

Möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark

Datum: 2 juni 2006, klockan 09.00 – 15.00.

Plats: ATRIUM, Dragarbrunnsgatan 46, Uppsala.

Inbjudan: Mötet var öppet för allmänheten att delta som åhörare. Inbjudan annonserades i Upsala Nya Tidning (12 och 30 maj), Östhammars Nyheter (11 och 24 maj), Annonsbladet (17 och 31 maj) och Upplands Nyheter (12 och 26 maj).

Närvarande

Länsstyrelsen i Uppsala län: Leif Byman (ordförande) och Mats Lindman.

Östhammars kommun: Bertil Alm, Ronald Arvidsson, Margareta Widén Berggren, Sören Carlsson, Hans Jivander, Bengt Johansson, Gunnar Lindberg och Virpi Lindfors.

SKI: Josefin Päiviö Jonsson och Öivind Toverud.

SSI: Mikael Jensen och Tomas Löfgren.

SKB: Kaj Ahlbom, Saida Laârouchi Engström, Olle Olsson, Erik Setzman, Göran Hallin (EuroFutures AB), Per Hallström (Mannheimer Swartling), Bertil Grundfelt (Kemakta Konsult AB), Marie Wiborgh (Kemakta Konsult AB) och Sofie Tunbrant (sekreterare).

Representanter för allmänheten, MKG, Milkas, KASAM, EFÖ, Oss, Östhammars Naturskyddsförening (ÖNF) samt referensgruppen och beredningsgruppen i Östhammars kommun. Totalt cirka 20 personer.

- 1 juli SVENSKA HURTIGRUTTEN**
med Royal Cruises Line
Från Stockholm - Nyköping
Inkl: Buss, båt, fm fika, lunch och middag . . . **.995:-**
- 1-3 aug KRYSS TILL RIGA** med M/S Cinderella
Fjölårets succé i repris.
Inkl: Buss, båt, vald hyttkategori, 1 buffé, 1 3-rätters
middag samt 1 brunch.
Avser pris/pers B-4 hytt **1.625:-**
- 25-26 aug ÅNEDINKRYSS** Stockholm-Mariehamn
Inkl: Buss, båt, hytt, buffé samt lunch **395:-**
- 16 sept FYRA LYCKLIGA MÄN** i Uppsala
Inkl: Resa, biljett **395:-**

Några platser kvar till:

Dalhalla, Fredriksdal och Mamma Mia 30/9, 22/10

Besök gärna vår hemsida www.bbtresor.se

BBTresor Drottningg. 15 Östhammar. Tel: 0173-212 00
E-post adr: bbt.margareta@telia.com

Manusstopp
onsdag 31/5 kl 12.00

Gratis Starta-Eget information
Beställ på Tel 0174-123 79 eller
Mail: hebyran@sverige.nu
H-E BYRÅN

KINALOTSEN

I oktober och december kan du se Pekings turistattraktioner, julhandla samt sola och bada på Hainan - Kinas Hawaii.

12 dagar från 13 200 kr!

I oktober kan du åka med på Kinalotsens succéresa till byar, minoriteter och underbar natur i södra Kina. Allt ingår!

22 dagar från 19 400 kr!

Boende i Östhammars kommun erbjuds 300 kr rabatt på resan!

www.kinalotsen.com

0174-141 17

Elsborgs

**Trafikskola Falun
Intensivkurser**

Bil MC EU-Moped

023-250 70

www.elsborgstrafikskola.se



Anders Mats gården
med Kafé Axelfina Söderboda, Gräsö

Loppis

5 juni

11 - 16

Kaffeservering

0173-35138 www.andersmatsgarden.se

Välkomna

Bröllops- bilder

Valet är enkelt!

Fotoateljé

Studio Håkan
Östhammar

0173-123 17



Offentligt sammanträde med Samråds- och MKB-grupp Forsmark

Fredagen den 2 juni 2006

**ATRIUM – Konferens & Bankett,
Dragarbrunnsgatan 46, UPPSALA**

klockan 09.00 – 15.00

Samråds- och MKB-grupp Forsmark samråder om frågor i anslutning till Svensk Kärnbränslehantering AB:s (SKB) planer att lokalisera en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle till Forsmark.

I gruppen ingår företrädare för Länsstyrelsen i Uppsala län, Östhammars kommun, Statens kärnkraftinspektion (SKI), Statens strålskyddsinstitut (SSI) och SKB. Länsstyrelsen är ordförande vid gruppens möten.

Detta möte är öppet för allmänheten. Under mötet har Du möjlighet att ställa frågor och framföra synpunkter.

För mer information, kontakta Sofie Tunbrant, SKB, telefon 08-459 85 89.

Välkomna!



Förslag till dagordning

DATUM

2006-05-22

REG.NR

FÖRFATTARE

Sofie Tunbrant

Offentligt sammanträde med Samråds- och MKB-grupp Forsmark

Dag: Fredagen den 2 juni 2006

Tid: klockan 09.00 – 15.00

12.00 – 13.00 lunch

Plats: ATRIUM, Dragarbrunnsgatan 46, Uppsala

Förslag till dagordning

- 1 **Mötets öppnande** ordf
Fastställande av dagordning
- 2 **Föregående mötes protokoll** ordf
- 3 **Miljöjuridiska frågor** SKB:s juridiska ombud
- 4 **Överblick över vad som görs beträffande alternativredovisning** SKB:s utredare
- 5 **Uppföljning av kommunens tidigare frågor till SKB**
- 6 **Lägesrapporter**
 - Östhammars kommun,
 - Länsstyrelsen i Uppsala län
 - SKI, SSI
 - SKB
 - MKB & samråd samt lokal infoverksamhet
 - Platsundersökning Oskarshamn
 - Platsundersökning Forsmark
- 7 **Övriga frågor**
- 8 **Frågestund**
- 9 **Nästa möte**

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



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

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

PROTOKOLL

1 (19)

2006-06-02

Dnr 500-9356-06

Offentligt sammanträde med Samråds- och MKB-grupp Forsmark

Dag Fredagen den 2 juni 2006
Tid Klockan 09.00– 15.00
Plats ATRIUM, Dragarbrunnsgatan 46, Uppsala

Närvarande

Länsstyrelsen i Uppsala Leif Byman, ordförande

Mats Lindman

Östhammars kommun

Bertil Alm

Ronald Arvidsson

Margareta Widén Berggren

Sören Carlsson

Hans Jivander

Bengt Johansson

Gunnar Lindberg

Virpi Lindfors

SKI

Josefin Päiviö Jonsson

Öivind Toverud

SSI

Mikael Jensen

Tomas Löfgren

SKB

Kaj Ahlbom

Saida Laârouchi Engström

Olle Olsson

Erik Setzman

Sofie Tunbrant

Göran Hallin (EuroFutures AB)

Per Hallström (Mannheimer Swartling)

Bertil Grundfelt (Kemakta Konsult AB)

Marie Wiborgh (Kemakta Konsult AB)

MKG

Johan Swahn

MILKAS

Maria Kuylenstierna

KASAM

Sören Norrby

Utöver ovanstående representanter från:

Allmänheten, MILKAS, MKG, Energi för Östhammar (EFÖ), Oss, Östhammars Naturskyddsförening (ÖNF) samt referensgruppen och beredningsgruppen i Östhammars kommun. Totalt cirka 20 personer.

Nästa möte

Onsdagen den 20 september 2006, klockan 09.00-12.30

Plats: Östhammars kommun

Länsstyrelsen Uppsala län

POSTADRESS: 751 86 UPPSALA BESÖKSADRESS: HAMNESPLANADEN 3

TELEFON: 018 - 19 50 00 TELEFAX: 018 -19 52 01 E-POST: lansstyrelsen@c.lst.se

POSTGIRO 3 51 73-4 / 6 88 03-6 ORGANISATIONSNUMMER: 202100-2254 (VAT SE202100225401)

Innehåll

1.	Fastställande av dagordning	3
2.	Föregående mötes protokoll	3
3.	Miljöjuridiska frågor	3
4.	Överblick över vad som görs beträffande alternativredovisning	4
5.	Uppföljning av kommunens tidigare frågor till SKB	12
6.	Lägesrapporter	12
6.1	Östhammars kommun	12
6.2	Länsstyrelsen i Uppsala län	13
6.3	SKI	13
6.4	SSI	14
6.5	SKB	14
7.	Övriga frågor	15
8.	Frågestund	15
9.	Nästa möte	19

Bilagor

Miljöjuridiska frågor – visade OH-bilder

Bilaga 1 Per Hallström, Mannheimer Swartling

Överblick över vad som görs beträffande alternativa metoder – visade OH-bilder

Bilaga 2A Marie Wiborgh och Bertil Grundfelt, Kemakta Konsult AB

Bilaga 2B Göran Hallin, EuroFutures AB

Bilaga 2C Mats Lindman, Länsstyrelsen

Allmän frågestund 1 – visad OH-bild

Bilaga 3 Saida Laârouchi Engström, SKB

Uppföljning av kommunens tidigare frågor till SKB

Bilaga 4 Kaj Ahlbom, SKB

Lägesrapporter – visade OH-bilder

Bilaga 5A Mats Lindman, Länsstyrelsen

Bilaga 5B Mikael Jensen, SSI

Bilaga 5C Olle Olsson, SKB

Bilaga 5D Kaj Ahlbom, SKB

Frågestund – visade OH-bilder

Bilaga 6 Mats Lindman, Länsstyrelsen

1. Mötets öppnande. Fastställande av dagordning

Ordföranden Leif Byman öppnade mötet med att hälsa alla närvarande välkomna. Detta möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark var offentligt och därmed öppet för alla att närvara vid.

Utsänt förslag till dagordning godkändes, med tillägget att det skulle ges möjlighet för åhörarna att ställa frågor även före lunchpausen.

2. Föregående mötes protokoll

Protokollet från föregående möte, den 10 mars 2006, hade varit utsänt för justering av deltagande parter. Under mötet cirkulerades protokollet för underskrift.

Protokollet finns att tillgå via SKB:s webbplats. Originalet förvaltas av Länsstyrelsen.

3. Miljöjuridiska frågor

Per Hallström, Mannheimer Swartling, gav en introduktion och bakgrund till miljöbalkens regler om miljökonsekvensbeskrivningar och dess krav på redovisning av alternativ.

Med tanke på redovisning av alternativa platser och lokaliseringar i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) är följande lydelse i miljöbalken 6 kap 7 § central:

”Miljökonsekvensbeskrivningen skall ... innehålla:

1. en beskrivning av verksamheten eller åtgärden med uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning, ...

4. 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, ...”

Beskrivningen av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd, det så kallade nollalternativet, består i princip av två delar:

- Vad sker med det som skulle blivit föremål för anläggningen/verksamheten?
- Vad sker med platsen som inte blir föremål för anläggningen/verksamheten?

Övergripande kan sägas att för att miljökonsekvensbeskrivningen ska godkännas ska alternativredovisningen vara så omfattande att prövningsmyndigheten kan ta ställning till vilka effekter den föreslagna verksamheten får och jämföra den valda platsen och den valda utformningen med andra platser och utformningar.

Eftersom det i lagtexten saknas direkt vägledning vad gäller djup och omfattning på alternativredovisningen, så är det upp till prövningsmyndigheten att från fall till fall avgöra detta. Viss ledning kan hämtas i praxis med mera (till exempel i



Naturvårdsverkets numera upphävda allmänna råd) där det bland annat framgår att förslag till alternativa lägen och utformningar som framkommit under samråden bör tas upp och redovisas, samt att en motivering till varför alternativen avförts bör ges.

Samråden syftar till att bidra till innehåll och utformning av MKB:n. Länsstyrelsen har därvid en skyldighet att verka för att miljökonsekvensbeskrivningen får den inriktning och omfattning som behövs inför tillståndsprövningen.

Platsvalet berörs av den så kallade lokaliseringsprincipen i miljöbalken (2 kap 4 §) där det framgår att en plats ska väljas så att ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Mot detta krav ska de begränsningar ställas som finns i miljöbalken (exempelvis hushållningsbestämmelser enligt 3 kap och riksintressen enligt 4 kap), i detaljplaner och i andra bestämmelser. *De alternativa utformningar* som kan väljas berörs bland annat av den så kallade försiktighetsprincipen i miljöbalken (2 kap 3 §) som även anger att "bästa möjliga teknik" ska användas.

Såväl lokaliseringsprincipen som försiktighetsprincipen berörs av skälighetsprincipen i miljöbalken (2 kap 7 §) vilken medför att krav inte kan drivas orimligt långt, utan måste begränsas till vad som är miljömässigt motiverat och ekonomiskt försvarbart.

Det är viktigt att notera att miljöbalken, till skillnad från till exempel kärntekniklagen, inte syftar till att driva fram nya metoder och kan inte användas som stöd för att inom ramen för ett tillståndsgivande kräva forskning och utveckling av ny teknik.

Visade OH-bilder finns i *bilaga 1*.

4. Överblick över vad som görs beträffande alternativredovisning

4.1 Erik Setzman sammanfattade vilka sammanställningar och utredningar som har varit utgångsmaterial för underlaget inför de nyligen genomförda samråden:

- Sammanställningar av och utredningar om alternativ till KBS-3-metoden: Deponering i djupa borrhål, övervakad lagring samt fortsatt utnyttjande av bränslet genom separation och transmutation.
- 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.
- En ny förutsättningslös och utförlig analys av grundvattnets regionala flödesförhållanden i östra Småland.
- 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?

Slutliga rapporter från ovanstående arbete kommer att publiceras under hösten 2006.

4.2 Marie Wiborgh och Bertil Grundfelt, Kemakta Konsult AB, presenterade resultat och slutsatser från sina utredningar om deponering i djupa borrhål, fortsatt lagring i Clab, övervakad torr lagring samt separation och transmutation.

Ett förvar enligt metoden *djupa borrhål* består av borrhål som är cirka 4 000 meter djupa. Kapslar med använt kärnbränsle deponeras på 2 000 till 4 000 meters djup i borrhålen. På detta djup är vattenomsättningen mycket låg. Den grundläggande idén är att den tid som behövs för att med grundvattnet transportera upp eventuella radioaktiva ämnen från avfallet är så lång att de har avklingat till ofarliga nivåer innan de når markytan.

Till svårigheterna hör att tekniken för att åstadkomma så djupa borrhål, med de aktuella dimensionerna, saknas och att kunskapen om förhållandena på så stora djup är begränsad. Ny teknik måste utvecklas för att deponera på dessa stora djup. På grund av de påfrestningar buffert och kapsel utsätts för på det stora djupet, kan de inte förväntas bli intakta under några längre tidsperioder. Säkerheten vilar därför mer eller mindre enbart på berget och det stora djupet. Även om berget är en god barriär kan det bli svårt att visa att det ensamt kan uppfylla säkerhetskraven.

Sammanfattningsvis kan sägas att en *förlängd mellanlagring i Clab* inte innebär några väsentliga risker för omgivningen under förutsättning att dagens höga kvalitet på övervakning och underhåll kan upprätthållas. Clab kan med rimligt underhåll drivas på ett säkert sätt i hundra år eller mer och bränslets tålighet för långtidslagring är god.

Eftersom bränslets radioaktivitet avklingar blir konsekvenserna av eventuella missöden lindrigare med tiden.

Internationellt sker *övervakad lagring* i såväl våta som torra lager. I våta lager förvaras bränslet i bassänger där vattnet ger strålskydd och kylning. I torra lager förvaras bränslet i speciella luftkylda behållare. Både våta och torra lager kräver övervakning och underhåll för att uppfylla säkerhetskraven.

Transmutation av ett grundämne innebär att det genom en kärnreaktion övergår till ett annat grundämne, till exempel genom klyvning och radioaktivt sönderfall. I kärnkraftsdebatten har tekniken förts fram som ett sätt att "oskadliggöra" det använda kärnbränslet och därigenom minska kraven på slutförvaringen.

Transmutation av använt kärnbränsle innebär att de ämnen som ska transmuteras separeras för att ingå i bränsle till särskilda transmutationsreaktorer. I dessa reaktorer sker transmutationen genom bestrålning med neutroner. Grundtanken är att det avfall som bildas vid transmutationen ska ha en kortare livslängd än det ursprungliga använda kärnbränslet.

En satsning på transmutation innebär att man för lång tid framöver investerar i en utbyggnad av kärnkraft byggd på teknik som ännu inte är utvecklad. En sådan



investering framstår inte som förnuftig om syftet enbart är att reducera avfallets livslängd.

En konsekvens av en sådan satsning skulle bli att en del av kärnbränslets långsiktiga risker byts mot ökade risker i ett kortare perspektiv. Den omfattande hanteringen av högaktiva ämnen genom upparbetning, separation, bränsle-tillverkning och transmutation medför stråldoser till personalen. Separation och transmutation ger upphov till flera typer av radioaktiva avfall som måste omhändertas och slutförvaras. Metoden är således inte något alternativ som leder till att man slipper slutförvaring.

Förutsättningen för att genomföra transmutation är att de långlivade ämnena i bränslet kan separeras från resten av bränslet. För detta krävs såväl upparbetning av det använda bränslet som en avancerad separationsteknik för renframställning av de ämnen i bränslet som ska transmutteras. Tekniken för transmutation befinner sig fortfarande på forskningsstadiet. För att metoden ska kunna fungera industriellt krävs insatser av både tid och pengar i en omfattning som bara stora länder eller EU har resurser för. Nationella forskningsprogram om transmutation finns i dag i till exempel Japan, USA och Frankrike. Inom EU finns en rad olika forskningsprojekt. SKB satsar årligen cirka fem miljoner för att stödja svensk forskning och följa teknikutvecklingen inom området.

Amerikanska och europeiska studier har kommit fram till att ett grundforskningsprogram på sex år och med en kostnad på flera hundra miljoner Euro är nödvändigt för att få fram den baskunskap som krävs för att kunna bygga en experimentell transmutationsreaktor av den typ som i flera länder tilldrar sig huvudintresset, ADS. Med denna tidsplan skulle en nästan fullskalig försöksanläggning i bästa fall kunna finnas tillgänglig i mitten av 2030-talet. Driftsättning av en ADS-anläggning i full skala kan knappast bli aktuell förrän tidigast under 2050-talet.

Visade OH-bilder finns i *bilaga 2A*.

Frågor och diskussion kring redovisningen av alternativa metoder

Fråga: Om man fortsätter att lagra det använda kärnbränslet i Clab - när måste man då börja planera för bygga ut Clab ytterligare en gång, för att allt ska få plats?

Svar: (SKB) Man måste börja planera för en utbyggnad cirka år 2015.

Fråga: Hur stor är sannolikheten för att hålen (djupa borrhål) inte korsar en sprickzon? Kommer hål att förkastas på grund av det?

Svar: (Kemakta) På dessa djup är sannolikheten stor att det finns nätverk av sprickzoner. Man har "inte råd" att förkasta hål av den anledningen.

Fråga: De höga bergspänningarna i Forsmark kan kräva att man måste använda en stål-liner. Erfarenheter från Manitoba (Kanada), där bergspänningarna är i samma storleksordning som i Forsmark, visar att borrhålen "spjälkar" direkt efter

2006-06-02

Dnr 500-9356-06

borrning. Man hinner inte ens få ner en liner. Finns det kriterier på berget där man skulle kunna deponera i djupa borrhål?

Svar: (Kemakta) Det känner jag inte till.

Fråga: Alternativfrågorna är centrala. Osäkerheterna om hur alternativ kan fungera är stora och därför bör man inte göra så självsäkra uttalanden, till exempel om att djupa borrhål inte är genomförbart. SKB kan inte avfärda metoder utan ska samråda om dem. Det måste finnas ett underlag för att kunna jämföra metoderna. Man kan inte bara schematiskt avfärda djupa borrhål. Transmutation däremot är inte ett sätt att lösa dagens problem.

Att bara redovisa förträffligheten med en metod, utan att kunna jämföra den på ett jämbördigt sätt med en annan, är inte tillräckligt.

Det var också en konstig diskussion om utformning kontra metod för redovisningen i MKB:n.

Svar: (Mannheimer Swartling) Vi befinner oss inom samrådet som är till för att klarlägga och inhämta synpunkter om vad som bör ingå i MKB:n, till exempel med avseende på alternativredovisningen. Det är emellertid viktigt att notera att samrådsförfarandet, som regleras i miljöbalken, inte är ett forum för att driva utvecklingen av nya tekniker och metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle.

Kärntekniklagen ålägger SKB att bedriva en allsidig forsknings- och utvecklingsverksamhet. Resultaten på denna redovisas i Fud-programmen, som regeringen godkänner eller ställer ytterligare krav på.

Fråga: Är hela slutförvarssystemet färdigutvecklat? Rivningen av kärnkraft-verken återstår.

Svar: (SKB) SKB ska lämna in en ansökan. Vi är övertygade om att metoden fungerar och är trygga med säkerheten. Nu återstår att bevisa det och det sker genom ansöknings- och granskningsförfarandet.

4.3 Göran Hallin, EuroFutures AB, redogjorde för utredningen om samhällets kapacitet att ta hand om det använda kärnbränslet i framtiden.

Att ta hand om använt kärnbränsle ställer stora krav på både individer, företag och samhälle. Hur ser förutsättningarna ut att klara detta i framtiden om vi nu väljer att avvakta med det slutliga omhändertagandet? Hur kan den samhällsliga utvecklingen komma att påverka förutsättningarna för omhändertagandet? En studie har gjorts som lyfter fram de krav som ställs på samhället om det slutliga omhändertagandet skjuts på framtiden. Studien sträcker sig 75 – 100 år fram i tiden, vilket är en mycket lång tid i ett samhällsperspektiv. Studien försöker besvara två frågor:

- Har samhället kapacitet och förmåga att garantera skydd mot oönskad åtkomst och användning i detta tidsperspektiv?

- Kommer det att finnas samhällelig kapacitet och förmåga att åstadkomma ett slutförvar om 75 – 100 år?

Idag kontrollerar samhället, genom SKB och kärnkraftindustrin, det använda kärnbränslet. Det ligger först kvar en tid vid kärnkraftverken och fraktas sedan för mellanlagring i Clab i Oskarshamn. SKB har också utvecklat en metod för slutligt omhändertagande av det använda kärnbränslet och bedriver platsundersökningar för lokalisering av slutförvaret.

Studiens syfte har varit att identifiera utvecklingsvägar som *skulle kunna* inträffa, peka på de mekanismer som kan driva utvecklingen åt detta håll samt beskriva vad en sådan utveckling kan få för konsekvenser för samhällets förmåga att ta hand om det använda kärnbränslet. Den syftar *inte* till att identifiera den i alla lägen mest sannolika samhällsutvecklingen.

Studien visar att risken för att Sveriges ekonomiska och samhälleliga förmåga kan komma att drabbas negativt av utvecklingen i vår omvärld inte är obetydlig. Tre allvarliga globala hot har identifierats:

1. De betydande globala ekonomiska obalanserna och de starka inbördes beroendena mellan världens stater.
2. En framtida ålderschock med början i västländerna och med en fortsättning i Asien.
3. En dramatisk klimatförändring.

En negativ utveckling inom något eller några av dessa områden kan komma att få betydande konsekvenser – både globalt och nationellt. De skulle direkt kunna påverka samhällets förmåga att upprätthålla en tillräcklig kapacitet och förmåga inom de tre områden som identifierats som viktiga: Det finansiella, det politiskt institutionella och det tekniska.

Den finansiella kapaciteten riskerar att urholkas genom världsekonomin kris, vilken först drabbar svenska exportföretag och genom vårt starka beroende till dessa snabbt hela ekonomin. Den politiskt institutionella kapaciteten hotas direkt genom den potential till både yttre och inre konflikter, som följer på globala ekonomiska kriser och politiska kriser på den regionala nivån. Kapaciteten hotas också indirekt av en omfattande ekonomisk kris. Flera bedömare går så långt att de hävdar att Sveriges territoriella suveränitet inte kan garanteras i detta tidsperspektiv. Slutligen hotas också vår tekniska kapacitet. I en kollapsande värld är det stor sannolikhet att Sverige tappar kompetens till dem som klarar krisen bäst och har den ekonomiska förmågan att betala för kompetensen.

Slutsats: "Caution! Dark age ahead!", (Jane Jacobs, amerikansk författare)

Slutsatsen är att samhällets förmåga att åstadkomma ett slutförvar för det använda kärnbränslet i ett tidsperspektiv av 75-100 år riskerar att allvarligt försvagas. Att fatta ett beslut om att avvakta med byggandet av ett slutförvar kan således visa sig vara riskabelt. Att samhället i dag har finansiell, teknisk och institutionell kapacitet att bygga ett slutförvar betyder inte att kommande generationer har det.

Visade OH-bilder finns i *bilaga 2B*.

Frågor och diskussion kring redovisningen om samhällets möjliga utveckling i framtiden

Fråga: Hur kan man värdera denna information? Finns det några "siffror"?

Svar: (EuroFutures) Det finns inga siffror. De prognoser som vi gör klarar inte plötsliga händelser, klimatförändringar eller ekonomiska kriser. Men det finns stor anledning att ha med dessa.

(SKB) Utredningen är till för att klargöra vad som skulle kunna hända i framtiden. Vi kan sedan göra kopplingar till vår egen verksamhet, till exempel Clab. Det finns driftpersonal och kunskap idag, men hur ser det ut om 50 år?

Fråga: Finns det verkligen någon gruppering som stöder alternativet fortsatt lagring i Clab?

Svar: (SKB) KASAM har uttalat att fortsatt lagring i Clab inte är något genomförande-alternativ och det finns inte heller något politiskt parti som stöder det. Men det har framhållits i samråden att vi borde vänta.

(Mannheimer Swartling) SKB är skyldigt att redovisa konsekvenserna av att "verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd".

Mats Lindman redogjorde för Länsstyrelsens syn på alternativredovisning i MKB:n

Inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle kräver tillstånd enligt miljöbalken och lagen om kärnteknisk verksamhet. Länsstyrelsen förutsätter att dessa provningar samordnas och att det upprättas en enda MKB. Syftet med samrådet är att påverka beslutsunderlaget, inklusive MKB:n. Ett omfattande samråd kan ge ökad kunskap, demokratisk insyn och inflytande.

I sitt beslut om "betydande miljöpåverkan" efter tidigt samråd, ansåg Länsstyrelsen att det inte är realistiskt att se det använda kärnbränslet som en resurs, eftersom det förutsätter upparbetning och nya kärntekniska anläggningar. Alternativredovisningen bör dock innehålla en analys av möjligheterna att minska avfallets mängd och farlighet, till exempel genom separation och transmutation.

Alternativredovisningen är en central fråga i MKB:n. Länsstyrelsen anser att alternativredovisningen bör beröra samtliga möjliga alternativa platser och utformningar, som är eller har varit föremål för överväganden vid SKB:s samråd eller forsknings- och utvecklingsarbete. Redovisningen bör vara översiktlig och jämförbar på olika nivåer med olika detaljeringsgrad. Den bör ta hänsyn till principiellt viktiga och/eller överordnade parametrar.

Visade OH-bilder finns i *bilaga 2C*.

Allmän frågestund (tidigarelagd del av punkt 8)

Fråga: I vilken utsträckning har SKB skyldighet att redovisa alternativa metoder?

Svar: (Mannheimer Swartling) Detta är något som bland annat samråden syftar till att fastställa. Utgångspunkten är att redovisningen ska vara tillräcklig för att effekterna av den sökta verksamheten på människa, miljö och hushållningen med naturresurser ska kunna bedömas.

Fråga: Hur ska man kunna jämföra om forskningen inte är jämbördig?

Svar: (SKB) Det finns grundläggande krav och utgångspunkter, i svensk lagstiftning och internationella överenskommelser, som ett slutförvar för använt kärnbränsle ska uppfylla. SKB har uppdraget att konstruera ett förvar som uppfyller dessa. Vi har studerat flera olika alternativa metoder. Om en metod faller tidigt på att inte uppfylla ett krav anser SKB inte att det finns anledning att studera det alternativet vidare. Till exempel anser vi att förvaring i djupa borrhål inte fyller kravet att säkerheten ska vila på flerfaldiga barriärer.

Visad OH-bild finns i *bilaga 3*.

Fråga: Om all kärnkraft stängs av inom kommande mandatperiod – vad händer då?

Svar: (EuroFutures) En konsekvens blir att den kärntekniska kompetensen minskar.

Fråga: Hoten i framtiden gör att fortsatt lagring i Clab inte är någon lösning. Hur påverkar hoten förvaring enligt KBS-3-metoden? Att avbryta mitt i ett deponeringsskede är väl värre än att låta det ligga i Clab?

Svar: (EuroFutures) Vi har gjort utredningen, men det är andra parter som ska värdera resultatet.

Fråga: Enligt samrådsunderlaget har SKB ändrat strategi för var avfallet ska läggas, men KBS-3-metoden lever fortfarande trots 30 års utveckling. Anser SKB att man har fört fram fördelar med andra metoder? Samråden ska pröva bästa metod.

Svar: (Mannheimer Swartling) Samråden syftar till att bidra till innehåll och utformning av MKB:n, inte att bestämma vilken metod eller verksamhet som SKB ska ansöka om tillstånd för.

(SKB) En redovisning av de alternativ SKB studerat finns i Fud-K ("Samlad redovisning av metod, platsval och program inför platsundersökningsskedet", SKB, december 2000). I samrådsunderlaget finns en sammanfattning av vad som hänt sedan SKB:s redovisning i Fud-K, till exempel en uppdatering av erfarenheter beträffande djupa borrhål.



Kommentar från MILKAS: Det är allvarligt att SKB:s juridiska ombud har den framtoningen att samråden inte ska hantera alternativa metoder. Vi anser att samråden ska vara förutsättningslösa.

Vi vill också tala om att vi inte anser att fortsatt lagring i Clab innebär att man inte vill lösa frågan. Det är tvärtom! Miljöbalken är allas redskap för att tillsammans hitta en lösning på en av våra största miljöfrågor. Säg inte att vi förespråkar en fortsatt lagring i Clab för att vi inte vill lösa problemet. Säg att vi vill ha tid för att hitta en annan lösning.

Svar: (SKB) Jag tror att vi alla vill se en lösning. EuroFutures utredning och presentation visar dock att det är bäst att lösa frågan nu.

Fråga: (MILKAS) Hur kan vi verka förutsättningslöst när inblandade aktörer är så fulla av prestige?

Vad gäller alternativa metoder så måste vi kunna välja mellan alternativen på likvärdiga grunder. Men valet av metod är ju gjort för länge sedan. Det var fel att bara forska och utveckla en metod. Problemen med djupa borrhål hade varit lösta nu om samma resurser hade satsats på den metoden som på KBS-3, som också hade problem – är det inte så?

Svar: (SKB) Värderingarna i Fud-K gjordes med samma kriterier för alla metoder. Man kan inte bortse från de steg/kriterier som inte uppfylls. Säkerhetsanalysen går igenom alla osäkerheter som finns.

Fråga: (MKG) Underlagsmaterialet [inför samrådet] är undermåligt. Där finns inte något om fördelarna med djupa borrhål.

Svar: (Kemakta) Presentationen och samrådsunderlaget visar på fördelarna. Till exempel på sista OH-bilden om djupa borrhål i presentationen står det att ”modellberäkningar visar på att om förhållandena är stabila är utbytet av vatten mellan det djupa systemet och det ytnära systemet begränsat”.

Fråga: (MKG) En slutsats av framtidsstudien borde väl vara att avvecklingen av kärnkraften och utvecklingen av metoden djupa borrhål borde påskyndas?

Svar: (EuroFutures) Om hotbilderna konkretiseras kan det få stora konsekvenser för hela samhället.

Fråga: (MKG) Apropos OH-bilden med listan på förutsättningar och krav [bilaga 3]. Kan man inte göra en jämförelse mellan KBS-3 och djupa borrhål på alla punkterna?

Svar: (SKB) Jo, det är möjligt.

Fråga: (MILKAS) Vilka är erfarenheterna från de djupa borrhningarna i "Dala djupgas"?

Svar: (Kemakta) De ingår som underlag till den utredning som Kemakta har gjort. Vad gäller tekniken måste man dock komma ihåg att det handlade om helt andra, mycket mindre, dimensioner.

5. Uppföljning av kommunens tidigare frågor till SKB

Östhammars kommunfullmäktige ställde tio frågor till SKB i samband med sitt yttrande över den preliminära rapporten efter förstudien (1999-11-16). Vissa av dessa var inte möjliga att besvara förrän efter fortsatta undersökningar i Forsmarksområdet. Kommunen tog upp frågorna igen på förra mötet med Samråds- och MKB-grupp Forsmark. Baserat på resultat från de pågående platsundersökningarna kan SKB ge preliminära svar.

Kaj Ahlbom, SKB redogjorde för vilka frågor som kommunfullmäktige ställt och SKB:s preliminära svar.

SKB:s svar finns i *bilaga 4*.

Diskussion

SKB:s huvudalternativ för återfyllnaden har varit bergkross med tillsats av något tiotal procent bentonit. SKB:s utredningar visar att ett material för återfyllnaden som i princip består av 100 % lera bättre klarar de krav som ställs.

Länsstyrelsen undrade över vilket typ av lera det handlar om och var lertillgången finns. SKB svarade att den så kallade Friedland-leran finns i tillräcklig omfattning i Tyskland. Det är en blandad lera som till cirka 30 % består av mineralet montmorillonit.

6. Lägesrapporter

6.1 Östhammars kommun

Virpi Lindfors informerade om några av kommunens aktiviteter sedan förra mötet.

Kommunen har anställt en ny medarbetare på två år, Ronald Arvidsson. Ronald har en bakgrund som geolog och seismolog och kommer framför allt att arbeta med säkerhetsaspekterna på slutförvaret.

Organisatoriskt har kommunstyrelsen sett över kommunens arbete i slutförvarsprojektet. Till sitt stöd har kommunstyrelsen utsett en *Planeringsgrupp för slutförvaret* (tidigare lokal MKB-grupp) som har särskilt ansvar att följa SKB:s MKB-arbete. Kommunstyrelsen har också tillsatt en beredningsgrupp och en referensgrupp som har till uppgift att följa SKB:s platsundersökning i Forsmark.

Det pågår ett arbete med att förbättra kommunikationen och informationen. Bland annat ger enheten för slutförvarsfrågan ut ett nyhetsbrev för att kommunicera referensgruppens arbete. Referensgruppens möten är öppna för allmänheten och

de tre senaste mötena har hållits på olika platser i kommunen. Senast hölls mötet i Alunda och ytterligare ett möte före sommaren kommer att förläggas till Öregrund.

I april deltog kommunen på SLU:s MKB-dag på Ultuna och informerade om vårt arbete i slutförvarsprojektet. Vidare medverkade Beredningsgruppen vid Albrektsmässan i Östhammar helgen 27-28 maj.

Bytet av återfyllnadsmaterial från bergmassor till lera innebär fler transporter. Virpi Lindfors väckte frågan om hur transporterna av lera kommer att ske. Om de ska gå på landsväg från Hargshamn till Forsmark kommer bilarna att bland annat passera Norrskedika. SKB borde inkludera risker för dessa transporter i sina utredningar. Sjötransporter kanske är ett bättre alternativ.

SSI:s och SKI:s granskningsplaner lämnades in i februari. Det finns inget krav att regeringen frågar berörd kommun innan man fattar beslut. Kommunen har skrivit till regeringen och önskat att så sker, men har ännu inte fått något svar. Kommunen skickar kopia på brevet till SKB.

6.2 Länsstyrelsen i Uppsala län

Mats Lindman redogjorde för några av Länsstyrelsens aktiviteter. Länsstyrelsen har fortsatt regelbundna samrådsmöten med SKB för platsundersökningarna, enligt miljöbalkens 12:e kapitel. Vidare har Länsstyrelsen lämnat sitt yttrande över kommunens verksamhet år 2005 till SKI och ett yttrande till miljödomstolen i ärendet om tillståndsprövningen av Forsmarksverket. Man har också utövat tillsyn vid genomförandet av tätning av markförvaret Svalören för låg(radio)aktivt driftavfall i Forsmark. Även Länsstyrelsen deltog på SLU:s MKB-dag.

Visade OH-bilder finns i *bilaga 5A*.

6.3 SKI

Josefin Päiviö Jonsson gav en lägesrapport för SKI:s arbete.

SKI granskar SKB:s platsutvärderingar för Forsmark och Laxemar tillsammans med SSI. Resultatet kommer under tidig höst. SKB:s rapport om grundvattenströmning ("Storegional grundvattenmodellering – fördjupad analys av flödesområdet i östra Småland") granskas av Insite. (SKI:s internationella konsultgrupp, som granskar pågående platsundersökningar). Arbetet beräknas vara klart i början av hösten.

Rekrytering pågår av en MKB-utredare och en projektledare för kommande granskningsarbete.

SKI har fått in ansökan om medel från kommunen och bereder ärendet. Vidare har underlag för att bedöma om utdelade medel till miljöorganisationerna använts på rätt sätt inkommit.

6.4 SSI

Mikael Jensen gav en lägesrapport för SSI:s arbete.

Även SSI rekryterar en utredare och granskar SKB:s rapport om grundvattenströmning. Preliminär redovisning till kommunerna och SKB beräknas komma i september och slutrapportering i oktober. Även preliminär redovisning av granskningen av SKB:s PSE (Preliminary Safety Evaluation) för Forsmark och Laxemar beräknas komma i september till kommunerna och SKB med slutrapportering i oktober.

SSI förbereder sig inför granskningen av inkapslingsanläggningen, som bland annat innefattar dokumenten SR-Can, Systemanalys och själva ansökan enligt kärntekniklagen.

Visad OH-bild finns i *bilaga 5B*.

6.5 SKB

Erik Setzman upplyste om att årssammanställningen av samråd genomförda under år 2005 är klar. Den kommer att översättas till engelska.

Den 12 augusti kommer SKB att hålla samråd i form av ”öppet hus” i Öregrund. Detta är framför allt för de som inte hade möjlighet att vara med på samrådsmötet 1 juni. Motsvarande möte i Oskarshamn hålls den 13 augusti.

Nu har Naturvårdsverket fått svar från alla länder runt Östersjön på sin förfrågan om samråd enligt Esbokonventionen. Sist svarade Danmark att de inte önskade delta i samråd, men ville ha fortsatt information om slutförvarsprojektet.

Olle Olsson berättade kort om den pågående platsundersökningen i Oskarshamn.

Rapporterna från inledande platsundersökning (IPLU) är klara och har skickats till myndigheterna. Cirka ett års undersökningar återstår. Sommaren 2007 beräknas undersökningarna i Laxemar vara klara. I Laxemar är sprickfrekvensen relativt hög, men den är låg i den södra delen av området där ett förvar skulle rymmas. Det kommer dock att uppta större utrymme på grund av den lägre värmeledningsförmågan.

Visad OH-bild finns i *bilaga 5C*.

Kaj Ahlbom gav en kortfattad rapport om dagsläget för den pågående platsundersökningen i Forsmark.

Borring med bergspänningsmätningar görs nu i kärnborrhål 7C och kommer att göras i ett nytt borrhål 2B i höst. Efter sommaren kommer området utanför linsen att undersökas. En borrhålsplats kommer att ligga i Forsmarks hamn och en vid skjutbanan väster om väg 76. Enligt nuvarande planer kommer borrhålet vid skjutbanan att vara klart till årsskiftet. Det blir därmed det sista planerade borrhålet under platsundersökningen.

Visad OH-bild finns i *bilaga 5D*.

7. Övriga frågor

Kommunen undrade när ansökningarna för slutförvaret kommer att lämnas in. Det pratas både om år 2008 och 2009. SKB svarade att en ansökansplan sammanställs under sommaren. Det handlar bland annat om att koordinera resultat från platsundersökningarna och forskningen med formuleringen av ansökan. Inlämnandet av ansökningarna för slutförvaret kommer sannolikt att skjutas fram till år 2009.

Leif Byman informerade om att ett svar på MKG:s begäran om att få delta som medlem i Samråds- och MKB-grupp Forsmark är under beredning. Svaret kommer att stämmas av med övriga parter i Samrådsgruppen. Kommunen infogade att detta forum – Samråds- och MKB-grupp Forsmark – är ett viktigt verktyg. Kommunen behöver ett forum där det finns utrymme för att diskutera centrala frågor för att få råd och stöd från myndigheterna.

8. Frågestund

Kommentar: Bergmassorna är välkomna till Gräsö. Där behövs de till anläggandet av hamnen.

Fråga: Om SKB skulle vilja anlägga ”djupa borrhål” i Forsmark, tror man att kommunen skulle ge tillstånd till det?

Svar: (SKB) Vi skulle nog få krav på oss att redovisa en annan metod som skulle medföra mindre intrång.

Fråga: I UNT står det idag (2 juni) om samrådsmötet i Forsmark igår. Där står att miljöorganisationerna menar att deponering i djupa borrhål är en mycket säkrare metod än KBS-3. Står MKG för detta?

Svar: (MKG) Vi tar inte ställning till viken metod som är bäst. Vi vill bara få alla alternativ utredda.

Fråga: (Oss) Kommunens önskemål om ett särskilt forum för att få diskutera sina frågor är rimlig, men det är synd att miljöorganisationerna ställs utanför, när även vi är part i processen. Vi måste få tillgång till samma information. Finns det någon lag eller myndighet som har till uppgift att kontrollera att verksamhetsutövaren inte går över gränsen för implementering?

Svar: (SKI) Det är inte helt enkelt. Fud-processen enligt kärntekniklagen har lett fram till KBS-3-metoden, som SKB kommer att ansöka om. Men det innebär inte att metoden är godkänd. Kapsellaboratoriet och forskningen på Äspö, där verksamheten är fokuserad på utveckling av KBS-3-metoden, kräver inte tillstånd enligt kärntekniklagen

2006-06-02

Dnr 500-9356-06

(SKB) Den forskning och de undersökningar som SKB bedriver innebär inte en implementering av metoden. En eventuell implementering, det vill säga att byggandet av anläggningarna inleds, kommer att ske först sedan metoden godkänts och erforderliga tillstånd finns.

Fråga till SKI: (MKG) Har ni fått rapporten om grundvattenströmning? Vet ni till vilka den kommer att skickas för granskning? Det skulle ju vara enklare att hitta internationella granskare om rapporten var skriven på engelska.

Svar: (SKI) SKI kommer att delge rapporten till Insite, vår internationella expertgrupp. Där ingår amerikanska experter som kan svenska.

Fråga: (MILKAS) SKB sa något tidigare under mötet om att SKB:s mål är att visa att KBS-3-metoden är bäst. Det kan väl inte vara meningen. Alla fördelar med andra metoder nämns ju inte. Det finns experter som förordar andra metoder.

Svar: (SKB) SKB:s mål är att ansöka om tillstånd för en metod, som vi anser på ett säkert sätt kan slutförvara det använda bränslet. Sedan får myndigheterna granska ansökan med tillhörande underlag och avgöra om de kan instämma i metodvalet.

Fråga: (MKG) Konceptet för djupa borrhål, som finns i samrådsunderlaget är inte optimerat. Det visar ju på sämsta möjliga lösning.

Svar (SKB) Det presenterade konceptet bygger på det ingenjörskunnande och den erfarenhet som finns idag om att borra till så stora djup.

(SKI) Erfarenheterna från borrhålen i Siljan visar att det är mycket svårt att borra rakt till så stora djup.

(Kommunen) Det finns borrhål som vikt av 90 grader.

Fråga: Det produceras en massa rapporter. Kan man veta vilka rapporter som skrivs och till vilka mottagare de går?

Svar: (SKB) Det finns "tekniska rapporter" på engelska. Sedan finns det "P-rapporter" och "R-rapporter" som oftast är på svenska med en sammanfattning på engelska. Samtliga rapporter skickas till myndigheterna och går att beställa via SKB:s webbplats. Ett exemplar av alla rapporter går också till de så kallade pliktbiblioteken.

Övriga inlägg:

(Oss) Beträffande ramarna för samråden. Vi har idag fått höra att vi måste hålla isär ansökningarna enligt miljöbalken och kärntekniklagen. Kärntekniklagens krav på forskning och utveckling borde väl också kunna ingå i samrådet? Så tolkar jag Länsstyrelsens tidigare inlägg.

(SKI) I miljöbalken står det om alternativa utformningar. KBS-3-metoden är det alternativ som SKI ser som framkomligt. SKI har haft uppfattningen att alternativet djupa borrhål ska redovisas som alternativ metod i MKB:n. SKI behöver ta ställning till hur vi ska ställa oss till den information SKB presenterat om upplägget på alternativredovisningen. Det är möjligt att SKI har feltolkat lagen.

(Länsstyrelsen) I Länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan efter tidigt samråd hade man mandat att kräva att MKB:n skulle innehålla en redovisning även av möjligheten att utnyttja det använda kärnbränslet som en resurs, men det ansåg man inte vara befogat.

(SSI) I vårt svar på SKB:s Fud-redovisning 1992 sa SSI att djupa borrhål är så pass intressant att det borde studeras vidare. SSI påpekade även detta i ett separat brev till regeringen, men fick aldrig något svar. Inte heller efter SKB:s redovisning 1998 fick SSI någon respons på detta. Om deponering i djupa borrhål ska redovisas som alternativ ska det göras med befintlig kunskap.

(SKB) Kommunen har också sagt att man vill ha alternativet deponering i djupa borrhål mer belyst. Man vill att kunskapen ska lyftas till en högre nivå. Detta försöker SKB tillgodose.

(SKI) Regeringens beslut över Fud-program 89 är kanske inte den lämpligaste referensen idag. I vårt yttrande över Fud-program 04 sa SKI att vi ser KBS-3-metoden som den mest ändamålsenliga.

Både ansökan enligt kärntekniklagen och miljöbalken ska åtföljas av en MKB. Kraven på MKB:n för båda ansökningarna ges i miljöbalken. MKB:n är ett av flera underlag till ansökningarna. Andra underlag är till exempel säkerhetsanalysen och systemanalysen, som inte ingår i MKB-processen.

(MKG) Regeringen sa i sitt beslut över Fud-program 04 att SKB ska fortsätta att bevaka teknikutvecklingen och ta fram den säkerhetsmässigt bästa metoden.

(SKB) Det är viktigt att komma ihåg att samråden handlar om innehåll och utformning av MKB:n. De handlar inte om vilket forsknings- och utvecklingsarbete SKB ska bedriva.

Det är många frågor som ska besvaras i samband med ansökningarna för slutförvaret. Alla frågor kommer att belysas, men i olika typer av dokument. Allt kommer inte att redovisas i MKB:n.

(SKI) Vi vill inte påstå att vi är nöjda med vad SKB har gjort beträffande djupa borrhål, men vi måste medge att man har hörsammat önskemålet.



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

PROTOKOLL

18 (19)

2006-06-02

Dnr 500-9356-06

Fråga: Apropå återtagbarhet – är det verkligen eftersträvansvärt med tanke på terrorism och möjligheten att utvinna plutonium?

Svar: (SKB) Använt kärnbränsle är en svår kemisk form att utvinna plutonium från. Efter förslutning av ett förvar skulle det vara ett omfattande projekt att återta det deponerade kärnavfallet.

(MKG) Plutonium har en halveringstid på 24 000 år. Det kommer att vara tillgängligt för "skurkstater" under hela förvarets livslängd.

Fråga: (MILKAS) Vad har parterna i detta forum för roller?

Svar: (Länsstyrelsen) Vi måste hålla den politiska processen skild från MKB-processen. Politiken sköts på nationell nivå.

(Kommunen) Detta är en del av den demokratiska processen. Vi får tillgång till den kunskap och de resurser kommunen behöver för att kunna fatta våra beslut.

(Länsstyrelsen) Länsstyrelsens roll i samrådsprocessen styrs bland annat av 6 kap. 4-5 och 20 §§ i miljöbalken och regeringens beslut 1995-05-18. Under förstudiearbetet hade Länsstyrelsen en referensgrupp som numera övergått till denna grupp – Samråds- och MKB-grupp Forsmark. Länsstyrelsen är en remissmyndighet för bland annat SKB:s Fud-program, kommunens användning av medel från Kärnavfallsfonden, detaljplane- och riksintressefrågor. Länsstyrelsen i Uppsala län samråder och samverkar med övriga berörda länsstyrelser.

Visade OH-bilder finns i *bilaga 6*.

(SKI) SKI har inte rollen som kontrollerande myndighet i dessa samråd, utan ska hjälpa till med att få fram ett bra beslutsunderlag.

(SSI) SSI verkar för att alla som är intresserade ska få den information som efterfrågas. Ställ frågor till oss! En avslutande reflektion är att "lägerbålssamråd" inte alltid är det mest ändamålsenliga.

9. Nästa möte

Nästa möte är tidigare beslutat till onsdagen den 20 september, klockan 09.00 - 12.30. Det kommer att vara ett offentligt sammanträde. Plats kommer att meddelas via annonser och på SKB:s webbplats.

Därmed förklarade Leif Byman mötet avslutat.

Vid protokollet

Sofie Tunbrant

Justeras

Leif Byman

SKB

Östhammars kommun

SKI

SSI

Samråds- och MKB-grupp Forsmark
Miljöbalkens krav på redovisning av alternativ



2006-06-02
Per Hallström

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Disposition



- Rättsligt regelverk för aktuella samråd
- Bakgrund och syfte med kraven på MKB /alternativredovisning
- Kravet på redovisning av alternativ; syfte och innebörd
- Redovisning av alternativa lokaliseringar
- Redovisning av alternativa utformningar
- Exempel från domstolarnas praxis
- Ev. Frågor och synpunkter

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Rättsligt regelverk - Översikt



- **Internationella konventioner** (t.ex. Esbo-konventionen)
- **EG-lagstiftning** (t.ex. "MKB-direktivet" och "ramvattendirektivet")
- **Lagar** (t.ex. MB, KTL och SSL)
- **Förordningar** (t.ex. "MKB-förordningen")
- **Myndighetsföreskrifter** (t.ex. SKI FS, SSI FS)

- **Praxis från EG-domstolen och svenska domstolar** (främst HD/MÖD)
- **Icke bindande "rättsakter"** (t.ex. förarbeten, allmänna råd och uttalanden)
 - Förekommer i olika form på alla ovanstående nivåer
 - Utgör "tolkningsverktyg" för ovanstående

© Skanska och Mannheimer Swartling är ett handelsregistererat varumärke för Mannheimer Swartling AB

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Rättsligt regelverk - Typbestämmelser



- Processuella bestämmelser, t.ex.:
 - Ansökans innehåll
 - Handläggningen av ansökan
 - Beviskravs- och bevisbörderegler

- Materiella bestämmelser, t.ex.:
 - Krav på utformning av en verksamhet
 - Begränsningar och förbud

© Skanska och Mannheimer Swartling är ett handelsregistererat varumärke för Mannheimer Swartling AB

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Rättsligt regelverk – krav på MKB

Kärntekniklagen 5 b §

"Vid prövning av ärenden enligt denna lag skall 2 kap., 5 kap. 3 § och 16 kap. 5 § miljöbalken tillämpas...

... **En miljökonsekvensbeskrivning skall ingå** i en ansökan om tillstånd att uppföra, inneha eller driva en kärnteknisk anläggning. ...

... När det gäller **förfarandet för att upprätta miljökonsekvensbeskrivningen** och kraven på denna ... gäller **6 kap. miljöbalken**."

Miljöbalken 6 kap 1 §

"En miljökonsekvensbeskrivning skall ingå i en ansökan om tillstånd att anlägga, driva eller ändra verksamheter enligt [9](#), [11](#) eller [12 kap.](#) eller enligt föreskrifter som har meddelats med stöd av bestämmelser i dessa kapitel. En sådan beskrivning skall finnas även vid tillåtlighetsprövning enligt [17 kap.](#)..."

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

MKB – Bakgrund

- **Ursprung:** NEPA 1970 i USA, "Environmental Impact Assessments" och "Environmental Impact Statements"
- **Utveckling internationellt och i EU:**
 - EG: MKB-Direktiv, 1985 med ändringar 1997 och 2003
 - Internationellt: Esbo-konventionen, 1991
- **Utveckling i Sverige:**
 - Allmänna krav på redovisning av miljöeffekter i ansökningar i bl.a. MS (1969)
 - Förordning om MKB, 1991
 - MB 6 kap, 1999-
 - Ny MKB-förordning, 1999-

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

MKB – Syfte i svensk rätt



MB 6 kap 3 § 1 st:

"Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning ... är att **identifiera** och **beskriva** de direkta och indirekta **effekter** som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra **dels** på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, **dels** på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, **dels** på annan hushållning med material, råvaror och energi.

Vidare är syftet att **möjliggöra en samlad bedömning** av dessa effekter på människors hälsa och miljön."

Innebörd:

- Identifiera effekter av en verksamhet (undersökningar och samråd)
- Skapa beslutsunderlag för en prövning enligt materiella kravregler

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

MKB - Rollfördelning



- **Myndigheter och enskilda, ger synpunkter vid samrådsförfarandet**
- **Länsstyrelsen "samordnar" samrådsförfarandet**
- **Verksamhetsutövaren utför utredningar och "äger" ansökan**
- **Prövningsmyndigheten avgör från fall till fall omfattningen av redovisningen**
 - Godkänna MKB:n alt. kräva komplettering eller avvisa ansökan
 - Bifalla eller avslå ansökan

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

MKB - Kravet på redovisning av alternativ



MB 6 kap 7 §

"Miljökonsekvensbeskrivningen skall ... innehålla:

1. en beskrivning av verksamheten eller åtgärden med uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning, ...
4. 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, ...

© Mannheimer Swartling AB. All rights reserved. 2023

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Kravet på redovisning av alternativ - Innebörd



- Ett "i princip" undantagslöst krav på redovisning
- Avser: möjliga "alternativa platser" och "alternativa utformningar"
- De uppgifter som krävs för att kunna jämföra alternativens miljöpåverkan
- Motivering om varför ett visst alternativ valts
- Krav på redovisning av ett "Nollalternativ" (ibland det enda alternativet)

© Mannheimer Swartling AB. All rights reserved. 2023

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Kravet på redovisning av alternativ - Omfattning



- Avsaknad av direkt vägledning
- Naturvårdsverkets (upphävda) allmänna råd om MKB:
 - "beskrivning på ett jämförbart sätt och att alternativskiljande faktorer lyfts fram"
 - "alternativa utformningar kan avse både anläggningens storlek, karaktär och hur verksamheten bedrivs, respektive på vilket sätt en åtgärd genomförs"
- Samrådssynpunkter etc.
- Ledning i övriga bestämmelser (t.ex. särskilda krav på viss verksamhet)
- Erfarenheter och standarder från andra anläggningar
- "Proportionalitetsprincip":
Kostnaderna av en åtgärd måste alltid stå i proportion till nyttan med densamma.

© Skanska och Mannheimer Swartling AB. Alla rättigheter förbehålls.

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Alternativa platser



- **Alternativa platser skall redovisas om sådana är möjliga**
- **Möjlig?**
 - Finns det någon alternativ plats?
 - Vilket är syftet med verksamheten?
 - Styr eller begränsas verksamhetens lokalisering av andra bestämmelser?
- **Andra bestämmelser?**
 - Krav uppställda i andra bestämmelser?
 - Begränsningar som följer av andra bestämmelser?

© Skanska och Mannheimer Swartling AB. Alla rättigheter förbehålls.

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Alternativa platser - Kravregler



- Lokaliseringsprincipen (MB 2 kap 4 §):
"För verksamheter och åtgärder som tar i anspråk mark- eller vattenområden annat än helt tillfälligt skall en sådan plats väljas som är lämplig med hänsyn till [1 kap. 1 §](#), [3 kap.](#) och [4 kap.](#)
För all verksamhet och alla åtgärder skall en sådan plats väljas att ändamålet kan uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön."
- Skälighetsprincipen (MB 2 kap 7 §)
- Andra bestämmelser

Alternativa platser - Begränsande regler



- Hushållningsbestämmelser enligt 3 kap MB
- Riksintressen enligt 4 kap MB
- Skyddade områden (nationalparker, Natura 2000-områden, reservat etc.)
- Detaljplaner och områdesbestämmelser
- Andra bestämmelser

Alternativa utföranden



- Redovisning av "alternativa utföranden "
- Vilka utföranden?
 - Styrs delvis av syftet med verksamheten?
 - Finns det alternativa utföranden?
 - Begränsas alternativa utföranden av andra regler?
- Kravregler och begränsande regler

© Mannheimer Swartling AB. All rights reserved. Mannheimer Swartling AB är ett svenskt bolag. Mannheimer Swartling AB är ett svenskt bolag.

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Alternativa utföranden - Kravregler



- Försiktighetsprincipen (MB 2 kap 3 §):
 "Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de **skyddsåtgärder**, iakta de **begränsningar** och vidta de **försiktighetsmått** i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas **bästa möjliga teknik**. ..."
- Skälighetsprincipen (MB 2 kap 7 §)
- Andra bestämmelser

© Mannheimer Swartling AB. All rights reserved. Mannheimer Swartling AB är ett svenskt bolag. Mannheimer Swartling AB är ett svenskt bolag.

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Alternativa utföranden – Begränsande regler



- Stoppregel (2 kap 9 § MB)
- Miljökvalitetsnormer (5 kap MB)

Alternativa "metoder" - Specialregel



- Specialregel i 6 kap 7 § 3 st. om redovisning av "andra jämförbara sätt att nå samma syfte" efter beslut av länsstyrelsen

Exempel ur praxis



- Hägerums kvarn I och II (MÖD 2002:78 och 2004:68)
Anläggande av vattenkraftverk i anslutning till Natura 2000-område
I → Krav på kompletteringar av MKB
II → Alternativ utformning möjliggjorde tillstånd
- Stora Enso Hylte (NJA 2004 s. 421)
Omfattningen av redovisningen av alternativ
Transporter till och från en verksamhet omfattades i viss del av den sökta verksamheten
→ krav på redovisning av alternativa transporter kan krävas i ansökan
- Anläggande av hamn (MÖD 2004:29)
Alternativa lokaliseringar?
Den förordade lokaliseringen ansågs innebära en risk för skada på naturskyddsintressen
Sökanden ansågs inte ha visat att det saknades alternativ som innebar ett mindre intrång på miljön
→ Avslag på ansökan

© Mannheimer Swartling AB. All rights reserved. Bilderna är illustrativa och kan inte användas som reklam.

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

Exempel ur praxis



- Uppförande av vindkraftverk (MÖD 2005:66)
Inverkan av planbestämmelser på platsval
Det förhållandet att det föreslagna området var det enda som i den kommunala översiktsplanen utpekats som lämpligt för vindkraft gavs stor vikt vid bedömningen av alternativa lokaliseringar
- Scanraft (MÖD 2003:95)
Brister i MKB rörande bl.a. alternativa lokaliseringar
→ Återförvisning av ansökan till miljödomstolen

© Mannheimer Swartling AB. All rights reserved. Bilderna är illustrativa och kan inte användas som reklam.

www.mannheimerswartling.se

MANNHEIMER SWARTLING

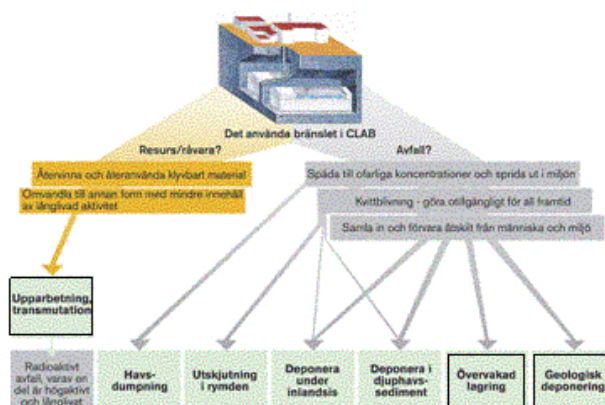
Samråds- och MKB-grupp Forsmark 2 juni 2006

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

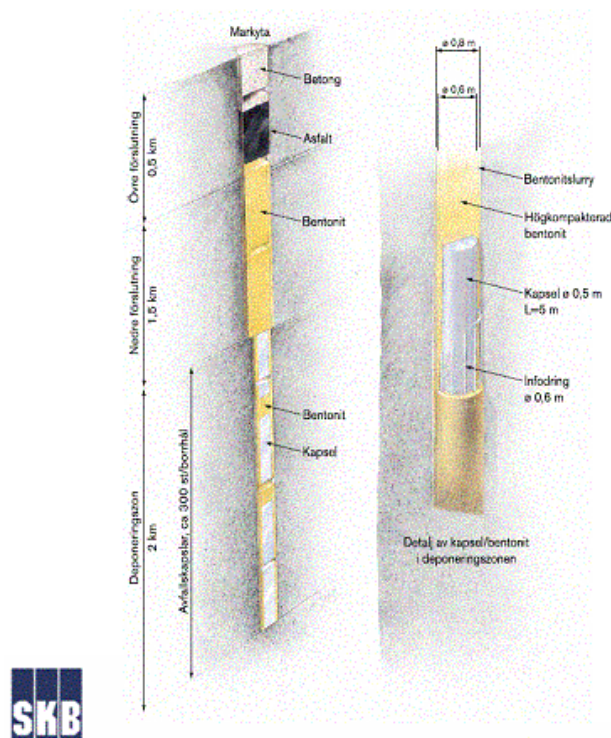
- Geologisk deponering i olika bergformationer (salt, lera, kristallint berg)

Studerade alternativ

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



Förvarskonceptet djupa borrhål

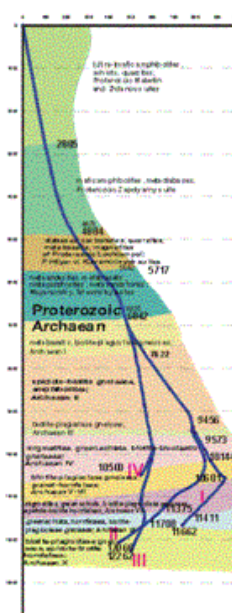
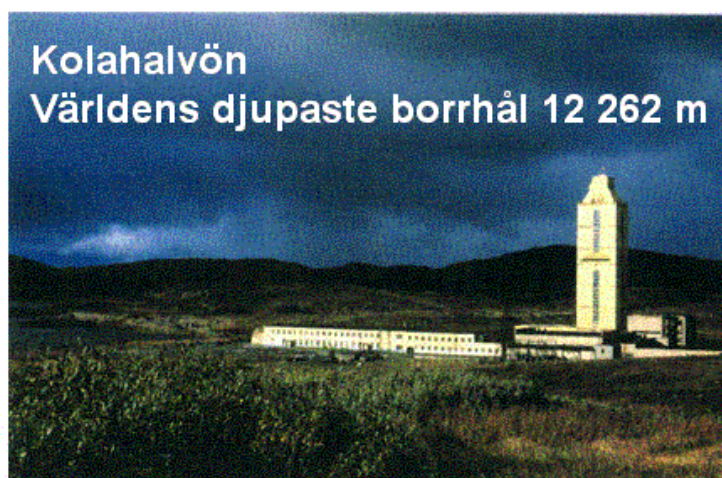


- En förstudie avseende deponering i djupa borrhål /TR-89-39/.
- En jämförelse av olika alternativa system och tekniska lösningar för djupförvaring av använt bränsle genomfördes i Projektet AlternativStudier för Slutförvar PASS /TR-93-04/.
- Förvarsalternativet djupa borrhål. Innehåll och omfattning 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 Grävberg (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 km²
- Avstånd mellan hål: 500 m

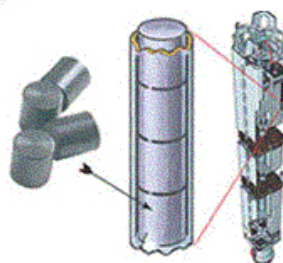


Förvarets säkerhet

- 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



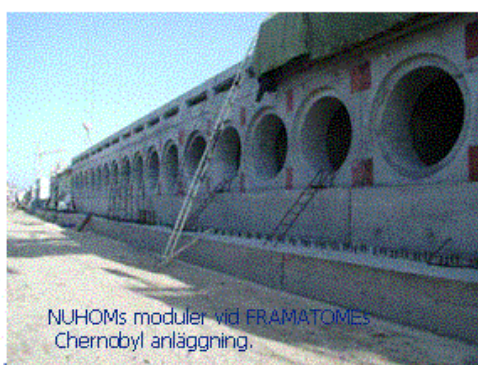
Övervakad Torr Lagring



Dry Cask Storage at Virginia Power



CASTOR behållare i Gorleben



NUHOMs moduler vid FRAMATOMES
Chernobyl anläggning.



Hinkley i England byggd på Castor-modulstötet

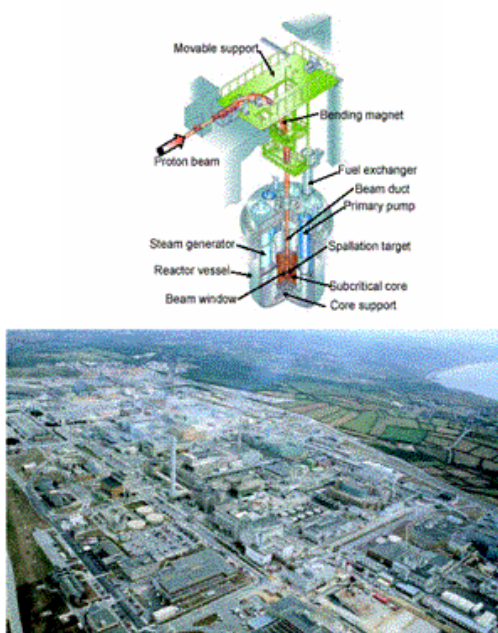


Vad är transmutation

- 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 upparbetning 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



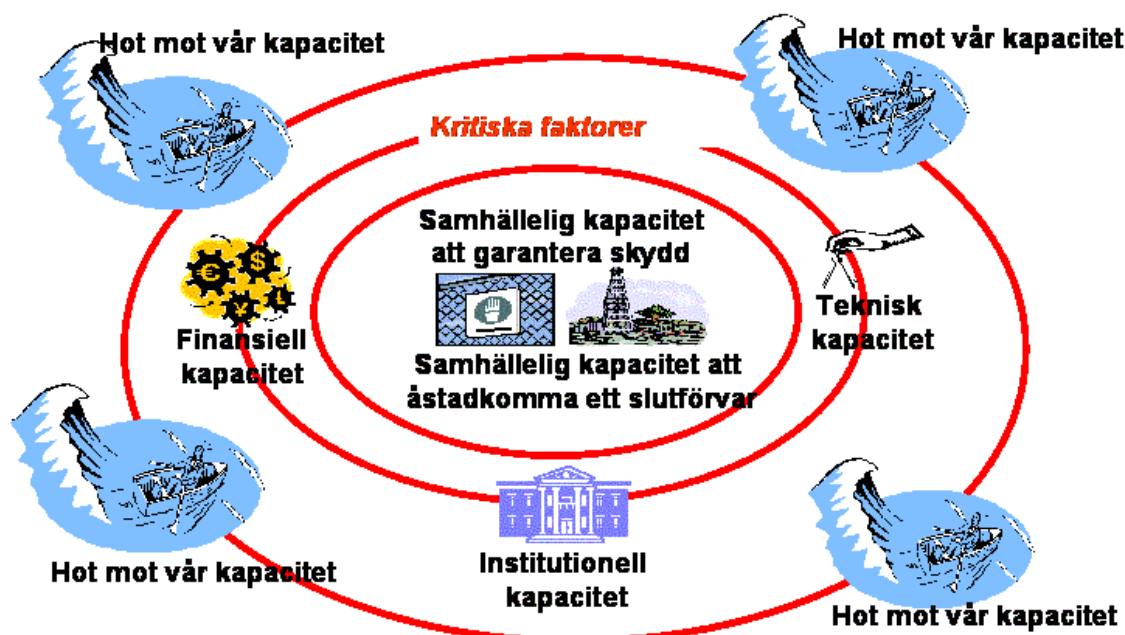
Stig Björne
Göran Hallin

www.eurofutures.se

- EuroFutures har på uppdrag av SKB analyserat samhälleliga 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?

www.eurofutures.se

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

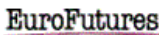
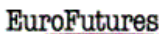
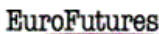
Förlängd ytnära temporär lagring
är avhängig två faktorer:

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



Samhällelig kapacitet

- Institutionell kapacitet
 - Ägande och kontroll av bränsle och anläggningar
 - Demokratiska institutioner och rättsstaten
 - Nationell suveränitet och kontroll av territoriet
- Ekonomisk kapacitet
 - Finansiella resurser säkrade
 - Ekonomisk stabilitet i samhället
- Teknisk kapacitet
 - Teknisk kunskapsfront
 - Humankapitaltillgång

	
	Kritiska faktorer som påverkar kapaciteten att garantera skydd – Ägande och kontroll av bränsle och anläggningar – Demokratiska institutioner och rättsstatens utveckling – Nationell suveränitet och territoriell kontroll – Grundläggande ekonomisk stabilitet och finansiella resurser – Grundläggande teknisk kompetens www.eurofutures.se
	Kritiska faktorer som påverkar kapaciteten att åstadkomma ett slutförvar – Ägande och kontroll av bränsle och anläggningar – Demokratiska institutioner och rättsstaten – Nationell suveränitet och kontroll av territoriet – Finansiella resurser säkrade – Ekonomisk stabilitet i samhället – Teknisk kunskapsfront – Humankapitaltillgång www.eurofutures.se



Hot mot vår samhälleliga kapacitet

– Bakgrundshot:

- Internationalisering skapar global ekonomisk sårbarhet
- Demografisk press på den globala ekonomin
- En 'smygande' klimatchock hotar global ekonomi och politisk stabilitet

– Intermediära hot

- Ökande internationell konkurrens – global sårbarhet – protektionism – handelskrig – institutionellt sönderfall (EU – Nato – Euro:n – Dollarn)
- Miljökriser utlöser försäkrings- och bankkollapser med globala följder
- Demografiska obalanser skapar svåra problem för finansiella marknader



Hot mot vår samhälleliga 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 nog ytterligare analysera vad en, kanske påtagligt, försvagad institutionell, finansiell och teknisk kapacitet får för konsekvenser för förmågan att åstadkomma förvaret vid en senare tidpunkt.

Slutförvar och inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle fordrar tillstånd enligt

- Miljöbalken (17 och 9 kap.) och
- Lagen om kärnteknisk verksamhet ("kärntekniklagen")

Länsstyrelsen förutsätter att dessa provningar samordnas

- Två delar i ett och samma avfallssystem
- 16 kap 7 § miljöbalken – hänsyn måste tas till andra verksamheter/särskilda anläggningar som behövs för att verksamheten ska kunna utnyttjas på ett ändamålsenligt sätt
- Prop. 1997/98:90 om följdlagstiftning till miljöbalken



Beslutsunderlag inkl. MKB

Syftet med provningen enligt miljöbalken är att uppfylla balkens mål, dvs. att skydda människors hälsa och miljön samt att hushålla med naturresurserna. Allmänheten har rätt till demokratisk insyn och inflytande.

Även kärntekniklagen hänvisar till 6 kap. miljöbalken för framtagande av MKB:n.

Syftet med samrådet är att påverka beslutsunderlaget inkl. MKB:n som SKB ska upprätta.

Ett omfattande samråd kan ge ökad kunskap, demokratisk insyn och inflytande.



Länsstyrelsens beslut om "betydande miljöpåverkan" och "andra jämförbara sätt att nå samma syfte"

Att se det använda kärnbränslet som resurs i stället för avfall är inte realistiskt – förutsätter upparbetning och ev. nya kärntekniska anläggningar. Det kommer antagligen inte att finnas tillgänglig teknik inom överskådlig framtid som skulle eliminera behovet av ett slutförvar.

Slutsatser:

- Det kommer att finnas behov av ett långsiktigt säkert förvar för använt kärnbränsle.
- Alternativredovisningen bör innehålla en analys av möjligheterna att minska avfallets mängd och farlighet, t.ex. genom separation och transmutation, eftersom detta skulle kunna minska risken för miljöpåverkan.



En enda MKB

Länsstyrelsen anser att det bör upprättas en enda, gemensam MKB

- Behov av en samlad bild av hela djupförvarssystemet
- Samma krav på MKB i miljöbalken och kärntekniklagen
- Underlättar kommunikationen mellan olika prövningar



Alternativredovisningen (plats och teknik) enligt 6 kap. 7 § miljöbalken – en central fråga i MKB:n

- **Urvalsinstrument** – jämförelser mellan olika möjliga handlingsalternativ (det bästa väljs som huvudalternativ under förutsättning att det även är tillräckligt bra)
- **Pedagogiskt instrument** för att visa urvalsprocessen (med inslag av strategisk miljöbedömning)
- **"Nollalternativet"** (obligatoriskt) – kan visa angelägenheten av att verksamheten kommer till stånd
- **Alternativa platser** – geologisk bredd, med hänsyn till olika bergarter och hydrologiska förutsättningar
- **Alternativ teknik** – de möjliga metoder, som har diskuterats, inkl. KBS-3 metoden



Alternativredovisningens struktur

- Översiktlighet
- Jämförbarhet på olika nivåer med olika detaljeringsgrad
- Särskild hänsyn till principiellt viktiga/överordnade parametrar



En bred alternativredovisning

Länsstyrelsen anser att alternativredovisningen i MKB:n bör beröra **samtliga möjliga alternativa platser och utformningar**, som är eller har varit föremål för överväganden vid SKB:s samråd eller forsknings- och utvecklingsarbete.

En sådan översiktlig redovisning bör vara så omfattande att den möjliggör **en samlad, jämförande bedömning av alternativens för- och nackdelar**, med särskild hänsyn till effekter på människors hälsa och miljön samt hushållningen med naturresurser, mot bakgrund av de grundläggande värderingar som framgår av 1 kap 1 § miljöbalken.



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

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





DISTRIBUTION

FÖRFATTARE Kaj Ahlbom	DATUM 2006-05-24	
GRANSKAD Bengt Leijon Erik Setzman	DATUM	
GODKÄND Olle Olsson	DATUM	

Preliminära svar på Östhammars kommunfullmäktiges 10 frågor från förstudien avseende ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark

Detta PM behandlar de 10 frågor som Östhammars kommun bedömde inte besvarats av förstudien (enligt beslut i kommunfullmäktige, dnr 95-0415). Frågorna ställdes till SKB i kommunfullmäktiges yttrande 1999-11-16 över den preliminära slutrapporten från förstudien. SKB har tidigare redovisat preliminära svar på flera av frågorna. Här följer en aktuell sammanställning med preliminära svar på samtliga 10 frågor baserade på hittills genomförda och planerade insatser inom ramen för platsundersökningarna.

1. Kartläggning av Singözonens karaktär, exakta dimension och djupgående, vilket har betydelse för den långsiktiga säkerheten för ett djupförvar.

Under platsundersökningen har flera studier gjorts eller kommer att göras för att få mer kunskap om Singözonen. Förutom att befintliga data om Singözonen från bygget av kylvattentunnlarna och tunnlar till SFR har gått igenom har det genomförts reflektionsseismiska mätningar i tunneln ner till SFR och geofysiska mätningar från helikopter över zonen. Den största undersökningsinsatsen kommer att ske under kommande höst då två hammarborrhål och ett långt (ca 750 m) kärnborrhål kommer att borrar genom zonen. Särskilt dess hydrauliska och vattenkemiska förhållanden på större djup kommer att studeras med hjälp av borrhålen. Det pågår även studier med hjälp av GPS-mottagare om det finns pågående kryprörelser mellan bergblocken på ömse sidor av zonen. Resultaten från samtliga studier kommer att presenteras i den platsbeskrivande modellen (version 2.3) som i sin tur ligger till grund för en analys av den långsiktiga säkerheten för ett slutförvar och där Singözonens betydelse kommer att beskrivas.

2. Kartläggning av tektoniska linser avseende:
 - horisontell utbredning/gränsförhållanden,
 - omgivande deformationszoners karaktär och djupgående,
 - indikationer på reaktivering i omgivande deformationszoner,
 - den tredimensionella formen, bergmekanik.

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

Genom de omfattande geologiska studier som har genomförts under platsundersökningen finns det nu ett omfattande och relevant undersökningsmaterial avseende kartläggning av den tektoniska linsen i Forsmark. Av de ovannämnda frågorna är det främst inom ämnesområdet bergmekanik och då särskilt bergsspänningar där vissa osäkerheter fortfarande finns kvar. Studier pågår och resultaten kommer att finnas i den platsbeskrivande modellen (version 2.3), se även punkt 1 ovan.

3. Kartläggning av malmpotentialen på förvarsdjup.

En särskild utredning baserad på borrhälsor, moränprover och den geologiska/geofysiska kartläggningen av Forsmark har genomförts av en geolog med lång erfarenhet inom malmprospekteringen. Hans bedömning är att det inte finns någon malmpotential inom kandidatområdet. Inte heller de borrhälsor som har kommit upp sedan denna utredning avslutades visar på någon malmpotential. SKB anser därför att denna fråga är besvarad.

4. Kartläggning av maringeologin.

De maringeologiska förhållandena i Öregrundsgrepen utanför Forsmark har kartlagts av SGU. Dessutom har en kompletterande kartläggning gjorts för att täcka grundområden mellan land och ut till det vattendjup där SGU:s kartläggning startar. Kartläggning av maringeologin kan därför betraktas som genomförd.

5. Påverkan på grundvattensänkning.

Den grundvattensänkning som ett slutförvar i Forsmark skulle ge upphov till kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Preliminära analyser tyder på att det kommer att bli en avsänkning av grundvattenytan i berget kring schakten och rampen men att denna blir liten och begränsad till deras närområden. Som det ser ut idag kommer själva förvaret troligen inte att ge upphov till någon signifikant avsänkning. Detta beror på att berget på förvarsdjup till stora delar har en mycket låg vattengenomsläpplighet varför inläckaget till förvaret blir litet och därmed även grundvattensänkningen.

6. Återställningsplan för bergmassor.

Utgångspunkten för de hanteringsplaner som tas fram är att det överskottsberg som slutförvarsprojektet genererar ska ses som en naturresurs som bör tas tillvara. Att nyttja de bergmassor som blir över för andra ändamål i samhället är ett bättre alternativ än att massorna läggs upp på permanenta deponier. Ju närmare Forsmark man kan hitta avsättning för överskottsberget, desto bättre med tanke på de transporter som blir nödvändiga.

Från det att bygget av slutförvaret startar till dess driften kan inledas (7–8 år) kommer totalt närmare 1 000 000 kubikmeter berg (löst mått) att tas ut. Av detta behöver SKB bara en liten del för egna byggbehov. Återstoden står därmed till förfogande för andra ändamål.

Under driftskedet byggs förvaret ut successivt. Totalt ger detta upphov till cirka 2 000 000 kubikmeter utsprängt berg (löst mått), men eftersom tidsperioden är lång (minst 30 år) blir produktionstakten betydligt blygsammare än under byggskedet. Vilka volymer som blir över under driftskedet beror på i vilken utsträckning bergkross nyttjas som ingrediens i det material som slutförvarets tunnelsystem återfylls med. Ett återfyllningsmaterial som till cirka 70 % består av bergkross innebär att allt berg återanvänds. Då krävs utrymmen för temporär lagring på plats av som mest ca 1 000 000 kubikmeter, eftersom återfyllningen till stor del görs efter avslutad deponering. Används mindre, eller inget, berg för återfyllning blir volymer i motsvarande grad över och tillgängliga för andra ändamål.

Hanteringsgång och tekniska lösningar för bergmassorna utarbetas som en del i den pågående projekteringen av slutförvaret. Ytor för temporär lagring, krossning och annan beredning reserveras i anslutning till förvarets markförlagda anläggningar. En nyckelfråga är hur de betydande mängderna överskottsberg ska transporteras bort. Vägtransporter är ett huvudalternativ, bland annat därför att både mängder och destinationer då lätt kan anpassas över tid. Nackdelar kan finnas i form av tillkommande belastning av tung trafik på det lokala vägnätet. En förutsättning för vägtransporter är också att det finns avsättningsmöjligheter inom rimliga avstånd. Ett annat alternativ som inte ska uteslutas är att transportera berg sjövägen från Forsmarks hamn. Det finns dock viktiga frågetecken som det återstår för SKB att utreda när det gäller detta alternativ. Hamnens kapacitet är på många sätt begränsad (hanteringsytor, kajer, djupgående) och en rad miljöaspekter behöver belysas.

Det underlag som tas fram för en eventuell ansökan för ett slutförvar i Forsmark kommer att inkludera planer för hanteringen av bergmassorna, med motiveringar för de lösningar som föreslås. Hänsyn måste också tas till det långa tidsperspektivet. Verksamheten kommer i någon omfattning att pågå i flera tiotals år, och förutsättningarna kan ändras med tiden. Det kan gälla faktorer som avsättningsmöjligheter för bergmassor och transportteknik, men även synsättet på hur massorna kan och bör nyttjas. Planeringen måste medge anpassning till sådana förändringar.

7. Moderna metoder för osäkerhetsangivelser vid modellering av grundvattenflöden, -nivåer och transporthastigheter av olika ämnen samt kartläggning av plutoniums förmåga att tränga upp till markytan och spridningsområdet vid ett kapselhaveri samt tidsaspekten.

Sådana metoder har använts vid modellering av grundvattenflöden, -nivåer och transporthastigheter av olika ämnen. Säkerhetsanalysen tillämpar även sådana metoder vid beräkningar av olika radionuklidens spridning vid ett eventuellt kapselhaveri. Säkerhetsanalysen beaktar även tidsaspekten.

8. Beträffande befolknings- och sysselsättningsprognoser bör känslighetsanalyser användas för att belysa hur förändrade förutsättningar i prognoserna förändrar slutresultatet.

Parallellt med platsundersökningen görs en serie utredningar för att belysa olika samhällsaspekter. Grunden för prognoser av bland annat befolknings- och sysselsättningsutveckling är kunskap om historia, nuläge, kända trender och tänkbara scenarier för samhällsutvecklingen framåt. En detaljerad nulägesanalys har redovisats

och framtidsscenarier (några av många tänkbara) har skisserats. Uppdaterade prognoser baserade på olika antaganden kommer att tas fram som en del i arbetet med att utvärdera slutförvarets samhällsekonomiska konsekvenser.

9. SKB har utan saklig redovisning flyttat tänkt förvarsdjup från 700 meter till 500 meter.

KBS-3 metoden bygger på ett förvar på ett djup som beroende på lokala bergförhållanden kan väljas inom intervallet 400–700 meter. Djupet ska vara tillräckligt för att få den långsiktigt stabila miljö som eftersträvas för skyddsbarriärerna kapsel och bentonitbuffert, och för att dra nytta av den barriärfunktion som berget i sig bidrar med. Större djup än vad som krävs för att till fullo uppnå dessa förhållanden ger inga säkerhetsmässiga fördelar. Med avseende på bygge och drift kan ökande djup ge nackdelar.

Den generiska referensutformning som är startpunkten för platsanpassningen utgår från djupet 500 meter. För Forsmarks del har förvarsdjupet preliminärt satts till 400 meter. Huvudskälet är de jämförelsevis höga bergspänningar som konstaterats. I den mån bergspänningarna är tillräckligt höga för att påverka stabiliteten i tunnlar och andra bergutrymmen negativt, kan denna påverkan förväntas öka med djupet. Andra argument för att välja 400 meter är rena effektivitetsvinster för bygge och drift, jämfört med större djup.

Under projekteringsarbetet har även alternativet 500 meters förläggningsdjup studerats som jämförelse. Inget har framkommit som skulle hindra en förläggning på 500 meter, men heller inga fördelar relativt huvudalternativet 400 meter. Med dagens kunskap finns det därmed ingen anledning att välja ett större djup än 400 meter. Denna prioritering gäller med den viktiga reservationen att kommande säkerhetsanalyser kan tänkas motivera större djup.

10. SKB har utan saklig redovisning föreslagit en minskning av kapseltjockleken från 50 millimeter till 30 millimeter.

SKB:s referensalternativ är en kapsel med 50 millimeter koppertjocklek. Optimeringsstudier har gjorts som bland annat innefattat olika tjocklek på kopparhöljet, med resultat att 50 millimeter behållits som huvudalternativ. Om SKB i framtiden finner skäl att föreslå en förändring kommer detta att vara grundat på en saklig redovisning och skälen kommer att granskas av säkerhetsmyndigheterna.

Länsstyrelsens lägesrapport – aktiviteter sedan föregående sammanträde:

- Östhammars kommuns verksamhet 2005 – yttrande till SKI
- Tillståndsprövning av Forsmarksverket – yttrande till MD
- Platsundersökning – samråd med SKB
- Tätning markförvaret Svalören – tillsyn vid genomförande
- MKB – dagen på SLU



Lägesbeskrivning, SSI

SSI

- Pågående och kommande granskningar

- In- och utströmning:

- Preliminär redovisning till kommuner och SKB 7 sept. samt MKB-Forsmark 20 sept. Slutrapportering i början på okt.

- PSE:

- Gemensam granskningsplan med SKI. Preliminär redovisning till kommuner och SKB 7 sept. Slutrapportering i början på okt.

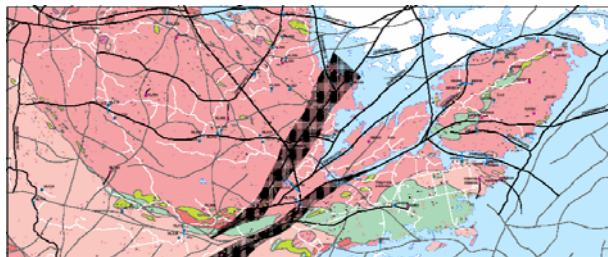
- SR-Can, Systemanalys, INKA-ansökan



Statens strålskyddsinstitut
Swedish Radiation Protection Authority

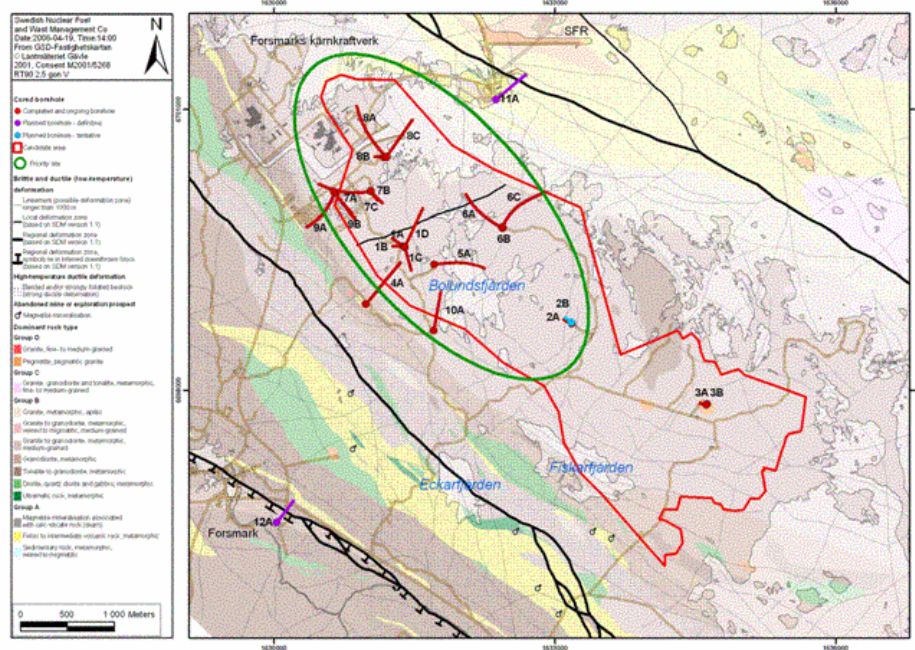
Oskarshamn

- Preliminär säkerhetsbedömning, Laxemar uppfyller alla krav och de flesta önskemål
- Låg sprickfrekvens och vattengenomsläpplighet i kvartsmonzodioriten, relativt hög i Åvrögraniten
- Låg värmeledningsförmåga, förvaret tar större utrymme
 - Varierande termiska egenskaper i Laxemarområdet
- Låga-”normala” bergspänningar
- Genomkorsas av sprickzoner med högre sprickfrekvens och vattengenomsläpplighet, EW007 delar området i två delar
- Grundvattnets egenskaper gynnsamma
- Fördelaktiga egenskaper i sydvästra delen
- Preliminär säkerhetsbedömning och platsbeskrivning 1.2 Simpevarp klar, uppfyller alla krav och de flesta önskemål
- Bergartsfördelning på delområdet Simpevarp mer heterogen
- Begränsade volymer med lämpligt berg ger begränsad flexibilitet
- Preliminär prioritering av Laxemar



Projekt Djupförvar

Existerande och planerade kärnborrhål – april 2006



Länsstyrelsens roll i samrådsprocessen (del 1 av 2)

- 6 kap. 20 § miljöbalken. Tillhandahålla planeringsunderlag som har betydelse för hushållningen med mark och vatten i länet till den som är skyldig att upprätta en MKB.
- Regeringsbeslut 1995-05-18. Samordnande ansvar för kontakter med kommuner och statliga myndigheter som behövs för att SKB ska kunna ta fram underlag för en MKB samt för informationsinsatser som kommunerna har behov av.
- Länsstyrelsens referensgrupp (från februari 1996) med SKB, kommuner, SKI, SSI m.fl. myndigheter – numera Samråds- och MKB-grupp Forsmark. Nationella miljöorganisationer och KASAM är nu observatörer.
- Länsstyrelsegruppen. Samråd och samverkan med övriga berörda länsstyrelser (från år 2000).



Länsstyrelsens roll i samrådsprocessen (del 2 av 2))

- 6 kap. 5 § miljöbalken. Verka för att MKB:n får den inriktning och omfattning som behövs för tillståndsprövningen.
- 6 kap. 4 § (tidigare lydelse) och 7 § 3 st. miljöbalken. Beslut om betydande miljöpåverkan inkl. överväganden om krav på redovisning av "andra jämförbara sätt att nå samma syfte" i MKB:n efter tidigt samråd för slutförvar och inkapslingsanläggning.
- 12 kap. 6 § miljöbalken. Samråd om platsundersökningarnas inverkan på naturmiljön m.m.
- Remissmyndighet och samråd avseende granskning m.m. av SKB:s FUD-program, kommunernas användning av medel ur Kärnavfallsfonden, riksintressefrågor m.m.

