



**Sammanträde med MKB-forum i Oskarshamn för studier av slutförvarssystem för använt kärnbränsle i Oskarshamns kommun.**

Tid: Onsdagen den 6 oktober 2004 kl. 14.30 - 20.30

Plats: Lilla Atrium, Forum, Oskarshamn

Närvarande:

Länsstyrelsen i Kalmar län: Ulf Färnhök, ordförande  
Sven Andersson

Oskarshamns kommun: Kjell Anderson  
Elisabeth Englund  
Rigmor Eklind  
Charlotte Liliemark  
Kaj Nilsson  
Göte Pettersson  
Lars Tyrberg  
Harald Åhagen

SKI: Magnus Westerlind

SSI: Björn Dverstorp  
Tomas Löfgren

SKB: Claes Thegerström  
Saida Laârouchi Engström  
Anders Nyström  
Katarina Odéhn  
Olle Olsson  
Peter Wikberg  
Lars Birgersson, sekreterare

Allmänhet:

Catharina Lihnell Järnhester  
Johanna Snygg  
Jean Norrby  
Ros-Marie Karlsson  
Johnny Rönnfjord  
Nils-Åke Leo  
Lindy Newlove  
Lena Nordenskjöld  
Hanna Sofia Johansson  
Annika Sjölander  
Kerstin Sternell

Nästa möte:

Onsdagen den 8 december.

## Innehåll

1	Introduktion .....	5
2	Fastställande av dagordning .....	5
3	Föregående mötesanteckningar .....	6
4	Oskarshamns kommun .....	6
4.1	Information om ansökan om extra medel för 2005 och 2006 .....	6
4.2	Lägesrapport .....	6
4.3	MKB-frågor .....	8
5	Lägesrapport SKB .....	10
5.1	Lägesrapport för CLAB2 och inkapslingsanläggningen .....	10
5.2	Aktuellt från platsundersökning i Forsmark .....	11
5.3	Aktuellt från platsundersökning i Oskarshamn .....	11
6	Allmänhetens frågor .....	12
7	Lägesrapport SKB, fortsättning .....	14
7.1	SKB:s forskningsprogram .....	14
7.2	Hälsa i MKB .....	15
8	Lägesrapport SKI .....	16
9	Lägesrapport SSI .....	17
10	Grundvattnets regionala flödesmönster .....	18
10.1	SSI:s synpunkter på SKB:s redovisning av grundvattnets regionala flödesmönster och sammansättning .....	18
10.2	SKI:s arbete .....	18
10.3	SKB:s kommentar .....	19
11	Lägesrapport länsstyrelsen .....	20
12	Finansieringsutredningens slutbetänkande .....	21
13	Övriga frågor .....	21
14	Allmänhetens frågor .....	21

### **Bilagor**

Samtliga bilagor, förutom bilaga 2, utgörs av kopior på visade OH-bilder. I bilaga 2 finns en skriftlig lägesrapport från Oskarshamns kommun, vilken även delades ut i samband med mötet.

- |           |   |
|-----------|---|
| Bilaga 1  | Information om ansökan om extra medel för 2005 och 2006.<br>Kaj Nilsson, Oskarshamns kommun.                                |
| Bilaga 2  | Lägesrapport för LKO-projektet.<br>Oskarshamns kommun.  |
| Bilaga 3  | Alternativa metoder.<br>Saida Laârouchi Engström, SKB.  |
| Bilaga 4  | Vägfrågan.<br>Peter Wikberg, SKB.   |
| Bilaga 5  | SKB:s arbete med kapsel och inkapsling.<br>Anders Nyström, SKB.   |
| Bilaga 6  | Aktuellt från platsundersökning i Forsmark.<br>Olle Olsson, SKB.  |
| Bilaga 7  | Aktuellt från platsundersökning i Oskarshamn.<br>Peter Wikberg, SKB.  |
| Bilaga 8  | SKB:s forskningsprogram.<br>Claes Thegerström, SKB.   |
| Bilaga 9  | Hälsa i MKB.<br>Saida Laârouchi Engström, SKB.  |
| Bilaga 10 | Lägesrapport SKI.<br>Magnus Westerlind, SKI.  |
| Bilaga 11 | SSI:s synpunkter på SKB:s redovisning av grundvattnets regionala flödesmönster och sammansättning.<br>Björn Dverstorp, SSI. |
| Bilaga 12 | SKI:s arbete med grundvattenfrågan.<br>Magnus Westerlind, SKI.  |
| Bilaga 13 | SKB:s kommentarer angående grundvattenfrågan.<br>Olle Olsson, SKB.  |
| Bilaga 14 | Lägesrapport länsstyrelsen.<br>Sven Andersson, länsstyrelsen i Kalmar län.  |

## 1 Introduktion

Ulf Färnhök, länsstyrelsen i Kalmar län och ordförande i MKB-forum, gav en översikt av det arbete som bedrivs inom MKB-forum.

MKB-forum i Oskarshamn inrättades hösten 1994, under namnet MKB-forum i Kalmar län. MKB-forum leds av länsstyrelsen och behandlar frågor i anslutning till SKB:s planer på att bygga en inkapslingsanläggning och att lokalisera ett slutförvar för använt kärnbränsle. Detta är MKB-forums 48:e sammanträde och det andra som är öppet för allmänheten.

För att ta hand om det använda kärnbränslet planerar SKB att bygga en inkapslingsanläggning och ett slutförvar. Innan SKB kan ansöka om att få bygga dessa anläggningar ska SKB, enligt miljöbalken, samråda med olika parter om anläggningarnas lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan.

De tidiga samråden är avslutade. Länsstyrelsen har fattat beslut om att anläggningarna kan antas medföra betydande miljöpåverkan, vilket medför att utökade samråd ska ske med länsstyrelsen, övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda. Ett viktigt inslag i samråden är det arbete som bedrivs inom MKB-forum. De utökade samråden kommer att pågå fram tills att ansökningarna för respektive anläggning lämnas in.

Ulf Färnhök frågade om någon hade invändningar mot att det fotograferades på mötet och att bilderna används för SKB:s dokumentation. En person framförde invändningar mot detta, varför inga bilder togs där denna person är med.

### Frågor och diskussion i anslutning till presentationen

**Fråga:** Varför ingår inte Särskilde rådgivaren inom kärnavfallsområdet i MKB-forum?

**Svar:** Särskilde rådgivaren inom kärnavfallsområdet ingick i MKB-forum fram till mitten av år 2002, då förordnandet gick ut. Anledningen till detta är att Särskilde rådgivarens funktion numera inte är aktuell eftersom SKB:s platsvalsprocess för slutförvaret fokuserar på två specifika platser, Oskarshamn och Forsmark. Särskilde rådgivaren, dvs Olof Söderberg, är numera verksam inom KASAM.

## 2 Fastställande av dagordning

Ordföranden informerade om att punkt 11 i utsänt förslag till dagordning utgår.

### **3 Föregående mötesanteckningar**

Föregående protokoll, nr 47 från sammanträde 2004-05-26, har varit på granskning. Under mötet cirkulerades protokollet för underskrift.

### **4 Oskarshamns kommun**

#### **4.1 Information om ansökan om extra medel för 2005 och 2006**

Kaj Nilsson, Oskarshamns kommun, informerade om kommunens ansökan om extra medel för år 2005 och 2006, se *bilaga 1*.

Kommunens arbete med kärnavfallsfrågan finansieras med 4 MSEK per år från kärnavfallsfonden. Utöver dessa medel har kommunen ansökt till miljödepartementet om tilldelning av extra medel för att kunna genomföra arbetet med hög kvalitet och med ett brett deltagande. Ansökan omfattar 1,5 MSEK för 2005 och 2 MSEK för 2006.

#### **4.2 Lägesrapport**

Ordförandena för *Samhällsgruppen, Misterhultsgruppen, Kommungruppen och Säkerhetsgruppen* redovisade hittills utfört arbete och planering av kommande arbete. Utförliga lägesrapporter från arbetsgrupperna finns i *bilaga 2*.

*Samhällsgruppen* har bearbetat det förslag som SKB tagit fram för samhällsutredningar, samordnat synpunkter med övriga arbetsgrupper samt haft gemensamma diskussioner med SKB:s handläggare och utredare. Slutsatserna från detta arbete är att SKB:s förslag till samhällsutredningar täcker relevanta områden och att fyra studier bör prioriteras inledningsvis – lokalprogram, turism och image, spin off effekter och upphandlingsutredningen.

Under hösten kommer samhällsgruppen bland annat att följa de samhällsutredningar som initierats och planera arbetet med att följa upp de två – av kommunens 13 – villkor som gruppen ansvarar för.

*Misterhultsgruppen* har delat in sig i två huvudarbetsgrupper – en för utvecklingsplanen och en för lokala miljöfrågor.

Ett antal utvecklingsområden har definierats, till exempel boende/trevnad, lokalt näringsliv samt turism och fritid. För varje utvecklingsområde har förslag till

utvecklingsinsatser tagits fram. Gruppen arbetar nu på att skapa en operativ organisation i vilken dessa projekt skall drivas och har uppfattningen att det vore en fördel om det skapades en ny intresseförening för lokal utveckling. Detta för att få en bra lokal förankring och för att uppnå större handlingsfrihet i enskilda frågor.

Viktiga lokala miljöfrågor behandlar bland annat väg- och transportfrågor samt bygdens vattenförsörjning och grundvattnet.

*Kommungruppen* är sammanhållande för LKO:s arbete med SKI:s förslag till områden av riksintresse för slutlig förvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall samt för SKB:s avgränsningsrapport. Kommungruppen har även granskat SKB:s koncept till rapport om utvidgning av delområdet Simpevarp.

Den 19 januari 2005 kommer ett seminarium att arrangeras för att ur MKB-perspektiv belysa två projekt; tunneln genom Hallandsåsen och Citytunneln i Malmö.

*Säkerhetsgruppen* arbetar bland annat med kommunens villkor nr 3 och 7.

Villkor 3 behandlar myndigheternas och SKB:s dialog med medborgarna i frågor rörande föreskrifter och säkerhetsanalyser. Säkerhetsgruppen konstaterar två saker som respons på villkor 3, nämligen att SSI har en dialog om sina allmänna råd och att SKB översatte planeringsrapporten för SR-Can till svenska. Gruppen tycker inte att det är tillfyllest och undrar vad SKB, SKI och SSI i övrigt ämnar göra för att möta upp mot villkor 3.

Villkor 7 handlar om den forskning som i viktiga avseenden har kommit till andra resultat än vad SKB redovisat. Som ett led i arbetet med villkor 7 har säkerhetsgruppen tillsammans med SKI och SSI tagit fram en lista med 12 frågor/problemområden som behöver bevakas och fås besvarade/utredda under platsundersökningsskedet. I samarbete med myndigheterna kommer listan att uppdateras årligen. Den första uppdateringen kommer att ske i början av 2005. I samband med uppdateringen kan frågor komma att avföras, läggas till eller ges ny prioritering.

### Diskussion

Den efterföljande diskussionen behandlade den jordbävning som inträffade i södra Sverige i slutet av september, samt kommunens villkor.

Olle Olsson, SKB, framförde att den aktuella jordbävningen var av magnitud 5 och att skalv med denna magnitud kan förväntas inträffa ungefär var hundra år i vår del av världen. SKB studerar hur denna typ av jordbävning och de kraftigare skalv som kan förväntas till exempel i samband med slutet av en istid kan komma att påverka slutförvaret.

Angående kommunens villkor 3 framförde Saida L. Engström, SKB, att frågor förknippade med alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle har lyfts fram i samråden, speciellt i de samråd som hållits med natur- och miljöorganisationer. Vidare informerade Saida L. Engström om att SKB:s ansvariga för säkerhetsanalyser skulle kunna komma till Oskarshamn för att presentera planeringsrapporten för SR-Can, vilket även detta skulle vara en del i arbetet med att ha en dialog med allmänheten.

Olle Olsson, SKB, informerade om att ett viktigt syfte med planeringsrapporten för SR-Can är att visa hur SKB hanterar de krav på säkerhetsanalys som finns i myndigheternas föreskrifter. Detta redovisas i en bilaga till planeringsrapporten.

Med tanke på kommunens villkor 3 meddelade Magnus Westerlind att SKI för närvarande inte bedriver något arbete med föreskrifter. Vidare informerade Magnus Westerlind om att inte någon hörde av sig till SKI i samband med den nyligen inträffade jordbävningen för att informera sig om hur ett slutförvar skulle kunna påverkas av jordbävningar. Däremot var man intresserad av om kärnkraftverk i Sveriges närhet, särskilt Ignalina, hade påverkats. Jordbävningen påverkade inte någon av de befintliga kärntekniska anläggningarna.

Björn Dverstorp, SSI, meddelade att SSI tagit fram ett projektförslag rörande formella expertutfrågningar, vilket har bäring på kommunens villkor 7.

### **4.3 MKB-frågor**

Inför mötet hade Oskarshamns kommuns ställt två stycken "MKB-frågor" till SKB. "MKB-frågorna" framgår av *bilaga 2*.

MKB-fråga nr 1 – Alternativa metoder

MKB-fråga nr 2 – Kustvägen

#### **Alternativa metoder**

LKO:s säkerhetsgrupp menar att SKB:s redovisning av alternativa metoder har för låg ambitionsnivå. Särskilt bör metoden djupa borrhål ges en mer ingående belysning. Vidare efterlyser säkerhetsgruppen ett uttalande från SKB om hur de ingående överväganden i MKB-samrådet om vilka alternativ som ska redovisas i MKB ska gå till. Om samrådet ska motsvara vad som kan förväntas av en MKB-process så ska alternativen vara en integrerad del i MKB processen, se *bilaga 2*.

Saida L. Engström, SKB, besvarade kommunens fråga angående alternativa metoder, se *bilaga 3*.

SKB:s inställning avseende alternativa metoder framgår i ”omfattnings- och avgränsningsrapporten”, vilken har varit utgångspunkt för det senaste årets samråd. Vid samrådsmöten med nationella samt lokala natur- och miljöorganisationer har frågan om alternativa metoder givits stort utrymme. SKB tar således inte lätt på redovisningen av alternativa metoder.

De synpunkter som inkommit inom samråden kan sammanfattas som att den satsning SKB gör för att följa utvecklingen inom transmutationsområdet ifrågasätts, eftersom transmutation inte förefaller att vara någon lösning för Sverige, samtidigt som alternativet djupa borrhål lyfts fram av bland annat SSI, Oskarshamns kommun samt natur- och miljöorganisationerna.

Under år 2000 genomförde SKB en studie avseende djupa borrhål. Viktiga slutsatser från denna studie var att:

- teknik för borrhåll och deponering finns inte idag
- 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 har arbetat vidare med djupa borrhål. I början av 2004 publicerade SKB en litteraturstudie för att komplettera tidigare insamlad geovetenskaplig information om förhållandena på djupet i jordskorpan. Tyngdpunkten i studien har lagts på kristallint berg. Den 29 oktober kommer SKB att träffa SSI för att diskutera vad en säkerhetsbedömning över alternativet djupa borrhål skulle kunna innehålla.

### Beslut

SKB kommer att bjuda in en jurist till något kommande möte med MKB-forum för att denna ska ge sin syn på hur alternativredovisningen kan genomföras och vilken nivå den bör ha. Kommunen framförde att en sådan redovisning bör ske vid ett möte som är öppet för allmänheten.

### **Kustvägen**

Den 10 maj 2004 genomfördes ett allmänt möte för invånare i Misterhults socken för att samla in synpunkter på vägtrafiksystemet i området. Vid mötet presenterade Vägverket dagens trafiksituation och planerna på förbifarten vid Fårbo. I övrigt finns inga planerade åtgärder inom den närmaste 12-årsperioden.

Kommunen anser att SKB snarast ska initiera en förstudie för väg 743 i samråd med Vägverket, så att en ansökan kan innehålla en detaljerad utredning och förslag hur vägfrågan bör lösas.

Peter Wikberg, SKB, besvarade kommunens fråga angående kustvägen, se *bilaga 4*.

Vägfrågan är angelägen, men hur den ska lösas beror till stor del på vilket område som kan bli aktuellt för djupförvaret. För närvarande är både Simpevarps- och Laxemarområdet aktuella och en prioritering mellan dessa görs först om ungefär ett år. Om djupförvaret lokaliseras till Laxemarområdet blir det aktuellt att anlägga en ny väg in i området.

SKB ställer sig positiva till kommunens förslag och har för avsikt att i god tid påbörja förberedelser så att en ny väg kan byggas och stå klar då ett eventuellt bygge av ett djupförvar påbörjas i Laxemar. Vidare är avsikten att undvika att omfattande bergkrosstransporter passerar genom Övrahammars by. SKB kommer inom ramen för PBL-ärendet att tillsammans med kommunen förbereda vägfrågan. Detta arbete kommer att startas omgående.

### Diskussion

Kommunen påpekade att det är viktigt att Vägverket kommer in i processen i ett tidigt skede, eftersom planeringsprocessen kommer att bli tidsomfattande. Dessutom kan SKB behöva bistå med finansiering på samma sätt som förbifarten vid Figeholm finansierades av OKG och förbifart Fårbo är tänkt att finansieras av ett flertal intressenter.

Kommunen kommenterade generellt de MKB-frågor som anmäls till MKB-forum. MKB-frågorna kommer att följas upp av kommunen genom hela MKB-processen, i samrådsredogörelsen och MKB-dokumenterna i en kommande ansökan. Frågorna betraktas således inte som besvarade, lika med avklarade, i ett MKB-forum.

## **5 Lägesrapport SKB**

### **5.1 Lägesrapport för CLAB2 och inkapslingsanläggningen**

Anders Nyström, SKB, redogjorde för SKB:s arbete med Clab etapp 2 och inkapslingsanläggningen, se *bilaga 5*. Arbetet med Clab etapp 2 är så gott som avslutat. Ansökan om ”utökad drift” kommer att lämnas till SKI under oktober. SKI:s granskning av Slutlig SäkerhetsRedovisning, SSR, pågår. Byggnadsnämnden i Oskarshamn har utfärdat slutbevis för anläggningen inom ramen för plan- och bygglagen.

SKB:s huvudalternativ är att inkapslingsanläggningen lokaliseras i anslutning till Clab. Projekteringskonsult har upphandlats och projekteringsarbetet har startat. Avsikten är att inlämna tillståndsansökan i mitten av 2006.

Vid kapsellaboratoriet utvecklas två metoder för svetsning av kapselns lock; elektronstrålesvetsning (EBW) och friktionssvetsning (FSW). För båda metoderna

har svetsprocessen utvecklats till en nivå som motsvarar kraven avseende homogenitet och ytkvalitet. Vidare har båda svetsystemen erforderliga prestanda avseende styrning och kontroll av processen. För FSW är svetsystemets tillförlitlighet och tillgänglighet god, vilket i dagsläget inte är fallet för EBW. Bedömningen utifrån hittills uppnådda resultat är att underlag för att välja svetsmetod ska kunna vara framme enligt plan, det vill säga i början av 2005.

## **5.2 Aktuellt från platsundersökning i Forsmark**

Olle Olsson, SKB, informerade om platsundersökningen i Forsmark, se *bilaga 6*.

Resultaten från de första fem kärnborrhålen visar att vattengenomsläppligheten är hög nära ytan (ned till cirka 200 m djup) för att vara mycket låg på större djup. I kandidatområdet centrala del finns en sprickzon som stupar åt sydöst. Detta har resulterat i att det fortsatta arbetet huvudsakligen fokuseras på kandidatområdet nordvästra del.

Borrningarna vid borrhålsplats sex har nyligen avslutats. Berget ser ut ungefär som i de tidigare kärnborrhålen – sprickfattigt och troligen torrt på djupet. I mitten av oktober inleds kärnbörningen på borrhålsplats sju, vilken ligger i bostadsområdet i närheten av utbildningsbaracken. Även nästa borrhålsplats – åtta – förbereds. Den ligger nära stranden till kärnkraftverkets inloppskanal. Här är avsikten att börja kärnbörja i början av nästa år.

Borrningarna förväntas avslutas under år 2006 och undersökningarna planeras att avslutas sommaren 2007.

Två potentiella lägen för ovanjordsanläggningarna har identifierats, vid SFR respektive vid infarten till Forsmark.

## **5.3 Aktuellt från platsundersökning i Oskarshamn**

Peter Wikberg, SKB, redogjorde för platsundersökningen i Oskarshamn, se *bilaga 7*.

Sedan en tid pågår platsundersökningar i både Simpevarps- och Laxemarområdet. Fyra kärnborrhål är borrade i Simpevarpsområdet. Resultaten från dessa visar bland annat att det finns en sprickzon som stupar in under Ävrö, vilket begränsar den volym som skulle kunna vara tillgänglig för ett djupförvar.

För närvarande ser Laxemarområdet mer lovande ut. I Laxemarområdets nordöstra del finns sedan tidigare två djupa borrhål, KLX01 och -02. Utöver dessa har ytterligare två djupa kärnborrhål borrats. För närvarande pågår kärnbörningarna vid Mederhult (KLX06) och Ström (KLX05).

Till hösten 2005 planeras en preliminär säkerhetsbedömning vara framtagen för båda områdena, varefter ett väljs för komplett platsundersökning. Fram till dess fokuseras de fortsatta undersökningarna till Laxemarområdet.

## 6 Allmänhetens frågor

En halvtimme före middagsuppehållet ägnades åt frågor från allmänheten.

**Fråga:** Arbetar till exempel LKO:s samhällsgrupp med frågor som har koppling till ett internationellt perspektiv?

**Svar:** SKB svarade att i enlighet med kommunens önskemål kommer en av de utredningar som ingår i SKB:s utredningspaket för samhällsfrågor att ta upp kärnavfallsfrågan i ett internationellt perspektiv.

**Fråga:** Varför fortsätter SKB att stödja forskningen rörande transmutation om man inte anser att detta är något realistiskt alternativ för Sverige?

**Svar:** SKB svarade att bedömningen i dag är att transmutation inte är ett realistiskt alternativ för Sverige, men det är ändå viktigt att hålla sig á jour med den teknikutveckling som pågår inom området. Möjligtvis kan transmutations-tekniken vara betydligt mer utvecklad då djupförvaret kommer att förslutas, enligt plan om drygt 50 år.

För närvarande satsar SKB cirka 6-10 miljoner kronor årligen för att följa teknikutvecklingen. För denna satsning får vi tillgång till internationell kompetens.

**Fråga:** Vilka avfallsmängder utgår SKB från då man utformar slutförvaret?

**Svar:** SKB svarade att hur stora mängder använt kärnbränsle som kommer att behöva slutförvaras är svårt att förutspå, eftersom kärnkraftens framtid bland annat är en politisk fråga. Då vi tittat på möjliga utformningar av slutförvaret har vi utgått från att 4500 kapslar, vilket motsvarar cirka 9300 ton använt kärnbränsle, ska deponeras. Ett större antal kapslar ryms inom de osäkerhetsmarginaler som programmet tar hänsyn till.

**Fråga:** Är någon av de två svetsmetoderna att föredra?

**Svar:** SKB svarade att valet av svetsmetod görs i början av 2005. Valet kommer att gälla vilken metod som SKB kommer att föreslå i ansökan, vilken planeras att

inlämnas under 2006. Eventuellt kan båda metoderna komma att fortsätta utvecklas.

**Fråga:** Platsundersökningarna avslutas i mitten av 2007 och redan cirka 1,5 år senare räknar SKB med att lämna in ansökan. Det verkar vara en snäv tidplan med tanke på alla analyser och utvärderingar som ska göras!

**Svar:** Det är en snäv tidplan, men SKB bedömer att den är fullt realistisk. Vidare kommer vi inte att invänta att samtliga mätningar och undersökningar är klara innan analyserna av till exempel långsiktig säkerhet och miljökonsekvenser görs. Arbetet går till så att vi samlar in information till en viss tidpunkt, så kallat "datafrys", varefter den informationen används för analys. Resultaten från denna analys används för att öka förståelsen för platsen och för att uppdatera undersökningsprogrammet.

**Fråga:** SKB stöder forskningen avseende transmutation. Är det lagligt att forska på transmutationsteknik?

**Svar:** SKI förklarade att enligt kärntekniklagen får ingen "utarbete konstruktionsritningar, beräkna kostnader, beställa utrustning eller vidta andra sådana förberedande åtgärder i syfte att inom landet uppföra en kärnkraftsreaktor." Att stödja forskningen inom transmutation är inte i strid med lagen.

**Fråga:** Satsar SKB lika mycket på djupa borrhål som på transmutation?

**Svar:** Nej, SKB satsar mer på transmutation än på djupa borrhål. Inget land driver utvecklingen av djupa borrhål i syfte att omhänderta använt kärnbränsle.

**Fråga:** KASAM har nyligen utkommit med en rapport som beskriver kunskapsläget på kärnavfallsområdet. I rapporten konstateras att transmutation inte är ett alternativ i dag, men eventuellt kan komma att utgöra ett alternativ i framtiden, till exempel då det är dags att försluta slutförvaret. Djupa borrhål är däremot ett alternativ till KBS-3 i ett kortare tidsperspektiv.

**Svar:** SKB instämmer i att olika alternativ har olika tidsperspektiv. KBS-3 metoden kommer inom några få år att vara så utvecklad att den kan användas för slutlig förvaring av använt kärnbränsle. Djupa borrhål kommer inte att kunna utgöra något alternativ inom den tidsramen. Inte heller transmutation förväntas kunna utgöra något alternativ på många år.

**Fråga:** Hur kommer Finland att ta hand om använt kärnbränsle?

**Svar:** SKB svarade att Finland har bestämt plats för slutförvaret. Det ska ligga vid kärnkraftverket i Olkiluoto och deponering av avfall beräknas starta år 2020. Finlands system påminner mycket om det svenska KBS-3-systemet. SKB och Posiva Oy, den finska motsvarigheten till SKB, samarbetar också kring många tekniska frågor som rör förvarssystemet, till exempel kapslarna.

**Fråga:** Hur kommer den kunskap och de erfarenheter som framkommer inom slutförvarsprojektet andra tillgodo? Till exempel de tekniker som utvecklas för oförstörande provning och svetsning.

**Svar:** SKB svarade att det sker mycket samarbete mellan olika länder. Exempelvis säljer SKB:s dotterbolag, SKB International, kunskap till bland annat länder i östra Europa. Dessutom är SKB öppna med den kunskap som framkommer, till exempel är SKB:s rapporter tillgängliga på Internet. Mycket av den forskning och utveckling som sker har dock ett snävt användningsområde, såsom svetsning och oförstörande provning i 50 mm tjock koppar.

Kommunen framförde att man nyligen har initierat ett projekt för att identifiera möjligheter att nyttja den kompetens som byggs upp.

## **7 Lägesrapport SKB, fortsättning**

### **7.1 SKB:s forskningsprogram**

Claes Thegerström, SKB, presenterade hur arbetet med SKB:s forskningsprogram har utvecklats, se *bilaga 8*.

Enligt kärntekniklagen är innehavarna av tillstånd för kärnkraftreaktorerna skyldiga att vart tredje år lämna in ett program, som beskriver den allsidiga forsknings- och utvecklingsverksamheten, till regeringen. Det kravet har tillståndsinnehavarna uppdragit åt SKB att uppfylla.

Det första forsknings- och utvecklingsprogrammet, FoU, kom 1984. År 1992 bytte programmen namn till Fud – Forskning, utveckling, demonstration. Förra Fud-programmet, Fud-program 2001, fokuserade på forskning och teknikutveckling. Fud-program 2004 är främst inriktat på att belysa utvecklingen av tillverkning och förslutning av kapslar för slutförvaring av använt kärnbränsle.

I yttrandet från SKI över Fud-program 2001 efterfrågades en redogörelse som tydligare klargjorde planeringen för återstoden av kärnavfallsprogrammet. I Fud 2004 finns den efterfrågade handlingsplanen med som bilaga. Den redovisar och

kommenterar SKB:s planering för en säker slutförvaring av kärnbränslet och övrigt radioaktivt material från de svenska kärnkraftverken. Handlingsplanen fokuserar på genomförandet av kärnbränsleprogrammet och tidsperspektivet fram till år 2008. I handlingsplanen redovisas tidsplaner, etappmål och kopplingar mellan programmets olika delar. I Fud 2004 finns dessutom en presentation av SKB:s program för samhällsvetenskaplig forskning inför tillståndsansökningarna för inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret.

## 7.2 Hälsa i MKB

Saida L. Engström, SKB, informerade om arbetet med hälsa i MKB, se *bilaga 9*.

Ett led i arbetet med bedömningen av hälsokonsekvenser är att få en uppfattning om hälsoläget idag. Landstingen i Kalmar och Uppsala län kommer att genomföra en hälso- och besvärsekät i Oskarshamns och Östhammars kommuner. Planeringen av enkäten ska vara klar i mitten på november. Kommunen kommer att beredas möjlighet att lämna synpunkter på de frågor som ställs i enkäten. Enkäten kommer att gå ut till alla, 18 år och äldre, som bor eller äger fritidshus i Misterhults församling. För att få en kontrollgrupp kommer motsvarande antal individer att slumpas bland övriga invånare i kommunen. Enkäten skickas ut i januari, svaren läses in under mars/april och färdig rapport beräknas komma i oktober 2005.

### Frågor och diskussion i anslutning till presentationen

**Fråga:** Hur många svar krävs i de kommande enkätundersökningarna för att få ett tillräckligt bra underlag?

**Svar:** Baserat på tidigare erfarenheter räknar vi med att få en svarsfrekvens på ungefär 60 %, vilket skulle ge ett bra underlag. Jag kan dock inte här och nu ge något exakt svar på hur många svar som krävs för att få ett tillräckligt bra underlag. Den frågan bör besvaras av den aktuella utredaren, lämpligtvis vid kommande möte med kommunen.

**Fråga:** En av de frågor SKB har tänkt ska ingå i enkäten handlar om attityden till kärnkraft. På vilket sätt kopplar denna fråga till människors hälsa?

**Svar:** Den attityd man har till kärnkraften är antagligen viktig med tanke på den oro som någon kan känna för slutförvarsprojektet. Har man en positiv attityd till kärnkraft är man antagligen inte orolig för slutförvarsprojektet, och vice versa.

**Fråga:** Det är många faktorer som påverkar hur vi människor mår. Hur ska man kunna särskilja påverkan från en enskild fråga såsom slutförvarsprojektet?

**Svar:** Det är riktigt att det kan vara svårt att dra slutsatser avseende en enskild fråga. För att få så bra resultat som möjligt kommer vi att jämföra med kontrollgrupper, dvs grupper som inte i samma utsträckning påverkas av slutförvarsprojektet, samt genomföra enkätundersökningar vid flera tillfällen.

## 8 Lägesrapport SKI

Magnus Westerlind gav en lägesrapport för SKI:s arbete inom olika områden, se *bilaga 10*.

Enligt förordning (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden m.m. ska SKI lämna uppgifter om områden som myndigheten bedömer vara av riksintresse för slutlig förvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall.

SKI:s förslag till avgränsning av områden av riksintresse för slutlig förvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall har skickats ut på remiss till 26 instanser. SSI, länsstyrelsen i Uppsala län och båda kommunerna anser att SKI bör invänta resultaten från de inledande platsundersökningarna innan beslut fattas. SKI anser dock att tillräckligt underlag finns för att kunna fatta beslut och står därmed fast vid att fatta beslutet under hösten 2004.

Under hösten har SKB tagit fram två redovisningar som innebär ett omfattande granskningsarbete för SKI, nämligen interimrapporten inför SR-Can och FUD-04. SKI prioriterar för närvarande granskningen av SR-Can och har därför fått granskningstiden för FUD-04 förlängd till juni 2005.

För interimrapporten inför SR-Can gäller att myndigheternas internationella granskningsgrupp ska vara klar med sin granskning i november. Resultatet från den granskningen kommer att ligga till grund för myndigheternas granskning, vilken kommer att vara klar till årsskiftet.

FUD-04 har skickats ut på remiss. Yttranden ska ha inkommit till SKI senast den 1 mars 2005.

Finansieringslagen (1992:1537) har nyligen ändrats. Viktiga ändringar är att ideella organisationer ges möjlighet att söka pengar ur fonden och att kommunen ska ha ansökt om pengar för informationsinsatser före den 31 mars.

### Diskussion

Den efterföljande diskussionen behandlade riksintressefrågan. Kommunen undrade:

- varför beslutet om områden av riksintresse för slutlig förvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall måste tas redan nu i höst
- vilka andra intressen som kan tänkas konkurrera med slutförvaret
- varför man vill lägga ytterligare en begränsning i området

SKI framförde att tillräckligt underlag finns nu framme för att kunna fatta beslut. Om drygt ett år kommer SKB att prioritera antingen Simpevarps- eller Laxemarområdet. Att invänta denna prioritering skulle skjuta upp SKI:s beslut till våren 2006, vilket är ganska långt fram i tiden med tanke på att slutförvaret är av nationellt intresse samtidigt som det kan vara olämpligt att peka ut riksintresseområden allt för nära ansökan för inkapslingsanläggningen, vilken planeras att inlämnas i halvårsskiftet 2006.

Att peka ut områden av riksintresse för slutlig förvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall innebär inte att all annan verksamhet förbjuds, utan att riksintresset måste beaktas vid planeringen av andra verksamheter i området. Om riksintresset inte behövs, till exempel på grund av SKB:s prioriteringar, tas det bort.

SSI framförde att man anser att SKI bör invänta mer resultat från SKB:s undersökningar innan beslutet fattas. Detta eftersom ett område av riksintresse ska vara "särskilt lämpligt" för ändamålet, i detta fall slutlig förvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall. För att kunna göra denna bedömning krävs enligt SSI att undersökningarna fortsätter ytterligare ett tag. SKI framförde att "lämplighetsresonemanget" kommer att utvecklas i beslutet.

## **9 Lägesrapport SSI**

Björn Dverstorp gav en lägesrapport för SSI:s arbete.

SSI kommer att granska SKB:s interimrapporten inför SR-Can under hösten, för att därefter granska FUD-04.

SSI har tagit initiativ till ett projekt som kommer att belysa experters osäkerhet i olika frågor. Ett ämne som eventuellt kommer att tas upp är jordbävningar.

Synpunkter har inkommit på SSI:s förslag till allmänna råd till slutförvarsföreskrifterna (SSI FS 1998:1). Under hösten kommer SSI att ta fram en remissversion av förslaget till allmänna råd, vilken kommer att skickas ut på bred granskning.

## 10 Grundvattnets regionala flödesmönster

### 10.1 SSI:s synpunkter på SKB:s redovisning av grundvattnets regionala flödesmönster och sammansättning

Björn Dverstorp framförde SSI:s synpunkter på SKB:s redovisning av grundvattnets regionala flödesmönster och sammansättning, se *bilaga 11*.

Grundvattnets storskaliga strömningsförhållanden och djup till salt grundvatten påverkar den långsiktiga skyddsförmågan hos ett slutförvar på flera sätt. Om det är möjligt att finna platser, inströmningsområden, där grundvattnet strömmar långa sträckor i berget innan det når markmiljön, skulle detta kunna mildra konsekvenserna av ett eventuellt framtida utläckage av radioaktiva ämnen från förvaret. Höga salthalter i grundvattnet kan försämra den långsiktiga stabiliteten hos den lera som dels ska skydda varje avfallskapsel, dels ska användas för att återfylla tunnelsystemet i slutförvaret. Generellt är chansen att hitta sött grundvatten på förvarsdjup större ju längre in i landet man kommer.

I regeringsbeslutet från år 2001 angående FUD-K angavs att SKB inte borde utesluta lokaliseringalternativet Hultsfred innan vissa hydrogeologiska frågor utretts ytterligare. För att svara på dessa frågor har SKB redovisat en sammanfattningsrapport och två modelleringsrapporter som belyser de storskaliga strömningsmönstren hos grundvattnet i norra Uppland respektive östra Götaland. SSI har, med stöd av utländsk expertis, granskat dessa rapporter. SSI:s slutsats är att SKB:s studie är alltför begränsad för att kunna avfärda möjliga fördelar med en inlandslokalisering av ett slutförvar. För att SSI ska kunna ta slutlig ställning till SKB:s val av plats för slutförvar behöver dessa frågor utredas ytterligare.

### 10.2 SKI:s arbete

Magnus Westerlind framförde SKI:s synpunkter på SKB:s redovisning av grundvattnets regionala flödesmönster och sammansättning, se *bilaga 12*.

SKI huvudsakliga synpunkter är att SKB bör:

- analysera de regionala flödesförhållandena i östra Småland mera förutsättningslöst och utförligt jämfört med redovisningen i befintlig rapport
- mera utförligt redogöra för hur olika salthalter på förvarsdjup kan påverka de tekniska barriärerna

Lokalisering av ett slutförvar inom ett inströmningsområde kan under vissa förutsättningar vara en fördel. Lämpligheten hos ett kandidat område beror dock inte på en enstaka egenskap. För att en plats skall kunna bedömas som acceptabel måste det finnas kombinationer av goda egenskaper och avsaknad av betydande

nackdelar. Frågan om in- och utströmning är en faktor bland många andra som måste vägas samman inför ett kommande platsval.

En fullständig lokaliseringsstrategi kan inte enbart utgå ifrån hydrogeologiska överväganden, utan måste beakta en rad faktorer, inte minst de som kan påverka de tekniska barriärernas långsiktiga integritet.

En viss typ av inlandslokalisering skulle enligt vissa modellstudier kunna ge fördelar i form av extremt långa transportvägar i berget. En inlandslokalisering kan även medföra vissa nackdelar, dels är förutsättningarna för utspädning av radionuklider mer begränsade än för ett kustnära förvar, dels kan större gradienter medföra snabbare grundvattenflödes hastigheter. SKI anser därför att en rimlig sammanvägd bedömning är att det inte går att betrakta vare sig inlandslokalisering eller kustlokalisering som en avgörande fördel i sig.

### 10.3 SKB:s kommentar

Olle Olsson redovisade slutsatser från SKB:s studier rörande grundvattnets regionala flödesmönster och sammansättning, se *bilaga 13*.

SKB har tidigare redovisat geovetenskapliga faktorer av betydelse för förvarets säkerhet. Viktiga slutsatser från denna studie är att:

- inströmningsområde en av många faktorer av betydelse för förvarets säkerhet
- helhetsbedömning görs i säkerhetsanalysen

De aspekter myndigheterna lyfter fram som skulle kunna vara av fördel för en inlandslokalisering, till exempel till Hultsfred, jämfört med mer kustnära platser berör grundvattnets strömningsmönster och den lägre salthalten.

Vad beträffar grundvattnets strömningsvägar har SKB:s studier visat att:

- korta strömningsvägar finns även i inlandet
- regionala strömningsmodeller är förknippade med stora osäkerheter
- det är viktigare med låg grundvattengenomsläpplighet

Vad beträffar grundvattnets salthalt har SKB:s studier visat att:

- hög/låg salthalt innebär både för- och nackdelar
- återfyllnadsmaterialet ska anpassas till platsen
- högre salthalt medför behov av större andel bentonit i återfyllnadsmaterialet

SKB:s slutsatser är att Hultsfred inte bedöms ge någon väsentlig fördel som skulle motivera en platsundersökning där. Detta innebär att SKB har för avsikt att fullfölja de undersökningar som pågår.

SKB kommer genom ytterligare analyser av faktorer som kan påverka grundvattenströmningen i regional skala svara upp på myndigheternas begäran om kompletterande redovisning. En utvärdering av buffert och återfyllnadsmaterialets egenskaper och deras beroende av grundvattnets salthalt kommer att redovisas i SR-Can.

### Diskussion

Den efterföljande diskussionen behandlade främst transparensen i kommande beslutsunderlag. Kjell Andersson, Oskarshamns kommun, framförde att frågan om grundvattnets regionala flödesmönster och sammansättning är en faktor bland många. Är det möjligt att ta fram ett transparent beslutsunderlag när en enstaka fråga är så komplex i sig? I slutändan måste det framtagna beslutsunderlaget och den samlade bedömning som görs baserat på detta vara transparent.

Claes Thegerström, SKB, instämde i att det kommer att bli en utmaning att klargöra de bedömningar som görs. Vidare kan helhetsbilden skymmas om man fokuserar för mycket på enskilda faktorer.

Björn Dverstorp framförde att SSI är medveten om att bedömningen av en förlägningsplats lämplighet måste baseras på sammanvägning av ett antal geovetenskapliga, samhällliga och politiska faktorer. Frågor kopplade till in- och utströmning är dock några av dessa faktorer som kan och bör utredas ytterligare för att ge trovärdighet till SKB:s platsval.

Magnus Westerlind, SKI och Björn Dverstorp, SSI, framförde att om man lyfter fram och i detalj diskuterar enskilda frågor såsom grundvattnets regionala flödesmönster och sammansättning så kan detta resultera i att transparensen ökar.

Olle Olsson, SKB, konstaterade att det är viktigt att kravbilden för valet av plats för djupförvaret tydliggörs.

## **11 Lägesrapport länsstyrelsen**

Sven Andersson, länsstyrelsen i Kalmar län, gav en lägesrapport om länsstyrelsens arbete, se *bilaga 14*.

SKB:s pågående platsundersökning kräver regelbundna samråd med länsstyrelsen enligt miljöbalken 12 kap för de verksamheter eller åtgärder som "väsentligt kan komma att påverka naturmiljön". Exempel på ärenden är borrhälsplatser, spolvattenhantering och geotekniska undersökningar. SKB och länsstyrelsen har utvecklat bra rutiner för dessa samråd.

## 12 Finansieringsutredningens slutbetänkande

Denna punkt utgick.

## 13 Övriga frågor

Dagordningen för nästa möte diskuterades. Förutom arbetet med avgränsningsrapporten kommer även förslag till "teman" för möten under 2005 att tas upp.

## 14 Allmänhetens frågor

**Fråga:** Kommer radioaktiva ämnen att läcka ut till grundvattnet?

**Svar:** SKB:s arbete syftar till att inga radioaktiva ämnen ska läcka ut från slutförvaret. Ambitionen är alltså ett nollutsläpp. I säkerhetsanalysen görs antaganden om att utsläpp ändå sker och bedömningar av vad detta i så fall skulle orsaka för människa och miljö.

**Fråga:** SKB talar om att berggrunden har "låg vattengenomsläpplighet", men kan det inte uppstå nya sprickor som förändrar detta?

**Svar:** SKB svarade att det är riktigt att nya sprickor kan bildas i berggrunden. Den berggrund vi idag har i Oskarshamn och Forsmark har funnits i cirka 1800 miljoner år. Detta innebär att de sprickor vi ser har utvecklats under lång tid, vilket visar att förändringar i berggrunden är mycket långsamma förlopp.

**Fråga:** Vem har ansvar för slutförvaret efter förslutning?

**Svar:** Magnus Westerlind, SKI, förklarade att frågan om ansvar efter förslutning inte behandlas explicit i kärntekniklagen. Däremot framgår det i förarbeten till lagen och i uttalanden som gjorts i riksdagen att det långsiktiga ansvaret för slutförvaret åvilar staten. Denna ståndpunkt uttrycks också i den internationella s.k. avfallskonventionen som Sverige ratificerat.

**Fråga:** Nyligen har ny lagstiftning kommit avseende tredimensionell fastighetsindelning. Vad gäller för djupförvaret, vilket kommer att ligga cirka 500 meter under jord?

**Svar:** SKB har tidigare gjort en juridisk utredning angående tredimensionell fastighetsbildning. Utredningen gjordes dock innan nya lagen infördes och kommer därför att uppdateras.

Vid protokollet

Lars Birgersson

Justeras

Ulf Färnhök

SKI

SKB

Oskarshamns kommun

SSI