



Företagsintern
Mötesprotokoll

DokumentID 1217231	Version 1.0	Status Godkänt	Reg nr	Sida 1 (32)
Författare Urban Brodd Lotta Rubio Lind			Datum 2009-09-08	
Granskad av			Granskad datum	
Godkänd av Olle Olsson			Godkänd datum 2009-12-18	

Protokoll samråd om platsundersökningskedet 2009-09-09

Plats: SKB Blekholmstorget, S:a Clara, hörsalen vid Lundqvist & Lindqvist

Tid: 2009-09-09, kl 09.00-15.00

SSM: Bengt Hedberg, Anders Wiebert, Björn Dverstorp, Carina Wetzel, Carl-Magnus Larsson, Georg Lindgren, Jinsong Liu, Lena Sonnerfelt, Maria Nordén, Patrik Borg, Shulan Xu, Stig Wingefors, Tomas Israelsson, Tomas Löfgren, Virpi Lindfors, Öivind Toverud

SKB Olle Olsson (ordf), Urban Brodd (sekr), Allan Hedin, Anders Ström, Erik Setzman, Ingrid Aggeryd, Johan Andersson, Kerstin Blix, Lotta Rubio Lind, Magnus Westerlind, Marika Westman, Monica Hammarström, Roland Johansson

Östhammar Hans Jivander, Bertil Alm

Oskarshamn Rolf Persson

Bilaga 1: Presentation motiv för platsval

Bilaga 2: Mötesanteckningar, expertgruppsmöte Kapsellinjen
2009-05-13 dokID 1206391

Bilaga 3: Mötesanteckningar, expertgruppsmöte Berglinjen
2009-05-26 dok ID 1207112

Bilaga 4: Mötesanteckningar, expertgruppsmöte Buffert och återfyllning
2009-05-28 dokID 1215311

Svensk Kärnbränslehantering AB

Box 250, 101 24 Stockholm
Besöksadress Blekholmstorget 30
Telefon 08-459 84 00 Fax 08-579 386 10
www.skb.se
556175-2014 Säte Stockholm

1 Mötets öppnande

Olle Olsson, SKB, önskar alla välkomna till mötet.

Dagordningen för mötet godkänns.

En övrig punkt anmäldes till dagordningen om inlägg till PLU-samrådet avseende ansökan, Fud mm av Stig Wingefors, SSM.

2 Föregående mötesprotokoll, protokoll från expertgruppsmöten

Protokoll från föregående samrådsmöte om platsundersökningar den 22 april 2009 har justerats och distribuerats och läggs därmed till handlingarna. Protokollet finns att tillgå på Internet under www.skb.se. Tre expertgruppsmöten har hållits sedan föregående samrådsmöte: Kapsellinjen, Berglinjen samt Buffert och återfyllning. Mötet godkänner anteckningarna som redovisas i bilaga 2-4.

3 Redovisning av SKB:s underlag och motiv för platsval, Olle Olsson SKB

SKB har valt Forsmark som plats för slutförvaring av använt kärnbränsle, det s k Kärnbränsleförvaret. SKB anser att det underlag som finns framme har möjliggjort ett väl grundat val. Avgörande har varit att båda platserna är väl undersökta och att de jämförande analyser som gjorts visar att förutsättningarna för att uppnå långsiktig säkerhet visar på tydliga fördelar för Forsmark. Undersökningarna omfattar bland annat tjugotalet djupa borrhål på vardera platsen. Fördelarna beror på berggrunden som i Forsmark kännetecknas av bland annat få sprickor och små grundvattenflöden, vilket är gynnsamma egenskaper ur säkerhetssynpunkt. Bergförhållandena bidrar också till att Forsmark bedömts ge ett mera robust och effektivt genomförande av slutförvarsprojektet än Laxemar.

Presentationen som gavs på samrådet finns bifogad (se bilaga 1). En mer utförligare beskrivning går att läsa i underlaget: "Slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark - underlag och motiv för platsval" (dokID 1207622) som finns att tillgå på Internet under www.skb.se.

Diskussion

SSM undrade om dokumentet "Slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark - underlag och motiv för platsval" (dokID 1207622) finns på engelska?

SKB svarade att en översättning av dokumentet pågår. Färdigställs under oktober månad.

SSM undrade om SKB har genomfört utredningar avseende den tekniska genomförbarheten i Forsmark?

SKB svarade att utredningar är genomförda och redovisas i slutrapporteringen av undermarksprojekteringen Forsmark. Motsvarande underlag finns för Laxemar.

SSM undrade om SKB utrett riskerna med bergutfall i spalten mellan kapsel och deponeringshåll orsakat av kapselns värme innan vattenmättnad infunnit sig?

SKB svarade att frågan hanteras i säkerhetsanalysen samt att försök pågår på Äspölaboratoriet. Försöken är inriktade på att ge underlag till antagandet om att omfattning av bergutfall kan minskas genom att ett mottryck skapas med hjälp av pellets.

SSM undrade om konsekvenserna för återfyllningen i tillfarterna efter permafrost är utredd?

SKB svarade att utredning pågår och att det finns underlag som beskriver att bufferten återfår sina egenskaper efter upptining.

SSM undrar om SKB tagit hänsyn till återmättnadsgraden i bufferten vid beräkningarna av långsiktig säkerhet?

SKB svarade att torra hål inte bedöms utgöra något problem för långsiktig säkerhet.

SSM undrade vilken magnitud som använts vid beräkningarna för risk förknippat med jordskalv?

SKB svarade att SKB omvärderat och justerat beräkningarna gällande den energimängd som är dimensionerande. SKB var dock inte representerad med expert vid samrådet som utförligare kunnat redovisa SKB:s ställningstaganden i frågan.

SSM undrade om det fanns totala riskberäkningar för båda platserna inför platsval?

SKB svarade att det finns det inte.

SSM undrade om det finns några skillnader mellan platsernas biosfärer kopplat till dos?

SKB svarade att detta inte varit en faktor som tagits med i bedömningen eftersom biosfären inte har en säkerhetsfunktion. En översiktlig värdering hr dock gjorts och den visar att det inte finns några avgörande skillnader mellan platserna ur denna aspekt.

SSM undrade om Laxemar klarar föreskriftskraven avseende långsiktig säkerhet?

SKB svarade att SKB inte har för avsikt att genomföra en komplett säkerhetsanalys för Laxemar och därmed blir det svårt att göra en värdering av om föreskriftskraven formellt uppfylls. SKB:s bedömning är att Laxemar klarar kraven.

4 Lägesrapport Kärnbränsleprojektet, Olle Olsson SKB

Kärnbränsleprojektets fokus är nu att färdigställa ansökan efter det att ett platsval genomförts. Sammantaget rapporterades projektläget enligt följande:

- Forsmark valt
 - Dokument till ansökningarna omarbetas med hänsyn till detta och parallella dokument kan nu läggas åt sidan
- Samremiss genomförd
 - Beslut om mindre förändringar i dokumentstruktur
 - Åtgärder för konsistens mellan dokument
- Arbete pågår med uppdatering av ansökansdokumenten
- Översyn av tidsplan pågår
 - Preliminär MKB – Samråd planeras årsskiftet 2009/2010
- Forsmark
 - Platsbeskrivning klart
 - Projektering – slutrapportering under hösten
 - Nytt kontor etableras inom kort
 - Avtal m FKA om markförvärv mm
- Oskarshamn

- Platsbeskrivning – slutrapportering under hösten
- Projektering – slutrapportering under senhösten
- Platsprojekten Forsmark och Oskarshamn avvecklas till årsskiftet
- Clink
 - Skickad på förnyad FSG
 - Ansökan inlämnas så snart det är klart

Tidsplanen för färdigställandet av ansökan kommer att behandlas av SKB:s styrelse vid deras möte fredagen den 18 september 2009. SKB återkommer med information efter beslut.

Diskussion

SSM undrade när säkerhetsredovisningen är färdig?

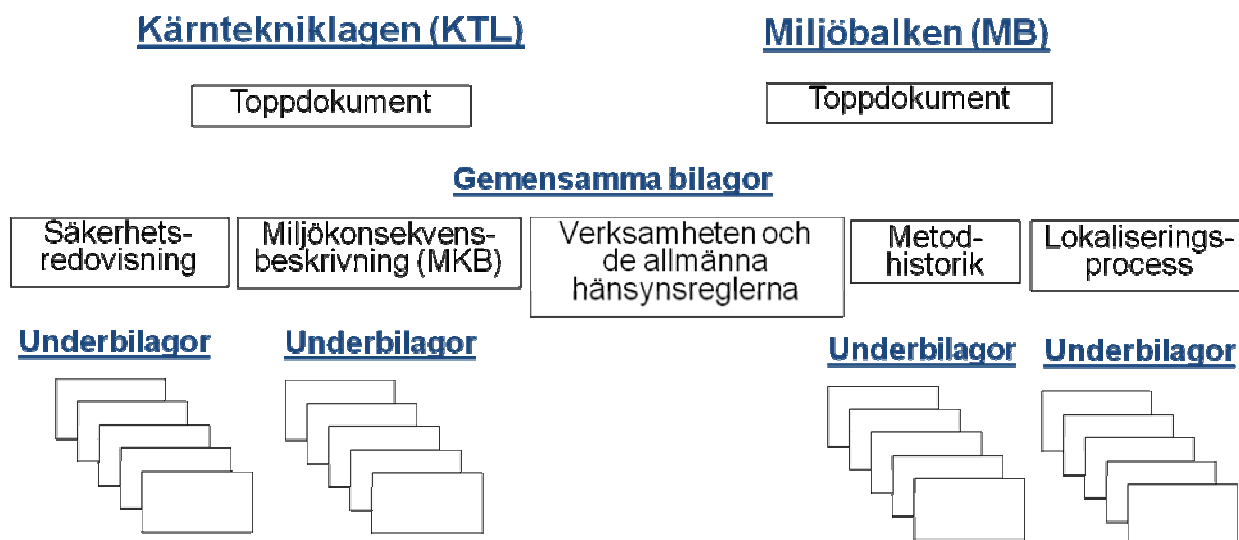
SKB svarade att det är säkerhetsredovisningen som ligger på kritiska linjen. SKB återkommer efter fredagen den 18 september 2009 om information kring ny tidsplan.

SSM undrade om den engelskspråkiga utgåvan av SR-site färdigställs innan den svenska?

SKB svarade att den engelskspråkiga utgåvan färdigställs först.

5 Plan för redovisning av andra metoder och platsval i ansökan, Erik Setzman SKB

Erik Setzman redogjorde för aktuell ansökanstruktur med följande schematiska skiss:



Toppdokumenten till ansökan.

Dokumentansvarig är Kerstin Blix. Toppdokumentet skall kunna läsas självständigt. Innehållet i respektive toppdokument till ansökan enligt kärntekniklagen respektive toppdokument till ansökan enligt miljöbalken hanterar:

- Beskrivning av sökt verksamhet, tillåtlighet och tillstånd
- Ändamål och syfte

- SKB:s argument och yrkanden
- Motiv för vald metod och lokalisering/plats
- Sammanfattning av hur grundläggande och övergripande krav inkl t ex de allmänna hänsynsreglerna uppfylls

Varje ansökan innehåller ett antal specifika underbilagor som redovisats i tidigare samråd. Vidare finns det ett antal gemensamma bilagor och underbilagor som går med i båda ansökningarna: säkerhetsredovisning, miljökonsekvensbeskrivning, verksamheten och de allmänna hänsynsreglerna, metodhistorik samt lokaliseringsprocessen. Det är i dessa gemensamma bilagor som vi finner hanteringen av andra metoder och platsval inordnat i respektive bilagas syfte. En genomgång av respektive bilaga redovisas nedan samt under punkt 6 ”Plan för lokaliseringsbilaga och redovisning av långsiktig säkerhet för bortvald plats”.

Bilagan ”*Verksamheten och de allmänna hänsynsreglerna*”

Bilageansvarig är Kerstin Blix. Bilagan är argumenterande och innehållet hanterar:

- Motiv för val av slutförvarsmetod
- Motiv för utformning av ingående delar med hänsyn till helheten
- Motiv för platsval och lokalisering
- Redovisning av hur de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap MB uppfylls

Bilagan ”*Miljökonsekvensbeskrivning, MKB*”

Bilageansvarig är Helén Andersson. MKB:n ska uppfylla kraven i 6:e kapitlet miljöbalken och förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar. Bilagan är redovisande och innehållet hanterar:

- Sakligt och i tillräcklig utsträckning beskriva de relevanta miljökonsekvenserna (påverkan, effekter och konsekvenser) utan att argumentera
- Ge underlag för en samlad bedömning av slutförvarssystemet och dess effekter på människors hälsa och miljön
- Ligga till grund för beslut om tillåtlighet/tillstånd i prövningarna enligt KTL och MB
- Bygger på sökt metod och plats samt att säkerhetsanalysen visar att kraven på långsiktig säkerhet uppfylls för den sökta verksamheten
- Sammanfattning/översikt av övervägda alternativa lokaliseringar och utformningar lokaliserings- och platsvalsprocessen samt val av metod och andra studerade metoder ingår

Bilagan ”*Metodhistorik*”

Bilageansvarig är Roland Johansson. Innehållet hanterar:

- Motiv för val av sökt slutförvarsmetod KBS-3
- KBS-3-metodens historia och utveckling med fokus på viktiga vägval och utvecklingssteg
- Genomgång och värdering av andra metoder som studerats inom Fud-programmen
- Aktuell internationell utblick och kunskapsöversikt, lösningar för slutligt omhändertagande i andra länder

En preliminär disposition av bilagan ”*Metodhistorik*” presenterades enligt:

Förord, sammanfattning, läsanvisning och innehållsförteckning

- Introduktion, syfte, mål och avgränsning
- Krav på system för omhändertagande av använt kärnbränsle
- Översikt av tänkbara strategier och system
 - Översikt av tänkbara strategier och system
 - Upparbetning och transmutation
 - Övervakad lagring
 - Geologisk förvaring – inkl djupa borrhål m m
 - Samlad bedömning
 - I internationell översikt
- Utvecklingen av KBS-3-metoden

- Kärnavfallsfrågan sett i ljuset av den energipolitiska debatten
- Viktiga steg och vägval i utvecklingen av KBS-3-metoden

Referenser

Bilagor

Diskussion

Begrepp och förkortningar diskuterades och SKB har i dagsläget valt att använda sig av uttrycket "Kärnbränsleförvaret" för att inga missförstånd ska uppkomma då det redan finns ett slutförvar i Forsmark.

SSM påpekade vikten av att det tydligt framgår vilka krav enligt lagstiftningen som de olika ansökansdokumenten har som syfte att uppfylla.

SKB svarade att det varit en viktig utgångspunkt och ambitionen är att göra just detta så tydligt som möjligt. Arbete pågår med att tydligt skilja på argumenterande och beskrivande bilagor.

SSM undrade om SKB kommer att redovisa någon alternativ metod till KBS-3?

SKB kommer att redovisa alternativa metoder i toppdokumentet samt i bilagan "Verksamheten och de allmänna hänsynsreglerna".

SSM undrade var SKB redogör för åtgärder som konsekvens av MKB?

SKB svarade att i MKB:n kommer det att finnas ett kapitel där åtgärder redovisas för att minimera miljökonsekvenser av Kärnbränsleförvaret.

SSM frågar om SKB kommer att ge några förslag på tillståndsvillkor i ansökan.

SKB svarade att ambitionen är att lämna in KTL-ansökan med förslag på tillståndsvillkor. Det är praxis att i miljöbalksansökningar lämna förslag på tillståndsvillkor.

SSM undrade om SKB kommer att redovisa djupa borrhål som en alternativ metod.

SKB svarade att SKB kommer att redovisa de metoder som utretts och hur dessa lever upp till de krav som ställs på ett kärnbränsleförvar.

6 Plan för lokaliseringsbilaga, Roland Johansson SKB

SKB kommer att visa att den valda platsen och vägen dit uppfyller lagens krav i bilagan "Lokaliseringsbilagan". Redovisningen sker i rimlig omfattning och underbyggs med referenser. Ansvarig för bilagan är Bengt Lejon. Bilagan har en preliminär disposition enligt:

- Utgångspunkter
 - SKB:s utgångspunkter för val av plats
 - Lagar och föreskrifter
- Lokaliseringsarbetet
 - Kunskapsuppbyggnad
 - Typområden
 - Förstudier
 - Andra studier
 - Platsundersökningar
- Lokaliseringsalternativen
 - Forsmark

- Laxemar
- Lokaliseringsfaktorer och värderingsmetodik
 - Säkerhetsrelaterade platsegenskaper
 - Teknik för genomförande
 - Miljö och hälsa
 - Samhällsresurser
- Värdering av lokaliseringalternativen
 - Säkerhetsrelaterade platsegenskaper
 - Teknik för genomförande
 - Miljö och hälsa
 - Samhällsresurser
- SKB:s motivering av platsvalet

Diskussion

SSM påpekade att SKB argumenterade för lokalisering utifrån en annan gruppering av faktorerna i Fud-K.

SKB svarade att dagens disposition skiljer sig från Fud-K då SKB har ett helt annat kunskapsläge, framförallt avseende faktorer av betydelse för långsiktig säkerhet, och den gamla strukturen inte längre är ändamålsenlig och att det därför finns skäl till att redovisa varför argumenten och strukturen ändrats.

SSM frågade hur omfattande metod- och platsvalshistoriken kommer att vara.

SKB svarade att lokaliseringsdelen kommer att beskrivas på cirka 70 sidor och metodhistoriken på cirka 100 sidor.

7 Plan för redovisning av långsiktig säkerhet för bortvald plats, Johan Andersson SKB

Utgångspunkterna för redovisningen av långsiktig säkerhet för bortvald plats är:

- Platsbeskrivning ”SDM-Site” för respektive plats
- Framtagen design och layout för respektive plats
- Erfarenheter från SR-Can om vilka platsspecifika förhållanden som påverkar risk eller enskilda säkerhetsfunktioner

Redovisningen sker i bilagan ”*Jämförande analys av säkerhetsrelaterade platsegenskaper, JASP*”.

Syftet med bilagan är att presentera analyser och beräkningar av betydelse för platsernas lämplighet m a p långsiktig säkerhet. Värdera om det går att dra slutsatser om skillnader i platsernas lämplighet utifrån dessa analyser. Värdera skillnader i platsernas lämplighet m a p långsiktig säkerhet.

Avgränsning: Ingen formell redovisning om ett slutförvar på de undersökta platserna uppfyller av myndigheterna ställda krav på säkerhet och strålskydd. En redovisning av om den valda platsen uppfyller kraven görs i SR-Site.

Ansvarig för bilagan är Johan Andersson. En första version togs fram som underlag till platsval i juni 2009. Denna version av rapporten är företagsintern och publiceras inte. Slutversion av rapporten tas fram i samband med SR-Site och publiceras som del av ansökan.

Underbilagan har en preliminär disposition enligt:

- Introduction
 - Vilka platsspecifika aspekter påverkar långsiktig säkerhet

- Achieving the initial state
 - Finns det skillnader i hur väl förvaret kan anpassas till platsen med givna krav
- Sensitivity to climate evolution
 - Främst permafrostdjup
- Changes in fracturing - Thermally induced spalling
 - Beräkningar av termospänningar i deponeringshål vid respektive plats och layout
- Hydrogeology and transport conditions
 - Grundvattenströmning för tempererade förhållanden och under glaciationscykel
 - Sorption och matrisdiffusion
 - Resultterande flödesrelaterade transportparametrar
- Chemical conditions and their evolution
 - Grundvattnets sammansättning nu och under glaciationscykel med fokus på salinitet, redox och sulfid
- Earthquakes
 - Risk för skalv
 - Risk för att deponeringshål korsas av för stora sprickor
- Mineral resources
 - Förekomst
- Retardation
 - Resultterande fördröjning för de platsspecifika transportförhållandena
- The biosphere
 - Förväntade skillnader i biosfärsförhållanden vid olika tidpunkter
- Expected results of risk calculation
 - Värdering av risk för respektive plats
- Confidence in the site descriptive models
 - Bedömning om det finns sådan tilltro till platsbeskrivningen att det går att göra en meningsfull analys.
- Conclusion

Diskussion

SKB tydliggjorde att JASP:en inte är en formell säkerhetsanalys. JASP rapporten kommer endast att publiceras i engelsk version och ligger som underlag för lokaliseringsbilagan. För att kunna göra fullständiga riskkurvor måste SKB ha tillgång till LDF värden. SKB har olika nivåer på riskberäkningarna. SKB har tittat på indata och gjort vidare analyser tex med buffererosion och olika scenarion. SKB anser att JASP rapporten ska motivera platsvalet och för detta behöver man inte LDF-värden då platserna skiljer sig så pass åt för viktiga säkerhetsfunktioner.

SSM undrade om SKB anser Laxemar vara ett alternativ för ett kärnbränsleförvar och om detta går att säga utan att göra en fullständig analys av platsen?

SKB svarade att man diskuterat denna fråga och kommit fram till att SKB endast behöver redovisa ett alternativ. Miljöbalken ställer dock kravet att ett ytterligare alternativ grundligt har undersökts. SKB anser sig ha tagit fram två bra alternativ där Forsmark faller bättre ut än Laxemar. För Laxemar kommer det vara svårare att uppnå samma säkerhet, vilket kommer att redovisas i JASP rapporten.

SSM undrade om den totala retardationen för Laxemar har beräknats och i så fall påverkat platsvalet.

SKB svarade att bergets transmission beräknats för båda platserna och visar på fördelar för Forsmark. Storleken på skillnaden är olika för olika nuklider.

SSM undrade om de synpunkter som framförts för SR-Can kommer att inarbetas i SR-Site

SKB svarade att JASP rapporten kommer att vara tillgänglig i samband med SR-Site då den nyttjar samma underlag. SKB kommer att arbeta in de synpunkter som framkommit vid granskningen av SR-

Can. Om detta innebär förändringar av analyser kommer detta med i JASP rapporten med hänvisning till SR-Site. JASP rapporten baseras på analyser med SR-Site standard, men kopplingen till de kommentarer SSM gett på SR-Can kommer endast att redovisas för SR-Site. Om det tillkommer nya scenarier i SR-Site kommer dessa även att tas med i JASP rapporten.

SSM undrade hur SKB hade gått tillväga om säkerheten hade sätt likadana ut på båda platserna

SKB svarade att om detta hade varit fallet så hade SKB gått vidare och fördjupat argumentationen kring fördelar och nackdelar med genomförandet av kärnbränsleförvaret. När SKB jämförde säkerhetsaspekterna för de båda platserna var berget i Forsmark avgörande. Berget som utgör en barriär har bättre egenskaper i Forsmark när SKB tittar på risker för radionuklidtransport i berget. Tekniken för genomförande hänger också ihop med bergets egenskaper.

Sceneriet då en kapsel går sönder diskuterades och hur de vattenförande sprickorna spelade roll i sammanhanget. Risken för att en kapsel skulle gå sönder och att radionuklider skulle transporteras vidare i vattenförande sprickor är mindre i Forsmark då berget är torrare på förvarsdjup. Risken beräknas på hela slutförvaret.

8 Avgränsning Ansökan om slutförvaring av använt bränsle och Fud 2010, Monica Hammarström SKB

Utgångspunkten för ansökan är:

- Ansökan kommer att vara komplett med avseende på det SKB söker för
- Ansökan kommer att innehålla en bilaga ”Organisation, ledning och styrning – Uppförande och driftsättning”
 - Beskriva SKB:s verksamhet, organisation, ledning och styrning under uppförande och driftsättning
 - Beskriva SKB:s genomförandeplan för slutförvarsanläggningens byggskede
 - Teknikutveckling och när den ska vara klar i förhållande till projektets milstolpar
- Motiv för lokalisering

Vilket innebär följande avgränsningar för Fud 2010 på de områden som överlappar:

- Kärnbränsleprogrammet i Fud 2010
 - Det som ska prövas i ansökan hålls på en översiktlig och informativ nivå
 - Genomfört platsval redovisas men motiveras inte mer än på en generell nivå
 - Status Kärnbränsleprojektet (platsundersökningar, projektering, mm) redovisas översiktligt men utvärderas inte
 - Översiktlig beskrivning av byggskedet (jmf Del II Fud 2007)
 - Teknikutveckling för Kärnbränsleprogrammet (jmf Del III) – översiktlig nivå
 - Slutsatser i Fud 2007 och dess granskning
 - Nyvunnen kunskap
 - Program

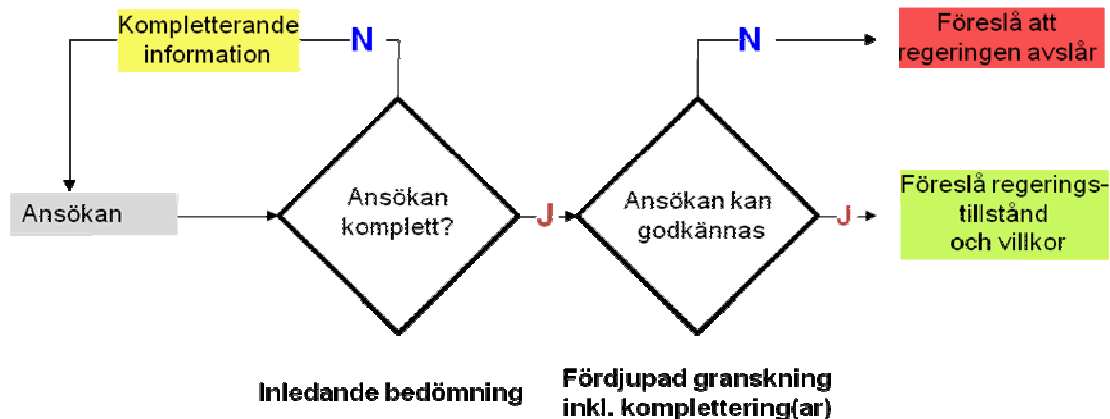
Diskussion

SKB tydliggjorde att detaljundersökningsprogrammet redovisas endast i Ansökan.

SKB kommer att bedriva arbetet med att ta fram Ansökan och Fud parallellt, vilket underlättar arbetet med att undvika motsägelser i dessa två dokument. Eventuella överlappande skrivningar eller dubbelskrivningar mellan ansökan och Fud hanteras av SSM.

9 Planering av kommande prövning – lägesrapport, Carl-Magnus Larsson SSM

Carl-Magnus Larsson, SSM redogjorde för dagens planeringsläge av kommande prövning baserat på SKB:s aktuella tidsplan.



När ansökan inlämnats till SSM påbörjas en inledande bedömning om ansökan anses vara komplett vilket förväntas genomföras under ett fåtal månader. Efter det påbörjas granskningsarbetet hos de olika remissinstanserna.

Insyn i (under) granskningen

- Extern remiss, typ FUD
- Webbplats för granskningen
 - redovisning av granskningsplaner
 - webbkonsultation
 - agenda
 - ”issue resolutions” (kommande eller genomförda), innebär INTE slutligt avgörande
 - kompletteringar
- Genomgång av resultatet av SSM:s granskning

På den tänkta webbplatsen skall allmänheten kunna följa var granskningen befinner sig och utgöra ett forum för synpunkter och inlägg beträffande prövningen.

SSM påpekade att kompletteringstillfällena bör formaliseras och föreslog att detta är ett ämne för något kommande samråd.

Arbete pågår för närvarande med att strukturera projektet. En möjlig projekthierarki visas nedan:

Beslut	GD
Styrning/samordn	Beställarombud Styrgrupp
Verkställighet	Projedledn Integrering Projektstab Projekt adm QA
Delprojekt	Långsiktig Bygge o MKB säkerhet drift
Stödprojekt

SSM redogjorde för tänkt finansiering och resursbehovet för granskningen. Totalt äskar SSM cirka 62 miljoner ifrån kärnavfallsfonden fördelat enligt nedan:

Från kärnavfallsfonden		Konsekvenser för anslag 3:1	
Behov	Tkr	Konsekvens	tkr
Finansiering av 20 tjänster inom befintlig personalresurs	28 350	Ap.1 minskas motsvarande 16 tjänster	-22 700
5 nya tjänster	7 100		
Driftmedel	3 750	Ap.1 minskas motsvarande drift kopplad till 16 tjänster	-2 400
Medel för expertstöd	18 375	Ap.2 minskas med motsvarande dagens resurs	-15 000
Medel för FoU	5 000		
Summa	62 575		40 100

SSM:s tidstabell (baserat på kunskapsnivå 2009-09-09)

- Sept 2009: Översiktlig plan för prövningsprojektet
- December 2009: Detaljerad plan för prövningsprojekt och delprojekt, projektmanual
- Januari – juni 2010: Bildande och upphandlande av expertstöd
- Halvårsskiftet 2010: Organisation redo och på plats
- Granskning: ≥ 2 år

Diskussion

SSM påpekade att eventuella förseningar från SKB i dagsläget börjar bli kännbara för SSM, vilket inte har varit ett problem tidigare. Det är viktigt att SSM får ett besked de kan tro på då resurser och organisation osv måste vara på plats den dag ansökan kommer in.

SKB undrade över status för beslutsprocessen för medel ifrån kärnavfallsfonden?

SSM kommer att lämna in ansökan till regeringen den 15 oktober för att få ta del av fondmedel 2010. Bestämmelserna gällande fondmedel skiljer sig när det gäller kvarvarande medel. Fondmedel får sparas till nästkommande budgeteringsår om dessa inte hunnits förbrukats.

SKB undrade hur SSM såg på kommande tidplan där SKB räknar med en ansökansprövning på två år med eventuell byggstart 2015

SSM svarade att SSM måste se ansökan innan denna fråga kan besvaras. I ansökansprövningens första del kommer en översiktlig bedömning att göras som är meningen att ge svar på denna fråga.


SKB undrade om ansökan under den inledande översiktliga bedömningen kommer att remissas parallellt det vill säga är remissinstanserna med och bedömer om ansökan är komplett?

SSM svarade att SSM har diskuterat förfarandet och ännu inte kommit till ett beslut. Det som har diskuterats är om det först ska göras en formell bedömning för att se om materialet är komplett. Det har även diskuterats hur en iterativ granskningsprocess skulle kunna se ut där spårbarheten är mycket viktig. Granskningen skulle kunna ske med bredd i början för att sedan avsmalna och gå in på specifika frågor.

10 Övriga frågor

10.1 Inlägg till PLU-samrådet, Stig Wingefors SSM

Stig Wingefors, SSM presenterade följande inlägg för samrådsmötet:



Allmänna synpunkter – några påminnelser

- Inga föreskrivna krav på *ansökan* enligt KTL – men lagstiftningen (inkl. föreskrifter) bestämmer vad *prövningen* ska omfatta – ställer alltså indirekta krav på ansökan
- Vad SKB bör sträva efter är: Fullständighet – visa att **alla** krav kommer att uppfyllas:
 - Verifiering av säkerhet – täcka det som behöver verifieras
 - Visa genomförbarhet
 - Tillräcklig omfattning (materialx2 + metoder)
 - Granskningsbarhet – god struktur och tillräcklig nivå

S Wingefors
2009-10-08
Sida 3



Om innehåll i PPSAR - PSAR - SAR

- Struktur och innehåll i *PPSAR* bör vara ändamålsenlig för prövningen – som kommer att ske mot bl.a. SSMFS
- *PSAR* ska ha struktur o. innehåll enligt SSMFS
- PSAR (och SAR) **bör** ha fullständig integration av säkerheten efter förslutning

S Wingefors
2009-10-08
Sida 4



- PSAR utgör referens för givet tillstånd.
- Med PSAR som utgångspunkt utvecklas säkerhetsredovisningen till SAR för provdrift och drift.
- Driften är egentligen fortsatt uppförande och förslutning!
- Utbyggnad under drift: ledning/styrning och kravuppfyllnad måste redovisas i (P)SAR

S Wingefors
2009-10-08
Sida 5



Styrdokument under uppförandet

- Inför uppförandet behövs en granskad och godkänd projektplan eller *Uppförandeplan* (jmf *Avvecklingsplan*).
- Hur tänker SKB redovisa hur man lever upp till kraven på en sådan i ansökan?

S Wingefors
2009-10-08
Sida 6



FUD-10 (och FUD-13)

- FUD-programmen ska vara heltäckande och stå för sig själva m.h.t. ansökan
- Ansökan ska vara fullständig och stå för sig själv m.h.t. FUD-aspekter
- Överlapp mellan FUD och ansökan blir en fråga för SSM: Att undvika dubbelprövning och förhandsuttalanden om ansökan. (Granskning av FUD får inte bli = granskning av ansökan.)

S Wingefors
2009-10-08
Sida 7



Föreskriftsarbete

- Pågående revidering av generella föreskrifterna SSMFS 2008:1
- Motiv:
 - Fyra års tillämpning;
 - WENRA:s benchmarking;
 - Sammanslagningen: behov att ensa el. slå ihop SKI:s och SSI:s gamla föreskrifter.
- SSI:s avvecklings- och avfallsföreskrifter integreras i SSMFS 2008:1

S Wingefors
2009-10-08
Sida 8



- Tidplan:
 - Remiss i mitten av oktober
 - Möte i november
 - Remissvar till årsskiftet
 - Beslut under 1:a kvartalet 2010

S Wingefors
2009-10-08
Sida 9



Arbete med tillämpning av föreskrifter vid prövningen

- Genomgång av hela regelverket
- Definiera kravbilden enligt SSMFS 2008:1 för slutförvar – med utgångspunkt från innehåll i (P)SAR
- “SKI:s och SSI:s slutförvarsföreskrifter” – behov av ensning kommer att tas om hand i PM med förslag till fortsättning.
- Material tas fram till årskiftet – därefter arbete med granskningkriterier

S Wingefors
2009-10-08
Sida 10

Diskussion

Integrationen av PSAR (SAR) säker drift och långsiktig säkerhet diskuterades. SSM ställde sig lite tveksam till om SKB kommer att lyckas i det avseendet utifrån det som SSM har sett hitintills.

SKB svarade att det materialet är under framtagande och att SKB:s ambition hela tiden varit att drift och långsiktig säkerhet ska integreras på ett funktionellt sätt.

SKB:s ambition är att hålla konstruktionsförutsättningarna generella. Det kommer dock behöva göras beräkningar på specifika material för att exemplifiera att det finns material som lever upp till de krav som ställs, detta för att kunna visa på genomförbarhet i metoden. SKB vill dock undvika att binda sig till något specifikt material från en viss leverantör då det är viktigt att kunna använda sig av flera leverantörer.

PSAR ska visa på hur anläggningen ska se ut och fungera när den tas i drift. En plan för uppförandet diskuterades och vikten av en sådan. SKB kommer att i beskrivningen av verksamhet, ledning och organisation att redovisa planeringen för uppförandet av slutförvarsanläggningen.

SKB påpekade att SR-Site bygger på de gamla SKI/SSI föreskrifterna och att det nu inte finns utrymme att ändra på detta.

SSM svarade att de förändringar som kommer att ske i samband med att SSM slår samman föreskrifterna är mycket odramatiska. De förändringar som görs kommer att redovisas vid årsskiftet. SKB har redan fått en första tolkning, vilken har använts i SR-Can.

10.2 Planering av kommande samråd

Planering av kommande samrådsmöten görs av Bengt Hedberg (SSM) och Olle Olsson (SKB). SKB återkommer samt kallar till möte.

1217231 - Protokoll samråd om
platsundersökningsskedet
2009-09-09

Företagsintern 1.0 Godkänt

17 (17)

Mötesordförande



Olle Olsson, SKB

Justeras



Bengt Hedberg, SSM



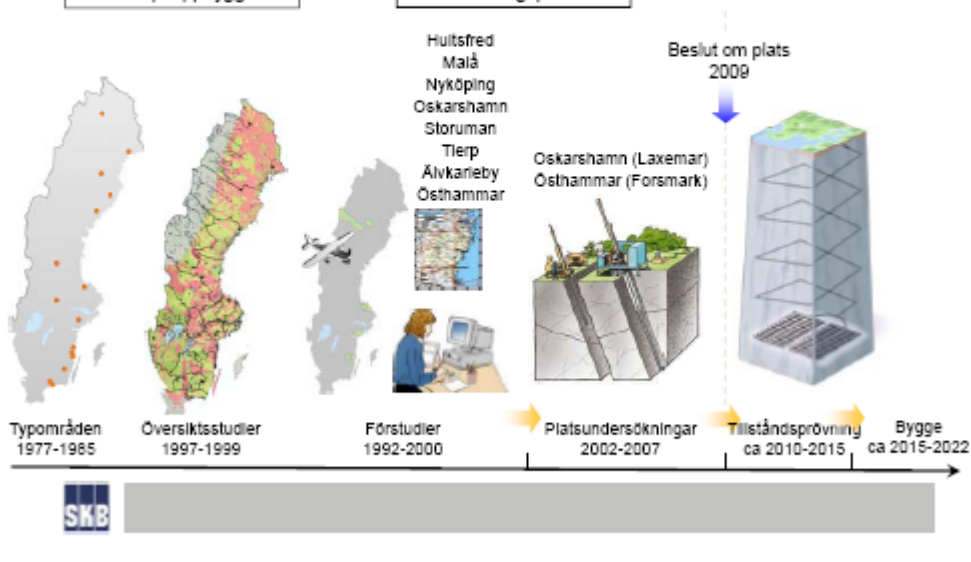
Slutförvar för använt kärnbränsle

Underlag och motiv för val av plats

Vägen till ett slutförvar

Kunskapsuppbyggnad

Lokaliseringsprocess



SKB:s val av plats



- I. Den plats väljs som ger bäst förutsättningar för att säkerhet på lång sikt ska uppnås i praktiken
- II. Om det inte går att se någon avgörande skillnad i förutsättningarna för att uppnå långsiktig säkerhet så väljs den plats som ur övriga aspekter är mest lämplig för att genomföra slutförvarsprojektet



Platsval – Utgångspunkter

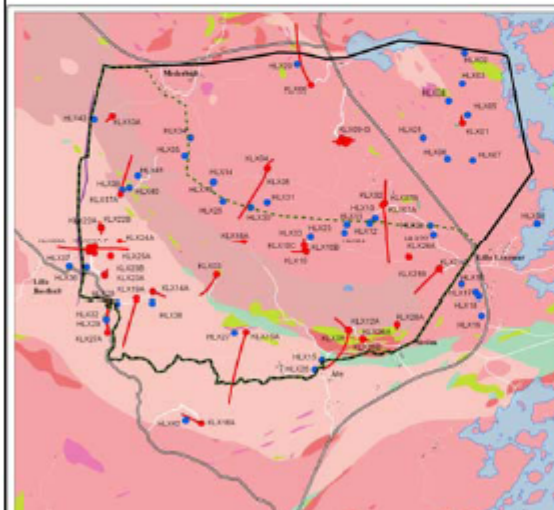
- Val av plats är SKB:s ansvar – lokaliseringen prövas av myndigheter och regeringen
- SKB meddelar vilken plats vi vill ansöka om så snart underlaget medger det
 - Resultaten kommer fram successivt
 - Kommunerna informeras så tidigt som möjligt
 - Beslut om plats underlättar SKB:s eget arbete
 - Fokusering på vald plats i ansökan
 - Fokusering av forskning och teknikutveckling
 - Planeringsförutsättningar för byggskedet



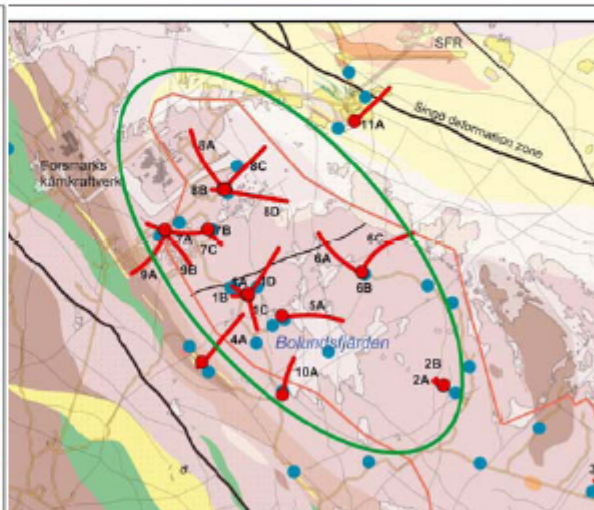
Våra platser

- Omfattande undersökningar på båda platserna är genomförda, utvärderade och jämförda

Laxemar



Forsmark



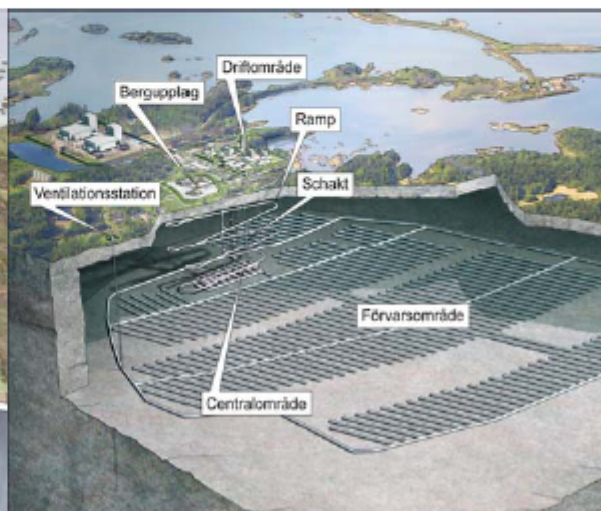
Våra platser

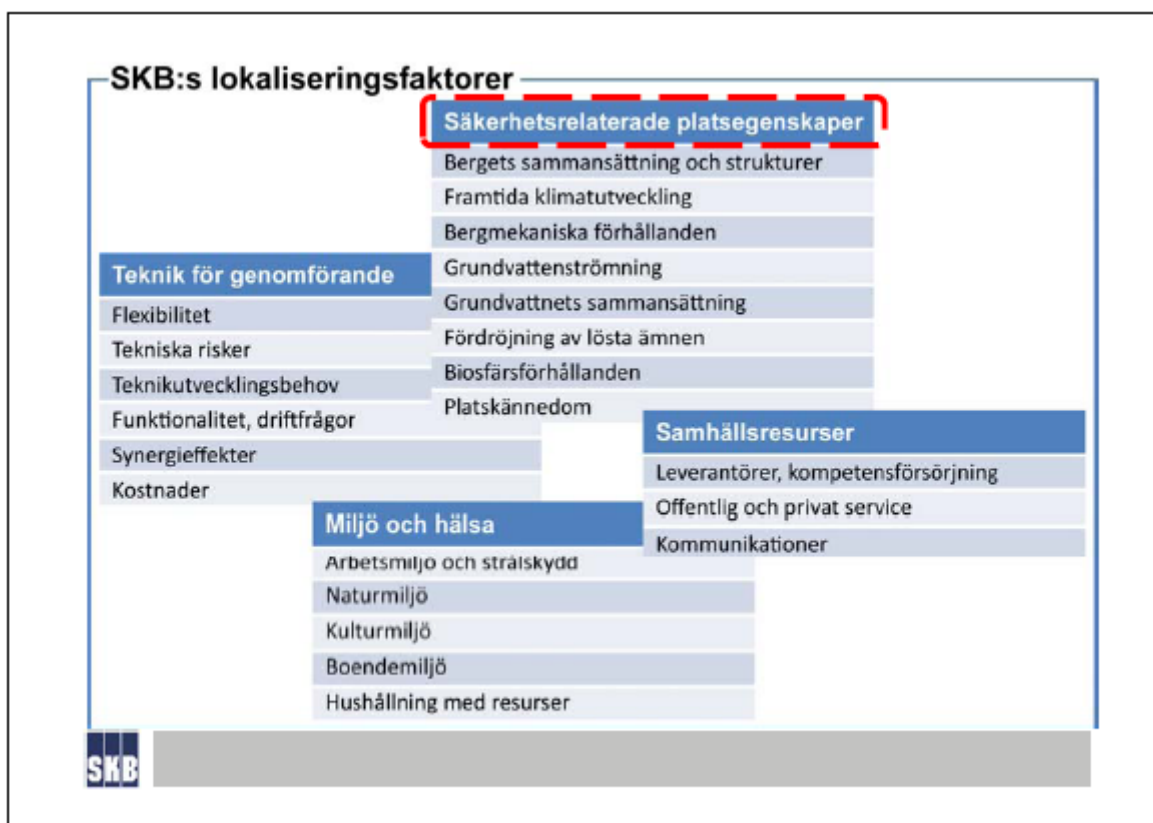
- Omfattande undersökningar på båda platserna är genomförda, utvärderade och jämförda

Laxemar



Forsmark





Säkerhetsrelaterade platsegenskaper

Förvaret anpassas till berget

Utgångspunkt för säkerhetsvärdering

- Respektavstånd till zoner
- Värmeledningsförmåga
- Långa sprickor

Med anpassning blir det liten eller ingen skillnad för följande faktorer

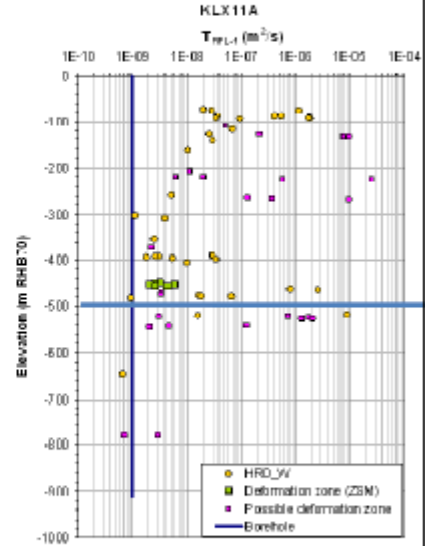
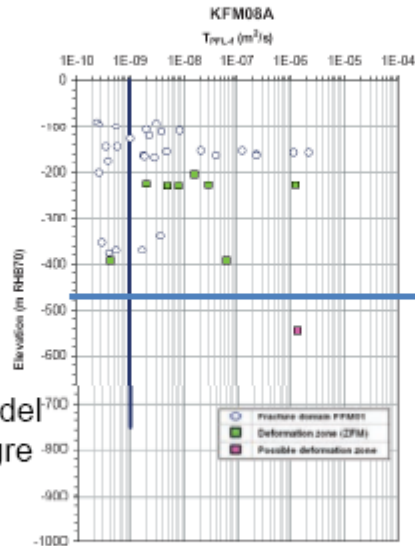
- Jordskalv
- Biosfärsförhållanden
- Platskännedom





Säkerhetsrelaterade platsegenskaper Grundvattenströmning

- Betydligt färre vattenförande sprickor på förvarsdjup i Forsmark
- Lägre flöden i Forsmark – i medel cirka 100 ggr lägre



Säkerhetsrelaterade platsegenskaper Grundvattenströmning

- Betydligt färre vattenförande sprickor i Forsmark
- Driftsperioden
 - Vattenmättnad av buffert och återfyllning tar lång tid i Forsmark
- Förslutet förvar – tempererad period
 - "Ekvivalent flöde" kring deponeringshål i medel 100 ggr lägre i Forsmark
 - "Transportmotstånd" (F-faktor) i medel 10 ggr högre i Forsmark
- Förslutet förvar – glacial period
 - Grundvattenflödena kan temporärt öka väsentligt men skillnaden mellan platserna består
 - Grundvattnets gynnsamma sammansättning (salthalt) påverkas minst i Forsmark



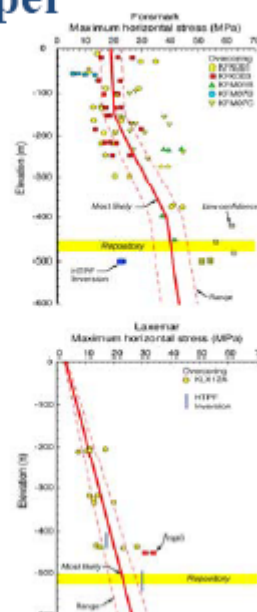
Säkerhetsrelaterade platsegenskaper Grundvattnets kemi

- Grundvattnets salthalt (Na, Ca) – påverkar buffertens beständighet
Fördelaktigare för Forsmark fram till nästa istid och kanske även under glaciala förhållanden
- Eventuell nedträngning av syre löst i grundvattnet under glaciala förhållanden – påverkar kapselns beständighet
 - Fördelaktigare i Forsmark på grund av de lägre grundvattenflödena
- Sulfid – påverkar kapselns beständighet
 - Små skillnader mellan platserna



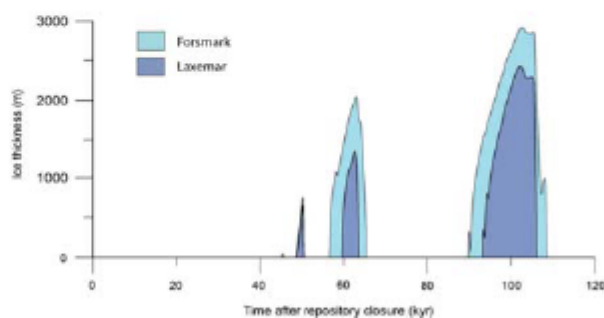
Säkerhetsrelaterade platsegenskaper Bergmekaniska förhållanden

- Risk för termisk spjälkning
 - Högre bergspänningar i Forsmark ger större risk för termisk spjälkning i deponeringshål, dvs. sprickbildning då kapseln värmer berget
 - Försämrar barriäregenskaperna nära hålet, men det låga grundvattenflödet i Forsmark mer än kompenserar för detta



Säkerhetsrelaterade platsegenskaper Klimatförhållanden

- Varmare klimat påverkar inte skillnaden mellan platserna
- Permafrost når djupare i Forsmark på grund av bergets högre värmeledningsförmåga
 - Bedöms inte skada buffert och återfyllning
- Längre period med inlandsis eller under vatten i Forsmark

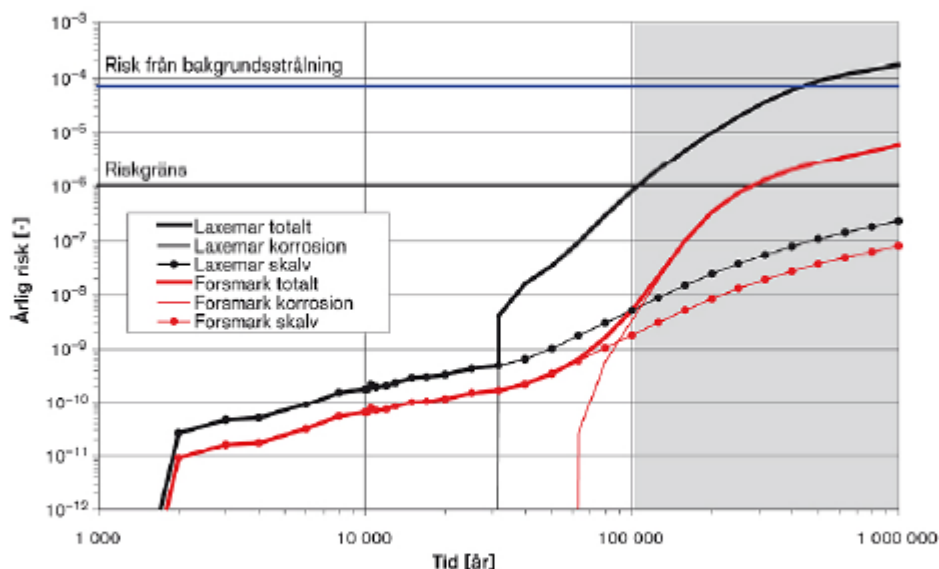


Säkerhetsrelaterade platsegenskaper Säkerhetsbedömning

- Vi har gjort en prognos av vad utfallet i säkerhetsanalysen blir baserat på resultaten i SR-Can och förändringar i indata sedan SR-Can
 - Säkerhetsanalysen kommer först i ansökan
- Två fall gav bidrag till den beräknade risken i SR-Can:
 - Kapselbrott till följd av jordskalv
 - Kapselbrott p.g.a. förhöjd sulfidkorrosion efter att bufferten eroderats bort
- Idag bedöms bufferterosion – och därmed det riskdominerande sulfidkorrosionsscenarioet – kvarstå och hanteras på liknande sätt som i SR-Can



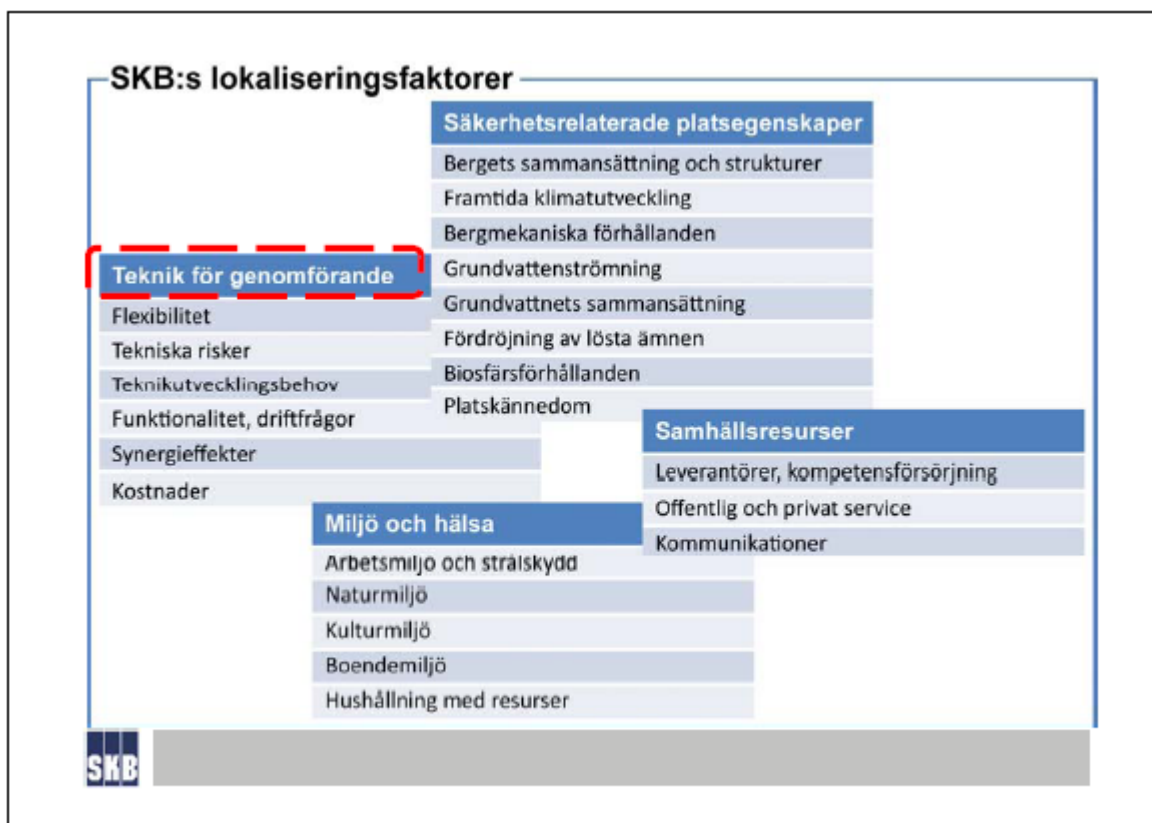
Riskkurvor från SR-Can



Säkerhetsrelaterade platsegenskaper Förväntat resultat av riskberäkningar

- Jordskalv
 - Inga väsentliga skillnader mellan platserna
 - Risken bedöms lika eller lägre än i SR-Can
- Erosions/korrosionsfallet
 - Risken för att utspädd grundvatten under glaciation skadar bufferten är lägre i Forsmark
 - Om bufferten eroderas kan ett fåtal kapslar skadas i Forsmark efter mycket lång tid. Betydligt fler kapslar kan skadas i Laxemar på grund av de högre flödena
- Betydligt gynnsammare förutsättningar att åstadkomma säkert slutförvar i Forsmark





Teknik för genomförande Flexibilitet - utrymme

Forsmark

6000 kapslar ryms om bortfallet är mindre än 23%

Utbyggnad:

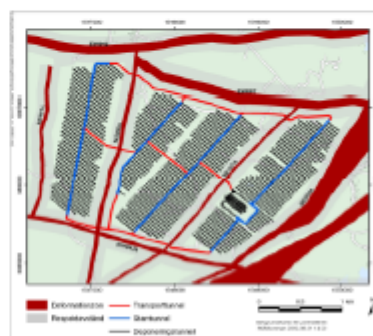
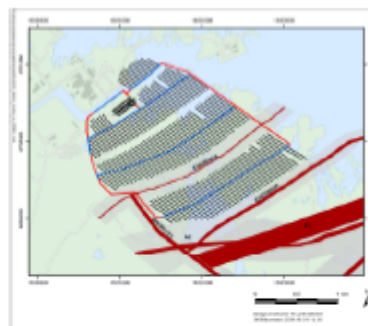
- 1) termisk optimering
- 2) förvar i två våningar
- 3) utöka mot sydost

Laxemar

6000 kapslar ryms om bortfallet är mindre än 25%

Utbyggnad:

- 1) termisk optimering
- 2) förvar i två våningar
- 3) utöka mot väster och söder



Teknik för genomförande Bortfall av deponeringspositioner

Forsmark

- Vatten inget problem
- Osäkerheter i bergspänningar
 - Kan ge spjälkningsbrott i deponeringshåll
 - Bortfall mindre än 500 positioner
- Osäkerheter om frekvensen långa sprickor
 - Kan i värsta fall innebära ett bortfall om 10-25%
 - Rimligt att anta att det faktiska bortfallet blir mycket lägre

Laxemar

- Hög frekvens vattenförande sprickor
 - Omfattande injekteringsbehov
 - Bortfall av minst 3000 positioner
- Bergspänningar inget problem
- Osäkerheter om frekvensen långa sprickor
 - Kan i värsta fall innebära ett bortfall om 10-25%
 - Rimligt att anta att det faktiska bortfallet blir mycket lägre



Teknik för genomförande Effektivitet

- Slutförvar i Forsmark innebär en betydligt lägre risk för bortfall av deponeringspositioner jämfört med Laxemar
- Den högre värmeledningsförmågan i Forsmark innebär att det behövs ett 30% mindre förvar
- Bergarbetena i Laxemar försvåras av stora vatteninflöden
- Laxemar kräver omfattande utveckling av injekteringsmetodik och återfyllningsteknik
- I Forsmark kan förstärkningsbehov uppstå i tunnlar men det bedöms inte innebära några avgörande svårigheter
- Forsmark ger lägre kostnader och robustare förutsättningar för planering och genomförande



Teknik för genomförande Transporter

- Lokala transportförutsättningar likvärdiga
- Större transportvolym av berg och lera i Laxemar
- Sjötransport av kapslar till Forsmark
 - Kostnad c:a 1% av projektkostnaden
 - En möjlig källa till driftsstörningar



Teknik för genomförande Synergieffekter

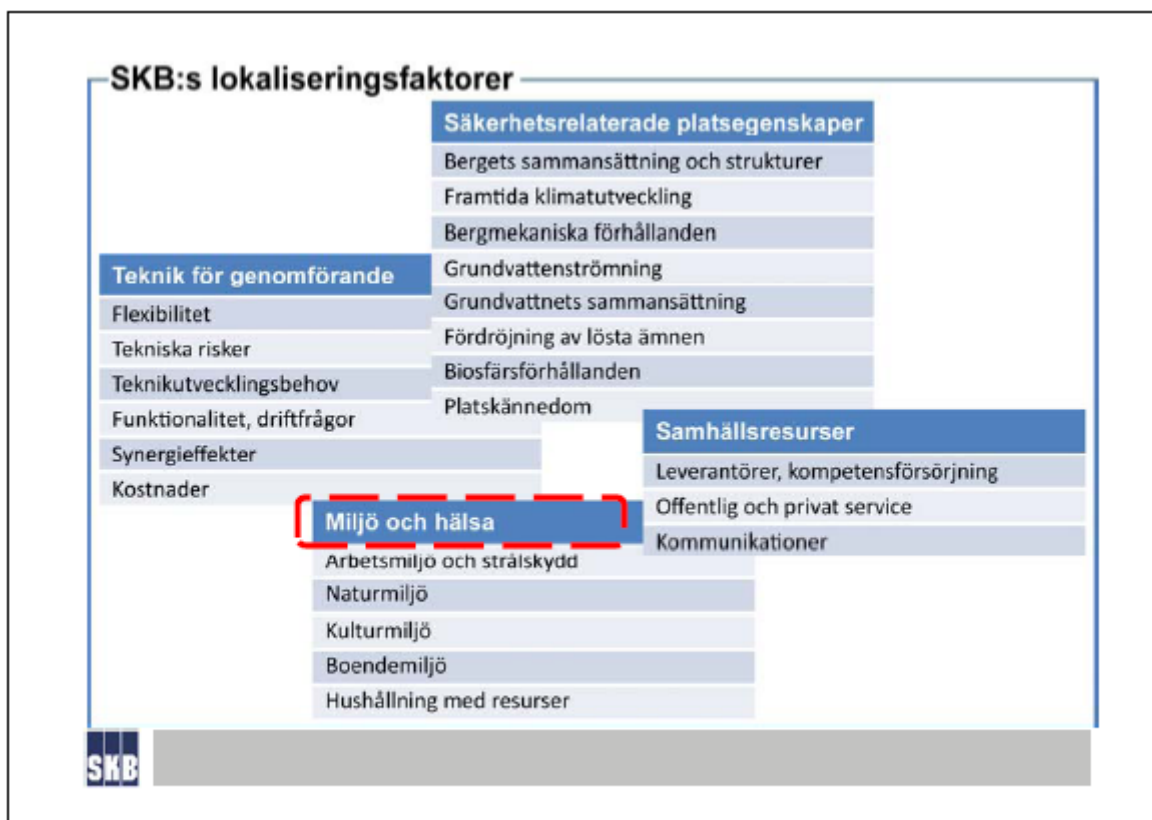
Forsmark

- SFR
- Samlokalisering av slutförvar samlar SKB:s bergkompetens

Laxemar

- Hela kärnbränslehanteringen på ett ställe
- Äspölaboratoriet
- Tydlig tyngdpunkt för SKB:s verksamhet
 - Clab och inkapsling
 - Kapsellaboratoriet
 - Kapselabrik





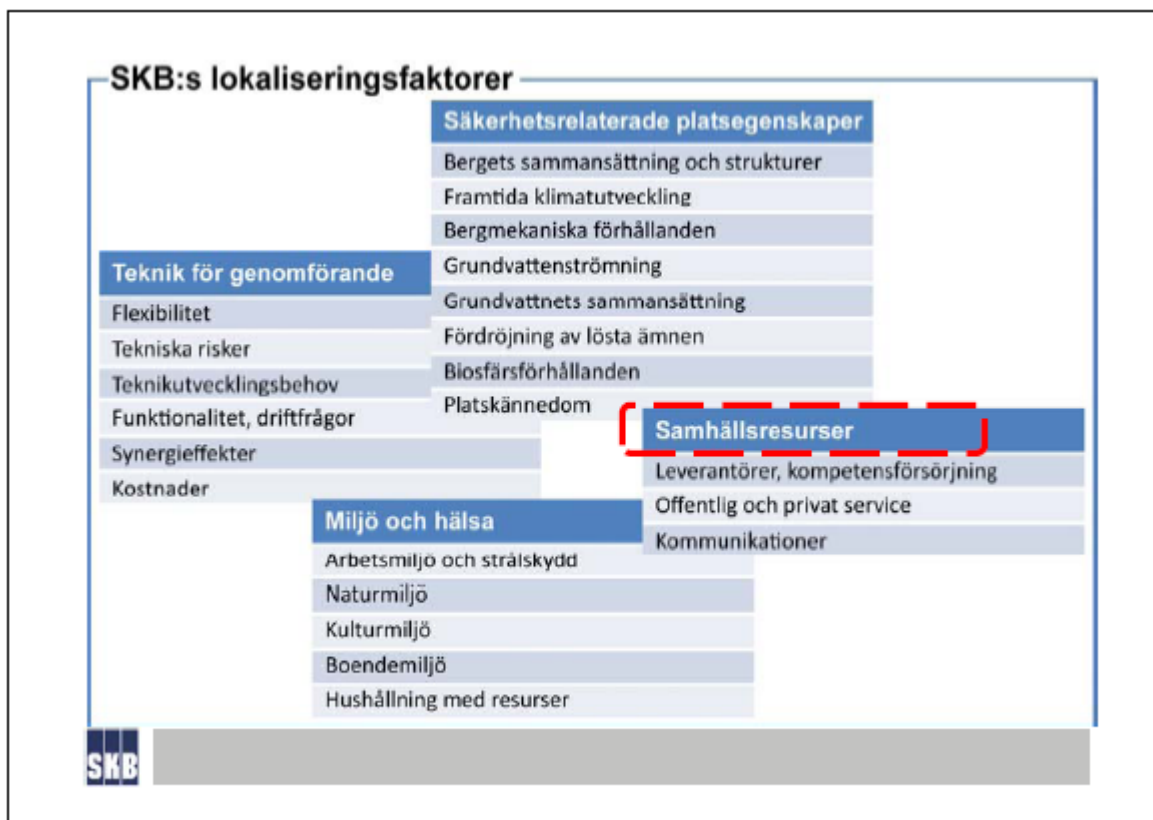
Miljö och hälsa

Forsmark

- Känslig naturmiljö som kräver hänsyn och åtgärder
- Liten påverkan på boendemiljö
- Marken ägs av SKB, FKA och Vattenfall

Laxemar

- Mindre känslig naturmiljö
- Måttlig påverkan på boendemiljö
- Fler boende och markägare



Summering – Säkerhet och genomförande

- **Berget i Forsmark ger betydlig bättre förutsättningar för ett långsiktigt säkert förvar och underlättar genomförandet**
 - Berget är homogent och har få vattenförande sprickor på förvarsdjup
 - Bra värmeledningsförmåga som ger ett kompakt förvar
- **Genomförandet i Forsmark blir mer robust – hanterbara risker**
 - Mindre tätningsbehov, enklare återfyllning
 - Mindre förvar – lägre kostnader
 - Höga bergspänningar bedöms vara hanterbara
 - Hög vattengenomsläpplighet i det ytnära berget (<100 m)
 - Höga naturvärden kräver åtgärder

Summering – Dags att välja nu

- Platsegenskaper av betydelse för säkerheten har utvärderats tillräckligt för platsval
 - Säkerhetsanalysen kommer till ansökan
- Utvärderingen visar på tydliga fördelar för Forsmark
 - Skillnader är stora och valet skulle bli detsamma även om mer arbete läggs ned på ytterligare analyser av framförallt Laxemar
 - Att senarelägga platsvalet skulle inte ändra utfallet



Summering – Kan bedömningen ändras?

- Fortsatt forskning om bentoniterosion kan visa att vi har varit för pessimistiska i bedömningen av långsiktig säkerhet
 - Skillnaden mellan platserna kan minska väsentligt och den radiologiska risken bli lägre på båda platserna
- Möjligheter till förbättrade förutsättningar för Laxemar
 - Utveckling av injekteringsmetodik och återfyllningsteknik
 - Väsentligt ökat förvarsdjup (>700 m) men
 - Kräver mer undersökningar
 - Ökat arealbehov under mark pga högre temperatur
 - Större tekniska risker



Summering – Dags att ta beslut

- Platsvalet en milstolpe för SKB – men inget formellt juridiskt beslut
 - Platsvalet ingår i prövningen av ansökan
- Platsvalet en förutsättning för att fokusera fortsatt arbete
 - Färdigställa ansökan för vald plats
 - Fokusera forskning och teknikutveckling
 - Planera byggskedet
- Kommunerna informeras så tidigt som möjligt



Slutförvar för använt kärnbränsle vid Forsmark

