

## Samråd med temat: Metod, lokalisering, framtid

- Datum: 31 maj 2006, kl. 19.00–21.00
- Plats: Figeholms Fritid och konferens, Hägnad, Figeholm
- Målgrupp: Allmänheten, organisationer, statliga myndigheter och verk
- Inbjudan: Skriftlig inbjudan till cirka 1 300 hushåll i Misterhultsområdet samt annonsering i Oskarshamns-Tidningen (13 och 27 maj) och i Nyheterna (13 och 27 maj).
- Mötet annonserades också (22 maj) för nationell täckning i Dagens Nyheter, Svenska Dagbladet, Sydsvenska Dagbladet, Göteborgs-Posten, Västerbottenkuriren och Post- och Inrikes tidningar. Dessa annonser var gemensamma för mötet i Figeholm och motsvarande möte i Östhammars kommun den 1 juni.
- Skriftlig inbjudan gick till de organisationer som erhåller medel ur kärnavfallsfonden för att följa samråden, Oskarshamns kommun, Länsstyrelsen i Kalmar län samt till statliga myndigheter och verk. Denna inbjudan var gemensam för mötet i Forsmark och motsvarande möte i Oskarshamns kommun den 31 maj.
- 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.
- Presentationer: Mötet på kvällen föregicks av presentationer, där Roland Johansson, (Energi- och miljökonsult) berättande om det lokaliseringsarbete SKB bedrivit, Anders Ström (SKB) informerade om de huvudsakliga resultaten från en nyligen genomförd utredning om storregional grundvattenmodellering. Bertil Grundfelt och Marie Wiborgh (Kemakta Konsult AB) redogjorde för det pågående arbetet med alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle. Deras redovisning behandlade förvaring i djupa borrhål, förlängd lagring i Clab, övervakad torr lagring samt fortsatt utnyttjande av bränslet genom

separation och transmutation. Slutligen redogjorde Göran Hallin (EuroFutures AB) för slutsatserna från en nyligen genomförd utredning avseende samhällets framtida förmåga att ta hand om det använda kärnbränslet.

Närvarande: Totalt cirka 60 personer.

*Allmänhet och organisationer:* Cirka 35 personer

*Representanter från:* SKI, SSI, Länsstyrelsen i Kalmar län, Oskarshamns kommun, MKG, Milkas, SERO, Döderhults Naturskyddsförening

*SKB:* Erik Setzman, Saida Laârouchi Engström, Olle Olsson, Claes Thegerström, Peter Wikberg med flera.

Moderator: Björn Nyblom, Diplomat PR

Justeringspersoner: Ing-Marie Brunnsgård och Ola Jönsson

Skriftliga synpunkter och frågor i sin helhet, sammanfattning av skriftliga synpunkter och frågor med SKB:s svar, det vill säga bilagorna C – L i protokollet, ligger separat i dokumentationen från detta tema.



# *Inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle*

Den 31 maj har du möjlighet att ställa frågor, diskutera med SKB:s utredare och myndigheterna samt få information om en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle i Oskarshamn.

**Dag:** Onsdagen den 31 maj  
**Tid:** 16.00–18.00 Presentationer och diskussioner med SKB:s utredare  
19.00–21.00 Samrådsmöte

**Plats:** Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad, Figeholm

Kontakta Katarina Odéhn om du önskar hjälp med transport, telefon 0491-76 80 89.

## **Presentationer**

Klockan 16.00 börjar **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.

## **Samrådsmöte**

Mellan 19.00 och 21.00 hålls **samrådsmöte** för allmänheten. 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.

SKB har tagit fram ett underlag för mötet. Underlaget är tillgängligt på SKB:s webbplats [www.skb.se/mkb](http://www.skb.se/mkb) och på SKB:s platsundersökningskontor på Simpevarpshalvön.

Har du inte möjlighet att delta under mötet är du alltid välkommen att höra av dig till SKB. Vi tar emot synpunkter per brev, telefon eller via e-post, [info.oskarshamn@skb.se](mailto:info.oskarshamn@skb.se). De synpunkter som är SKB tillhanda senast fredagen den 16 juni redovisas i dokumentationen från mötet.

VÄLKOMMEN!

**Svensk Kärnbränslehantering AB**

Saida Laârouchi Engström  
Chef MKB och samhällskontakter

**Svensk Kärnbränslehantering AB**  
Postadress Box 5864, 102 40 Stockholm  
Besöksadress Brahegatan 47  
Telefon 08-459 84 00 Fax 08-661 57 19  
[www.skb.se](http://www.skb.se)  
Org nr 556175-2014 Säte Stockholm

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** Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad, 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](http://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](http://www.skb.se) [mkb@skb.se](mailto:mkb@skb.se)

# Protokoll Samråd

DATUM  
2006-10-04

REG.NR  
MKB/2006/21

FÖRFATTARE  
Lars Birgersson

Samråd enligt miljöbalken 6 kap 4 § avseende slutförvar och inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle i Oskarshamn.

## Allmänt möte den 31 maj 2006

*Plats:* Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad, Figeholm

*Datum:* Onsdagen den 31 maj 2006, klockan 19.00 – 21

*Närvarande:* Totalt var cirka 60 personer med på mötet.

**Berörd allmänhet och organisationer:** Cirka 35 personer.

**SKB:** Saida Laârouchi Engström, Olle Olsson, Erik Setzman, Claes Thegerström, Peter Wikberg med flera.

**Statens kärnkraftinspektion, SKI:** Josefin Päiviö Jonsson.

**Statens strålskyddsinstitut, SSI:** Tomas Löfgren och Mikael Jensen.

**Moderator:** Björn Nyblom, Diplomaten PR.

### Representanter från:

- **MKG** - Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG är ett samarbete mellan Svenska Naturskyddsföreningen, Naturskyddsföreningen i Uppsala län, Naturskyddsförbundet i Kalmar län, Fältbiologerna och Oss - Opinionsgruppen för säker slutförvaring i Östhammar.)
- **Milkas** – Miljörörelsens kärnavfallssektariat (Milkas representerar Folkkampanjen mot kärnvapen & kärnkraft samt Miljöförbundet Jordens vänner).
- **SERO** – Sveriges Energiföreningars Riksorganisation
- **Döderhults Naturskyddsförening**
- **Oskarshamns kommun**
- **Länsstyrelsen i Kalmar län**

### Svensk Kärnbränslehantering AB

Postadress Box 5864, 102 40 Stockholm

Besöksadress Brahegatan 47

Telefon 08 - 459 84 00 Fax 08 - 661 57 19

www.skb.se

Org.nr. 556175 - 2014 Säte Stockholm

## Samråd – inkapslingsanläggning och slutförvar i Oskarshamn

### Innehåll

1	Välkommen och introduktion .....	3
2	Myndigheternas arbete i samrådsprocessen.....	4
3	Allmän frågestund.....	6
4	Avslutning, kommande samråd .....	17
5	Frågor inkomna efter samrådsmötet .....	18

### Bilagor

A – OH-bilder som visades vid eftermiddagens presentationer. (Ingår inte i den egentliga dokumentationen från samrådet.)

A1 – Inledning – Erik Setzman

A2 – Dagens möte – Björn Nyblom

A3 – 30 års undersökningar av Sveriges berggrund – Roland Johansson

A4 – Grundvattnets regionala strömningsmönster – Anders Ström

A5 – Alternativa metoder – Bertil Grundfelt och Marie Wiborgh

A6 – Samhällets framtida kapacitet för omhändertagande av använt kärnbränsle –  
Göran Hallin

B – OH-bilder presenterade på samrådsmötet

C – Sammanfattning av skriftliga synpunkter och frågor samt SKB:s svar

Skriftliga synpunkter och frågor i sin helhet:

D – Boverket

E – Sjöfartsverket

F – Oskarshamns kommun

G – Östhammars kommun

H – Länsstyrelsen i Uppsala län

I – MKG

J – Milkas

K – Döderhults Naturskyddsförening

L – Oss

## Inledning

Underlaget inför samrådsmötet behandlade alternativa metoder, lokaliseringsarbetet och samhällets framtida förmåga att ta hand om det använda kärnbränslet. Mötet på kvällen hade föregåtts av presentationer, där Roland Johansson (Energi- och miljökonsult) berättande om det lokaliseringsarbete SKB bedrivit, Anders Ström (SKB) informerade om de huvudsakliga resultaten från en nyligen genomförd utredning om storregional grundvattenmodellering. Bertil Grundfelt och Marie Wiborgh (Kemakta Konsult AB) redogjorde för det pågående arbetet med alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle. Deras redovisning behandlade förvaring i djupa borrhål, förlängd lagring i Clab, övervakad torr lagring samt fortsatt utnyttjande av kärnbränslet genom separation och transmutation. Slutligen redogjorde Göran Hallin (EuroFutures AB) för slutsatserna från en nyligen genomförd utredning avseende samhällets framtida förmåga att ta hand om det använda kärnbränslet.

De OH-bilder som visades under presentationerna finns i *bilaga A*.

## 1 Välkommen och introduktion

Erik Setzman, SKB, chef för MKB-enheten, hälsade alla välkomna till kvällens samrådsmöte.

Erik Setzman gav en överblick av kommande ansökningar för inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle. För att få bygga en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle krävs tillstånd enligt kärntekniklagen och miljöbalken. SKB:s planering för inlämnande av tillståndsansökningarna innebär i korthet att:

- År 2006 ansöker SKB om tillstånd enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggningen.
- År 2008 år ansöker SKB om tillstånd enligt kärntekniklagen för slutförvaret. Vidare ansöker SKB om tillstånd enligt miljöbalken för inkapslingsanläggningen, Clab och slutförvaret. SKB ser för närvarande över tidsplanerna och eventuellt kommer inlämnandet av ansökningarna att skjutas fram till år 2009.

Erik Setzman gav vidare en redogörelse för miljöbalkens och kärntekniklagens bestämmelser vad gäller redovisning av alternativ.

Till ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen år 2008/2009 ska bifogas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6:e kapitlet i miljöbalken. Där framgår att miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla en redovisning av alternativa platser, om sådana är möjliga, samt alternativa utformningar. Det ska också finnas en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd, det så kallade nollalternativet.

Kärntekniklagen ställer krav på att SKB vart tredje år ska upprätta ett program för en allsidig forsknings- och utvecklingsverksamhet (Fud). Myndigheterna och regeringen

har godkänt Fud-programmens inriktning mot geologisk slutförvaring enligt KBS-3-metoden, med fortsatt parallell utvärdering av alternativa metoder. Synpunkter som framkommit i samband med Fud-programmen har resulterat i att de alternativa metoder SKB för närvarande huvudsakligen arbetar med är en kompletterande studie för slutförvaring i djupa borrhål samt en beskrivning av vad separation/transmutation skulle innebära ur svenskt perspektiv.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B*.

Erik Setzman lämnade över ordet till kvällens moderator och mötesledare Björn Nyblom, Diplomat PR, som tog upp några ordningsfrågor:

### **Dagordning**

Björn Nyblom visade ett förslag till dagordning för kvällens möte, se *bilaga B*. Förslaget innebär att mötet inleds med att myndigheterna (SKI och SSI) samt Oskarshamns kommun informerar om sin respektive roll i samrådsprocessen. Därefter ägnas resterande tid till frågor och diskussioner. Inga invändningar framkom mot förslaget.

### **Justeringsmän**

Då protokoll förs från dessa samrådsmöten kan, om mötet så önskar, två av de närvarande utses som justeringsmän. Mötet föreslog och beslutade att Ing-Marie Brunngård och Ola Jönsson ska justera protokollet från mötet.

### **Hantering av frågor**

Hantering av de frågor som ställts i samband med presentationerna innan samrådsmötet diskuterades. Varken presentationerna eller de frågor som ställdes har protokollförts. Om frågorna ska bli protokollförda måste de ställas igen. Det är även möjligt att skicka in frågor till SKB. Skriftliga synpunkter som inkommer inom två veckor från kvällens möte kommer att ingå i mötesprotokollet.

## **2 Myndigheternas arbete i samrådsprocessen**

### **2.1 Information om SKI (Statens kärnkraftinspektion)**

Josefin Päiviö Jonsson, SKI, informerade om SKI:s roll i arbetet med att slutligt omhänderta det använda kärnbränslet.

SKI har i uppgift att övervaka all kärnteknisk verksamhet i Sverige. Kärnteknisk verksamhet i Sverige regleras främst av kärntekniklagen, vilken alltså är utgångspunkten för SKI:s arbete. Vad gäller kärnavfall och använt kärnbränsle så ansvarar SKI för frågor som rör säkerheten vid behandling, hantering, lagring och slutförvaring. SKI granskar och har löpande tillsyn över SKB:s program för slutförvaring av använt kärnbränsle. En viktig uppgift i detta sammanhang är att följa utvecklingen av metoder för slutförvaring av använt kärnbränsle.



SKB har för avsikt att lämna in ansökningar om att få uppföra, inneha och driva en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle. Ansökningarna innehåller en MKB samt teknisk dokumentation som SKI behöver för att kunna bedöma säkerheten i den kommande anläggningen. SKI skickar ansökningarna på remiss till en rad instanser, bland annat SSI, och SKI redovisar remissvaren i sitt yttrande till regeringen. SKI granskar ansökningarna och yttrar sig till regeringen som fattar slutligt beslut.

En annan viktig del av SKI:s arbete är att informera och delta i samråd med kommunerna, SKB, organisationer, allmänhet etc.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B*.

## 2.2 Information om SSI (Statens strålskyddsinstitut)

Tomas Löfgren, SSI, informerade om SSI:s arbete i slutförvarsfrågan.

SSI är central tillsynsmyndighet över strålskyddet och kan betraktas som systemmyndighet till SKI. Det mandat och de uppgifter SSI har regleras av strålskyddslagen. SKB:s kommande ansökningar kommer att granskas av SSI, som även kommer att ställa villkor förknippade med strålskyddet. Därefter kommer SSI att följa upp villkoren, inspektera SKB:s verksamhet och eventuellt även ställa ytterligare krav.

Även för SSI är en viktig del av arbetet att informera och delta i samråd med kommunerna, SKB, organisationer, allmänhet etc.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B*.

## 2.3 Information om Oskarshamns kommun

Kaj Nilsson, Oskarshamns kommun, informerade om kommunens arbete med slutförvarsfrågan, LKO-projektet.

LKO är en förkortning för Lokal Kompetensuppbyggnad i Oskarshamn, projekt kärnavfall. LKO är ett kommunalt projekt. LKO:s arbete bekostas med bidrag ur Kärnavfallsfonden. LKO-projektets uppgift är att vid en eventuell ansökan om slutförvar/inkapslingsanläggning presentera ett fullgott underlag för ett beslut i kommunfullmäktige. Målsättningen är att alla frågeställningar av betydelse ska vara genomlysta i det underlag som lämnas.

Cirka 50 personer arbetar inom LKO-projektet, i olika arbetsgrupper. Vid halvårsskiftet 2006 kommer arbetet i LKO att få ny organisation. Arbetet bedrivs såväl inom grupper som är ”kritiskt granskande”, dvs Misterhultsgruppen och Säkerhetsgruppen, samt inom ”Framtidsgruppen” som huvudsakligen arbetar med hur Oskarshamn skulle kunna utvecklas med ett slutförvarssystem. Misterhultsgruppen och Säkerhetsgruppen har arbetat under lång tid och kommer att fortsätta arbeta med samma frågor. Framtidsgruppen kommer att bli en sammanslagning av grupperna ”Kommungruppen” och ”Samhällsgruppen”.

Med tanke på temat för dagens samråd kan nämnas att Säkerhetsgruppen, i enlighet med ett av kommunfullmäktiges villkor vid platsundersökningsbeslutet i mars 2002, bland annat tittar på frågan om alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle. Kommunens inställning är att det är viktigt att slutförvarsprojektet drivs vidare, eftersom förlängd lagring i Clab inte är ett alternativ. Bland de alternativ som diskuterats anser kommunen att djupa borrhål bör ges en mer ingående redovisning, medan alternativet transmutation och upparbetning inte är ett alternativ idag, kanske om 50 år.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B*.

### 3 Allmän frågestund

I detta kapitel redovisas frågor och synpunkter som framkom under mötet, samt SKB:s svar. I kapitel 5 redovisas de frågor och synpunkter som inkom skriftligt efter mötet, samt SKB:s svar.

#### **Fråga**

Har SKB övergivit Simpevarpsområdet och istället inriktat sig på Laxemarområdet för slutförvaret?

#### **Svar**

SKB har gjort inledande undersökningar i båda områdena. Efter utvärdering av resultaten har SKB beslutat att gå vidare med undersökningarna i Laxemarområdet. Dessa undersökningar beräknas vara klara i slutet av sommaren 2007.

#### **Fråga**

Hur ser SKB på att utveckla och bygga upp slutförvaret, som är ett nytt projekt? Hur kommer SKB att planera och utföra detta arbete så att det går som tänkt?

#### **Svar**

SKB har arbetat med forskning och utveckling i cirka 30 år och kommer att fortsätta detta arbete. I forskningen och utvecklingen går SKB systematiskt igenom de processer och händelser som kan påverka slutförvaret, utför försök med mera. Resultaten från dessa arbeten utvärderas i säkerhetsanalyser. Om SKB ser att krav och lagar uppfylls, kommer SKB att lämna in ansökan om slutförvaret till berörda myndigheter, som sedan gör den slutliga bedömningen. SKB kommer även efter att ansökan inlämnats fortsätta arbetet med att utveckla teknik och metoder.

### **Fråga**

Det betyder att SKB kommer att bedriva forskning samtidigt som anläggningarna byggs?

### **Svar**

Ja, det kan uppkomma frågeställningar som kräver forskningsinsatser. Vi vill dock betona att alla delar av slutförvaret inte är nya. Teknik för att bygga i berg finns, SKB har tidigare utvärderat den långsiktiga säkerheten osv. Det som är nytt är att en genomgång av helheten inte gjorts tidigare.

### **Fråga**

Hur ska ni beskriva för kommande generationer var lagret finns och vad som finns i kapslarna i lagret?

### **Svar**

Innehållet i varje enskild kapsel kommer att kunna spåras via dokumentation. Det finns krav från svenska myndigheter och internationella organisationer, till exempel IAEA, på dokumentation i lämplig form för framtiden.

### **Fråga**

Vad är ”lämplig form”? Är det i form av data, på papper eller på stentavlor?

### **Svar**

SKB kommer att dokumentera i lämpligt format. Det kan vara på papper i arkiv, men även andra sätt är tänkbara. Internationell forskning tittar på hur informationen ska bevaras till eftervärlden.

### **Fråga**

I det underlag som tagits fram inför dagens möte, dvs rapporten gällande Metod-Lokalisering-Framtid, refereras det till ett antal underlagsrapporter, som inte är tillgängliga. Jag finner det anmärkningsvärt att inte nödvändigt underlag finns framme vid samrådet. När kan man få del av dessa rapporter?

Jag vill även framföra MKG:s synpunkt att SKB inte på allvar forskar kring alternativa metoder. Vi har framfört denna synpunkt tidigare och anser att SKB:s arbete behöver kompletteras med ytterligare seriös forskning kring alternativa metoder.

### **Svar**

SKB informerade om att, som framgår i samrådsunderlaget, samtliga referensrapporter beräknas finnas tillgängliga under september år 2006. SKB poängterade dock att det är slutsatsen från rapporterna som är det viktiga och att dessa sammanställts i samrådsunderlaget.

Det är inte heller SKB:s ambition att ha allt underlag framme nu och till detta samråd. Däremot kommer SKB att ha allt nödvändigt underlag framme till år 2008, när ansökan planeras att lämnas in. Det finns därmed gott om tid för MKG och andra aktörer att föra fram synpunkter och åsikter om alternativa metoder.

### **Fråga**

Vilka blir konsekvenserna vad gäller vägen till Simpevarp med tanke på att transportererna kommer att öka om slutförvaret hamnar i området?

### **Svar**

SKB har genomfört en idéstudie gällande den så kallade kustvägen. Syftet med studien har varit att ta tillvara på idéer till förbättringar från de boende längs vägen. Representanter från Misterhultsgruppen har deltagit i de möten som har hållits. Det är dock inte SKB som är ansvarig för vägar och eventuella utbyggnader, utan Vägverket. SKB har presenterat idéstudien för Vägverket. Regionförbundets styrelse har beslutat att förskottera en förstudie. I samband med en eventuell etablering av ett slutförvar i Oskarshamns kommun är SKB beredd att aktivt delta i processen för en förbättring av befintlig väg.

### **Fråga**

SKB har tidigare sagt att alla transporter av kärnavfall kommer att ske sjövägen. Nu har jag hört att allt sjukhusavfall i nuläget transporteras till Clab via lastbilar, stämmer det?

### **Svar**

Nej.

### **Fråga**

Vem kommer att stå som formellt sökande i kommande ansökningar? Är det SKB? Eller är det kärnkraftsbolagen som äger SKB? Om det är Vattenfall, kommer i så fall kommande upphandlingar att lyda under lagen om offentlig upphandling? Hur går det i så fall med säkerhetstänkandet?

### **Svar**

SKB är den som formellt ansöker om tillstånd för slutförvaret. SKB lyder inte under lagen om offentlig upphandling. I all upphandling prioriteras säkerheten. Myndigheterna kommer att granska och pröva ärendet och kommer inte att ge tillstånd till verksamheten om den inte är säker.

### **Fråga**

Hur är det med ekonomiska garantier om något går snett? Det kommer en ny lag som ställer större krav på detta för att säkerställa ansvarsfrågan.

### **Svar**

Det system som tillämpas idag innebär att kraftbolagen betalar till kärnavfallsfonden och att det i inbetalningarna ingår säkerhetsbelopp och tilläggsbelopp. Dessa "extra" medel avsätts för att slutförvaringen ska vara möjlig att genomföra även om kärnkraftverken skulle stängas tidigare än planerat, vilket innebär att inga nya pengar tillkommer, eller för att täcka de kostnader som skulle uppstå om det skulle bli aktuellt att till exempel byta plats för slutförvaret. Det finns med andra ord en väl genomtänkt finansiering för att ta hand om avfallet som beaktar att oväntade händelser kan inträffa. SKB följer naturligtvis noga de eventuellt nya lagar som kommer och ser över vad som kommer att krävas. Den nya lag som nämns i frågan kommer att skärpa kraven. SKB vill ta tillvara de medel och resurser som nu finns i samhället och ser det som ett argument för att gå fram med den tidsplan som nu gäller.

### **Fråga**

I protokoll från möten mellan SKB och myndigheterna samt i den rapport som SKB håller på att ta fram om djupa borrhål framgår att ett slutförvar enligt principen djupa borrhål kan ha förutsättningar att skydda människa och miljö mot skadlig strålning genom den isolerande och fördröjande effekt som fås av den förväntat långsamma grundvattenomsättningen på stora djup. Med tanke på detta, varför forskar inte SKB mer angående alternativet djupa borrhål?

### **Svar**

De modelleringar som genomförts visar mycket riktigt att om man lyckas få ned avfallet till stora djup och berget fungerar som tänkt, så skulle det ta lång tid innan avfallet skulle kunna komma upp. Det stora problemet är dock hur man ska kunna få ner kapslarna till dessa stora djup.

### **Fråga**

I samrådsunderlaget, sidan 17, framgår att de osäkerheter som finns angående djupa borrhål beror på att man inte arbetat med att utveckla metoden. Är det så?

### **Svar**

Flera länder har övervägt slutförvaring i djupa borrhål och kommit fram till att man inte tror att metoden är tillförlitlig, varför man inte vill vidareutveckla den. Till skillnad mot KBS-3 har man inte kontroll på säkerheten i alla momenten vid deponering i djupa borrhål.

### **Fråga**

SKB har inte arbetat tillräckligt med djupa borrhål. Antagligen skulle det inte krävas 30 års arbete och kosta 4 miljarder kronor, vilket SKB framför i samrådsunderlaget. Tänker SKB gå vidare med djupa borrhål?

### **Svar**

Djupa borrhål ned till 4 kilometers djup låter kanske bra, men säkerheten kommer att baseras på endast en barriär, dvs berget, vilket inte är i överensstämmelse med krav i kärntekniklagen. Teknik för borrhål finns inte. Teknik för att föra ner kapslarna på detta djup finns inte.

Det ska också påpekas att inget annat land har tilltro till alternativet djupa borrhål. Till exempel kommer Storbritannien att välja en liknade metod som SKB avser att ansöka om.

### **Fråga**

Vi inom miljörelsen är intresserade av miljön på ett långsiktigt sätt och därför driver vi frågan om alternativa metoder hårt, vi vill hitta det allra bästa sättet att förvara kärnavfallet, inte bara nu utan för all framtid.

Vad det gäller barriärer så har SSI vid möten med SKB framfört att de termiska, kemiska och möjligen även hydrologiska förhållanden som förväntas råda på de djup det är frågan om till synes uppfyller de krav som SKB ställt på en plats acceptabel för ett KBS-3-förvar, där livslängden för kapslarna förväntas vara mycket längre. Vidare har SSI framfört att det därför inte är uppenbart att metoden djupa borrhål inte skulle kunna betraktas som ett flerbarriärssystem.

### **Svar**

SKB svarade att SSI framfört att man vill ha en säkerhetsmässig bedömning, barriär för barriär.

Vad gäller förhållandena på större djup i berggrunden så gäller att temperaturen ökar med ökat djup, liksom salthalten. Hur väl berget fungerar som barriär i ett förvar med metoden djupa borrhål beror på berggrundens lokala egenskaper. Till skillnad mot KBS-3, är det svårt att göra platsundersökningar för ett förvar enligt metoden djupa borrhål.

### **Fråga**

Det låter ju otroligt svårt att få ner en kapsel på 5 km djup. Vad händer om ”snöret” till kapseln går av?

### **Svar**

Även SKB ser dessa svårigheter, men har inget bra svar eftersom vi har bestämt att inte gå vidare med alternativet djupa borrhål.

### **Fråga**

Enligt miljöbalken krävs redovisning av alternativa utformningar. Vilka alternativa utformningar avser SKB att redovisa?

### **Svar**

SKB kommer att redovisa alternativa utformningar av KBS-3V. För närvarande studerar vi KBS-3H, vilket innebär horisontell deponering av kapslar. Om denna utformning av KBS-3-metoden, eller någon annan utformning kommer att redovisas i enlighet med miljöbalkens bestämmelser är något SKB behöver fundera mer på. Redovisningen av alternativa metoder sker och kommer även fortsättningsvis att ske i SKB:s forskningsprogram, som tas fram inom Fud-processen.

### **Fråga**

Vad händer om inte SKB uppfyller de krav som finns i kärntekniklagen?

### **Svar**

SKB kommer att ansöka enligt två lagar, kärntekniklagen och miljöbalken. Myndigheterna kommer att bedöma om SKB uppfyller de krav som finns i dessa lagar. Uppfyller vi inte kraven kommer inget tillstånd att erhållas för den sökta verksamheten. Det är myndigheterna och i slutändan regeringen som gör denna bedömning.

**Fråga**

Och om ni inte uppfyller kraven, kommer då lagen att ändras?

**Svar**

SKB ändrar inte lagar.

**Fråga**

Vilka ansvarsområden har SKB, SKI, SSI, KASAM med flera? Sker det inte mycket dubbelarbete?

**Svar**

SKB svarade att den arbetsfördelning som gäller innebär att SKB forskar, utvecklar en teknisk lösning, genomför säkerhetsanalyser med mera, samt har ansvar för att bygga och driva slutförvaret. Viktiga delar av detta arbete presenteras inom SKB:s forskningsprogram, Fud-program, som granskas av myndigheterna. Förutom att myndigheterna granskar det arbete SKB utför, genomför de viss forskning själva. Det finns alltså en tydlig skiljelinje mellan vad SKB gör och vad myndigheterna gör. För att genomförd forskning ska bli belyst från olika håll är det viktigt att olika myndigheter granskar från sina respektive perspektiv. Detta kan ibland medföra nödvändigt ”dubbelarbete”.

**Fråga**

Har SKB kontakter med IAEA (anm: IAEA är FN:s internationella atomenergiorgan)?

**Svar**

Ja, SKB har kontakter med IAEA. Men SKI är den myndighet som ansvarar för Sveriges kontakter med IAEA.

**Fråga**

Hur ser det ut mellan de olika lokaliseringalternativen? Är det fler positiva markägare i Oskarshamn än i Forsmark?

**Svar**

Det är fler markägare i Oskarshamn, men det är svårt att säga om det är någon skillnad i inställning hos markägarna i Oskarshamn och i Forsmark. SKB:s uppfattning är att man har bra kontakter med markägarna på bägge platserna.

**Fråga**

Är det så att det finns fler rika och inflytelserika personer i Forsmarksområdet och att detta innebär att det är enklare att etablera ett slutförvar i Oskarshamnsområdet?

**Svar**

Opinionsundersökningar visar att det finns ett stort stöd för ett slutförvar i båda kommunerna.

### Fråga/Påstående

Jag vill först framföra att MILKAS håller med Johan Swahn och MKG i deras åsikter gällande behov av att undersöka ytterligare alternativ.

Vår åsikt är att det är ett trovärdighetsproblem att det är SKB som jämför alternativa metoder med KBS-3-metoden. Denna jämförelse borde göras av någon annan instans.

Vidare anser vi att det är oroväckande när SKB framför att man inte är beredda att lägga ytterligare 30 års forskning på andra alternativ, vilket vi bedömer vara kort tid när man ser till det långa tidsperspektiv som avfallet ska förvaras.

Varför görs ingen seriös forskning om övervakad lagring i avvaktan på en bättre metod för slutligt omhändertagande? Vi anser att myndigheterna borde ställa krav på detta då det handlar om det farligaste gift som finns.

### Svar

SKB informerade om att de övergripande kraven och utgångspunkterna på hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle finns i svensk lagstiftning och internationella överenskommelser. I korthet kan dessa sammanfattas såsom att:

- ägarna till kärnkraftverken ansvarar för att kärnavfall slutförvaras på ett säkert sätt
- avfallet ska tas omhand inom landet, om det kan ske på ett säkert sätt
- havet och havsbotten 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

SKB har som mål att skapa ett slutförvar i enlighet med ovanstående krav och utgångspunkter.

### Påstående

Visst finns lagar, men vi i MILKAS vill ha till en attitydförändring.

Vi vill också framföra att vi tycker att det är fel att dela på säkerhets- och miljöfrågor. Dessa två frågeställningar måste hanteras tillsammans.

Det är också anmärkningsvärt att man här ikväll har diskuterat avfallsmängden men inte kärnan i hela frågeställningen, dvs det giftiga avfallet och hur man ska säkerställa att detta inte kommer ut till miljön.

### Svar

SKB kommer att redogöra för avfallets egenskaper i samband med ansökan. SKB skiljer inte på frågor som berör säkerhet och miljö. SKB:s uppfattning är att dessa aspekter hör ihop.



### **Fråga**

Jag vill återkomma till att man inom LKO-projektet separerar miljö- och säkerhetsfrågorna, vilket framgick på en OH-bild som visades tidigare idag. Dessa två frågeställningar måste hanteras tillsammans.

### **Svar**

Representant från Oskarshamns kommun informerade om att även om man har delat upp arbetet i två grupper så innebär det inte att man utesluter någon av frågeställningarna i någon av grupperna. Ett viktigt inslag i LKO:s arbete är att frågor blir belysta ur flera perspektiv.

### **Fråga**

SKB planerar att bygga en inkapslingsanläggning och ett slutförvar. Är det så att om SKB ansöker om inkapslingsanläggningen på en ort, så kommer det att bli samma ort för slutförvaret?

### **Svar**

Nej. SKB kommer att ansöka om att få uppföra inkapslingsanläggningen i anslutning till Clab. Ansökan om slutförvaret kommer att gälla Oskarshamn eller Forsmark.

### **Fråga**

Vad jag har förstått i era rapporter gällande in- och utströmningsområde så är det så att utströmningsområden finns lite varstans och att slutförvaret kan hamna i ett utströmningsområde. Hur är det med Laxemar- och Forsmarksområdena? Ligger dessa i in- eller utströmningsområden?

### **Svar**

De modelleringar som gjorts visar att det viktigaste inte är om förvaret hamnar i ett in- eller utströmningsområde, utan det är istället lokala förhållanden i berggrunden och lokal topografi som har stor betydelse för grundvattnets flödesmönster. Flödesmönster och grundvattnets sammansättning (salthalt) medför inte någon generell fördel för ett slutförvar i inlandet eller en lokalisering vid kusten. Grundvattnets flödesmönster är bara en lokaliseringsfaktor av många och ett inströmningsområde innebär i sig ingen avgörande fördel.

Huvuddelen av Laxemarområdet utgörs av inströmningsområden. I Forsmark är situationen mer komplicerad eftersom förhållandena där är olika på olika djup i berggrunden. Där förändras också strömningsförhållandena med tiden på grund av landhöjningen.

### **Fråga**

Är det inte viktigt att slutförvaret lokaliseras så att strömningsvägen från förvaret blir så lång som möjligt?

### **Svar**

Sett över det modellerade området i östra Småland är det en väldigt liten andel av strömningsvägarna, cirka 1 %, som är långa. Det som är intressant för den långsiktiga säkerheten är framför allt låg grundvattenströmning.

### **Fråga**

Är det inte så att man här i Oskarshamn är mer positiva till att slutförvaret ska lokaliseras hit än vad man är i Forsmark? Kan detta i så fall bero på socioekonomiska aspekter, det vill säga att man i Forsmarksregionen är mer höglönlade och välutbildade än i Oskarshamnsområdet vilket leder till att man ser mer kortsiktig på vad slutförvaret kan medföra i form av arbete, infrastruktur etc, men inte till miljö- och säkerhetsaspekter?

### **Svar**

SKB:s inställning är att säkerheten kommer i första hand. Dessutom ska de krav som finns i miljöbalken uppfyllas. Först när kriterierna för säkerhet och miljö är uppfyllda kan andra faktorer komma att spela in.

### **Fråga**

Tema för dagens samråd är alternativa metoder och platser. MILKAS efterlyser återigen en utredning om övervakad lagring i avvaktan på en bättre metod för slutligt omhändertagande. Det viktigaste är att vi hittar den miljömässigt bästa metoden och platsen. Vi efterlyser återigen större utredningar/redovisningar av alternativa metoder än vad SKB hittills har gjort. Blir det något mer samråd gällande alternativa metoder?

### **Svar**

SKB svarade att detta är det samråd som är planerat för att behandla alternativa metoder för att omhänderta använt kärnbränsle. Samråden kommer att fortsätta ytterligare ett antal år varför vi tar till oss synpunkter om tema för kommande samråd.

### **Fråga**

Jag efterlyser mer forskning om alternativet djupa borrhål istället för den marknadsföring av KBS-3-metoden som SKB nu ägnar sig åt. Kommer SKB att satsa mer resurser på forskning?

### **Svar**

SKB har under cirka 30 år forskat kring alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle. Vårt förslag är att kärnbränslet ska omhändertas med KBS-3-metoden. Sedan mitten av 1980-talet har vi vart tredje år tagit fram forskningsprogram, Fud-program. Våra Fud-program granskas av bland annat myndigheterna och regeringen. Regeringen har framfört att KBS-3-metoden kan utgöra planeringsförutsättning för de nu pågående platsundersökningarna.

### **Fråga**

Jag har några frågor angående miljöpåverkan på kort sikt. Vad det gäller KBS-3-metoden så blir det stora volymer bergsmassor, som är en resurs att använda. Alternativet djupa borrhål kommer däremot att innebära att berget mals sönder och inte kan användas som resurs. Om borrhålen kommer att ske på samma sätt som vid oljeborrning så kommer hålet att stabiliseras med "sörja" som måste tas om hand och pumpas bort. Att borra djupa borrhål kräver dessutom mycket energi. Har det gjorts några jämförelser mellan KBS-3 och djupa borrhål, t ex vad gäller energiförbrukning?

### **Svar**

SKB har inte gjort några systematiska jämförelser av miljöaspekter mellan alternativen KBS-3 och djupa borrhål. SKB har inte heller för avsikt att göra sådana. Hittills har miljöaspekter för KBS-3-metoden såsom buller, transporter, ventilation, bergmassehantering samt bergskross identifierats och beaktats.

SKB instämmer i att en av svårigheterna med alternativet djupa borrhål är just omhändertagande av det borrhålskav som bildas vid borrhålen.

### **Fråga**

Jag efterfrågar en översiktlig jämförelse av energiåtgång för olika metoder?

### **Svar**

SKB noterar önskemålet och synpunkten. Det är dock svårt att på den punkten jämföra metoder som har utvecklats till olika detaljnivå.

### **Fråga**

För oss i MKG är det viktigt att sätta miljön i centrum och vi tycker att SKB går för snabbt fram i sitt arbete. Eftersom det handlar om tidsaspekter på 100 000 år är det viktigt att rätt alternativ väljs för omhändertagande av avfallet. Vi anser att industrin inte har brytt sig om att undersöka alternativen tillräckligt. Har ni verkligen underlag för att göra en riktig bedömning ur miljösynpunkt?

### **Svar**

SKB prioriterar säkerheten och vi anser att vi har forskningsunderlag som styrker det alternativ vi har valt.

### Fråga

SKB och myndigheter har samråd om säkerhetsfrågor där vi (MILKAS) inte får närvara. Vi har protesterat mot detta eftersom vi inte har någon möjlighet att se helheten då vi utestängs från dessa möten.

Vad det gäller alternativredovisningen anser vi inte att KBS-3V och KBS-3H är olika alternativ, utan snarare varianter av samma alternativ.

Vi ifrågasätter dessutom att båda lokaliseringalternativen ligger nära kusten.

### Svar

De möten som SKB och myndigheterna håller om säkerhetsfrågor är inte samråd enligt miljöbalken. Protokollen från dessa möten är öppna för alla. SKB planerar att ha samråd med tema "Säkerhet" under 2007.

### Fråga

Det släpps ut mycket radioaktiva ämnen till Östersjön redan idag. Varför väljer man då att även lokalisera slutförvaret nära kusten?

### Svar

SSI svarade att de gränser som finns vad gäller utsläpp till luft och vatten underskrids med marginal. Myndigheterna kommer inte att ge tillstånd till anläggningar som skulle innebära att gällande gränsvärden överskrids.

### Fråga

Jag vill än en gång framföra att:

- alternativ måste utredas vidare av andra aktörer, dvs fria forskare
- alternativ ska inte bara vara en variant av huvudalternativet
- det ska vara seriösa alternativ.

Vad anser SKB om detta?

### Svar

SKB arbetar i enlighet med samhällets krav och önskemål. Omhändertagandet ska ske på bästa sätt.

### Fråga

Vad händer om Regeringen ger klartecken att gå vidare med KBS-3-metoden, med tanke på att det finns många brister med metoden samtidigt som SKB tidigare har ändrat sig under resans gång? Hur ser SKB på det att man måste ändra på hela slutförvaret om 100 år?

### Svar

Om SKB inte tror på KBS-3-metoden så kommer vi inte att lämna in någon ansökan. Om SKB ansöker om en metod som myndigheterna och regeringen inte tror på kommer vi inte att erhålla tillstånd.

### Fråga

Det är tänkvärt att SKB visar en OH-bild med en tidsaxel av 200 år när vi talar om 100 000 år.

### Svar

Ja.

## 4 Avslutning, kommande samråd

Erik Setzman redogjorde för hur det fortsatta arbetet kommer att bedrivas samt hur de frågor som ställts under mötet och som inkommer efter mötet tas omhand.

De frågor som diskuterats under mötet kommer att redovisas i mötesprotokollet (detta dokument). Det finns möjlighet att lämna frågor och synpunkter under ytterligare två veckor inom ramen för detta möte. Frågor och synpunkter som inkommit till SKB senast 16 juni kommer med i protokollet.

Nya samrådsmöten planeras. Nästa möte kommer att hållas den 13 augusti för att bland annat ge sommarboende möjligheten att delta i samråden. Mötet i augusti kommer, liksom dagens möte, att fokusera på alternativa metoder-lokalisering-framtid. I början av 2007 planeras samrådsmöte där SKB kommer att presentera aktuella utredningar om bland annat naturmiljö, kulturmiljö, hälsa, risk och säkerhet samt bedömda miljökonsekvenser.

Avslutningsvis tackade Erik Setzman samtliga närvarande och framförde att SKB kommer att fortsätta arbeta med de frågeställningar som man fått med sig från detta möte och från tidigare mötestillfällen. Alla är också välkomna att ta kontakt med SKB om nya frågor dyker upp.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B*.

Vid protokollet

Lars Birgersson

Svensk Kärnbränslehantering AB

Justeras

Ing-Marie Brunngård

Ola Jönsson

Justerarnas uppgift har varit att justera anteckningarna från samrådsmötet den 31 maj, det vill säga kapitel 1-4 i detta dokument inklusive *bilaga B*. I kapitel 5 redovisas de frågor som inkom till SKB efter samrådsmötet, men inom ramen för mötet. Uppgiften har därför inte omfattat kapitel 5.

## 5 Frågor inkomna efter samrådsmötet

I underlaget till mötet och vid mötet framgick att skriftliga frågor och synpunkter som kommit inom två veckor efter mötet inkluderas i protokollet från mötet (detta dokument). I *bilaga C* redovisas de skriftliga synpunkter och frågor samt SKB:s svar, som inkom efter samrådsmötet, men inom ramen för mötet. *Bilagorna D – L* består av inkomna skriftliga synpunkter och frågor i sin helhet. *Bilagorna C- L* är gemensamma med protokollet från samrådsmötet i Forsmark den 1 juni 2006.

**Bilaga A** utgörs av de OH-bilder som visades vid eftermiddagens presentationer. De ingår *inte* i den egentliga dokumentationen från samrådsmötet.

# Bilaga A1

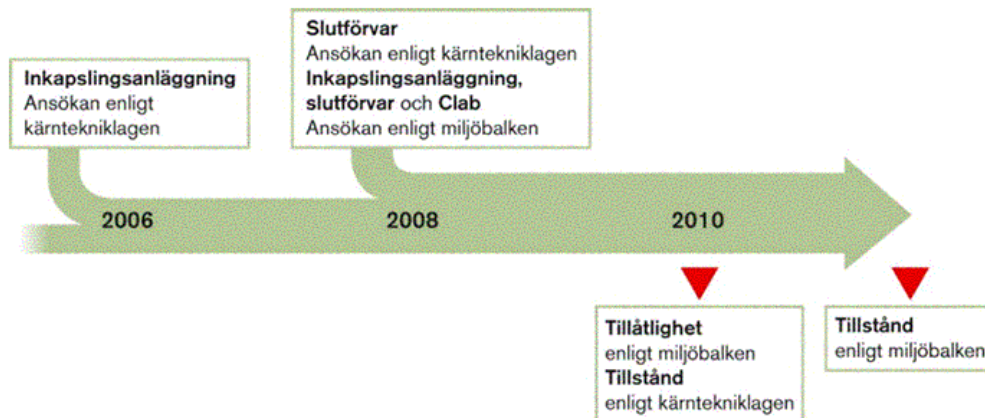
## Inledning

OH-bilder visade av:

Erik Setzman, SKB



## Planering för inlämnande av ansökningar



## Samråd maj/juni 2006

- 31 maj Allmänt samrådsmöte, Oskarshamn
- 1 juni Allmänt samrådsmöte, Forsmark
- 2 juni Öppet möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark

## Samråd maj/juni 2006

- Inte samråd om alternativa metoder till KBS-3
- Information om de alternativ som studerats inom ramen för den forskningsverksamheten SKB bedriver
- Information om det lokaliseringsarbete SKB hittills bedrivit

# Bilaga A2

## Dagens möte

OH-bilder visade av:

Björn Nyblom, Diplomat PR

## Metod – Lokalisering - Framtid

**31 maj – Oskarshamn**  
**1 juni – Östhammar**

**Presentationer, information och diskussioner**  
16.00 – cirka 18

**Samrådsmöte**  
19.00 till cirka 21  
Fokus på deltagarnas frågor och synpunkter



## Presentationer/Information

- **Erik Setzman:** Introduktion
- **Björn Nyblom:** presenterar dagens program, introducerar presentatörerna & leder frågestund
- **Roland Johansson:** ”30 års undersökningar av Sveriges berggrund”
- **Anders Ström:** ”Grundvattnets regionala strömningsmönster”
- **Bertil Grundfelt och Marie Wiborgh:** Alternativa metoder
- **Göran Hallin och Stig Björne:** ”Samhällets framtida kapacitet ...”
- **Erik Setzman:** Avslutning



## Bilaga A3

# 30 års undersökningar av Sveriges berggrund

OH-bilder visade av:

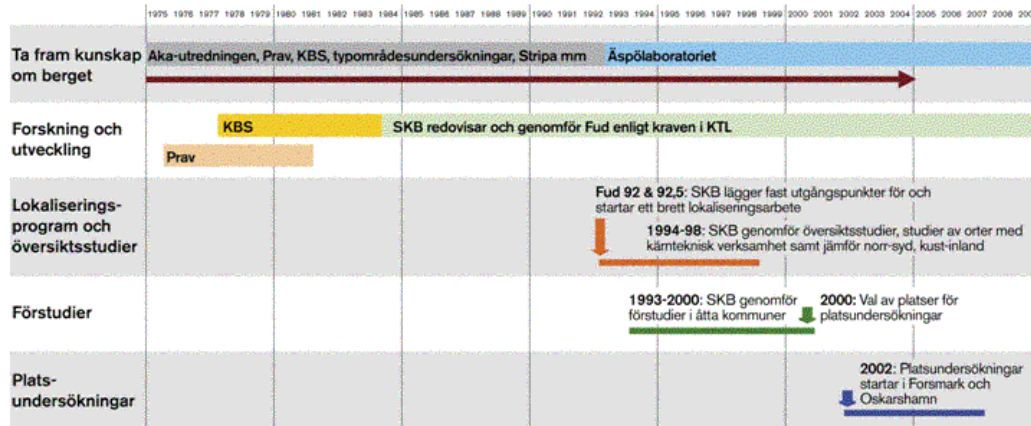
Roland Johansson,  
Energi- och miljökonsult

## En lämplig plats

*Att se saker i stort går fort  
Att ta reda på fakta går sakta.*  
Alf Henriksson



## Viktiga aktörer och aktiviteter



## Först måste bergrunden kartläggas

- Rekognosering
- Undersökningar från markytan
- Undersökningar i borrhål
- Utvärdering och modellarbeten



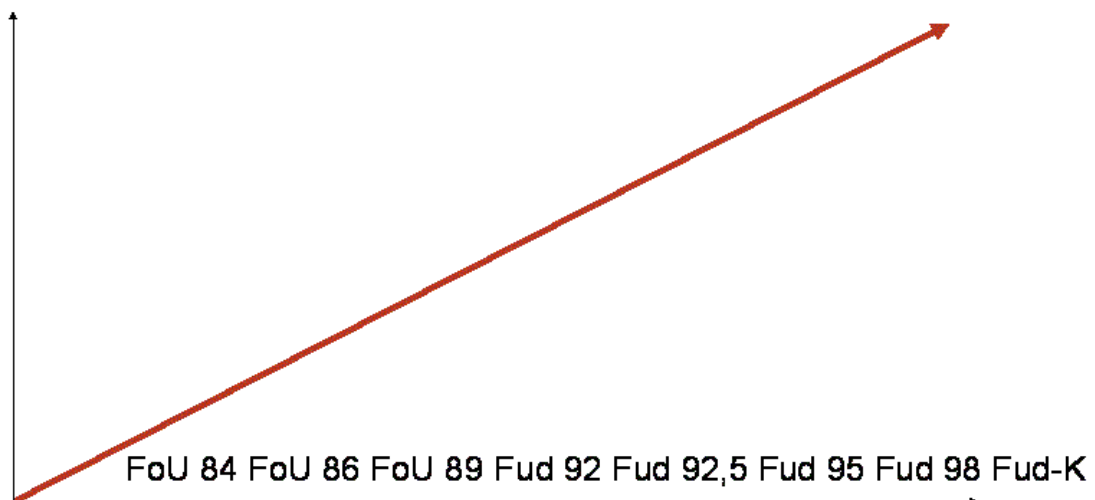
## Undersökta områden



## **SKB:s slutsats från typområdesundersökningar, översiktsstudier mm**

- lämpliga respektive mindre lämpliga områden inte kan hänföras till någon speciell landsdel eller någon speciell geologisk miljö. I stället är det de lokala förhållandena i området och i den omgivande regionen som avgör ett områdes lämplighet. Detta innebär att även andra för samhället väsentliga faktorer kan vägas in vid val av lokalisering.

## **SKB:s Fud-program - ett unikt inslag i lokaliseringsarbetet**



## 1992 startar lokaliseringsarbetet på allvar

- Omfattande kunskap om berggrunden
- Motstånd mot SKB:s provborrningar
- Utgångspunkter
  - *det är nödvändigt och möjligt att finna en plats som uppfyller höga miljö- och säkerhetskrav samtidigt som man söker en lokal förståelse för slutförvarsetableringen.*
  - *inriktningen stämmer väl överens med de intentioner som ligger bakom gällande lagstiftning i bl a NRL och KTL.*
  - *mellanlagring i Clab gör det möjligt att utan tidspress pröva möjligheterna att genomföra slutförvaringen i samverkan.*

*Källa: Fud 92,5*

## SKB:s plan har regeringens stöd

Ur regeringens beslut 1995-05-18 med anledning Fud 92,5:

- *de lokaliseringsfaktorer och kriterier som SKB anger bör vara en utgångspunkt för det fortsatta lokaliseringsarbetet*
- *ansökningarna om tillstånd enligt 4 kap. NRL och 5 § KTL att uppföra ett slutförvar för använt kärnbränsle och kärnavfall bör innehålla material för jämförande bedömningar som visar att platsanknutna förstudier bedrivits på mellan 5-10 platser i landet och att platsundersökningar bedrivits på minst två platser samt skälen för valet av dessa platser*

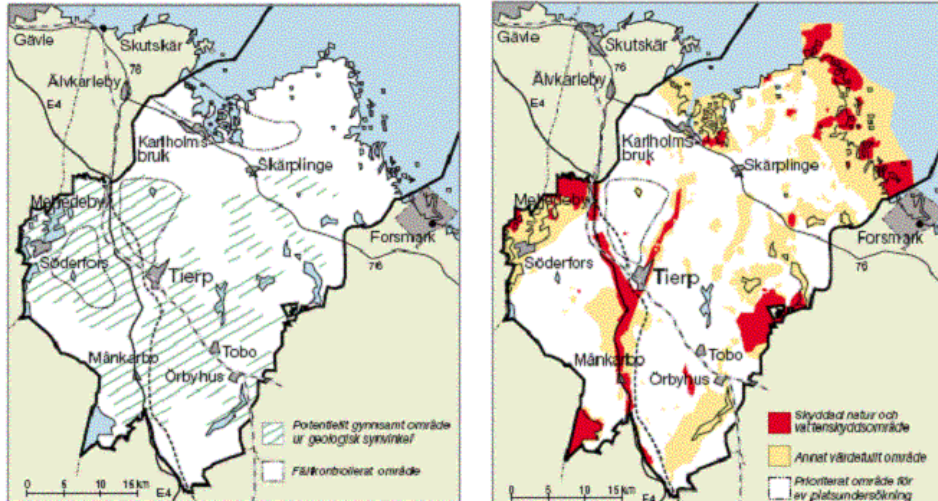
## Förstudier



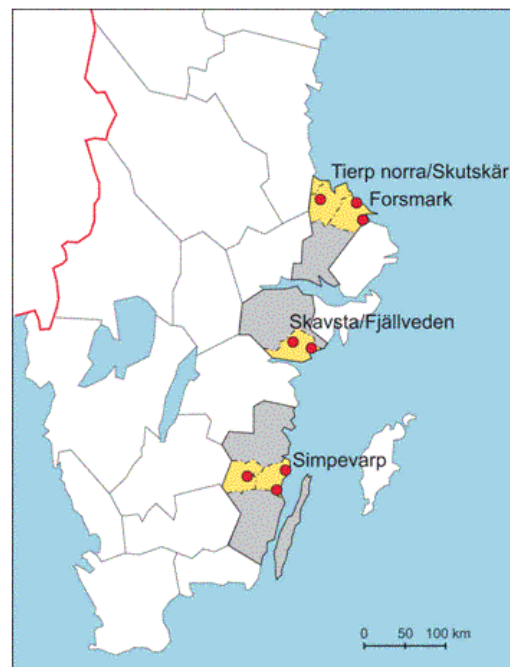
## I förstudierna studerades

- **Säkerhet**
  - slutförvarets långsiktiga säkerhet
- **Teknik**
  - byggande, funktion och säker drift av slutförvaret och för transportsystemet till slutförvaret
- **Mark och miljö**
  - markutnyttjande och miljöpåverkan
- **Samhälle**
  - samhällsförutsättningar och samhällspåverkan

## Exempel på redovisning i förstudierna



## Val av områden för platsundersökningar



## Val av områden för platsundersökningar

Berggrunden – långsiktig säkerhet mm

- *samtliga områden har god potential för att fylla kraven men att det finns frågor och osäkerheter för samtliga områden*

Industrietableringen

- *slutförvarets etablering och drift kan utformas och bedrivas på ett miljömässigt godtagbart sätt för samtliga alternativ; Forsmark och Simpevarp ger särskilt goda förutsättningar att uppfylla miljöbalkens krav om att industrilokaliseringar ska ske så att ändamålet uppnås med minsta möjliga olägenhet och intrång.*

## Val av områden för platsundersökningar

Samhällsfrågan

- *I samtliga förstudiekommuner finns ett stöd bland folkvalda och allmänhet som ger goda förutsättningar för att gå vidare med platsundersökningar.*
- *Simpevarp och Forsmark ger bättre förutsättningar än övriga*
- *en förläggning av slutförvaret till Forsmark eller Simpevarp betraktas av många som naturliga val*

## **Regeringen ger klartecken**

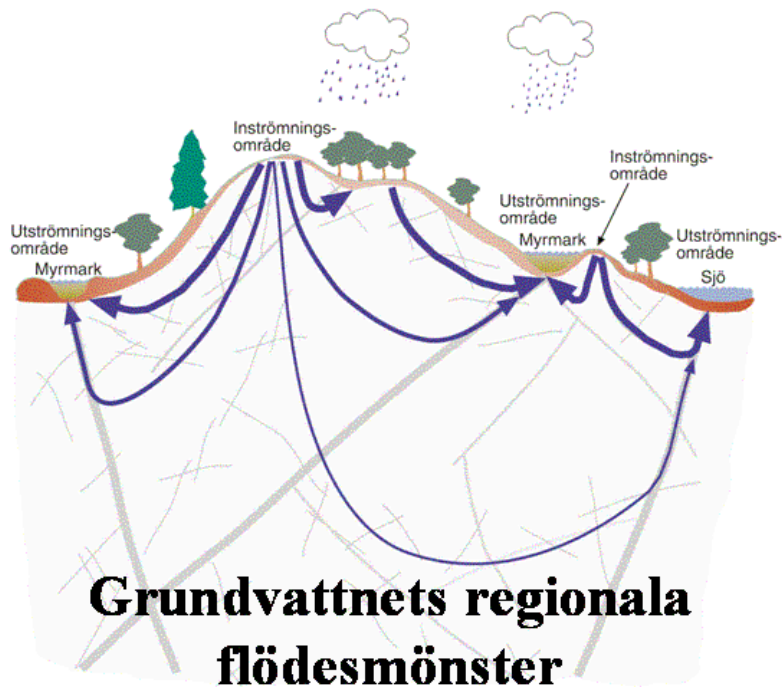
- hade inget att invända mot att SKB inleder platsundersökningar i Simpevarp, Forsmark och Tierp norra.
- utgår från att SKB överväger de synpunkter som framkommit under granskningen
- bedömer att KBS-3-metoden bör användas som planeringsförutsättning för platsundersökningarna
- understryker att ett slutligt godkännande av viss metod för slutförvaring inte kan göras förrän i samband med ett framtida ställningstagande till ansökningar om tillstånd enligt miljöbalken och kärntekniklagen att uppföra ett slutförvar för använt kärnbränsle

## Bilaga A4

# Grundvattnets regionala strömningsmönster

OH-bilder visade av:

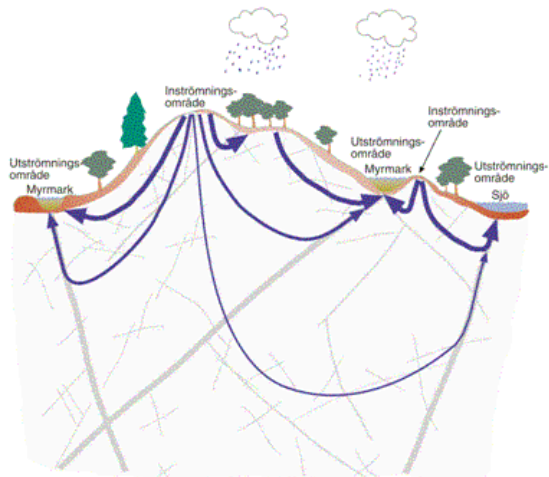
Anders Ström, SKB



Grundvattnets regionala flödesmönster

### "Gamla" slutsatser (SKB R-00-15):

- I princip fördelaktigt om förvarsområdet placeras under ett inströmningsområde.
- Identifieras som *önskemål*, men bedöms inte ha avgörande betydelse
- Viktigare att förlägga förvar i berg med liten vattengenomsläpplighet än att välja plats med eventuellt långa transportvägar.



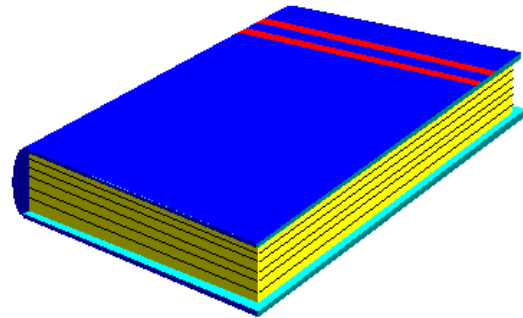
Grundvattnets regionala flödesmönster



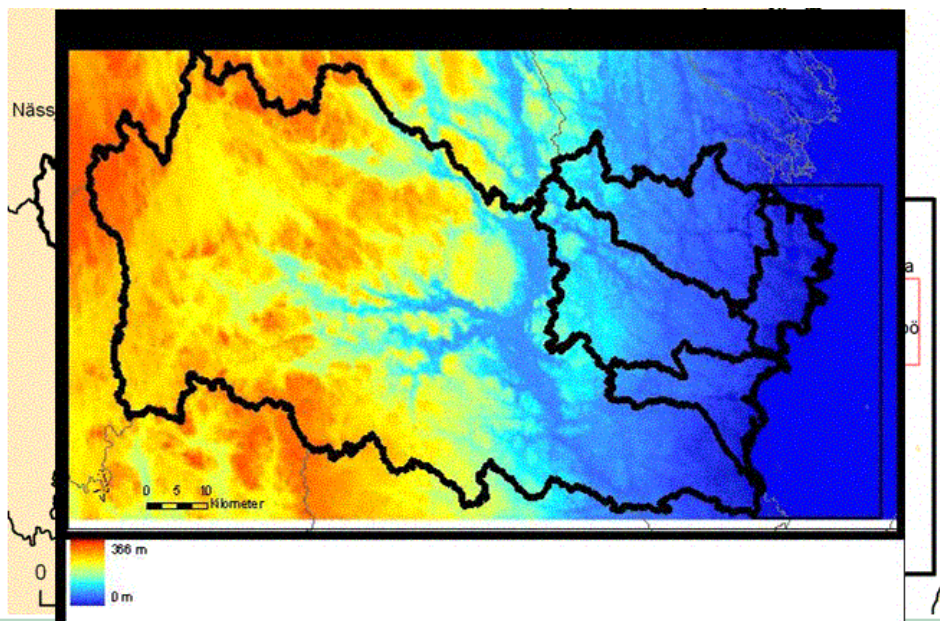
***SKB R-06-64: Storregional grundvattenmodellering – fördjupad analys av flödesförhållanden i östra Småland***

***Jämförelse av olika konceptuella beskrivningar***

Lars O. Ericsson, Lars O. Ericsson Consulting AB  
Johan Holmén, Golder Associates  
Ingvar Rhén, SWECO VIAK  
Niklas Blomquist, SWECO VIAK



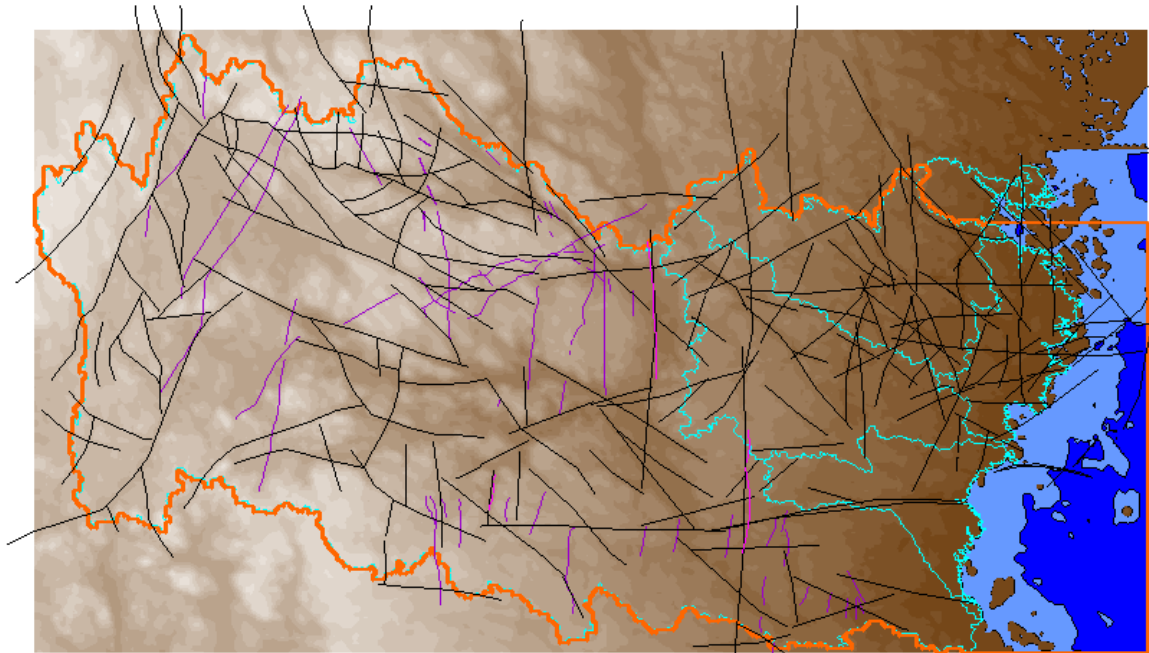
Grundvattnets regionala flödesmönster



Det aktiva området i den numeriska modellen utgörs av fem regionala avrinningsområden. Dessutom inkluderar modellen ett stycke av havet (havsbottnen) utanför kustlinjen.

Grundvattenmodellen representerar ett mycket stort område, utbredningen är i riktning nord-syd ca 79 km, och i riktning öst-väst ca 133 km.

**Case 5.**

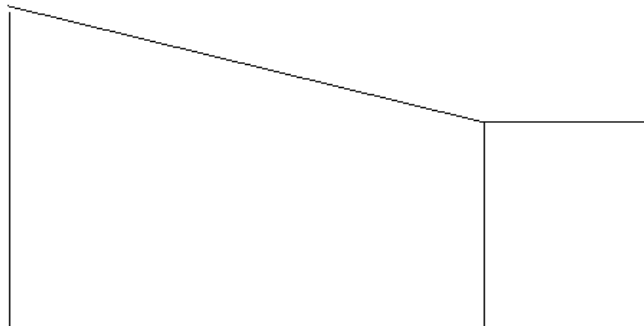


**Skjuvzoner och diabasgångar**

Skjuvzoner = Svarta  
Diabasgångar = Lila

Grundvattnets regionala flödesmönster

**Basfall 0-A**

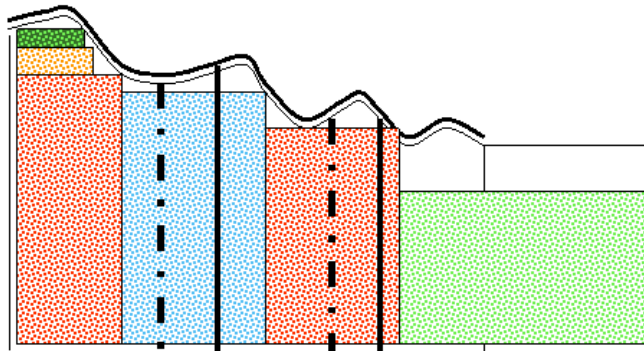


Homogen K  
Sötvatten, Stationär



Grundvattnets regionala flödesmönster

## Basfall 8As2



Jordlager,

Litol. domäner med djupavt. K, Lokal heterogenitet, Real. 1

Vertikala zoner med djupavtagande K, Lokal heterogenitet

Diabasgångar med anisotropi  $K_{\text{tvärs}} = 0.01 * K$

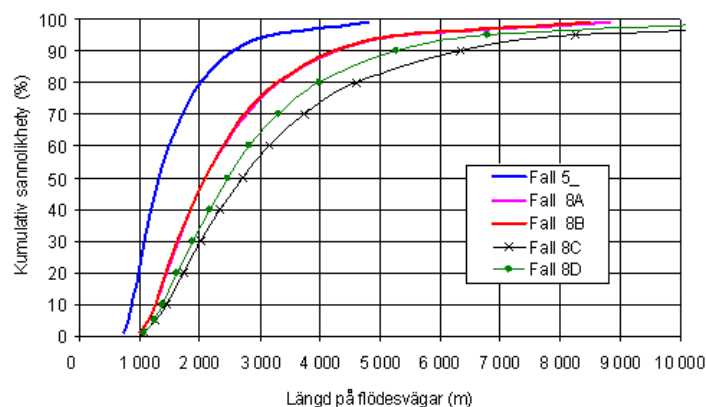
Saltvatten, Transient, ("utvecklat" initialvillkor)



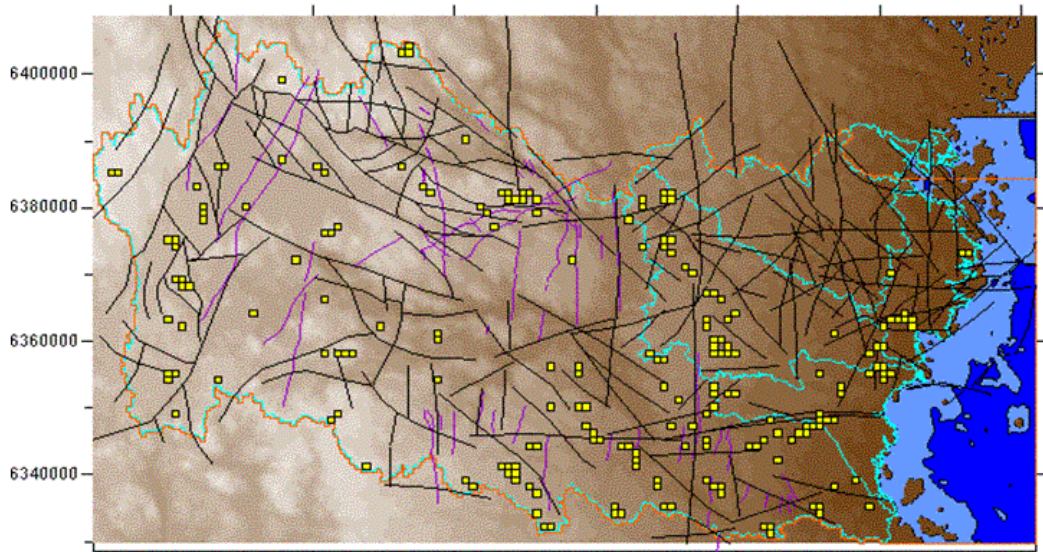
Grundvattnets regionala flödesmönster

## Andel storregionala flödesvägar

Andel storregionala flödesvägar (flödesvägar som är längre än 10 km) uppgår till 0.5 – 5 %



Grundvattnets regionala flödesmönster



Fall 8As2 Test 1A. Snittet av:

- 1000 försvarsområdena med de längsta genombrottsiderna.
- 1000 försvarsområdena med de minsta specifika flöden.
- 1000 försvarsområdena med de längsta flödesvägarna.



192 Försvarsområden passerar testen (3.2%)

## Huvudresultat från fördjupad studie av regional grundvattenströmning i östra Småland

- Regionala flödesmönstret består av flödesceller av olika storlekar – i huvudsak lokala
- Regionala flödesmönstret från försvarsdjup kontrolleras av
  - Topografin
  - Konduktivitetsfältets djupavtagande och anisotropin
- Andelen storregionala flödesvägar (från försvarsdjup) är mycket litet (enstaka %)
  - Korta flödesvägar förekommer på alla avstånd från strandlinjen
- Lägen i inlandet har generellt sett inte längre genombrottsider, längre flödeslängder eller mindre specifika flöden än försvarsområden närmare kustlinjen



Grundvattnets regionala flödesmönster

## Summering

- SKB har förutsättningslöst och utförligt analyserat de regionala flödesförhållandena i östra Småland
- En plats lämplighet med avseende på långsiktig säkerhet måste bedömas i en fullständig säkerhetsanalys och baseras på kunskap om bergets egenskaper på den platsen – generiska modellstudier av begränsat värde, innehåller stora osäkerheter
- Lärdomar för pågående platsundersökningar: väsentligt att ha kunskap om djupavtagande i vattengenomsläpplighet och om hydraulisk anisotropi
- Slutrapport från arbetet publiceras under juni 2006 (SKB R-06-64)
- SKB:s slutsatser av studien

# Bilaga A5

## Alternativa metoder

OH-bilder visade av:

Bertil Grundfelt  
och

Marie Wiborgh,  
Kemakta Konsult AB

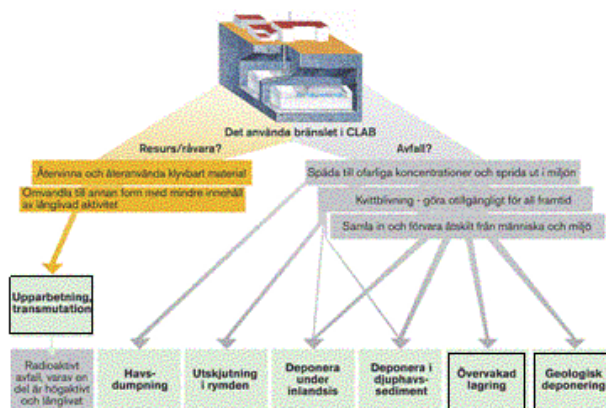
## Samråd 31 maj & 1 juni 2006

### Hur beskriva alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle

Bertil Grundfelt & Marie Wiborgh  
Kemakta Konsult AB



### Strategier och metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle



#### Internationell utveckling

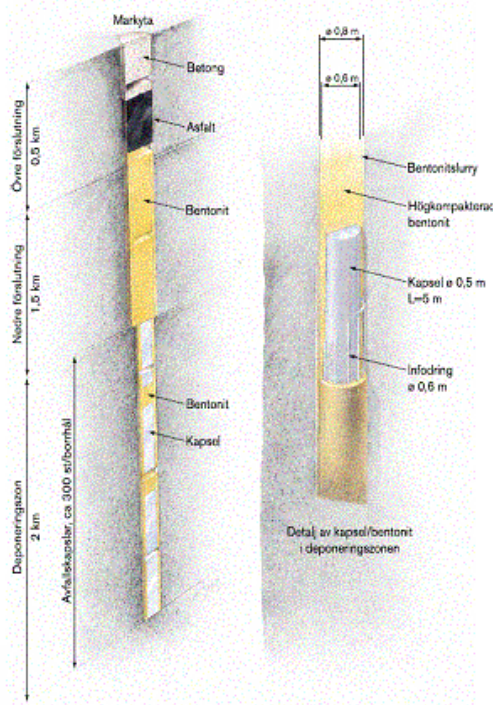
- Geologisk deponering i olika bergformationer (salt, lera, kristallint berg)

#### Studerade alternativ

- Djupa borrhål
- Förlängd lagring >100år – framtida val av alternativ
- Transmutation – ny energicykel?



## Förvarskonceptet djupa borrhål

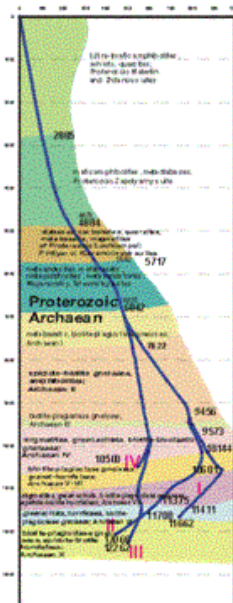
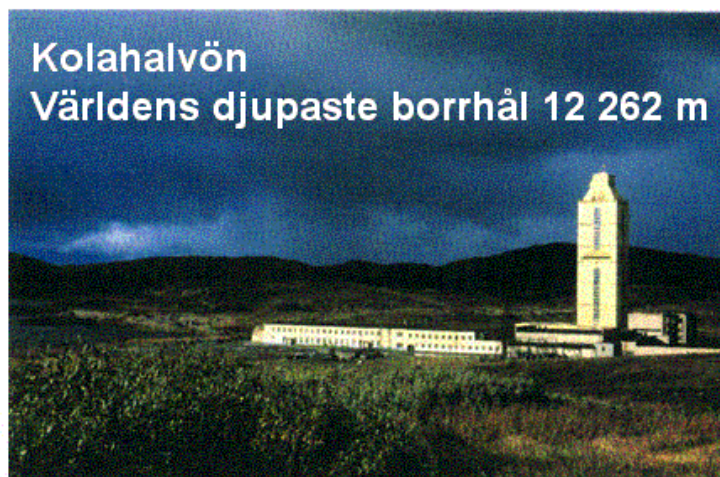


- En förstudie avseende deponering i djupa borrhål /TR-89-39/.
- En jämförelse av olika alternativa system och tekniska lösningar för djupförvaring av använt bränsle genomfördes i Projektet AlternativStudier för Slutförvar PASS /TR-93-04/.
- Förvarsalternativet djupa borrhål. Innehåll och omfattning av FUD-program som krävs för jämförelse med KBS-3 metoden /R-00-28/
- Utredning av möjlig teknik för borming, deponering och återtag i djupa borrhål, "Deutag's opinion" /R-00-35/
- Systemanalys – Val av strategi och metod för omhändertagande av använt kärnbränsle /R-00-32/
- En granskning av utvecklingen av djupa borrhåls koncepter från 1970 och framåt (2004) har genomförts av Nirex inom CoRWM programmet /N/108/. **I denna konstateras att mycket av det arbete som gjorts i själva verket baseras på det som gjorts av SKB redan inom PASS-studien.**



## Tillgänglig geovetenskaplig info

- Ukraina – Krivoy Rog (5 000 m)
- Tyska KTB-programmet (pilothål 4 000 m - huvudhål 9 101 m)
- DalaDjupgas Gravberg (6 957 meter) och Stenberg (7 000 m)
- Bergvärme i Lund (3 701 meter) och (~1 927 m varav 5 m gneiss)
- Platsundersökningar i Östhammar och Oskarshamn (<1 700 m)





## Anläggningen djupa borrhål



- 45 djupa borrhål
- 300 kapslar per hål
- Total yta: 10 km<sup>2</sup>
- Avstånd mellan hål: 500 m

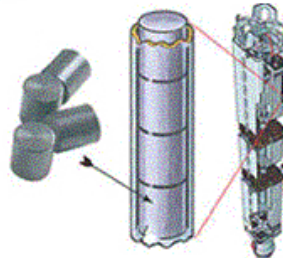


## Förvarets säkerhet

- Deponeringstekniken inte demonstrerad
  - Osäkert hur kapsling fungerar efter deponering – går ej att kontrollera
  - Buffertens tätande förmåga osäker – går ej att kontrollera
  - Uppsprucken zon runt borrhålet ger transportväg längs hålet
- Den naturliga barriären bär huvuddelen av förvarets isolerande och fördröjande funktion
- Modellberäkningar visar på att om förhållandena är stabila är utbytet av vatten mellan det djupa systemet och det ytnära systemen begränsat



## Förlängd lagring i Clab



## Förlängd lagring i Clab

### Kontrollerade betingelser

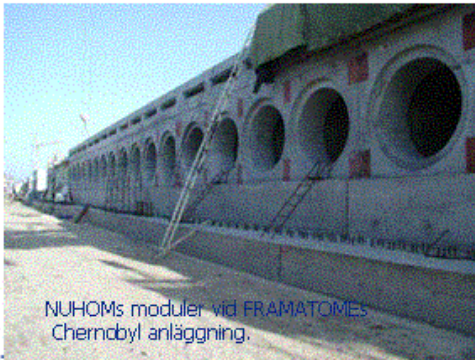
- Med underhåll av byggnader och säkerställd vattenkemi klarar Clab 100 år eller mer förlängd lagring

### Oplanerat övergivande

- Tidigt övergivande
  - Kokning efter ~1 vecka - Torrkokat efter 10-12 veckor
  - Spridning av radioaktiva gaser/partiklar kan ge väsentliga stråldoser i anläggningens omgivning
- Sent övergivande – ingen risk för torrkokning
  - Risken för torrkokning borta först efter flera hundra år



## Övervakad Torr Lagring

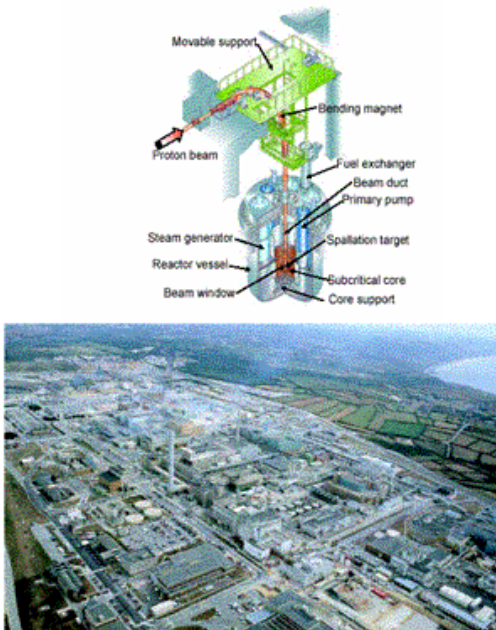


## Vad är transmutation

- Transmutation innebär att man med hjälp av kärnreaktioner omvandlar ett grundämne till ett annat
- Transmutationsforskningen syftar främst till utveckling av en ny generation kärnkraft med ett effektivare råvaruutnyttjande
- Transmutation har förts fram som ett sätt att "oskadliggöra" långlivat och högaktivt radioaktivt avfall
- Enligt bedömningar finns kommer transmutation att finnas i fullskalig drift tidigast 2050



## Förutsättningar för transmutation



- Transmutation kan bara ske med snabba neutroner – nya reaktortyper måste utvecklas och byggas
- De ämnen som skall transmutteras måste avskiljas och renframställas – kräver uppärbetning utbyggd med processer för separation och renframställning av transuraner (Np, Am, Cm)
- Allt bränsle som skall hanteras är mycket radioaktivt – fjärrstyrda processer och kraftfull strålskärning nödvändig



## Vad blir resultatet

- Transmutation av allt använt bränsle från svenska reaktorer beräknas ta 100 år eller mer
- Effektiv transmutation kräver mycket effektiv avskiljning och renframställning av de ämnen som skall transmutteras
- Udda bränsle, sluthärdar mm gör att det knappast är realistiskt att nå 99 % transmutation
- Den mängd radioaktivt avfall som måste slutförvaras blir större och dess initiala radioaktivitet ökar
- Den period som det radioaktiva avfallet måste hållas isolerat från människan minskar från 10 000-tals år till kanske 1 000 år
- Slutförvaring krävs även vid transmutation



## Bilaga A6

Samhällets framtida kapacitet  
för omhändertagande av  
använt kärnbränsle

OH-bilder visade av:

Göran Hallin,  
EuroFutures AB

EuroFutures



En studie av samhällets framtida kapacitet  
för omhändertagande av använt kärnbränsle

Presentation för samråd,  
Oskarshamn den 31 maj 2006

Stig Björne  
Göran Hallin

[www.eurofutures.se](http://www.eurofutures.se)

EuroFutures



En studie av samhällets framtida kapacitet  
för omhändertagande av använt kärnbränsle

Presentation för samråd,  
Forsmark den 1 juni 2006

Stig Björne  
Göran Hallin

[www.eurofutures.se](http://www.eurofutures.se)

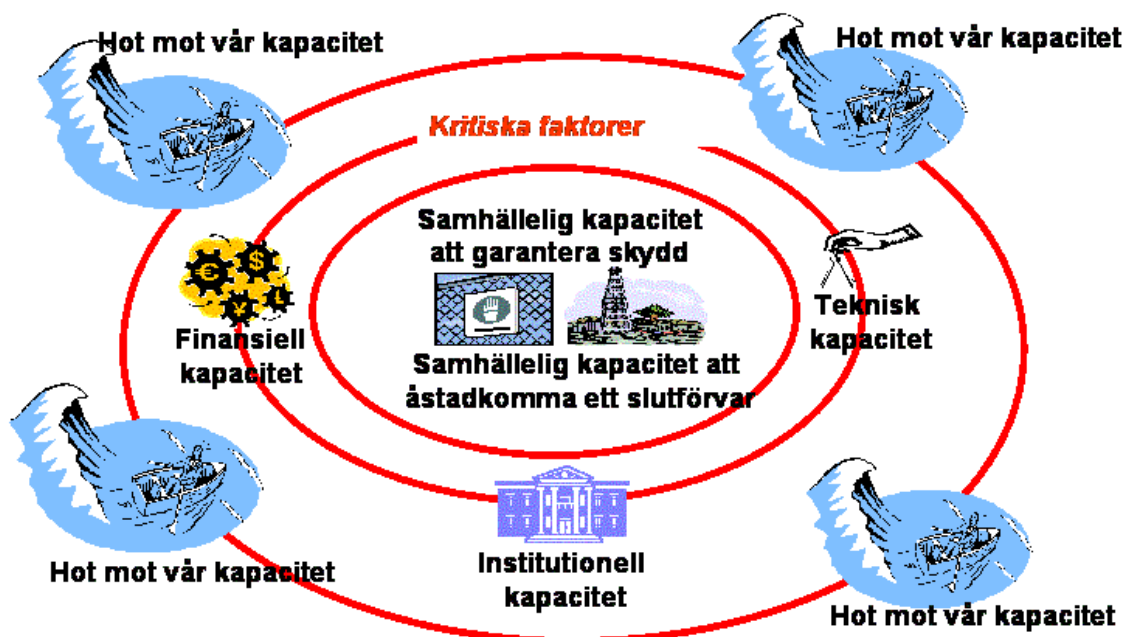


## Uppdraget

- EuroFutures har på uppdrag av SKB analyserat samhällliga risker och hot i 75- till 100-årsperspektiv med en förlängd temporär lagring av använt kärnbränsle (CLAB, torr lagring etc)
- Finns det faktorer i samhällets förväntade framtida utveckling som påverkar säkerheten kring en förlängd temporär lagring?



## Analysmodell - långsiktigt omhändertagande av kärnbränslet





## Intervjuer och underlagsmaterial

- Joakim Palme, Institutet för framtidsstudier
  - Tomas Ries, Utrikespolitiska institutet
  - Göran A. Persson, tidigare Energiframsyn för IVA,
  - Mike Winnerstig, FOI (terroristexpert)
  - Annika Carlsson-Kanyama, FOI (miljö)
  - Staffan Molin, FOI (konflikt)
  - Daniel Jonsson, FOI (konflikt)
  - Bertil Grundfelt, Marie Wiborgh, Kemakta
  - Kai Böhme, ESPON
  - Erik Setzman, SKB
  - Per-Erik Ahlström, SKB
  - Ingvar Sjöblom, Försvarshögskolan
  - Bengt Dennis, BDO-konsult
  - Lennart Nordfors, Gullers Grupp
  - Kristina Persson, Riksbanken (vice riksbankschef)
- Genomgång av ett stort antal underlagsrapporter







## Frågan om ytnära lagring i 75 – 100 år

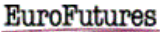

Förlängd ytnära temporär lagring  
är avhängig två faktorer:

- Samhällelig kapacitet att **kontrollera** bränslet i ett ytnära förvar
- Samhällelig kapacitet att **åstadkomma** ett slutförvar



<p><u>EuroFutures</u></p>	
<p><a href="http://www.eurofutures.se">www.eurofutures.se</a></p>	<p style="text-align: center;"><b>Samhällelig kapacitet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Institutionell kapacitet<ul style="list-style-type: none"><li>– Ägande och kontroll av bränsle och anläggningar</li><li>– Demokratiska institutioner och rättsstaten</li><li>– Nationell suveränitet och kontroll av territoriet</li></ul></li><li>• Ekonomisk kapacitet<ul style="list-style-type: none"><li>– Finansiella resurser säkrade</li><li>– Ekonomisk stabilitet i samhället</li></ul></li><li>• Teknisk kapacitet<ul style="list-style-type: none"><li>– Teknisk kunskapsfront</li><li>– Humankapitaltillgång</li></ul></li></ul>
<p><u>EuroFutures</u></p>	
<p><a href="http://www.eurofutures.se">www.eurofutures.se</a></p>	<p style="text-align: center;"><b>Kritiska faktorer som påverkar kapaciteten att garantera skydd</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ägande och kontroll av bränsle och anläggningar</li><li>– Demokratiska institutioner och rättsstatens utveckling</li><li>– Nationell suveränitet och territoriell kontroll</li><li>– Grundläggande ekonomisk stabilitet och finansiella resurser</li><li>– Grundläggande teknisk kompetens</li></ul>

	
<b>Kritiska faktorer som påverkar kapaciteten att åstadkomma ett slutförvar</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– Ägande och kontroll av bränsle och anläggningar</li><li>– Demokratiska institutioner och rättsstaten</li><li>– Nationell suveränitet och kontroll av territoriet</li><li>– Finansiella resurser säkrade</li><li>– Ekonomisk stabilitet i samhället</li><li>– Teknisk kunskapsfront</li><li>– Humankapitaltillgång</li></ul>	
<a href="http://www.eurofutures.se">www.eurofutures.se</a>	

	
<b>Hot mot vår samhälleliga kapacitet</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– Bakgrundshot:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Internationalisering skapar global ekonomisk sårbarhet</li><li>▪ Demografisk press på den globala ekonomin</li><li>▪ En 'smygande' klimatchock hotar global ekonomi och politisk stabilitet</li></ul></li><li>– Intermediära hot<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ökande internationell konkurrens – global sårbarhet – protektionism – handelskrig – institutionellt sönderfall (EU – Nato – Euro:n - Dollarn)</li><li>▪ Miljökriser utlöser försäkrings- och bankkollaps med globala följder</li><li>▪ Demografiska obalanser skapar svåra problem för finansiella marknader</li></ul></li></ul>	
<a href="http://www.eurofutures.se">www.eurofutures.se</a>	



## Hot mot vår samhällsliga kapacitet (forts.)

- Intermediära hot (forts.)
  - Okontrollerade ekonomiska kriser i hela världen
  - Betydande risker för politiska och militära konflikter på både regional och global nivå
  - Fattiga och rika kommer närmare varandra – skapar ökad grogrund för terror och interna konflikter
- Konkreta hot
  - Sveriges finansiella kapacitet är mycket beroende av den globala utvecklingen
  - Sveriges politiska institutionella stabilitet är hotad i 75 års-perspektivet
  - Varken terrorattacker eller konventionella angrepp kan uteslutas
  - Sveriges territoriella suveränitet kan inte garanteras i 75 års-perspektivet



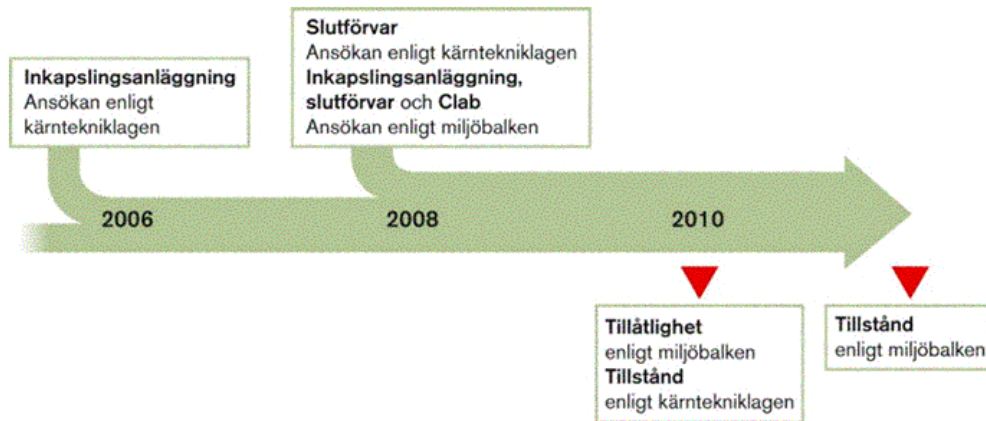
## Slutsatser

- I 75 års-perspektivet finns flera globala hot med potentiell direkt påverkan på Sveriges institutionella, finansiella och tekniska kapacitet att "för evig tid" ta hand om det använda bränslet på ett säkert sätt.
- Vår kapacitet att åstadkomma ett slutförvar är den mest sårbara och som i vår analys framstår som den som kommer att påverkas mest i en negativ scenarioutveckling.
- Vår kapacitet att garantera skydd är mindre sårbar, men påverkas också den.
- Ett eventuellt beslut om att avvakta att påbörja byggandet av ett slutförvar bör noga ytterligare analysera vad en, kanske påtagligt, försvagad institutionell, finansiell och teknisk kapacitet får för konsekvenser för förmågan att åstadkomma förvaret vid en senare tidpunkt.

**OH-bilder visade av:**

**Erik Setzman, SKB**

## Planering för inlämnande av ansökningar



## Samråd och MKB

### Miljöbalken, 6 kap 3 §

”Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning ... är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som **den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra...**

## Alternativredovisning

### Miljöbalken, 6 kap 7 §

”en redovisning av **alternativa platser**, om sådana är möjliga, samt **alternativa utformningar** 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**”



## Omhändertagande av avfallet

### Kärntekniklagen, 10 §

Skyldighet för tillståndshavare för kärnteknisk verksamhet...

- ”2. att på ett säkert sätt hantera och slutförvara i verksamheten uppkommet kärnavfall eller däri uppkommet kärnämne som inte används på nytt, och
3. att på ett säkert sätt avveckla och riva anläggningar i vilka verksamheten inte längre skall bedrivas.”



## Forskning och utveckling

### Kärntekniklagen, 11 §

”...svara för att den allsidiga forsknings- och utvecklingsverksamhet bedrivs som behövs för att vad som föreskrivs i 10 § 2 och 3 skall kunna fullgöras.”

### Kärntekniklagen, 12 §

”programmet skall vart tredje år insändas till regeringen...”

⇒ Inom ramen för detta forskningsarbete har SKB bland annat studerat **alternativa metoder**

**OH-bilder visade av:**

**Björn Nyblom, Diplomat PR**



## Förslag till dagordning

- Andra aktörers roll i samrådsprocessen
- Frågor och diskussion, med avbrott för kaffe
- Mötet avslutas senast klockan 21

**OH-bilder visade av:**

**Josefin Päiviö Jonsson, SKI**

# **SKB:s samrådsmöte inkapslingsanläggning**

**Josefin Päiviö Jonsson  
Statens kärnkraftinspektion**

1

2006-05-26 Samrådsmöte SKB



## **Om SKI**

- SKI övervakar all kärnteknisk verksamhet i Sverige
- Kärnteknisk verksamhet i Sverige regleras främst av kärntekniklagen och den är utgångspunkten för SKI:s arbete.
- Det är regering, riksdag och ytterst svenska folket som är SKI:s uppdragsgivare.
- Verksamheten finansieras genom en avgift som tillståndshavarna betalar.

2

2006-05-26 Samrådsmöte SKB



## SKI:s huvuduppgifter

- följa utvecklingen på kärnenergiområdet och arbeta för att höja säkerheten vid de kärntekniska anläggningarna.
- följa utvecklingen av metoder för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall samt för avställning och rivning av kärntekniska anläggningar.
- sköta kontrollen av kärnämne i Sverige.
- ta initiativ till forskning och utveckling som rör SKI:s uppdrag enligt regeringen

## forts.

- aktivt informera om kärnsäkerhets- och kärnavfallsarbete i Sverige.
- ha beredskap för att kunna ge teknisk rådgivning till myndigheter som ansvarar för befolkningsskyddet, om en olycka i en kärnteknisk verksamhet skulle inträffa inom eller utom landet.
- fatta vissa beslut om avgifter för finansiering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall.

## SKI och kärnavfall

- ansvarar för frågor som rör säkerheten vid behandling, hantering, lagring och slutförvaring av kärnavfall och använt kärnbränsle.
- granskar och inspekterar kärnavfallsanläggningar.
- granskar och har löpande tillsyn över Svensk Kärnbränslehantering AB:s program för slutförvaring av använt kärnbränsle.
- övervakar att pengar avsätts för framtida kostnader för slutförvaring av använt kärnbränsle m.m.
- tar initiativ till forskning och utveckling inom området.

5

2006-05-26 Samrådsmöte SKI

**SKI**

## SKI och slutförvarssystemet

- SKB ansöker enligt kärntekniklagen om att få uppföra, inneha och driva en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle
- Ansökningarna innehåller en MKB samt teknisk dokumentation som SKI behöver för att kunna bedöma säkerheten i den kommande anläggningen
- SKI skickar ansökningarna på remiss till en rad instanser och SKI redovisar remissvaren i sitt yttrande till regeringen
- SKI granskar ansökningarna och yttrar sig till regeringen som fattar slutligt beslut

6

2006-05-26 Samrådsmöte SKI

**SKI**

OH-bilder visade av:

Tomas Löfgren, SSI

SSI

## Statens strålskyddsinstitut (SSI)

- Ca 120 anställda, kontorslokaler och laboratorier i Solna.
- Avdelningar:
  - Avfall och miljö
  - Personal- och patientstrålskydd
  - Beredskap och miljöövervakning
  - Internationellt utvecklingssamarbete

SSI

## SSI:s muskler

- Strålskyddslagen
- Strålskyddsförordningen
- 48 föreskrifter
- 6 allmänna råd

## SSI:s roll och ansvar

SSI

- ge ut författningar och kontrollera att de efterlevs
- pröva tillstånd för verksamheter med strålning
- inspektera verksamheter med strålning
- ha beredskap mot olyckor med strålning
- mäta och övervaka strålningen i miljön
- forska om strålning
- öka kunskapen om strålning och strålskydd genom information och utbildning
- delta i samråd och i internationellt samarbete.

## SSI:s roll i kärnavfallsfrågan

SSI

- **MKB-processen**
  - Deltar i MKB-processen
  - Lämnar synpunkter på innehåll och omfattning
  - Medverkar i den omfattning som SKB och kommunen önskar
- **FUD-processen**
  - Granskar
  - Föreslår villkor
- **Ansökan och MKB**
  - Granskar
  - Ställer villkor

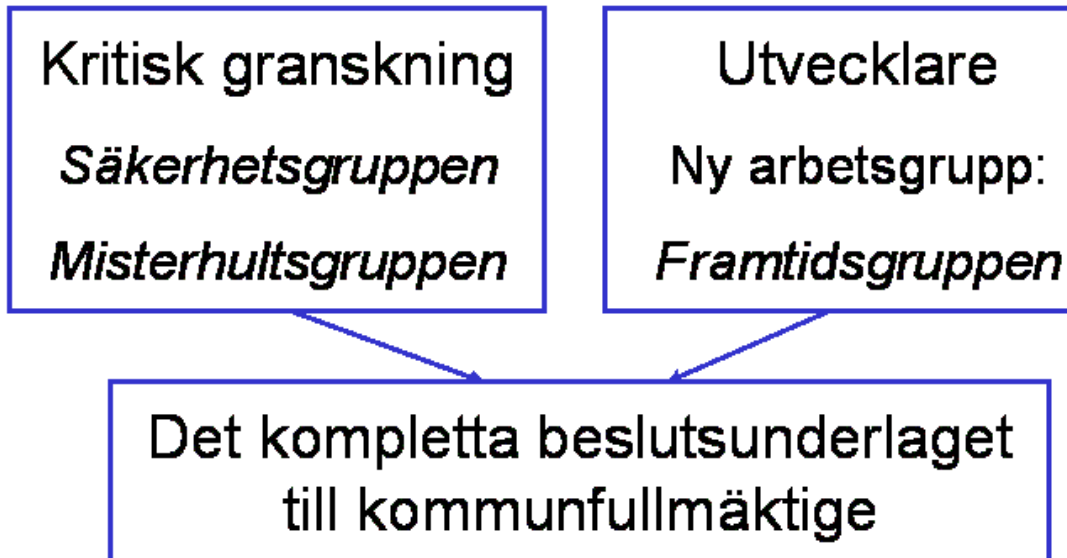


**OH-bilder visade av:**

**Kaj Nilsson, Oskarshamns  
kommun**



## LKO-projektet



LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Kritiska granskarna

- **Misterhultsgruppen**

Lokala miljöfrågor, lokal påverkan på hälsa och kultur, information

- **Säkerhetsgruppen**

Säkerhetsfrågor på kort och lång sikt  
Utfrågning/genomlysning i oklara frågor

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Misterhultsgruppen

### *Miljöfrågor:*

- Väg 743, Kustvägen
- Dricksvatten, enskilda brunnar
- Bullerstörningar
- Ökad trafik och transporter - konsekvenser
- Ovanjordnanläggning – bergmassor
- Image för jordbruks- och fiskprodukter
- Hälsaspekter

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Säkerhetsgruppen

### Pågående/genomförda

Arbetet med säkerhetsvillkoren:

*Inget av villkoren 3 -7 är ännu uppfyllt*

*Villkor 7 – 12-punktslistan*

Jordbävningsseminariet 15 – 16 mars

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Villkor 7 – lista

1. In- och utströmningssområden
2. Buffert - återmättnad av bentonit i deponeringshålen
3. Framtida klimatförändringar
4. Postglaciala sprickor
5. Mänskligt intrång, kritik mot SKB:s scenario

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Villkor 7 – lista

6. Flöden via tunnlar, schakt och borrhål. Vilka är kraven på återfyllning?
7. Syre på förvarsdjup, möjligt? Konsekvenser?
8. 0,1 % defekta kapslar och i säkerhetsanalysen?

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Villkor 7 – lista

9. Validering av SKB:s modell (SR 97)  
för kapselskada

10. Oförstörande provning

11. Förhållanden vid kapseln ytteryta

12. Övergång mellan geosfär - biosfär

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Säkerhetsgruppen

Kommande

Granskning av ansökan – INKA – SR-  
can och SYS-INKA

Prel säkerhetsbedömningen Laxemar

Alternativa metoder

MKB-frågor i MKB-forum

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Alternativa metoder

*Djupa borrhål* – ”mer ingående redovisning”

*Transmutation och upparbetning* – inte en metod idag – kanske om 50 år

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## MKB-frågor

Lokalisering av kapsel­fabrik

SR-can på svenska

Transparens i det utökade samrådet

Redovisning av alternativa metoder

Väg 743, Kustvägen standardförbättring

Avfallsmängder

In- och utströmningsområden

Återstående FOU

Användning av bergmassor från utbyggnad av slutförvar.

Bentonit eller annat återfyllnadsmaterial, transporter och pressning.

Transparens i platsvalet

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Utvecklingsfrågor

### Genomförda utredningar:

- Nulägesanalys och utvecklingsplan för Misterhult.
- Slutförvaret i ett bredare utvecklingsperspektiv – spin-off-effekter
- Effekter på turism och image
- Erfarenheter från stora industri- och infrastrukturprojekt
- EU och andra länders avfall

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



## Utvecklingsfrågor

### Pågående och återstående utredningar:

- Upphandlingsutredning för slutförvarssystem
- Kunskapsöversikt över forskning och utredningar om psykosociala effekter
- Samhällsekonomiska effekter av en etablering av ett slutförvarssystem
- Analys av etableringsförutsättningarna för ett slutförvarssystem
- Effekter på fastighetspriser

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet

**OH-bilder visade av:**

**Erik Setzman, SKB**



## Slutförvaring - krav och utgångspunkter

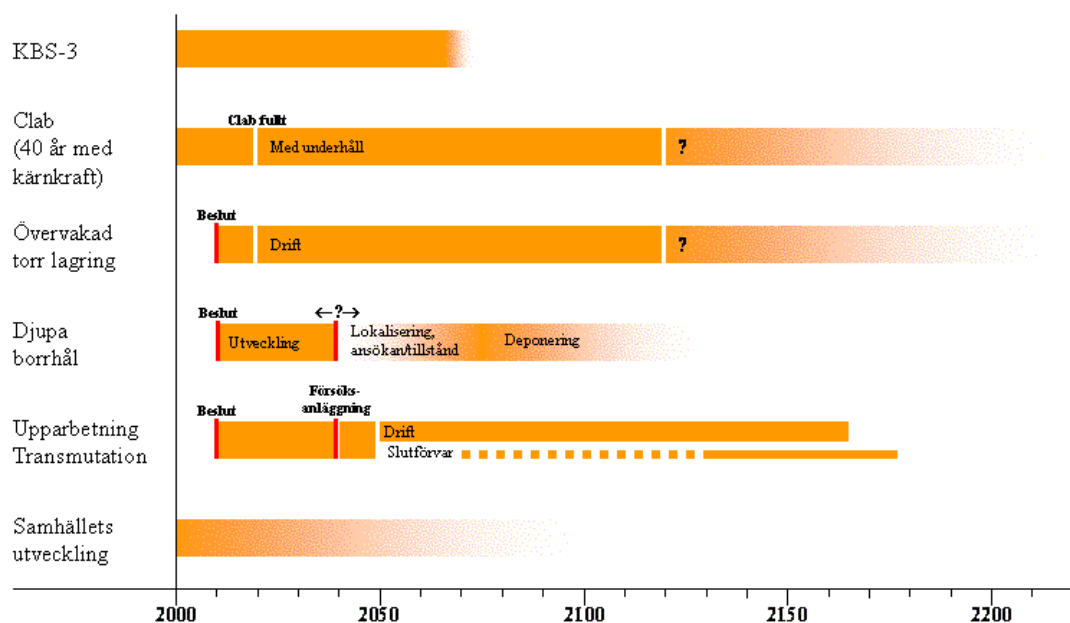
I korthet kan internationella överenskommelser och svensk lagstiftning sammanfattas som att:

- ägarna till kärnkraftverken ansvarar för att kärnavfall slutförvaras på ett säkert sätt
- avfallet ska tas omhand inom landet, om det kan ske på ett säkert sätt
- havet och havsbotten 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



Metod – Lokalisering – Framtid  
Maj/juni 2006

## Tidsperspektiv



Metod – Lokalisering – Framtid  
Maj/juni 2006

## Underlag till mötet 1 (2)

### Metod – Lokalisering - Framtid

- Finns på SKB:s webbplats (kan fås utskrivet)
- Skickats till berörda statliga myndigheter och verk, länsstyrelser och kommuner samt de organisationer som får pengar från kärnavfallsfonden
- Möjligt att lämna synpunkter till 16 juni



Metod – Lokalisering – Framtid  
Maj/juni 2006

## Underlag till mötet 2 (2)

Baseras huvudsakligen på rapporter som beräknas bli klara under september 2006.

Titel	Författare
R-06-58 Dupa borrhål – Status och analys av konsekvenserna vid användning i Sverige	Bertil Grundfelt och Marie Wiborgh Kemakta Konsult AB
R-06-59 Modelling of thermal effects on groundwater flow for the VDH concept	N Maric och B Grundfelt Kemakta Konsult AB samt P Jackson Serco Assurance
R-06-60 Separation och transmutacion – Status och analys av konsekvenser vid användning i Sverige	Bertil Grundfelt och Maria Lindgren Kemakta Konsult AB
R-06-61 Transmutacion Scenarios – Status and Assessment Report	J Dufek, V Arzhanov, W Gudowski, Department of Nuclear and Reactor Physics, KTH
R-06-62 Förklaring lagring i ClaB – Beskrivning och uppdatering av kunskapsläget	Michael Petersson och Bertil Grundfelt Kemakta Konsult AB
P-06-64 Översikt över lagring – Beskrivning av metoder och användning i andra länder samt bedömning av förutsättningarna i Sverige	Celia Jones och Marie Wiborgh Kemakta Konsult AB
R-06-63 Amazo fers! En studie av samhällets finansiella kapacitet för och underlagande av använt kärnbränsle	Göran Hallin och Stig Björne EuroFutures AB
R-06-64 Storregionell grundvattenmodellering – fördjupad analys av flödesområden i östra Småland Jämförelse av olika konceptuella beskrivningar	Lars O Ericsson, Consulting AB Johan Holmén, Golder Associates Ingvar Råden och Niklas Blomquist SWECO VIAK
R-06-42 Lokalisering av slutförvar för använt kärnbränsle Fris Åka-studien till Fud-K	Roland Johansson Roland Johansson Energi- och miljökontroll



Metod – Lokalisering – Framtid  
Maj/juni 2006

## Översiktlig samrådsplan 2006-2008

	2006 31 maj/1 juni <sup>1</sup>	2007 Januari/februari <sup>2</sup>	2007 Våren	2007 Hösten <sup>1</sup>	Hösten 2007/ våren 2008	2008 Mars <sup>2</sup>
Målgrupp	Allmänna möten 1. Oskarshamn (31 maj) 2. Forsmark (1 juni) Skriftlig nationella myndigheter & verk	Allmänna möten 1. Oskarshamn 2. Forsmark Skriftlig nationella myndigheter & verk	Länderna runt Östersjön (Esbo)	Allmänna möten 1. Oskarshamn 2. Forsmark Skriftlig nationella myndigheter & verk	Sakägare 1. Oskarshamn 2. Forsmark Skriftlig nationella myndigheter & verk	Allmänna möten 1. Oskarshamn 2. Forsmark Skriftlig nationella myndigheter & verk
Inbjudan	Via lokalpress & www Skriftligt till resp kommun och lst, statliga myndigheter & verk samt organisationer med fondpengar.	Via lokalpress & www Skriftligt till resp kommun och lst, statliga myndigheter & verk samt organisationer med fondpengar.	Via Naturvårdsverket	Via lokalpress & www Skriftligt till resp kommun och lst, statliga myndigheter & verk samt organisationer med fondpengar.	Skriftlig inbjudan till berörda sakägare. Skriftligt till resp kommun och lst, statliga myndigheter & verk samt organisationer med fondpengar.	Via lokalpress & www Skriftligt till resp kommun och lst, statliga myndigheter & verk samt organisationer med fondpengar.
Tema	Redovisning av att lokaliseringar & metoder i MKB	Aktuella utredn. om natur, kultur, boende, hälsa, risk & säkerhet mm. Bedömda miljö-konsekvenser	Preliminär MKB för slutförvarssystemet.	Säkerhet/strålskydd	Vattenverksamhet	Avslut slut KTL & system MB Preliminär MKB 2008
Underlag	Lokaliseringsarbetet (P) & valda delar från kemikalisarbete	Valda delar ur befintlig MKB + ev. aktuella underlag	Engelsk version av preliminär MKB för slutförvarssystemet.	Speciellt framtaget underlag	Speciellt framtaget underlag	Preliminär MKB
www	Inbjudan Underlag	Inbjudan Underlag	Inbjudan Underlag	Inbjudan Underlag	Inbjudan Underlag	Inbjudan Underlag

<sup>1</sup> Under perioden maj – augusti kommer ett möte att arrangeras för att ge fritidsboende möjlighet att ställa frågor

<sup>2</sup> Även efter att samrådet formellt stängt kan informationsmöten arrangeras

