

Samråd med temat: Säkerhet och strålskydd

- Datum:** 28 maj 2007, klockan 19.00 – 21.00
- Plats:** Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad, Figeholm
- Målgrupp:** Allmänheten, organisationer, statliga myndigheter och verk
- Inbjudan:** Mötet annonserades i Oskarshamns-Tidningen (12 och 26 maj) och Nyheterna (12 och 26 maj).
Mötet annonserades också (21 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 31 maj.
Skriftlig inbjudan till cirka 1 500 hushåll i Misterhultsområdet. Skriftlig inbjudan gick också till de organisationer som erhåller medel ur kärnavfallsfonden för att följa samråden, Östhammars kommun, Länsstyrelsen i Uppsala län samt till statliga myndigheter och verk. Denna inbjudan var gemensam för mötet i Figeholm och motsvarande möte i Östhammars kommun den 28 maj.
- Underlag:** Särskilt framtaget underlag: Underlag för samråd enligt miljöbalken, kapitel 6, för prövningen enligt miljöbalken, kapitel 9 och 11 samt enligt kärntekniklagen. Mellanlagring, inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle. Säkerhet och strålskydd. SKB, maj 2007.
Underlaget innehåller en översiktlig beskrivning av SKB:s arbete med säkerhet och strålskydd. En sammanfattning av säkerhetsanalysen SR-Can ingick som bilaga. Underlaget fanns på SKB:s webbplats den 14 maj 2007 och kunde även hämtas på SKB:s platskontor.
- Presentationer:** Mötet föregicks av presentationer, där Erik Setzman (SKB) gav en översikt av SKB:s arbete med säkerhet och strålskydd och Allan Hedin (SKB) informerade om arbetet med den långsiktiga säkerheten, med fokus på den nyligen framtagna säkerhetsanalysen SR-Can.
- Närvarande:** Totalt cirka 60 personer
Allmänhet och organisationer: Cirka 40 personer
Representanter från: SKI, SSI, Länsstyrelsen i Kalmar län, Oskarshamns kommun, KASAM (Kärnavfallsrådet), Döderhults Naturskyddsförening, MKG, Milkas, SERO.
SKB: Saida Laârouchi Engström, Olle Olsson, Erik Setzman, Allan Hedin, Olle Zellman, Anders Nyström, Per Olov Lindberg, Peter Dybeck med flera.
- Moderator:** Björn Nyblom, Diplomat PR
- Justeringspersoner:** Britta Kahanpää och Kaj Nilsson

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

Inbjudan till samråd om använt kärnbränsle

Den 28 maj har du möjlighet att få information och ställa frågor om mellanlagring, inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle i Oskarshamn.

Dag Måndagen den 28 maj
Tid 16.00–18.00 Presentationer
19.00–21.00 Samrådsmöte
Plats Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad, Figeholm

Om du önskar hjälp med transport, kontakta Katarina Odéhn på telefon 0491-76 80 89.

Presentationer

Mellan 16.00 och 18.00 presenteras SKB:s arbete med säkerhet och strålskydd:
– Säkerhet och strålskydd – överblick
– Långsiktig säkerhet – resultat från säkerhetsanalysen SR-Can

Här finns även möjlighet att diskutera dessa frågor med SKB:s utredare.

Samrådsmöte

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

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

Har du inte möjlighet att delta under mötet är du alltid välkommen att kontakta SKB per brev, telefon eller via e-post, info.oskarshamn@skb.se. De synpunkter som är oss tillhanda senast fredagen den 15 juni redovisas i dokumentationen från mötet.

VÄLKOMMEN!

Svensk Kärnbränslehantering AB



Erik Setzman
Chef MKB-enheten

Svensk Kärnbränslehantering AB
Postadress Box 5864, 102 40 Stockholm
Telefon 08-459 84 00 Fax 08-661 57 19
www.skb.se
Org nr 556175-2014 Säte Stockholm

SKB inbjuder till samrådsmöte om använt kärnbränsle i Oskarshamn.

Mellanlagring, inkapsling och slutförvaring

Måndagen den 28 maj

Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad, Figeholm

16.00 – 18.00 SKB presenterar

- Säkerhet och strålskydd – överblick
- Långsiktig säkerhet – resultat från säkerhetsanalysen SR-Can

19.00 – 21.00 Samrådsmöte

Underlag för mötet kan hämtas på www.skb.se/mkb eller på SKB:s platsundersökningskontor på Simpevarpshalvön.

Inbjudan till samrådsmötet görs enligt miljöbalkens 6:e kapitel. Samråden inleddes 2002 och planeras avslutas 2009.

Välkomna!



Svensk Kärnbränslehantering AB

Platsundersökning Oskarshamn

Simpevarp, 572 95 Figeholm

Telefon 0491-76 78 00 – info.oskarshamn@skb.se



Protokoll

DISTRIBUTION

DOKUMENT-ID	VER	TILLHÖR	SIDA 1 (19)
ÄRENDE NR		GÄLLER FR O M	GÄLLER T O M
FÖRFATTARE Lars Birgersson			DATUM 2007-09-26
GRANSKAD			DATUM
GODKÄND			DATUM

Samråd enligt miljöbalken 6 kap 4 § avseende mellanlagring, inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle i Oskarshamn.

Allmänt möte den 28 maj 2007

Tema: Säkerhet och strålskydd

Plats: Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad, Figeholm

Datum: Måndagen den 28 maj 2007, klockan 19.00 – 21.00

Närvarande: Totalt var cirka 60 personer med på mötet.

Berörd allmänhet och organisationer: Cirka 40 personer.

SKB: Saida Laârouchi Engström, Olle Olsson, Erik Setzman, Allan Hedin, Olle Zellman, Anders Nyström, Per Olov Lindberg, Peter Dybeck med flera.

Statens kärnkraftinspektion, SKI: Josefin Päiviö Jonsson, Holmfridur Bjarnadottir.

Statens strålskyddsinstitut, SSI: Tomas Löfgren och Mikael Jensen.

Moderator: Björn Nyblom, Diplomat 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** – Miljörelsens kärnavfallssektariat (Milkas representerar Folkkampanjen mot kärnvapen & kärnkraft samt Miljöförbundet Jordens vänner).
- **SERO** – Sveriges Energiföreningars Riksorganisation
- **Döderhults Naturskyddsförening**
- **Oskarshamns kommun**
- **Länsstyrelsen i Kalmar län**
- **KASAM (Statens råd för kärnavfallsfrågor)**

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 – mellanlagring, inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn

Innehåll

1.	Välkommen och introduktion	3
2.	Information från Oskarshamns kommun, SSI och SKI	5
3.	Allmän frågestund	11
4.	Avslutning, kommande samråd.....	18
5.	Frågor och synpunkter inkomna efter samrådsmötet	19

Bilagor

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

A1 – Säkerhet och strålskydd – överblick, Erik Setzman, SKB

A2 – Långsiktig säkerhet, Allan Hedin, SKB

B – OH-bilder presenterade på samrådsmötet

B1 – Introduktion samrådsmöte, Saida Laârouchi Engström, SKB

B2 – Introduktion samrådsmöte, Björn Nyblom, Diplomat PR

B3 – Information från Oskarshamns kommun, Rigmor Eklind och Charlotte Liliemark

B4 – Information från SSI, Tomas Löfgren

B5 – Information från SKI, Josefin Päiviö Jonsson

B6 – Avslutning, Erik Setzman, SKB

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

Skriftliga synpunkter och frågor i sin helhet:

D – Fiskeriverket

E – Folkhälsoinstitutet

F – Jordbruksverket

F – Sjöfartsverket

G – Riksantikvarieämbetet

H – Sveriges geologiska undersökning (SGU)

I – Sjöfartsverket

J – Skogsstyrelsen

K – Socialstyrelsen

L – Vägverket

M - Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)

N-1 – Miljörörelsens Kärnavfallssektariat (Milkas), Nils Axel Mörner

N-2 – Miljörörelsens Kärnavfallssektariat (Milkas), Marika Dörwaldt m fl

N-3 – Miljörörelsens Kärnavfallssektariat (Milkas), Britta Kahanpää

O – Oss – Opinionsgruppen för säker slutförvaring

P – Döderhults Naturskyddsförening

Q – Anders Andersson, privatperson, Östhammars kommun

R – Leif Hägg, privatperson, Östhammars kommun

S – Länsstyrelsen i Uppsala län

Inledning

Underlaget inför samrådsmötet behandlade SKB:s arbete med säkerhet och strålskydd. Mötet föregicks av presentationer, där Erik Setzman (SKB) gav en översikt av SKB:s arbete med säkerhet och strålskydd och Allan Hedin (SKB) informerade om arbetet med den långsiktiga säkerheten, med fokus på den nyligen framtagna säkerhetsanalysen SR-Can.

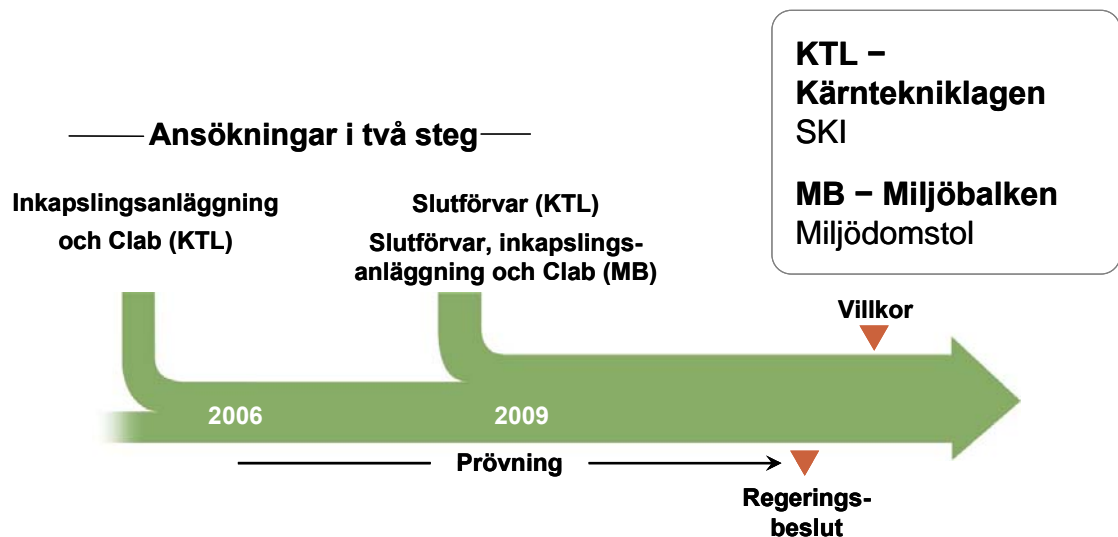
De OH-bilder som visades under presentationerna finns i *bilaga A*.

1. Välkommen och introduktion

Saida Laârouchi Engström, SKB, chef för avdelning MKB och Samhällskontakter, hälsade alla välkomna till samrådsmötet.

Inkapslingsanläggningen, Clab (Centralt mellanlager för använt kärnbränsle) och slutförvaret kräver tillstånd enligt miljöbalken och kärntekniklagen. I november 2006 lämnade SKB in en ansökan enligt kärntekniklagen om att få uppföra och inneha en inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle och att få driva denna gemensamt med Clab.

Eftersom inkapslingsanläggningen kommer att byggas ihop med Clab påverkas Clabs befintliga tillstånd enligt kärntekniklagen och miljöbalken. I slutet av år 2009 planerar SKB att ansöka om tillstånd enligt miljöbalken för inkapslingsanläggningen, Clab och slutförvaret. Samtidigt ansöker SKB om tillstånd enligt kärntekniklagen för att få uppföra och driva slutförvaret, se figur 1. Detta förfarande gör att allt underlag kommer att ha presenterats innan något beslut ska tas.



Figur 1. Schematisk plan för ansökningar, prövningar och beslut.

Saida Laârouchi Engström informerade om att de presentationer som hölls tidigare under dagen handlade om SKB:s arbete med säkerhet och strålskydd, med fokus på slutförvarets långsiktiga säkerhet. Inför samråden har ett underlag tagits fram som behandlar dessa frågeställningar. De frågor som diskuteras under mötet kommer att redovisas i mötesprotokollet (detta dokument) och kommer att återfinnas i den samrådsredogörelse som bifogas ansökningarna år 2009.

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 15 juni kommer med i protokollet.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B1*.

Saida Laârouchi Engström lämnade över ordet till samrådsmötets moderator Björn Nyblom, Diplomat PR, som tog upp några ordningsfrågor:

Justeringsmän

Då protokoll förs från dessa samrådsmöten kan, om mötet så önskar, justeringsmän utses. Mötet föreslog och beslutade att Britta Kahanpää och Kaj Nilsson ska justera protokollet från mötet.

Fotografering och inspelning under mötet

Tidigare har några möten spelats in av deltagare. Vidare har SKB och andra aktörer fotograferat vid några möten. SKB föreslår att ingen inspelning eller fotografering ska förekomma för att säkerställa att deltagarna vågar/vill framföra sina åsikter.

Deltagare från SKB

Björn Nyblom presenterade några av deltagarna från SKB:

- Allan Hedin, säkerhetsanalytiker
- Saida Laârouchi Engström, chef för avdelning MKB och Samhällskontakter
- Erik Setzman, chef för MKB-enheten
- Olle Olsson, chef för avdelning Platsundersökningar
- Peter Dybeck, specialist - transport av radioaktivt material
- Anders Nyström, projektchef inkapslingsanläggningen
- Olle Zellman, biträdande enhetschef Oskarshamn
- Katarina Odéhn, ansvarig för information och närboendekontakter Oskarshamn

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 sina roller i samrådsprocessen. Därefter ägnas resterande tid till frågor och diskussioner. Inga invändningar framkom mot förslaget.

Hantering av frågor

Björn Nyblom informerade om hanteringen av de frågor som ställts i samband med presentationerna innan samrådsmötet. 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.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B2*.

2. Information från Oskarshamns kommun, SSI och SKI

Oskarshamns kommun, SSI och SKI informerade om sitt arbete i slutförvarsfrågan, med fokus på arbetet med säkerhets- och strålskyddsfrågor.

2.1 Information från Oskarshamns kommun

Rigmor Eklind, ordförande i Säkerhetsgruppen, informerade om det arbete som utförs av Säkerhetsgruppen inom LKO-projektet.

LKO är en förkortning för Lokal Kompetensuppbyggnad i Oskarshamn, projekt kärnavfall. LKO är ett kommunalt projekt. LKO-projektets uppgift är att vid en eventuell ansökan om att lokalisera ett slutförvar till kommunen presentera ett fullgott underlag för ett beslut i kommunfullmäktige.

Arbetet i LKO bedrivs i tre grupper; Säkerhetsgruppen, Misterhultsgruppen och Framtidsgruppen. Säkerhetsgruppen arbetar bland annat med frågor kopplade till säkerhet och strålskydd, alltså frågor förknippade med temat för de presentationer som hölls tidigare under dagen och det samrådsunderlag som tagits fram. För närvarande arbetar gruppen med att granska säkerhetsanalysen SR-Can. Granskningen beräknas vara klar under juni och ska därefter tas upp i kommunfullmäktige i augusti för yttrande. Under år 2007 kommer gruppen även att granska ansökan om inkapslingsanläggningen och Fud-program 2007.

Fråga

Ska ni ta beslut i kommunfullmäktige? SSI och SKI kommer inte att fatta beslut i slutförvarsfrågan förrän allt underlag finns framme.

Svar

(Oskarshamns kommun) Oskarshamns kommun tar inga beslut i slutförvarsfrågan innan vi får en förfrågan om att lokalisera slutförvaret till kommunen.

Fråga

Rapporten SR-Can är på engelska. Det har nu tagits fram en 100-sidig sammanfattning på svenska. Bedömer ni att ni har tillgång till ett tillräckligt underlag för att kunna genomföra en granskning?

Svar

(Oskarshamns kommun) Det är Oskarshamns kommun som har ställt krav på SKB att ta fram den svenska sammanfattningen och vi anser att den är tillräcklig för att få nödvändig information och förståelse för säkerhetsanalysen SR-Can. Den engelska versionen har tagits fram av experter och kommer att granskas av experter. Allt går inte att översätta. Det är inte heller möjligt att läsa in sig på allt.

Charlotte Liliemark, ordförande i Misterhultsgruppen, informerade om det arbete som utförs av Misterhultsgruppen inom LKO-projektet.

Viktiga delar i gruppens arbete handlar om lokala miljöfrågor och markägarfrågor. Gruppen består av medlemmar med stark förankring i bygden och är, liksom Säkerhetsgruppen, en kritiskt granskande grupp.

Fråga

Har ni diskuterat varför fisken utanför Oskarshamn är den mest radioaktiva fisken i Östersjön?

Svar

(Oskarshamns kommun) Nej, vi diskuterar effekter av ett slutförvar.

Fråga

Hur många av de lokala miljöfrågor som ni arbetar med har koppling till strålningsrisker?

Svar

(Oskarshamns kommun) Radiologiska frågor hanteras i Säkerhetsgruppen. I Misterhultsgruppen hanterar vi lokala miljöfrågor såsom väg 743, bullerstörningar, dricksvatten och hälsoaspekter.

Fråga

Har ni någon radiologisk expertis i Misterhultsgruppen?

Svar

(Oskarshamns kommun) Nej.

Fråga

Hur får ni del av den samlade kunskapen inom LKO-projektet?

Svar

(Oskarshamns kommun) Vi har mycket samarbete mellan de tre LKO-grupperna. Ordförande för varje grupp ingår dessutom i Utvecklingsgruppen. Vi har även gemensamma möten med alla LKO-grupper där olika frågor diskuteras.

Fråga

Ni ställer alltså inga krav på att till exempel utsläppen ska renas bättre?

Svar

(Oskarshamns kommun) Oskarshamn kommun har ännu ingen ansökan att ta ställning till. I kommande ansökningar vill vi ha tydliga redovisningar av utsläppen och självklart kommer vi att ställa krav. Vi kommer vidare att ställa krav på åtgärder och påföljder om kraven inte följs.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B3*.

2.2 Information från SSI (Statens strålskyddsinstitut)

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

SSI inrättades år 1965 och har nu cirka 115 anställda. 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 ansökningar kommer att granskas av SSI, som även kommer att ställa villkor förknippade med strålskyddet. Bland de krav SSI kommer att ställa på slutförvaret kan nämnas:

- Risken att skadas av slutförvaret får uppgå till högst en på miljonen.
- Bördor ska inte läggas på kommande generationer.
- Bästa möjliga teknik måste användas.
- Slutförvaret ska inte ge effekter utanför Sveriges gränser.
- Slutförvaret ska inte hota biologisk mångfald.

En annan viktig del av SSI:s arbete är att informera och delta i samråden med kommunerna, SKB, organisationer, allmänheten med flera.

Tomas Löfgren informerade om att regeringen nyligen föreslagit att lägga samman Statens kärnkraftinspektion (SKI) och SSI. Regeringens avsikt är att genomföra sammanläggningen i början av nästa år.

Fråga

Jag har en fråga angående BAT (bästa möjliga teknik) med anledning av utsläppen från OKG till Östersjön. SSI verkar inte ställa krav på BAT om det visar sig att utsläppen inte överskrider fastställda nivåer.

Svar

(SSI) SSI har alltid krav på optimering.

Fråga/Påstående

I Forsmark används en indunstningsanläggning, men på OKG används den inte för att det blir för dyrt.

Svar

(SSI) SSI informerade om att optimeringskravet alltid gäller.

Fråga

I SSI:s redovisning framgick att risken att skadas av slutförvaret inte får överstiga en på miljonen. Hur definieras skada?

Svar

(SSI) Sannolikheten för skadeverkningar på grund av en stråldos ska beräknas i enlighet med Internationella strålskyddskommissionens (ICRP:s) publikation nr 60. De skadeverkningar som avses är huvudsakligen cancer, men även ärftliga skador ingår i beräkningen.

Fråga

Är det så att kravet avser risken att avlida i cancer, inte att drabbas av cancer?

Svar

(SSI) Kravet avser risken att avlida i cancer. När risken beräknas viktas olika cancerformer i enlighet med vad som framgår i ICRP:s publikation nr 60. Arbete pågår med att ta fram en ny publikation som kommer att ersätta ICRP nr 60.

Fråga

Utgår beräkningarna från den sjukvård som finns idag? Det vill säga, att man inte krediterar sig att sjukvården kommer att bli bättre eller tvärtom.

Svar

(SSI) Man utgår från dagens sjukvård i beräkningarna.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B4*.

2.3 Information från SKI (Statens kärnkraftinspektion)

Josefin Päiviö Jonsson, SKI, informerade om SKI:s arbete i slutförvarsfrågan.

SKI har i uppgift att övervaka all kärnteknisk verksamhet i Sverige. Kärnteknisk verksamhet 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.

SKB har lämnat in en ansökan enligt kärntekniklagen om att få uppföra och inneha en inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle och att få driva denna gemensamt med Clab. Motsvarande ansökan för slutförvaret planerar SKB att lämna in i slutet av år 2009. Respektive ansökan innehåller en miljökonsekvensbeskrivning (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.

Även för SKI är en viktig del av arbetet att informera och delta i samråden med kommunerna, SKB, organisationer, allmänheten med flera.

Fråga

Jag tycker att det är samma information från SKB vid detta samråd som förra gången och gången dessförinnan. Det kommer inte fram något nytt. Det är bara tidsplanen som förskjuts hela tiden. Är det verkligen bestämt att det ska bli ett slutförvar? Är det inte så att OKG vill ha bränslet i mellanlagret för att om 30 år kunna återanvända det? Vill kärnkraftsindustrin verkligen ha ett slutförvar?

Svar

(SKI) Industrin har en skyldighet enligt lag att lösa slutförvarsfrågan.

(SKB) Industrin vill ha slutförvarsfrågan löst. Det finns krav från samhället att frågan ska lösas. Vi har nu de resurser som behövs för att åstadkomma detta och planerar att lämna in ansökningarna år 2009. Det finns grupper som till och med tycker att vi går för fort fram med slutförvarsfrågan.

Påstående/förtydligande

MILKAS vill förtydliga att det sedan länge borde ha forskats på flera metoder för att kunna jämföra olika alternativ. Nu har SKB forskat i 30 år på en metod, KBS-3-metoden. Det är detta vi kritiserar och inte att det går för snabbt.

Fråga

Är SKI finansierade av kärnavfallsfonden?

Svar

(SKI) Delar av SKI:s verksamhet finansieras av kärnavfallsfonden. Den huvudsakliga finansieringen sker via förvaltnings- och forskningsanslag från Miljödepartementet.

Fråga

Finns det pengar för SKI:s verksamhet i framtiden, då kärnkraften är avslutad?

Svar

(SKI) Ja, pengar finns avsatta i kärnavfallsfonden för framtida myndighetskostnader.

Fråga

Tänk på vad som hände med det lågaktiva avfallet i markförvaret. Det var tänkt att vara slutförvarat, men sen upptäcktes att det fanns radioaktivitet i deponivattnet. Nu har ni (SKI) beslutat att förvaret måste kontrolleras i 100 år framöver. Då behövs det mera pengar än vad ni tänkt tidigare. Även medelaktivt avfall har börjat läcka ut och ni måste kontrollera även detta under längre tid än planerat. Det högaktiva måste ni kanske kontrollera i miljoner år. Eller är det enklare att slutförvara högaktivt avfall?

Svar

(SKI) Man måste skilja på myndigheternas ansvar och verksamhetsutövarens ansvar. Det du nämner är kopplat till markförvaret, och det är verksamhetsutövaren som har ansvar för de anläggningar som är i drift. Vad gäller slutförvaret så har vi tid på oss att utforma kraven då vi ännu inte tagit emot en ansökan och anläggningarna kommer att vara i drift ett antal decennier innan de slutligen stängs.

(SSI) Enligt miljöbalken har industrin ett efterbehandlingsansvar i 30 år efter att sista kapseln har deponerats.

Presenterade OH-bilder finns i *bilaga B5*.

SKI berättade om den sammanläggning SKI och SSI står inför. Myndigheter, kommuner, industrin och andra intresserade har givits möjlighet att lämna in synpunkter på den departementsskrivelse som är ute på remiss fram till den 20 juni. Den 15 juni arrangerar miljödepartementet ett remissmöte på vilket man kan framföra synpunkter muntligt. Enligt planen kommer myndigheten vara sammanslagen från den 1 april 2008.

3. Allmän frågestund

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

Moderatorn Björn Nyblom läste upp frågor som kommit från publiken under kaffepausen.

Fråga

Vad är det för gränser som kommer att gälla för inkapslingsanläggningen? Hur nära kan man bo? Hur kommer det att bli med fysiskt skydd?

Svar

(SKB) Inkapslingsanläggningen kommer att byggas i direkt anslutning till Clab. Anläggningen kommer alltså att ligga i ett industriområde, där man idag hanterar radioaktiva komponenter. Det blir alltså ingen skillnad jämfört med idag, utan man kan bo kvar där man bor.

Det fysiska skyddet regleras i SKI:s föreskrift SKIFS 2005:1, från år 2005. Föreskriften omfattar bland annat Clab, inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle. Kraven på fysiskt skydd har förstärkts i form av bättre stängsel, bättre larm, kameraövervakning, egen bevakningscentral med mera. Av säkerhetsmässiga skäl är det inte möjligt att diskutera detaljer kring säkerhetsskyddet för inkapslingsanläggningen.

Fråga

Är det inte enkelt att sabotera kylvattenintaget till Clab?

Svar

(SKB) Även om någon skulle sabotera kylvattenkanalen till Clab så tar det cirka en månad innan det blir för varmt i Clab. Det finns alltså gott om tid innan att vidta åtgärder.

Fråga

Skulle utsläppen från Clab kunna minskas om man använde sig av BAT (bästa möjliga teknik)?

Svar

(SKB) Vi har tittat på hur utsläppen från Clab och inkapslingsanläggningen skulle kunna minskas. Om vi kan och får tillstånd att genomföra de ändringsförslag som kommit fram, kan utsläppen från den gemensamma anläggningen Clab och inkapslingsanläggningen komma att bli mindre än vad utsläppen är idag från enbart Clab.

Fråga

Är deponering i djupa borrhål ett bättre alternativ?

Svar

(SKB) SKB har arbetat brett för att ta fram en lämplig metod för slutförvaring av använt kärnbränsle och har bland annat studerat deponering i djupa borrhål. Den forskning och de resultat som framkommit då vi utvecklat KBS-3-metoden är i många avseenden även relevanta för deponering i djupa borrhål.

I dagsläget finns teknik för att borra djupa borrhål. Den behöver emellertid utvecklas för att klara den grova dimension som skulle vara aktuell. Utrustning för deponering finns inte, inte heller teknik för de åtgärder som kommer att behövas om kapslar skulle behöva återtats. Teknik för borrning och deponering borde dock kunna utvecklas. Men initiala kapselskador kan ändå inte uteslutas vid deponering på stora djup i borrhål.

Ett problem med att deponera använt kärnbränsle i djupa borrhål är den aggressiva miljö som råder på dessa djup med höga temperaturer och höga salthalter. Detta tillsammans med risken för att kapslarna skadas under deponeringen innebär att den långsiktiga säkerheten endast bygger på antagandet att grundvattenförhållandena är stabila på stora djup.

Till skillnad mot deponering i djupa borrhål innebär KBS-3-metoden att vi har kontrollerad hantering i alla steg i deponeringen och att den långsiktiga säkerheten bygger på flera barriärer.

Fråga

Internationellt finns samma problem med att slutförvara använt kärnbränsle. Jag antar därför att ni tittar på hur andra länder gör och vilka andra metoder som används?

Svar

(SKB) Internationellt råder numera ett brett samförstånd om att geologisk deponering är den strategi som lämpar sig bäst för att ta hand om långlivat radioaktivt avfall. Olika geologiska miljöer har studerats i olika länder, alltefter de geologiska förutsättningarna. I Frankrike planerar man att bygga ett slutförvar i en lerformation, i Tyskland i en saltformation. I Schweiz, Kanada och USA är det olika typer av bergformationer som planeras att användas.

SKB har utvecklat den så kallade KBS-3-metoden för slutförvaring i svensk berggrund. Finland, som har liknande geologiska förutsättningar, har sedan länge ett nära samarbete med SKB och planerar också att slutförvara använt kärnbränsle i ett KBS-3-förvar.

Fråga

SKB borde utreda deponering i djupa borrhål. Internationellt planerar man att använda naturliga barriärer i slutförvaret såsom tuff, salt och lera. Till skillnad mot KBS-3-metoden bygger deponering i djupa borrhål på slutförvaring i en naturlig barriär i form av vatten med hög salthalt.

Svar

(SKB) Det är inte korrekt att vi inte har någon naturligt barriär i KBS-3-metoden. Berget är en naturlig barriär, som har stor betydelse för säkerheten. Vi har gjort beräkningar som visar att den berggrund vi har i Forsmark leder till att utsläppen minskar med en faktor 100.

Fråga

I diskussionen kommer det gång på gång fram att vi inte får senarelägga kärnavfallsprogrammet eftersom vi nu ägnat 30 år åt forskning och utveckling. Jag anser dock att det är säkerheten som är det viktigaste. Det innebär att vi måste titta på andra metoder. Kärnavfallsfrågan måste få ta tid med tanke på att det efter 100 000 år kommer att finnas kvar 1 kg plutonium per ton avfall.

Jag anser alltså att det behövs mer forskning och oberoende forskning. Ett jättearbete har gjorts med SR-Can. Industrin är dock fel aktör att hålla i processen. SKB, som ägs av kärnkraftsbolagen, borde inte ha en roll som exploatör och samtidigt leda processen. Det borde organiseras på något annat sätt, kanske som ett partssammansatt forum.

Svar

(SSI) SSI informerade om att man har fått en fråga från departementet angående organisationen. SSI ser dock inga skäl att ändra på organisationen. I några länder, till exempel i Holland, håller en speciell myndighet i MKB-processen.

Fråga

Ni sa tidigare att det saknades data från Laxemar, men det är väl så att data finns men inte har blivit bearbetade?

Svar

(SKB) Ja, det stämmer. När vi arbetade med SR-Can saknade vi data från det område i Laxemar (Oxhagen) som är av störst intresse. Nu har vi data från detta område och arbetar med att tolka dessa.

Fråga

Slutförvaret ska skydda människa och miljö i 100 000 år. Hur kommer det gå till att uppdatera säkerhetsredovisningen under denna långa tidsperiod? Finns det pengar avsatta för detta?

Svar

(SKB) Säkerhetsredovisningarna (SAR) för anläggningarna ska hållas uppdaterade under bygg- och driftskedena. Uppdateringar kommer att ske fram till att slutförvaret försluts. Efter förslutningen sker ingen uppdatering.

Information

Torsten Carlsson (representant från KASAM – Statens råd för kärnavfallsfrågor) informerade om att KASAM redovisar kunskapsläget inom kärnavfallsområdet till regeringen vart tredje år. Nästa redovisning kommer att ske den 18 juni 2007. I rapporten kommer det att framgå att KASAM inte anser att deponering av använt kärnbränsle i djupa borrhål är en trovärdig lösning på avfallsproblemet.

Fråga

I samrådsunderlaget framgår att SKB arbetar med en hydrogeologisk utredning. När blir den klar? Enligt den forskningsrapport Clifford Voss tagit fram borde slutförvaret lokaliseras till ett inlandsområde.

Svar

(SKB) Den hydrogeologiska utredningen behandlar grundvattenytans förändring på grund av det tunnelsystem som kommer att byggas. Exempelvis kan grundvattennivån i närområdets brunnar komma att påverkas. Utredningen kommer att redovisas inför ansökningarna år 2009.

Frågan om lokalisering till kustnära områden respektive inlandslägen kommer inte att studeras inom den hydrogeologiska utredningen, men har studerats flera gånger tidigare. Resultaten från dessa studier visar att det inte finns avgörande skäl som talar för att det skulle vara bättre med inlandsförläggning kontra kustnära förläggning. Redovisningen av dessa resultat kommer att utgöra en viktig del i kommande ansökningar för att visa att lämplig plats för slutförvaret valts.

Fråga

Vilket språk kommer redovisningen av inlandsförläggning kontra kustnära förläggning att skrivas på?

Svar

(SKB) Detta kommer att redovisas på svenska i den del av ansökan som behandlar argumentationen om de allmänna hänsynsreglerna och den så kallade lokaliseringsprincipen.

Fråga

Kapseln kommer att vara som varmast cirka 10 år efter deponeringen. Hur varm kommer den då att vara? Hur kommer värmen att påverka berget och omgivningen?

Svar

(SKB) Slutförvaret dimensioneras så att temperaturen i lerbufferten inte kommer att överstiga 100 °C. Vid höga temperaturer kan sprickbildningar ske i bergväggen närmast deponeringshålet. I våra beräkningar har väldigt pessimistiska antaganden använts för detta.

Fråga

Enligt miljöbalken har inte kommunerna vetorätt i slutförvarsfrågan. Varför säger då SKB detta?

Svar

(SKB) Vi frågar representanterna från Oskarshamn kommun. Känner ni att ni har vetorätt?

(Oskarshamns kommun) Ja, det har vi. Om det blir aktuellt att lokalisera slutförvaret till Oskarshamns kommun, så kommer kommunen att höras.

Fråga/Påstående

Enligt vetoventilen kan regeringen köra över kommunen.

Svar

(SKB) Ja, det är möjligt under förutsättning att det inte går att hitta någon annan plats för slutförvaret. De förstudier SKB genomfört visar att det finns flera kommuner som skulle kunna vara tänkbara för ett slutförvar. Jag tror inte att någon regering vill köra över en kommun i denna fråga och därmed frånga andemeningen i miljöbalken.

Fråga

Om man i referensscenariot i SR-Can tidigarelägger de istider som kommer att nå till Oskarshamn och Forsmark, hur skulle det påverka berget?

Svar

(SKB) I referensscenariot har vi först en liten istid, därefter en något större istid och sedan en stor istid. Det spelar ingen roll om vi skulle vända på detta.

Problemet vi ser med istider är att smältvattnet kan påverka bufferten. Om bufferten försvinner är det kapseln som styr händelseförloppet och korrosion av kapseln är en långsam process. Den tolkning vi gör idag är alltså att vi klarar 100 000-årsgränsen oavsett istider.

Fråga

Östersjön är det mest radioaktiva havet i världen. Oskarshamnsverket (OKG) förorenar mest, mer än de ryska reaktorerna. Det är därför fel att lägga ett slutförvar i ett utströmningsområde nära Östersjön. Ett inlandsläge kan vara bättre. Undersök därför Hultsfred! Även SKI och SSI har påpekat detta.

Svar

(SKB) Denna information är vilseledande. Det stämmer att radioaktiviteten i Östersjön jämförelsevis är hög. Det beror dock inte på OKG, utan kommer från Tjernobyl. Våra utredningar visar att utsläppen från ett slutförvar kommer att vara godtagbara.

Frågan om lokalisering till kustnära områden respektive inlandslägen har studerats flera gånger tidigare. Resultaten från dessa studier visar att det inte finns avgörande skäl som talar för att det skulle vara bättre med en inlandsförläggning jämfört med en kustnära.

Fråga

Det är inte bara dos till människa som är av intresse, utan även vilka olika nuklider som kommer att släppas ut. Denna information verkar saknas i säkerhetsanalysen SR-Can.

Svar

(SKB) I beräkningarna har vi redovisat vilka nuklider kommer ut. Den informationen finns i SR-Can.

Information

Representant från LKO:s Säkerhetsgrupp informerade, med anledning av diskussionen om vetorätt, om att kommunen ställer 13 villkor som ska uppfyllas innan man tar beslut i kommunfullmäktige. Det är långtifrån beslutat att slutförvaret kommer att lokaliseras till Oskarshamn.

Fråga

Jag tycker inte att ni har gjort tillräckligt med borrhål. Jag vill se ett torrt förvar. Lägga avfallet 300 meter in i berget och visa att det är möjligt att återta det.

Svar

(SKB) Vi har jobbat i 30 år med KBS-3-metoden och har för avsikt att snart ansöka om att få slutförvara enligt den. Vi tycker att det är rimligt att få vår ansökan granskad, belyst och bedömd. Om den inte håller, då får vi fortsätta med att studera andra alternativ.

Fråga

Kommer det inte att ske någon monitorering vid slutförvaret? Vad är det som motiverar detta?

Svar

(SKB) Det pågår en diskussion om och i så fall vad man ska mäta. Om man gör någon slags mätningar är det viktigt att dessa inte äventyrar förvarets långsiktiga säkerhet. Varken SKB eller myndigheterna är på det klara med hur detta ska lösas. I säkerhetsanalysen SR-Can har vi inte räknat med att någon monitorering kommer att ske.

Fråga

Hur säkra är sjötransporterna av använt kärnbränsle med tanke på terrorister?

Svar

(SKB) Vi har ett transportsystem för använt kärnbränsle, som varit igång sedan mitten av 1980-talet. Det fartyg vi använder oss av är specialbyggt för ändamålet. Transportbehållarna, som väger cirka 80 ton, utgör ett väsentligt skydd. Transporterna sker med skydd på olika nivåer. Hur skyddet är uppbyggt är sekretessbelagt.

Fråga

Vad händer om Usama bin Laden skjuter missiler?

Svar

(SKB) Behållarna håller för raketer.

Information

Oskarshamns kommun vill göra ett klarläggande gällande vetofrågan. Oskarshamns kommun deltar på frivilliga grunder och vi anser att vi fått de garantier vi behöver av SKB. Kommunen har flera redskap för att stoppa processen om det skulle behövas, till exempel planmonopolet. Vi kommer inte att anta detaljplan för området än på länge.

Fråga

Vilka länder vill mellanlagra?

Svar

(Frågan besvarades inte vid mötet.)

4. Avslutning, kommande samråd

Erik Setzman redogjorde för hur det fortsatta arbetet kommer att bedrivas samt hur 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 15 juni kommer med i protokollet.

Nya samrådsmöten planeras. I början av 2008 planeras samrådsmöte där SKB kommer att presentera aktuella utredningar om bland annat lokalisering, logistik och gestaltning 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 B6*.

Vid protokollet

Lars Birgersson
Svensk Kärnbränslehantering AB

Justeras

Britta Kahanpää

Kaj Nilsson

Justerarnas uppgift har varit att justera anteckningarna från samrådsmötet den 28 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 och synpunkter 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 – S* består av inkomna skriftliga synpunkter och frågor i sin helhet. *Bilagorna C – S* är gemensamma med protokollet från samrådsmötet i Forsmark den 31 maj 2007.

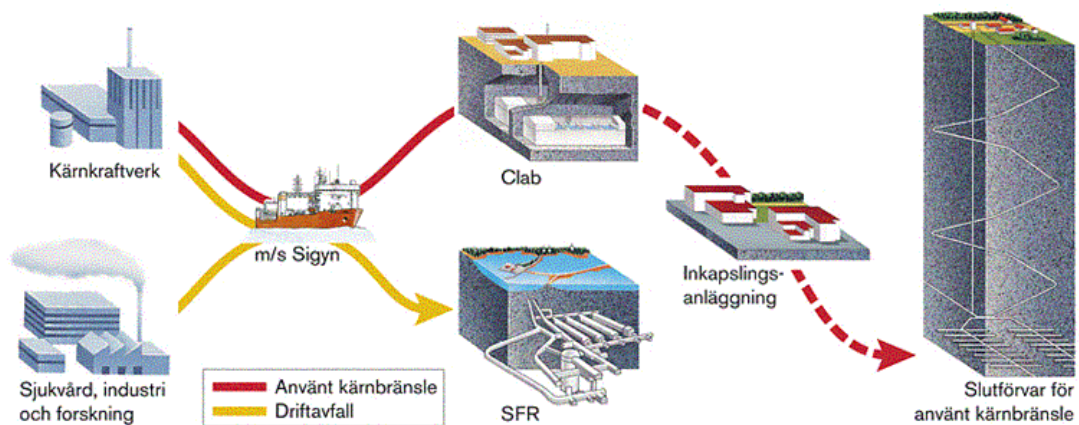
Bilaga A utgörs av de OH-bilder som visades vid eftermiddagens presentationer. De ingår *inte* i den egentliga dokumentationen från samrådsmötet.



Säkerhet och strålskydd

Erik Setzman

Svenska systemet

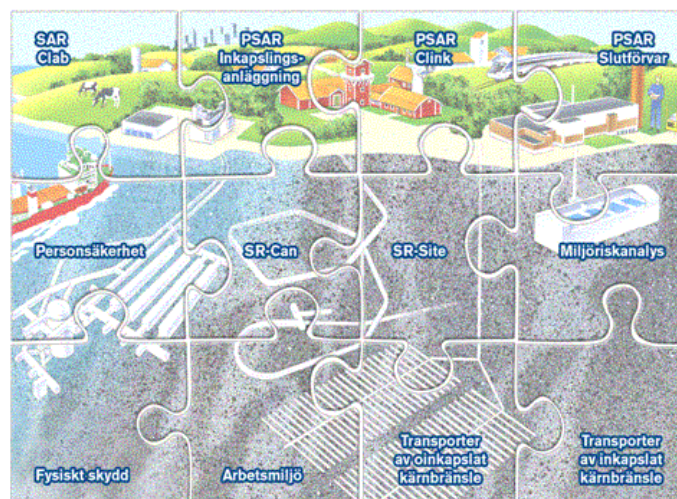


SKB:s arbete med säkerhet och strålskydd

- Säkerhet är utgångspunkten för SKB:s verksamhet. Arbetet bygger på lagstiftning och myndighetsföreskrifter.
- På kort sikt handlar det om att planera, bygga och driva säkra anläggningar och säker arbetsmiljö under drift. (Nu: Clab och SFR, kommande: Inkapslingsanläggning och slutförvar.)
- På lång sikt handlar det om att bygga ett slutförvar som skyddar människa och miljö under hundratusen år.

Översiktlig bild av begrepp och redovisningar

... som SKB använder i arbetet med risk- och säkerhetsfrågor



Syfte

SKB:s syfte är att bygga, driva och försluta ett slutförvar med fokus på säkerhet, strålskydd och miljöhänsyn. Slutförvaret utformas så att olovlig befattning med kärnbränsle förhindras, både före och efter förslutning. Den långsiktiga säkerheten ska baseras på ett system av passiva barriärer.

Slutförvaret är avsett för använt kärnbränsle från de svenska kärnreaktorerna och ska skapas inom Sveriges gränser med frivillig medverkan av berörda kommuner.

Slutförvaret ska etableras av de generationer som dragit nytta av de svenska kärnreaktorerna och utformas så att det, efter förslutning förblir säkert utan underhåll eller övervakning.



Anläggningarnas säkerhetsredovisningar

Tas fram i följande steg:

- Preliminär säkerhetsredovisning (PSAR)
- Förnyad säkerhetsredovisning inför provdrift
- Komplettering av säkerhetsredovisning inför rutinmässig drift (SAR)
- Ständigt aktuell säkerhetsredovisning



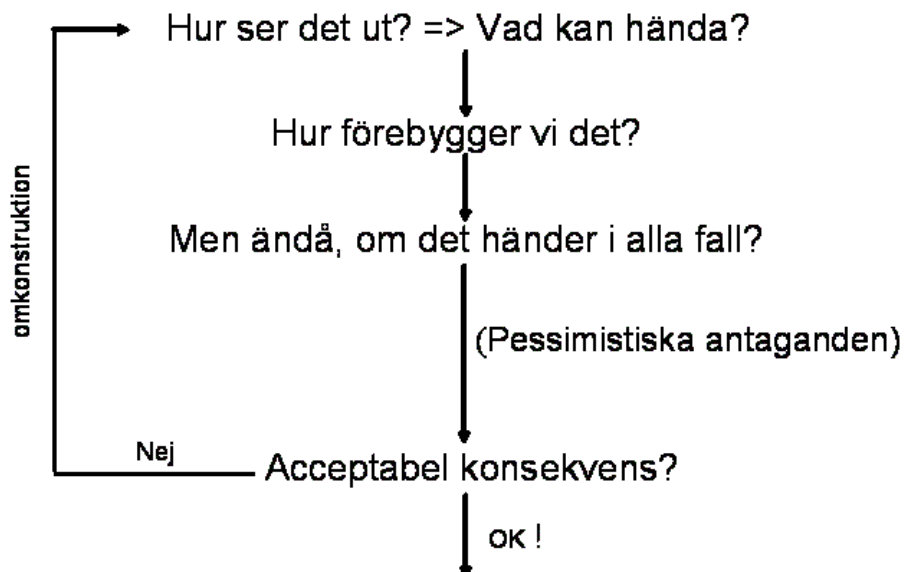
Säkerhetsgranskning

Säkerhetsgranskning sker i steg:

- Primär säkerhetsgranskning
SKB, aktuellt projekt
- Fristående säkerhetsgranskning
SKB, avdelning Kärnteknisk säkerhet
- Granskning och godkännande
SKI och SSI



Säkerhetsanalys för drift av anläggningarna – metodik



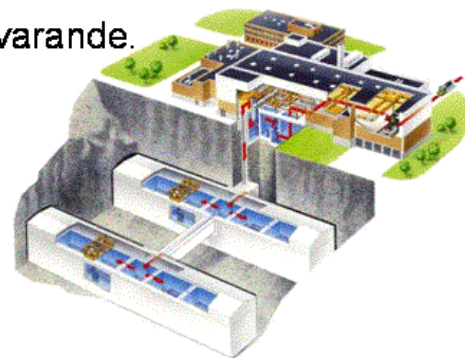
Systematisk klassning – säkerhetsredovisning för anläggningar

- Normaldrift
- Störningar – kan hända under anläggningens livstid, t ex nätbortfall
- Missöden – händer troligen inte under anläggningens livstid som vi ändå dimensionerar för, t ex tappat bränsle
- Restrisker – dimensionerar vi inte för, t ex kometnedslag



SAR Clab

- Clabs första SAR togs fram 1983–85 och har uppdaterats flera gånger.
- En uppdatering genomförs för närvarande.





PSAR Inkapslingsanläggning

En preliminär säkerhetsredovisning för inkapslingsanläggningen lämnades in hösten 2006 i samband med ansökan enligt kärntekniklagen.



PSAR Clink

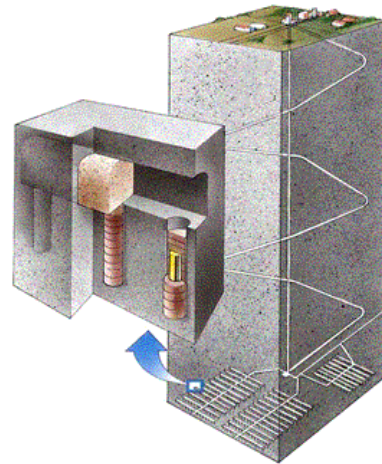
- Inkapslingsanläggningen planeras att byggas ihop med Clab. Säkerhetsredovisningen, Clink ska vara gemensam.
- PSAR Clink planeras att lämnas till SKI år 2008.



Slutförvar

Säkerhetsredovisningen för slutförvaret innefattar två delar:

- Säkerhet under driftperioden (PSAR).
- Långsiktig säkerhet efter förslutning (SR-Site). Ett förberedande steg har tagits (SR-Can).



PSAR Slutförvar

- Den del av den preliminära säkerhetsredovisningen som hanterar anläggningens driftsäkerhet.
- Planeras att lämnas in år 2009 i samband med att ansökan enligt kärntekniklagen lämnas in.



SR-Site

SR-Site, av engelskans site = plats

- Den del av den preliminära säkerhetsredovisningen för slutförvaret som hanterar den långsiktiga säkerheten.
- Bygger på samlade data från platsundersökning för och projektering av slutförvaret.
- Planeras att lämnas in år 2009 i samband med att ansökan enligt kärntekniklagen lämnas in.

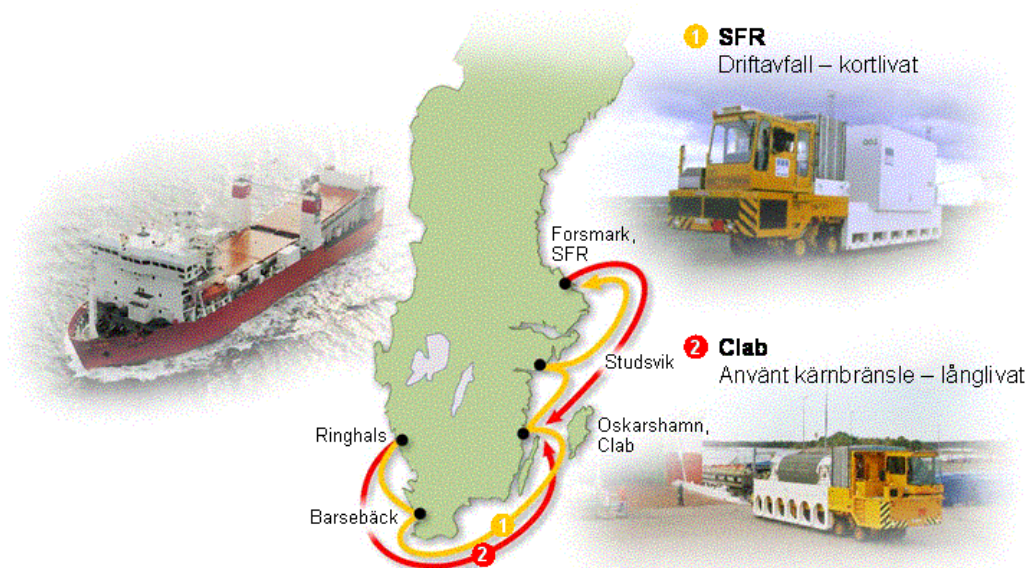


SR-Can

SR-Can, av engelskans canister = kapsel

- Ett förberedande steg inför säkerhetsanalysen SR-Site.
- Lämnades till SKI och SSI i början av november 2006.
- En första utvärdering av förvarsplatserna i Forsmark och Laxemar.
- Visar att förvaret har förutsättningar att klara myndigheternas krav på säkerhet oavsett om det byggs i Forsmark eller i Laxemar.

Transporter av använt kärnbränsle



Transporter av oinkapslat kärnbränsle

- **Konstruktionsstyrande haverier.** Behållaren förväntas förbli intakt och haverierna får därför inte några radiologiska konsekvenser.
- **Hypotetiska olyckor.** Analysen visar att konsekvenserna för människors hälsa och miljön är försumbara, trots pessimistiska antaganden ifråga om utsläpp av radioaktivitet.



Transporter av inkapslat kärnbränsle

Inkapslat bränsle kommer att transporteras från inkapslingsanläggningen till slutförvaret.

- Kapslarna är absolut täta, bränslet är inneslutet och har avklingat cirka 30 år.
- Transportbehållarna klarar mycket svåra påkänningar.
- Konsekvenserna för människors hälsa och miljö när det gäller utsläpp av radioaktivitet är försumbara, även vid osannolika haverier.



Säkerhetsskydd

Består huvudsakligen av tre delar:

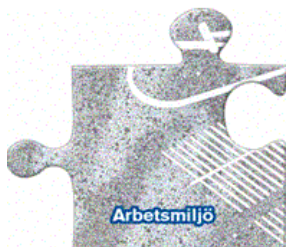


- **Personssäkerhet** – till exempel kontroll av anställda och besökare
- **Fysiskt skydd** – staket, larm, inpasseringskontroll, kameraövervakning med mera
- **Omvärldsbevakning** – vad händer i närområdet, i Sverige och internationellt.



Miljörisikanalys

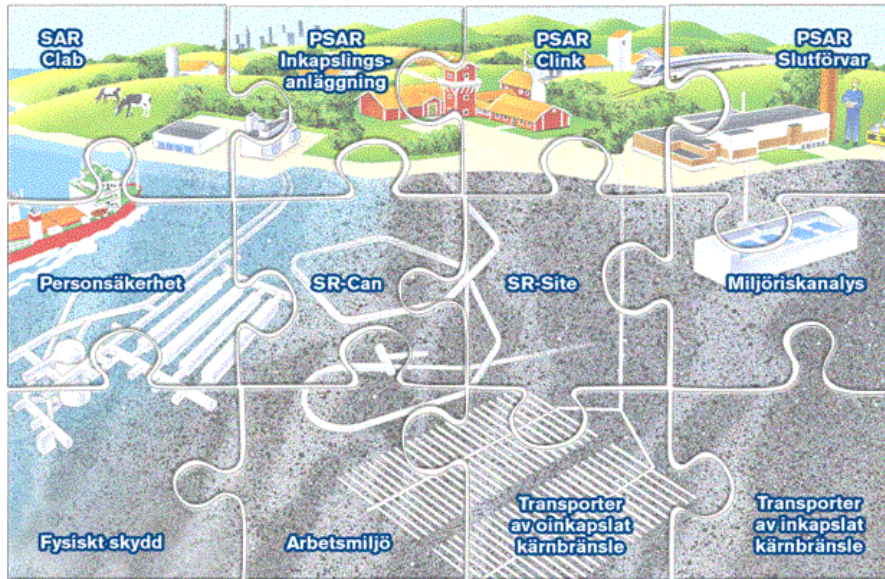
- Risker med icke-radiologiska konsekvenser.
- Underlag för bedömning av konsekvenser för naturmiljö, kulturmiljö och hälsa i MKB:n.
- Underlag för bedömning av möjliga riskreduceringar i form av olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder i projekteringsarbetet.
- En uppdatering genomförs inför ansökningarna 2009.



Arbetsmiljö

- Allt arbete sker inom ramen för projektering. Ingår *inte* i ansökningarna.
- Beskrivning av hur arbetsmiljöarbetet bedrivs ska finnas dokumenterat.
- Arbetet under jord kännetecknas av bland annat buller, damm och gaser, till exempel radon.
- Projekteringsarbetet inkluderar handlingsplaner för åtgärder vid olycka.

Bilaga A1
Säkerhet och strålskydd – överblick, Erik Setzman
Mellanlagring, inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn
Allmänt samrådsmöte, 28 maj 2007 – protokoll



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

Långsiktig säkerhet

Allan Hedin, säkerhetsanalytiker SKB



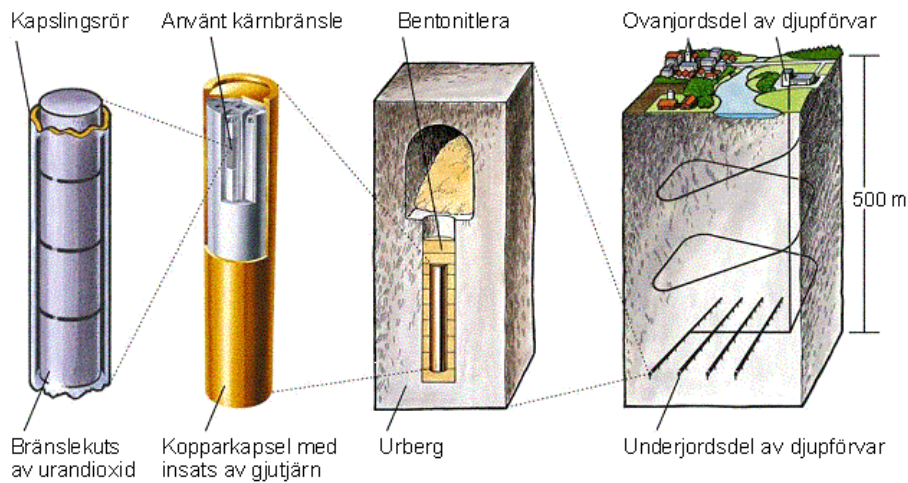
Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Innehåll

- Hur är den långsiktiga säkerheten uppbyggd?
- Hur analyseras säkerhet?
- Slutsatser från den nyligen genomförda analysen SR-Can
- Några ord om den kommande analysen SR-Site



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden



- Primär säkerhetsfunktion: Fullständig isolering
- Sekundär säkerhetsfunktion: Fördröjning



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Primär säkerhetsfunktion: Isolering

- En oskadad kapsel isolerar fullständigt det använda bränslet
- Fråga för säkerhetsanalysen: Hur kan kapseln skadas?
 - Kemisk påverkan, t ex kopparkorrosion
 - Mekanisk påverkan, t ex jordskalv, höga vattentryck
 - Tillverkningsfel, initiala skador



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Isolering: Kopparkorrosion

- Vilka skadliga ämnen för kapseln finns i bufferten initialt?
- Hur snabbt rör sig de skadliga ämnena genom bufferten (diffusion)?
- Vilka skadliga ämnen finns i grundvattnet
 - idag?
 - I framtiden, t ex under en istid?
- Hur stora mängder skadliga ämnen från grundvattnet når årligen en kapsel via bufferten
 - För dagens förhållanden?
 - Vid ändrade förhållanden, t ex under en istid?



Några slutsatser

- Redan exemplet kopparkorrosion visar att
 - Vi behöver veta i detalj hur förvaret ser ut initialt (halten skadliga ämnen i bufferten)
 - Många förhållanden är platsspecifika (grundvattensammansättning och -rörelser) och kräver platsundersökningar
 - Vi behöver förstå och kunna hantera en rad processer i förvaret som sker samtidigt och som påverkar varandra (kemiska reaktioner, grundvattenrörelser, diffusion i buffertlera, värmeledning etc, etc)
 - Vi behöver förstå hur förvaret påverkas av yttre faktorer som t ex klimatförändringar



Säkerhetsanalysens upplägg

- "Huvudfrågan": Leder förvarets utveckling på sikt till doser/risker som överskrider givna gränser?
- Förvarets utveckling bestäms av
 - Initialtillståndet
 - "Inre" förlopp i bränsle, kapsel, buffert, återfyllning, berg och biosfär
 - Yttre påverkan
- I säkerhetsanalysen studeras utvecklingen för en rad olika scenarier
- Alla aspekter på utvecklingen är behäftade med osäkerheter



Syften SR-Can

- Att preliminärt bedöma säkerheten för KBS-3 förvar vid Forsmark och Laxemar med kapslar enligt ansökan för Inkapslingsanläggningen,
- Att ge återkoppling till kapselutveckling, till anläggningsutformning för slutförvaret, till fortsatta platsundersökningar, till SKB:s program för forskning kring frågor av betydelse för långsiktig säkerhet samt till kommande säkerhetsanalyser samt
- Att bereda SKI och SSI tillfälle att granska SKB:s preliminära säkerhetsredovisning inför tillämpningen i ansökan om att uppföra ett slutförvar för använt kärnbränsle.
- SR-Can är inte del av någon ansökan, utan en förberedelse för säkerhetsanalysen SR-Site. SR-Site ska utgöra underlag för ansökan om slutförvar.



Diverse

- SR-Can rapporteringen omfattar ett par tusen sidor på engelska
- En förenklad svensk sammanfattning, cirka 100 sidor, har nyligen publicerats
- SR-Can granskas av SKI, SSI och deras internationella experter
 - Rapport från myndigheterna december 2007
- Myndigheternas föreskrifter kräver bl a att
 - Analystiden är en miljon år efter förslutning
 - Risker för representativa individer i den mest exponerade gruppen får inte överskrida en på miljonen per år at drabbas av cancer eller ärftliga skador. Omräknat till dos svarar det mot ungefär en procent av bakgrundsstrålningen



Slutsatser; Uppfyllelse av myndigheternas riskkriterium

- Inga kapselbrott bedöms inträffa under den första perioden av tempererat klimat, som förväntas sträcka sig flera tusen år framåt
- Ett förvar vid Forsmark bedöms uppfylla myndigheternas riskkriterium
- Ett förvar vid Laxemar bedöms preliminärt uppfylla myndigheternas riskkriterium – men mer representativa data krävs



Slutsatser; Frågor relaterade till framtida istider

- Frysning av en intakt buffert bedöms uteslutet – också för mycket pessimistiskt valda klimatförhållanden
- Kapselskador till följd av isostatisk last bedöms uteslutet – också för mycket pessimistiskt valda klimatförhållanden
- Syrenedträngning bedöms preliminärt som uteslutet – också för mycket pessimistiskt valda förhållanden
- Riskbidraget från jordskalv bedöms som litet
- Buffertmaterial kan förloras då bufferten utsätts för glaciala smältvatten, men omfattningen är osäker – ytterligare studier krävs
- Omfattande förlust av buffert kan leda till kapselskador i mycket långa tidsperspektiv
- En förlängd period av varmt klimat (ökad växthuseffekt) innan nästa istid bedöms i huvudsak som positivt för förvarets säkerhet



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Slutsatser; Andra frågor relaterade till barriärdesign och -funktion

- Viktigt att undvika deponeringshål som skärs av stora eller starkt vattenförande sprickor – ytterligare studier krävs
- Värmen från kapseln kan orsaka sprickor i deponeringshålets vägg, vilket kan ge ökad in- och uttransport av lösta ämnen – ytterligare studier krävs
- Betydelsen av den återfyllda deponeringstunneln som transportväg för radionuklider är begränsad
- Sprängskador i berget kring deponeringstunneln har begränsad betydelse som transportväg för radionuklider



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

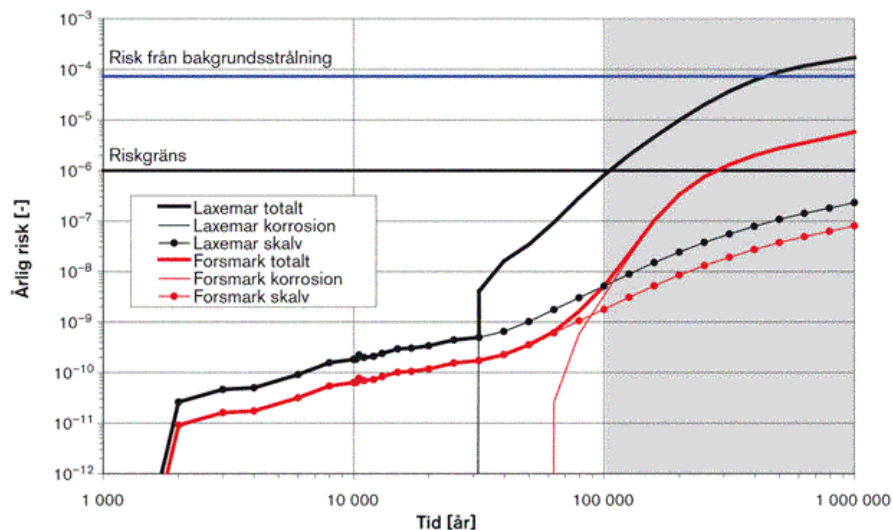
Risksummering

- Flera pessimistiska antaganden, t. ex.
 - Hydraulisk tolkning av Forsmark
 - Omfattning av buffererosion
 - Geokemiska förhållanden (sulfidkoncentrationer)
 - Biosfären för tempererade förhållanden – långa tider av glaciala och vattentäckta förhållanden då doserna är betydligt mindre
- Data för Laxemar är inte representativa
 - Nyare data från kandidatområdet (det mindre område där förvaret verkligen skulle ligga) pekar på mer gynnsamma förhållanden
- Riskkriteriet, tillämpligt i $\approx 100\,000$ år, uppfyllt
- Beräknade risker i miljonårsperioden överskrider kriteriet



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Risksummering



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Den kommande analysen SR-Site

- Ska utgöra underlag för ansökan om slutförvar
- Publiceras i samband med ansökan
- Bygger till stora delar på samma metodik och material som SR-Can, men med hänsyn tagen till synpunkter från myndigheternas granskning



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Uppdateringar till SR-Site

- Data från de fullständiga platsundersökningarna. Speciellt för Laxemar betyder det att tilltron till platsmodellen kan förväntas bli betydligt bättre.
- För Forsmark kommer den hydrogeologiska tolkningen av berget att utvecklas. Analyserna i SR-Can visar att detta kan påverka riskbedömningen för platsen.
- Forskning kring bufferterosion prioriterat område. Kunskapsunderlaget uppdateras i SR-Site.
- Nya rön kring termisk spjälkning förväntas, både genom experiment och modellstudier.
- Perifera delar av förvarssystemet, som återfyllningen av områdena utanför deponeringstunnlarna, pluggar i förvaret och förslutning av undersökningsborrhål behandlades förenklat i SR-Can; mer i detalj i SR-Site.
- Fler bränsletyper och bränslen med högre utbränningsgrader kommer att analyseras i SR-Site.
- Underlaget för att hävda att initialtillståndet kan åstadkommas på ett kvalitetssäkrat sätt kommer att förbättras till SR-Site. En mer kvalificerad bedömning av missöden vid tillverkning och installation av de tekniska barriärerna förväntas också till SR-Site.
- Metodiken för analysen i stort sett densamma. Kvalitetssäkringen av genomförandet av analysen kommer att drivas till en högre nivå än i SR-Can.



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

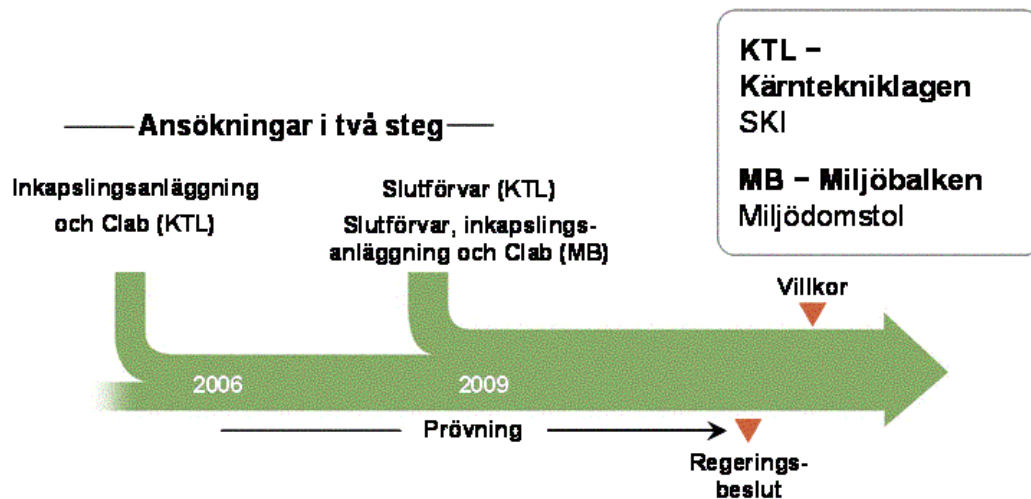
Introduktion samrådsmöte
Saida Laârouchi Engström

Samrådsmöte

Kväll

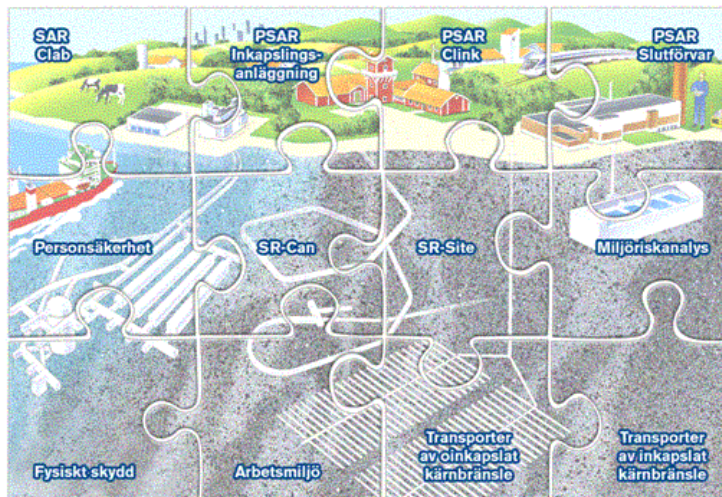
Säkerhet och strålskydd
Maj 2007

Planering för inlämnande av ansökningar

Säkerhet och strålskydd
Maj 2007

Översiktlig bild av begrepp och redovisningar

... som SKB använder i arbetet med risk- och säkerhetsfrågor.



Säkerhet och strålskydd
Maj 2007

Underlag till mötet

Säkerhet och strålskydd

- 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 15 juni



Säkerhet och strålskydd
Maj 2007

Underlag – Säkerhet och strålskydd

- Översiktlig bild av begrepp och redovisningar som SKB använder i arbetet med risk- och säkerhetsfrågor.
- Bilaga 1 – Det svenska sammanfattningskapitlet i den engelska huvudrapporten SR-Can.
- Bilaga 2 – Fakta om strålskydd.

Svensk sammanfattning av SR-Can har nyligen tagits fram.

Introduktion samrådsmöte
Björn Nyblom, Diplomat PR

Moderator

Björn Nyblom, Diplomat PR



Säkerhet och strålskydd
Maj 2007

Justering av mötesanteckningarna

SKB kommer att skriva anteckningar från mötet

Anteckningarna kommer att läggas ut på SKB:s
webbplats samt ingå i årsrapport och
samrådsredogörelser

Vill mötet utse justeringsmän?



Säkerhet och strålskydd
Maj 2007

Fotografering och inspelning under mötet!

Tidigare möten

- Några möten har spelats in av deltagare
- SKB har fotograferat vid några möten



Fortsättningsvis

- Ingen inspelning eller fotografering, för att säkerställa att deltagarna vågar/vill framföra sina åsikter. Media undantaget!



Representanter från SKB Oskarshamn 28 maj

- Erik Setzman
- Allan Hedin
- Saida Laârouchi Engström
- Olle Olsson
- Peter Dybeck
- Anders Nyström
- Per Olov Lindberg
- Olle Zellman
- Katarina Odéhn



Förslag till dagordning

- SKI, SSI och kommunen presenterar sig
- Frågor och diskussion, med avbrott för kaffe
- Mötet avslutas senast klockan 21

Information från Oskarshamns kommun
Rigmor Eklind och Charlotte Liliemark



Samrådsmöte den 28 maj 2007

Säkerhetsgruppen

Rigmor Eklind

ordförande

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



Säkerhetsgruppens deltagare

Rigmor Eklind (s) ordf
Matti Wahlström (v)
Sven-Åke Johansson (s)
Lars Blomberg (m)
Christer Brorson (c)
Mattias Bäckström Johansson (sd)
Åke Nilsson, Oskarsgymnasiet
Lars-Olof Jönsson, MHK
Catharina Lihnell Järnhester, DNF
Carl Johan Rydh, närboende
Ingemar Idh, räddningstjänsten
Kaj Nilsson, LKO, sekr



Säkerhetsgruppens uppdrag

- **Säkerhet och strålskydd, inkapsling, transporter och slutförvaring**
- **Villkor för platsundersökningen**
- **Beslutsunderlag till kommunfullmäktige**

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



Uppgifter för 2007

- **Granskning SR-can**
- **Granskning ansökan inkapslingsanläggningen**
- **Granskning FUD 07 (sept 2007)**
- **Uppföljning av platsundersökningen**

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



Samrådsmöte den 28 maj 2007

Misterhultsgruppen

Charlotte Liliemark, ordf

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



Misterhultsgruppens medlemmar

- Charlotte Liliemark ordf.
- KG Karlsson (Fastighets-ägarnas intresseför) v. ordf.
- Lis Lyrbo (s)
- Ingemar Lennartsson (kd)
- Michael Nilsson (idrottsf.)
- Maria Zaar (Figeholms samhällsförening)
- Stig Danielsson (Misterhults samhällsförening)
- Bengt-Åke Persson (lokala företagare)
- Agne Bergmark (M-hults församling)
- Kaj Lindholm (Mörtfors samhällsförening)
- Bertil Svensson (DNF)
- Kaj Nilsson, (LKO)
- Roger Gunnarsson (projektledare MIF)
- Bo Carlsson, miljöexpert
- Lena Andersson sekr

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



Misterhultsgruppens uppdrag

Kritiskt granskande grupp

- Lokala miljöfrågor
- Villkor 9. Markägarfrågor
- Aktiviteter för genomlysning
- Information

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



Lokala miljöfrågor

- Väg 743
- Bullerstörningar
- Dricksvatten
- Ovanjordsanläggning, bergupplag
- Hälsaspekter
- Image för jordbruksprodukter och fisk

LKO Lokal kompetensuppbyggnad i Oskarshamn - projekt kärnavfall. Platsundersökningsskedet



Uppgifter för 2007

- Bullerstörningar
- Granskning ansökan
inkapslingsanläggningen, inkl MKB:n
- Uppföljning av platsundersökningen –
projektering av slutförvaret

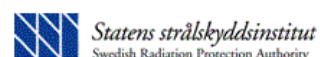
Statens strålskyddsinstitut

- Inrättades 1965 och har cirka 115 anställda
- Anslag för 2006: cirka 108 MSEK
- Verksamheten finansieras främst med avgifter från verksamheter med strålning
- Avdelningar och staber:
 - Personal- och patientstrålskydd
 - Kärnteknik och avfall
 - Beredskap och miljöövervakning
 - Internationellt utvecklingssamarbete
 - Information
 - Administration



Strålskyddslagen

- Skydd mot skadlig verkan av strålning
- Allmänna skyldigheter
 - Försiktighet
 - BAT
 - Strålskyddsprinciper
- Ramlag
 - Konkreta krav i föreskrifter/villkor



SSI:s krav på slutförvaret

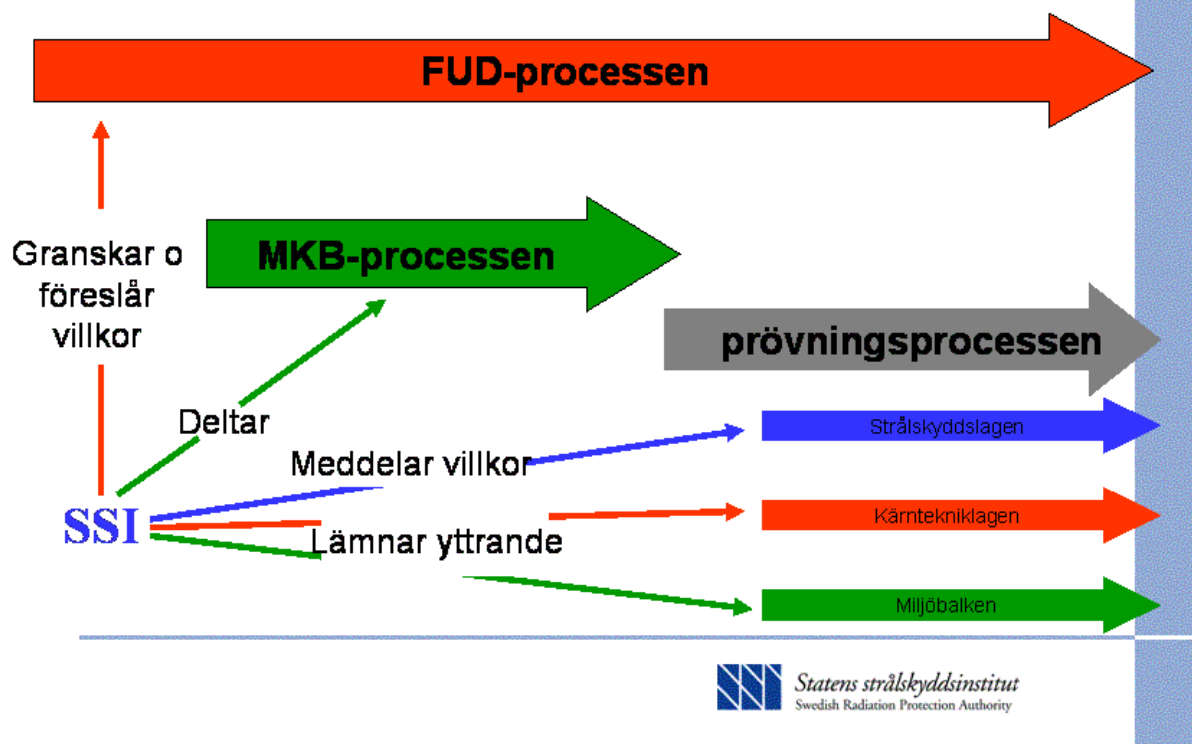
- Risk att skadas av slutförvaret: högst en på miljonen
- Ej lägga bördor på kommande generationer
- Bästa möjliga teknik måste användas
- Ej ge effekter utanför Sveriges gränser
- Ej hota biologisk mångfald

SSI:s roll i kärnavfallsfrågan

- Granskar
 - SKB:s plats- och metodvalsprocess
 - FUD-program
 - MKB-processen
 - Säkerhets- och systemredovisningar
 - Annat underlag
 - Ansökningar
- Beslutar villkor
 - I samband med ansökan och fortlöpande



SSI:s roll i beslutsprocessen



Information från SKI
Josefin P Jonsson



MKB-samråd maj 2007

Josefin P Jonsson
Enheten för Slutförvaring
Statens Kärnkraftinspektion

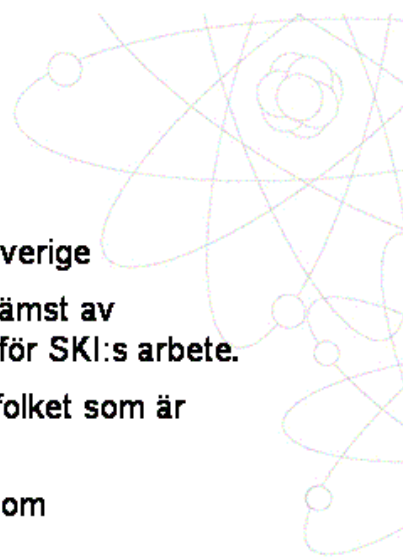
1

Josefin P Jonsson - MKB-samråd maj 2007

SKI

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

Josefin P Jonsson - MKB-samråd maj 2007

SKI

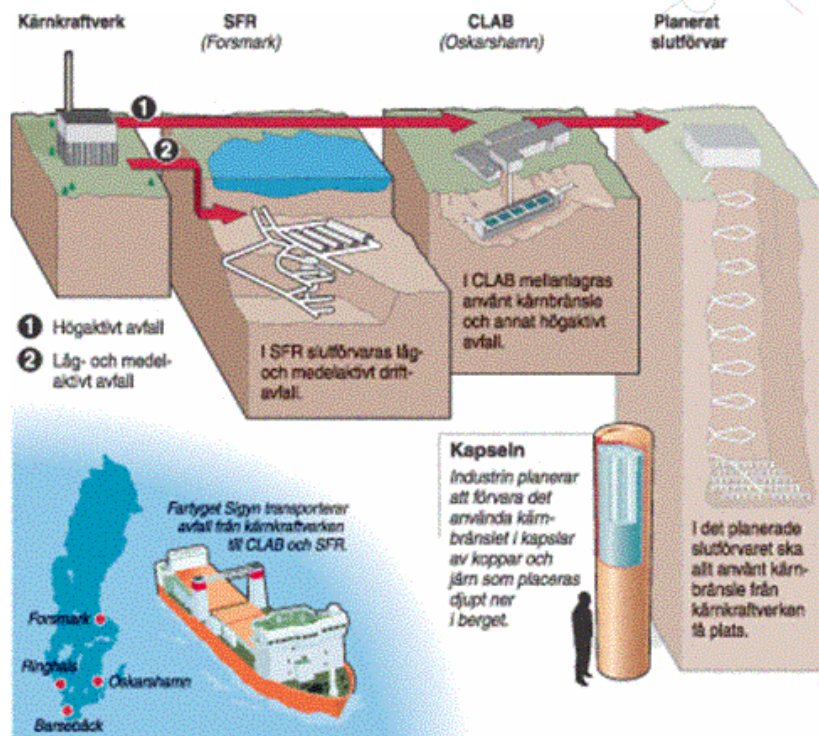
SKI och kärnavfall

- 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.

3

Josefin P Jonsson - MKB-samråd maj 2007

SKI



4

Josefin P Jonsson - MKB-samråd maj 2007

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

5

Josefin P Jonsson - MKB-samråd maj 2007

SKI

SKI + SSI = Ny myndighet

- Förslag från departement ute på remiss
 - Möte med remissinstanser 15 juni
- Utredare/Ny GD kommer att utses
- Målsättning är ny myndighet från 1 april 2008

6

Josefin P Jonsson - MKB-samråd maj 2007

SKI

Avslutning
Erik Setzman

Vad händer efter detta möte?

- Synpunkter som inkommer inom 2 veckor (den 15 juni) redovisas i dokumentationen från mötet.

- Tidigt 2008 – allmänna samrådsmöten
 - Lokalisering
 - Logistik
 - Gestaltning
 - Bedömda miljökonsekvenser