

Samråd med temat: Avgränsning, innehåll och utformning av MKB för inkapslingsanläggningen och slutförvaret

Datum: 2004-05-04, klockan 18.30 – 21

Plats: IVA, Grev Turegatan 16, Stockholm

Målgrupp: Nationella natur- och miljöorganisationer

Inbjudan: Skriftlig inbjudan till Avfallskedjan, Folkkampanjen mot Kärnkraft-Kärnvapen, Friluftsförbundets riksorganisation, Fältbiologernas Rikskansli, Föreningen kärnteknik, Greenpeace, Miljöförbundet Jordens vänner, Miljövänner för kärnkraft, Svenska Naturskyddsföreningen och Världsnaturfonden WWF

Syfte: Att diskutera vilka frågor som bör utredas som underlag för MKB, med speciellt fokus på redovisning av alternativa metoder att omhänderta använt kärnbränsle.

Underlag: Rapporten: *Omfattning, avgränsningar och utredningar för miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) för inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle. Version 0 – underlag för utökat samråd i Forsmark*. I den presenterade SKB förslag på vilka typer av utredningar som ska genomföras för ansökningar och miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) enligt miljöbalken och kärntekniklagen.

Närvarande: Totalt 17 personer.

Representanter från nationella organisationer: 4 personer vilka representerade Miljöförbundet Jordens Vänner, Avfallskedjan och Miljövänner för kärnkraft.

Representanter från: SKI, Oskarshamns kommun, Länsstyrelsen i Uppsala län

SKB: Saida Laârouchi Engström, Lena Morén, Allan Hedin, Peter Wikberg, Kaj Ahlbom m fl

Inkapslingsanläggning och Slutförvar för använt kärnbränsle

De utökade samråden för inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle har påbörjats. Ett viktigt inslag i den inledande fasen av samråden är att diskutera innehåll i och utformning av de miljökonsekvensbeskrivningar som ska bifogas respektive tillståndansökan.

Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, har tagit fram preliminära versioner av "omfattnings- & avgränsningsrapporter". Två rapporter har tagits fram; en för Oskarshamn och en för Forsmark. Rapporterna utgör underlag för utökat samråd och behandlar både inkapslingsanläggningen och slutförvaret. De bifogas detta brev och finns även tillgängliga på bland annat SKB:s huvudkontor i Stockholm och via internet, www.skb.se/mkb.

Inbjudan till utökat samråd

För några månader sedan fick ni ett brev med information om att SKB under våren 2004 kommer att bjuda in de nationella organisationer som kan tänkas bli berörda till utökat samråd.

Samrådsmötet kommer att äga rum:

Dag: Tisdagen den 4 maj
Tid: Klockan 18.30-21
Plats: IVA, Grev Turegatan 16, Stockholm
"Axel Johnsonsalen"

Om Ni har för avsikt att komma på mötet önskar vi att Ni anmäler det senast måndagen den 26 april. Eventuella skriftliga kommentarer på det översända materialet skulle vi vilja ha senast den 24 maj 2004. Anmälan och kommentarer lämnas till:

Lars Birgersson, SKB AB, Box 5864, 102 40 Stockholm
Eller via e-post till: lars.birgersson.kem@skb.se

Välkomna!

Svensk Kärnbränslehantering AB



Saida Laârouchi Engström
Avdelningen för MKB & Samhällskontakter



Anteckningar

Utökat samråd

DATUM

2004-06-30

REG.NR

MKB/2004/17

FÖRFATTARE

Saida Laârouchi Engström

Utökat samråd enligt miljöbalken 6 kap 5 § avseende eventuell inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle

Möte med nationella organisationer den 4 maj 2004

Plats: IVA, Grev Turegatan 16, Stockholm.

Datum: 2004-05-04, klockan 18.30 – 21.

Närvarande: Totalt 19 personer. Närvarolista återfinns i *bilaga B*.

Representanter från nationella organisationer: 6 personer vilka representerade Miljöförbundet Jordens Vänner, Avfallskedjan och Miljövänner för kärnkraft.

SKB: Saida L. Engström, Lena Morén, Allan Hedin, Peter Wikberg, Kaj Ahlbom m fl

Representanter från:

SKI

Oskarshamns kommun

Länsstyrelsen i Uppsala län

Bilagor:

A – Dagordningen för mötet

B – Närvarolista

C – Presenterade OH-bilder

D – Skriftliga synpunkter från Avfallskedjan

E – Skriftliga synpunkter från Miljövänner för Kärnkraft

F – Skriftliga synpunkter från Miljöförbundet Jordens Vänner

Utökat samråd – inkapslingsanläggning och slutförvar i Simpevarp

1. Välkommen och introduktion

Saida Laârouchi Engström, SKB, chef för avdelningen för MKB & Samhällskontakter, hälsade alla välkomna.

Mötets huvudsakliga syfte är att diskutera innehåll i och utformning av de utredningar vi planerar att ta fram som underlag till MKB-dokument för inkapslingsanläggningen respektive för slutförvaret.

2. Syfte med och innehåll i "omfattnings- och avgränsningsrapporten"

Saida L. Engström, SKB, presenterade syfte med och innehåll i "omfattnings- och avgränsningsrapporten".

Det låg- och medelaktiva radioaktiva avfallet från kärnkraftverk, sjukvård och industri slutförvaras i SFR (Slutförvaret för Radioaktivt driftavfall) i Forsmark. Det använda kärnbränslet från de svenska kärnkraftverken mellanlagras för närvarande i Clab i Oskarshamn. Det som återstår att bygga för att slutligt omhänderta det använda kärnbränslet är inkapslingsanläggningen och slutförvaret.

Den metod som SKB föreslår för slutförvaring av använt kärnbränsle kallas KBS-3. Metoden innebär att kärnbränslet kapslas in i kopparbehållare och förvaras på 400-700 meters djup i berggrunden. Lokaliseringen av inkapslingsanläggning är inte klar. SKB föreslår att den byggs i anslutning till Clab. SKB bedriver platsundersökningar för lokalisering av ett slutförvar för använt kärnbränsle i Oskarshamn och i Forsmark.

För att SKB ska kunna uppföra och driva inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle fordras tillstånd enligt miljöbalken och kärntekniklagen. Båda dessa lagar ställer krav på att ansökan om tillstånd ska innehålla en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och att underlaget till dessa handlingar tas fram i samråd med dem som kan antas bli berörda av den tilltänkta verksamheten. Samrådet innebär att alla som är berörda kommer att få information om projekten samt ha möjligheter att lämna synpunkter.

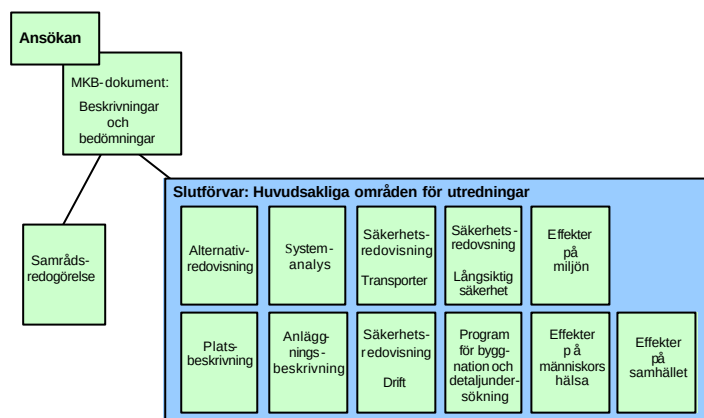
De tidiga samråden har avslutats. Utökat samråd sker med berörda kommuner, berörda länsstyrelser, SKI och SSI samt övriga berörda myndigheter, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda. Det utökade samrådet kommer att omfatta verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen.

Det utökade samrådet kan delas in i följande skeden:

- Omfattning och avgränsning av innehållet i MKB:n
- Utredning
- Avstämning

I MKB-dokumentet redovisar vi bedömda effekter och konsekvenser av påverkan från planerade verksamheter och anläggningar. Som underlag behöver vi genomföra flera utredningar, som spänner över ett stort antal områden. Ett viktigt syfte i det inledande skedet av det utökade samrådet är att diskutera innehåll i och utformning av de miljökonsekvensbeskrivningar som ska tas fram för inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret.

SKB:s förslag på utredningsområden redovisas i rapporten, ”Omfattning, avgränsningar och utredningar för miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) för inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle”.



Figur 1. Slutförvar. Huvudsakliga områden för utredningar som underlag till ansökningar och MKB-dokument. Motsvarande områden för utredningar finns för inkapslingsanläggningen.

Enligt bestämmelserna i miljöbalken ska ansökan innehålla uppgifter om de samråd som skett. Samrådsredogörelsen kommer att omfatta de synpunkter och sakförhållanden som framkommit under såväl det tidiga samrådet som det utökade samrådet. Dessutom kommer det att framgå på vilket sätt synpunkter har beaktats.

Saida L. Engström redogjorde för SKB:s arbete med KBS-3-metoden och alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle. År 1972 tillsattes AKA-utredningen, som var parlamentarisk tillsatt utredning om högaktivt avfall från kärnkraftverk. År 1977 infördes villkorslagen, som innebar att inget nytt bränsle fick tillföras reaktorerna om inte tillståndshavaren kunde garantera att använt bränsle och annat kärnavfall kunde tas om hand på ett säkert sätt. Detta resulterade i att KBS-1-utredningen presenterades år 1977. Omhändertagande enligt KBS-1 baserades på upparbetning, inglasning och slutförvaring.

Ansökningarna för drifttagning av kärnreaktorerna Forsmark 3 och Oskarshamn 3 grundades på direktdeponering av använt kärnbränsle på cirka 500 meters djup i berggrunden – KBS-3. I likhet med de föregående KBS-rapporterna blev KBS-3 föremål för en ingående granskning. Regeringen fann att ”metoden i sin helhet i allt väsentligt befunnits kunna godtas med hänsyn till säkerhet och strålskydd” och godkände laddningsansökan för de två reaktorerna i juni 1984. Därmed hade alla kärnreaktorer i det svenska kärnkraftsprogrammet fått drifttillstånd.

Därefter har åtta forskningsrapporter (FoU- och FUD-program), inklusive två kompletteringar, lämnats i enlighet med kärntekniklagen. Rapporterna, och tillhörande granskning, har stärkt förutsättningarna för KBS-3 som huvudalternativ. I sin motivering till regeringsbeslutet avseende SKB:s komplettering av FUD-program 98

framför regeringen att KBS-3-metoden bör användas som planeringsförutsättning för de nu pågående platsundersökningarna.

Samtidigt som utvecklingen av KBS-3 har bedrivits under många år har även alternativa metoder studerats och jämförts med KBS-3. SKB:s nuvarande arbete fokuseras på ett omhändertagande av använt kärnbränsle enligt KBS-3, men samtidigt är det viktigt att till exempel i samråden föra en bred och öppen diskussion om olika alternativa strategier och metoder för att slutligt ta hand om det använda kärnbränslet.

De OH-bilder som visades återfinns i *bilaga C*.

3. Alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle

Lena Morén, SKB, presenterade Alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle.

Kärnbränsle framställs av naturligt radioaktivt uranmineral. Vid driften i en kärnreaktor ökar bränslets radioaktivitet kraftigt. Efter ungefär 5 års användning tas bränslet ur reaktorn och då är bränslet som farligast. Efter uttaget avtar aktiviteten och därmed farligheten i takt med att de radioaktiva ämnena sönderfaller. Efter 40 års mellanlagring i Clab återstår någon procent av den radioaktivitet som fanns strax efter drift.

De allra flesta radioaktiva ämnena i använt kärnbränsle sönderfaller inom loppet av några hundra år. Därefter domineras farligheten av ämnen som kommer att finnas kvar under mycket lång tid. Efter cirka 100 000 år är radiotoxiciteten i det använda bränslet jämförbar med radiotoxiciteten i den mängd uran som en gång användes för att tillverka bränslet.

Det använda kärnbränslet måste alltså tas omhand under lång tid. De *övergripande kraven* på hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle återfinns i internationella överenskommelser och svensk lagstiftning. Kraven innebär att:

- avfallet ska tas omhand så att otillbörliga bördor inte läggs på kommande generationer
- avfallet ska tas omhand inom landet
- kärnämne som inte används på nytt ska slutförvaras

Enligt *miljökraven* ska kommande generationer tillförsäkras en god och hälsosam miljö. Dessutom ska återanvändning och återvinning och annan hushållning med material, energi och andra resurser främjas.

Enligt *säkerhetskraven* ska säkerheten vila på flerstegiga barriärer. Händelser och förhållanden som kan påverka barriärerna ska identifieras. Systemet ska vara tåligt mot felfunktioner och ha hög tillförlitlighet. I första hand ska beprövade konstruktionsprinciper användas.

Enligt *strålskyddskraven* ska den joniserande strålningens påverkan på människa och miljö beräknas och visas vara acceptabel, både vid hanteringen av det använda kärnbränslet och i framtiden. Biologisk mångfald och utnyttjande av biologiska resurser ska skyddas mot skadlig verkan av strålning.

Vad gäller icke-spridning, *safeguards*, ska omhändertagandet av använt kärnbränsle vara utformat så att olovlig befattning med kärnämne eller kärnavfall förhindras.

Upparbetning och transmutation

Syftet med upparbetning och transmutation är dels att utnyttja kärnbränslet mer effektivt, dels att minska den mängd avfall som är farligt under mycket lång tid.

SKB:s bedömning är att upparbetning och transmutation i dagsläget inte är en lösning för svensk del. Tekniken för transmutation befinner sig fortfarande på forskningsstadiet. Det är inte förrän om flera decennier som den skulle kunna användas i full skala. Även om tekniken utvecklas och genomförs kommer det alltid att finnas kvar en del långlivat avfall, som ställer samma krav på hantering och slutförvar som använt kärnbränsle.

Vidare förutsätter transmutationstekniken en utbyggnad av kärnkrafttekniken, vilket går emot de beslut som har tagits i Sverige.

SKB satsar årligen cirka 5 miljoner för att följa teknikutvecklingen inom transmutationsområdet.

Övervakad lagring

SKB anser inte att övervakad lagring är en acceptabel lösning på lång sikt. Både våt och torr lagring kräver övervakning i form av fungerande drift och underhåll för att uppfylla säkerhetskraven. Vi kan varken förvänta oss eller begära att människor ska fortsätta övervaka det använda bränslet i tusentals år. Det strider mot internationella överenskommelser. Enligt svensk lag ska ett slutförvar för använt kärnbränsle vara säkert även utan övervakning.

Rymden

SKB anser att utskjutning i rymden är ett orealistiskt och dyrt alternativ. Det kostar oerhört mycket pengar att skjuta ut farkoster i rymden och det skulle krävas enorma mängder raketbränsle för att transportera det använda kärnbränslet till en avlägsen plats i universum. För att minska kostnaderna kan mängden avfall minskas genom att de farliga radioaktiva ämnena upparbetas (separeras) från det använda bränslet.

Inlandsis

SKB anser inte att deponering i eller under inlandsisar är genomförbar. Vi vet idag inte tillräckligt mycket om inlandsisar eller framtida klimatförändringar för att kunna avgöra om detta är ett säkert alternativ. Dessutom strider förfarandet mot internationella överenskommelser att avfallet ska tas omhand inom varje enskilt land, vi har inga inlandsisar i Sverige.

Hav och havsbotten

SKB anser inte att det kan bli aktuellt att utnyttja havet eller havsbotten för att ta omhand det använda kärnbränslet. Säkerhetsanalyser visar visserligen att deponering i djuphavs-sediment skulle kunna vara ett säkert alternativ, men internationella överenskommelser innebär att varken världshaven eller havsbotten får utnyttjas för att deponera avfall.

Geologisk deponering

Geologisk deponering, förvaring djupt ned i berggrunden, bygger på utnyttjandet av en miljö som är stabil på mycket lång sikt. Grundprincipen för geologisk deponering är att avfallet ska omges av flera passiva barriärer som stödjer och kompletterar varandra.

SKB anser att geologisk deponering är det bästa sättet att omhänderta det använda kärnbränslet. Även internationellt råder det ett brett samförstånd om att geologisk deponering är den strategi som bäst lämpar sig för att ta omhand långlivat radioaktivt avfall. Olika geologiska miljöer har studerats i olika länder alltefter de geologiska förutsättningarna. Den berggrund som är aktuell i Sverige är urberg som är mellan en och två miljarder år gammal. Säkerhetsanalyser visar att det går att bygga ett förvar som uppfyller miljö-, säkerhets- och strålskyddskrav i den svenska berggrunden.

Efter det att förvaret förslutits behöver framtida generationer inte göra något mer åt det använda kärnbränslet, om man inte vill. Geologisk deponering innebär ett säkert skydd mot de radioaktiva ämnena och mot olovlig befattning med kärnavfallet, samtidigt som kommande generationers handlingsfrihet bevaras. Skulle man vilja återta bränslet är det möjligt, även om det kräver en stor ansträngning.

Olika alternativ för geologisk deponering som SKB studerat är:

- KBS-3
- Mycket långa tunnlar
- WP-Cave
- Djupa borrhål

KBS-3-metoden innebär att det använda kärnbränslet slutförvaras på 400-700 meters djup i berggrunden. Inte grundare än 400 meter - för att ha god marginal till cirka 200 meters djup, där till exempel verksamheter som borrhåll efter vatten kan förekomma – och inte djupare än 700 meter - för att undvika problem med höga bergspänningar och höga salthalter i vattnet. Det använda bränslet placeras i lastbärande och vattentäta kapslar och omges av en buffert av bentonitlera.

Det går att finna en lämplig plats att bygga ett KBS-3-förvar i den svenska berggrunden. Stor erfarenhet finns av att bygga i berget till de aktuella djupen. Driften kan göras säker och möjligheterna att kontrollera att allt gått rätt till är goda. Säkerhetsanalyser, som inkluderar flera olika tänkbara scenarier över händelse i förvaret och klimatutvecklingen, visar att säkerheten efter förslutning är god. Detta sammantaget har resulterat i att SKB:s huvudalternativ utgörs av KBS-3.

SKB har inte för avsikt att ytterligare studera alternativen mycket långa tunnlar eller WP-Cave. Ett förvar i mycket långa tunnlar är i de flesta avseenden likvärdigt med KBS-3-metoden, men bedöms ha sämre förutsättningar att uppfylla säkerhetskraven i byggnads- och driftskedena. WP-Cave metoden bygger på att inkapslat bränsle deponeras tätt i en begränsad bergvolym som i sin helhet omges av en buffert. Utanför bufferten arrangeras en hydraulisk bur som ska minska vattenomsättningen i deponeringsområdet. Metoden är bland annat förknippat med svårigheter att visa den långsiktiga säkerheten.

SKB anser vidare att ett förvar i djupa borrhål medför flera svårigheter, samtidigt som det inte har några uppenbara fördelar jämfört med ett KBS-3-förvar. Till exempel är det svårt att deponera på stort djup i borrhål och ny teknik måste utvecklas. På grund av de påfrestningar buffert och kapsel utsätts för på det stora djupet, kan de inte förväntas bli intakta under några längre tidsperioder. Efter det vilar säkerheten 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. SKB följer dock den internationella utvecklingen vad gäller djupa borrhål.

De OH-bilder som visades återfinns i *bilaga C*.

Fråga: Finns det inte väl utvecklad teknik i till exempel Frankrike för upparbetning?

Svar: Det stämmer att teknik finns för att upparbeta använt bränsle och därmed återvinna det plutonium och uran som finns i bränslet. Men även efter en sådan upparbetning har det resterande avfallet ett högt innehåll av radioaktiva ämnen varav en del är långlivade.

F: Kommer den redovisning vi nu hört att ligga till grund för kommande MKB?

S: Ja. Förutom att vidareutveckla KBS-3-metoden följer SKB den internationella utvecklingen vad gäller djupa borrhål och satsar cirka 5 miljoner kronor årligen på teknikbevakning av transmutation. Mycket av grundforskningen inom geologi, grundvattenrörelser, kopparkorrosion, med mera, ger kunskaper som är lika tillämpliga på alternativa metoder som exempelvis djupa borrhål, WP-Cave och torr lagring (DRD).

F: Kommer det att ingå säkerhetsanalyser för de alternativa metoderna i MKB:n?

S: En bedömning av den långsiktiga säkerheten har gjorts för de olika metoderna och ingår i det material som har tagits fram och som kommer att ingå i MKB:n.

F: Hur är det med sambandet slutförvaring – återtag?

S: I kärntekniklagen finns krav på slutförvaring av kärnavfall, men inga krav på att avfallet ska vara återtagbart i slutförvaret. Det går dock att ta tillbaka deponerat avfall från ett förvar utformat i enlighet med KBS-3-metoden.

Återtagningsaspekten under drifttiden är viktig ur hanteringssäkerhetssynpunkt. En anledning till återtag kan vara att man vill utnyttja det använda kärnbränslet igen, vilket är möjligt efter upparbetning. Framtida teknisk utveckling eller vetenskapliga upptäckter kan tänkas medföra att detta blir attraktivare. En annan möjlighet är att framtida generationer av något skäl vill förändra, komplettera eller förbättra förvarets utformning eller funktion och därför komma åt avfallet.

F: Det finns svagheter i KBS-3-metoden som inte redovisas i avgränsningsrapporten, till exempel vad gäller korrosion och i samband med kommande istider.

S: Vad som händer till exempel på grund av korrosion och vid kommande istider har redovisats i SKB:s säkerhetsanalyser. Uppdaterade säkerhetsanalyser kommer att redovisas bland annat i samband med ansökningarna om inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret. Även i dessa kommer frågorna om korrosion och kommande istider att belysas.

F: Har SKB bestämt sig för KBS-3-metoden?

S: SKB har studerat och utvärderat flera metoder för geologisk förvaring. Vi anser att KBS-3 är det alternativ som bäst uppfyller de krav som ställs på ett förvar för använt kärnbränsle i Sverige - och att det inom överskådlig framtid inte finns något annat genomförbart alternativ.

F: Finns det en konflikt mellan återtagbarhet och icke-spridning?

S: Vi kan aldrig skydda oss helt mot kommande generationers handlande. Om dessa av någon anledning vill återta det använda kärnbränslet från ett KBS-3-förvar så kommer det att vara möjligt. Det kommer dock att vara svårt och dyrt och inte kunna genomföras utan samhällets vetskap.

4. Långsiktig säkerhet

Allan Hedin, SKB, redogjorde för SKB:s arbete vad gäller den långsiktiga säkerheten för KBS-3-metoden.

Principer för säkerhet

KBS-3-förvaret byggs enligt flerbarriärprincipen. De olika barriärerna (kapseln, bufferten och berget) ska tillsammans garantera säkerheten. Principerna för barriärernas funktion är att i första hand isolera bränslet och, om isoleringen skulle skadas, att i andra hand fördröja spridningen av ett eventuellt utsläpp av radionuklider.

Bränslet placeras i korrosionsbeständiga kopparkapslar med en gjutjärnsinsats som ger kapslarna mekanisk hållfasthet. Kopparkapslarna omges av en buffert av bentonitlera i deponeringshål på cirka 500 meters djup i urberget. Bentonitleran skyddar kapslarna från mindre berggrörelser och bromsar tillträdet av de låga halter av korroderande ämnen som finns i grundvattnet. Berget i sig utgör en långskiktigt mekaniskt och kemiskt stabil miljö för kapslar och bentonitlera. Kapslarna är därför en isolerade barriär med mycket lång livslängd i den miljö som buffert och berg erbjuder.

Såväl bränslet som kapsel, buffert och berg bidrar till att fördröja en eventuell spridning av radionuklider om en kapsel skulle skadas. Bränslet i sig är mycket stabilt i den miljö som råder på hundratals meters djup i urberget. Många av de farligaste radionukliderna har så låg löslighet i grundvatten att de därigenom hålls otillgängliga för vidare spridning. Såväl kopparkapseln som gjutjärnsinsatsen försvårar, även om de skulle skadas, inläckage av grundvatten och spridning av radionuklider. Bufferten bromsar både inläckage av vatten till en skadad kapsel och spridning av radionuklider. Grundvattnet rör sig långsamt i bergets spricksystem och många radionuklider har dessutom en stark tendens att fastna på sprickytor i berget.

Materialen för kapsel och buffert har valts bland annat utifrån principen att de ska vara naturligt förekommande och stabila i en miljö som liknar den i djup svensk berggrund.

I sammanfattning är principerna bakom SKB:s säkerhetsfilosofi följande:

- Förvaret ska förläggas till en långsiktigt stabil geologisk miljö som är skyddad från såväl samhällsförändringar som långsiktiga klimatförändringar.
- Förvaret ska förläggas i berggrund som kan antas vara ekonomiskt ointressant för framtida generationer.

- Det använda bränslet ska i förvaret omges med flera barriärer.
- Barriärerna ska i första hand isolera bränslet.
- Om isoleringen skulle skadas ska barriärerna fördröja en eventuell spridning av radionuklider.
- Konstruerade barriärer ska bestå av naturligt förekommande material som är långsiktigt stabila i förvarsmiljön.
- Förvaret ska utformas så att höga temperaturer undviks.
- Barriärerna ska fungera passivt, det vill säga utan ingripande av människan och utan tillförsel av energi eller material.

Redovisning inför tillståndsansökningar

Ansökningarna för såväl inkapslingsanläggningen som djupförvaret fordrar var sin analys och redovisning av den långsiktiga säkerheten för djup förvarssystemet. Redan i ansökan för inkapslingsanläggning måste det visas att ett djupförvar med förslutna kapslar, som ska levereras från inkapslingsanläggningen, uppfyller de krav på långsiktig säkerhet som ställts upp av svenska myndigheter. Avsikten är att säkerhetsrapporten som kommer att bifogas ansökan för inkapslingsanläggningen ska baseras på platsdata från de pågående inledande platsundersökningarna, medan säkerhetsrapporten som bifogas ansökan om djupförvaret ska bygga på data från de kompletta platsundersökningarna.

Huvudsyftet med säkerhetsrapporten som kommer att bifogas ansökan för inkapslingsanläggningen är att bedöma säkerheten för ett KBS-3 förvar vid Forsmark, alternativt Simpevarp, givet kapslar enligt ansökan för inkapslingsanläggningen. Ett annat syfte är att ge återkoppling till vidare kapselutveckling, till utformning och återstående platsundersökningar för djupförvaret, samt till kommande säkerhetsanalyser och SKB:s program för forskning kring frågor av betydelse för långsiktig säkerhet.

De OH-bilder som visades återfinns i *bilaga C*.

Fråga: Hur kan ni göra tillförlitliga analyser över så långa tidsperioder?

Svar: Den berggrund som kommer att användas för förvaret är ungefär 2 miljarder år gammal. Genom att studera de förändringar som skett tidigare kan vi förstå och förutsäga vad som kan förväntas ske i framtiden. Viss osäkerhet kommer förstås alltid att finnas, men jämfört med andra alternativ - som till exempel lagring nära ytan - så ger djup geologisk förvaring mycket stabilare förhållande och långsammare skeenden och därmed större säkerhet i framtidsscenarios.

Säkerhetsanalysen ska visa hur förvaret klarar olika påfrestningar. För att vara på den säkra sidan så kommer förvaret att utformas med stora marginaler till exempel vad gäller tjocklek på kopparkapseln och avstånd till större sprickor.

F: Varför talar ni inte om sprickfritt berg numera?

S: "Sprickfritt" berg finns inte och behövs inte heller för förvarets långsiktiga säkra funktion. Ingen av de säkerhetsanalyser som genomförts inom ramen för det svenska kärnavfallsprogrammet har förutsatt tillgång till sprickfritt berg. Under kärnavfallsprogrammets första år var intresset för ett "sprickfattigt berg" stort. Flera geologer framhöll att det fanns gott om sådant sprickfattigt berg, där man borde kunna lägga ett djupförvar. Studier och analyser visar att ett djupförvar i gott men lagom

mycket uppsprucket berg och omgivet av sprickzoner i vilka rörelser i berggrunden tas upp ger en säker slutförvaring.

5. Pågående och planerat arbete i platsundersökningarna

Peter Wikberg, chef för platsundersökningarna i Oskarshamn, och Kaj Ahlbom, chef för platsundersökningarna i Forsmark, redogjorde för genomfört, pågående och planerat arbete inom platsundersökningarna.

SKB bedriver sedan början av år 2002 platsundersökningar i Oskarshamn och Forsmark. En platsundersökning är ett viktigt steg i arbetet med att finna en lämplig plats där ett djupförvar för använt kärnbränsle kan byggas. Undersökningarna tar fyra till åtta år att genomföra och består bland annat av bormingar ner till förvarsdjup. Syftet är att öka kunskapen om berget. Platsundersökningarna ska också ge underlag till säkerhetsanalyser och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för den aktuella platsen.

Platsundersökningarna i Oskarshamn bedrivs på två områden; Simpevarpsområdet och Laxemarområdet. Inom Simpevarpsområdet har fyra stycken cirka 1000 meter djupa kärnborrhål borrats. Resultat från undersökningar i dessa hål ger, tillsammans med resultat från ytundersökningar, en god bild av området och indikerar att berggrunden är inhomogen, att sprickfrekvensen är normal för denna typ av berggrund och att vatteninflödet är lågt.

Diskussionerna med markägarna har resulterat i att SKB nyligen skrivit avtal med så gott som samtliga markägare inom Laxemarområdet. Försättningsvis kommer alltså platsundersökningar att pågå i både Simpevarps- och Laxemarområdet. Under 2004 kommer undersökningarna inom Laxemarområdet att prioriteras. I mitten av 2005 planeras en preliminär säkerhetsbedömning vara framtagen för båda områdena, varefter ett väljs för komplett platsundersökning.

I Forsmark bedrivs platsundersökningarna inom en så kallad tektonisk lins sydöst om kärnkraftverket. Inom området har bland annat fem stycken cirka 1000 meter djupa kärnborrhål borrats få data om linsens djupgående och dess egenskaper samt om dess avgränsning. Resultaten pekar hittills på att berget har mycket låg sprickfrekvens i linsens centrala delar, att vattengenomsläppligheten är hög i de översta hundra metrarna, men mycket låg på större djup.

En stor del av undersökningsområdet är av riksintresse för naturvård och området gränssar till naturreservat både i väster och öster. Det därför viktigt att noga beakta naturvårdens intressen i samband med planering och genomförande av undersökningarna.

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

De OH-bilder som visades återfinns i *bilaga C*.

6. Frågor och diskussion

I detta kapitel redovisas de frågor och synpunkter som framkom vid mötet, samt SKB:s svar. I det efterföljande kapitlet, kapitel 7, redovisas de frågor och synpunkter som inkom skriftligt efter mötet, samt SKB:s svar. I de fall då de skriftligt inkomna frågorna

och synpunkterna var desamma som framkom under mötet sker redovisningen enbart i kapitel 7.

Fråga: Fokus för undersökningarna ligger fel. Det saknas beskrivningar av de långsiktiga miljökonsekvenserna som utsläpp av radioaktiva ämnen kan orsaka.

Svar: De långsiktiga aspekterna hanteras i säkerhetsanalyserna. Kraven från myndigheterna är satta med hänsyn till långsiktig säkerhet för biosfären.

F: SKB kan inte låsa sig vid KBS-3-metoden, utan måste söka en optimal miljömässig lösning.

SKB bör genomföra säkerhetsanalyser även för de alternativa metoderna, inte bara för KBS-3-metoden.

S: Genom åren har SKB studerat ett antal alternativ för omhändertagande av använt kärnbränsle. Dessa kommer att jämföras med KBS-3, bland annat ur säkerhets- och miljösynpunkt, vid kommande samrådsmöten samt i ansökningarna för inkapslingsanläggningen och djupförvaret.

F: Vi anser att dagordningen för mötet borde ha gett mer utrymme för utveckling av synpunkter och inte som nu fokusera på information från SKB.

Vi efterlyser samråd, det vill säga att vi ska råda tillsammans. Med det upplägg SKB har på detta möte så finns det inte tid till att samråda.

Vi tycker dessutom att det är konstigt att SKB ensamma kan bestämma dagordningen för mötet.

S: Vid samrådsmöten är det viktigt att delge tillräckligt mycket grundläggande information för att möjliggöra en bra diskussion, samtidigt som det ska finnas tillräckligt med utrymme för diskussioner. Avvägningen mellan dessa två intressen är svår, och utrymmet för diskussion blev för liten. Vi kommer att minska omfattningen av presentationerna vid kommande möten och prioritera utrymmet för diskussioner. De synpunkter ni inte hunnit framföra vid detta möte, eller som ni kommer på efter mötet, har ni alltid möjlighet att skicka till SKB.

F: Vissa av de alternativa metoderna har SKB avfärdat på juridiska grunder. Metoderna bör dock utredas vad gäller tekniska och miljömässiga grunder, eftersom de juridiska förutsättningarna kan komma att ändras.

S: Alternativen deponering i djuphavssediment och utskjutning i rymden har utretts vad gäller de tekniska förutsättningarna. Transmutation och separation är inte aktuellt, men SKB följer ändå den tekniska utvecklingen.

Alternativen har även jämförts översiktligt vad gäller miljömässiga faktorer. Bland slutsatserna kan nämnas att utskjutning i rymden skulle kräva enorma mängder raketbränsle för att transportera det använda kärnbränslet till en avlägsen plats i universum.

F: Nu är det två platser som utreds samtidigt för djupförvaret. Utred i stället den ena platsen och om den avslås så kan den andra platsen utredas.

S: Andra säger tvärtom, det vill säga att SKB ska utreda många platser och välja den bästa. Med tanke på resurser, tidplan med mera har SKB valt att utreda två platser samtidigt. Om ingen av dessa platser är lämpliga för djupförvaret måste andra platser utredas.

7. Kompletterande frågor inkomna efter mötet den 4 maj

I inbjudan till mötet framgick att skriftliga frågor och synpunkter som inkommit senast 24 maj kommer att inkluderas i anteckningarna från mötet.

Frågor och synpunkter inkom från samtliga organisationer som närvarade vid mötet, det vill säga Avfallskedjan, Miljövänner för Kärnkraft och Miljöförbundet Jordens Vänner. Nedan återfinns en kort sammanfattning av frågorna och synpunkterna, samt SKB:s inlägg. Frågor och synpunkter finns i sin helhet i *bilaga D, E och F*.

Fråga: Avfallskedjan menar att bristen på tydliga funktionsvillkor och urvalskriterier samt bristen på systematik i val av metod och plats är så stora och avgörande att kärnavfallsprojektet och MKB-processen snarast måste stoppas för att inhämta absolut nödvändiga och tydliga politiska direktiv om vad syftet och målet med hanteringen ska vara.

Svar: Ett systematiskt arbete med att välja plats och metod har pågått under lång tid.

En milstolpe i arbetet med metodvalet var i juni 1984 då regeringen fann att KBS-3-metoden ”i sin helhet i allt väsentligt befunnits kunna godtas med hänsyn till säkerhet och strålskydd”. Därefter har åtta forskningsrapporter (FoU- och FUD-program), inklusive två kompletteringar, lämnats i enlighet med kärntekniklagen. Rapporterna, och tillhörande granskning och beslut från regeringen, har stärkt förutsättningarna för KBS-3 som huvudalternativ. I FoU- och FUD-programmen och i underlagsrapporter till dessa har SKB ingående redovisat både funktionsvillkor för metoden och urvalskriterier för platsvalet.

För djupförvaret pågår sedan år 1992 ett stegvis upplagt lokaliseringsarbete. Genom översiktsstudier kartlades de generella lokaliseringsförutsättningarna i olika delar av landet. I förstudierna utvärderades förutsättningarna i totalt åtta kommuner. År 2000 presenterade SKB platsval och program inför platsundersökningsskedet. År 2002 påbörjades platsundersökningar i Simpevarpsområdet i Oskarshamns kommun och Forsmarksområdet i Östhammars kommun.

F: Avfallskedjan anser att det svenska kärnavfallsprojektet måste underställas en miljögranskning som bygger på dagens gällande miljölagstiftning, konventioner och miljömål.

S: Enligt SKB:s planer kommer tillståndsansökan med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning att lämnas in år 2006 för inkapslingsanläggningen, för prövning enligt kärntekniklagen respektive miljöbalken. Motsvarande ansökan för slutförvaret planeras att lämnas in i slutet av år 2008. Båda ansökningarna kommer att granskas med avseende på bland annat gällande miljölagstiftning, konventioner och miljömål.

F: Avfallskedjan menar att SKB AB i sitt MKB-arbete måste fokusera tydligare på identifiering och redovisning av projektets miljökonsekvenser och som då även måste innefatta scenarier med olika grader av läckage från slutförvaret.

S: SKB har under årens lopp gjort flera genomgångar av djupförvarets säkerhet på lång sikt. Den senaste säkerhetsanalysen publicerades 1999 och kallas SR 97. Redan där studerades scenarier med olika grader av läckage från slutförvaret. I kommande säkerhetsrapporter kommer scenarietanalysen att bli ännu mer omfattande. Resultaten från säkerhetsanalyserna kommer att ligga till grund för miljökonsekvensbeskrivningen för slutförvaret.

F: Avfallskedjans inställning är att de finns väl dokumenterade brister i det svenska kärnavfallsprojektet som ger anledning till att ställa höga krav på MKB-processen. Vi anser att det ligger i allas intresse, inklusive SKB AB:s, att beslutsunderlagets trovärdighet inte kan ifrågasättas och vi menar därför att ansvaret för MKB-processen måste ligga på en från företaget oberoende aktör.

Liknande synpunkt inkom från Miljöförbundet Jordens Vänner.

S: SKB hänvisar till kraven i miljöbalken som lägger ansvaret vad gäller MKB:n på verksamhetsutövaren. Vi tar vår uppgift på största allvar och avser att utföra ett gott arbete som tål samhällets granskning och insyn. I MKB-arbetet anlitar SKB en rad olika experter vars arbete bygger dagens bästa kunskap och vetenskaplig praxis.

F: Avfallskedjan anser att inkapslingsanläggningen är en delkomponent av det föreslagna slutförvarssystemet som bygger på KBS-3-metoden och kan därför inte behandlas separat. Vi finner det högst anmärkningsvärt att SKB AB avser att söka tillstånd för en del i systemet innan metoden har godkänts och kräver därför att SKB AB i samråden och i MKB-dokumentet redovisar vilket lagrum man stöder sitt upplägg på.

Liknande synpunkt inkom från Miljöförbundet Jordens Vänner.

S: Det finns inget formellt lagstöd eller formella beslut varken för eller emot, tagna av andra än SKB, för planen att först lämna in tillståndsansökan för inkapslingsanläggningen och sedan för djupförvaret. Men det krävs inte heller.

SKB:s planerar att lämna in ansökan för inkapslingsanläggningen i mitten av år 2006 och i slutet av år 2008 för djupförvaret. Ansökan för inkapslingsanläggningen kommer förutom ingående redovisning av anläggningen, dess säkerhet och miljökonsekvenser också att innefatta:

- en redovisning av alternativa metoder för att ta hand om använt bränsle;
- en heltäckande systemanalys för inkapsling, transporter och djupförvar;
- en analys av den långsiktiga säkerheten för inkapslat bränsle i ett djupförvar.

Beslutet om inkapslingsanläggningen förutsätts inte kunna tas förrän en tid (uppskattningsvis nio månader) efter det att ansökan för djupförvaret också lämnats in, varvid SKB:s val av plats och fullständig säkerhetsanalys för denna finns tillgänglig. Prövningen av djup förvarsärendet bör enligt SKB underlättas väsentligt av att granskningen av inkapslingsanläggningen, som levererar den produkt som ska förvaras i djupförvaret, har kunnat pågå i drygt två år när prövningen av djupförvaret inleds.

Vidare bör noteras att i enlighet med motiveringen till regeringens beslut angående FUD-K så utgör KBS3 – metoden planeringsförutsättning för platsundersökningarna,

medan ett slutligt godkännande av en viss metod för slutförvaring inte görs förrän i samband med ett ställningstagande till de kommande tillståndsansökningarna. För att ge nödvändigt underlag till ett sådant ställningstagande kommer SKB som framgår ovan att i ansökan för inkapslingsanläggningen och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning redovisa en genomgång och utvärdering av alternativa metoder för hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle. Detta innebär att myndigheter och regeringen kan ta ställning till SKB:s metodval i samband med att ansökan för inkapslingsanläggningen prövas.

F: Avfallskedjan menar att SKB AB måste ge samråden större betydelse, utöka möjligheten för organisationer och den intresserade och engagerade allmänheten att mötas för ett aktivt utbyte av information. Vidare anser vi att ansvaret för dokumentationen i samrådsförfarandet måste överföras till oberoende protokollförare och justerare.

S: SKB är intresserade av att få ta del av synpunkter från till exempel organisationer och den intresserade och engagerade allmänheten.

I november 2003 hölls samrådsmöte med allmänheten i Oskarshamns kommun. Motsvarande möte i Östhammar hölls i februari 2004. I och med dessa möten hade SKB uppfyllt miljöbalkens krav. Förutom att uppfylla miljöbalkens krav har SKB ambitionen att ta del av så många synpunkter som möjligt. Som ett led i detta arbete har vi därutöver arrangerat separata möten med bland annat nationella och lokala natur- och miljöorganisationer för att få synpunkter på vilka natur- och miljöfrågor som uppfattas som mest angelägna. I både Östhammars och Oskarshamns kommun bedrivs dessutom en omfattande dialogverksamhet som bland annat riktas mot närboende, organisationer och den intresserade och engagerade allmänheten.

Vad gäller ”oberoende protokollförare och justerare” så gäller att miljöbalken lägger ansvaret för samrådsprocessen på verksamhetsutövaren, vilket i detta fall är SKB.

F: Avfallskedjan anser att SKB AB måste redovisa en samlad bild av miljökonsekvenserna som en eventuell samlokalisering mellan inkapslingsanläggningen och slutförvaret kan innebära, en redovisning som även innefattar SFL 3-5 (slutförvaret för långlivat låg- och medelaktivt avfall). Vidare måste SKB AB presentera underlag som även innefattar möjligheten till utökad kapacitet i slutförvaret.

Liknande synpunkt inkom från Miljöförbundet Jordens Vänner.

S: En samlad bild av miljökonsekvenserna som en eventuell samlokalisering mellan inkapslingsanläggningen och slutförvaret kan innebära kommer att finnas i det underlag som bifogas ansökan. Lokaliseringen av SFL 3-5 kommer att ske i en egen process. Frågan blir aktuell om drygt 30 år.

SKB:s uppdrag är att omhänderta det svenska kärnavfallet från våra svenska kärnkraftverk i drift enligt det program som gäller idag. Eftersom det inte går att ange exakt hur mycket kärnavfall som uppkommer så kommer ett antal olika scenarier rörande kapaciteten att behandlas i MKB:n.

F: Avfallskedjan anser att SKB AB måste redovisa på vilka grunder man anser att en metod som bygger på principen om utspädning är den bästa slutförvarsmetoden ur miljösynpunkt. Som en konsekvens av SKB AB:s felaktiga metodval anser vi att utvecklandet av KBS-3-metoden måste avbrytas omedelbart och att en ny urvalsprocess inleds med målet att hitta en metod som svarar upp mot dagens miljökrav.

S: Säkerhetsmässigt bygger KBS-3-metoden på isolering och fördröjning. Utspädning tillgodoses inte som säkerhetsfunktion. Men för att kvantitativt kunna beräkna konsekvenserna, till exempel vid utsläpp till en brunn eller ett vattendrag, måste bland annat utspädningseffekter tas med.

F: Avfallskedjan anser att SKB AB:s ambitionsnivå när det gäller redovisning av alternativa metoder är otillräcklig. Bolaget måste begära nya politiska direktiv som kan ligga till grund för tydliga funktionsvillkor och därefter ta fram jämförbart och kvantifierbart underlag för KBS-3-metoden och alternativa metoder så att det blir möjligt att välja BAT- Best Available Technology.

S: I FoU- och FUD-programmen och i underlagsrapporter till dessa har SKB ingående redovisat funktionsvillkor för metoden. Se till exempel SKB rapport R-00-32, Systemanalys – Val av strategi och system för omhändertagande av använt kärnbränsle.

F: Eftersom MKB-dokumentet ska ge en möjlighet till samlad bedömning och kvantifiering av Clab:s förutsättningar ur miljösynpunkt, jämfört med KBS-3, andra slutförvarsalternativ och andra former av övervakad mellanlagring, måste SKB AB presentera ett underlag som gör det möjligt att identifiera vilka miljökonsekvenser "nollalternativet" Clab kan medföra på kort och lång sikt.

S: SKB kommer att presentera ett sådant underlag i samband med att ansökan om inkapslingsanläggningen inlämnas.

F: Avfallskedjan vill åter påpeka det orimliga och ologiska att söka efter en plats innan det finns en miljöprövad och godkänd slutförvarsmetod, eftersom valet av plats rimligen borde vara avhängigt av funktionsvillkoren för godkänd metod.

Liknande synpunkt inkom från Miljöförbundet Jordens Vänner.

S: Genom svar på FUD-programmen har regeringen och myndigheterna angett att KBS-3-metoden bör utgöra planeringsförutsättning för platsundersökningarna. Metoden är inte godkänd för genomförande, utan SKB måste visa att den, för den plats som väljs, uppfyller de krav myndigheterna ställt. Det är just detta arbete som de nu pågående platsundersökningarna syftar till.

F: Avfallskedjan anser att SKB AB:s ambition när det gäller redovisning av alternativ lokalisering inte på något sätt uppfyller miljölagstiftningens krav. Bolaget måste redovisa och motivera varför den valda platsen är den bästa ur miljösynpunkt och varför det inte kan förväntas finnas någon annan plats som är bättre ur miljösynpunkt. Detta måste göras med bakgrund av in- och utströmningsproblematiken och bland annat det salta grundvattnets betydelse för den långsiktiga säkerheten. SKI, SGU och flera andra remissinstanser har tidigare framfört önskemål om att SKB AB ska ta in minst ett inlandsalternativ i platsundersökningsarbetet som referens.

S: SKB har genomfört studier av vilken betydelse grundvattnets flödesmönster har för lokaliseringen av djupförvaret (SKB-rapporter: R-03-01, R-03-23, R-03-24).

Viktiga slutsatser är att:

- strömningvägarna är längre under ett lokalt inströmningsområde än under ett utströmningsområde,
- förenklade analyser ger längre flödesvägar för inlandsförläggning än för kustförläggning, men noggranna analyser visar att det i huvudsak är den lokala topografin som bestämmer flödesvägarnas lägen.

De slutsatser SKB drar avseende förvarets lokalisering är att:

- det är generellt en fördel om förvaret placeras under ett lokalt inströmningsområde,
- det är de lokala förhållandena som avgör platsens lämplighet.

Både SKI och SGU godtar SKB:s slutsatser.

F: Miljövänner För Kärnkraft framför att en robust, enkel och pålitlig instrumentering som inte fordrar skötsel och har lång livslängd krävs för att övervaka förvaret och miljön i omgivningen. Det antyds ingenting om detta i rapporten.

S: Avgränsningsrapporten ger en översikt av det underlag som SKB bedömer behövs för en fullödig MKB. Frågor rörande till exempel övervakning av förvaret och miljön i omgivningen kommer att belysas i det förslag till kontrollprogram som kommer att bifogas ansökan.

F: Miljövänner För Kärnkraft påpekar att i Sverige tycks den enda realistiska möjligheten till slutförvar vara djupförvar i granit. Kapslarna är omgivna av bentonitlera. I lera "fastnar" eventuella radioaktiva partiklar som kan komma ut ur kapseln om sprickor skulle uppstå. I några andra länder, till exempel i Frankrike, överväger man att förvara kapslarna i lera på flera hundra meters djup, just för att eventuellt utläckta radioaktiva partiklarna ska fastna där och aldrig nå ytan. I USA ämnar man att bygga ett "torrt" förvar i ett vulkaniskt berg högt ovanför grundvattnet. En jämförelse av de olika lösningarna saknas i rapporten. Allmänheten i de föreslagna områdena kan vara förvånade när de får veta att det existerar även andra metoder än SKB:s.

S: I den alternativredovisning som kommer att bifogas ansökningarna för inkapslingsanläggningen och djupförvaret kommer det att ingå en jämförelse av de olika metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle som studeras av SKB. Det finns inga krav på att jämföra hur olika länder löser sina avfallsproblem i MKB:n. Det finns dock ett stort internationellt utbyte om alla dessa tekniska och vetenskapliga frågeställningar.

F: Miljöförbundet Jordens Vänner (MJV) har alltid varit och är kritiska till hur den svenska kärnkraftspolitiken sett/ser ut. Det är en politik som vilar på ett allvarligt systemfel, nämligen den "beroende" forskningen: Den part som är beroende av att hitta en "lösning" på ett problem för att få existera vidare ges ansvaret att leda forskningen. I klartext: kärnkraftsindustrin får uppdraget att finna en avfallsmetod, för att kunna fortsätta driva kärnkraftsreaktorerna. Detta beroende är osunt och omöjliggör en kritisk hållning, vilket är en förutsättning för en fri forskning.

Men producentansvaret då? Problemet är att producentansvaret bara fungerar när det handlar om någorlunda begränsat ansvar, inte ett ansvar för många, många generationers liv framåt i tiden. Däremot är det viktigt att producenterna tar ett ekonomiskt ansvar och inte smiter ifrån den påverkan och de skador verksamheten/produkterna orsakat.

S: Enligt lagen har reaktorinnehavarna det fulla tekniska och ekonomiska ansvaret för kärnkraftens avfall. Dessa har tillsammans bildat Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, som fått i uppdrag att ta hand om landets använda kärnbränsle. En av förutsättningarna för att SKB ska få tillstånd att uppföra inkapslingsanläggningen och djupförvaret är att myndigheternas krav på bland annat den långsiktiga säkerheten kan uppfyllas.

SKB anlitar forskare och konsulter med stark vetenskaplig förankring. Det arbete som dessa forskare uträttats utsätts för myndigheternas granskning och i granskas i väsentliga delar även av internationellt sammansatta grupper som SKI och SSI har formerat, till exempel vad gäller säkerhetsanalyser.

F: MJV menar att det väl ändå är regering och riksdag som fattar beslut om förvaringen av kärnavfallet? Förvisso, men för att folkvalda, politiker och befolkningen ska kunna fatta beslut krävs allsidig information och ett diversifierat underlag.

S: Regeringen ska besluta om tillåtligheten enligt miljöbalken och ge tillstånd enligt kärntekniklagen. Inför besluten inhämtar regeringen yttranden från de myndigheter och övriga experter som granskat ansökan. Regeringen är insatt i kärnavfallsfrågan bland annat genom de regeringsbeslut som tagits var tredje år i samband med att SKB presenterat sitt forskningsprogram, FUD-program.

F: MJV anser att det idag inte finns någon allsidig information eller diversifierat underlag! Det finns bara KBS-3. De alternativredovisningar som SKB tagit fram är otillräckliga och ofullständiga. Denna otillräcklighet och ofullständighet använder SKB sedan när de vill framhålla KBS-3:s förträfflighet. Det finns nästan inga aktörer, oberoende av kärnkraftsindustrin, som är iblandade i forskningen om förvaringen av kärnavfallet. SKB har nästintill monopolställning. Det innebär också att SKB har tolkningsföreträdet och värderingsföreträdet och kan slå fast vad som är viktigt och mindre viktigt. Till exempel har SKB investerat mycket pengar och prestige i KBS-3 – metoden. Detta har länge kritiserats av MJV och andra miljöorganisationer som krävt ordentliga utredningar av alternativa metoder.

S: SKB har vid ett flertal tillfällen jämfört olika alternativa metoder med KBS-3-metoden. Dessa redovisningar har granskats av bland annat myndigheterna och regeringen. Genom svar på FUD-programmen har regeringen och myndigheterna angett att KBS-3-metoden bör utgöra planeringsförutsättning för platsundersökningarna. Metoden är inte godkänd för genomförande, utan SKB måste visa att den, för den plats som väljs, uppfyller de krav myndigheterna ställt. Det är just detta arbete som de nu pågående platsundersökningarna syftar till.

F: MJV vill trycka på det akuta behovet av att den pågående slut-/djupförvarsprocessen bromsas upp och revideras, att de missförhållanden som vi här tar upp ses över och görs något åt samt att ansvariga myndigheter utnyttjar sina mandat och inte bara följer SKB. Att bedriva platsundersökningar i ett skede när det inte finns en godkänd metod eller ens en rimlig och rättvis planerad process för att finna en är oklokt och provocerande

och bäddar för större konflikter i framtiden. Det bästa sättet att undvika konflikter är alltid att bygga ett förtroende från grunden genom delaktighet och lyhördhet.

S: Ansvariga myndigheter bedriver ett intensivt arbete med att granska och ställa krav på SKB:s arbete. Deras granskning kan MJV ta del av i enlighet med offentlighetsprincipen.

Det är riktigt att varken KBS-3-metoden eller någon annan metod är godkänd för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle. För att en metod ska bli godkänd måste en ansökan inlämnas. Ansökan för djupförvaret planeras att inlämnas under 2008. Metoden kommer att bli godkänd först då regeringen beviljar SKB:s ansökan.

F: MJV menar att en fortsatt låsning vid KBS-3 på det sätt som görs i dessa omfattnings- och avgränsningsrapporterna är ej acceptabelt i en MKB process. Där måste andra alternativ värderas på ett mer grundligt sätt och inte avfärdas bara efter en översiktlig genomgång.

S: Alternativen har jämförts på en tämligen övergripande nivå. De alternativ som inte visar sig vara lämpliga på denna övergripande nivå blir inte bättre av att jämförelsen görs på en mer detaljerad nivå. Däremot kommer det alternativ ansökan kommer att avse, det vill säga KBS-3, att redovisas i detalj.

SKB anser att geologisk deponering är det bästa sättet att omhänderta det använda kärnbränslet. Om SKB:s bedömning är riktig eller inte kommer att avgöras i kommande prövningar av SKB:s ansökningar.

Det råder bred internationell enighet om att geologisk deponering är den strategi som bäst lämpar sig för att ta omhand långlivat radioaktivt avfall. Till exempel har Finland redan valt plats och metod för sitt avfall. KBS-3 är den metod som Finland har fattat beslut om.

F: MJV saknar i rapporterna en systemanalys som behandlar scenarier för händelser och incidenter som kan inträffa under den långa tidsrymd som kärnavfallet är livsfarligt.

S: Säkerhetsanalyserna kommer bland annat att behandla olika scenariers betydelse för förvarets långsiktiga säkerhet.

F: Kärnavfallsfrågan och MKB förfarandet kring denna är av en sådan dignitet att den måste lyftas upp på ett högre plan och göras till en i mycket högre grad nationell fråga och inte som idag bli en fråga för de föreslagna kommunerna.

S: Kärnavfallet är en nationell fråga som kräver en lokal lösning. Samråd och andra aktiviteter förs därför på lokal, regional och nationell nivå.

F: Uppstyckningen av samråden med olika samråd för olika grupper skapar ytterligare förvirring och försvårar väsentligt seriösa överväganden om alternativa platser och metoder och strategier.

S: I november 2003 hölls samrådsmöte med allmänheten i Oskarshamns kommun. Motsvarande möte i Östhammar hölls i februari 2004. I och med dessa möten hade SKB uppfyllt miljöbalkens krav.

Förutom att uppfylla miljöbalkens krav har SKB ambitionen att ta del av så många synpunkter som möjligt. Vi vet sedan tidigare, till exempel från förstudierna, att olika

grupper är intresserade av olika frågor. Till detta möte bjöd vi därför in ett tiotal natur- och miljöorganisationer för att få synpunkter på vilka natur- och miljöfrågor som uppfattas som mest angelägna.

F: Orden slutförvar och djupförvar används om vartannat på ett förvirrande sätt i rapporterna. Detta måste åtgärdas. Men framförallt måste förvirringen bakom orden synas och redas ut.

S: Benämningarna ”slutförvar” och ”djupförvar” används båda för anläggningen för slutförvaring av använt kärnbränsle. Benämningen ”slutförvar” är den enda som förekommer i lagtext och myndigheternas föreskrifter.

F: MJV undrar vad kärnavfallsforskningen av idag syftar till? Att finna ett slutgiltigt förvar eller en tillfällig hantering och hur påverkar syftet hur säkert omhändertagandet blir? Eller är det så att den säkerhet som krävs måste påverka syftet med förvaret? Vilka är utgångspunkterna gällande förvaringen? Risktänkande eller hanteringspragmatism? Kärnavfallsfrihet eller avfallsindustri? Dessa frågor måste problematiseras mer förut-sättningslöst än vad som görs idag för att vi ska få en seriös och klagörande process för kärnavfallshanteringen. Ett första steg för att genomföra en sådan process är, menar MJV, att ge MKB processen den tyngd och det breda deltagande som denna stora framtidsfråga kräver.

S: SKB:s önskemål är att få ett stort engagemang i den pågående samrådsprocessen. Ett led i detta arbete är att vi arrangerar betydligt fler möten än vad som krävs enligt miljöbalken, till exempel detta möte och möten med lokala natur- och miljöorganisationer i de två platsvalskommunerna.

8. Fortsatt arbete

Saida L. Engström redogjorde för hur de frågor som inkom under mötet och efter mötet tas omhand, samt hur det fortsatta arbetet kommer att bedrivas.

Från detta möte kommer mötesanteckningar med en sammanfattning av presentationer och diskussioner att skrivas (detta dokument)..

Det finns dessutom möjlighet att lämna frågor och synpunkter inom ramen för detta möte, med tillhörande anteckningar, fram till den 24 maj. Mötesanteckningarna kommer att finnas tillgängliga på internet: **www.skb.se**. Senare inkomna frågor kommer att dokumenteras och föras över till efterföljande möte. Mellan samrådstillfällena finns det alltid möjlighet att framföra synpunkter och ställa frågor till SKB.

Det utökade samrådet för respektive anläggning avslutas i och med att SKB lämnar in en tillståndsansökan med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning, för prövning enligt kärntekniklagen respektive miljöbalken. I ansökan kommer bland annat miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och samrådsredogörelse att ingå. I samrådsredogörelsen kommer samrådets genomförande och framkomna synpunkter att redovisas. Enligt SKB:s planer kommer ansökan för inkapslingsanläggningen att lämnas in år 2006 och avse en lokalisering intill Clab. Ansökan för slutförvaret planeras att lämnas in i slutet av år 2008.

Svensk Kärnbränslehantering AB



Saida Laârouchi Engström

Avdelningen för MKB och Samhällskontakter



Förslag till dagordning

DATUM

2004-04-28

FÖRFATTARE

Saida Laârouchi Engström

Utökat samråd om inkapslingsanläggning och djupförvar Nationella natur- och miljöorganisationer

Dag: Tisdagen den 4 maj

Tid: 18.30 – 21

Plats: IVA, Grev Turegatan 16, Stockholm
”Axel Johnsonsalen”

Mötets huvudsakliga syfte:

- Diskutera innehåll i och utformning av de utredningar vi planerar att ta fram som underlag till MKB-dokument för inkapslingsanläggningen respektive för slutförvaret.

18.30	Välkommen och introduktion	Saida L. Engström
18.40	Syfte med och innehåll i ”Omfattnings – och avgränsningsrapporten”	Saida L. Engström
19.00	Alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle	Lena Morén
19.20	Långsiktig säkerhet	Allan Hedin
19.40	Paus	
20.00	Pågående och planerat arbete i platsundersökningarna	Kaj Ahlbom Peter Wikberg
20.30	Allmän diskussion	
20.55	Hur går vi vidare?	Saida L. Engström
21.00	Mötet avslutas	

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

Närvarolista

Totalt var 17 personer närvarande på mötet.

4 representanter från följande inbjudna organisationer:

Miljöförbundet Jordens vänner

Avfallskedjan

Miljövänner för kärnkraft

Oskarshamns kommun: Kjell Andersson & Harald Åhagen

Länsstyrelsen i Uppsala län: Mats Lindman

SKI: Josefin Päiviö

SKB: Saida L. Engström, Kaj Ahlbom, Lars Birgersson, Anni Bölenius, Allan Hedin, Lena Morén, Björn Nyblom, Olle Olsson och Sofie Tunbrant

Göteborgs universitet: Hanna Sofia Johansson

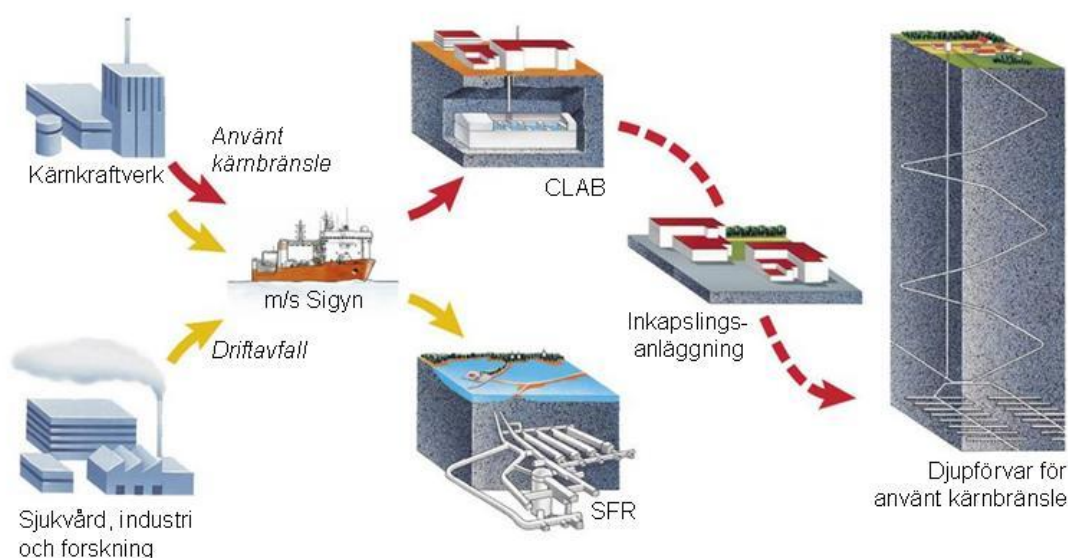
Mötets huvudsakliga syfte

Diskutera innehåll i och utformning av de utredningar vi planerar att ta fram som underlag till MKB-dokument för inkapslingsanläggningen respektive för slutförvaret.



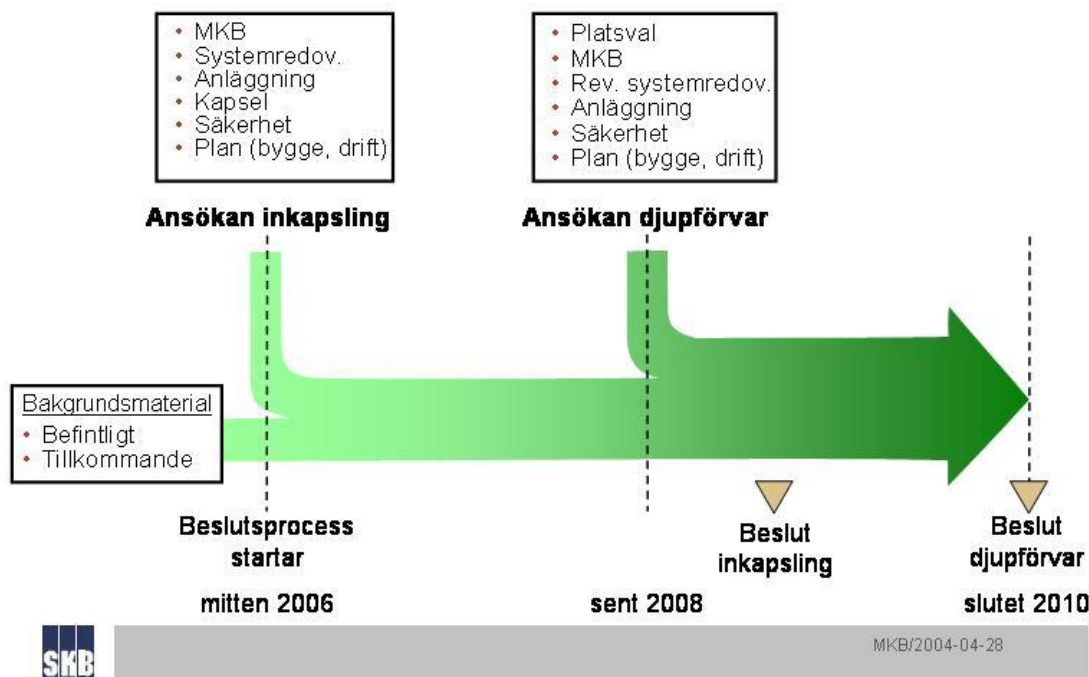
MKB/2004-04-28

Det svenska systemet



MKB/2004-04-28

Beslutsprocessen



Utökat samråd

Två huvudsakliga syften:

- uppfylla lagens mening
- förankra SKB:s tankar, planer och resultat genom att inhämta synpunkter

Utökade samråd

- Inkapslingsanläggningen 2003-2006
- Djupförvaret 2003-2008

Samråden för inkapslingsanläggningen och djupförvaret samordnas på respektive plats.



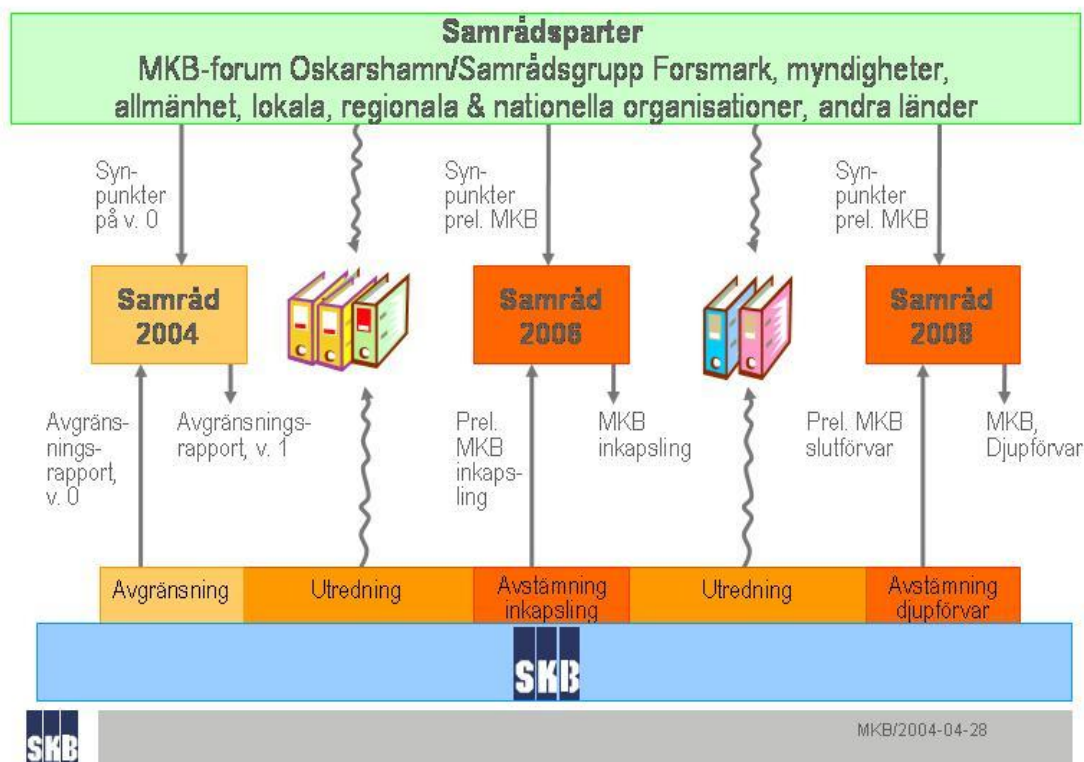
MKB/2004-04-28

Vad ska samråden behandla?

Samråden ska bland annat behandla verksamhetens lokalisering, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av MKB-dokumentet.



MKB/2004-04-28



Utökat samråd - Skeden

Viktiga skeden under utökat samråd

- Omfattning och avgränsning
- Utredningar
- Avstämning

Omfattnings- och avgränsningsskedet

Målet med arbetet under detta skede är att samla in synpunkter från allmänhet, organisationer, kommuner och myndigheter på omfattning och avgränsningar av de utredningar som ska utgöra underlag för MKB-dokumentet.



MKB/2004-04-28

"Omfattnings- och avgränsningsrapport" Syfte och målgrupp

Rapporten är tänkt att vara ett underlag för den första etappen av det utökade samrådet, där innehållet ska utvecklas vidare tillsammans med respektive kommun och övriga aktörer.



MKB/2004-04-28

Alternativ för hantering av använt kärnbränsle



Lena Morén

Teknik och säkerhet
System- och säkerhetsanalys



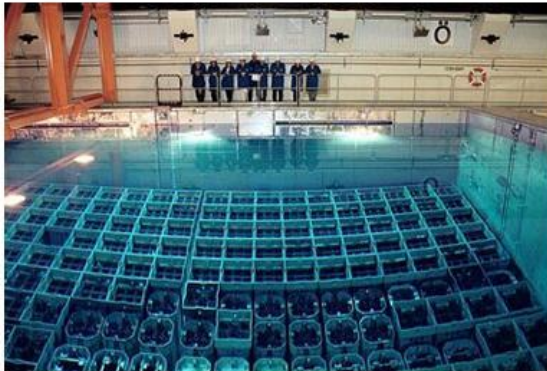
Kärnbränsle före drift

- Lågaktivt
- Långlivat



Kärnbränsle efter drift

- Högaktivt
- Långlivat



Kärnbränsle före och efter drift



- Före drift:
 - ca 4% klyvbart uran
 - ca 96% ej klyvbart uran
- Efter drift
 - ca 1% tunga ämnen –aktinider
 - ca 4% klyvningsprodukter
 - ca 95% ej klyvbart uran



Systemanalys

- Syfte – att välja mest optimala lösning
 - Fastställda förutsättningar
 - Kravspecifikation
- Flera steg – nivåer
 - Strategi
 - System och metod
 - Systemvariant

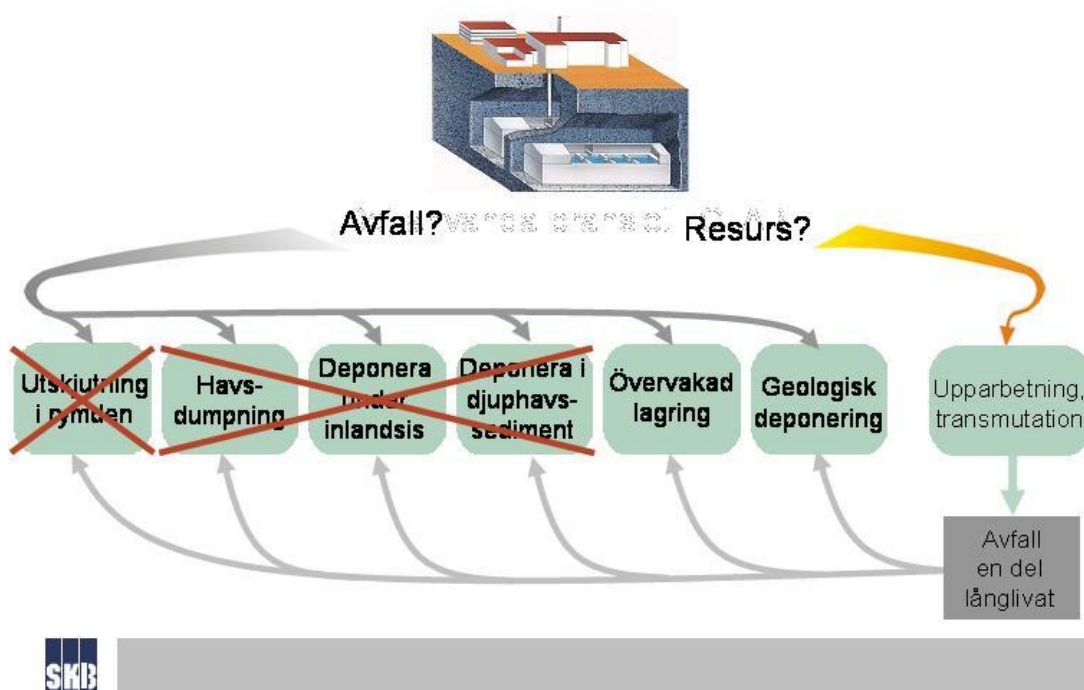


Krav - strategier

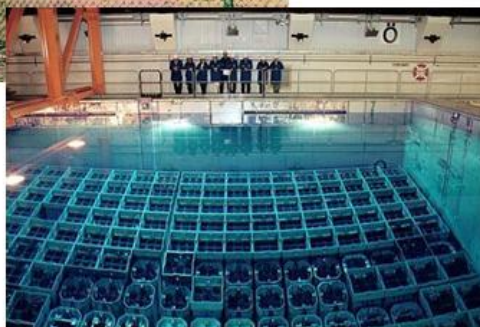
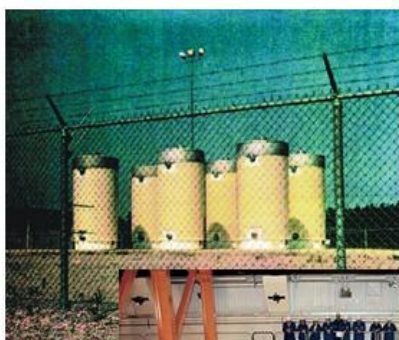
- Övergripande krav
 - Ej otillbörliga bördor på kommande generationer
 - Inom landet - ej i havet
 - Kärnämne som inte används på nytt ska slutförvaras
- Miljökrav
 - Hållbar utveckling
 - Människa och miljö
 - Återanvändning
- Säkerhet och strålskydd
 - Flera barriärer
 - Efter förslutning – ej övervakning och underhåll
 - "Robust" teknik
 - Acceptabla stråldoser nu och i framtiden
- Icke spridning - safeguards
 - Ej kärnvapen



Strategier - alternativ



Övervakad lagring



- Övergripande krav
 - Lämnar ansvar på kommande generationer
- Miljö
 - Acceptabelt så länge övervakat och kontrollerat
 - Ej återanvändning
- Säkerhet och strålskydd
 - Säkert om övervakat och kontrollerat
 - Slutförvar får ej kräva övervakning och kontroll för sin säkerhet
- Icke spridning
 - Mindre gott vid bortfall av övervakning
- **Ansvar på kommande generationer – uppfyller ej krav på långsiktig säkerhet**

Upparbetning och transmutation



- **Övergripande krav**
 - Kräver utveckling av ny kärnteknik
 - Drift av nya reaktorer i ca 100 år
- **Miljö**
 - Innebär återanvändning
 - Kräver stora nya anläggningar
- **Säkerhet och strålskydd**
 - Kräver stort utvecklingsarbete – måste uppfylla krav för att kunna genomföras
- **Ikke spridning**
 - Allt plutonium förbrukas – å andra sidan utvecklas teknik för att renframställa det
- **Kräver nytt energipolitiskt beslut – för dyrt för Sverige ensamt – behov av slutförvar kvarstår**



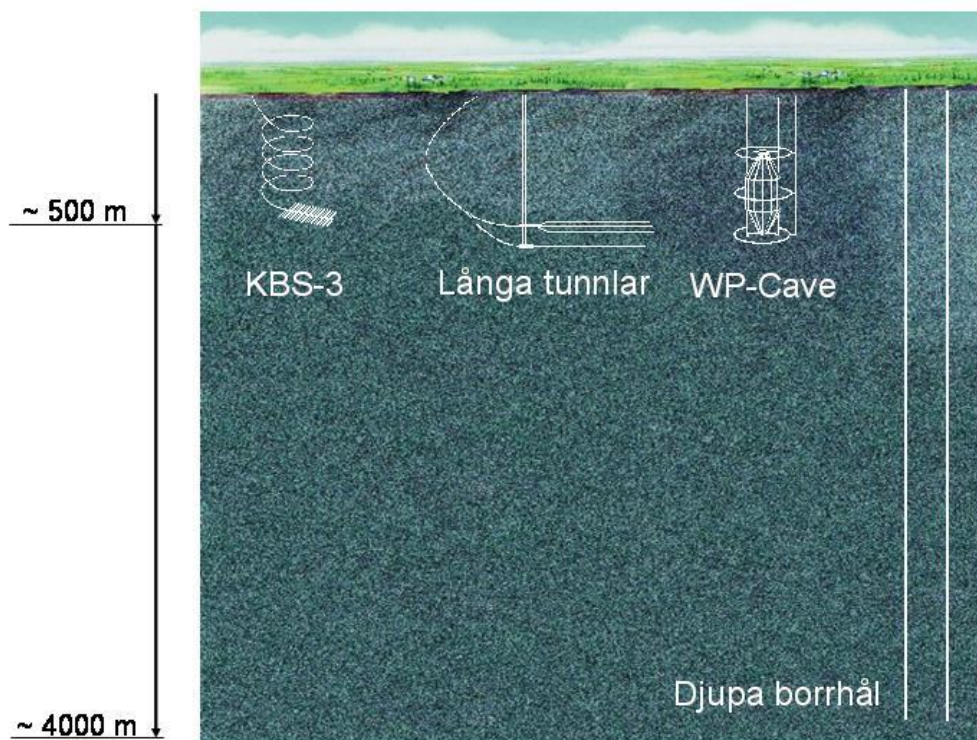
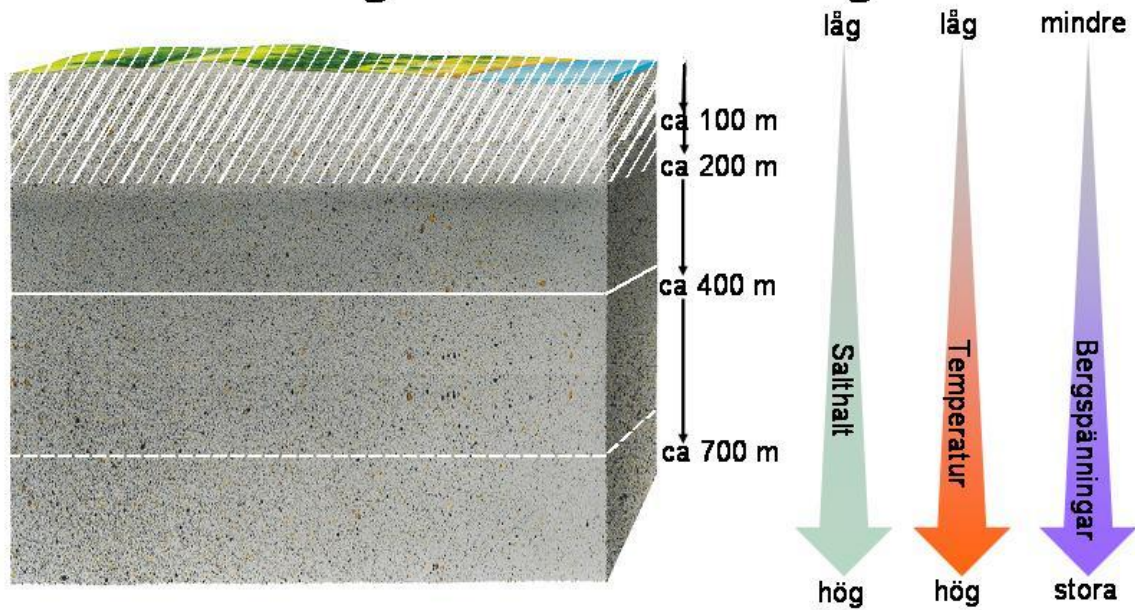
Geologisk deponering



- **Övergripande krav**
 - Inom landet
 - Ej otillbörliga bördor på kommande generationer
- **Miljö**
 - Acceptabelt med hänsyn till miljöaspekter
- **Säkerhet och strålskydd**
 - Både driftsäkerhet och långsiktig säkerhet kan demonstreras
- **Ikke spridning**
 - Svåråtkomligt men samlat på en plats
 - avsätts resurser går det att ta upp
- **Inom landet – kan genomföras idag – begränsad miljökonsekvens**



Geologiska förutsättningar

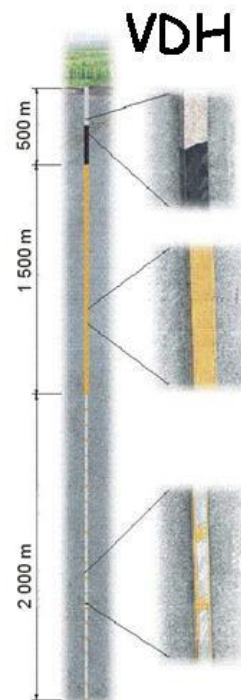


Alternativ för geologisk deponering

KBS-3



- **Övergripande krav**
 - **Minus för VDH**
kräver lång tid för kunskapsuppbyggnad och teknikutveckling
återtag mer komplicerat
- **Miljö**
 - **Ifrågasatt minus för KBS-3**
 - större uttag av berg,
 - större restriktioner på framtida nyttjande av platsen,
 - + kräver mindre markområde
- **Säkerhet och strålskydd**
 - **Minus för VDH**
säkerhet under drift – svårt att kontrollera att deponering blir korrekt,
berget enda barriär i ett långt tidsperspektiv
- **Ikke spridning**
 - Likvärdiga – eller viss fördel till VDH
KBS-3 fördel i driftskedet
VDH återtag svårt och riskfyllt – men inte omöjligt
- ***KBS-3 valt system – säkerhet och strålskydd – flexibilitet för teknikutveckling – återtag möjligt***



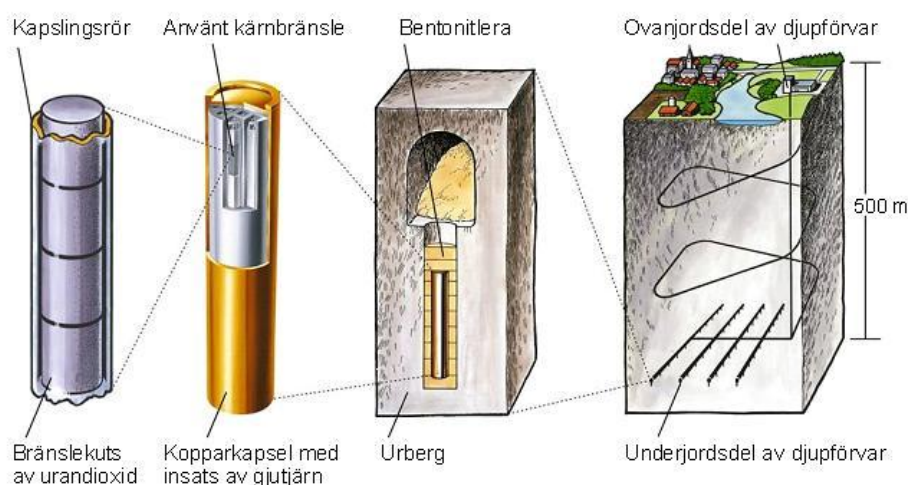
Långsiktigt säkerhet för KBS 3 metoden

- Hur är säkerheten uppbyggd?
- Hur analyseras säkerhet?
- Rapportering av långsiktig säkerhet för ansökan om inkapslingsanläggningen och djupförvaret

Allan Hedin, säkerhetsanalytiker SKB



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?



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Isolering: Kopparkorrosion

- Dessutom: Vill undvika kokning på kapselns yta
 - Skulle kunna ge skadliga beläggningar på kapseln
 - Vill med marginal undvika temperaturer över 100 °C
- Därför: Behöver beräkna temperaturen på kapselytan, bestäms bl a av
 - Värmeutvecklingen i bränslet
 - Värmeledning i buffert och berg
 - Värmeöverföring i gränsskikten mellan kapsel/buffert och buffert/berg



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

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



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Sekundär säkerhetsfunktion: Fördröjning

- Ett eventuellt läckage från en skadad kapsel fördröjs
 - Genom att bränslet är svårlösligt i vatten
 - Av det fysiska hinder som också en skadad kapsel utgör
 - Genom att fastna (sorberas) i buffertleran
 - Genom att fastna (sorberas) på bergets sprick- och mineralytor
- Återigen krävs kunskap om initialt tillstånd, en rad processer och yttre påverkan



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

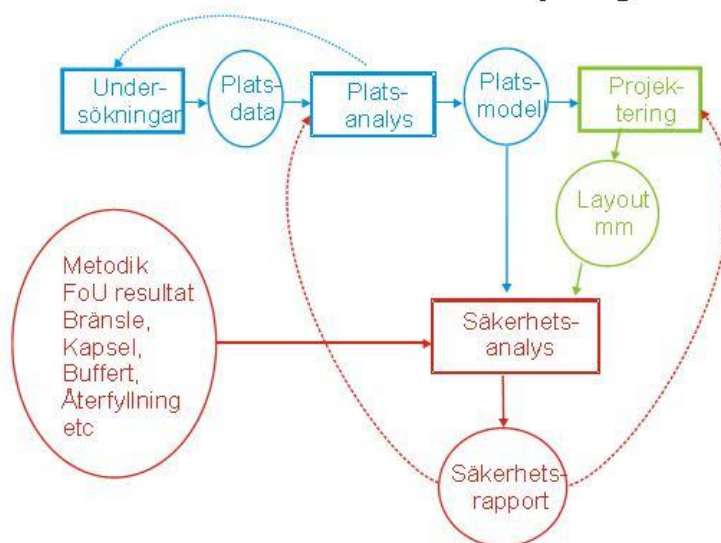
Säkerhetsanalysens upplägg

- "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



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

Relationer till andra projekt



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

SKI:s och SSI:s föreskrifter

- SSI:s föreskrifter om skydd av människors hälsa och miljön vid slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle och kärnavfall, SSI FS 1998:1
 - Årlig risk för skador på person i förvarets närhet får vara högst en på miljonen.
 - Detta svarar mot ungefär 1 % av den naturliga bakgrundsstrålningen
- SKI:s föreskrifter om säkerhet vid slutförvaring av kärnämne och kärnavfall, SKIFS 2002:1
 - Säkerhetsanalysen ska omfatta så lång tid som barriärfunktioner behövs
 - Krav på redovisning av analysmetoder och analysens innehåll



Långsiktig säkerhet KBS 3 metoden

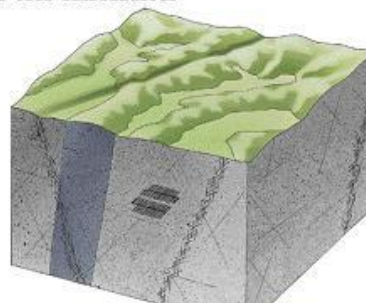
Säkerhetsrapporter för ansökningar

- SR-Can; Underlag för ansökan Inkapslingsanläggning
 - Planeringsrapport TR-03-08
 - Interimsrapport med tyngdpunkt på metodik sommaren 2004
 - Slutrapport 31/12 2005,
platsdata från Forsmark och Simpevarp
- SR-Site; Underlag för ansökan Djupförvar
 - Slutrapport sent 2008
 - Uppdatering av SR-Can med nya data och fördjupade analyser



Vilka av bergets egenskaper är viktiga?

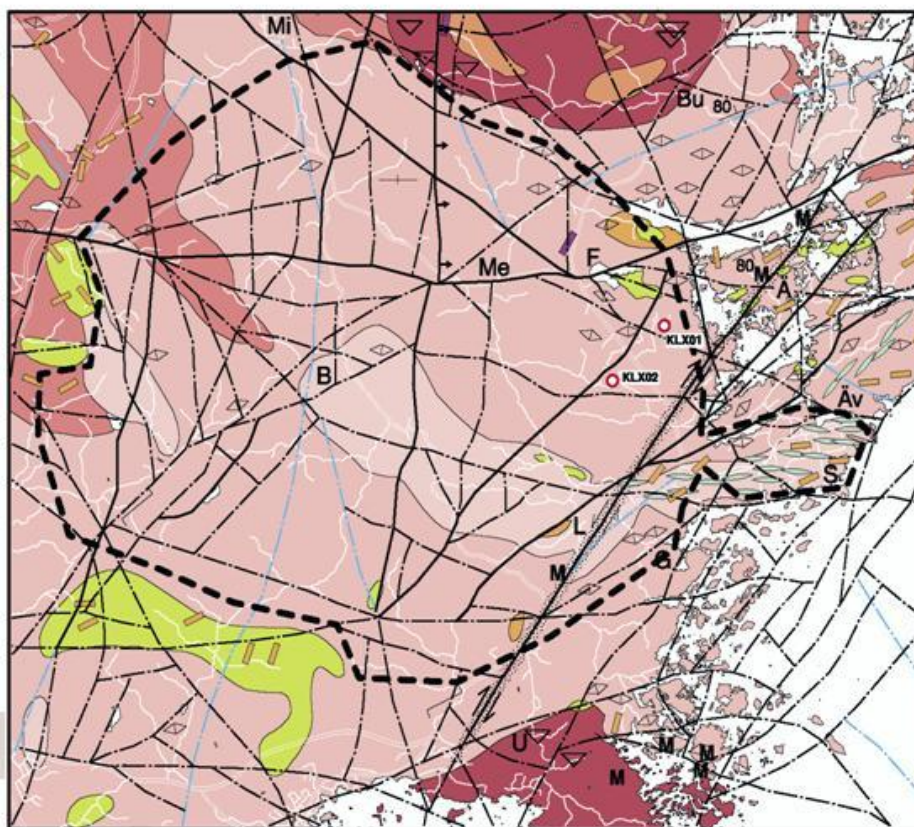
- **Bergets sammansättning och struktur**
 - Bergarter (vanlig bergart, platsen får inte ha malmpotential)
 - Förekomst och läge av deformationszoner
 - Värmeledningsegenskaper - ger en bergets sammansättning
- **Grundvattnets sammansättning**
 - Löst syre, pH, salthalt
- **Transport av radionuklider**
 - Transportmotstånd
 - Vattengenomsläpplighet
 - Flödeshastighet
- **Bergbyggnad och arbetsmiljö**
 - Bergmassans tryckhållfasthet
 - Bergspänningarnas storlek
- **Miljökonsekvenser**
 - Ythydrologi
 - Ytnära ekosystem
 - Jordarter



Platsundersökningar



Kandidatområdet för platsundersökning i Oskarshamn



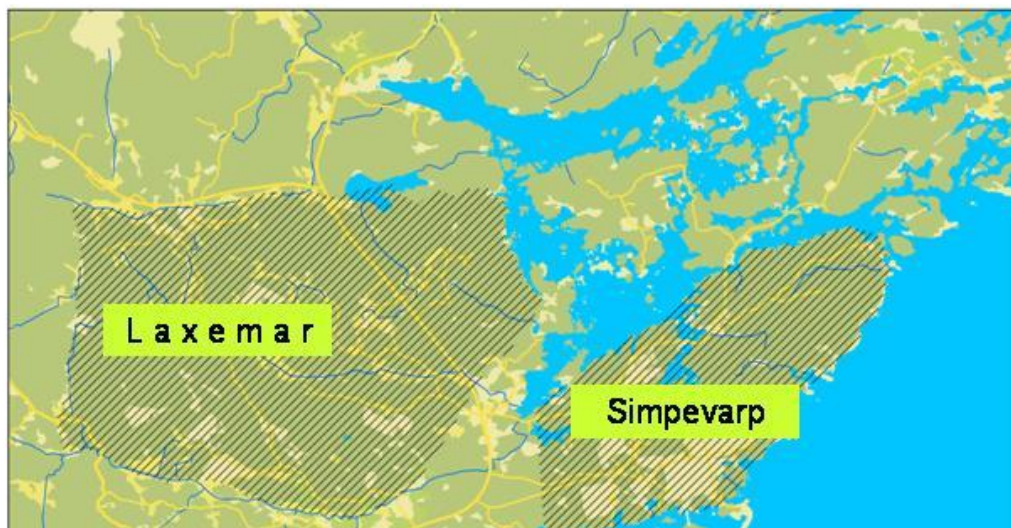
Oskarshamn – nulägesöversikt

LAXEMAR

- Markägaravtalen klara
- Undersökningarna kan genomföras i full omfattning
- Dominerar verksamheten 2004

SIMPEVARP

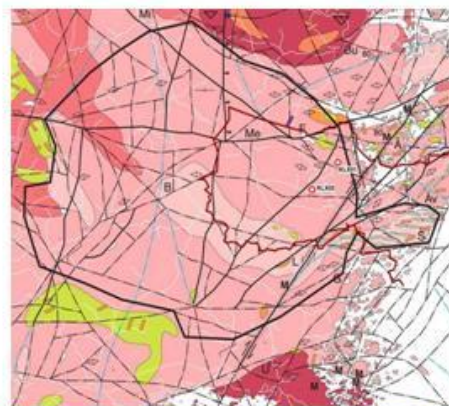
- 4:e kärnborrhålet borrar
- IPLU-undersökningar huvudsakligen klara



- **Simpevarp**
 - Lovande resultat i KSH01, lägre sprickfrekvens och vattengenomsläpplighet än förväntat
 - KSH02 har något högre vattengenomsläpplighet och högre sprickfrekvens
 - KSH03 låg sprickfrekvens på djup > 500 m
 - Randzon mot havet troligen vertikal
- P2-området (Laxemar) definierat, undersökningsområdet utvidgat med Ävrö
- Förhandlingarna med fastighetsägarna klara och avtal tecknade med tillräckligt antal
- Val mellan Simpevarp och Laxemar efter preliminär säkerhetsbedömning gjorts av Laxemar (hösten 2005)
- Hälö och CLAB identifierat som intressanta alternativ för ovanjordsanläggningarna
- Kommunens arbetsgrupper kommit igång med sin verksamhet
- Hearing om alternativa metoder 21/4



Oskarshamn



Platsundersökningar

Platsundersökningar av ytnära ekosystem



...ge kunskap för att inte skada naturvärden

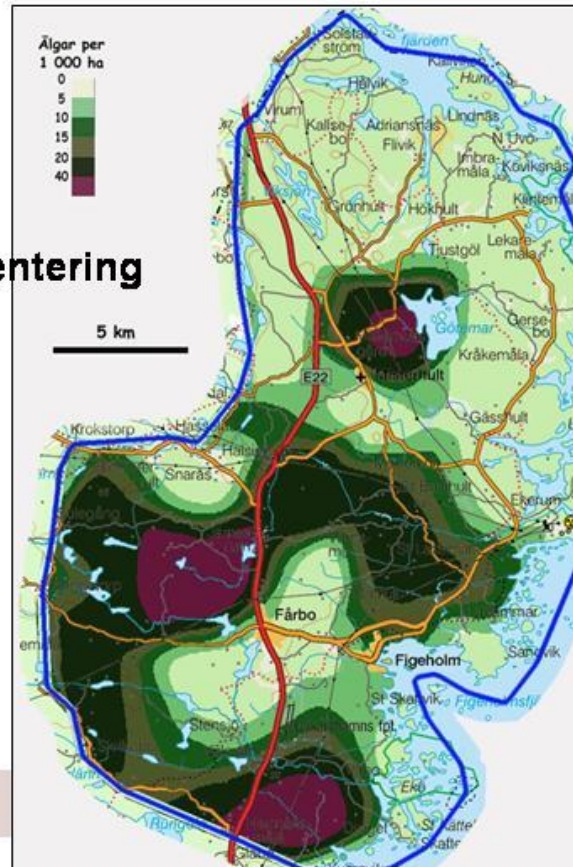


Kartläggning av marin vegetation

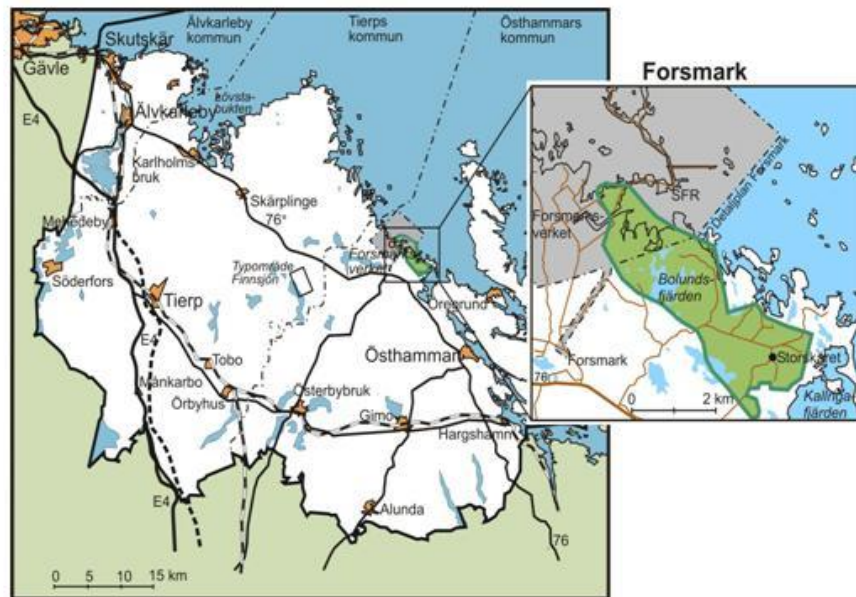


Resultat från flyginventering

Älgar /1000 ha

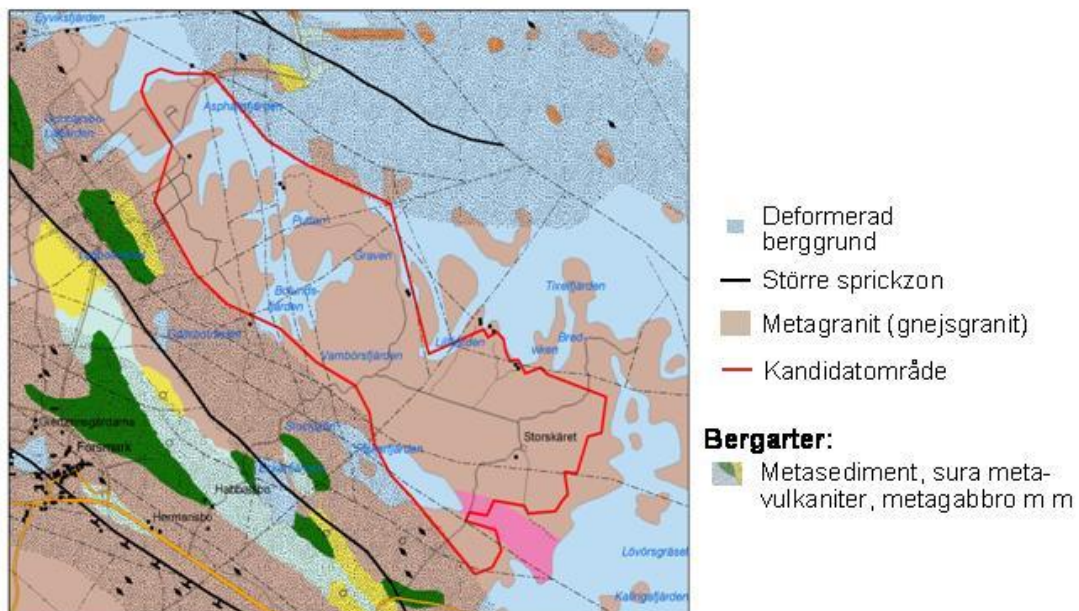


Läge av kandidatområdet i Forsmark



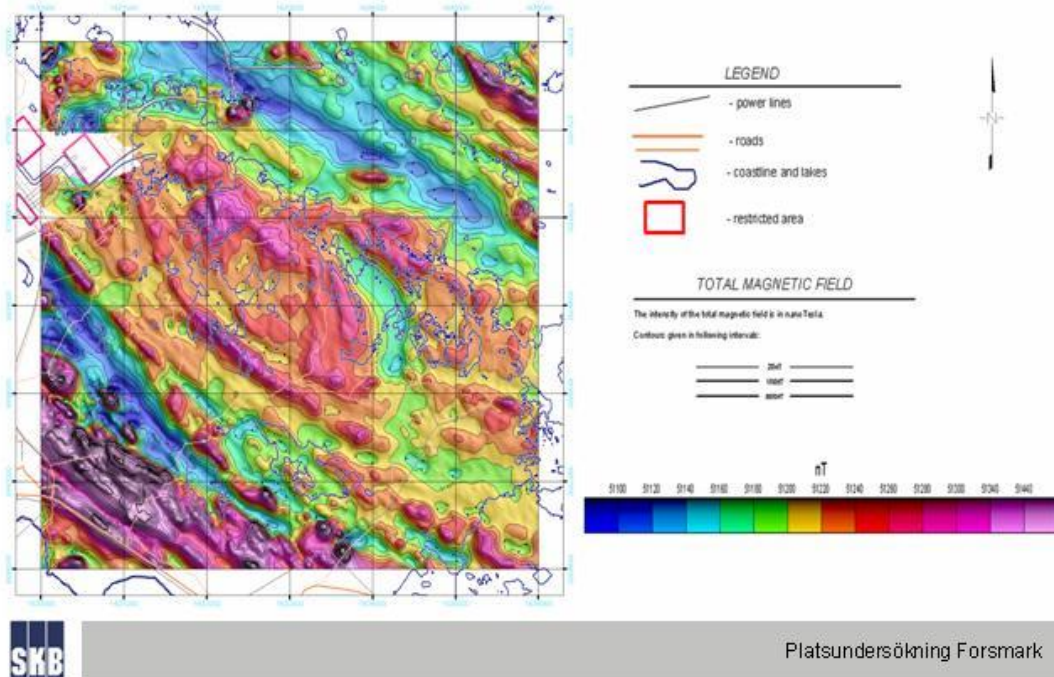
Platsundersökning Forsmark

Geologisk karta

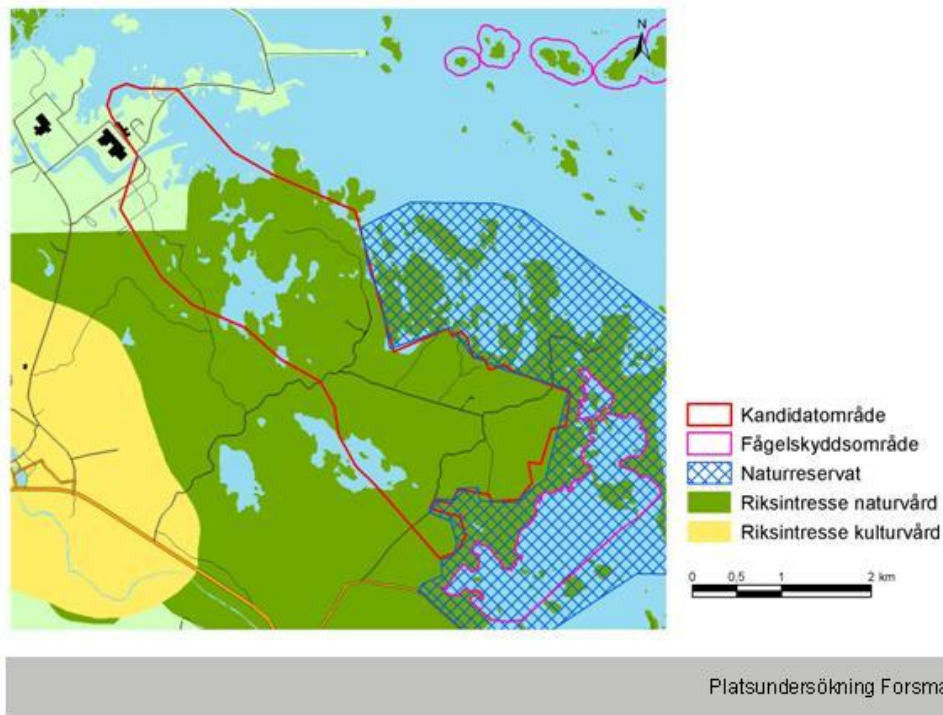


Platsundersökning Forsmark

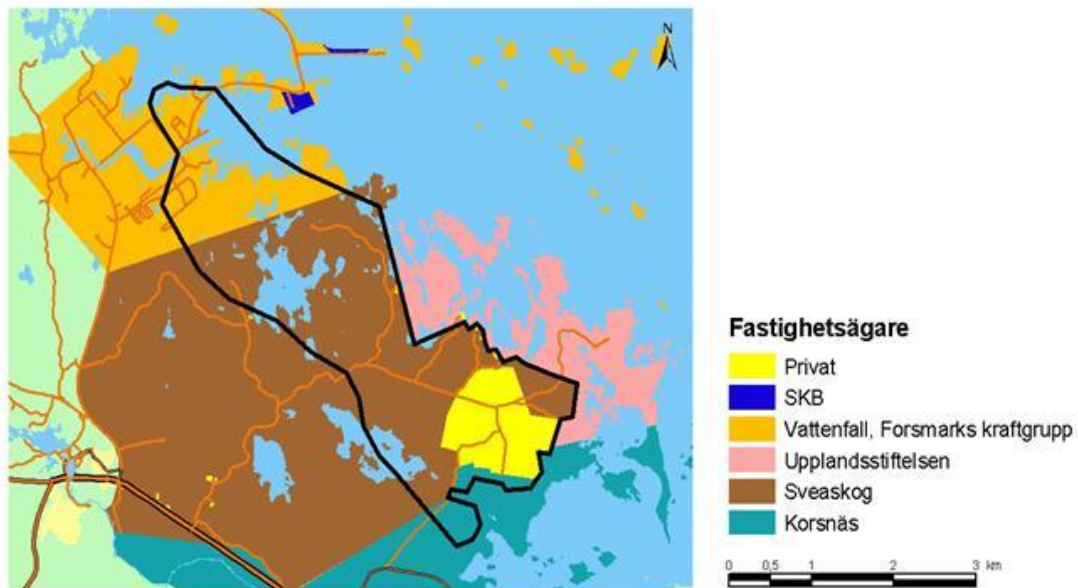
Mätningar av magnetfältet från helikopter



Natur- och kulturvård



Fastighetsägare



Platsundersökning Forsmark

Schematisk placering av ett förvar



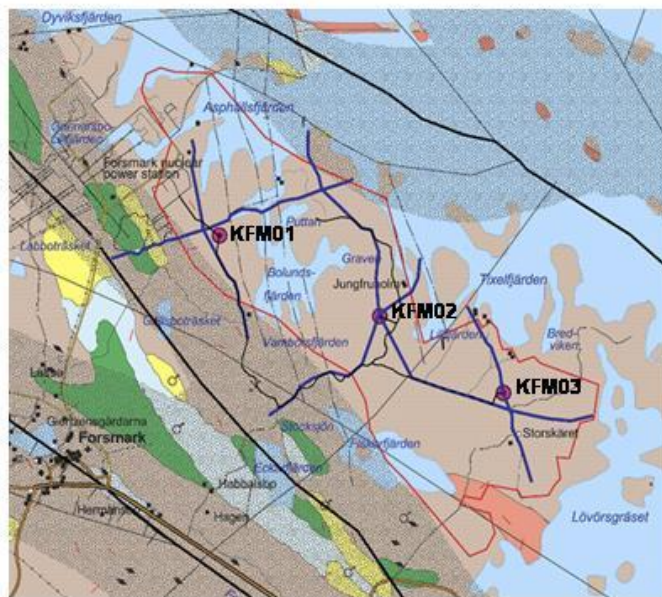
Förvar i ett plan

Antal deponerings-
positioner 4 500 st

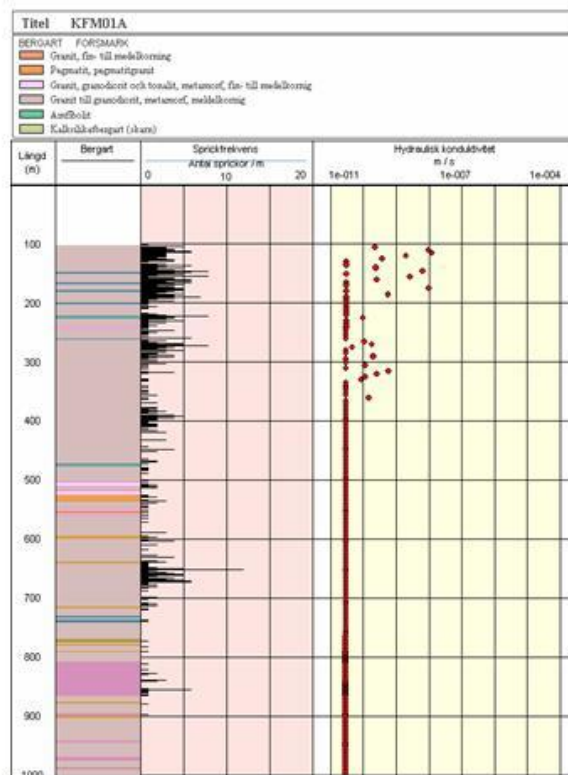


Platsundersökning Forsmark

Tre 1000 meters-hål och seismiska profiler



Platsundersökning Forsmark

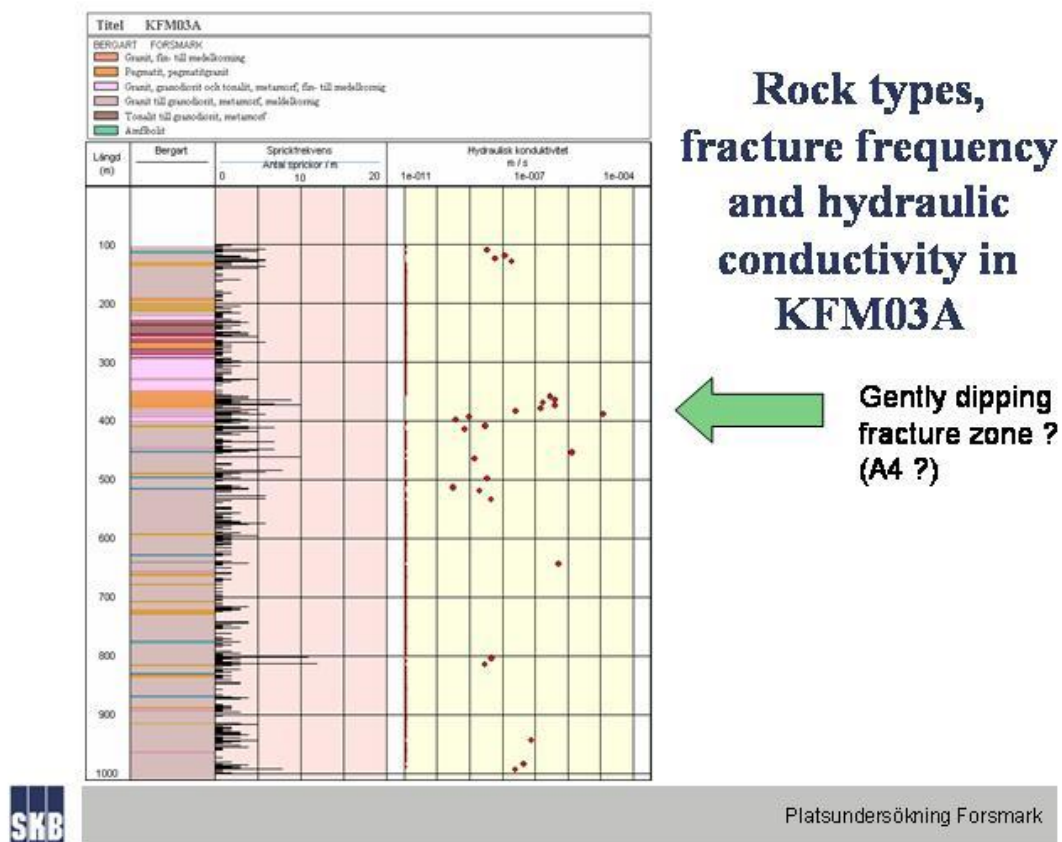
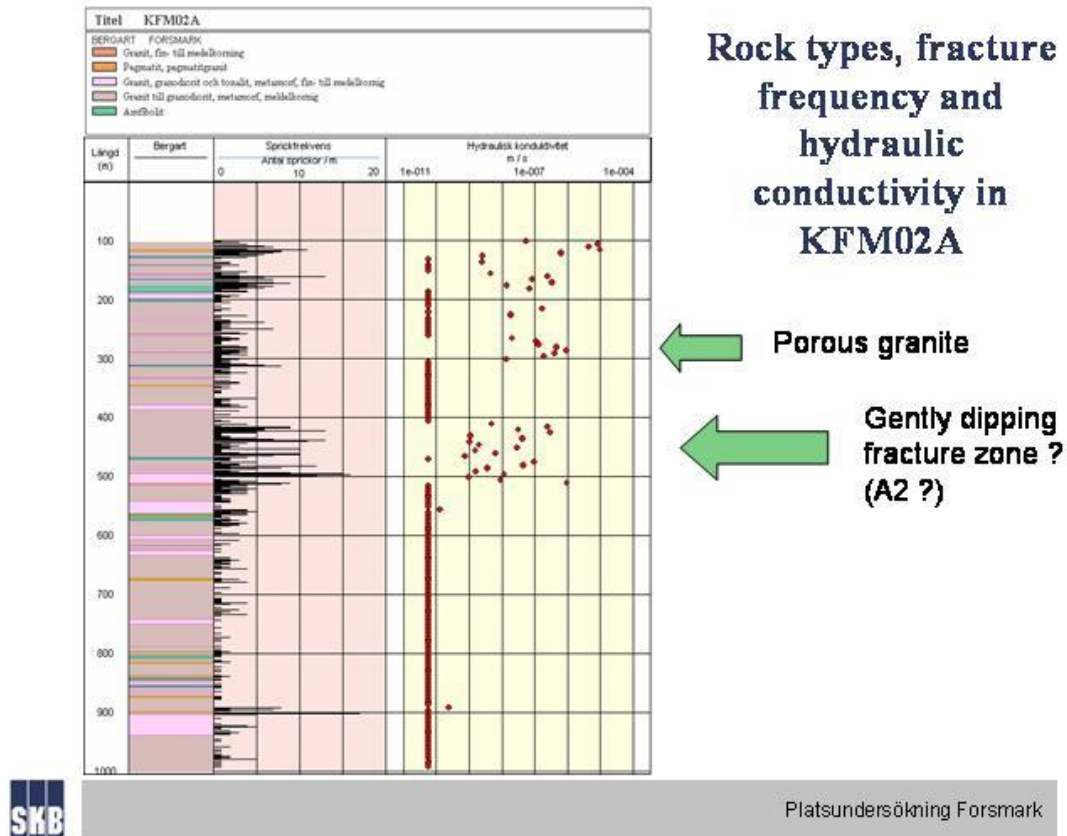


**Rock types,
fracture frequency
and hydraulic
conductivity in
KFM01A**

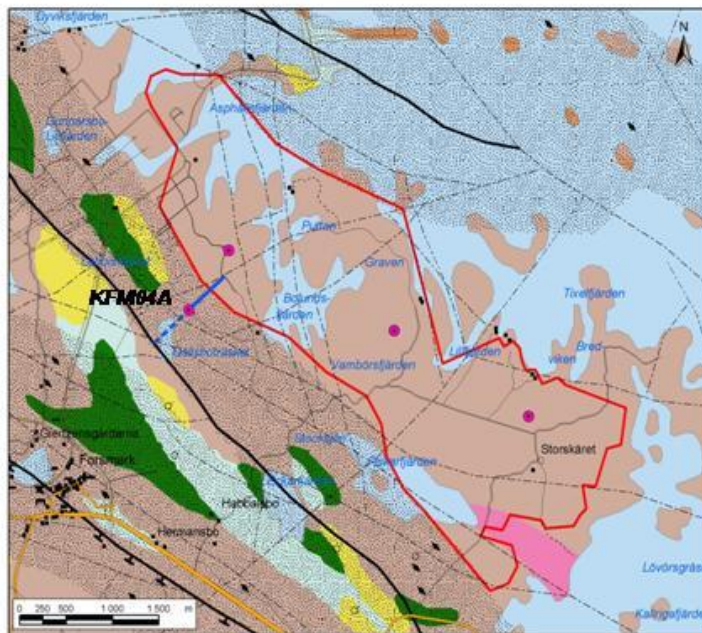
← **Steeply dipping
fracture zone**



Platsundersökning Forsmark



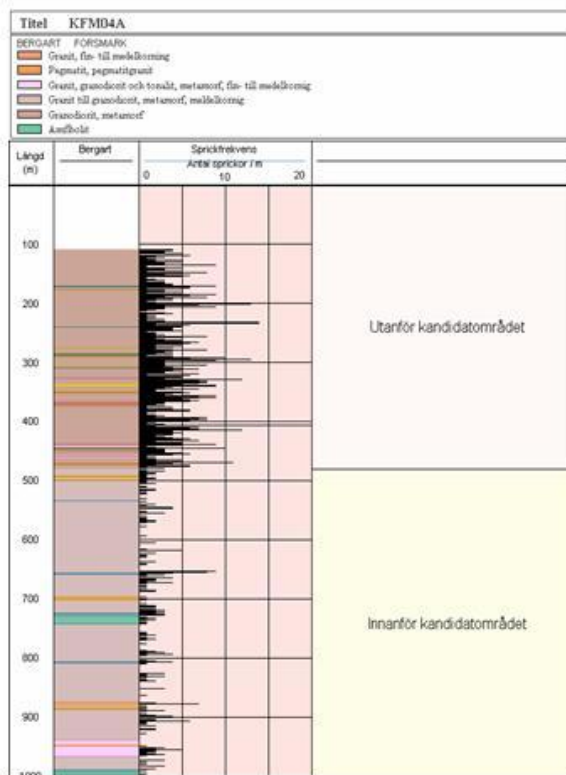
KFM04A investigates conditions at the SW site boundary



KFMX Cored borehole



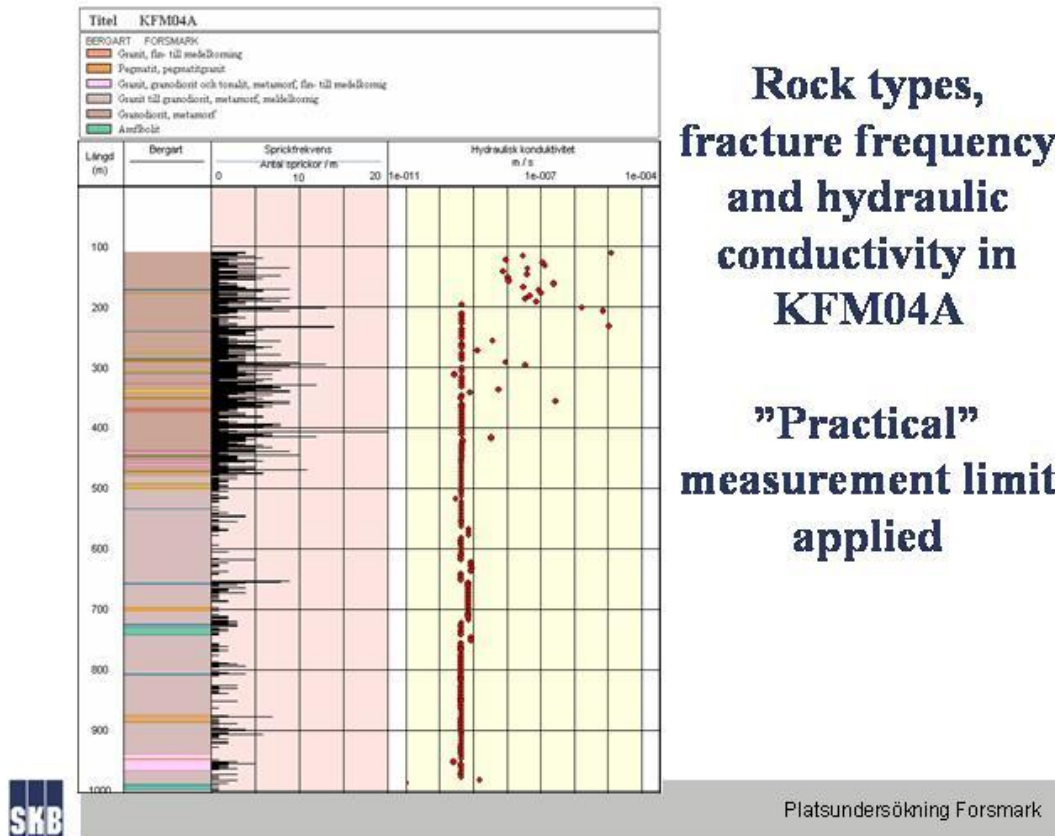
Platsundersökning Forsmark



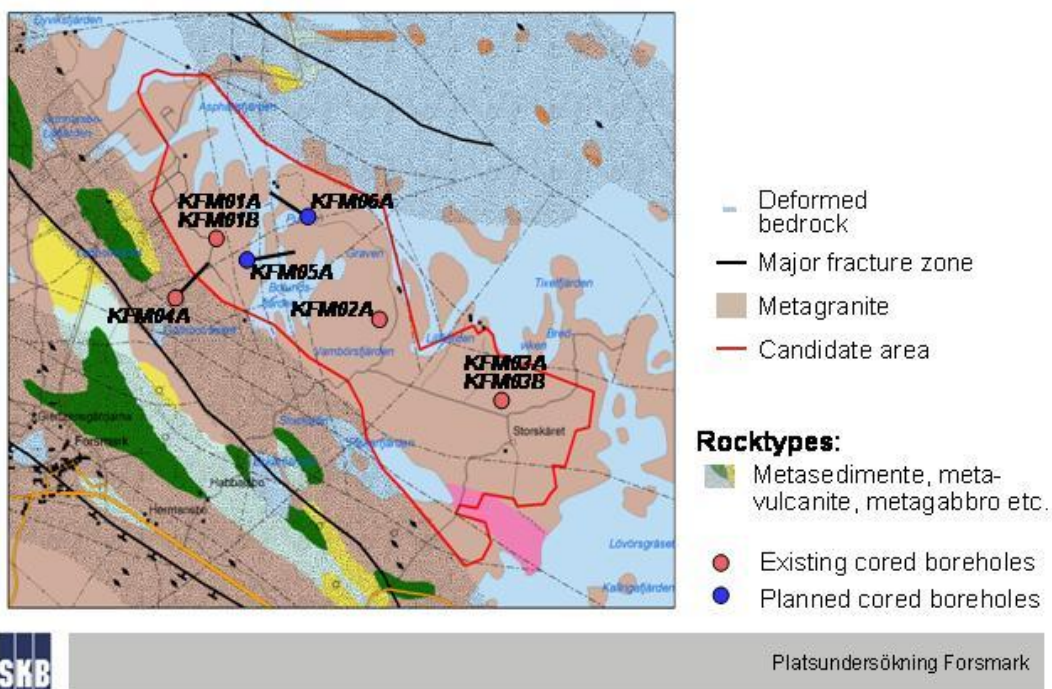
Rock types and fracture frequency KFM04A



Platsundersökning Forsmark



Existing and planned cored boreholes, nov-03



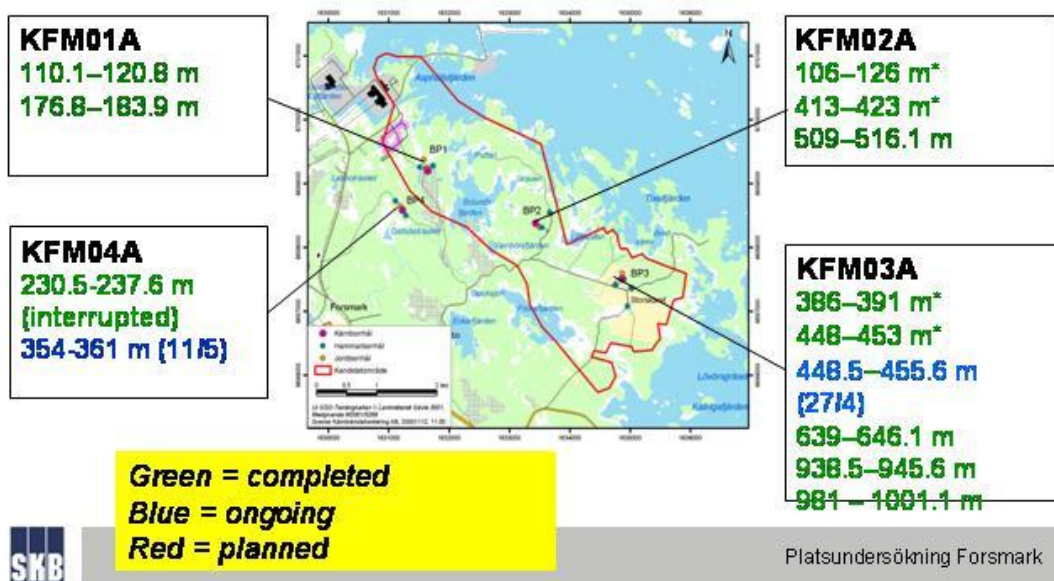


**A total of 40
intact 3-m drill
cores has been
obtained from
KFM05A**

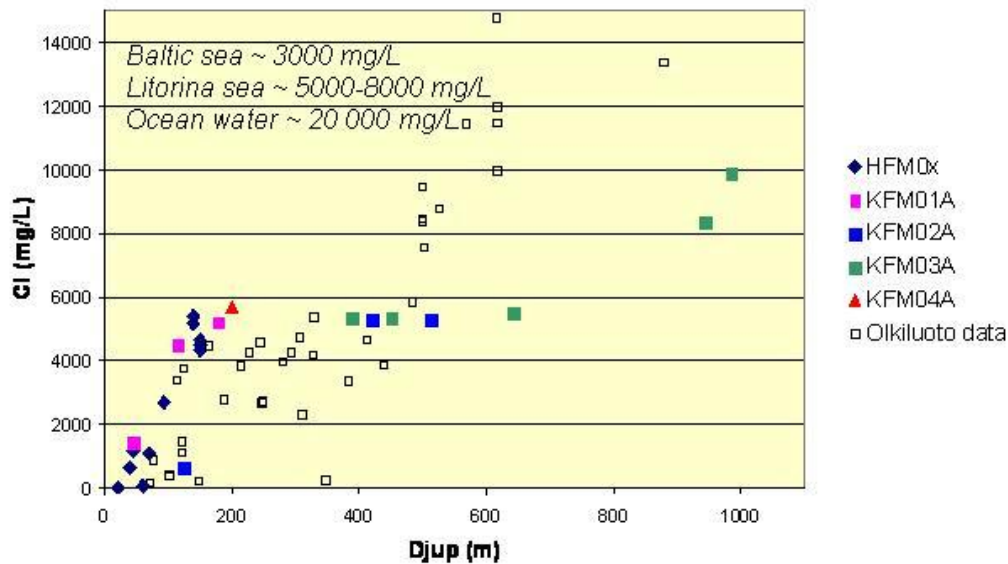


Platsundersökning Forsmark

Status, chemical investigations in core drilled boreholes, 2004-04-14

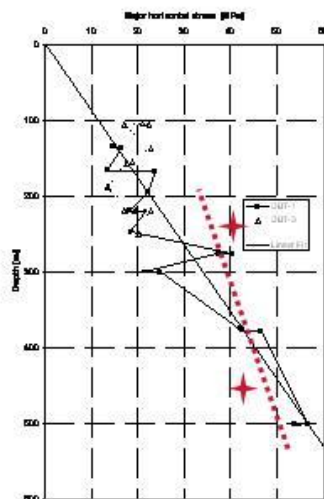


Chloride concentrations versus depth in Forsmark



Platsundersökning Forsmark

Rock stress measurements - preliminary results based on overcoring in KFM01B

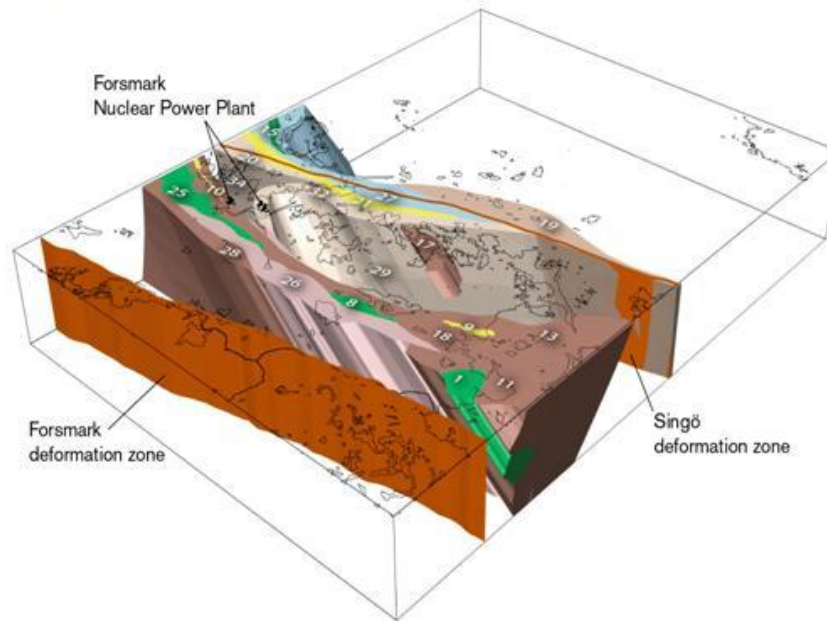


Increased frequency of core
discing during overcoring



Platsundersökning Forsmark

3D picture of rock domains - Forsmark



Vad händer med synpunkter som inkommer efter samrådsmötet?

Frågor som framkommit under och inom två veckor efter mötet kommer, tillsammans med SKB:s svar, att redovisas i mötesanteckningarna.

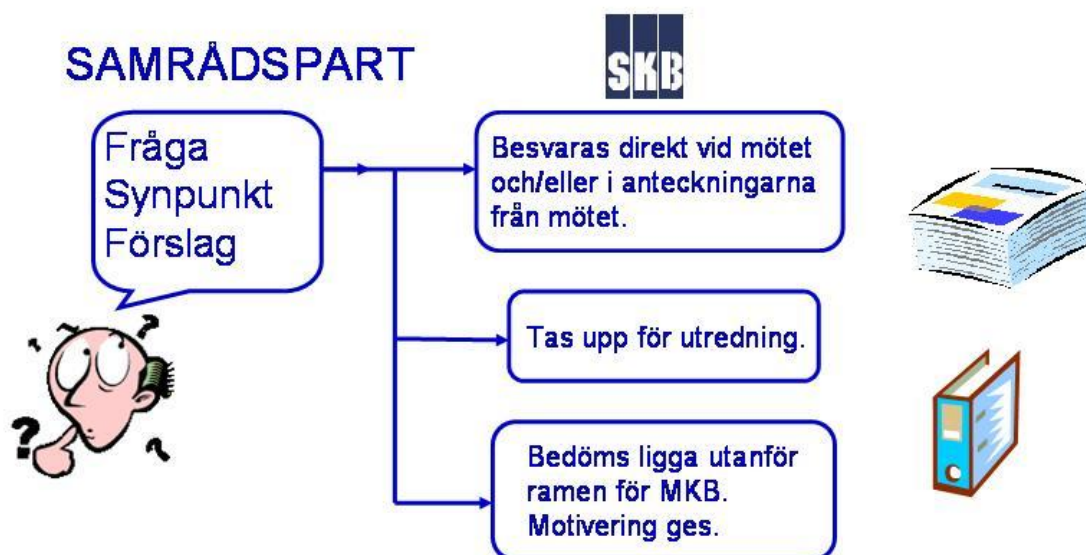
Anteckningar kommer att finnas tillgängliga hos SKB och på internet, www.skb.se

Synpunkterna som inkommer senare dokumenteras och tas omhand vid nästkommande möte.



MKB/2004-04-28

Hantering av inkomna frågor, synpunkter och förslag



MKB/2004-04-28

Dokumentation av utökat samråd Inkapslingsanläggning och slutförvar



Samtliga dokument kommer att finnas tillgängliga på SKB:s hemsida



MKB/2004-04-28

Vad händer efter detta möte?

Nytt möte med allmänheten

- Forsmark, november 2004
- Oskarshamn, våren 2005

Då presenteras

- Aktuell information från platsundersökningen, projekteringen, kapsellaboratoriet med mera.
- Omfattnings- och avgränsningsrapport:
 - Version 1
 - Redovisning av hur förslag till utredningar beaktats



MKB/2004-04-28

**Avfallskedjans synpunkter på SKB AB:s förslag till
”Omfattning, avgränsningar och utredningar för
miljökonsekvenser (MKB) för inkapslingsanläggning
och slutförvar för använt kärnbränsle”, version 0.**

Maj 2004

För kännedom till:

Miljödepartementet

SKI

SSI

KASAM

Östhammars kommun

Oskarshamns kommun

Länsstyrelsen i Uppsala län

Länsstyrelsen i Kalmar län

Sammanfattning

- Avfallskedjan menar att bristen på tydliga funktionsvillkor och urvalskriterier och bristen på systematik i val av metod och plats är så stora och avgörande att kärnavfallsprojektet och MKB-processen snarast måste stoppas för att inhämta absolut nödvändiga och tydliga politiska direktiv om vad syftet och målet med hanteringen ska vara.
- Avfallskedjan anser att det svenska kärnavfallsprojektet måste underställas en miljögranskning som bygger på dagens gällande miljölagstiftning, konventioner och miljömål.
- Avfallskedjan menar att SKB AB i sitt MKB-arbete måste fokusera tydligare på identifiering och redovisning av projektets miljökonsekvenser och som då även måste innefatta scenarier med olika grader av läckage från slutförvaret.
- Avfallskedjans inställning är att de finns väl dokumenterade brister i det svenska kärnavfallsprojektet som ger anledning till att ställa höga krav på MKB-processen. Vi anser att det ligger i allas intresse, inklusive SKB AB:s, att beslutsunderlagets trovärdighet inte kan ifrågasättas och vi menar därför att ansvaret för MKB-processen måste ligga på en från företaget oberoende aktör.
- Avfallskedjan anser att inkapslingsanläggningen är en delkomponent av det föreslagna slutförvarssystemet som bygger på KBS-3-metoden och kan därför inte behandlas separat. Vi finner det högst anmärkningsvärt att SKB AB avser att söka tillstånd för en del i systemet innan metoden har godkänts och kräver därför att SKB AB i samråden och i MKB-dokumentet redovisar vilket lagrum man stöder sitt upplägg på.
- Avfallskedjan menar att SKB AB måste ge samråden större betydelse, utöka möjligheten för organisationer och den intresserade och engagerade allmänheten att mötas för ett aktivt utbyte av information. Vidare anser vi att ansvaret för dokumentationen i samrådsförfarandet måste överföras till oberoende protokollförare och justerare.
- Avfallskedjan anser att SKB AB måste redovisa en samlad bild av miljökonsekvenserna som en eventuell samlokalisering mellan inkapslingsanläggningen och slutförvaret kan innebära, en redovisning som även innefattar SFL 3-5. Vidare måste SKB AB presentera underlag som även innefattar möjligheten till utökad kapacitet i slutförvaret.
- Avfallskedjan anser att SKB AB måste redovisa på vilka grunder man anser att en metod som bygger på principen om utspädning är den bästa slutförvarsmetoden ur miljösynpunkt. Som en konsekvens av SKB AB:s felaktiga metodval anser vi att utvecklandet av KBS-3-metoden måste avbrytas omedelbart och att en ny urvalsprocess inleds med målet att hitta en metod som svarar upp mot dagens miljökrav.

- Avfallskedjan anser att SKB AB:s ambitionsnivå när det gäller redovisning av alternativa metoder är otillräcklig. Bolaget måste begära nya politiska direktiv som kan ligga till grund för tydliga funktionsvillkor och därefter ta fram jämförbart och kvantifierbart underlag för KBS-3-metoden och alternativa metoder så att det blir möjligt att välja BAT- Best Available Technology.
- Eftersom MKB-dokumentet ska ge en möjlighet till samlad bedömning och kvantifiering av CLAB:s förutsättningar ur miljösynpunkt, jämfört med KBS-3, andra slutförvarsalternativ och andra former av övervakad mellanlagring, måste SKB AB presentera ett underlag som gör det möjligt att identifiera vilka miljökonsekvenser ”nollalternativet” CLAB kan medföra på kort och lång sikt.
- Avfallskedjan vill åter påpeka det orimliga och ologiska att söka efter en plats innan det finns en miljöprövad och godkänd slutförvarsmetod, eftersom valet av plats rimligen borde vara avhängigt av funktionsvillkoren för godkänd metod.
- Avfallskedjan anser att SKB AB:s ambition när det gäller redovisning av alternativ lokalisering inte på något sätt uppfyller miljölagstiftningens krav. Bolaget måste redovisa och motivera varför den valda platsen är den bästa ur miljösynpunkt och varför det inte kan förväntas finnas någon annan plats som är bättre ur miljösynpunkt.
 Detta måste göras med bakgrund av in- och utströmningsproblematiken och bland annat det salta grundvattnets betydelse för den långsiktiga säkerheten, och SKI:s, SGU:s och flera andra remissinstanser tidigare önskemål om att SKB AB ska ta in minst ett inlandsalternativ i platsundersökningsarbetet som referens.

Avfallskedjans synpunkter på SKB AB:s förslag till ”Omfattning, avgränsningar och utredningar för miljökonsekvenser (MKB) för inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle” version 0.

Avfallskedjans nätverk skapades i början av 1980-talet och utgörs idag av ett 20-tal lokala miljö- och opinionsgrupper som har uppstått och verkat på de platser där SKB AB har varit aktiv och haft verksamhet. Den kontinuitet, erfarenhet och kunskap som Avfallskedjan utgör är betydande och måste tas till vara när nu kärnavfallsfrågans miljöaspekter ska granskas i en MKB-process. Avfallskedjan har därför för avsikt att delta i de påbörjande MKB-samråden och vi har därför tagit del av SKB AB:s förslag till MKB-omfattning och vill lämna följande synpunkter.

Kärnavfallsprojektet

Det svenska kärnavfallsprojektet har ända sedan starten med rätta varit en politiskt känslig fråga. Det har bidragit till att det uppstått en otydlighet när det gäller syfte och mål med hanteringen. Det enda som har varit tydligt har varit att producentansvaret gäller och att avfallet ska slutförvaras. Detta har medfört att det har saknats tydliga urvalskriterier och funktionsvillkor för valet av slutförvarsmetod och omöjliggjort en systematisk utveckling och värdering av olika alternativa lösningar.

I dag står vi inför konsekvenserna av dessa brister då det råder delade meningar om hur vida kärnavfallet ska anses som ett miljöfarligt avfall som ska göras oåtkomligt eller som en resurs som ska ställas till förfogande för kommande generationer. Denna tveksamhet har på ett olyckligt sätt utnyttjats av SKB AB för att skapa nödvändig acceptans ute i de kommuner där bolaget bedrivit förstudier och nu genomför platsundersökningar.

Avfallskedjan menar att bristen på tydliga funktionsvillkor och urvalskriterier och bristen på systematik i metod- och platsval är så stora och avgörande att kärnavfallsprojektet och MKB-processen snarast måste stoppas för att inhämta absolut nödvändiga och tydliga politiska direktiv om vad syftet och målet med hanteringen ska vara.

Miljögranskning

Arbetet med att omhänderta det svenska kärnavfallet har pågått ända sedan 1970-talet. Under den tiden har lagar och regler förändrats, Villkorslagen har ersatts av Kärntekniklagen, och nu ska projektet verifieras utifrån ny nationell och internationell miljölagstiftning, internationella konventioner och uppsatta miljömål. Det innebär att MKB-arbetet inte kan bygga på urvalsprocesser enligt tidigare lagstiftning, utan att redovisningen av metod- och platsval och möjliga miljökonsekvenser måste ske utifrån nu gällande miljölagstiftning och miljömål.

Sverige har undertecknat en rad internationella miljökonventioner och har därigenom förbundit sig att handla utifrån den så kallade *försiktighetsprincipen*, vilken innebär att om det finns farhågor om miljömässiga svagheter i ett projekt så ska man avvakta. Vidare ställs det

krav på att man ska söka efter BAT – Best Available Technology - och BEP – Best Environmental Practice för att förebygga och eliminera förorening.

Avfallskedjan anser att det svenska kärnavfallsprojektet måste underställas en miljögranskning som bygger på dagens gällande miljölagstiftning, konventioner och miljömål.

MKB-processens mål och syften

MKB-processens syfte är enligt 6:3 Miljöbalken att *”definiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som en planerad verksamhet eller åtgärd kan medföra”* och att *”möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljö”*.

Naturvårdsverkets allmänna råd för MKB-arbetet säger att *”För att en samlad bedömning av effekterna av en planerad verksamhet eller åtgärd ska vara möjlig krävs bl.a.:
att den planerade verksamheten eller åtgärden samt dess alternativ, inklusive nollalternativet, beskrivs på ett jämförbart sätt,
att avgörande och alternativskiljande faktorer lyfts fram,
att styrkan och omfattningen av effekter och konsekvenser kvantifieras på ett sätt som gör det möjligt att uttolka om av riksdagen fastställda miljökvalitetsmål, miljökvalitetsnormer och miljöbalkens hänsynsregler uppfylls”*.

Bilaga IV i EG-direktiven säger att beskrivningen av de möjliga effekterna bör *”innefatta den direkta inverkan, liksom i förekommande fall varje indirekt, sekundär, kumulativ, kort-, medel- eller långsiktig, bestående eller tillfällig, positiv eller negativ inverkan av projektet”*.

Regeringen har framhållit i propositionen (1997/98:45, Del 1. s 272) att beslut om verksamheter som var för sig eller som sammantagna med andra har betydelse för människors hälsa, miljön samt hushållningen av mark och vatten mm *”skall grundas på en beskrivning och analys av beslutens konsekvenser för dessa intressen”*.

Det förslag till MKB-omfattning som SKB AB har presenterat innefattar de flesta av kärnavfallsprojektets aspekter och bolaget avser att presentera ett stort antal rapporter och utredningar. Men vi kan konstatera att mycket av det planerade arbetet inom ramen för MKB-processen inte självklart fokuserar på projektets kort- och långsiktiga miljökonsekvenser.

Avfallskedjan menar att SKB AB i sitt MKB-arbete måste fokusera tydligare på identifiering och redovisning av projektets miljökonsekvenser och som då även måste innefatta scenarier med olika grader av läckage från slutförvaret. Andra frågor, undersökningar och rapportarbeten som inte handlar om miljöaspekterna kan istället hänskjutas till den redovisning av projektet som sker inom ramen för FUD-programmen.

MKB-ansvarig

Miljölagstiftningen ålägger den sökande verksamhetsutövaren att bifoga ett MKB-dokument till sin tillståndsansökan, men lagstiftningen kräver inte att den sökande också ska vara ansvarig för MKB-arbetet. Eftersom hanteringen av radioaktivt avfall är en av de

mest kontroversiella miljöfrågorna i världen, måste man ställa särskilt höga krav när det gäller beslutsprocessen och genomförandet av sådana projekt.

Internationella och nationella erfarenheter visar tyvärr att de som genomför stora projekt inte självklart är villiga att i en miljögranskning själva ta fram underlag som på ett objektivt sätt beskriver det egna projektets eventuella brister. Det visar inte minst tunnelkommissionens utredning om Hallandsås-projektet.

Avfallskedjans inställning är att de finns väl dokumenterade brister i det svenska kärnavfallsprojektet som ger anledning till att ställa höga krav på MKB-processen. Vi anser att det ligger i allas intresse, inklusive SKB AB:s, att beslutsunderlagets trovärdighet inte kan ifrågasättas och vi menar därför att ansvaret för MKB-processen måste ligga på en från företaget oberoende aktör.

Vi förväntar oss att SKB AB i MKB-dokumentet tydligt redovisar varför man valt att själv ansvara för MKB-processen och på vilket sätt det främjar MKB-processens och dokumentets trovärdighet och kvalitet.

MKB-processen

SKB AB har för avsikt att genomföra en gemensam MKB-process för inkapslingsanläggningen och för slutförvaret för använt kärnbränsle, men att lämna in två separata tillståndsansökningar. Ansökan för inkapslingsanläggningen ska lämnas in 2006 och den för slutförvaret 2008.

Avfallskedjan anser att inkapslingsanläggningen är en delkomponent av det föreslagna slutförvarssystemet som bygger på KBS-3-metoden och kan därför inte behandlas separat. Vi finner det högst anmärkningsvärt att SKB AB avser att söka tillstånd för en del i systemet innan metoden har godkänts och kräver därför att SKB AB i samråden och i MKB-dokumentet redovisar vilket lagrum man stöder sitt upplägg på.

Vi vill påminna om regeringsbeslutet (dnr M1999/2152/Mk) där regeringen skriver under rubriken "Skälen till sitt beslut" (sid. 3, sista stycket) apropå KBS 3-metoden att "*Regeringen understryker dock att ett slutgiltigt godkännande av viss metod för slutförvaring inte kan göras förrän i ett framtida ställningstagande till ansökningarna om tillstånd enligt miljöbalken och kärntekniklagen att uppföra ett slutförvar för använt kärnbränsle*".

Vi vill påpeka det ologiska i SKB AB:s planer och vi hänvisar till förarbetena till 9:6 Miljöbalken där det sägs att man inte får förbereda eller påbörja anläggandet av ett projekt innan tillåtlighets- och tillståndsprövning är klar.

Samrådsförfarandet

I förarbetena till Miljöbalken sägs att avsikten med MKB är att åstadkomma ett så bra beslutsunderlag som möjligt ur miljösynpunkt (Aprop, Del II, s 56). I det arbetet är samråden viktiga för att SKB AB ska få möjlighet att ta del av bland andra miljöorganisationernas synpunkter. I förarbetena sägs också att allmänhetens och miljöorganisationernas möjlighet att påverka ska förstärkas (Aprop, Del I, s 282 och 287) och syftet med att inflytandet stärks är att underlaget för den som upprättar MKB:n breddas (Mb 6:5 och Aprop, Del I, s 286f).

Samråden förutsätter alltså dialog och ska inte ses som SKB AB:s forum för att informera och för att förankra sina planer.

SKB AB har tydligt visat under de samrådsmöten som genomförts att man inte lever upp till dessa ambitioner, eftersom merparten av den korta mötestiden har upptagits av egen information på bekostnad av samtal, utbyte, dialog och inhämtande av synpunkter. Vidare har SKB AB valt att splittra upp samråden på olika grupper och nivåer – allmänhet, lokala organisationer, nationella organisationer och på regional nivå med kommun, myndigheter och länsstyrelse. Detta förfarande främjar inte engagemang och aktivt deltagande, utan försvårar möjligheten till överblick över vilka frågor som tagits eller inte tagits upp och ställer stora krav på dokumentationen och redovisningen.

Enligt miljölagstiftningen ska samrådsmötena dokumenteras på ett sådant sätt att alla frågor som tas upp även ska redovisas i det slutliga dokumentet. Att denna dokumentation blir korrekt och justerad är av avgörande betydelse för MKB-processens trovärdighet, vilket också har påpekats av Östhammars kommun i deras yttrande över redogörelsen från det tidiga samrådet (2003MHN692).

Avfallskedjan menar att SKB AB måste ge samråden större betydelse, utöka möjligheten för organisationer och den intresserade och engagerade allmänheten att mötas för ett aktivt utbyte av information. SKB AB måste också i enlighet med andemeningen med samråd avstå från möjligheten att informera till förmån för att diskutera miljökonsekvenserna av projektet. Bolaget har i kraft av sin särställning som aktör och med sin ekonomi alla möjligheter att bjuda in till regelrätta informationsmöten vid andra tillfällen. Vidare anser vi att ansvaret för dokumentationen i samrådsförfarandet måste överföras till oberoende protokollförare och justerare.

Helhetsperspektiv

MKB-processen föreskriver att man granskar projektet ur ett helhetsperspektiv. SKB AB har i förslaget till MKB-omfattning redovisat avfallssystemet (s 11) innefattande SFR, CLAB, inkapslingsanläggningen, slutförvaret för använt kärnbränsle och slutförvaret för långlivat låg- och medelaktivt avfall (SFL 3-5). SKB AB vill dock i denna MKB-process endast innefatta inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle.

SFL3-5 är en del av avfallssystemet som troligtvis kommer att samlokaliseras med slutförvaret för använt kärnbränsle och därför även måste ingå i ett helhetsperspektiv som även inrymmer möjliga földeffekter av en etablering (krav enligt bilaga IV i EG-direktiven och 16:7 Mb). SFL3-5 är även aktuellt ur den aspekten att även en inkapslingsanläggning kommer att producera radioaktivt avfall som måste omhändertas och därför måste en miljöbedömning av SFL3-5 ingå i den pågående MKB-processen för inkapslingsanläggningen.

Andra möjliga földefekter som måste belysas i MKB-arbetet är frågan om möjligheten till eventuell kapacitetsutbyggnad av slutförvaret och möjliga miljökonsekvenser av detta. Frågan är aktuell då det finns politiska krafter som inte vill avveckla den svenska kärnkraften som planerat och krafter inom EU som strävar efter multinationella lösningar på kärnavfallsproblemet.

Avfallskedjan anser att SKB AB måste redovisa en samlad bild av miljökonsekvenserna som en eventuell samlokalisering mellan inkapslingsanläggningen och slutförvaret kan innebära, en redovisning som även innefattar SFL 3-5. Vidare måste SKB AB presentera underlag som även innefattar möjligheten till utökad kapacitet i slutförvaret.

Val av metod

SKB AB arbetar i metodfrågan utifrån en urvalsprocess som gjordes på 1970-talet då miljömedvetenheten och den tekniska kompetensen låg på en betydligt lägre nivå än den som gäller i dag. På grund av den då rådande politiska situationen uppkom en lösning till valet av slutförvarsmetod som sedan dess har bekräftats på grund av otydliga urvalskriterier och mål, och bristande systematik.

KBS-3-metoden bygger på principen *isolering, fördröjning och utspädning* där isolering och fördröjning har utgjort de tekniska utmaningarna i metodutvecklingen och varit i fokus för säkerhetsanalysarbetet. Att metoden bygger på att läckage ska spädas ut av grundvattnet har tonats ned av bolaget bakom argument om att metoden är "helt säker".

Faktum kvarstår att KBS-3-metoden bygger på en otidsenlig miljömedvetenhet där naturen förväntas "ta hand om" föroreningarna och som inte är förenligt med i dag gällande erfarenheter, kunskap och medvetande. Detta har varit möjligt på grund av att Kärntekniklagen inte har krävt bästa möjlig metod ur miljösynpunkt och att det saknats tydliga politiska direktiv.

Avfallskedjan anser att SKB AB i samrådet och i MKB-dokumentet måste redovisa på vilka grunder man anser att en metod som bygger på principen om utspädning är den bästa slutförvarsmetoden ur miljösynpunkt. Som en konsekvens av SKB AB:s felaktiga metodval anser vi att utvecklandet av KBS-3-metoden måste avbrytas omedelbart och att en ny urvalsprocess inleds med målet att hitta en metod som svarar upp mot dagens miljökrav.

Redovisning av alternativa metoder

SKB AB anser att bolaget redan har redovisat alternativa strategier och att man fortsättningsvis bara ska bevaka teknikutvecklingen när det gäller alternativa metoder. Vi vill då än en gång erinra om att de tidigare redovisningarna byggde på Kärntekniklagens redovisningskrav som inte efterfrågade den miljömässigt bästa lösningen.

MKB-processen ställer helt andra krav på redovisningen av vald metod och av alternativa lösningar och det är dessa som gäller nu.

Miljölagstiftningen kräver att beslutsunderlaget ska möjliggöra en samlad bedömning av en planerad verksamhets inverkan på miljön, hälsan och hushållningen med naturresurser.

Enligt NVV:s allmänna råd krävs att verksamheten och alternativen beskrivs på ett jämförbart sätt, att avgörande och alternativskiljande faktorer lyfts fram, och att styrkan och omfattningen av effekter och konsekvenser kvantifieras på ett sätt som gör det möjligt att uttöka om de svenska miljökvalitetsmålen, miljökvalitetsnormer och MB:s hänsynsregler uppfylls m.m. (Mb 6:3. Prop. 1997/98:45, Del I, s 272. NSF 2001:9).

Avfallskedjan anser att SKB AB:s ambitionsnivå är otillräcklig. Bolaget måste begära nya politiska direktiv som kan ligga till grund för tydliga funktionsvillkor och därefter ta fram

jämförbart och kvantifierbart underlag för KBS-3-metoden och alternativa metoder så att det blir möjligt att välja BAT- Best Available Technology.

Nollalternativet

Enligt SKB AB:s förslag till omfattning nöjer sig bolaget med att konstatera att CLAB utgör "Nollalternativet". Eftersom MKB-dokumentet ska ge en möjlighet till samlad bedömning och kvantifiering av CLAB:s förutsättningar ur miljösynpunkt, jämfört med KBS-3, andra slutförvarsalternativ och andra former av övervakad mellanlagring, måste SKB AB presentera ett underlag som gör det möjligt att identifiera vilka miljökonsekvenser "nollalternativet" CLAB kan medföra på kort och lång sikt.

Eftersom förvaring av kärnbränsleavfallet i CLAB kan förlängas på obestämd tid kan detta alternativ under andra förutsättningar än vad som gäller i dag även anses som ett huvudalternativ till KBS-3, men då med andra funktionsvillkor. Samtidigt är CLAB en form av mellanlagring och Kärntekniklagen kräver att landets kärnavfall slutförvaras, vilken också utgör grunden för driftstillstånden i landets kärnkraftverk. SKB AB bör med andra ord utveckla redovisningen av "Nollalternativet" och inhämta direktiv så att det klart framgår om CLAB kan och därmed ska anses som ett alternativ, eller om bolaget ska utreda andra former av mellanlagring/slutförvar.

Lokaliseringen

Avfallskedjan vill åter påpeka det orimliga och ologiska att söka efter en plats innan det finns en miljöprövad och godkänd slutförvarsmetod, eftersom valet av plats rimligen borde vara avhängigt av funktionsvillkoren för vald metod.

SKB AB har istället valt ut två platser i en urvalsprocess som helt saknat systematik och som slutligen uteslutande kom att bygga på acceptanskriteriet och på företagsmässiga faktorer. Att säkerhet och miljöaspekter har prioriterats ned till förmån för andra faktorer har även kritiserats av SSI (SSI:s yttrande över FUD-98, s 31-32).

Redovisning av alternativ lokalisering

Miljölagstiftningen är mycket tydlig när det gäller val av plats. 2:4 Mb säger att "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" och miljöbalkens målparagraf säger att "Miljöbalken skall tillämpas så att...".

Det innebär att SKB AB måste visa att man har valt den plats om är *bäst* ur ett miljöperspektiv.

SKB AB har valt ut två platser som båda ligger vid Östersjökusten och uppvisar liknande geologiska och hydrologiska förutsättningar. Både Forsmark och Oskarshamn ligger under den s.k. högsta kustlinjen med samma problematik när det gäller salt grundvatten och båda platserna ligger i typiska utströmningsområden.

Eftersom den valda KBS-3-metoden bygger på utspädningsprincipen står en lokalisering vid Östersjön i konflikt med Sveriges åtagande enligt Helsingforskonvention.

SKB AB har trots detta för avsikt att redovisa dessa platser som alternativ till varandra.

Avfallskedjan anser att SKB AB:s ambition när det gäller redovisning av alternativ lokalisering inte på något sätt uppfyller miljölagstiftningens krav. Bolaget måste redovisa och motivera varför den valda platsen är den bästa ur miljösynpunkt och varför det inte kan förväntas finnas någon annan plats som är bättre ur miljösynpunkt. Detta måste göras med bakgrund av in- och utströmningsproblematiken och bland annat det salta grundvattnets betydelse för den långsiktiga säkerheten, och SKI:s, SGU:s och flera andra remissinstanser tidigare önskemål om att SKB AB ska ta in minst ett inlandsalternativ i platsundersökningsarbetet som referens.

För Avfallskedjan nätverk

Kenneth Gunnarsson
Olov Holmstrand

Avfallskedjan
c/o Olov Holmstrand
Torphagebacken 11
443 38 LERUM

Två viktiga aspekter fattas i den preliminära utredningen SKB 2003 Version 0- underlag för utökat samråd i Oskarshamn respektive Forsmark

1) Övervakningsinstrumentering

En robust, enkel och pålitlig instrumentering som inte fordrar skötsel och har lång livslängd krävs för att övervaka förvaret och miljön i omgivningen. Det antyds ingenting om detta i rapporten.

2) Internationella jämförelser

I Sverige tycks den enda realistiska möjligheten till slutförvar vara djupförvar i granit. Kapslarna är omgivna av bentonitlera. I lera "fastnar" eventuella radioaktiva partiklar som kan komma ut ur kapseln om sprickor skulle uppstå.

I några andra länder t.ex. i Frankrike överväger man att förvara kapslarna i flera hundra meters djup i lera, just för att det eventuellt utläckta radioaktiva partiklarna ska fastna där och aldrig nå ytan.

I USA ämnar man att bygga ett "torrt" förvar i ett vulkaniskt berg högt ovanför grundvattnet.

En jämförelse av de olika lösningarna saknas i rapporten. Allmänheten i de föreslagna områdena kan vara förvånade när de får veta att det existerar även andra metoder än SKB:s.

Miljöförbundet Jordens Vänner synpunkter på SKBs upplägg till MKB-samrådsprocess samt omfattnings och avgränsningsrapporter för inkapslingsanläggning och slutförvar av använt kärnbränsle -maj 2004

Vi har i Sverige idag redan stora mängder kärnkraftsavfall. Ett avfall som är bland det farligaste människan någonsin har skapat.

Kärnkraftsverken borde aldrig ha fått tillåtelse att byggas och kärnkraften bör av flera anledningar omedelbart stoppas. Kärnkraftsavfallet är en av dessa anledningar.

Miljöförbundet Jordens Vänner (MJV) menar att inte ett enda ytterligare gram av detta avfall bör alstras.

När vi nu står inför problemet att besluta om hur avfallet ska lagras, finns det reglerat att en Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska göras. Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning är enligt 6 kap 3 § i miljöbalken att: (det citeras på sidan 17 i SKBs Omfattning och avgränsningsrapport.)

”identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som en planerad verksamhet eller åtgärd 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.”

Med den tidsrymd som vi vet att kärnkraftsavfallet kommer att förbli farligt och med den farlighetsgrad vi vet att avfallet har är det lätt att inse att en verkligt seriös process och lyckad hantering måste till för att hitta ett sätt som uppfyller det ovannämnda syftet. Men med det upplägg till MKB och det underlag som SKB har presenterat har detta syfte små- för att inte säga inga - förutsättningar att lyckas.

Omfattningsrapporterna som tagits fram som underlag för utökat samråd i Oskarshamn och Östhammar är undermåliga och otillräckliga som underlag till MKB-processen. Upplägget till MKB process som SKB har presenterat är förvirrat och oseriöst och vi kan inte godta de av SKB framställda villkoren för denna MKB process. Varför förklarar vi nedan. Vi vill dock påpeka att de synpunkter vi nu ger på processen inte betyder att vi tagit något slutgiltigt ställningstagande i sakfrågorna.

MJV menar att MKB-processen inte bör handhas av SKB utan av en oberoende instans, denna synpunkt har framförts tidigare av oss både till SKB och till ansvariga myndigheter.

Miljöförbundet Jordens Vänner har alltid varit och är kritiska till hur den svenska kärnkraftspolitiken sett/ser ut. En politik som vilar på ett allvarligt systemfel, nämligen den "beroende" forskningen: Den part som är beroende av att hitta en "lösning" på ett problem för att få existera vidare ges ansvaret att leda forskningen. I klartext: kärnkraftsindustrin får uppdraget att finna en avfallsmetod, för att kunna fortsätta köra kärnkraftsreaktorerna. Detta beroende är osunt och omöjliggör en kritisk hållning, vilket är en förutsättning för en fri forskning.

Men producentansvaret då? Problemet är att producentansvaret bara fungerar när det handlar om någorlunda begränsat ansvar, inte ett ansvar för många, många generationers liv framåt i tiden. Däremot är det viktigt att producenterna tar ett ekonomiskt ansvar så att verksamheten/produkterna inte smiter ifrån den påverkan och de skador den/de orsakat.

Men regeringens ansvar då? Det är väl ändå regering och riksdag som fattar beslut om förvaringen av kärnavfallet? Förvisso, men för att folkvalda, politiker och befolkningen ska kunna fatta beslut krävs allsidig information och ett diversifierat underlag.

Här måste MJV skarpt kritisera dagens förhållande och samtidigt höja en varningens stämma inför framtiden. Det finns idag ingen allsidig information eller diversifierat underlag! Det finns bara KBS-3. De alternativredovisningar som SKB tagit fram är otillräckliga och ofullständiga. Denna otillräcklighet och ofullständighet använder SKB sedan när de vill framhålla KBS –3s förträfflighet. Det finns nästan inga aktörer, oberoende av kärnkraftsindustrin, som är iblandade i forskningen om förvaringen av kärnavfallet. SKB har nästintill monopolställning. Det innebär också att SKB har tolkningsföreträdet och värderingsföreträdet och kan slå fast vad som är viktigt och mindre viktigt. Tex. SKB har investerat mycket pengar och prestige i KBS-3 –metoden. Detta har länge kritiserats av MJV och andra miljöorganisationer som krävt ordentliga utredningar av alternativa metoder.

Miljöförbundet Jordens Vänner vill trycka på det akuta behovet av att den pågående slut-/djupförvarsprocessen bromsas upp och revideras, att de missförhållanden som vi här tar upp ses över och görs något åt samt att ansvariga myndigheter utnyttjar sina mandat och inte bara följer SKB. Att bedriva platsundersökningar i ett skede när det inte finns en godkänd metod eller ens en rimlig och rättvis planerad process för att finna en är oklokt och provocerande och bäddar för större konflikter i framtiden. Det bästa sättet att undvika konflikter är alltid att bygga ett förtroende från grunden genom delaktighet och lyhördhet.

En fortsatt läsning vid KBS- 3 på det sätt som görs i dessa omfattnings och avgränsningsrapporterna är ej acceptabelt i en MKB process. Där måste andra alternativ värderas på ett mer grundligt sätt och inte avfärdas bara efter en översiktlig genomgång.

Omfattnings och avgränsningsrapporterna ägnar stort utrymme åt att beskriva de pågående platsundersökningarna och det verkar som om plats valet för SKB redan är så gott som avgjort. MJV menar att det är omöjligt att bestämma plats utan att ha bestämt metod.

MJV saknar i rapporterna en systemanalys som behandlar scenarier för händelser och incidenter som kan inträffa under den långa tidsrymd som kärnavfallet är livsfarligt.

MJV anser att ansökningsförfarandet för inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret måste samordnas. Det finns inte någon logik i att skilja på dessa eftersom en inkapslingsanläggning blir meningslös om inte KBS -3 metoden blir godkänd och omvänt.

Ansökan gällande hanteringen av det låg och medelaktiva avfallet bör även den inkorporeras i samma MKB-förfarande, då processen för detta annars skjuts orimligt långt fram i tiden.

Kärnavfallsfrågan och MKB förfarandet kring denna är av en sådan dignitet att den måste lyftas upp på ett högre plan och göras till en i mycket högre grad nationell fråga och inte som idag bli en fråga för de föreslagna kommunerna.

Uppstyckningen av samråden med olika samråd för olika grupper skapar ytterligare förvirring och försvårar väsentligt seriösa överväganden om alternativa platser och metoder och strategier.

Orden slutförvar och djupförvar används om vartannat på ett förvirrande sätt i rapporterna. Detta måste åtgärdas. Men framförallt måste förvirringen bakom orden synas och redas ut. Vad syftar kärnavfallsforskningen av idag till?

Att finna ett slutgiltigt förvar eller en tillfällig hantering och hur påverkar syftet hur säkert omhändertagandet blir? Eller är det så att den säkerhet som krävs måste påverka syftet med förvaret?

Vilka är utgångspunkterna gällande förvaringen? Risktänkande eller hanteringspragmatism?
Kärnavfallsfrihet eller avfallsindustri?

Dessa frågor måste problematiseras mer förutsättningslöst än vad som görs idag för att vi ska få en seriös och klargörande process för kärnavfallshanteringen.
Ett första steg för att genomföra en sådan process är menar MJV att ge MKB processen den tyngd och det breda deltagande som denna stora framtids fråga kräver.

För Miljöförbundet Jordens Vänner

Elisabet Ahlin och Maria Kuylenstierna