en plats för att placera ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige. Resultatet av detta arbete är att industrin föreslår att ett slutförvar placeras antingen bredvid kärnkraftverket i Forsmark eller bredvid kärnkraftverket i Oskarshamn. Kärnkraftsindustrin hävdar att detta är en slump och att de berg de valt är miljömässigt bra nog. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) menar att den miljömässigt bästa placeringen av ett slutförvar ska väljas.

Bilder: Mikael Kårelind, Ummagumma



Föreningen Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) bildades hösten 2004 och arbetar med stöd av medel ur kärnavfallsfonden. MKG:s syfte är att verka för den på lång sikt miljö- och hälsomässigt bästa lösningen för omhändertagande av avfall från kärnteknisk verksamhet i Sverige.

MKG är ett samarbete mellan Fältbiologerna, Naturskyddsföreningen i Uppsala län, Naturskyddsförbundet i Kalmar län, Oss (Opinionsgruppen för säker slutförvaring i Östhammar) och Svenska Naturskyddsföreningen

mkg
Miljöorganisationernas
kärnavfallsgranskning

Box 7005 • 402 31 Göteborg
Besöksadress: Norra Allégatan 5, 2 tr
Telefon: 031 711 00 92 • Fax: 031-711 00 93
E-post: info [at] mkg.se, eller fornamn.efternamn [at] mkg.se
www.mkg.se
Kanslichef: Johan Swahn, mobil: 070-467 37 31

Miljörörelsens kärnavfallssekretariats yttrande om SKB AB:s samråd enligt miljöbalken kapitel 6 om inkapsling och slutförvar av använt kärnbränsle maj-juni 2006

Miljörörelsens kärnavfallssekretariat (MILKAS) har deltagit i vårens samrådsmöten för allmänheten 31 maj i Oskarshamn och 1 juni i Forsmark och tagit del av underlaget inför dessa. Temat har varit alternativredovisning av plats och metod. Av kärnavfallsbolaget SKB:s förhandsinformation att döma skulle denna del av samrådsprocessen vara av stor vikt för den vidare behandlingen av alternativa plats- och metodval.

MILKAS deltog också som observatörer i det offentliga sammanträdet med samråds- och MKB-grupp Forsmark den 2 juni i Uppsala.

Tyvärr måste MILKAS konstatera att detta tema inte genomstrukturerats vare sig samrådsmötena eller underlaget. Efter dels mångårig kritik från miljörörelsen och oberoende forskare och dels KASAMs engagemang som bl a tog sig uttryck i det seminarium om alternativa platser och metoder enligt miljöbalken som hölls på Arlanda i februari, hade MILKAS förväntat sig att frågan om alternativen skulle behandlas mer seriöst. Med en seriös behandling menar vi att vissa grundläggande krav behöver vara uppfyllda.

För det första måste olika alternativ undersökas på ett förutsättningslöst sätt vad gäller dels olika aktörer och dels historisk prestige och tradition. Ända sedan SKB AB:s forskning påbörjades för flera decennier sedan har inga oberoende forskare involverats i processen på ett rimligt sätt vad beträffar resurstilldelning. Inte heller har bolaget under alla dessa år släppt sin fixering vid KBS-3-metoden, d vs förvaring i grundvattenförande urberg.

För det andra kan inte de alternativa platserna och metoderna enbart användas i syfte att visa på huvudalternativets förträfflighet, vilket MILKAS menar har varit fallet i den här processen. Text måste alternativens fördelar, inte bara nackdelar, lyftas fram.

För det tredje måste forskningen kring de alternativa platserna och metoderna ges rimliga resurser i relation till huvudalternativet. De resurser som satsats på att titta på metoder som MILKAS finner intressanta att undersöka, t ex övervakad lagring och torrförvar, har getts försvinnande små anslag i jämförelse med KBS-3-metoden.

Följande synpunkter vill MILKAS särskilt lyfta fram:

- Under samråden hävdade kärnavfallsbolaget och en av det anlita miljöjurist att samråden inte syftar till att ifrågasätta dagens metodval! MILKAS anser att ett sådant resonemang är mycket oroväckande. Dels kan inte samrådets innehåll dikteras på förhand och dels leder ett sådant resonemang till att krav på alternativa metoder och platser inte kan resas, vilket ju faktiskt var temat under denna fas av samrådsprocessen. I förlängningen leder detta till att KBS 3 blir det enda alternativet som det kan samrådas om.

- Ett ofta förekommande argument från SKB AB under samråden var att det inte finns tillräckligt med kunskap om de alternativa metoderna. Men varför, frågar sig MILKAS, försöker bolaget då inte ta fram mer kunskap om dessa metoder? Annars uppstår ju ett prekärt cirkelresonemang, om alternativa metod och teknikval inte undersöks och demonstreras kan de ju inte jämföras, prövas och värderas.
- Representanter för SKB AB framförde flera gånger under samrådsmötena åsikter som vittnar om att bolaget oavsett vilken kritik av KBS 3 som framkommer under samrådsprocessen redan på förhand bestämt sig för att driva igenom denna metod, trots att det saknas kunskap om det finns miljömässigt bättre förvarsalternativ. Tex hävdades att "SKBs mål är att i slutändan visa att KBS 3 är *den rimliga metoden*", "det är ingen idé att göra någon MKB på de alternativa metoder, tex djupa borrhål, som SKB inte tycker har någon lösning" samt "vi kan inte lägga ner 30 år till av forskning för att någon annan metod ska komma upp till en jämförbar nivå med KBS 3-metoden". MILKAS anser att denna inställning skadar förtroendet för samrådsprocessen, då en sådan kräver ett förutsättningslöst förhållningssätt till olika sätt att hantera kärnavfallsfrågan på .
- En allvarlig brist som redan påtalats av flera parter på samrådsmötena är att SKB AB ännu inte kunnat presentera de bilagor med utredningar som tillhör samrådsunderlaget. Dessa bilagor kommer först i september. För att kunna göra en bedömning av ett underlag måste naturligtvis alla delar av det finnas att tillgå.

Miljörörelsens Kärnavfallssekretariat (MILKAS) juni 2006



2006-06-14

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB)
RosMarie Jansson
Box 5864
102 40 Stockholm
mkb@skb.se

Frågor från Döderhults Naturskyddsförening efter samrådsmötet i Figeholm den 31 maj, 2006 om slutförvaring av använt kärnkraftsbränsle

Döderhults Naturskyddsförening avger härmed följande frågor och synpunkter med anledning av samrådsmötet i Figeholm den 31 maj 2006 om slutförvaring av använt kärnkraftsbränsle:

- Vilka alternativa metoder till KBS-metoden kommer SKB att välja att redovisa i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n) i ansökan enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggningen och i den slutliga ansökan för slutförvaret enligt kärntekniklagen och miljöbalken?
- I Kärntekniklagen står bl.a. att kärnkraftavfallet skall slutförvaras på ett säkert sätt samt att det inte skall kräva övervakning och underhåll. Samtidigt talas om återtagbarhet. Hur ser SKB på detta och hur går det ihop?
- I Strålskyddslagen står bl.a. att stråldoser ska begränsas så långt som möjligt med hänsyn till ekonomiska och samhälleliga faktorer samt för att begränsa utsläpp ska effektivaste åtgärd som inte medför orimliga kostnader genomföras. Vad är orimligt? Vem avgör detta?
- Varför är SKB emot att skaffa mer kunskap om alternativa slutförvarsmetoder? Tid och pengar finns! Nu har regeringen medgett förlängd drift av kärnkraftverken till 60 år. Tidsskillnaden för forskning mellan t.ex. KBS-metoden och metoden djupa borrhål är marginell i det viktiga långa tidsperspektivet. Varför har SKB så bråttom?
- Varför anger SKB i samrådsunderlaget hela tiden 40 års kärnkraftsdrift när man nu talar om 60 års drift i samband med att kärnkraftindustrin ansöker om tillstånd för modernisering och effekthöjning av de svenska kärnkraftsreaktorerna?
- Varför underströks det flera gånger från SKB:s sida på samrådsmötet den 31 maj att man inte ville samråda om alternativa metoder? På vilka grunder säger SKB detta?
- Hur tänker SKB hantera informationsöverföringen om slutförvaret efter förslutning?
- Skall förvaret övervakas efter förslutning? Om så är fallet, hur ser SKB på detta i ett långsiktigt perspektiv?

- Om SKB får drifttillstånd enligt den tänkta lösningen (KBS-metoden) är det sannolikt att "världen" följer efter, dvs. andra kärnkraftsländer beslutar att använda samma eller liknande slutförvarsmetod. I det perspektivet kommer det att bli stor efterfrågan på bl.a. råvarorna koppar och bentonitlera som är ändliga resurser. Med ökande efterfrågan finns även risken med en råvaruprishöjning som följd. Hur har SKB räknat på detta? Kommer råvaran att räcka om många länder tar efter Sveriges modell, samt hur dyrt får det bli?

Med vänliga hälsningar

Döderhults Naturskyddsförening
Catharina Lihnell Järnhester
Ordförande



Opinionsgruppen för säker slutförvaring

2006-06-13

Synpunkter och frågor från Oss i anslutning till SKB AB:s samrådsmöte den 1 juni 2006

För kännedom till:

SKI
SSI
KASAM
Länsstyrelsen i Uppsala län
Östhammars kommun
Länsstyrelsen i Kalmar län
Oskarshamns kommun
Hultsfreds kommun

Sammanfattande synpunkter

Oss uppfattar att SKB AB inte har sett samråden och MKB-processen som sin möjlighet att identifiera risker och osäkerheter och till att förbättra projektet – det som är avsikten med MKB-processer.

Vi menar att SKB AB medvetet agerar på ett sätt som strider mot andemeningen med MKB-processer och att bolaget därmed risker att projektet inte klarar en ingående miljögranskning och att det blir politiska ställningstaganden som kommer att bli avgörande.

Slutförvarsprojektet visar med all tydlighet på behovet av en oberoende MKB-ansvarig aktör eller en förändring av MKB-processen så att en oberoende granskning av MKB-dokumentet genomförs innan en tillståndsansökan lämnas in till miljödomstolen.

Metodvalet

Det grundläggande problemet med slutförvarsprojektet är att man redan har bestämt sig för en viss metod innan man utrett de eventuella miljökonsekvenserna. Därmed faller hela syftet med MKB-processen.

Oss menar att SKB AB:s definition av BAT som "bästa *tillgängliga* metod" är felaktig. BAT är kopplat till målet om hållbar utveckling och därför gäller "bästa *miljömässiga* teknik".

Oss menar att alternativa metoder måste presenteras så att det går att bedöma om KBS-3-konceptet är den miljömässigt bästa metoden för att uppnå miljöbalkens mål och syften. Det räcker inte med att endast redovisa kunskapsläget för andra alternativ och redogöra på vilka grunder bolaget har avfört dessa.

Föra att miljödomstolen i den kommande tillståndsprocessen ska kunna avgöra om den miljömässigt bästa metoden (BAT) har valts, måste alternativredovisningen i första hand bygga på jämförande vetenskaplig analys av metodalternativens långsiktiga skyddsförmåga.

Vi menar att i avsaknad av en sådan redovisning måste försiktighetsprincipen gälla och att bolaget avvaktar vidare utveckling av KBS-3-konceptet tills att jämförbart underlag för andra alternativ presenteras.

För att kunna göra en jämförande analys av de olika metodernas långsiktiga skyddsförmåga måste MKB-dokumentet innehålla en jämförande studie av konsekvenserna av förstörande teknik för både KBS-3-konceptet och för djupa borrhål.

Bolaget måste klargöra vad som gäller för transmutation och mängden avfall - de tidigare framförda argumenten att transmutation ger mindre avfall eller de nu framförda uppgifterna att det ger större mängder.

DRD kan vara den optimala metoden om syftet är att slutförvara avfallet och lämna handlingsfrihet till kommande generationer. I brist på tydliga politiska direktiv om avfallet ska ses som ett avfall eller som en möjlig resurs, måste metoden DRD även fortsättningsvis hanteras som ett möjligt alternativ till KBS-3-metoden.

Utifrån resonemanget kring riskerna med mellanlagring i Clab och den negativa framtidsbild som SKB AB nu tar som argument för KBS-3-metoden, blir det tydligt

att beskrivningen i MKB-dokumentet av nollalternativet måste kompletteras. Där måste även DRD beskrivas ingående för att möjliggöra en jämförande analys om metoden kan vara ett alternativ till den mellanlagring som nu sker i Clab

KBS-3-konceptet presenteras ofta som en modell för även andra länder. Miljölagstiftningens hushållningsregler innebär att MKB-dokumentet måste kompletteras med en beräkning av det totala behovet av koppar och bentonitlera globalt sett.

Lokaliseringen

Oss anser med stöd av 3 § Förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar, bilaga 1, att redovisningskravet på alternativa lokaliseringar för anläggningar för radioaktivt avfall ska vara högsta möjligt.

Då det finns olika meningar om grundvattenflödenas betydelse för det långsiktiga strålskyddet bör SKB AB i MKB-dokumentet redogöra för på vilka miljömässiga grunder man har valt bort ett inlandsalternativ.

SKB AB bör i MKB-dokumentet redovisa hur man har rangordnat de olika lokaliseringsfaktorerna som man har tagit hänsyn till, så att det blir möjligt att avgöra huruvida det miljömässigt bästa alternativet har valts.

Scenarier kring effekterna av klimatförändringarna visar att havsytan kan komma att stiga dramatiskt. SKB AB måste förhålla sig till dessa teorier, ta dem på allvar och i MKB-dokumentet redovisa eventuella konsekvenser för projektet.

Framtidsbilden

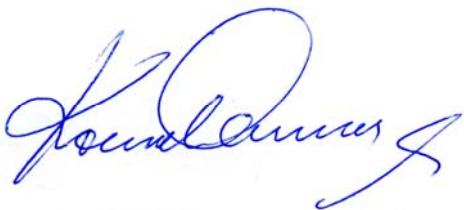
Den mycket spekulativa och negativa framtidsbilden som presenterats används i samrådsunderlaget på sådant sätt att det är uppenbara att syftet är att bekräfta den valda metoden och lokaliseringen. Om denna dystopi ska tas på allvar och utgöra en faktor för metodvalet, bör den rimligen även appliceras även på andra kärntekniska anläggningar. D.v.s. att kärnkraften av samma orsak ska avvecklas omgående.

Dystopin måste även ligga till grund för värderingen av möjliga konsekvenser om den planerade slutförvarslösningen inte kommer till stånd, det vill säga nollalternativet.

Tidsperspektiv

Om tidsperspektivet ska vara en faktor för metod- och platsval, måste SKB AB redovisa detta i MKB-dokumentet på sådant sätt så att det går att värdera denna faktor mot den långsiktiga säkerheten, mot målet om hållbar utveckling och mot ansvaret för kommande generationer.

Österbybruk 2006-06-13



Kenneth Gunnarsson / Ordförande

Innehållsförteckning

Inledande synpunkter	5
Metodvalet	6
Tidigare ståndpunkter	6
BAT och försiktighetsprincipen	7
Synpunkter och kommentarer kring samrådsunderlaget.....	8
Redovisning av alternativ	9
Krav och utgångspunkter	9
Omhändertagande av använt kärnbränsle.....	11
Jämförande metodanalys.....	11
Djupa borrhål	13
Transmutation	14
Övervakad lagring	14
Nollalternativet	15
Hushållning med globala resurser	15
Lokaliseringen	15
In- och utströmningsproblematiken och salthalten	16
Klimatförändringar	16
Framtidsbilden	17
Tidsperspektiv	17
Internationell utveckling	17

Inledande synpunkter

Den svenska slutförvarsprocessen har sitt ursprung i politiska direktiv från 1970-talet och utvecklingsarbetet har styrts av kärntekniklagen, SKI:s och SSI:s föreskrifter. De kravspecifikationer som successivt har vuxit fram har varit direkt kopplade till utvecklingen av KBS-3-metoden och Fud-redovisningarna. Processen och projektlösningen har varit ständigt ifrågasatt, men det är först med skärpta miljökrav och miljömål som svagheter och osäkerheterna i projektet har blivit tydliga.

Det är naturligt att en verksamhetsutövare försvarar det projekt som man har investerat mycket kapital och prestige i. Däri ligger också en fara att verksamhetsutövaren inte självklart är benägen i att medverka till att eventuella svagheter och osäkerheter blir belysta eftersom det kan äventyra projektet eller medföra oacceptabla kostnadsökningar och fördröjningar. Det är också anledningen till att det runt om i världen har införts allt hårdare krav på tydliga redovisningar av projektets eventuella miljökonsekvenser. MKB-lagstiftningen ska verka för långsiktig hållbar utveckling och ska om möjligt förhindra att miljömässigt tvivelaktiga projekt genomförs. Finns det osäkerheter kring detta ska försiktighetsprincipen gälla.

SKB AB har försökt att så smidigt som möjligt lotsa KBS-3-konceptet och lokaliseringsprocessen igenom MKB-processen. Samrådsprocessen har bolaget definierat som allmänhetens och miljöorganisationernas möjlighet att få information och komma med synpunkter. SKB AB har inte sett samråden och MKB-processen som sin möjlighet att identifiera risker och osäkerheter och till att förbättra projektet – det som är avsikten med MKB-processer. I stället har bolaget ändrat förutsättningar, undanhållit underlag och lagt fokus på andra aspekter än det som förväntas av en MKB-process.

Nu närmar sig tidpunkten för en ansökan. SKB AB agerar nu med en uppenbar självsäkerhet om att projektet kommer att få de nödvändiga tillstånden, enär det inte tycks finnas något politiskt motstånd mot projektet. Bolaget anpassar MKB-processen till sina behov och lägger tyngd på acceptanshöjande faktorer som inte har med metodprinciper och långsiktig säkerhet att göra – dystopiska framtidsspekulationer, tidsperspektiv, bullerfrågor, ekonomi etc. och avför centrala miljöaspekter som irrelevanta och oseriösa.

Oss menar att SKB AB medvetet agerar på ett sätt som strider mot andemeningen med MKB-processer och att bolaget därmed riskerar att projektet inte klarar en ingående miljögranskning och att det blir politiska ställningstaganden som kommer att bli avgörande. Det kan komma att minska förtroendet för bolaget och för projektet och det kan komma att sätta allmänheten och den valda kommunen i en moralisk och etisk svår situation.

Det samrådsmöte som hölls i Forsmark den 1 juni 2006 visade med all tydlighet att SKB AB inte har ambitionen att leva upp till MKB-processens grundläggande intentioner, att man ensidigt förändrar förutsättningarna till sin fördel och att man fokuserar på acceptanshöjande argumentation med målet att lotsa KBS 3-projektet förbi de sista avgörande hindren – där ibland alternativredovisningen.

Vi vill därför återigen peka på svagheter i den svenska MKB-lagstiftningen som ger verksamhetsutövaren full kontroll över MKB-processen. Slutförvarsprojektet visar med all tydlighet på nödvändigheten av en oberoende MKB-ansvarig aktör, eller en förändring av MKB-processen så att en oberoende granskning av MKB-dokumentet genomförs innan en tillståndsansökan lämnas in till miljödomstolen.

Metodvalet

Syftet med MKB är att möjliggöra en samlad bedömning av en planerad verksamhets direkta och indirekta effekter på människors hälsa och miljön. Kraven är desamma enligt både miljöbalken och kärntekniklagen (eftersom den senare hänvisar till 6 kap MB i 5 b §). Några undantag finns alltså inte för MKB:n enligt kärntekniklagen och en tidigare Fud-rapport kan aldrig ersätta en fullständig MKB. Det är alltså miljölagstiftningens krav som nu ska ligga till grund för en jämförande bedömningen av metoderna.

Det grundläggande problemet med slutförvarsprojektet är att man redan har bestämt sig för en viss metod innan man utrett de eventuella miljökonsekvenserna. Därmed faller hela syftet med MKB-processen.

SKB AB har nu återigen ändrat ståndpunkt och inriktning och överraskande deklarerat att man i MKB-dokumentet endast kommer att redovisa alternativa *utformningar*. Det vill säga varianterna vertikal och horisontal deponering enligt KBS-3-konceptet. Andra alternativa *metoder* kommer endast att studeras, med hänvisning till att metodredovisningen redan skett inom ramarna för Fud-programmen.

Tidigare ståndpunkter

I förslaget till omfattningsrapport version 0 från september 2003 anger SKB AB huvudpunkterna för MKB-dokumentets innehåll. Där anges att alternativa *metoder* ska redovisas i termer av att man *fortsätter att bevaka teknikutvecklingen* (Sid. 22). I den påföljande remisshanteringen krävdes en fördjupad redovisning av alternativa metoder, framför allt alternativet djupa borrhål, vilket bolaget hörsammade. I Omfattningsrapporten R-05-63 säger SKB AB att man kommer att utvidga redovisningen av djupa borrhål till att omfatta ...

- *en beskrivning av hur det svenska kärnavfallsprogrammet skulle behöva omformas och läggas upp för att utveckla och senare möjligen kunna tillämpa alternativet upparbetning/transmutation respektive djupa borrhål,*
- *en fördjupad genomgång av de centrala säkerhetsmässiga aspekterna på alternativet djupa borrhål innehållande bedömningar av:*
 - *faktorer av betydelse för isoleringen,*
 - *faktorer av betydelse för fördröjning,*
 - *osäkerhet och möjligheter att minska dessa.*

I det underlag som låg till grund för samrådsmötet som hölls i Östhammar 2004-05-13 beskrivs och talas det endast om alternativa *metoder* och inget om alternativa *utformningar* av KBS-3.

Oss menar att alternativa metoder måste presenteras så att det går att bedöma om KBS-3-metoden är den miljömässigt bästa metoden för att uppnå miljöbalkens mål och syften. Det räcker inte med att endast redovisa kunskapsläget för andra alternativ och redogöra på vilka grunder bolaget har avfört dessa.

Fråga: På vilka grunder har SKB AB ändrat inställning till vilka krav som ställs på alternativredovisningen enligt miljöbalken och EG-direktiven? SKB AB måste redovisa lagstöd för denna nya tolkning, så att det klart framgår att det kommande MKB-dokumentet inte riskerar att bli undermåligt för en miljöbedömning av metodvalet.

BAT och försiktighetsprincipen

De verktyg som i första hand används för att miljölagstiftningens mål och syften uppnås är kravet på BAT och försiktighetsprincipen.

Begreppet BAT är direkt kopplat till målet om hållbar utveckling och är därför definierat till bästa *miljömässiga* teknik. SKB AB definierar nu ensidigt begreppet BAT som "bästa *tillgängliga* teknik". Bolaget hävdar nu att KBS-3-metoden nu är klar att användas så därför anser man att metoden också är tillgänglig. Andra metodalternativ definieras som orealistiska och outvecklade och kan därför enligt SKB AB inte anses som tillgängliga och kan då inte heller ingå i valet av BAT.

Oss menar att SKB AB:s definition av BAT är felaktig och saknar grund. KBS-3-metoden är fortfarande under utveckling, fortfarande behäftad med stora osäkerheter, ännu inte miljögranskad och det saknas nödvändiga tillstånd. KBS-3-metoden kan därför rimligen inte anses som tillgänglig. Bolaget bidrar aktivt till att försvaga förtroendet för MKB-processen genom att hävda denna ståndpunkt, samtidigt som man gör alternativa metoder *otillgängliga* genom att medvetet avstå från att ta fram jämförbart underlag.

Vi menar att SKB AB tar en stor risk genom att hävda denna definition. Risken är att MKB-underlaget blir undermåligt och att förtroendet för att bolaget vill medverka till att den miljömässigt bästa lösningen kommer till stånd minskar.

5 § i kärntekniklagen kräver att miljöbalkens 2 § ska tillämpas och där krävs att bästa möjliga teknik ska användas. Sverige har även i flera miljökonventioner förbundit sig att använda BAT och då i betydelsen som innebär den miljömässigt bästa tekniken.

SKB AB måste i MKB-dokumentet redovisa hur alternativa *utformningar* kan utgöra grund för bedömning om dessa krav och åtaganden är uppfyllda.

Försiktighetsprincipen är även den direkt kopplad till målet om hållbar utveckling. Försiktighetsprincipen innebär att man ska avstå från en åtgärd om det finns osäkerheter. Kasam har formulerat försiktighetsprincipen utifrån ett etisk och moraliskt resonemang kring rättvisa och återttagbarhet, applicerat på kärnavfallsprojektet. Man skriver att "*vår skyldighet att inte riskera att framtida generationer utsätts för skada väger således tyngre än vår skyldighet att ta hänsyn till en inte för avlägsen generation skulle vilja återta avfallet för något ändamål*". (SOU 2004:67, Sid.427)

Det vill säga - att inte göra ont är bättre än att göra gott.

Oss menar att SKB AB skapar stora osäkerheter kring metodvalets långsiktiga skyddsförmåga genom att inte presentera ett jämförbart underlag för andra tänkbara alternativa lösningar. Vi menar därför att försiktighetsprincipen måste gälla och att bolaget avvaktar vidare utveckling av KBS-3-konceptet tills att jämförbart underlag för andra alternativ presenteras.

Synpunkter och kommentarer kring samrådsunderlaget

Samrådsunderlaget som har presenterats motsvarar inte det som utlovades i omfattningsrapporten R-05-63. Det saknas ännu en adekvat redovisning av alternativa metoder.

Samrådsunderlaget har fokuserats på varför SKB AB har valt bort alternativen. MKB-lagstiftningens krav är att underlag ska redovisas så att det även går att göra en principiell bedömning av vilken metod som bäst kan uppfylla miljölagstiftningens krav. I underlaget ställs alternativet djupa borrhåls tekniska nackdelar mot KBS-3-metodens alla fördelar, utan att faktorerna som handlar om metodernas långsiktiga säkerhet och miljöskydd redovisas. Detta trots att Kemaktas underlagsrapport och SKB AB:s egna tidigare studier (SKB TR 98-05 och R-04-09) tydligt visar att det kan finnas miljömässiga fördelar med metoden djupa borrhål.

SSI yttrade i sin granskning av Fud-92 att *"De djupa borrhålen är däremot en helt annan typ av lösning som erbjuder helt egna problem och fördelar. I denna lösning förlitar man sig mer på berget och mindre på kapslingen jämfört med övriga system. Vid en genomgång av SKB:s argument avseende de djupa borrhålen framkommer det att man egentligen inte påvisar direkta svagheter hos detta system, utan snarare en osäkerhet grundat på en lägre grad av kunskap, och en större osäkerhet avseende kostnaderna."* (SSI Rapport 93-03)

Regeringen sa i sitt yttrande över Fud-98 att SKB AB skall belysa alternativet djupa borrhål på det sätt som *"behövs för att denna metod skall kunna jämföras med den s.k. KBS-3-metoden på likvärdiga grunder"* (Regeringsbeslut M1999/3040/Mk). Regeringen krävde därför en kompletterande analys för att klarlägga om en väsentligt bättre metod än KBS-3metoden rimligen står till bud för svenskt vidkommande – Fud-K.

SSI:s sa i sin granskning av Fud-K att det fortfarande saknades en analys av den långsiktiga säkerheten och strålskyddet. SKB AB sade sig ha målsättningen att fram till 2004 genomföra en systemanalys och en säkerhets- och funktionsanalys för alternativet djupa borrhål. SSI stödde detta alternativ och menade att *"det är nödvändigt för att förvarsalternativet ska kunna jämföras med KBS-3-metoden"*. Vidare sa SSI att säkerhetsanalysen bör föreligga senast i samband med ansökan om inkapslingsanläggningen.

Regeringen hänvisar i sitt Fud-04-beslut till SKI och SSI och gör samma bedömning att det bör göras en jämförelse mellan alternativen och KBS-3-metoden som bl.a. utnyttjar säkerhetsanalytisk metodik (Regeringsbeslut M2005/3965/Mk).

Oss menar att SKB AB ännu inte har redovisat ett underlag som gör det möjligt att jämföra metodalternativen utifrån kravet på långsiktig säkerhet och vi menar att ett sådant underlag måste ingå i MKB-dokumentet eftersom redovisningskravet enligt miljöbalken rimligen inte är lägre än motsvarande enligt kärntekniklagen.

SKB AB:s presentation i samband med samrådsmötet uppfattades som tendensiöst och manipulativt. Samtidigt som alternativet djupa borrhål avfärdades med motiveringen att det saknas kunskap för att bedöma metodens säkerhetsaspekter, visades bilder på hur en utrymmeskrävande lokalisering till Simpevarp skulle kunna se ut, hur tätt borrhålen ligger, hur en kapsel ska vara utformad, antal kapslar som krävs, infordring m.m.

Oss menar att SKB AB måste på ett seriöst och förtroendeingivande sätt presentera ett förutsättningslöst objektivet underlag, fritt från värderingar, som bygger på metodens grundprinciper med syftet att göra underlaget jämförbart med KBS-3-konceptet.

Kärnavfallsprojektets unika problematik och mål är att långsiktigt eliminera eller minimera konsekvenserna av radioaktivt utsläpp. Utgångspunkten måste därför vara att det inte kan förväntas att tekniska lösningar håller över de stora tidsrymder som det är frågan om här. Man måste kunna bedöma metoderna utifrån scenarier där läckage faktiskt uppstår och göra jämförande analyser av metodalternativens grundprinciper med fokus på de långsiktiga miljökonsekvenserna.

Redovisning av alternativ

SKB AB hänvisar till Fud-programmen och menar att myndigheter och regering har godkänt inriktningen mot geologiskt förvar och KBS-3-metoden. De synpunkter som har framkommit därav tar SKB AB som en intäkt att bolaget har uppfyllt kraven och förväntningarna på redovisning av alternativa lösningar och lokaliseringar.

Vi vill påpeka att Fud-programmen bygger på den kravbild som kärntekniklagen, tillsynsmyndigheterna och regeringen ställt upp, och inte på miljölagstiftningens och miljömålsens krav och förväntningar.

Några undantag finns alltså inte för MKB:n enligt kärntekniklagen och en tidigare Fud-rapport kan aldrig ersätta en fullständig MKB.

Länsstyrelsen i Uppsala län har följande syn på alternativredovisningen.
"En översiktlig redovisning ska enligt Länsstyrelsens uppfattning vara så omfattande att den möjliggör en samlad, jämförande bedömning av alternativens för- och nackdelar, med särskild hänsyn till effekter på människors halsa och miljö mot bakgrund av de grundläggande värderingar som framgår av 1 kap. 1 § miljöbalken".

Krav och utgångspunkter

De krav och utgångspunkter för metodvalet som redovisas utelämnar de avgörande punkter som ska granskas i miljöprövningen - miljöbalkens krav på hållbar utveckling och kravet på BAT och bästa plats. I stället argumenterar SKB AB under samrådsmötet för KBS-3-metoden genom att applicera miljöbalkens krav på främjandet av återanvändning och återvinning, och menar att KBS-3-metoden uppfyller detta genom att avfallet blir återtagbart.

SKB AB måste i MKB-dokumentet klargöra sin syn miljöbalkens hushållningsregel i förhållande till eventuell återtagbarhet av avfallet och vidare hur denna aspekt ska värderas i förhållande till andra krav i miljöbalken.

I redovisningen av säkerhetskrav hänvisas till krav om att i första hand "ska beprövade konstruktionsprinciper användas".

KBS-3-metoden är inte färdigutvecklad och inte miljöprövad och godkänd. Säkerhetsredovisningen är inte klar och det saknas säkerhetsanalyser och scenarier kring läckage av radioaktivitet. Eftersom metoden bygger på att

läckage ska spädas ut av grundvattnet och Östersjön, måste konstruktionsprincipen ses i förhållande till den valda platsen. Oss menar att KBS-3-metoden inte är en beprövad konstruktion och SKB AB måste i MKB-dokumentet redogöra för på vilka miljömässiga grunder den ska väljas då det saknas jämförbart underlag för andra alternativ.

I SKB AB:s redovisning av strålskyddskraven sägs att människans och miljöns påverkan av strålning ska vara *acceptabel*.

Fråga: När är det att anse som acceptabelt när målet om hållbar utveckling och lagstiftningen säger att utsläpp ska minimeras och om möjligt elimineras?

SKB AB skriver också att stråldoser ska begränsas *med hänsyn till ekonomiska och samhälleliga faktorer*.

Fråga: Innebär det att SKB anser att vi ska ställa krav på miljöskydd för de kommande 100 000 åren utifrån den situation som råder idag, och innebär skrivningen att bolaget anser att kraven ska anpassas så att de ska vara högre i Sverige än t.ex. i Vitryssland på grund av ländernas olika förutsättningar?

Man skriver vidare att den effektivaste åtgärden ska användas för att begränsa utsläpp som inte medför orimliga kostnader. KBS-projektet beräknas kosta 65 miljarder och redan det är en orimlig kostnad för en så ineffektiv och farlig energiproduktion som kärnkraften. Det bekräftades av miljödomstolens yttrande över Ringhals ansökan 2005.

Fråga: Hur mycket högre anser SKB AB att kostnaderna får bli för en åtgärd för att det ur ett långsiktigt miljö- och samhällsperspektiv ska anses som orimligt?

Det sägs i underlaget att även internationella överenskommelser och konventioner som Sverige har förbundit sig att följa ska gälla.

Fråga: Vilka konventioner avses och på vilket sätt har detta påverkat valet och utformningen av metod och plats?

Underlaget hänvisar till icke-spridningsavtalet 1968 och kärntekniklagens krav på att avfallet ska göras oåtkomligt för spridning.

Fråga: Hur motiverar SKB att KBS-3-metoden är den metod som bäst tillgodoser detta krav och hur kan kravet på oåtkomlighet kombineras med det av SKB AB uttalade önskemålet om återtagbarhet?

Med hänvisningen till kravet på att radioaktivt avfall inte får dumpas i havet eller att avfall deponeras i havsbottensediment, avförs andra alternativ till förmån för KBS-3. De svenska kärnkraftverken och SKB AB:s anläggningar ligger i dag vid Östersjökusten och är med sina diffusa utsläpp de största källorna till fortsatt radioaktiv förorening av Östersjön. På grund av den låga vattenomsättningen i Östersjön innebär de diffusa utsläppen från SFR och kärnkraftverken ur miljösynpunkt indirekt att avfall dumpas i Östersjön.

Fråga: Hur motiverar SKB AB att KBS-3-metoden och lokalisering till Forsmark eller Simpevarp skyddar Östersjön från ytterligare diffusa

utsläpp på ett bättre sätt än vad alternativet djupa borrhål möjligheten kan göra?

SKB AB hänvisar till krav om att säkerheten ska vila på flerfaldiga barriärer.

Fråga: Var och av vilken myndighet ställs kravet att även utforskade och utvecklade metodprinciper ska uppfylla det kravet? Är de åsyftade kraven ovillkorliga eller gäller det endast för KBS-3-konceptet?

Trots bristen på kunskap och säkerhetsanalys kring djupa borrhål påstås att en kapsel endast behöver hålla i 1000 år.

Fråga: Var ställs detta krav och varför definieras inte kapseln i djupa borrhålskonceptet som en barriär på samma sätt som i KBS-3-förvaret?

Omhändertagande av använt kärnbränsle

SKB påstår att inga andra strategier eller metoder än KBS-3 uppfyller alla delar av de krav som specificeras i kap. 2, och att de därför inte kan betraktas som alternativa metoder i strikt mening.

Om man bortser från de krav och förutsättningar som ställts av företaget och som bara har relevans för KBS-3-konceptet och den föreslagna lokaliseringen, och i stället utgår från de krav som ställs av lagstiftningen och de miljömål som gäller, då håller inte det resonemanget.

Oss menar att det i MKB-dokumentet tydligt måste framgå vilka principiella och generella krav som inte uppfylls av t.ex. djupa borrhål.

Jämförande metodanalys

För att kunna bedöma olika metodalternativ ur miljösynpunkt måste tydliga principiella funktionskrav ställas upp som svarar mot miljölagstiftningens krav och mot uppsatta långsiktiga miljömål.

Den första miljöprövningen av svenska kärntekniska anläggningar gjordes 2005 i samband med Ringhals ansökan om att höja effekten. Miljödomstolens yttrande måste därför vara vägledande. Domstolen slog fast att verksamheten i kärntekniska anläggningar måste uppfylla miljöbalkens yttersta krav och mål och avslog ansökan på grund av att verksamheten inte är i linje med målet om hållbar utveckling. Motiveringen var att slutförvarsfrågan inte är löst, att riskerna vid radioaktivt utsläpp är för stora och att kärnkraftproduktion innebär misshushållning med energi.

Målet om hållbar utveckling och miljödomstolens syn på begreppet risk – riskerna för läckage är förvisso små, men konsekvenserna av läckage är oacceptabelt stora – måste vara vägledande även i synen på slutförvarslösningar.

För att miljödomstolen i den kommande tillståndsprocessen ska kunna avgöra om den miljömässigt bästa metoden (BAT) har valts, måste alternativredovisningen i första hand bygga på jämförande analys av metodalternativens långsiktiga skyddsförmåga.

SKB AB har i sitt underlag till samrådet valt att fokusera på teknisk genomförbarhet och på tidsaspekter, med det uppenbara syftet att endast argumentera för varför bolaget har avfört andra metoder. Eftersom det finns information som tyder på att

en jämförande analys av alternativet djupa borrhål skulle kunna visa på att den metoden är överlägsen KBS-3-konceptet på många sätt, vill vi här presentera ett exempel på en sådan jämförelse som åskådliggör osäkerheterna med den valda metoden.

Vi vill poängtera att Oss inte tar ställning för någon enskild metod så länge det inte finns jämförbart underlag för fler alternativa lösningar. Vi vill med vår jämförelsetabell endast åskådliggöra att SKB AB:s argumentation för KBS-3-metoden inte är hållbar om man utgår från de grundläggande metodprinciperna, och att den omöjligt kan utgöra det bästa alternativet ens utifrån SKB AB:s egna funktionskriterier. Detta tydliggör osäkerheterna med KBS-3-konceptet.

Utgångspunkten för jämförelsen är de krav som i dag ställs av lagstiftningen och de miljömål som Sverige har antagit.

Jämförelsen bygger på en tänkbar och möjlig värdering av vilken metod som utifrån dagens låga kunskapsnivå kan förväntas uppfylla de olika kraven bäst.

	DjB	KBS	DRD
Kärnteknik- och strålskyddslagars krav			
Den långsiktiga skyddsförmågan	X		
Förhindra otillåten spridning av kärnämnen	X		
Miljölagstiftningens krav			
Hållbar utveckling	X		
BAT – bästa miljömässiga teknik	X		
Eliminera/minimera utsläpp	X		
EG-direktiv			
Ramdirektiven för vatten	X		
Miljökonventioner			
Eliminera/minimera utsläpp till Östersjön, BAT	X		
Eliminera/minimera utsläpp till Nordsjön och Atlanten, BAT	X		
Övrigt			
Ingen övervakning och underhåll	X		
Otillbörliga bördor på kommande generationer	X		
Informationsöverföring i långa tidsperspektiv	X		
Stigmatisering av platsen/kommunen	X		
Dumping i havsmiljö (möjlig framtida höjning av havsytan p.g.a. klimatförändringar.)	X		
Minska riskerna för intrång	X		
Dystopisk framtidsutveckling	X		
Återtagbarhet (Om KTL ändras och vid nya direktiv)			X
Möjligheter till expansion p.g.a. fortsatt kärnkraft och/eller multinationella lösningar	X		

Jämförelsen visar att KBS-3-metoden är behäftad med stora osäkerheter och att metoden endast kan ses som en dålig kompromiss så länge som det inte finns underlag för jämförande säkerhetsanalyser.

MKB-dokumentet måste kompletteras med en fördjupa vetenskaplig jämförelseanalys som möjliggör en bedömning av om valet av metod uppfyller de grundläggande och principiella kraven.

Djupa borrhål

SKB AB hänvisar till begränsad kunskap kring djupa borrhål och påstår utan hänvisningar till att det krävs minst 30 år och 4 miljarder för att nå samma kunskapsnivå som för KBS. Det är ett orimligt argument då mycket av den kunskap som ingår i KBS-projektet kan appliceras på djupa borrhål och för att det självklart inte behövs samma kunskapsnivå som gäller för KBS-3-metoden i dag för att göra en bedömning av alternativets eventuella miljömässiga fördelar.

I redogörelserna för förhållandena på stora djup görs ingen värdering av dessa förhållandens eventuella fördelar ur ett miljö- och säkerhetsperspektiv, på samma sätt som de tekniska faktorerna ständigt värderas och jämförs med KBS. Det återkommande argumentet är att det saknas kunskap för att bedöma säkerhetsaspekterna.

Resultatet och slutsatserna av de beräkningsfall som Kemakta redovisade för bolaget och myndigheterna under sammanträdet den 21 februari 2006 indikerade att bergbarriärerna fungerar mycket bra och att det därför kan finnas miljömässiga fördelar med djupa borrhål. Kemakta sade sig ha avstått från att göra någon känslighetsanalys då detta inte har bedömts som meningsfullt p.g.a. resultatens *robusthet*. (SKB MKB/2006/10 sid. 2)

Fråga: Varför har inte SKB redovisat detta i sitt samrådsunderlag och varför har inte dessa antaganden vägts mot motsvarande förhållanden för KBS-3-metoden?

På SKB AB:s hemsida replikerar bolaget på den DN-debattartikel från 1 juni som ifrågasätter metodvalet och skriver – ”*Miljön på dessa djup är ofördelaktig för såväl kapsel som buffert med avseende på t ex salthalt, temperatur och tryck*”.

Oss menar att detta är medvetet vilseledande då det saknas förutsättningslösa säkerhetsanalyser av djupa borrhål och för att Kemaktas och SKB AB:s egna studier om förhållandena på det aktuella djupet motsäger detta.

I avsnittet om borrhåningsteknik diskuteras tidsaspekterna och antalet borrhål som om detta är av avgörande betydelse för den långsiktiga säkerheten. Det är uppenbart att tidsaspekterna och fokuseringen på borrhåningsteknik används på ett icke förtroendeingivande sätt som ett argument till förmån för KBS-3-metoden.

Faktorn *förstörande teknik* – att bibehålla det ostörda bergets funktion så långt som möjligt - har betydelse för den långsiktiga säkerheten.

För att kunna göra en jämförande analys av de olika metodernas långsiktiga skyddsförmåga måste MKB-dokumentet innehålla en jämförande studie av konsekvenserna av den förstörande tekniken för KBS- 3-konceptet och för djupa borrhål.

I stycket om säkerhetsbedömning (s 16) skriver SKB AB...

För att kunna genomföra en meningsfull säkerhetsbedömning av konceptet djupa borrhål skulle förhållandena på stora djup i svenskt urberg behöva undersökas ingående. Vidare krävs omfattande arbete för att utveckla och verifiera teknik för borrhåning, deponering och förslutning. Eftersom det idag inte finns någon praktisk kunskap om hur man kan få ner kapslar och buffert i rätt läge i så djupa borrhål och vilka egenskaper dessa kan förväntas få efter deponering, finns heller inget underlag för att tillmäta dessa barriärer någon förutsägbar effekt.

Stycket visar tydligt att SKB AB i denna alternativredovisning i huvudsak fokuserar på att peka på svagheter hos andra möjliga alternativ, istället för att lyfta fram de efterfrågade miljöfördelarna hos alternativen så att det blir möjligt att göra en jämförande analys.

SKB avfärdar alternativet djupa borrhål med argumentet att det inte uppfyller de högt satta krav som lagstiftningen och myndigheternas föreskrifter ställer. Detta gör man trots att Kemakta påpekat att kravuppfyllelsedelen för alternativet återstår att göra. (SKB MKB/2006/10 sid. 3)

I stycket om säkerhetsbedömning anför man *att man inte kan förutsätta att kapslarna förblir långsiktigt intakta eller att bufferten bibehåller avsedda egenskaper*. (Sid. 16). Det är ett mycket tvivelaktigt påstående eftersom man inte kan förutsätta någonting utan kunskap och utan långsiktiga och adekvata experiment. Eftersom man utan långsiktiga experiment inte heller kan förutsätta motsvarade för KBS-3-metoden, är det inte ett relevant argument.

SKB AB menar att eftersom det saknas praktisk kunskap kring borrhning och placering av kapslar i borrhålet, finns det inte underlag att tillmäta kapslarna någon effekt som barriär och därför definieras metoden vara av enbarriärtyp. Metoden avförs därför p.g.a. av påstådda krav att alla metoder ska bygga på flerbarriärprinciper (SKB AB:s underlag, Sid. 17).

Fråga: På vilka grunder hävdar SKB AB att alla metoder ska bygga på flerbarriärprinciper, då det saknas förutsättningslösa studier av olika alternativs specifika förutsättningar?

En hypotes som är oprövad är t.ex. att det kan finnas förutsättningar att påverka de kemiska förhållandena på det aktuella djupet så att man kan bortse från kapselns skyddsförmåga och förlita sig på de barriärer som förhållandena i berget på det aktuella djupet erbjuder.

Transmutation

Oss avstår från att fördjupa sig i ämnet transmutation, då det inte är ett alternativ till KBS-3. Vi vill dock påpeka att upparbetning av avfall och omvandlingen till nytt mer radioaktivt avfall innebär större risker och därför inte är förenligt med målet om hållbar utveckling.

I samrådsunderlaget sägs att transmutation i förlängningen innebär större mängder och miljöfarligare avfall. På SKB AB:s hemsida sägs angående transmutation att "en viss mängd" avfall återstår att slutförvara. Kasam säger att *mängden* radioaktivitet skulle kunna minskas radikalt (SOU 2004:67 Sid. 325) och i beskrivningen av fördelarna med metoden att "*slutförvaret kan göras betydligt mindre*". (SOU 2004:67 Sid. 380)

Fråga: Hur stämmer det tidigare framförda och säljande argumenten om att transmutation ger mindre avfall med dessa nya uppgifter? Detta måste klargöras i MKB-dokumentet.

Övervakad lagring

Kärntekniklagen kräver att avfallet hanteras och slutförvars på ett säkert sätt med syftet att göra det oåtkomligt för spridning. De senaste årens etikdiskussion och utvecklingen internationellt mot slutförvarslösningar med möjlighet till återtagbarhet har skapat osäkerheter kring funktionskraven för den svenska lösningen. Återtagbarheten har kommit att bli ett avgörande argument för KBS-3, främst med syftet att skapa acceptans bland allmänheten och lokalpolitiker ute i de aktuella kommunerna, trots att lagstiftningen kräver oåtkomlighet.

DRD kan vara den optimala metoden om syftet är att slutförvara avfallet och lämna handlingsfrihet till kommande generationer. I brist på tydliga politiska direktiv om avfallet ska ses som ett avfall eller som en möjlig resurs, måste metoden DRD även fortsättningsvis hanteras som ett möjligt alternativ till KBS-3-metoden.

Nollalternativet

Utifrån resonemanget kring riskerna med mellanlagring i Clab och den negativa framtidsbild som SKB AB nu tar som argument för KBS-3-metoden blir det tydligt att beskrivningen i MKB-dokumentet av nollalternativet måste kompletteras. Där måste även DRD beskrivas ingående för att möjliggöra en jämförande analys om metoden kan vara ett alternativ till den mellanlagring som nu sker i Clab.

Hushållning av globala resurser.

Miljödomstolens yttrande över Ringhals visade att hushållningsregeln i miljöbalken är av avgörande för synen på hållbar utveckling.

Om KBS-3-metoden ska anses uppfylla miljöbalkens yttersta mål och definieras som BAT – bästa miljömässiga teknik – måste detta rimligen ske utifrån ett globalt perspektiv. Särskilt med tanke på att den svenska lösning kan komma att stå som modell för många andra länders avfallshantering.

Enligt SKB AB är det många länder som planerar slutförvarslösningar av KBS-3-typ, därför måste t.ex. tillgången i världen på koppar och bentonitlera värderas i förhållande till kravet på hållbar utveckling ur ett globalt resursperspektiv.

MKB-dokumentet bör därför innefatta en beräkning av det totala behovet av koppar och bentonitlera globalt sett.

Lokaliseringen

I samrådsunderlaget ägnas stor del av utrymmet till att återigen redovisa hur SKB AB har gått till väga för att slutligen hamna på de två platser som nu är föremål för platsundersökningar - intill kärnkraftverken i Forsmark och Simpevarp.

Redogörelsen ger intryck av att SKB AB har gått systematiskt till väga i lokaliseringsarbetet för att finna en för företaget lämplig plats. Sanningen är snarare den att bolaget har ändrat strategi och urvalskriterier vid flera tillfällen beroende på det motstånd man mött i de inblandade kommunerna. Av 22 kommuner har 2 avförts på grund av olämpliga geologiska förutsättningar, 2 kommuner har hoppat av efter folkomröstningar, 16 kommuner har av olika anledningar hoppat av efter kommunala beslut och endast 2 kommuner har sagt sig villiga att delta i platsundersökningsskedet. Från att ha sökt ett säkert berg blev de avgörande lokaliseringsfaktorerna lokal acceptans och industriella fördelar.

SSI påpekade detta i sitt Fud-K-yttrande där myndigheten ansåg "att det inte är klarlagt hur de industriella och samhälliga fördelarna av en sådan lokalisering vägs mot kraven på ett gott strålskydd på kort och lång sikt".

Vidare "att frågan om förvarets långsiktiga skyddsförmåga bör ges företräde vid bedömning av vilken plats som är lämplig. SSI vill peka på att SKB:s säkerhetsredovisning SR 97 visade att betydande skillnader kan föreligga mellan olika platser, och anser inte att SKB kan bortse från sådana skillnader i sitt platsval". (SSI: s yttrande över Fud-K, Dnr 6240/3487/00, Sid. 31-32)

Miljöbalken kräver att den plats skall väljas som ger *minst* intrång och olägenheter. SSI tolkar lokaliseringsregeln enligt följande: *Platsens lämplighet kan sägas utgå från en tvåstegsprocess. Det första steget – som i sig innehåller ett antal avvägningar – innebär att först och främst bedöma att den valda platsen inte strider mot miljöbalkens mål (1 kap. 1 §, MB), som bl.a. är skyddet av människors hälsa och miljön mot skador och olägenheter samt hållbar utveckling (denna definition får anses omfatta begreppet långsiktig säkerhet och strålskydd). Därtill ska regler om markanvändning, som finns i 3 och 4 kap., beaktas*".

SSI: s tolkning är vidare att "platsens lämplighet som sådan avgörs huvudsakligen utifrån miljöbalkens målparagraf (1 kap. 1 §, MB). Därefter bedöms platsens lämplighet i konkurrens med andra intressen och behovet av att åtgärder kommer tillstånd (3 och 4 kap.)." (SSI: s yttrande över Fud-K, Dnr 6240/3487/00, Sid. 27)

I miljöbalkspropen 1997/98:45 del 1, Sid. 290 står bl a: "Redovisning av alternativ är en viktig förutsättning för att syftet med MKB ska kunna uppnås. Alternativa platser behöver dock enligt regeringens bedömning bara redovisas om sådana är möjliga. Detta bör i de allra flesta fall vara möjligt och nödvändigt för att MKB:n skall uppfylla sin funktion".

Oss anser med stöd av 3 § Förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar, bilaga 1, att det ska ställas högre redovisningskrav på alternativa lokaliseringar för anläggningar för radioaktivt avfall.

In- och utströmningsproblematiken och salthalten

Studier visar att det kan vara stor skillnad för den långsiktiga säkerheten vid läckage om ett förvar placeras i typiska in- eller utströmningsområden. SKB AB:s egna studier bekräftar detta. Kustområden utgör normalt utströmningsområden och kan därför förväntas vara mindre lämpliga för lokalisering av ett slutförvar av KBS-3-typ än ett inlandsområde. SKB AB menar dock att det är det lokala grundvattenmönstret och topografin på den valda platsen som har betydelse. Bolaget menar vidare att grundvattnets flödesmönster och salthalt inte har någon större betydelse och är bara en lokaliseringsfaktor av många.

SKB AB bör i MKB-dokumentet redovisa hur man har rangordnat de olika lokaliseringsfaktorerna som man har tagit hänsyn till, så att det blir möjligt att avgöra huruvida den miljömässigt bästa platsen har valts.

Då det finns olika meningar om grundvattenflödenas betydelse för det långsiktiga strålskyddet bör SKB AB i MKB-dokumentet redogöra för på vilka miljömässiga grunder man har valt bort ett inlandsalternativ.

För att två olika platser ska kunna utgöra alternativ till varandra bör de ha tydliga särskiljande drag. Vår uppfattning är att Forsmark och Simpevarp därför inte kan anses utgöra alternativ till varandra.

Klimatförändringar

Klimatforskare menar att havsnivån kan komma att stiga betydligt på grund av nedsmältning av glaciärerna och att den utvecklingen kan komma att gå fort. Då de föreslagna platserna för ett slutförvar båda ligger vid Östersjökusten kan det innebära att dessa hamnar under havsytan inom överskådlig tid, till och med innan tidpunkten för den planlagda förslutningen av förvaret.

SKB AB måste förhålla sig till dessa teorier, ta dem på allvar och i MKB-dokumentet redovisa eventuella konsekvenser för projektet.

Framtidsbilden

Vid samrådsmötet den 1 juni presenterade SKB AB tillsammans med konsultföretaget Eurofuture en studie kring möjlig framtida hotbilder. Argumentationen mynnade ut i att man bör ta fasta på en negativ framtidsbild och därför se till att så snabbt som möjligt slutförvara avfallet – underförstått att använda KBS-3-metoden. Som grund för det resonemanget anfördes till och med "försiktighetsprincipen" - att man inför en negativ framtidsutveckling av försiktighet ska skyndsamt slutförvara avfallet.

Vi vill erinra om att försiktighetsprincipen är kopplat till miljömålet om hållbar utveckling och ansvar för kommande generationer och inte ett acceptanshöjande verktyg.

SKB AB:s slutsats av resonemanget är *"att samhällets förmåga att åstadkomma ett slutförvar för det använda kärnbränslet i ett tidsperspektiv av 75-100 år riskerar att alvarligt försvagas. Att fatta ett beslut om att avvakta med byggandet av ett slutförvar kan således visa sig vara riskabelt"* (Samrådsunderlaget, Sid. 37). Oss kan inte se något annat skäl till SKB AB:s ställningstagande för en negativ framtidsbild än att man vill forcera KBS-3-projektet på bekostnad av utvecklad alternativredovisning.

Om denna dystopi ska tas på allvar och utgöra en faktor för metodvalet, bör den rimligen även appliceras även på andra kärntekniska anläggningar. D.v.s. att kärnkraften av samma orsak ska avvecklas omgående. Dystopin måste då även ligga till grund för värderingen av möjliga konsekvenser om den planerade slutförvarslösningen inte kommer till stånd, det vill säga nollalternativet.

Tidsperspektiv

Resonemanget kring tidsperspektiv är tendensiöst och manipulativt med det uppenbara syftet att bekräfta den valda metoden och platsen.

Om tidsperspektivet ska vara en faktor för metod- och platsval, måste SKB AB redovisa detta i MKB-dokumentet på sådant sätt så att det går att värdera denna faktor mot den långsiktiga säkerheten, mot målet om hållbar utveckling och mot ansvaret för kommande generationer.

Internationell utveckling

SKB AB hävdar ofta att bolaget är världsledande på området och att deras KBS 3-metod är den metod som står modell för andra länders lösningar. I marknadsföringen av projektet i samband med lokaliseringsprocessen har kommuner erbjudits att delta i ett spetsteknologiskt projekt som skulle kunna komma att skänka den aktuella kommunen internationell glans och uppmärksamhet. Men sanningen är nog den att KBS-3-metoden, som bygger på traditionell gruvteknik, ställer alltför höga krav på berget och

grundvattenförhållandena och metodens utspädningsprincip gör att metoden inte är förenlig med de allt hårdare miljökraven. Det gör att metoden ur det perspektivet knappast kan bli internationell standard.

Allt fler länder vänder därför blickarna mot djupa borrhål. Nu senast Storbritannien, där NDA - Nuclear Decommissioning Authority –uppmanar CoRWN - Committee on Nuclear Waste Management – att hålla öppet för djupa borrhål som alternativ slutförvarsmetod för högaktivt radioaktivt avfall och använt kärnbränsle.
([http://www.nda.gov.uk/News--News_\(1692\).aspx?pg=1692](http://www.nda.gov.uk/News--News_(1692).aspx?pg=1692))

SKB AB har en möjlighet att bli världsledande på en teknik som har större förutsättningar än KBS-3-metoden att bli standard i världen genom att fortsätta att utveckla metoden djupa borrhål. Men en större anledning till att fortsätta utvecklingsarbetet är att MKB-lagstiftningen världen runt ställer krav på tydliga alternativ. Och vill SKB AB bli världsledande på området, måste bolaget även anamma redovisningskraven för alternativa metoder.