



*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 riskerar 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 tillståndsprcessen 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**

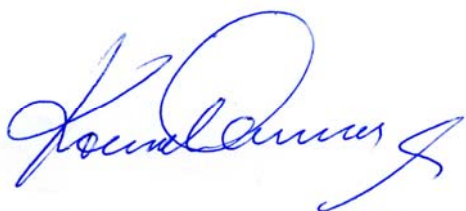
Den mycket spekulativa och negativa framtidsbilden som presenterats används i samrådsunderlaget på sådant sätt att det är uppenbara att syftet är att bekräfta den valda metoden och lokaliseringen. Om denna dystopi ska tas på allvar och utgöra en faktor för metodvalet, bör den rimligen även appliceras 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

<b>Inledande synpunkter</b> .....	5
<b>Metodvalet</b> .....	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
<b>Lokaliseringen</b> .....	15
In- och utströmningsproblematiken och salthalten .....	16
Klimatförändringar .....	16
<b>Framtidsbilden</b> .....	17
<b>Tidsperspektiv</b> .....	17
<b>Internationell utveckling</b> .....	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 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, när 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 etiskt och moraliskt resonemang kring rättvisa och återtagbarhet, 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 klargöra 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 försvarsalternativet 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 miljömålen 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 hälsa och miljön 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 argumenterad 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 avslag 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
<b>Kärnteknik- och strålskyddslagars krav</b>			
Den långsiktiga skyddsförmågan	X		
Förhindra otillåten spridning av kärnämnen	X		
<b>Miljölagstiftningens krav</b>			
Hållbar utveckling	X		
BAT – bästa miljömässiga teknik	X		
Eliminera/minimera utsläpp	X		
<b>EG-direktiv</b>			
Ramdirektiven för vatten	X		
<b>Miljökonventioner</b>			
Eliminera/minimera utsläpp till Östersjön, BAT	X		
Eliminera/minimera utsläpp till Nordsjön och Atlanten, BAT	X		
<b>Övrigt</b>			
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 kravuppfyllelsen 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 borrhållning 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 det 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.