

Möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark

Datum: 10 december 2004, klockan 9.00 – 12.15.

Plats: Sessionssalen, Länsstyrelsen i Uppsala län.

Närvarande

Länsstyrelsen i Uppsala län: Ulf Henricsson (ordförande) och Mats Lindman.

Östhammars kommun: Margareta Widén Berggren, Sten Huhta, Hans Jivander, Bengt Johansson, Gunnar Lindberg, Virpi Lindfors och Carl-Johan Nässén.

SKI: Josefin Päiviö Jonsson.

SSI: Björn Hedberg.

SKB: Saida Laârouchi Engström, Kaj Ahlbom, Monica Granberg, Gerd Nirvin, Olle Olsson och Sofie Tunbrant (sekreterare).



Förslag till dagordning

DATUM

2004-11-30

REG.NR

FÖRFATTARE

Sofie Tunbrant

Möte med

Samråds- och MKB-grupp Forsmark

Dag: Fredagen den 10 december

Tid: 9.00 – 12

Plats: Sessionssalen på Länsstyrelsen i Uppsala, Hamnesplanaden 3-5

Förslag till dagordning

1. Fastställande av dagordning
2. Föregående mötes protokoll
3. Myndigheternas planering inför granskningen av SKB:s tillstånds-ansökningar för inkapslingsanläggning respektive slutförvar
4. Mötesplanering för 2005
5. Lägesrapport från SKB
Allmänt SKB
Aktuellt från platsundersökning i Oskarshamn
Aktuellt från platsundersökning i Forsmark
Aktuellt MKB och samråd
6. Lägesrapport från Östhammars kommun
7. Lägesrapport från SKI
8. Lägesrapport från SSI
9. Lägesrapport från Länsstyrelsen
10. Övriga frågor

Nästa möte: Torsdagen den 10 mars 2005.

Svensk Kärnbränslehantering AB

Postadress Box 5864, 102 40 Stockholm

Besöksadress Brahegatan 47

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

www.skb.se

Org.nr. 556175 - 2014 *Säte* Stockholm



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

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

PROTOKOLL

1 (15)

2004-12-10

Dnr 500-2230-05

Möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark

Dag	Fredagen den 10 december 2004
Tid	Klockan 09.00 – 12.15
Plats	Sessionssalen på Länsstyrelsen i Uppsala län
Närvarande	
Länsstyrelsen i Uppsala län	Ulf Henricsson, ordförande Mats Lindman
Östhammars kommun	Margareta Widén Berggren Sten Huhta Hans Jivander Bengt Johansson Gunnar Lindberg Virpi Lindfors Carl-Johan Nässén
SKI	Josefin Päiviö Jonsson
SSI	Björn Hedberg
SKB	Saida Laârouchi Engström Kaj Ahlbom Monica Granberg Gerd Nirvin Olle Olsson Sofie Tunbrant, sekreterare

Nästa möte	Torsdagen den 10 mars 2005 klockan 09.00, på Länsstyrelsen i Uppsala län
-------------------	---

Innehåll

1.	Fastställande av dagordning	3
2.	Föregående mötes protokoll	3
3.	Myndigheternas planering inför granskningen av SKB:s tillståndsansökningar för inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret	3
4.	Mötesplanering för 2005	3
5.	Lägesrapport från SKB	6
5.1	Allmänt SKB	6
5.2	Aktuellt från platsundersökning i Oskarshamn	6
5.3	Platsundersökning Forsmark	8
5.4	MKB och samråd	9
6.	Lägesrapport från Östhammars kommun	11
7.	Lägesrapport från SKI	11
8.	Lägesrapport från SSI	12
9.	Lägesrapport från Länsstyrelsen	12
10.	Övriga frågor	14

Bilagor

Bilaga 1	Platsundersökning Oskarshamn. Olle Olsson, SKB. Visade OH-bilder.
Bilaga 2	Geologiska undersökningarna i Forsmark. Kaj Ahlbom, SKB. Visade OH-bilder.
Bilaga 3	Anteckningar från möte mellan SKB och SSI avseende redovisning av alternativa metoder.
Bilaga 4	MKB och samråd. Saida Laârouchi Engström. Visade OH-bilder
Bilaga 5	Lägesrapport SKI. Josefin Päiviö Jonsson Visade OH-bilder.
Bilaga 6	Lägesrapport SSI. Björn Hedberg Minnesanteckningar från möte 23-24 november 2004 om formella expertutfrågningar, s.k. expert panel elicitation

1. Fastställande av dagordning

Utsänt förslag till dagordning godkändes.

2. Föregående mötes protokoll

Protokollet från föregående möte, den 1 oktober 2004, har varit utsänt för granskning av deltagande parter. Under mötet cirkulerades protokollet för underskrift.

Länsstyrelsen skickar filen till SKB, som lägger ut protokollet på sin hemsida på Internet.

3. Myndigheternas planering inför granskningen av SKB:s tillståndsansökningar för inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret

SKI och SSI kommer att träffa Östhammars kommun den 20 december och diskutera myndigheternas planering inför granskningen av SKB:s tillståndsansökningar för inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret. En sammanfattning av diskussionen redovisas på nästa möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark.

4. Mötesplanering för 2005

SKB talade om att MKB-forum i Oskarshamn har föreslagit ett gemensamt möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark under 2005. Mötet kan till exempel vara i form av en studieresa för att träffa företrädare för industrier och andra kommuner med liknande eller motsvarande frågeställningar. Tre dagar behövs för en studieresa och den bör planeras tidigt för att bli bra. Av de två förslagen på dagar från MKB-forum passade 25-27 augusti bäst.

SKB föreslår två möjliga resmål: Finland eller Frankrike-Belgien. Då delar av Östhammars kommun nyligen varit på studiebesök i Finland var intresset större för vad en studieresa till Frankrike-Belgien kan innehålla. Exempel på intressanta resmål är Bure i Frankrike, där man borrar för ett underjordiskt laboratorium och Mol i Belgien, där det finns ett underjordiskt laboratorium. I Mol pågår en dialog mellan industri och kommun om möjligheterna till lokalisering av ett underjordiskt förvar. Det är också av intresse att få träffa industrirepresentanter, lokalpolitiker och eventuellt någon politiker på nationell nivå, till exempel M. Bataille i Frankrike.

Det beslutades att SKB börjar planera ett studiebesök till Frankrike-Belgien

25-27 augusti 2005 och återkommer med ett första förslag på programpunkter så snart som möjligt. Virpi Lindfors utsågs till kontaktperson för Östhammars kommun i planeringsarbetet.

Processen för plan- och byggfrågor sammanfaller delvis med tillståndprocessen, men det är till viss del andra personer inblandade. Det är angeläget att komma igång med planprocessen. Frågan om ett eventuellt slutförvar i Östhammars kommun har inte blivit något formellt ärende hos kommunen än, så byggnadsnämnden kan inte börja arbeta med frågan.

Det beslutades att snarast hålla ett uppstartmöte. Mats Lindman, Länsstyrelsen utsågs till sammankallande. Deltagare från SKB är Saida L. Engström och Bengt Leijon. (SKB:s kontaktperson i Oskarshamn Olle Zellman). Kontaktperson för Östhammars kommun är Virpi Lindfors.

Östhammars kommun föreslog att det ska vara öppet för en representant från MKB-forum Oskarshamn att delta på mötena med Samråds- och MKB-grupp Forsmark och vice versa.

Det beslutades att Samrådsgruppens sekreterare bjuder in en representant från MKB-forum till Samrådsgruppens möten via Kaj Nilsson, Oskarshamns kommun.

I tabellen nedan finns de möten och aktiviteter som är inplanerade för 2005.

16 februari	KASAM seminarium om finansieringsfrågor. Gimo herrgård. Start kvällen 15/2.
10 mars, kl. 09.00-12.00	Möte Samråds- och MKB-grupp Forsmark SKI:s GD Judith Melin deltar. Sammanfattning av mötet om myndigheternas planering inför granskningen av SKB:s tillståndsansökningar för inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret (Östhammars kommun, SKI, SSI). Planering för omhändertagande av långlivat radioaktivt avfall från rivningen av kärnkraftverken (SKB). Rapportering från arbetsgruppen för planprocessen (Länsstyrelsen). Status på samråd med andra länder enligt 6 kap. 6 § miljöbalken (SKB).

11 mars	MKB-forum Oskarshamn Clab 2. SKB och SKI redovisar erfarenheter från granskningsprocessen med mera. ”Projektering”. Byggande och drift av inkapslingsanläggningen och slutförvaret, samt de störningar som kan uppstå i samband med till exempel bergarbeten och transporter. Öppna möten. Ska MKB-forums möten vara öppna för allmänheten? För- och nackdelar med detta. SKB:s lokala informationsverksamhet.
21 april, eftermiddag	SKB-dagen
1 juni	MKB-forum Oskarshamn
25-27 augusti	Gemensamt möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark och MKB-forum Oskarshamn. Studieresa.
17 november	MKB-forum Oskarshamn Diskussion om alternativredovisningen, inklusive nollalternativet. Till mötet kommer miljöjurist att inbjudas för att redogöra för vad som krävs enligt miljöbalken.
18 november, kl. 09.00-12.00	Möte med Samråds- och MKB-grupp Forsmark
”Sen höst”	Samrådsmöte om alternativ lokalisering och alternativa metoder

Diskussion

Östhammars kommun berättade att Kävlinge kommun har besvärat sig över riksdagens beslut att stänga Barsebäcks kärnkraftverk. Kommunen vill påbörja sanering tidigare än nu beslutat, för att bygga bostäder. Hur rimmar det med planeringen för omhändertagandet av det långlivade radioaktiva avfallet efter rivningen?

SSI menade att det ur strålskyddssynpunkt kan ge problem med att snabba upp nedmonteringen av kärnkraftverken. Det kan dock gå fortare än SKB:s nuvarande planering.

SKB påpekade att själva rivningen är verkens ansvar. Planeringen för avvecklingen har inte startat än. Först måste inventering och monitorering göras och det tar

flera år. Reaktorn B1 kan inte rivas så länge B2 är i drift och det måste göras en MKB för rivningen.

Noterades att flera kärnkraftverk har avvecklats i Europa så erfarenhet av rivning finns. Rivningen i Tyskland går fortare än vad som är planerat i Sverige.

SKB ansvarar för omhändertagande av det radioaktiva avfallet. Förbrukade komponenter från reaktorhärden och interna delar mellanlagras idag i bassängerna i Clab. SFR ska byggas ut för att kunna ta hand om det kortlivade rivningsavfallet. Byggsfasen startar cirka 2015 och förvaret ska vara klart för drift 2020.

Beslutades att SKB presenterar sin planering för att omhänderta de långlivade låg- och medelaktiva avfallet på mötet 10 mars.

5. Lägesrapport från SKB

5.1 Allmänt SKB

Saida Laârouchi Engström berättade att inga speciella aktiviteter är aktuella. Fud-program 2004 är på remiss och SKB:s förslag till verksamhetsplaneringen är godkänd av styrelsen.

5.2 Aktuellt från platsundersökning i Oskarshamn

Olle Olsson började med att lyfta fram några vikiga händelser i **slutförvarsprojektet**.

Projekteringen av *inkapslingsanläggningen* pågår. Båda metoderna för svetsning, elektronstrålesvetsning och friktionssvetsning, visar goda förutsättningar att kunna uppfylla ställda kvalitetskrav. För att kontrollera svetsens tillförlitlighet ska provserier på 20 lock med respektive metod genomföras. Detta pågår i takt av ett lock per arbetsdag. Själva svetsningen beräknas vara klar i februari 2005 och därefter ska resultaten utvärderas.

I efterarbetet från diskussionerna om *regional grundvattenströmning* ingår ett projekt om Småland som kommer att vara klart sommaren 2005 och resultera i en rapport. Frågan om salthaltens inverkan kommer att tas upp i SR-Can som planeras vara klar hösten 2006.

Platsundersökningar pågår på tre platser: Simpevarpshalvön och Laxemar i Oskarshamns kommun samt i Forsmark i Östhammars kommun. De inledande platsundersökningarna är avslutade på Simpevarpshalvön och i Forsmark och modellering av data pågår. Modellering av data från Laxemar påbörjas senare. Preliminära säkerhetsbedömningar kommer under hösten 2005. Därvid kommer resultaten att jämföras med uppställda kriterier och platserna kommer inte att jämföras med varandra. Valet mellan Simpevarp och Laxemar görs hösten 2005.

Undersökningarna kommer att avslutas under sommaren 2007. Fram till dess är tre så kallade datafrysar inplanerade:

- Datafrys 2.1, sommaren 2005. Huvudmålet är att data från modellering ger grund för fortsatta undersökningar.
- Datafrys 2.2, sommaren 2006. Huvudmålet är att data och modeller ger underlag till layout D2.
- Datafrys 2.3, sommaren 2007. Huvudmålet är att data ger underlag för bland annat säkerhetsanalys till tillståndsansökan för slutförvaret.

Vidare informerade Olle Olsson om **platsundersökningarna i Oskarshamn**. I Simevarpsområdet är den inledande platsundersökningen avslutad. Resultaten visar en sprickzon genom Ävrö som begränsar den bergvolym som bedöms som lämplig för lokalisering av slutförvaret. All dokumentation håller på att färdigställas.

Nu prioriteras arbetet i Laxemar. Området är cirka 9 km² stort, ungefär samma storlek som området i Forsmark. Det fanns redan två borrhål från 1990-talet. Ytterligare fyra borrhål är klara:

- Borrhålet KLX03 (sydväst) går genom gränsen mellan ävrögranit och kvartsmonzodiorit. Det är torrt ned till 700-800 meter, tre till fem sprickor per meter.
- Borrhålet KLX04 är mer heterogen och har relativt högre vattenflöden. Insamlade data håller på att utvärderas.
- Borrhålet KLX05 har relativt låg sprickfrekvens.
- Borrhålet KLX06 (mitt i norr, riktat mot norra zonen) har som förväntat, hög sprickfrekvens som avtar mot djupet.

Det är sprickzonen som skär i mitten av området som bedöms ha störst betydelse för layouten av deponeringstunnlarna. Området är även undersökt med reflektionsseismik som gett blandade resultat om sprickzonen.

De kritiska frågorna för Oskarshamn är bergets termiska egenskaper samt läge och egenskaper hos vattenförande sprickor. Värmeledningsförmågan avgör vilket avstånd det måste vara mellan kapslarna för att klara kravet på maximalt 100° C i berget.

I programmet för komplett platsundersökning (KPLU-programmet) i Oskarshamn kommer Laxemar att preliminärt prioriteras. Definitiv prioritering görs i slutet av 2005, efter den preliminära säkerhetsredovisningen.

Visade OH-bilder återfinns i *bilaga 1*.

Diskussion

Kommunen menade att så sprickigt berg nära ytan måste innebära problem. SKB svarade att det är viktigt att berget är tätt där kapslarna ligger. Höga vattenflöden vid ytan leder vatten och det är positivt. Då bildas ett så kallat hydrauliskt lock, vilket hindrar vattnet från att söka sig ned i berget.

5.3 Platsundersökning Forsmark

Kaj Ahlbom presenterade dagsläget på omfattning och resultat från den pågående platsundersökningen i Forsmark.

Det har inte varit möjligt att ta vattenprover från större djup i borrhål 5 (KFM05A).

Kärnborrhål sex vid Bolundsfjärdens östra del (KFM06A) lutar mot nordost och är vattenförande ned till 300 meter. Möjligen finns det även vatten på 700 till 800 meter. Resultaten förstärker helhetsbilden av ett berg som är förvånansvärt sprickfattigt och torrt på större djup, men desto mer vattenförande de första hundra meterna.

Den viktigaste sprickzonen, som skär av området i nordväst, kallas "A2". Mätning med seismisk reflektion förutsade att borrhål 2 skulle skära genom den zonen på cirka 500 meters djup. Resultaten från borrhningen bekräftar zonens läge och utbredning.

Nu inriktas borrhningarna mot nordvästra delen av linsen närmast kärnkraftverket. Borrhningar på borrhplats sju, nära utbildningsbaracken i Forsmarksverkets bostadsområde, startade i slutet av oktober och har precis avslutats. Om modellen stämmer ska borrhhål KFM07A sluta i sprickigt berg, vilket det gör! En åttonde borrhplats, vid reningsverket, är under uppbyggnad och borrhningarna startar i slutet av januari 2005. Under år 2006 kommer borrhningar att ske mot randområdena nordost respektive nordväst om den tektoniska linsen. All ordinarie borrhning ska vara genomförd före semestern 2006.

Planeringen för hur platsundersökningarna ska fortsätta i Forsmark är klar och KPLU-programmet kommer att finnas på svenska i januari 2005 och på engelska i februari 2005.

Visade OH-bilder återfinns i *bilaga 2*. Där finns bland annat ett exempel på layout för slutförvarets undermarksanläggning och kartor som visar befintliga och planerade kärnborrhål i mars 2004 respektive augusti 2004.

Diskussion

SKB informerade om att en av brunnarna som ingår i SKB:s kontrollprogram har fått förhöjd salthalt. Brunnen ligger endast några meter från havet, så saltvatteninträngning är inte ovanligt. SKB har sagt att alla fastigheter inom området ska hållas skadeslösa och kommer därför att borra en ny brunn. Detta har emellertid inte varit möjligt än. Hela tomten ligger för nära havet för brunnsborrning. Går

man utanför tomtgränsen hamnar man i Kallriga-reservatet och där får inga ingrepp göras utan tillstånd. Nu har tillstånd erhållits från Upplandsstiftelsen och Länsstyrelsen, så det blir borrhstart om någon vecka.

Kommunen undrade varför SKB numera pratar mer om att de tekniska barriärerna är så viktiga när det står klart att berget är så bra i Forsmark. SKB svarade att alla delar av barriärerna är viktiga. Berget ska skydda kapseln och bentoniten. Berget ska fördröja och filtrera vid eventuellt kapselbrott.

5.4 MKB och samråd

Saida Laârouchi Engström informerade om aktuella aktiviteter kring MKB och samråd.

Viktiga skeden under samråden är

- omfattning och avgränsning
- utredningar
- avstämningar

Nu har SKB kommit in i utredningsfasen. Samråden under år 2004 har huvudsakligen handlat om innehållet i rapporten *Omfattning, avgränsningar och utredningar för miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) för inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle*. Målet med arbetet har varit att samla in synpunkter från allmänhet, organisationer, kommuner och myndigheter på omfattning och avgränsningar av de utredningar som ska utgöra underlag för MKB-dokumentet. Inom samråden har det framkommit synpunkter och förslag som berör olika områden:

- kompletterande utredningsområden, till exempel inventering av kulturmiljö
- avgränsning av systemet, vilka anläggningar och verksamheter ska ingå?
- hantering av alternativredovisningen, både lokalisering och metod
- frågor kring samråds- och tillståndprocessen

Under 1:a kvartalet 2005 kommer SKB att redovisa utgångspunkten för utredningsarbetet i version 1 av "omfattnings- och avgränsningsrapporten", där de synpunkter och förslag som framkommit i samråden beaktats. Därefter kommer såväl struktur som innehåll i MKB-dokumentet att löpande detaljeras och justeras med hänsyn till vad som kommer fram i samråden, samt vid projektering, undersökningar och utredningar för planerade anläggningar.

Den 25 november 2004 genomfördes ett samrådsmöte för allmänheten i Societetshuset i Öregrund. SKB presenterade de planerade anläggningarna och verksamheterna ovan mark, både en eventuell inkapslingsanläggning och slutförvaret. Själva mötet föregicks av öppet hus på eftermiddagen, även det i Societetshuset. Flera av SKB:s experter inom många områden var på plats beredda på att diskutera och svara på frågor. Öppet hus hade sex besökare, totalt var cirka 60

personer med på mötet. Frågor och diskussion handlade mycket om buller från hantering av bergmassor och transporter.

Under 1:a kvartalet 2005 kommer SKB även att ta fram sammanställningen "Utökat samråd enligt miljöbalken, 2004", där bland annat synpunkter, frågor och svar från samråden under 2004 kommer att redovisas.

SKB har fört en dialog med SSI avseende kommande alternativredovisningar, med fokus på alternativet djupa borrhål. SKB har nu satt igång ett arbete med att ta fram en plan för en fördjupad redovisning, vilken ska vara klar hösten 2005. I *bilaga 3* finns anteckningar från möte med SSI.

Det är flera centrala utredningar som ska vara klara hösten 2005 och SKB planerar att ha samrådsmöten i både Oskarshamns kommun och Östhammars kommun för att presentera och diskutera resultaten. Det kommer att handla om frågor såsom lokalisering, in- och utströmningsområden, salthalt samt alternativa metoder, speciellt djupa borrhål.

En extern granskningsgrupp, för att följa och ge råd vad gäller MKB-dokumenterna, håller på att bildas. Nu ingår Hans Georg Wallentinus och Anders Hedlund från MKB-centrum på SLU. Peggy Lerman, jurist tas in vid behov och Gun Lövbblad, som har stor erfarenhet av industriprojekt bland från sitt tidigare arbete på IVL, är på förslag. Hittills har granskningsgruppen bland annat gett konstruktiva synpunkter på "omfattnings- och avgränsningsrapporten".

Visade OH-bilder återfinns i *bilaga 4*.

Diskussion

Östhammars kommun vill gärna se planen för utredningsarbetet om djupa borrhål och 0-alternativ. SKB svarade att den kommer att skickas ut för kännedom till Oskarshamns och Östhammars kommuner när den är klar.

SKB påminde om att samrådsprocessen följs av externa grupper. En inom ramen för samhällsforskningen (Rolf Lidskog på Örebro universitet), en inom ramen för CARL-projektet (Göran Sundqvist och Mark Elam på Göteborgs universitet) och en på uppdrag av SKI och SSI (Hanna Sofia Johansson på Göteborgs universitet).

SSI väckte frågan om hur önskvärt det är att myndigheterna är närvarande på samrådsmötena för allmänheten. Om myndigheten enbart har en passiv roll på mötet väljer SSI, på grund av begränsade resurser, att inte åka. SKB menar att man ser det som en styrka i det demokratiska systemet om myndigheterna deltar. Då och då kommer det frågor som är adresserade till myndigheterna och det är då bra om de finns på plats och kan svara. Kommunen vill också ha med myndigheterna. Det känns tryggt och borgar för att allt går rätt till. Kommunen tar inte på sig någon expertroll, utan anser att det är myndigheternas sak. Det är besvärande om SSI inte anser sig ha tillräckliga resurser. Kommunen ser gärna att myndigheterna får en punkt på dagordningen på samrådsmötena för att presentera sig och sin roll i processen. Länsstyrelsen menar att det vore bra om SKB talar om på mötena, att myndigheterna är inbjudna och att de är närvarande.

SKI har deltagit på alla möten och anser att det ger en bra känsla för vilka frågor som är aktuella och hur stämningen är. SKI ska ju ge ett utlåtande över samrådsredogörelsen och då är det bra att ha egen erfarenhet.

6. Lägesrapport från Östhammars kommun

Virpi Lindfors informerade om aktuellt arbete i kommunen.

Arbetet med samhällsutredningarna är igång. En utredning har startat, nulägesanalysen. I januari 2005 startar ytterligare två utredningar som är gemensamma med Oskarshamns kommun; erfarenheter från stora industri- och infrastrukturprojekt samt EU och andra länders avfall.

En arbetsgrupp har utsetts och granskningen av Fud-program 2004 pågår.

Carl-Johan Nässén berättade om kommunens arbete med information till allmänheten. Det startade under förstudietiden, då fanns det kompletta utredningar att informera om. Nu under platsundersökningarna är det svårare att komma ut till allmänheten med relevant information eftersom utredningarna pågår och det inte finns några resultat att berätta om. Beredningsgruppen har kontaktat Uppsala universitet för att få hjälp med att ta fram en kommunikationsstrategi för de olika mottagarna – till exempel kommuninvånare och media. Ett förslag kommer att lämnas till kommunstyrelsen i början av nästa år.

Diskussion

SKB förtydligade att första delen "upphandlingsutredningen", som är SKB-intern, startar i januari 2005 och kommer att pågå till försommaren 2005. Den ska ge svar på vad SKB behöver och vilka krav SKB kommer att ställa på sina leverantörer. Nästa del av "upphandlingsutredningen" sker i samarbete med kommunen och kommer bland annat att avse vilka resurser och kompetenser och vilket företagande som finns i kommunen idag och identifiera vilka områden som behöver förstärkas.

7. Lägesrapport från SKI

Josefin Päiviö Jonsson redogjorde för SKI:s arbete inom några olika områden.

SKI har fattat beslut om att inrätta riksintresseområden för slutförvar för använt kärnbränsle och kärnavfall enligt 3 kap 8 § miljöbalken (1998:808) i Oskarshamns respektive Östhammars kommuner.

Det har kommit in ansökningar om bidrag ur Kärnavfallsfonden från tre ideella föreningar: Miljörörelsens kärnavfallssektariat, Miljövänner för kärnkraft och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning. Beslut om tilldelning tas före jul 2004 och pengarna betalas ut i början på nästa år.

SKI och SSI är i slutfasen av granskningen av SR-Can interimrapport och vill under våren träffa kommunen i denna fråga. Vidare anordnades i november 2004 en workshop om långtidsstabilitet hos buffert- och återfyllnadsmaterial. Då träffades experter på området i Lund och fick möjlighet diskutera. Mötet kommer att redovisas i en SKI-rapport.

Den 21 december 2004 lämnar Per-Anders Bergendal Finansieringsutredningens slutbetänkande till regeringen. KASAM kommer att arrangera ett seminarium om finansieringsfrågor i februari 2005, (se tabellen under punkt 4).

SKI:s verksamhetsplan är fastställd och innebär oförändrad medelstildelning.

Visade OH-bilder återfinns i *bilaga 5*.

Diskussion

SKB undrade vem kommer att granska miljörelsens arbete, nu när de tilldelats medel öronmärkta för att delta i utökat samråd. Det är en fråga som även allmänheten undrat över.

SKI förklarade att för att få nya medel måste man redovisa vad de tidigare utbetalda pengarna använts till. Medlen är avsedda att användas till att följa samråden. I föreskrifterna framgår att pengarna inte får användas till att sprida information.

Kommunen instämde i att det verkar finnas en oro för att medlen kommer att användas felaktigt. Det är bättre att se organisationerna som en tillgång i debatten. Det är ju bra om frågan blir belyst från flera håll.

Kommunen informerade också om att det finns två möjligheter för organisationer att söka pengar. Dels nationellt ur Kärnavfallsfonden, som kan ge medel för att följa samråden och dels lokalt via kommunen. Föreningar får lämna förslag på projekt inom ramen för frågan. Det är Beredningsgruppen som hanterar ansökningarna. Stadgarna håller för närvarande på att ses över och kan till exempel förbättras genom att ansökningarna innehåller förslag på budget, som godkänns och kostnaderna betalas i efterhand.

Ulf Henricsson var tvungen att lämna mötet och Mats Lindman tog över ordförandeskapet.

8. Lägesrapport från SSI

Björn Hedberg gav en lägesrapport för SSI:s arbete.

SSI har i den ordinarie budgetprocessen ansökt om 6 miljoner kronor extra för att förstärka sitt arbete med slutförvarsprojektet. SSI har inte fått en utökad budget

för detta under år 2005. Finansieringsutredningen kan dock komma att ge nya förutsättningar för fortsatta ansökningar om medel ur Kärnavfallsfonden.

SSI:s förslag till allmänna råd till slutförvarsföreskrifterna (SSI FS 1998:1) har nyligen gått ut på remiss, med en remisstid på tre månader. SSI har träffat kommunen i augusti och november 2004 och diskuterat förslagen och vill gärna ha ett nytt möte för fler diskussioner i februari 2005. SSI planerar också för att ge ut ett informationspaket om de allmänna råden.

Som SKI nämnde är granskningen av SR-Can interimrapport i slutfasen. SSI börjar granska Fud-program 2004 efter årsskiftet och kommer att lämna sitt yttrande till SKI den 1 maj 2005.

Den 23-24 november 2004 hölls ett inledande projektmöte om formella expertutfrågningar, så kallade *expert panel elicitations*. Syftet med projektet är att tillsammans med deltagande organisationer planera en expertutfrågning under år 2005. Förutom SSI deltog Oskarshamns och Östhammars kommuner, SKI och SKB. Formatet innebär i korthet att samla ett antal experter för att svara på en eller fler väl avgränsade frågor. Svaren ska vara transparenta och även belysa av hur experterna har gjort sina respektive bedömningar.

Det förberedande arbetet innefattar två möten och pågår från januari till slutet av juni 2005. Inom slutförvarsprojektet finns ett antal kritiska frågor som är svåra att svara exakt på och där data från olika källor ger olika svar. Testexemplet planeras att fokusera på frekvensen för och konsekvensen av ett jordskalv i närheten av ett slutförvar i Forsmark eller Oskarshamn. Den 18-19 april 2005 hålls ett förberedande inledande möte i Oskarshamn för att låta experterna bekanta sig med tekniken. I det andra mötet 17-18 maj 2005 i Östhammar avges resultatet. Mellan mötena ges experterna möjlighet att arbeta med frågan. Mikael Jensen på SSI ansvarar för projektet.

SSI kommer att använda metoden i delar av sin granskning av SKB:s kommande tillståndsansökningar.

I *bilaga 6* återfinns minnesanteckningar från mötet 23-24 november 2004 om formella expertutfrågningar.

9. Lägesrapport från Länsstyrelsen

Mats Lindman redogjorde för några av Länsstyrelsens aktiviteter.

Förutom SKB:s kommande tillståndsprövningar av inkapslingsanläggning och slutförvar arbetar Länsstyrelsen med prövningen av Forsmarks kärnkraftverk. Forsmarks Kraftgrupp AB, FKA, har inlett arbetet med en ökning av verkningsgraden. Under perioden 2004 till 2006 byts samtliga lågtrycksturbiner ut. FKA planerar även att genomföra en effekthöjning på de tre befintliga reaktorerna. Höjningen åstadkoms genom att mer bränsle tillförs, varvid mer ånga kan produceras. För att kunna utnyttja den ökade ångmängden krävs ombyggnader i reaktor- och turbinanläggningar samt utbyte av vissa komponenter.

Totalt kommer elproduktionen att öka från nuvarande ca 3100 MW till ca 3700 MW vilket innebär en ökad leverans av el på drygt 3 TWh per år. Det motsvarar i runda tal årsförbrukningen för hela Uppland eller produktionen vid sex vattenkraftverk av Älvkarlebys storlek.

Effekthöjningen innebär att temperaturhöjningen av kylvattnet ökar med 1 °C, från 10 °C till ca 11 °C och kylvattenflödet beräknas öka med cirka 15 m³/s, från 145 m³/s till 160 m³/s. Ökningen av kylvattenflödet ryms inom ramen för gällande tillstånd, 200 m³/s.

Ansökan enligt miljöbalken gäller fortsatt drift av FKA:s befintliga anläggningar och verksamheter inklusive effekthöjning. Gällande vattendomar behöver inte omprövas. Ansökan kommer även att göras enligt kärntekniklagen. Tillstånd för markdeponin Svalören sker i en separat prövning.

FKA har genomfört tidigt samråd med närboende och Länsstyrelsen samt ett särskilt möte med yrkesfiskare och Länsstyrelsen. Samrådsredogörelsen har kommit till Länsstyrelsen, som planerar att fatta sitt beslut i mitten av januari 2005. Utökat samråd planeras starta i mitten på februari.

Diskussion

SKI påpekade att prövningen av FKA även är ett ärende för SKI. Just nu pågår en motsvarande prövning av Ringhals där det kommer att vara en miljödomstolsförhandling i Varberg den 2-4 februari 2005. Dessa kan ju vara av intresse att följa.

Noterades att tillstånd enligt kärntekniklagen gäller för varje block separat, men tillstånd enligt miljöbalken gäller för hela kraftverket inklusive s.k. stödverksamheter.

10. Övriga frågor

Länsstyrelsen undrade över status på samrådet med andra berörda länder enligt 6 kap. 6 § miljöbalken (baserad på Esbokonventionen). SKB berättade att man haft möte med bland andra Naturvårdsverket i december 2003. Inger Alsnäs skulle kontakta Miljödepartementet, SKI och SSI för att diskutera vilka länder som samråd bör ske med samt ta fram en plan för att genomföra samråden. Varken SSI eller SKI har blivit kontaktade och SKB har inte hört något från Naturvårdsverket, men har för avsikt att snart ta förnyad kontakt.

SKB tackade alla deltagande parter för det gångna årets arbetsinsatser och alla önskade varandra en god jul och ett gott nytt år!

Det fanns inga fler övriga frågor och Mats Lindman förklarade mötet avslutat.

Vid protokollet

Sofie Tunbrant

Justeras

Ulf Henricsson

SKB

Östhammars kommun

SKI

SSI

SKB:s Platsundersökningar

Projekt Djupförvar –
underlag för ansökan och byggande



Platsundersökningar

Platsundersökningar

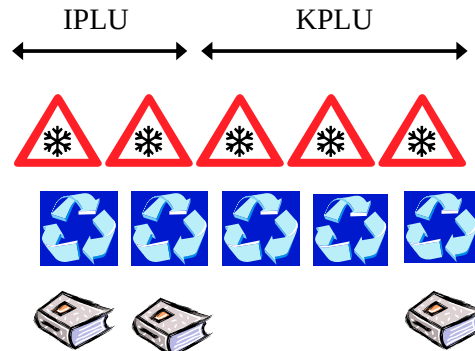
- Inledande platsundersökningar på 3 platser
 - Forsmark
 - Simpevarp
 - Laxemar
- Preliminära säkerhetsbedömningar (PSE) – 2005
 - Ingen jämförelse mellan platser
 - Undersökningar kan avbrytas om platsen inte bedöms fylla kraven
- Val mellan Simpevarp/Laxemar hösten 2005
- Undersökningar avslutas sommaren 2007
- Ansökan slutet 2008



Platsundersökningar

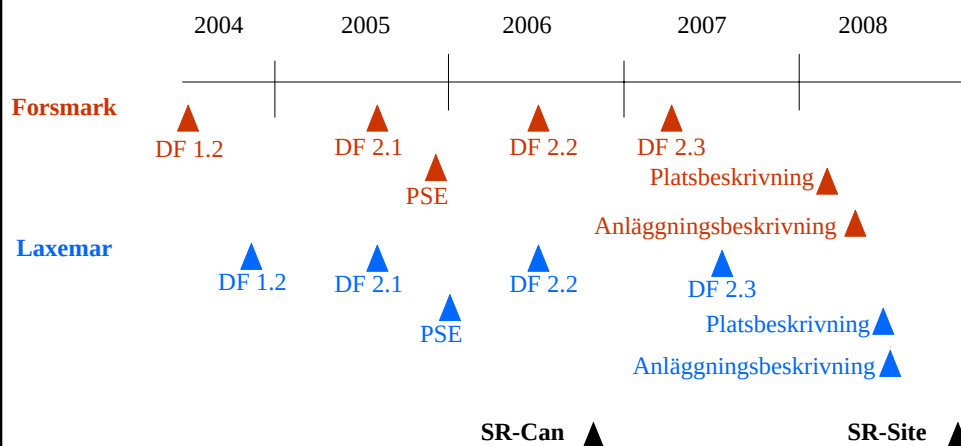
Platsundersökningar Strategi för tidsplan

- *Huvudmål för datafrys 2.1:*
 Feedback från modellering till
 fortsatta undersökningar
- *Huvudmål för datafrys 2.2:* Data
 och modeller som underlag till
 layout D2
- *Huvudmål för datafrys 2.3:* Ta
 fram de data som behövs som
 underlag till ansökan
 (Säkerhetsanalys, randvillkor)

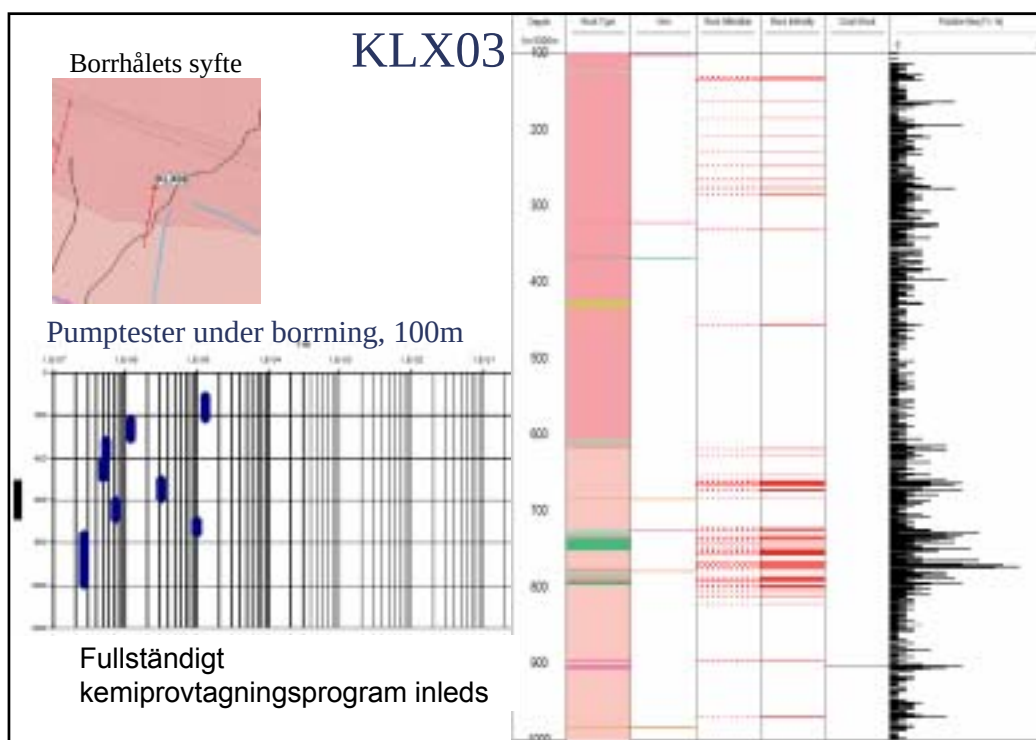
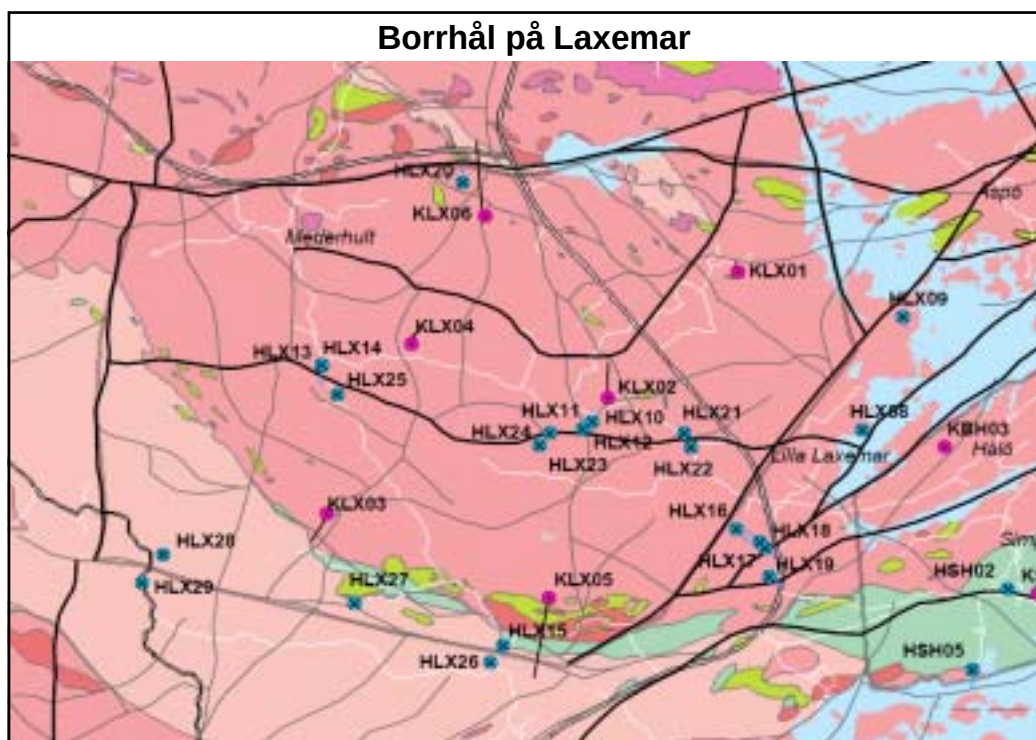


Platsundersökningar

Djupförvarsprojektet - tidsplan



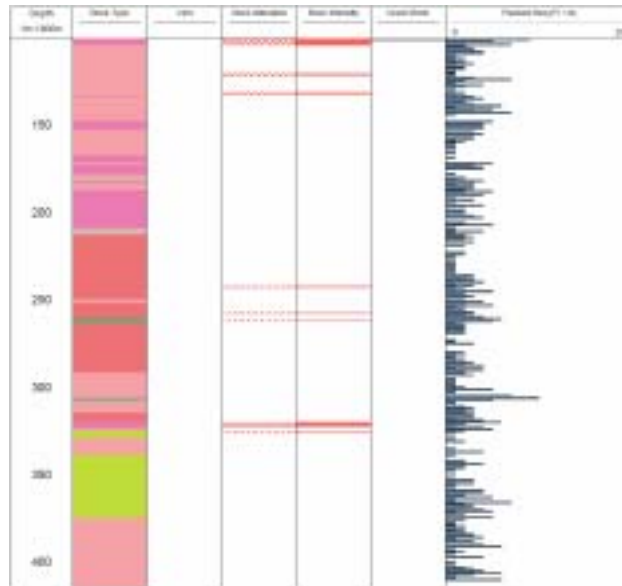
Platsundersökningar



KLX05 Översiktlig kartering

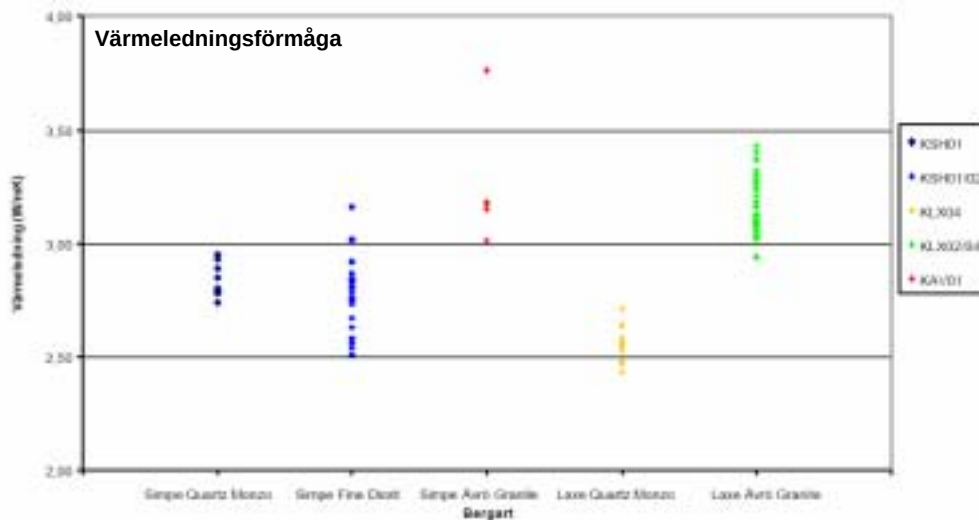
ROCKTYPE SIMPEVARP

- Fine-grained granite
- Granite
- Åvö granite
- Diorite / Gabbro
- Fine-grained diorite
- Fine-grained diorite-gabbro



Platsundersökningar

Termiska egenskaper



Platsundersökningar

KPLU-program Laxemar

Förutsättningar

- Laxemar har preliminärt prioriterats för fortsatta undersökningar
 - Definitiv prioritering görs slutet av 2005, efter preliminär säkerhetsredovisning
- KPLU-program; avsikt att de fortsatta undersökningarna ska fokuseras till del av området och att beskriva dessa för rester av KPLU
- Nuvarande kunskapsläget på Laxemar dock ännu inte så fullständigt att denna fokusering kan göras

därför

- Program upprättas för steg 1; omfattande undersökningar som syftar till att genomföra denna fokusering
- Steg 1 avser undersökningar från datafrys Laxemar 1.2 (2004-10-30) till sommaren 2005, då fokusering görs



Platsundersökningar

KPLU-program för Laxemar Steg 1: Undersökningar för fokusering av ett mindre målområde

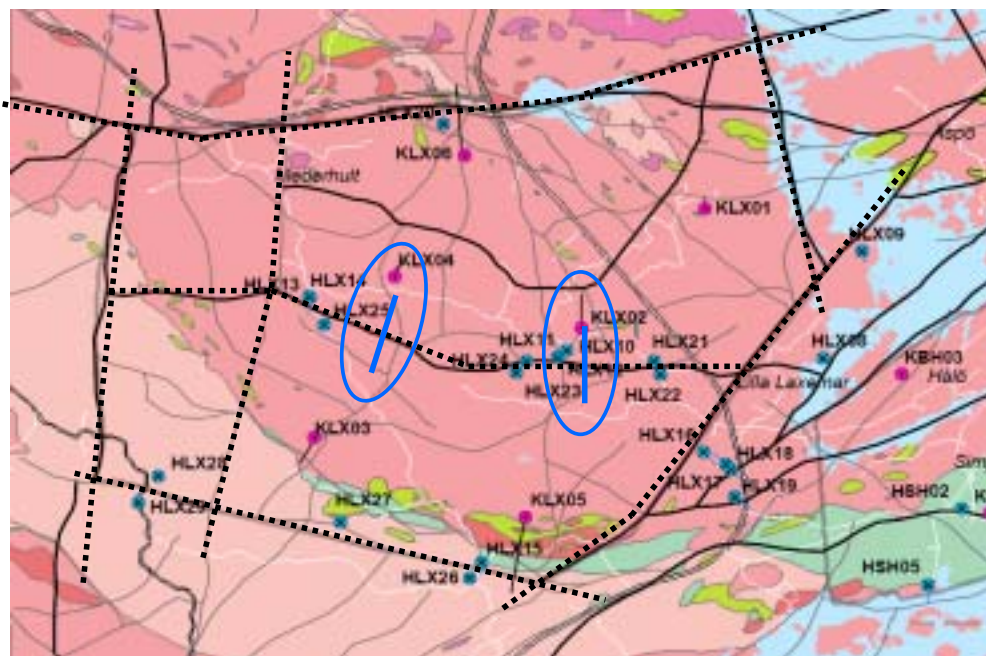
Huvudfrågor

- Berggrundens homogenitet i södra delen av Laxemar (det jordtäckta området), 2004
- Termiska egenskaper (värmeledningsförmågan); eventuella variation inom Ävrögraniten
- Förekomst och väsentliga egenskaper (orientering och vattenförande förmåga) för deformationszon EW007 (och EW002)
- Bergmassans hydrauliska egenskaper; eventuell variation av betydelse över området



Platsundersökningar

Kommande kärnborrhål i sprickzon EW007



Platsundersökning Forsmark December 2004

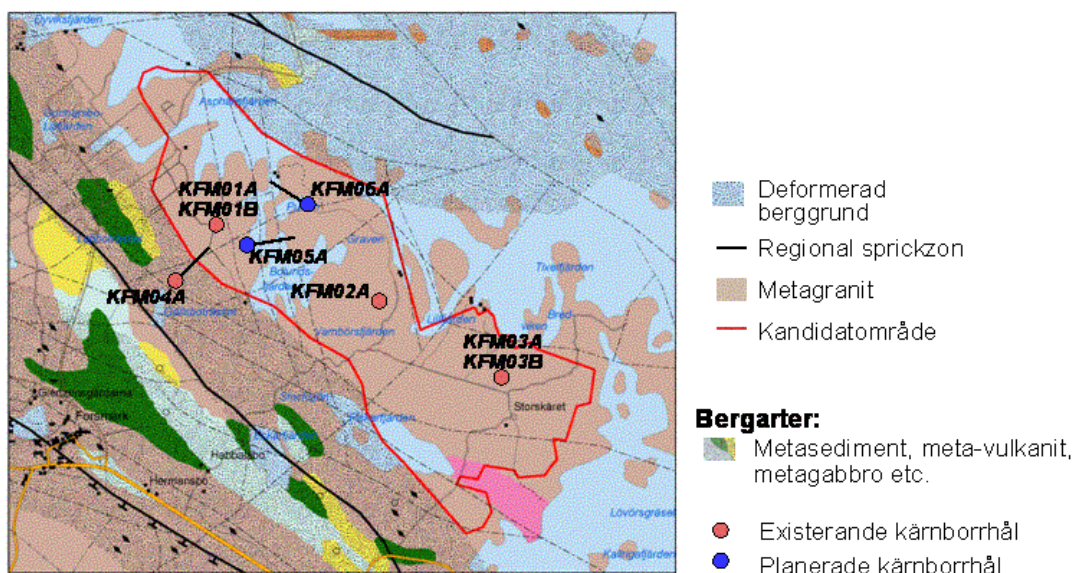


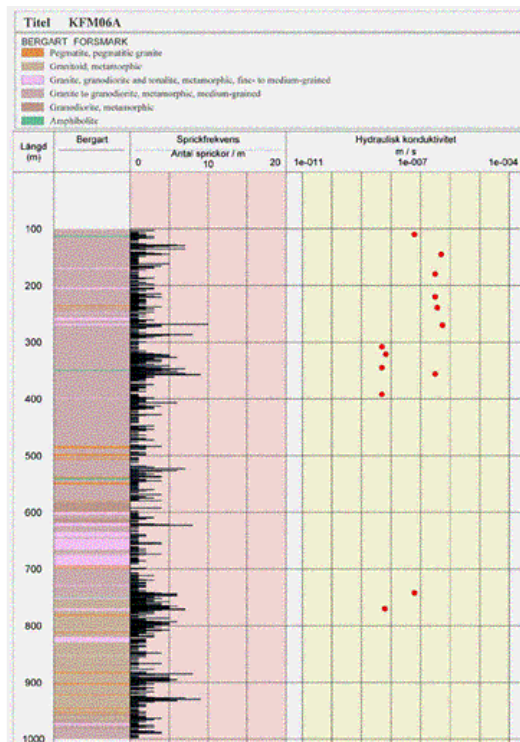
Svensk Kärnbränslehantering AB

Kaj Ahlbom

Platschef Forsmark

Existerande och planerade kärnborrhål, nov-03



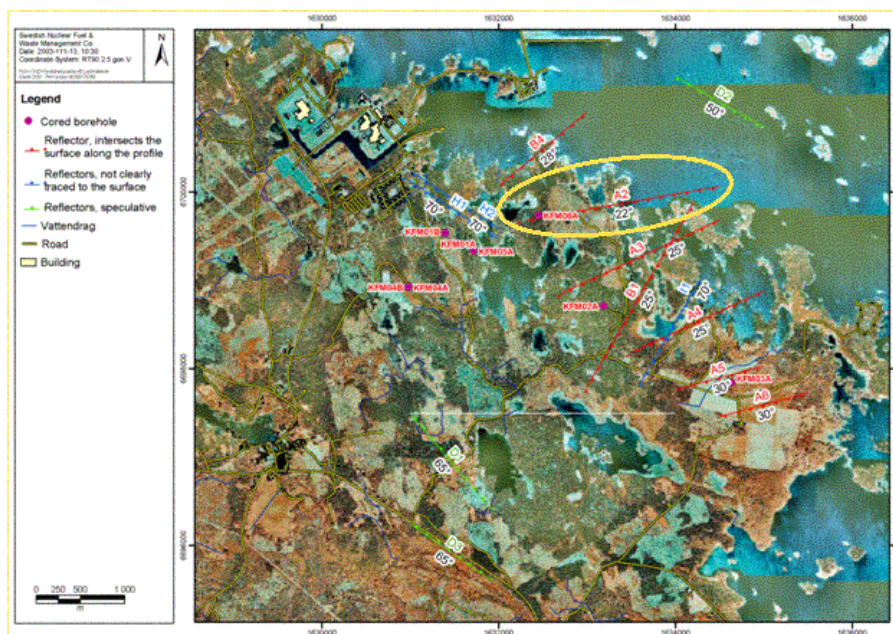


Bergarter, sprickfrekvens och vattengenomsläpplighet i KFM06A



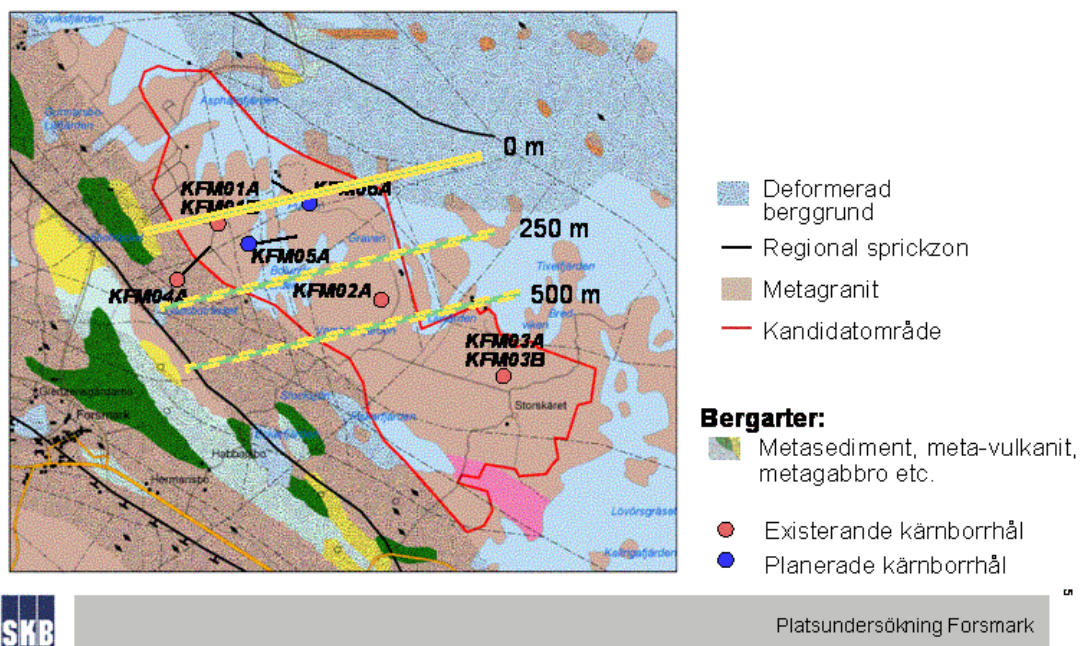
Platsundersökning Forsmark

Seismisk reflektor A2 - lutar 22 mot SO

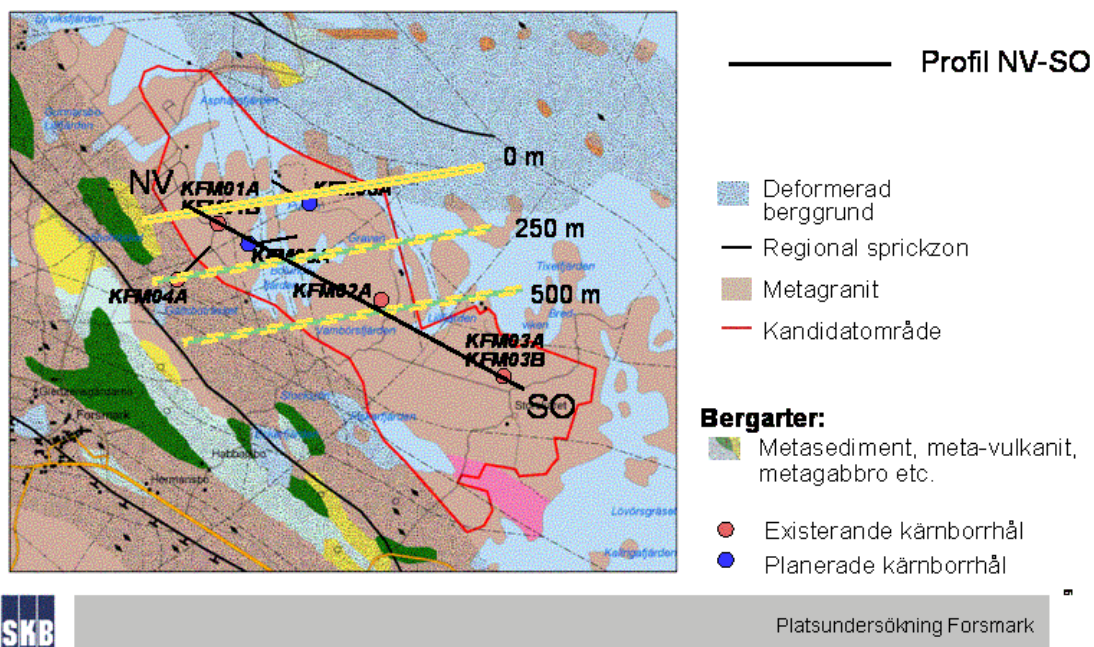


Platsundersökning Forsmark

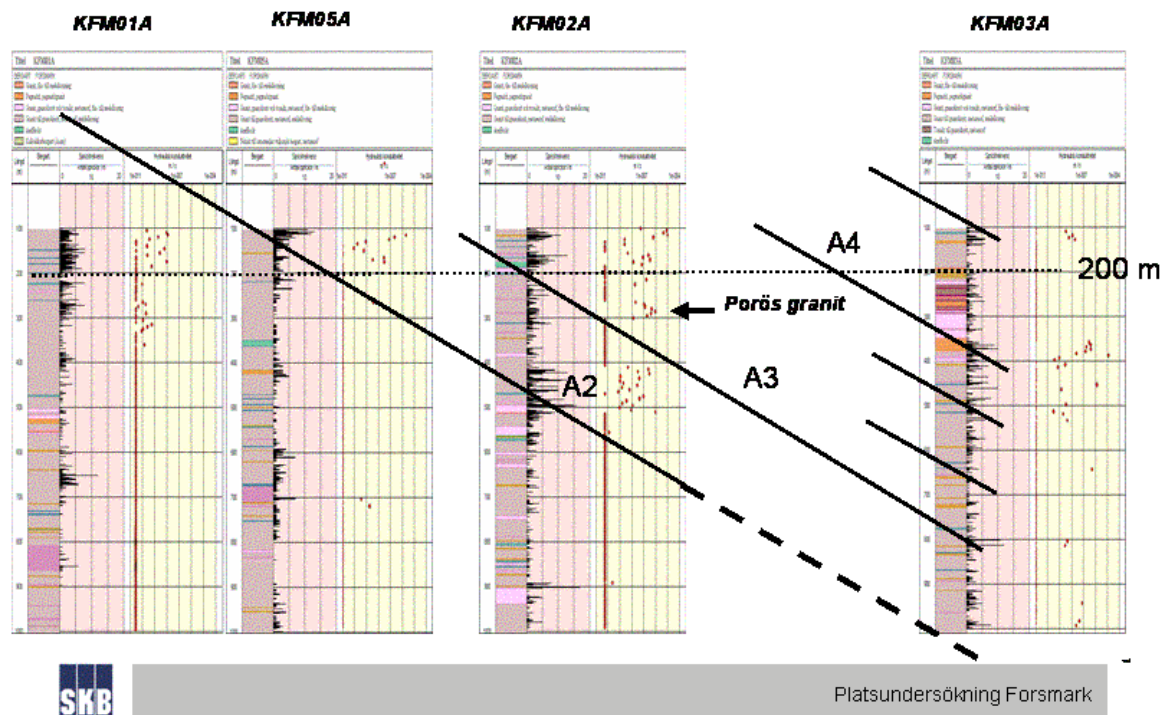
Troligt läge av sprickzonen "A2" på markytan och var den finns på olika djup



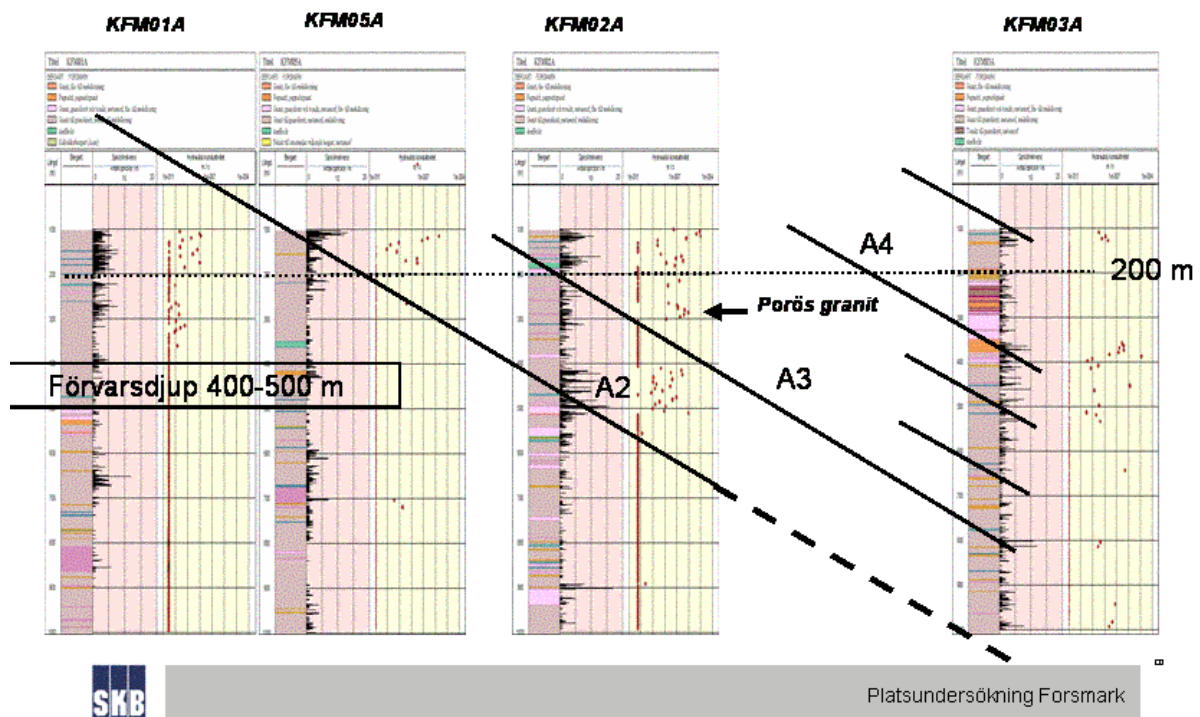
Sprickzonen "A2" och läge av vertikal profil NV-SO med fyra borrhål



Schematisk bild av linsens vattengenomsläpplighet, NV-SO

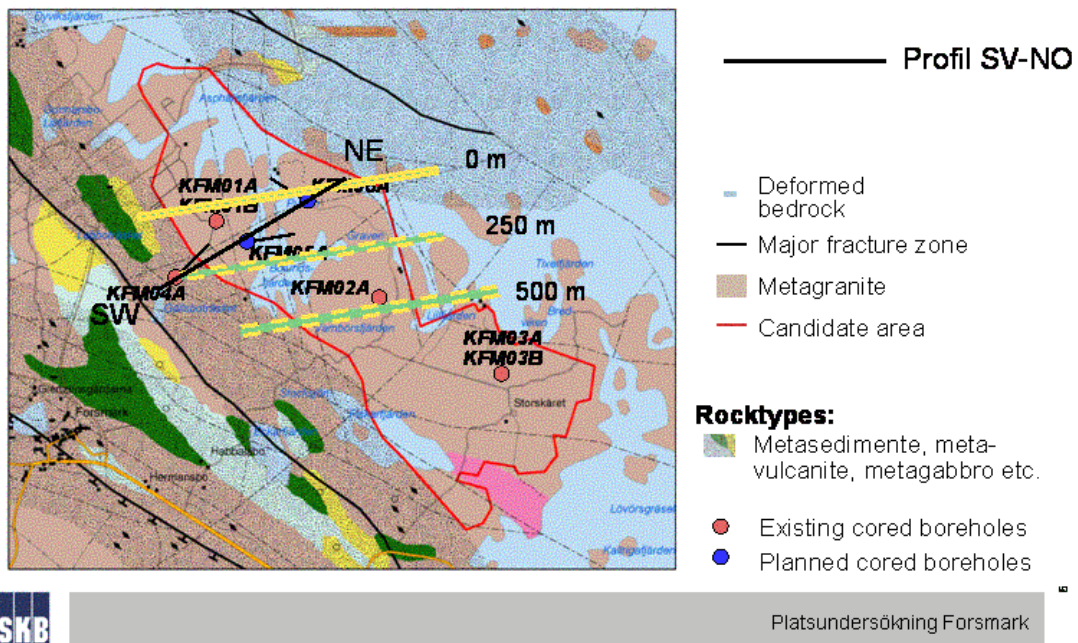


Schematisk bild av linsens vattengenomsläpplighet, NV-SO

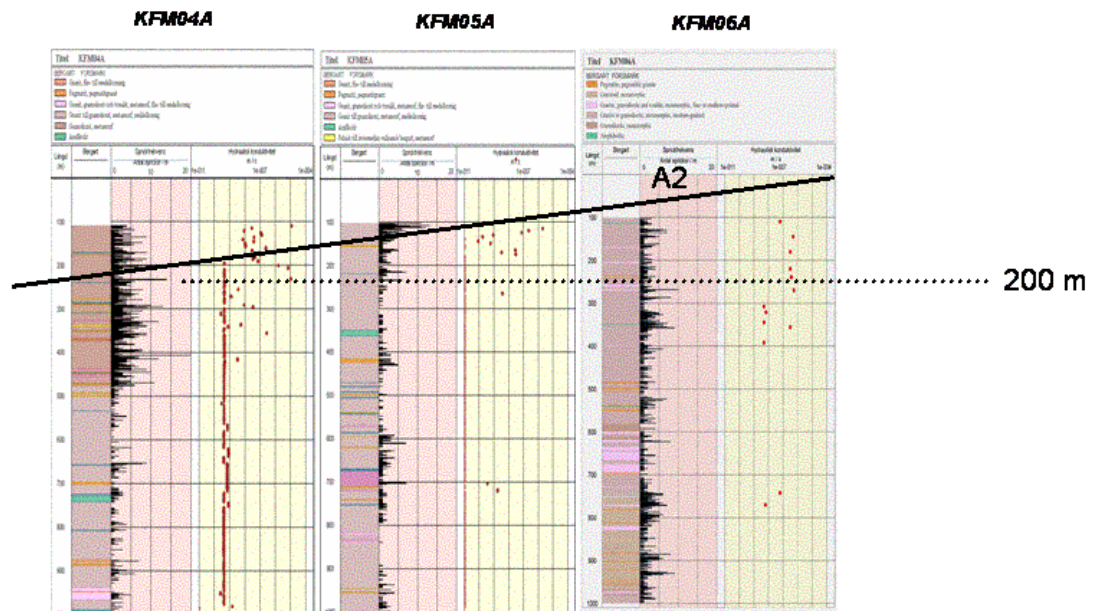


Sprickzonen "A2" och läge av vertikal profil SV-NO

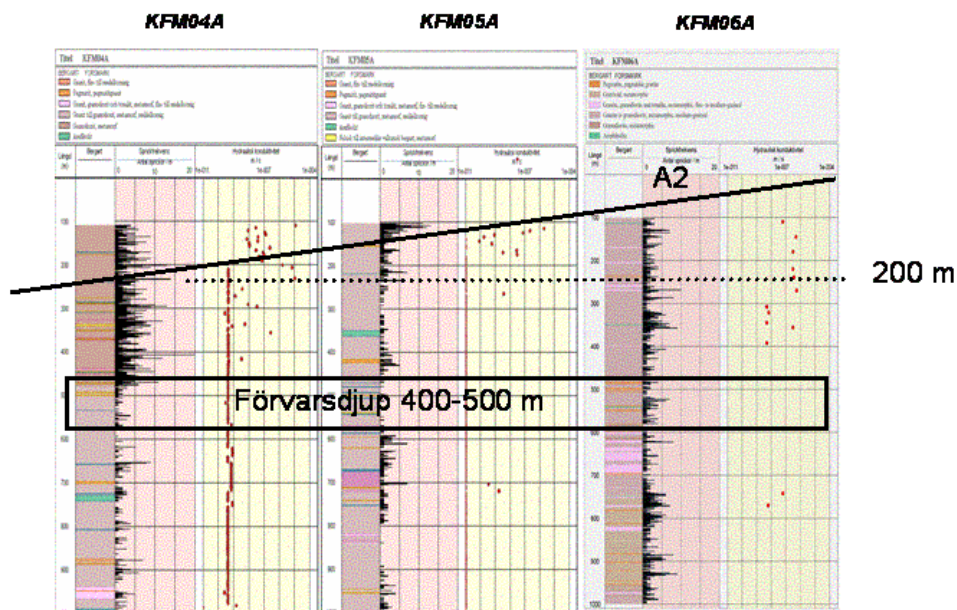
SV-NO med tre borrhål



Schematisk bild av linsens vattengenomsläpplighet, SV-NO

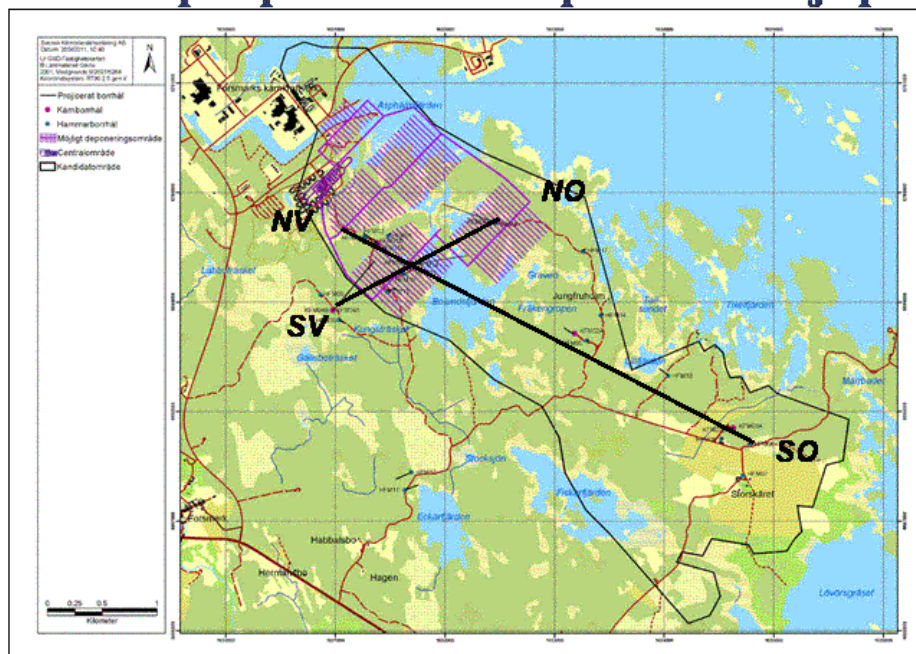


Schematisk bild av linsens vattengenomsläpplighet, SV-NO



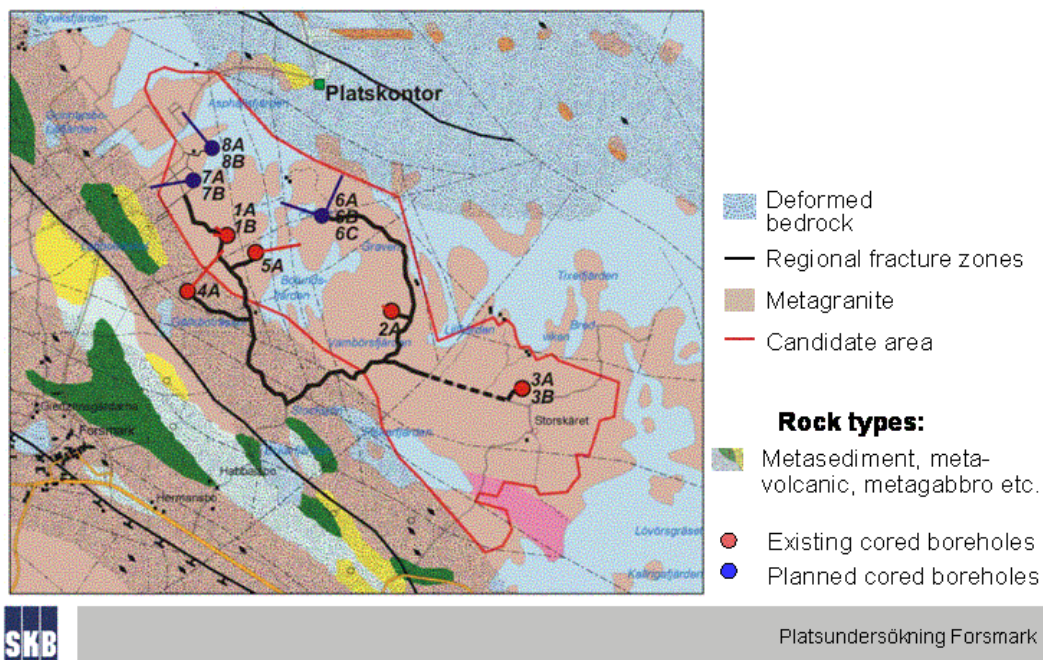
Platsundersökning Forsmark

Exempel på ett förvar på 400 m djup



Platsundersökning Forsmark

Existerande och planerade kärnborrhål, april-04



**Kärnbörning
av KFM07A**



**Borrkärnor från KFM07A,
borrhålet lutar 60° mot
väster**

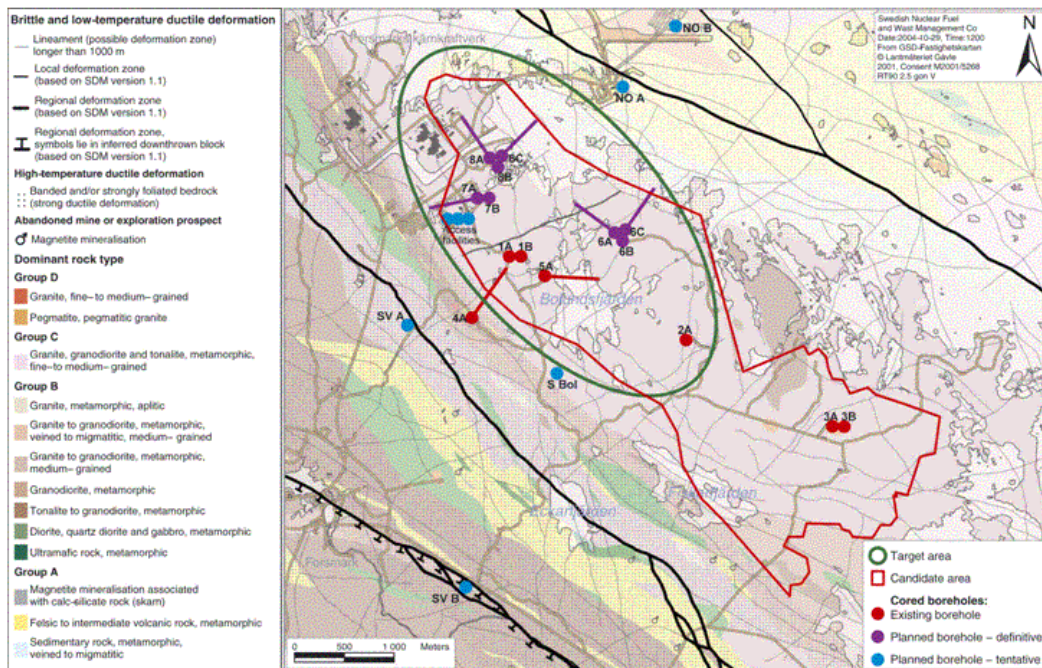
**Borrhålslängd 1000 m
- 75 intakta 3-m borrhärnor
(den första på 191 m)**

Sprickfrekvens:
- 100-180 m: 3,5 sprickor/m
- 180-826 m: 0,6 sprickor/m
- 826-1000 m: 3,6 sprickor/m



Platsundersökning Forsmark

Existerande och planerade kärnborrhål



Platsundersökning Forsmark

Platsundersökning Forsmark December 2004

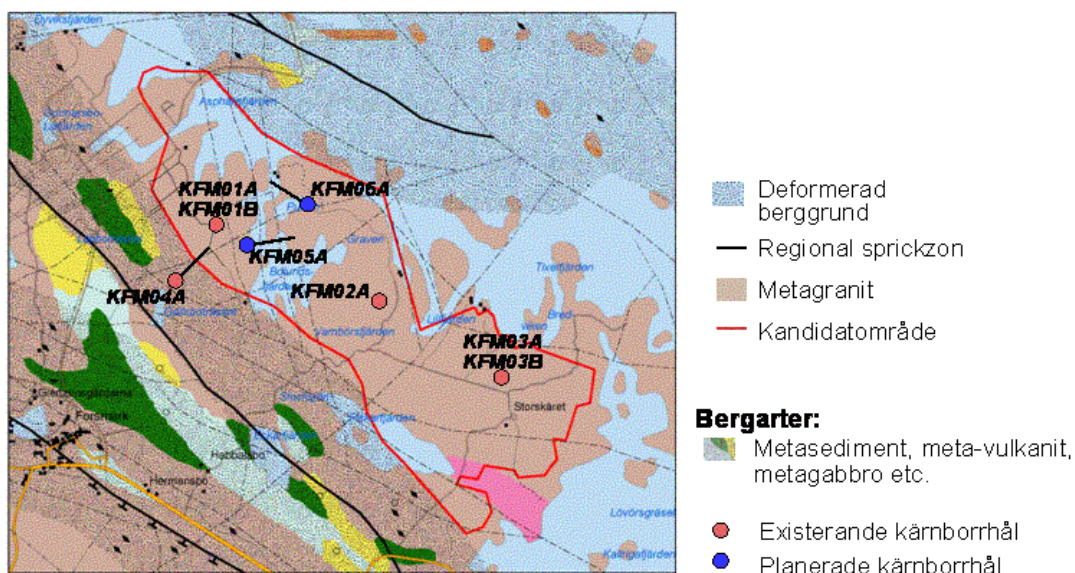


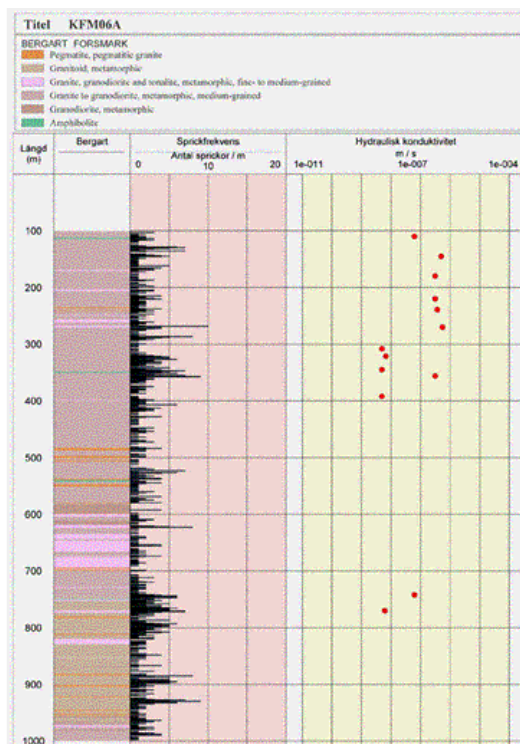
Svensk Kärnbränslehantering AB

Kaj Ahlbom

Platschef Forsmark

Existerande och planerade kärnborrhål, nov-03



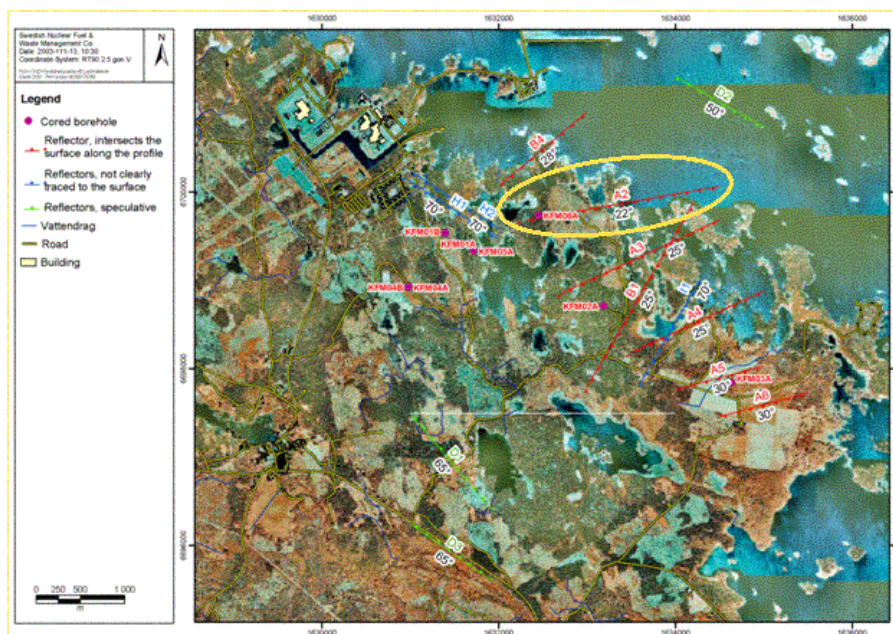


Bergarter, sprickfrekvens och vattengenomsläpplighet i KFM06A



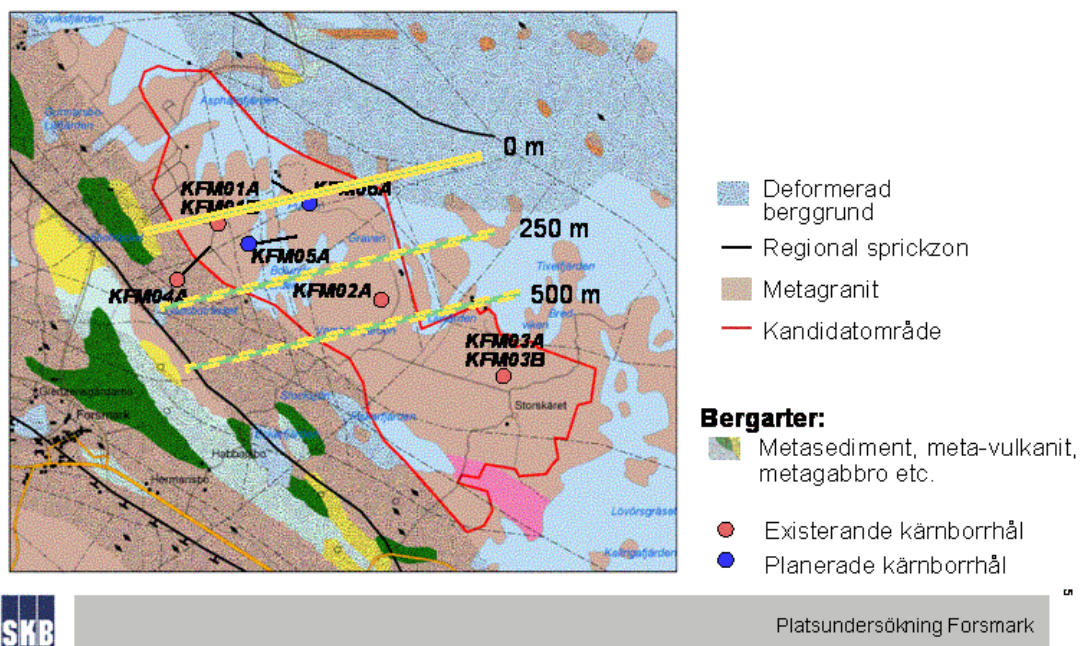
Platsundersökning Forsmark

Seismisk reflektor A2 - lutar 22 mot SO

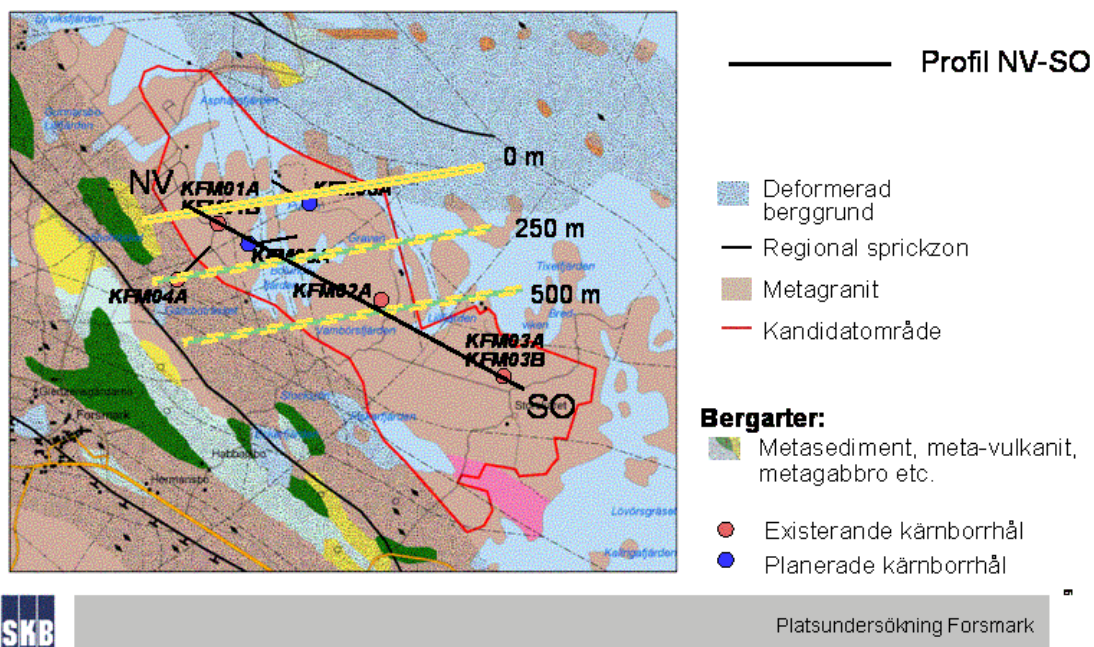


Platsundersökning Forsmark

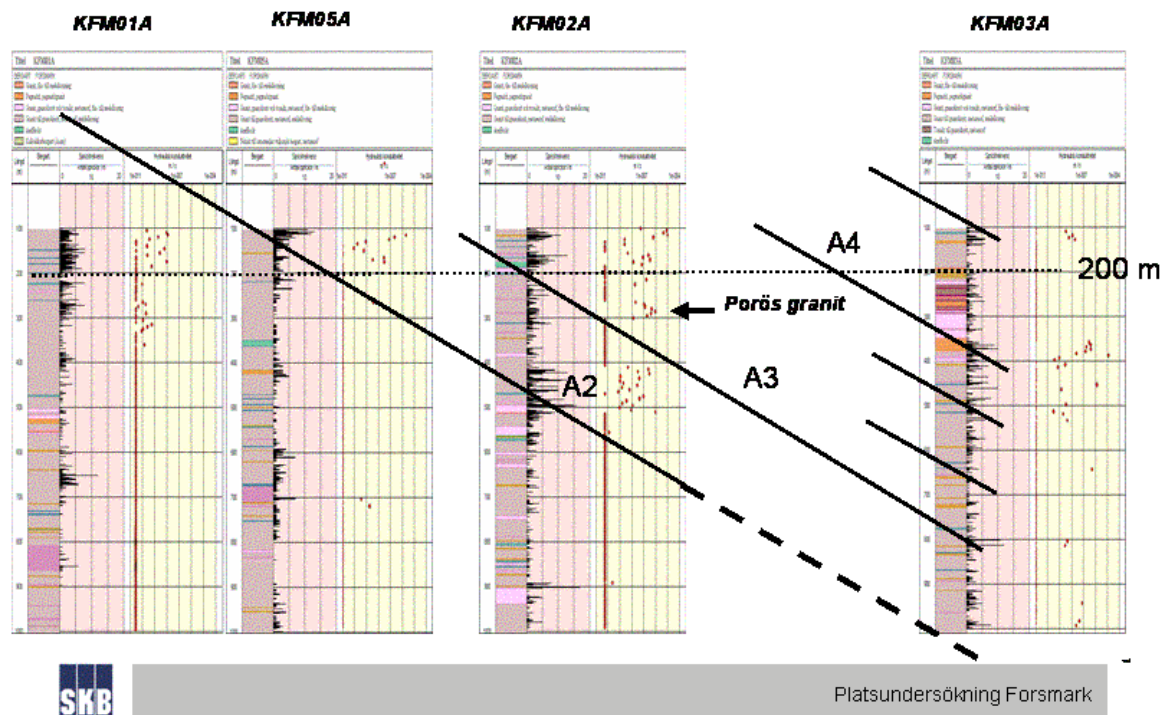
Troligt läge av sprickzonen "A2" på markytan och var den finns på olika djup



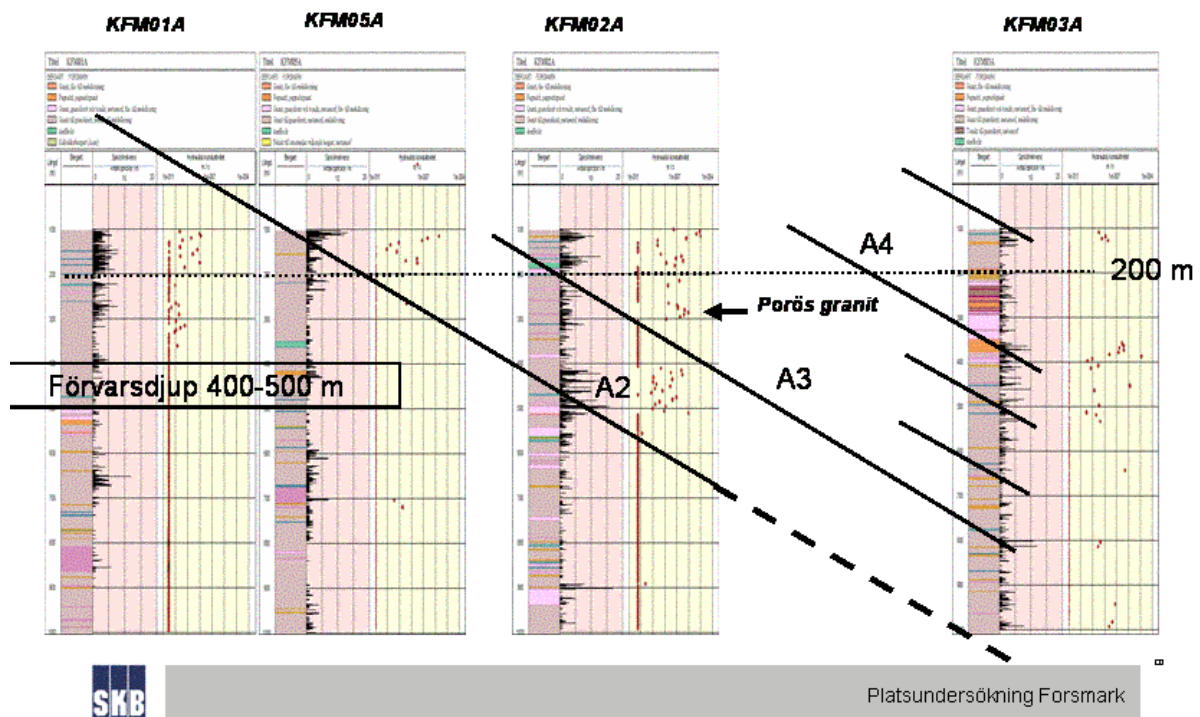
Sprickzonen "A2" och läge av vertikal profil NV-SO med fyra borrhål



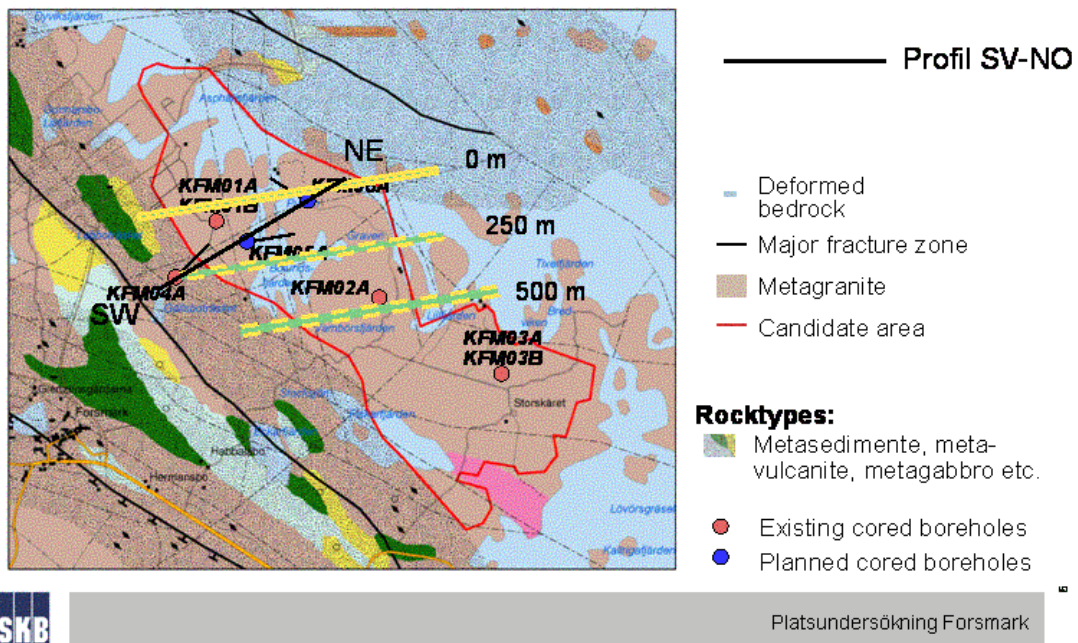
Schematisk bild av linsens vattengenomsläpplighet, NV-SO



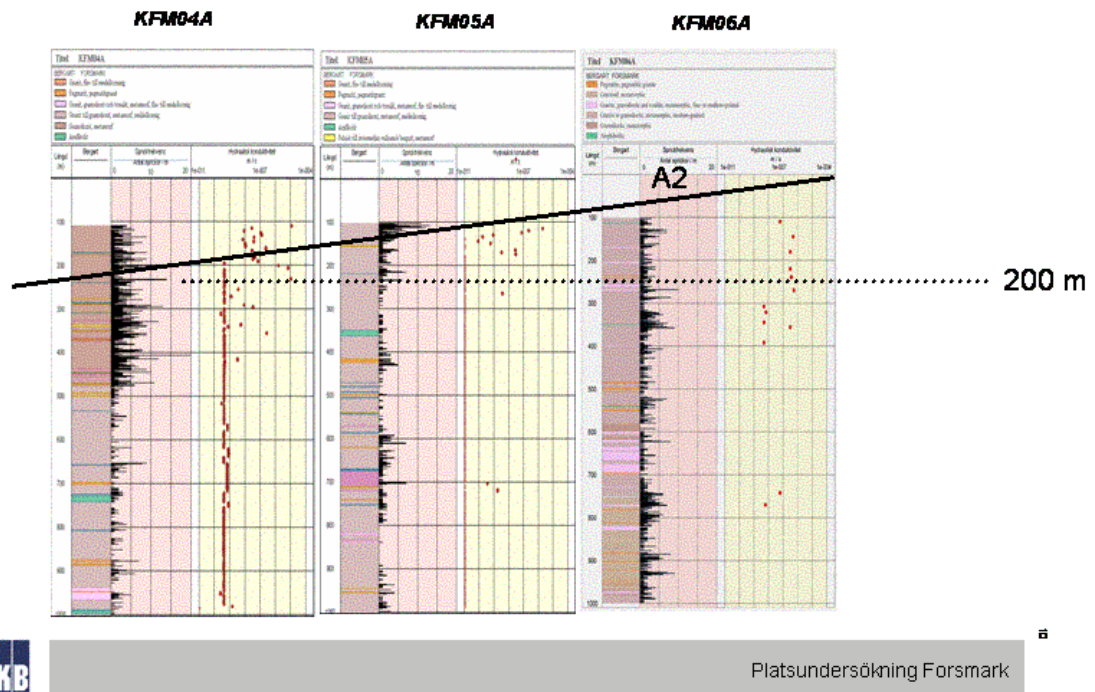
Schematisk bild av linsens vattengenomsläpplighet, NV-SO



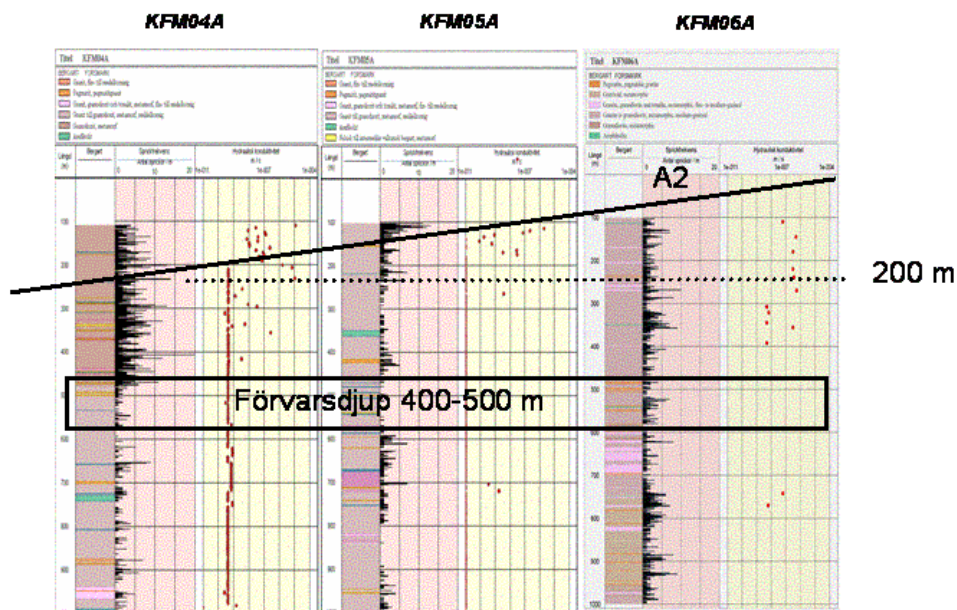
Sprickzonen "A2" och läge av vertikal profil SV-NO med tre borrhål



Schematisk bild av linsens vattengenomsläpplighet, SV-NO

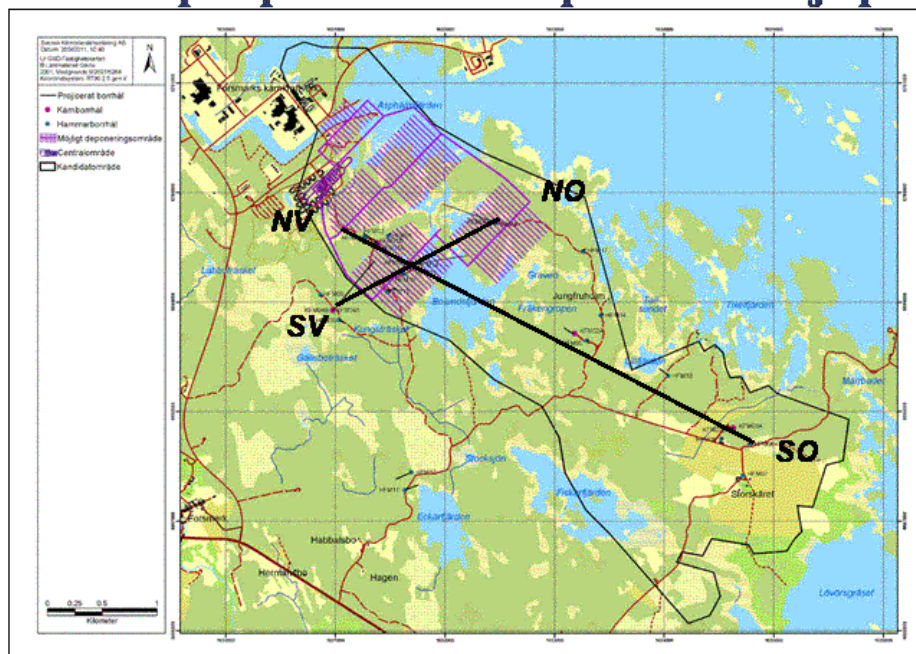


Schematisk bild av linsens vattengenomsläpplighet, SV-NO



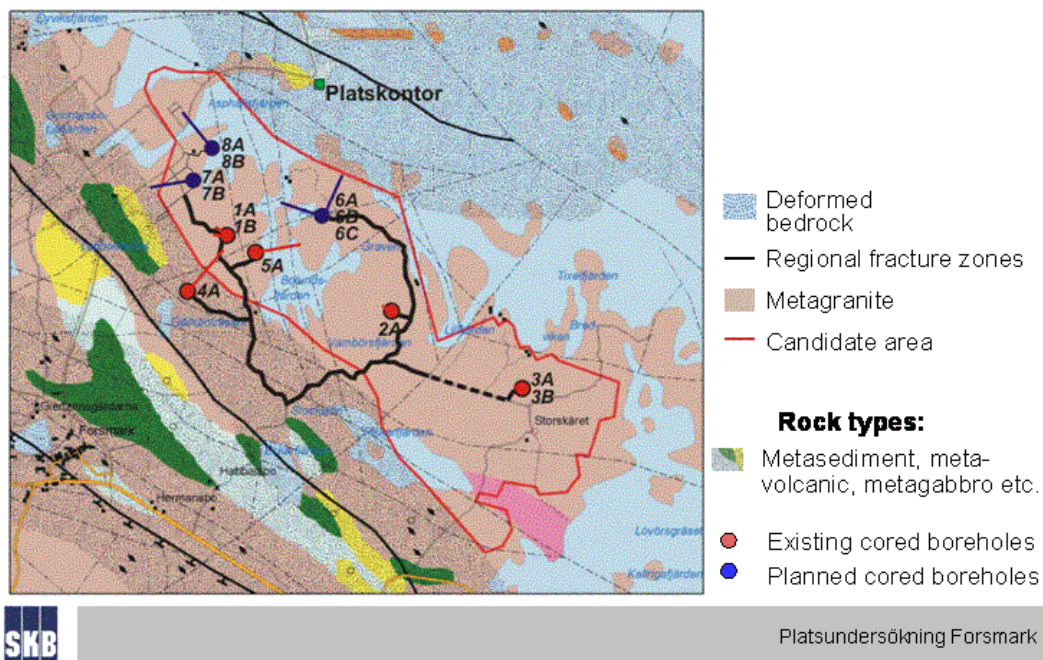
Platsundersökning Forsmark

Exempel på ett förvar på 400 m djup



Platsundersökning Forsmark

Existerande och planerade kärnborrhål, april-04



**Kärnbörning
av KFM07A**



**Borrkärnor från KFM07A,
borrhålet lutar 60° mot
väster**

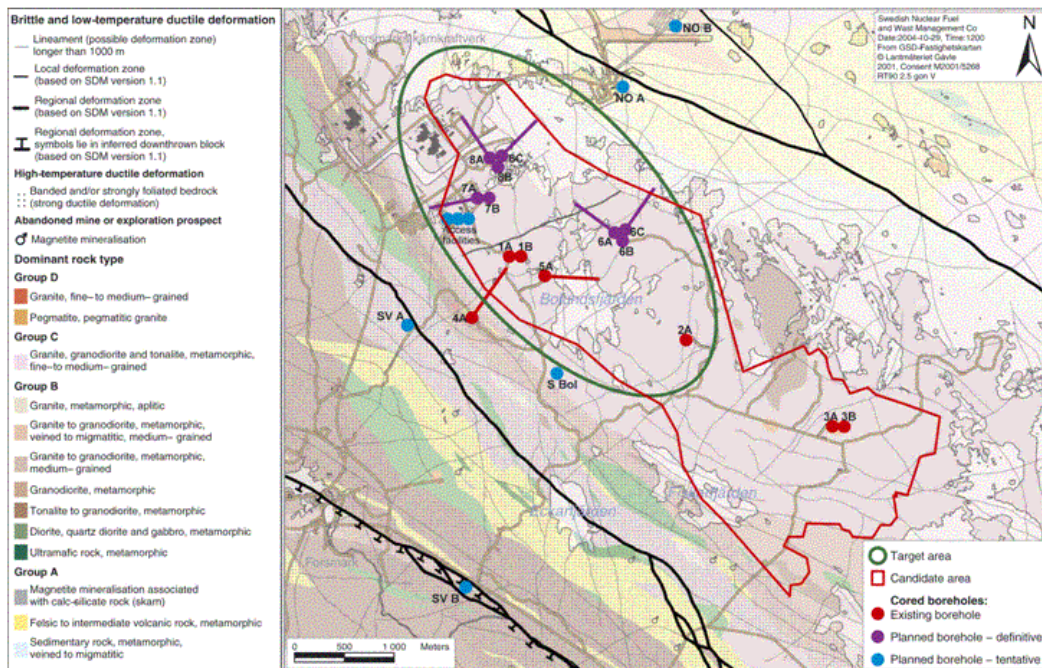
**Borrhålslängd 1000 m
- 75 intakta 3-m borrhärnor
(den första på 191 m)**

Sprickfrekvens:
- 100-180 m: 3,5 sprickor/m
- 180-826 m: 0,6 sprickor/m
- 826-1000 m: 3,6 sprickor/m



Platsundersökning Forsmark

Existerande och planerade kärnborrhål



Platsundersökning Forsmark



Anteckningar

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

Möte med Statens strålskyddsinstitut, SSI

MKB/2004/17

Mötets syfte

Diskutera SKB:s kommande alternativredovisningar,
med fokus på alternativet djupa borrhål.

Dag

Fredagen den 29 oktober 2004

Tid

Klockan 12.00 – 14

Plats

SKB, Brahegatan 47, plan 8

Närvarande

SSI

Carl-Magnus Larsson

Anders Wiebert

SKB

Saida Laârouchi Engström

Allan Hedin

Olle Olsson

Peter Wikberg

Lars Birgersson, sekreterare

Innehåll

1. Syftet med mötet 2
2. Fastställande av dagordning 2
3. Bakgrund 2
4. SSI – presentation av frågeställningen 2
5. SKB – utfört och planerat arbete med alternativredovisningen 2
6. Diskussion 4
7. Sammanfattning och fortsatta arbete 4

Bilagor

1. Dagordning
2. Visade OH-bilder, Peter Wikberg, SKB
3. Visade OH-bilder, Saida L. Engström, SKB

1. Syftet med mötet

Mötet syftar till att diskutera SKB:s kommande alternativredovisningar, med fokus på alternativet djupa borrhål. Mötet hålls inom ramen för utökat samråd enligt miljöbalken 6 kap 5 § avseende inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle.

2. Fastställande av dagordning

Förslaget till dagordning, *bilaga 1*, godkändes.

3. Bakgrund

Frågan om kommande alternativredovisning har förts fram av SSI vid ett flertal tillfällen, senast i samband med det samrådsmöte med statliga myndigheter och verk som hölls den 17 december 2003. Huvudsakligt tema för det mötet var SKB:s ”omfattnings- och avgränsningsrapport”, *Omfattning, avgränsning och utredningar för miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) för inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle. Version 0 – underlag för utökat samråd.*

Efter mötet inkom skriftliga synpunkter på ”omfattnings- och avgränsningsrapporten”. SSI framförde att en säkerhetsbedömning – med utgångspunkt från befintliga data – över alternativet djupa borrhål skulle kunna motsvara kravet på alternativredovisning i MKB:n. Även Oskarshamns kommun samt natur- och miljöorganisationerna har vid olika tillfällen lyft fram alternativet djupa borrhål.

4. SSI – presentation av frågeställningen

Carl-Magnus Larsson och Anders Wiebert, SSI, framförde att en utvärdering av möjliga *varianter* av KBS-3 är nödvändig för att *optimera* huvudalternativet. En sådan utvärdering bör bland annat omfatta förlägningsplats, förvarsdjup, förvarsutformning, deponeringsmetod samt buffert och återfyllnadsmaterial.

En utvärdering av *alternativ* syftar till att *kontrastera* huvudalternativet (KBS-3) med en annan metod, inte att välja mellan metoderna. Det är angeläget att det redovisade alternativet bygger på en annan säkerhetsstrategi, till exempel större tyngd på naturliga barriärer. En utvärdering av alternativet djupa borrhål skulle enligt SSI kunna motsvara kraven. Säkerhetsbedömningen bör om möjligt vara baserad på befintliga data från djupet, generisk kunskap (t ex hydromodellering) och erfarenheter från KBS-3 (t ex kapseltillverkning).

5. SKB – utfört och planerat arbete med alternativredovisningen

Peter Wikberg, SKB, presenterade det arbete SKB utfört avseende alternativet djupa borrhål, se *bilaga 2*.

Förvaring av använt kärnbränsle i djupa borrhål bygger på att kapslar med använt kärnbränsle deponeras på mellan två och fyra kilometers djup.

SKB har under år 2000 utrett vilken omfattning och innehåll ett Fud-program för djupa borrhål bör ha för att konceptet ska kunna bedömas på likvärdiga grunder som KBS-3. Utredningen (SKB rapport R-00-28) visade att det skulle ta drygt 30 år och kosta cirka fyra miljarder kronor att nå samma kunskapsnivå för djupa borrhål som för KBS-3. De

geovetenskapliga insatserna styr programmets totaltid. Utvecklingen av borrhåsteknik innehåller stora osäkerheter och skulle kunna försena programmet och även öka kostnaderna.

Baserat på utredningen var SKB:s bedömning att det inte finns något som talar för att säkerheten ökar eller kostnaderna minskar om det använda kärnbränslet i stället förvaras i djupa borrhål. Det finns därför ingen anledning att genomföra programmet. Resurserna bör i stället koncentreras på att i en nära framtid realisera ett förvar baserat på KBS-3-metoden.

SKB har nyligen genomfört en litteraturstudie för att komplettera tidigare insamlad geovetenskaplig information om förhållandena på djupet i jordskorpan. Inriktningen har varit densamma nu som tidigare, det vill säga att ge underlag till att bedöma möjligheten av att deponera radioaktivt avfall i fyra kilometer djupa borrhål. Studien avrapporterades i början av 2004 (SKB rapport R-04-09). I studien framkom inte något som föranleder att slutsatserna i den tidigare utredningen (R-00-28) behöver omprövas.

Saida L. Engström, SKB, presenterade SKB:s planerade redovisning av alternativa strategier och metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle, se *bilaga 3*.

Redovisning av alternativa metoder utgör ett viktigt underlag till ansökan. Den kommande redovisningen kommer att utgå från ett brett synsätt och beskriva samt värdera tänkbara strategier. Valet av strategi (geologisk deponering) kommer att redovisas utifrån en systematisk jämförelse med avseende på kraven på bland annat miljö, säkerhet och strålskydd. På motsvarande sätt analyseras och jämförs alternativa system för geologisk deponering och valet av KBS-3 motiveras. Redovisningen kan bygga på det material som låg till grund för Fud-K (TR-01-03) och tidigare framtagna systemanalys (R-00-32), efter erforderlig bearbetning och komplettering.

Dessutom kommer SKB som en följd av de synpunkter som framförts i samråden om avgränsningsrapporten att göra en *fördjupad redovisning* av de två alternativ som främst tagits upp, nämligen:

- **upparbetning/transmutation**, som innebär en annan strategi än geologisk deponering
- **djupa borrhål**, som innebär en väsentligt annorlunda utformning inom kategorin ”geologisk deponering” än KBS-3

Denna fördjupade alternativredovisning planeras att omfatta:

- en konkret beskrivning av hur det svenska kärnavfallsprogrammet skulle behöva omformas och läggas upp för att utveckla och senare möjligen kunna tillämpa alternativet upparbetning/transmutation respektive djupa borrhål
- en fördjupad genomgång av de centrala säkerhetsmässiga aspekterna på alternativet djupa borrhål innehållande bedömningar av:
 - faktorer av betydelse för isoleringen
 - faktorer av betydelse för fördröjning
 - osäkerhet och möjligheter att minska dessa

6. Diskussion

SSI framförde att för KBS-3 ges den långsiktiga säkerheten till stor del av inneslutning i de tekniska barriärerna, dvs i kapseln och bentonitleran. Alternativet djupa borrhål, som är också en metod för geologisk slutförvaring, förlitar sig i större utsträckning på bergets förmåga att begränsa och fördröja utsläpp av radioaktiva ämnen från geosfären. Det vore därför värdefullt om SKB kunde belysa detta alternativ i kommande alternativredovisning på ett mer förutsättningslöst sätt än vad som gjorts tidigare.

Vid tidigare alternativjämförelser har utgångspunkten varit att KBS-3 kan visas uppfylla de långsiktiga strålskyddskraven. SSI anser, som framförts tidigare, att jämförelsen mellan alternativa metoder bör utgå ifrån de olika metodernas olika möjligheter att uppnå de ställda strålskyddskraven. En sådan jämförelse kan utgå från skillnader och i de grundläggande säkerhetsfunktionerna inneslutning, fördröjning i berget och isolering.

Jämförelsen bör illustreras med enkla beräkningar, diskutera för och nackdelar avseende hydrologiska och geokemiska förhållandena på stora djup samt diskutera osäkerheter i dessa bedömningar. Resultaten från storskaliga grundvattenmodelleringar kan eventuellt utnyttjas i detta arbete.

Allan Hedin, SKB, framförde att den fördjupade alternativredovisning lämpligen kan innehålla en jämförelse barriär för barriär mellan KBS-3 och djupa borrhål. Redovisningen skulle dock inte innehålla en redovisning av den integrerade säkerheten. Det är fullt möjligt att diskutera enskilda faktorer av betydelse för isoleringen eller fördröjningen, men att försöka göra en sammanvägd bedömning av dessa är inte meningsfullt med tanke på de stora osäkerheter en sådan skulle vara förknippad med. Även de beräkningar som genomförs för KBS-3 är behäftade med osäkerheter både vad gäller data och underliggande antaganden. Dessa är dock hanterbara i säkerhetsanalysen, till följd av den omfattande forskning som genomförts för den metoden. Resultaten av integrerade beräkningar blir härigenom meningsfulla och möjliga att tolka. Detta bedöms dock inte vara fallet för de stora osäkerheter som skulle vara förknippade med motsvarande beräkningar för djupa borrhål.

7. Sammanfattning och fortsatta arbete

SKB kommer att ta fram arbetsplan för hur en fördjupad alternativredovisning skulle kunna utföras. SKB återkommer till SSI med förslag på upplägg och tidplan. Syftet är att arbetet ska kunna ingå i ansökan om inkapslingsanläggningen, vilken planeras att lämnas in i mitten av 2006.



Saida Laârouchi Engström

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-dokumentationen.



"Omfattnings- och avgränsningsrapport" Syfte och målgrupp

Version 0 av rapporten var ett underlag för den första etappen av det utökade samrådet, där innehållet skulle utvecklas vidare tillsammans med respektive kommun och övriga aktörer.



Samråd om "omfattnings- och avgränsningsrapporten"

Oskarshamn

- Allmänheten i Oskarshamns kommun 12 november 2003
- Lokala natur- och miljöorganisationer 22 april 2004

Forsmark

- Allmänheten i Östhammars kommun 5 februari 2004
- Lokala natur- och miljöorganisationer 13 maj 2004
- Regionala aktörer Årsskiftet 2003/04
- Statliga myndigheter och verk 17 december 2003
- Nationella natur- och miljöorganisationer 4 maj

Efter **samtliga** möten fanns möjlighet att inlämna skriftliga synpunkter inom ramen för mötet.



Samråds- och MKB-grupp Forsmark
2004-12-10

Inkomna synpunkter

- Kompletterande utredningsområden (t ex inventering kulturmiljö)
- Avgränsningar av systemet
- Hantering av alternativredovisningen
- Processfrågor



Samråds- och MKB-grupp Forsmark
2004-12-10

Var återfinns inkomna synpunkter?

- Alla skriftliga synpunkter på internet, www.skb.se
- Alla anteckningar från möten på internet, www.skb.se
- Samtliga inkomna frågor och synpunkter lyfts fram och kommenteras i den årliga sammanställningen av samråden.



Samråds- och MKB-grupp Forsmark
2004-12-10

"Omfattnings- och avgränsningsrapport" version 0 => version 1

- Inga större förändringar i strukturen
- Förtydliganden huvudsakligen av "system- och geografisk avgränsning" samt "alternativredovisningen"
- Fortsatt arbete går in i MKB-dokumentet
- Klart första kvartalet 2005
- Översätts till engelska



Samråds- och MKB-grupp Forsmark
2004-12-10

Samrådsmöte i Öregrund 25 november 2004



Samråds- och MKB-grupp Forsmark
2004-12-10

Diskussionsämnen på samrådsmötet

- Möjlig placering och utformning av slutförvaret
- Byggsleden
- Hantering av bergmassor
- Transporter
- Möjlig placering av inkapslingsanläggningen



Samråds- och MKB-grupp Forsmark
2004-12-10

Vad hände på mötet?

- Mötet inleddes på eftermiddagen med öppet hus och utställning. Få besökare, cirka 5.
- På kvällen information och diskussion. Cirka 20 besökare, representanter från SKI, Östhammars kommun, Oss och Öregrunds utvecklingsgrupp.
- Frågor och diskussioner handlade bland annat om buller. Hur ska man tolka kartorna med buller utbredning? Låter det lika mycket på natten som på da'n?



Samråds- och MKB-grupp Forsmark
2004-12-10

Nästkommade samrådsmöten

- Fritidsboende, sommaren 2005
- Allmänheten, hösten 2005

Förslag på teman

- samhällsutredningar
- grundvattenfrågor



Samråds- och MKB-grupp Forsmark
2004-12-10

Lägesrapport SKI

- SKI har fattat beslut om att inrätta riksintresseområde i Oskarshamn kommun och i Östhammars kommun.
- SKI har tagit emot tre ansökningar om bidrag ur fonden från ideella föreningar
 - Miljövänner för kärnkraft
 - Miljörörelsens kärnavfallssekretariat
 - Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning
- SKI:s GD kommer att medverka vid nästa möte den 10/3

1

2005-02-15 Samråds- och MKB-grupp Forsmark 10/12

SKI

Lägesrapport SKI forts.

- SKI och SSI är i slutfasen av granskningen av SKB:s interimrapport och resultaten kommer att finnas presenterade i januari.
- SKI har i november anordnat en workshop i Lund som handlade om långtidsstabilitet av buffert och återfyll.
- Finansieringsutredningen lämnar sitt slutbetänkande till regeringen den 21/12.
- Innehållet i SKI:s verksamhetsplan 2005 är fastställt

2

2005-02-15 Samråds- och MKB-grupp Forsmark 10/12

SKI



Statens strålskyddsinstitut
Swedish Radiation Protection Authority

AoM

Expert panel elicitation

Datum

2004-12-20

Vår referens

Dnr. 2004/2376-26

Minnesanteckningar från ett möte 23-24 november 2004 om formella expertutfrågningar, s.k. expert panel elicitation

Mikael Jensen, SSI

SSI har i verksamhetsplanen för 2004 beslutat att hålla ett möte om formella expertutfrågningar, s.k. expert panel elicitation och försöka tillsammans med andra organisationer planera en fullskalig utfrågning under 2005.

Representanter för platsundersökningskommuner SKB och SKI bjöds in i ett brev 7 juli, och fick anmälan från samtliga om deltagande i mötet.

Mötet hölls på SSI under två dagar, 23 (eftermiddag) och 24 november. Deltagare var:

Per-Olov Larsson	Oskarshamn
Oskarshamn Åke Nilsson	Oskarshamn
Kjell Andersson	Oskarshamn
Virpi Lindfors	Östhammar
Raymond Munier	SKB
Eva Simic	SKI
Mikael Jensen	SSI
Björn Dverstorp	SSI
Shulan Xu	SSI
Anders Wiebert	SSI
Carl-Magnus Larsson	SSI

Under eftermiddagen tisdagen den 3 november höll Prof. Stephen Hora från University of Hawaii ett introducerande föredrag om formella expertutfrågningar, så kallade expert panel elicitation.

Under onsdagen den 24 november, diskuterades frågor om projektet 2005, enligt nedan

Storheten som utfrågningen skall avse

Prof. Stephen Hora redogjorde för erfarenheter av olika projekt bl.a. expertutfrågningar om storheter som diskuterats vid slutförvaret WIPP i New Mexico. Ett större projekt använde grupper med flera experter i varje grupp, eftersom flera discipliner användes i varje grupp, för att ge belysning at frågan (markörer ovanför förvaret, deras livslängd och sannolikheten att de skulle förstås rätt i en avlägsen framtid.).

Statens strålskyddsinstitut

Adress: 171 16 Stockholm, Sweden • **Webbadress:** www.ssi.se • **E-post:** ssi@ssi.se • **Telefon:** +46 8 729 71 00 • **Fax:** +46 8 729 71 08

Besöksadress: Solna strandväg 96 • **Postgiro:** 18 21 18-0 • **Organisationsnummer:** 202100-0571

Komplexa ämnen avseende utfrågningen kräver således en komplex hantering och mötet enades om att man förordade en storhet (storheter) som en person skulle kunna bemästra. Storheten bör

- kunna adresseras av en enskild expert
- vara av stort intresse för processen
- ge hög sannolikhet att studien kan genomföras framgångsrikt
- vara beskaffad så att expertis är tillgänglig
- vara av särskild intresse för de deltagande kommunerna (Oskarshamn och Östhammar)

En sak man bl.a. i Oskarshamns kommun tycker är angelägen att belysa har anknytning till jordskalv, särskild i samband med eller efter en nedisning.

En fråga som kan uppfylla kravet är frekvensen för jordskalv som beslöts skulle inkluderas. Följdfrågan om även vissa konsekvenser av jordskalv såsom sprickbildning i berg skulle kunna inkluderas diskuterades också. Två frågor formulerades för studien som inkluderade konsekvensbedömning om sprickor i berget efter ett jordskalv, med förbehållet att, om den uppföljande frågan om konsekvenser visar sig vara för komplicerad t.ex. genom att antalet tillgängliga experter blir för få eller förväntade motfrågorna för oöverskådliga, man ändå kan gå vidare med den första frågan.

Frågor om de valda storheterna

Två frågor formulerades av Prof. Hora, vars engelska text ges inom parantes:

1. Vad är frekvensen av jordskalv med magnitud 6,0 eller högre inom 10 km från en given punkt i Forsmark respektive Oskarshamn i samband med eller efter en glaciation? Antag att medelvärdet på islagrets tjocklek är 1000, 2000 och 3000 m. Ge en sannolikhetsfördelning som beskriver osäkerheten för denna storhet under de tre antaganden om tjockleken på istäcket. (What will be the frequency of magnitude 6.0 or greater earthquakes within 10 km of Forsmark and Oskarshamn during the immediate post glaciation period assuming that the average thickness of ice above the repository reached a maximum of 1000 meters, 2000 meters, 3000 meters? Give an uncertainty distribution for this quantity at each repository under these three assumptions about thickness of the ice overlay.)
2. Givet ett jordskalv av magnitud 6,0, 7,0 respektive 8,0, inom 10 km från en given punkt i Forsmark respektive Oskarshamn i samband med eller efter en glaciation, ge en sannolikhetsfördelning som beskriver osäkerheten för maximal skjuvrörelse (slip or shear) i en existerande eller ny spricka inom förvaret. Osäkerhetsfördelningen skall inrymma alternativet att ingen skjuvning uppstår. (Given a magnitude 6.0, 7.0, and 8.0 earthquake occurring within 10 km of a repository in Forsmark and Oskarshamn, give an uncertainty distribution for the maximum displacement (slip or shear) in an existing or new fracture in the repository. Your uncertainty distribution should include the possibility that no displacement occurs with the repository.)

För det fall ytterligare information behövs för att besvara frågan bör sådant underlag kunna ges.

Kriterier för val av experter

Krav som normalt ställs i samband med val av experter diskuterades.

Experterna som används bör

- ha särskild kunskap om frågan
- vara erkända inom sitt område
- ha publicerade arbeten och vara citerade inom området
- stå utan bindningar i sakfrågan
- vara villiga att delta i studien och att få sitt namn knutet till deltagandet
- acceptera problemets allmänna kontext
- genom att ett brett urval görs bidra till att problemet belyses på ett allsidigt sätt

Ett krav för att säkerställa att den fjärde punkten bör vara att valda experter inte har anknytning till SKB. Studien underlättas om experterna huvudsakligen väljs i Sverige eller Skandinavien. Antalet experter bör vara 5. Av praktiska skäl bör urvalet erbjuda ytterligare två experter för det fall alla inte kan delta.

Expertnominering

Mötet beslöt att ställa sig bakom en formell procedur för expertnominering som skissades av Prof. Hora. Urvalet sker i två steg:

1. Nomineringar söks brett bland akademiska kretsar, berörda kommuner, miljö- och andra intressegrupper.
2. En urvalskommitté av ung. tre personer från ett välrenommerad universitet eller med liknande bakgrund, och oberoende av SKB, väljer ut ett antal kandidater. Underlaget för urvalskommitténs bedömning består huvudsakligen av insamlade CV, ev. med vissa kompletteringar.

Organisation

SSI och SKI utser en arbetsgrupp som rapporterar till en referensgrupp.

De vid mötet Representerade organisationerna utgör referensgruppen som följer arbetet vid några möten under projektets gång enligt tidplanen nedan.

SKB:s roll är att observera processen, ge observationer vid behov, och ge underlag i fråga om platsspecifika eller andra data och annat tekniskt-vetenskapligt underlag som kan komma att efterfrågas för utfrågningen.

Tidplan

Efter att urvalet av experter ägt rum, behöver två möten hållas. Ett förberedande möte hålls för att låta experterna bekanta sig med tekniken att ge osäkerhet i form av

sannolikheter, vilket inkluderar att experterna genomgår ett enklare test som illustrerar frågan. I ett andra möte avges resultatet, och i tiden mellan de två mötena ges experterna tillfälle att arbeta med frågan. Detta arbete bör motsvara fem arbetsdagar.

I tabellen nedan ges projektets tidplan och ansvarsfrågor.

Aktivitet	Ansvar	Slutdatum f. aktivitet
Arrangera möten	SSI, SKI, Kommuner	15 Januari, 2005
Arbeta färdigt med frågeformuleringarna	SSI, SKI	17 januari 2005
Presentera lista över nominerande organisationer	SSI	17 januari 2005
Referensgruppsmöte inför fastställande av urvalskommittén	SSI, SKI, SKB Kommuner	25 januari 2005
Framställa referensmaterial	SKB	1 februari, 2005
Inhämta nominering	SSI, SKI	25 februari, 2005
Urval av experter	Urvalskommitté	1 mars, 2005
Referensgruppsmöte	SSI, SKI, SKB Kommuner	April 6, 2005
1:a möte m expertpanelen	SSI, SKI, SKB Kommuner	18-19 april, 2005
2:a möte m expertpanelen	SSI, SKI, SKB Kommuner	17-18 maj, 2005
Behandla resultaten	Prof. S. Hora	3 juni, 2005
Kommentarer fr. experterna	Experter	17 juni, 2005
Rapportering	M. Jensen Prof. Hora	30 juni, 2005

Ekonomiska frågor

Preliminärt beräknas kostnaden till 1 miljon.

Den största kostnaden är tiden för de 5 experterna med vardera 10 arbetsdagar = 60 dagar, samt kostnader för Prof. Steve Hora. Dessutom tillkommer kostnader för resor och logi samt vissa kostnader i samband med mötena. Kommunrepresentanter åtog sig vissa kostnader för mötena som avses hållas i de två kommunerna.

Om SSI, SKI och SKB kan dela på utgifterna för konsulterna blir kostnaderna acceptabla för myndigheterna. Raymond Munier åtog sig att ta hem frågan om SKB kan åta sig betala en tredjedel.

Presentation av resultatet i kommunerna

Vissa komponenter i processen kan och avses hållas med deltagande från kommun-observatörer. Andra komponenter som framtagande av sannolikhetsfördelningen, lämpar sig mindre för offentlighet.

En särskild presentation riktad mot kommunerna bör också genomföras. Med nuvarande tidplan bör denna lämpligen kunna hållas till hösten, och den planerades inte färdigt vid mötet.

Nedanstående figur ritade Björn Hedberg på mötet med Samråds och MKB-grupp Forsmark 10 december 2004:

