

Samråd med temat: Lokalisering och utformning av ett slutförvar och en inkapslingsanläggning i Forsmark respektive Oskarshamn (Simpevarps-/Laxemarområdet), samt vilka störningar som kan förväntas uppstå i samband med till exempel bergarbeten och transporter under drift

Datum: 5 april 2005, kl. 19.00–21.00

Plats: Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad

Målgrupp: Allmänheten och organisationer i Oskarshamns kommun

Inbjudan: Skriftlig inbjudan till cirka 1 300 hushåll i Misterhultsområdet, cirka 45 lokala organisationer samt de tre organisationer (MKG, Milkas och Miljövänner för kärnkraft) som erhåller medel ur kärnavfallsfonden för att följa samråden. Med inbjudan bifogades en broschyr, se nedan. Den fanns även tillgänglig på SKB:s webbplats tre veckor före mötet.

Annonsering i Nyheterna (26/3 och 2/4) och Oskarshamns-Tidningen (26/3 och 2/4).

Syfte: Att diskutera SKB:s första förslag till var ett slutförvar och en inkapslingsanläggning skulle kunna placeras i Oskarshamn, samt vilka störningar som kan förväntas uppstå i samband med till exempel bergarbeten och transporter under byggande och drift.

Underlag: Särskilt framtagen broschyr: Inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn. Underlag för samrådsmöte den 5 april 2005. Det handlar om byggande och drift av anläggningarna samt de störningar som kan uppstå. Särskilt framtaget faktablad: Inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn. Fakta om inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle. Broschyren fanns på SKB:s webbplats tre veckor före mötet.

Närvarande: Totalt cirka 50 personer.

Allmänhet och organisationer: Cirka 30 personer

Representanter från SKI och SSI, Oskarshamns kommun, Länsstyrelsen i Kalmar län, Döderhults Naturskyddsförening, Milkas och MKG.

SKB: Saida Laârouchi Engström, Anders Nyström, Eva Widing, Peter Wikberg, Olle Zellman, Tommy Zetterling med flera.

Justeringsmän: Catharina Lihnell Järnhester och Carl Johan Rydh.

Mötet föregicks av öppet hus klockan 15.00–18.00 på SKB:s platsundersökningskontor, Simpevarp. Öppet hus hade sju besökare.

Milkas lämnade skriftliga synpunkter inklusive en bilaga ”Hur länge är kärnavfallet farligt?”, som finns som bilaga till protokollet. Skriftliga synpunkter inkom även från Döderhults Naturskyddsförening, MKG och en privatperson.



Protokoll

Utökat samråd

DATUM

2005-08-09

REG.NR

MKB/2005/22

FÖRFATTARE

Saida Laârouchi Engström

Utökat samråd enligt miljöbalken 6 kap 5 § avseende slutförvar och inkapslingsanläggning för använt kärnbränsle i Oskarshamn.

Möte med allmänheten den 5 april 2005

Plats: Figeholms Fritid och Konferens, Hägnad, Figeholm

Datum: 2005-04-05
Öppet hus: klockan 15.00-18.00 (SKB:s platsundersökningskontor, Simpevarp)
Möte: klockan 19.00 – 21

Närvarande: Öppet hus hade 7 besökare.

Totalt var cirka 50 personer med på mötet. Närvarolista finns i *bilaga B*.

Berörd allmänhet: Cirka 30 personer

SKB: Saida Laârouchi Engström, Anders Nyström, Eva Widing, Peter Wikberg, Olle Zellman, Tommy Zetterling med flera

Representanter från:

SKI – Statens kärnkraftinspektion

SSI – Statens strålskyddsinspektion

Oskarshamns kommun

Länsstyrelsen i Kalmar län

Döderhults Naturskyddsförening

Miljörörelsens kärnavfallssekretariat (MILKAS)

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)

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

Utökat samråd – inkapslingsanläggning och slutförvar i Oskarshamn

Innehåll

1	Välkommen och status i pågående platsundersökningar	3
2	Introduktion	3
3	Myndigheternas arbete i samrådsprocessen.....	5
4	Inkapslingsanläggningen. Bygge, drift, störningar.....	6
5	Utformning och byggande av slutförvaret.....	9
6	Redovisning av bullerutredningar.....	13
7	Frågor och diskussion vid samrådsmötet.....	14
8	Frågor inkomna inför samrådsmötet.....	22
9	Hur går vi vidare?	22
10	Frågor inkomna efter samrådsmötet	24

Bilagor

- A – Dagordningen för mötet
- B – Närvarolista
- C – Presenterade OH-bilder
- D – Synpunkter från Miljörörelsens kärnavfallssekretariat (MILKAS)
- E – SKB:s arbete med omfattnings- och avgränsningsrapporten

1 Välkommen och status i pågående platsundersökningar

Peter Wikberg, SKB, chef för platsundersökningarna i Oskarshamn, hälsade alla välkomna.

Peter Wikberg informerade kort om status i de pågående platsundersökningarna i Oskarshamn. Arbetet har pågått sedan 2002 i två områden; Laxemar och Simpevarp. Undersökningarna har kommit längst i Simpevarpsområdet.

För Simpevarp blev en första preliminär säkerhetsbedömning nyligen klar. Den visar att området är tillräckligt stort och det uppfyller de grundläggande kraven som ställs på berget vid slutförvaring av använt kärnbränsle.

För närvarande är platsundersökningarna fokuserade på Laxemarområdet. Det kommer att dröja drygt ett halvår innan det är möjligt att göra motsvarande säkerhetsbedömning av Laxemarberget. Efter att preliminära säkerhetsbedömningar är framtagna för båda områdena, kommer ett att väljas för komplett platsundersökning.

Presenterade OH-bilder finns i bilaga C.

2 Introduktion

Saida Laârouchi Engström, chef för avdelningen MKB och Samhällskontakter, hälsade även hon alla välkomna och framförde att det är glädjande att se så många närvarande vid kvällens möte.

Temat för kvällens möte är information om byggande och drift av anläggningarna samt de störningar som kan komma uppstå i samband med till exempel bergarbeten och transporter. Mötets huvudsakliga syfte är att:

- Visa var inkapslingsanläggningen och slutförvaret skulle kunna ligga i Simpevarp-/Laxemarområdet.
- Peka på de störningar som kan uppstå i samband med byggande och drift.
- Ge tillfälle till dialog.

Även om mötet handlar om byggande och drift av anläggningarna samt de störningar som kan komma uppstå i samband med detta, är det naturligtvis möjligt att ta upp andra frågor som handlar om inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle.

Saida Laârouchi Engström tog upp ett par ordningsfrågor för kvällens möte:

Fotografering

SKB:s fotograf är närvarande och tar bilder som kan komma att användas av SKB i broschyrer etc. Den som inte vill vara med på bild har rätt att avsäga sig detta. En person framförde invändningar mot att vara med på bild. SKB kommer inte att använda bilder där personer förekommer som har framfört invändningar mot detta.

Justeringsmän

Då det efter tidigare möten framförts önskemål om att utse justeringsmän har SKB hörsammat detta och bad därför om förslag på två justerare. Mötet föreslog Catharina Lihnell Järnheter och Carl Johan Rydh.

Beslut

Mötet beslutade att Catharina Lihnell Järnheter och Carl Johan Rydh ska justera anteckningarna från mötet.

Saida Laârouchi Engström informerade om att Sverige har ett system av anläggningar för att ta hand om använt kärnbränsle från kärnkraftverken och att det som återstår att bygga är ett *slutförvar* och en *inkapslingsanläggning*, där bränslet först ska kapslas in.

SKB har tidigare utrett olika lokaliseringar för inkapslingsanläggningen, främst i Oskarshamn och i Forsmark. Slutsatsen från dessa utredningar är att inkapslingsanläggningen bör byggas vid Clab oavsett var slutförvaret byggs. Verksamheten vid inkapslingsanläggningen kan då samordnas med driften av Clab.

För lokaliseringen av slutförvaret pågår sedan år 2002 platsundersökningar i Oskarshamn och i Forsmark. Platsundersökningarna förväntas vara klara under 2007. Därefter är avsikten att välja en av platserna och ansöka om tillstånd enligt miljöbalken och kärntekniklagen.

Saida Laârouchi Engström presenterade ett förslag till dagordning för kvällen, se bilaga A. För att tillgodose önskemål om att få mycket tid för frågor och diskussion föreslår SKB att mötet inleds med att SKI och SSI får redogöra för myndigheternas arbete i samrådsprocessen, varefter Anders Nyström och Eva Widing, båda från SKB, presenterar genomfört, pågående och planerat arbete med inkapslingsanläggningen respektive slutförvaret för använt kärnbränsle. Därefter finns det möjlighet att diskutera och ställa frågor inom alla ämnesområden som hör samman med slutförvaring av använt kärnbränsle. För att kunna svara på frågor finns bland annat följande deltagare från SKB på plats:

- Peter Wikberg – chef platsundersökningar
- Erik Wijnblad – platsekolog
- Olle Zellman – platsansvarig projektering slutförvar
- Olle Olsson – projektledare slutförvar
- Tomas Holmström – utredningar, transporter och hantering av bergmassor
- Tommy Zetterling – bullerutredningar

Beslut

Mötet godkände SKB:s förslag till dagordning.

Presenterade OH-bilder finns i bilaga C.

Frågor och diskussion i anslutning till presentationen

Fråga

Varför används ibland ordet slutförvar och ibland djupförvar?

Svar

I lagtexter och myndigheternas föreskrifter ställs krav på slutförvaring av använt kärnbränsle. SKB använder både benämningen ”djupförvar” och ”slutförvar” för förvaret för använt kärnbränsle. Båda benämningarna avser samma sak.

3 Myndigheternas arbete i samrådsprocessen

3.1 Information om SKI (Statens kärnkraftinspektion)

Magnus Westerlind, SKI, informerade om SKI:s roll och arbete i detta skede av platsundersökningsarbetet i den pågående lokaliseringsprocessen.

SKI följer upp och granskar SKB:s arbete inom bland annat följande områden:

- platsundersökningarna, särskilt geovetenskap
- utveckling av kapseln
- säkerhetsanalyser
- forskning och utveckling
- utformning av anläggningar

En annan viktig del av SKI:s arbete är att informera och delta i samråd med kommunerna, SKB, organisationer, allmänhet etc.

Både inkapslingsanläggningen och slutförvaret kräver tillstånd enligt kärntekniklagen och miljöbalken. Båda lagarna ställer krav på en miljökonsekvensbeskrivning, MKB. SKI kommer att granska ansökningarna enligt kärntekniklagen och lämnar yttrande till regeringen som tar beslut om tillstånd. De delar av ansökningarna enligt kärntekniklagen som handlar om strålskydd kommer att granskas av SSI. Ansökningarna enligt miljöbalken kommer att granskas av miljödomstolen.

Presenterade OH-bilder finns i bilaga C.

3.2 Information om SSI (Statens strålskyddsinstitut)

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

SSI kan betraktas som systemmyndighet till SKI. Det mandat och de uppgifter SSI har regleras av strålskyddslagen. Ett viktigt inslag i SSI:s arbete är att utfärda strålskyddsföreskrifter. SSI:s övergripande roll är att i strålskyddsfrågor:

- utöva tillsyn
- pröva tillstånd
- granska
- utforma föreskrifter/villkor
- ha strålskyddsberedskap för rådgivning
- sprida information om strålskydd

SSI förklarade att det inte är myndigheterna som äger MKB-processen, utan verksamhetsutövaren som i detta fall är SKB. SSI:s roll i MKB-processen för inkapslingsanläggningen och slutförvaret är i korthet att lämna synpunkter på innehåll och omfattning på MKB-dokumentet samt medverka i den omfattning som SKB och kommunerna vill.

Kommande ansökningar kommer att granskas av SSI, som även kommer att ställa villkor förknippade med strålskyddet.

Presenterade OH-bilder finns i bilaga C.

4 Inkapslingsanläggningen. Bygge, drift, störningar.

Anders Nyström, SKB, projektledare för inkapslingsanläggningen, berättade om dagsläget i inkapslingsprojektet.

Inkapslingsanläggning vid Clab

SKB:s förslag är att inkapslingsanläggningen byggs i anslutning till Clab i Oskarshamn, oavsett var slutförvaret för använt kärnbränsle hamnar. Som alternativ lokalisering utreder SKB en förläggning till Forsmark. En förutsättning för att en lokalisering till Forsmark ska bli aktuell är att även slutförvaret lokaliseras hit.

Inkapsling – anläggning & process

Vid själva inkapslingen transporteras bränslet från bassängerna i Clab via en bränslehiss direkt in i en bassäng i inkapslingsanläggningen, där mätningar och sortering av bränslet utförs. Därefter lyfts bränslet upp ur vattnet och in i en strålskärmad hanteringscell, där det torkas. Efter torkning placeras det i kopparkapseln.

Kapseln är cirka en meter i diameter och fem meter lång. När en kapsel fyllts med bränsleelement monteras kapselinsatsens stållock. Tätheten hos stållocket kontrolleras. Kopparlocket läggs på och efter genomförd svetsning kontrolleras svetsens kvalitet med

oförstörande provning. Teknik för inkapsling, förslutningssvetsning och kontroll utvecklas och testas i kapsellaboratoriet i Oskarshamn.

Efter att kapseln förslutits kontrolleras att den inte är kontaminerad av radioaktivitet på utsidan. Vid behov rengörs den, varefter den placeras i en transportbehållare för transport till slutförvaret eller, alternativt, ett buffertlager i väntan på transport till slutförvaret. Totalvikten för en kapsel med bränsle uppgår till cirka 25 ton.

Överslagsmässigt kan sägas att inkapslingsanläggningen kommer att få en byggnadsvolym på 150 000 m³, medföra en investering på 2 miljarder kronor, ha en drifttid på 40 år och ge 30 tillkommande arbetstillfällen. Anläggningen konstrueras för att producera en kapsel per dag eller 200 kapslar per år.

Tidsplan för ansökningar

En viktig hållpunkt i SKB:s tidsplan är att lämna in tillståndsansökan för inkapslingsanläggningen enligt kärntekniklagen i mitten av 2006. Viktiga inslag i denna ansökan kommer att vara MKB-dokumentet och preliminära säkerhetsredovisningen (PSR). SKB inger samtidigt följande handlingar, som tar syfte på inkapslingsanläggningens roll i KBS-3-systemet; en säkerhetsanalys med fokus på kapselns funktion i slutförvaret (SR-Can), en systemanalys med fokus på inkapslingsanläggningens roll i KBS-3-systemet samt en redovisning av de planerade kapseltransporterna. Ansökan enligt miljöbalken kommer att lämnas i slutet av 2008.

Miljöpåverkan

Inkapslingsanläggningen placeras i direkt anslutning till Clab, på SKB:s mark. För att begränsa förändringen i landskapsbilden planeras takhöjden på anläggningen att bli ungefär som för Clab.

Under byggandet av inkapslingsanläggningen sker *utsläpp till luften* från den tillkommande trafiken till och inom Simpevarpsområdet. Vidare påverkas luften av stoft från sprängningsarbetena. Vid driften av anläggningen blir ökningen av trafiken marginell i förhållande till dagens situation.

Länsvattnet från bergarbeten vid byggandet av anläggningen kommer att innehålla partiklar, olja och kväveföreningar. Vattnet renas innan det släpps ut till Östersjön.

Kylvattnet från inkapslingsanläggningen ansluts till Clab:s kylvatten och släpps ut till Hamnefjärden via kylvattentunneln från kärnkraftreaktorn Oskarshamn 1 (O1).

Presenterade OH-bilder finns i bilaga C.

Frågor och diskussion i anslutning till presentationen

Fråga

Kommer all hantering av radioaktivt material att ske automatiserat utan manuella insatser?

Svar

All hantering kommer att ske strålskärmad, till exempel under vattenyta eller avståndsmanövrerat bakom strålskärmande väggar. Så mycket som möjligt av hanteringen kommer att vara automatiserad.

Fråga

Är det redan klart att inkapslingsanläggningen kommer att byggas vid Clab?

Svar

Inget är klart förrän tillstånd har erhållits. SKB kommer att ansöka om att få bygga inkapslingsanläggningen vid Clab. SKB anser att detta är den bästa placeringen för inkapslingsanläggningen, oavsett var slutförvaret lokaliseras.

Fråga

Hur blir det med transporter om inkapslingsanläggningen förläggs till Forsmark? Hur ska bränslet från Clab transporteras?

Svar

Idag transporteras det utbrända bränslet till Clab med fartyget M/S Sigyn. Om inkapslingsanläggningen byggs i Forsmark kommer transporterna av bränslet antagligen ske på motsvarande sätt som dagens transporter, det vill säga med fartyg.

Fråga

Kommer Sigyn att användas för dessa transporter?

Svar

Det är inte troligt att Sigyn kommer att användas för dessa transporter, på grund av åldersskäl. Antagligen kommer ett nytt fartyg motsvarande Sigyn vara i drift.

Fråga

Förr, innan Clab var byggt, skickade väl Sverige använt kärnbränsle till Frankrike för upparbetning? Görs inte det längre?

Svar

Det stämmer att Sverige tidigare skickade använt bränsle till Frankrike. Det görs inte längre. Eftersom det ivägskickade bränslet var avsett för upparbetning och SKB planerar för direktdeponering av bränslet byttes så småningom det svenska bränslet i Frankrike mot tyskt. Det vill säga, Tyskarna tog över det svenska bränslet i Frankrike och vi tog emot tyskt bränsle med motsvarande mängd plutonium. Det bränslet förvaras nu i Clab och ska slutförvaras i Sverige på samma sätt som övrigt bränsle.

5 Utformning och byggande av slutförvaret

Eva Widing, SKB, projekteringsledare för slutförvaret, berättade om hur långt SKB har kommit i arbetet med utformning av slutförvaret, samt om några av de aktiviteter och arbeten som kan komma att orsaka störningar i samband med byggandet.

Presentationen var uppdelad i följande delar:

- anläggningens utformning
- byggsleden
- hantering av bergmassor
- transporter
- buller

Anläggningens utformning

Lokaliseringen av slutförvarets undermarksdel ska ske till ett område som har lämpliga geologiska egenskaper med tanke på förvarets långsiktiga säkerhet. Förutom själva förvarsdelen i berggrunden, kommer slutförvaret att behöva anläggningar på markytan i form av driftområde, ventilationsanläggningar och upplag för bergmassor.

Det så kallade driftområdet kommer att bestå av en "kontorsdel" med kontor, verkstad, förråd, informationsbyggnad, matsal med mera, samt "tekniska" byggnader såsom: tunnelnedfart, hissbyggnad för personal- och materialtransporter – till exempel bergmassor upp från berget och bentonit ned i berganläggningen – samt ventilationsbyggnad. I produktionsbyggnaden ska bentonit och bergmassor blandas för att användas till återfyllnaden av bergtunnlarna.

Förbindelserna mellan markytan och undermarksdelen består av en ramp för kapseltransporter och schakt för bergmassor och bentonit samt för hiss, och för ventilation.

Deponeringsområdet breder ut sig på cirka 500 meters nivå under mark. I centralområdet finns verkstadshall, elrum, pumprum och andra gemensamma teknikutrymmen. I deponeringsområdet kommer bygge och deponering att ske växelvis. I änden av varje deponeringsslinga finns ett frånluftsschakt för att få god ventilation. Frånluftsschakten slutar ovan mark i små ventilationsbyggnader vars placering anpassas till deponeringsområdenas utbredning, men också till omgivningen på markytan. Troligen kommer det att behövas minst två frånluftsschakt.

På Simpevarpshalvön med omnejd finns möjlighet att förlägga driftområdet i närheten av Clab eller till Hålö. För båda dessa alternativ kan bergmassor mellanlagras på Hålö (södra delen av Bockstruppen) och eventuellt även på Ävrö.

I Laxemarområdets östra del utreds för närvarande olika lägen för slutförvarets byggnader på markytan och lämpliga områden för mellanlagring av bergmassor. Även andra områden inom undersökningsområdet i Laxemar kan bli aktuella att utreda. Om slutförvarets driftområde placeras inom Laxemarområdet, kommer nya tillfartsvägar att byggas.

Byggsleden

Byggskedet är indelat i två faser vilka följs av driftskedet. Indelningen beror på hur byggverksamheten förändras under byggtiden. Under de första 3,5 åren kommer tunnelrampen och ett skipschakt för materialtransporter att byggas. Det innebär bara två

”fronter” för sprängarbetena och därmed inte så hög intensitet på arbetet eller materialflöden. Under andra fasen, också den på 3,5 år, har bergbygget kommit ned på förvarsdjup och därför kan sprängning ske på flera fronter. Detta innebär högre intensitet på bergtransporter och byggverksamheten.

Driftskedet, efter cirka sju år, kommer att bestå av växelvis utbyggnad av deponeringstunnlar och deponering av kapslar. Då bestäms tempot i bergarbetena av önskad deponeringstakt och kommer att bli ungefär hälften jämfört med de första åren av byggskedet.

Hantering av bergmassor

För att bygga de tunnlar som behövs för slutförvaret kommer totalt cirka 3 miljoner m³ berg (löst mått) att frigöras och transporteras upp till markytan och hanteras där.

Under det sju år långa byggskedet tas cirka en tredjedel av den totala volymen bergmassor ut, det vill säga cirka 1 miljon m³. Dessa massor behövs inte för återfyllnaden i slutförvaret, utan kan användas som resurs för annan byggverksamhet, till exempel för vägbygge eller andra anläggningsbyggen i regionen. Massorna kan läggas i ett tillfälligt upplag i väntan på att transporteras iväg från området. Borttransporten kommer troligtvis att ske med lastbil, men möjligheterna att transportera massorna via sjötransport (pråm) utreds. Med anledning av detta utreder SKB möjligheterna att anlägga ny hamn på Ävrö liksom att utnyttja den befintliga hamnen i Simpevarp.

Resterande massor, det vill säga cirka 2 miljoner m³, tas ut under driftskedet. Hälften av dessa massor förs till produktionsbyggnaden för att krossas och blandas med bentonit varefter de transporteras ned i berganläggningen för att användas som återfyllnad i deponeringstunnlarna.

De resterande bergmassorna som tas ut används till återfyllnad av tunnlar och schakt i slutförvaret. Bergmassorna mellanlagras under tiden i ett upplag. Som mest är det ungefär 1 miljon m³ bergmassor som kommer att mellanlagras.

Om det blir aktuellt att anlägga slutförvaret till Simpevarpshalvön kan bergmassor mellanlagras på Hålö (södra delen av Bockstrupen) och eventuellt även på Ävrö. I Laxemarområdets östra del utreds för närvarande lämpliga områden för mellanlagring av bergmassor i anslutning till driftområdet. Även andra områden inom Laxemarområdet kan bli aktuella att utreda.

Transporter

Trafikflödet till och från slutförvaret kommer att bli mest märkbart på länsväg 743 mellan Simpevarpsområdet och E22:an. På E22:an späds den tillkommande trafikmängden ut av det övriga trafikflödet.

Nedanstående figur visar en prognos för trafikmängden på länsväg 743 år 2015. Prognosen baseras på Vägverkets generella bedömning att trafikmängden kommer att öka med 20 % fram till år 2015, jämfört med dagens situation. (Figuren har hämtats från det faktablad som fanns tillgängligt vid mötet.)



Prognos för trafikmängden på länsväg 743 år 2015, utan slutförvar. Siffrorna visar genomsnittsvärden, på årsbasis, för antalet fordon per dygn.

I nedanstående tabell redovisas den prognostiserade trafikökningen ett slutförvar förväntas medföra i olika skeden.

	Byggetapp 1 (0-3,5 år)	Byggetapp 2 (3,5-7 år)	Driftskede (efter 8 år)
	Tillskott 2015 med slutförvar	Tillskott 2015 med slutförvar	Tillskott med slutförvar
Medeltal fordon per dygn	360	1 100	280
Varav tung trafik	120	250	35

Med ett slutförvar beräknas trafiktillskottet uppgå till 360 fordon per dygn under byggskedets första 3,5 år. Under andra delen av byggskedet beräknas ökningen bli 1 100 fordon per dygn och under driftskedet 280 fordon.

I beräkningen ingår alla transporter till och från arbetsplatsen. I tabellen redovisas även andelen tung trafik. Av den tunga trafiken står transporter av bergmassor för den största mängden. Den största andelen trafik består dock av lättare trafik, till exempel personaltransporter.

Buller

Kartläggning av dagens bullersituation samt beräkningar av vad trafiken till och från slutförvaret innebär ur bullersynpunkt har genomförts. Dessutom har förändringen av bullerutbredning från fasta källor kring Oskarshamnsverket och slutförvarets driftområde på markytan beräknats. Idag dominerar ljudet från strömriktarstationen.

Presenterade OH-bilder finns i bilaga C.

Frågor och diskussion i anslutning till presentationen

Fråga

En av OH-bilderna utgjordes av ett fotomontage över hur slutförvarets anläggningar på markytan kan utformas. Visade bilden en realistisk area för bergupplagen?

Svar

Ja, bilden visar ett exempel på bergupplagens storlek då de är som störst, det vill säga då de består av cirka 1 miljon m³ berg. Utbredningen är då ungefär 300 m x 250 m och höjden cirka 15 m. Bilden illustrerar ett exempel på hur upplagen skulle kunna se ut. Det finns dock inget beslut på exakt hur utformningen av upplagen kommer att bli.

Fråga

En av OH-bilderna visade fordon för bergarbeten, bland annat dumpers och lastbilar. Kommer dessa att köra på vägarna i området och i vilken omfattning?

Svar

Normalt sätt kommer inte arbetsmaskiner att köra på vägarna. Däremot kommer lastbilar som transporterar material till och från byggarbetsplatsen att köra på vägarna.

Fråga

Ingår den inbyggda bergkrossen i beräkningarna gällande buller?

Svar

Ja, den inbyggda bergkrossen ingår i beräkningarna och i de kartor på bullerutbredning som visats. Beräkningarna är dessutom gjorda med konservativa antaganden vad gäller vindriktning, vegetationens dämpning med mera, för att illustrera det "värsta läget".

Fråga

Vad är det för sträcka från bullercentrum till den gula markeringens slut på de bilder som visar bullerutbredning?

Svar

Sträckan från bullercentrum till gula markeringens slut är cirka 1500 m. (Denna fråga besvarades av Tommy Zetterling vid ett senare tillfälle under mötet.)

Fråga

Den OH-bild som visades beskriver bullerutbredning under driftskedet. Finns det någon bild som beskriver bullerutbredning under byggskedet?

Svar

Ja, det finns bilder som beskriver bullerutbredning under byggskedet. (Bilder som beskriver bullerutbredning under byggskedet visades av Tommy Zetterling vid ett senare tillfälle under mötet.)

6 Redovisning av bullerutredningar

Eftersom många av de frågor som framkom vid mötet handlade om buller gav Tommy Zetterling, WSP akustik, en redogörelse för de bullerutredningar som genomförts.

Inledningsvis gav Tommy Zetterling en förklaring av några av de begrepp som används:

Ekvivalent ljudnivå

Ekvivalentnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod. Ljudnivån längs exempelvis en trafikerad väg varierar beroende på att trafiken är olika intensiv under dygnet. Medelvärdet (ekvivalentnivån) blir därför beroende av under hur lång tidsperiod som man mäter ljudet.

Maximal ljudnivå

Med maximal ljudnivå menas den högsta ljudnivå som inträffar för en viss händelse, till exempel när ett fordon passerar.

En skillnad i ljudnivå på 3 dBA ger en knapp hörbar förändring medan cirka 10 dBA upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet. Ljud mäts i en logaritmisk skala, vilket innebär att summan av två lika starka ljudkällor ger en ökad ljudnivå på 3 dBA. Det innebär på samma sätt att en fördubbling/halvering av trafikmängden ger en ökning/minskning av den ekvivalenta ljudnivån med 3 dBA. En förändring med 3 dBA kan illustreras genom följande exempel:

- Hastighetsförändring från till exempel 70 till 90 km/h
- Förändring av trafikintensiteten från till exempel 2 000 till 4 000 fordon/dygn
- Fördubbling av avståndet från källan (gäller vid utbredning över hård mark)

De riktvärden för buller som i första hand är av intresse med tanke på SKB:s verksamhet avser externt industribuller, vägtrafikbuller och byggbuller. Riktvärdena omfattar till exempel ekvivalenta ljudnivåer vid olika tider på dygnet och maximala ljudnivåer.

Utgångspunkten i redovisningen för fasta ljudkällor under drifttiden av slutförvaret har varit Naturvårdsverkets riktlinjer för "Extern industribuller". Där anges för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv, där naturupplevelsen är en viktig faktor, ett riktvärde utomhus på 40 dBA, ekvivalent ljudnivå dagtid (kl 7-18). För kvällstid (kl 18-22) och natt (kl 22-07) anges på motsvarande sätt ett riktvärde på 35 dBA. Kartorna som visar ljudutbredningen från fasta anläggningar tar fasta på kvällsriktsvärdet. Grön markering visar ljudnivåer under 35 dBA.

Verksamhet under bygg- och driftskedet kommer att medföra buller från fasta källor såsom mobil kross, förkross, efterkross och berghiss. De beräkningar som utförts indikerar att ett fåtal boende kommer att utsättas för ekvivalenta ljudnivåer som överstiger gällande riktvärde för kväll och natt (35 dBA) under det cirka 3,5 år långa byggske 2. Under byggske 1 kommer den mobila krossen att användas i kampanjer om 1-2 veckor per år och kan vid dessa tillfällen leda till att gällande riktvärden överskrids. Under driftskedet beräknas inga boende utsättas för ljudnivåer från fasta källor som överskridande gällande gränsvärden.

Transporterna kommer att resultera i förhöjda ljudnivåer på det omgivande vägnätet. För verksamheten vid slutförvaret gäller att den största transportvolymen sker under byggske 2 (3,5 – 7 år) och kommer då att domineras av utgående bergtransporter. Under denna tid ökar den ekvivalenta ljudnivån med ca 2 dBA (knapp hörbar förändring) på det omgivande vägnätet. Vidare kommer under perioden den tunga trafiken att i stort sett fördubblas på det allmänna vägnätet jämfört med om slutförvaret inte kommer till stånd. Detta leder till att antal händelser med maximal ljudnivå fördubblas.

Presenterade OH-bilder finns i bilaga C.

Frågor och diskussion i anslutning till presentationen

Fråga

Ungefär 1½ km från planerad byggplats för inkapslingsanläggningen vid Clab finns ett 10-tal bostäder. Några av dessa används för permanentboende, resten för sommarboende. Vi som bor i området är oroliga för de konsekvenser som förhöjd bullernivå och ökning av transporter kan medföra.

Svar

Som det ser ut i nuläget kan någon/några komma att beröras av en förhöjd bullernivå. Det är dock svårt att i dagsläget avgöra hur många det kan röra sig om och exakt vilka konsekvenser det kan leda till. De bullerberäkningar/-utredningar som görs syftar till att kvantifiera bullerspridningen och begränsa eventuella konsekvenser genom att till exempel dämpa ljudet från fläktar eller bygga vallar kring exempelvis krossanläggningar.

7 Frågor och diskussion vid samrådsmötet

I detta kapitel redovisas frågor och synpunkter som framkom under återstoden av mötet, samt SKB:s svar. I kapitel 8 och 10 redovisas de frågor och synpunkter som inkom skriftligt inför respektive efter mötet, samt SKB:s svar.

Fråga

Hur ser bullerutbredningen ut vad det gäller transporter längs vägen till Laxemar, med tanke på en eventuell utbyggnad av hamn? Vi som bor i närheten har ju stort intresse av att få information om detta.

Svar

I dagsläget är inte undersökningarna klara. En viss påverkan kan dock förväntas. Frågan kommer att finnas med i det fortsatta arbetet.

Fråga

I en så här viktig och allvarlig fråga är det på sin plats att få svar på hur demokratifrågorna hanteras? Jag vill gärna höra hur SKI ser på detta.

Svar

SKI svarade att arbetet bedrivs enligt gällande lagar och förordningar. Prövning av tillståndsärenden hanteras enligt både kärntekniklagen, som SKI lyder under, samt miljöbalken som miljödomstolen lyder under. Hantering enligt kärntekniklagen innebär i detta fall följande:

- SKB ansöker om tillstånd
- SKI granskar ansökan samt begär in remissyttrande från olika instanser, till exempel SSI och kommunen
- SKI lämnar sedan ett yttrande till regeringen som beslutar om tillstånd

Fråga

Hur kommer miljöbalken att användas? Både inkapslingsanläggningen och slutförvaret ska prövas enligt både kärntekniklagen och miljöbalken. SKI har redogjort för hur prövningen enligt kärntekniklagen kommer att gå till, men hur kommer den att ske enligt miljöbalken?

Svar

Prövningen enligt miljöbalken kommer att hanteras av miljödomstolen. SKI erbjöd sig att besvara frågan trots att de inte lyder under miljöbalken och med reservation för att de inte är sakkunniga i miljöbalksprövningen.

Miljödomstolen hanterar en ansökan på ungefär motsvarande sätt som SKI, det vill säga när ansökan kommer in remissas och granskas den av utvalda instanser. Huvudförhandling hålls där intressenter hörs. Även miljödomstolen avslutar denna del av sin hantering med ett yttrande till regeringen. I detta skede gäller kommunal vetorätt, det vill säga regeringen kan inte besluta om lokalisering om inte berörd kommun säger ja. Miljödomstolens arbete är inte slut i och med att regeringen säger ja till tillståndsansökan, utan ärendet går tillbaka till miljödomstolen för beslut och utfärdande av de villkor som ska gälla för tillståndet, till exempel vad det gäller buller och vatten. En ansökan enligt miljöbalken hanteras alltså i två steg.

SKI påpekade att det är svårt att exakt säga hur miljödomstolen kommer att arbeta i detta specifika ärende eftersom det är unikt.

Fråga

Enligt den information som SKB givit angående prövningsprocessen för inkapslingsanläggningen framgår att ansökan enligt miljöbalken inte kommer att inlämnas 2006. Är detta korrekt uppfattat? Och i så fall är detta för oss ny information.

Svar

Det är korrekt uppfattat.

Både inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle kräver tillstånd enligt såväl miljöbalken som kärntekniklagen. I enlighet med handlingsplanen till Fud-program 2004 planerade SKB att söka tillstånd för inkapslingsanläggningen enligt miljöbalken och kärntekniklagen i mitten av år 2006. För slutförvaret planerades motsvarande ansökningar ske i slutet av 2008.

Samrådsparterna har vid olika tillfällen ifrågasatt förutsättningarna och motiven för skilda ansöknings- och prövningstillfällen för inkapslingsanläggningen och slutförvaret. Bland annat har det framförts att KBS-3-metoden förutsätter båda anläggningarnas existens, vilket till exempel medför att regeringen inte kan förväntas fatta separata beslut om tillstånd och tillåtlighet för anläggningarna.

SKB har nyligen gjort en förnyad och fördjupad analys av det upplägg som presenterades i handlingsplanen till Fud-program 2004 och då bland annat beaktat de synpunkter som framförts i samråden. Analysen har resulterat i ett modifierat förslag till ansökningsprocess, som i korthet innebär följande:

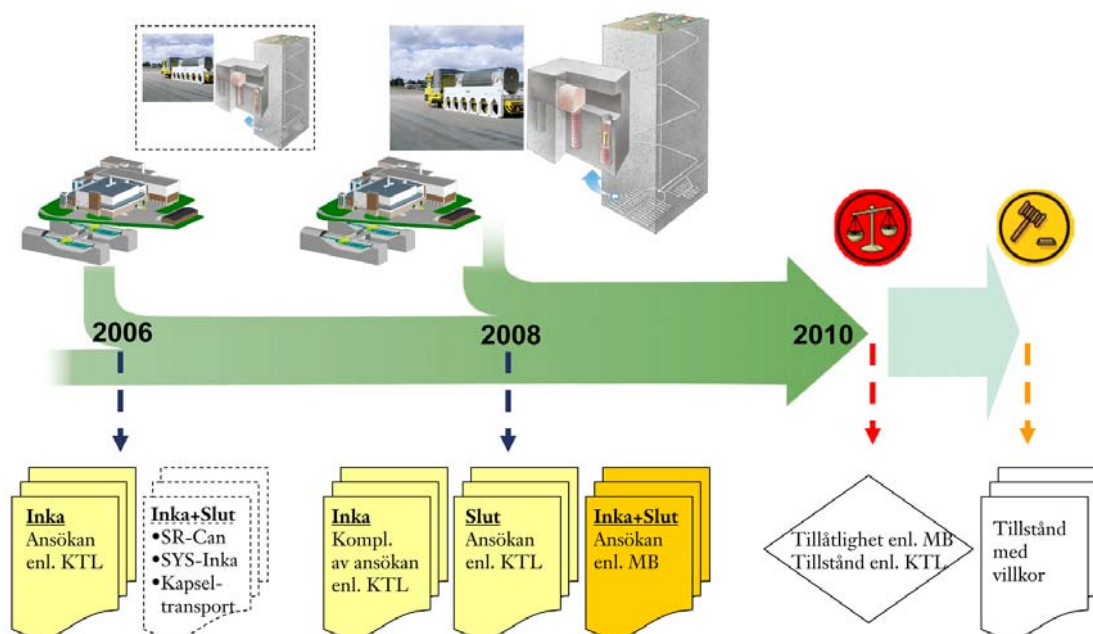
2006 SKB ansöker om tillstånd enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggningen. Till ansökan bifogas en MKB. Samtidigt lämnas till SKI och SSI en säkerhetsanalys med fokus på kapselns funktion i slutförvaret (SR-Can), en systemanalys med fokus på inkapslingsanläggningens roll i KBS-3-systemet samt en redovisning av de planerade kapseltransporterna.

2008 SKB ansöker om tillstånd enligt kärntekniklagen för slutförvaret och kompletterar samtidigt ansökan för inkapslingsanläggningen utifrån inkomna gransknings- och samrådsyttranden.

SKB ansöker om tillstånd enligt miljöbalken för inkapslingsanläggningen och slutförvaret.

Detta förslag ger regeringen möjlighet att vid ett och samma tillfälle fatta beslut om tillstånd enligt kärntekniklagen och tillåtlighet enligt miljöbalken för alla ingående delar i KBS-3- systemet. Ett beslutstillfälle möjliggör också samordnad remissbehandling av SKB:s ansökningar. SKB:s förhoppning är att kunna få ett beslut år 2010.

En samlad prövning av KBS-3-metoden och dess anläggningar enligt miljöbalken innebär enligt SKB:s bedömning bland annat bättre möjligheter till samlad redovisning, helhetssyn och överblickbarhet för alla inblandade parter genom att centrala dokument för prövningen, till exempel MKB-dokument, blir gemensamma för anläggningarna och prövningen enligt de båda lagarna. Dessutom ger det ökade förutsättningar för samstämmighet och entydighet i tillståndsvillkor.



SKB:s utvecklade och delvis modifierade upplägg av prövningen av anläggningarna i slutförvarssystemet. I figuren står Inka för inkapslingsanläggning och Slut för slutförvar.

Den modifierade ansökningsprocessen medför bland annat att den slutliga redovisningen av alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle kommer först år 2008, istället för som tidigare sagt år 2006. SKB planerar dock att vid samrådsmöten i början av 2006 diskutera hur alternativa lokaliseringar och metoder ska redovisas i kommande MKB-dokument.

Fråga

Ansökan om inkapslingsanläggningen planeras att inlämnas redan nästa år. Hur kommer man att hantera det faktum att det kvarstår många frågor att besvara och utreda vad gäller KBS-3-metoden?

Svar

Den granskning som inleds 2006 enligt kärntekniklagen kommer att fokusera på inkapslingsanläggningens kärntekniska aspekter såsom hantering och svetsning av kapslar.

Fråga

Vi är en grupp sommarboende, som är oroliga över att våra fastigheter kan komma att påverkas i stor grad vad det gäller bland annat störande ljud och att vattnet försvinner. Hur ser SKB på detta? Vi kanske vill sälja och då kanske vi inte får betalt. Kan SKB hjälpa till och se till att vi kompenseras? Kan inte dessa frågor diskuteras i en mindre grupp?

Svar

SKB ser positivt på att fortsätta diskutera eventuella konsekvenser av inkapslings- och slutförvarsanläggningarna i en mindre grupp med berörda sommarstugeägare. SKB noterar frågan och tar med sig den i det vidare arbetet.

Möte med närboende till kommande inkapslingsanläggning hölls den 7 mars.
Anteckningar från mötet kan erhållas från SKB.

Fråga

Det finns nu uppgifter som framkommit att SKB kanske lutar åt att lokalisera slutförvaret i Laxemar i stället för i Simpevarp. Blir det samrådsmöten gällande Laxemar då och i så fall när?

Svar

Ja, det kommer även att hållas samrådsmöte gällande Laxemar, när tillräcklig information (framförallt geovetenskaplig) finns framme. Uppskattningsvis kommer denna information att finnas framme i slutet av året. SKB återkommer med tidpunkt för samrådsmötet.

Fråga

Kommer det att hållas samråd angående bullerkartläggning i Laxemar också?

Svar

Ja, det samrådsmöte som kommer att hållas gällande Laxemar kommer att omfatta bullerfrågor.

SKB förtydligade svaret till föregående två frågor: Vetenskaplig data för Laxemarområdet kommer att finnas framme i slutet av år 2005. Därefter måste SKB hinna bearbeta allt underlag, så samrådsmötet kommer troligen att hållas i mitten av 2006.

Fråga

Är Laxemar det mest intressanta området för slutförvaret?

Svar

Vi har goda resultat från både Simpevarp och Laxemar. Vad det gäller Simpevarp, så är det tillgängliga bergvolymen begränsad. I Laxemar finns ett större område att tillgå, vilket ger ökad flexibilitet. SKB kommer att fortsätta med platsundersökningarna och bearbeta de resultat som erhålls, för att senare välja mellan Simpevarp och Laxemar.

Fråga

Jag vill återkoppla till de utredningar som görs angående sjötransporter. Om detta blir aktuellt medför det att man måste transportera bland annat bentonit och bergkross från Laxemar till det ”nya” hamnområdet. Hur kommer dessa transporter att påverka mängden transporter på det lokala vägnätet? Vad kommer transporterna att innebära ur bullersynpunkt? Var kommer hamnen att etableras?

Svar

Om bergmassorna avyttras sjövägen istället för på lastbil skulle trafikmängden på det lokala vägnätet kunna reduceras. Eftersom den befintliga hamnen vid Simpevarp används för transporter av använt kärnbränsle finns det restriktioner för den verksamhet som får bedrivas där. Därför utreds möjligheterna att anlägga en ny hamn vid Ävrö, som

skulle användas för att avyttra bergmassorna per pråm. Utredningar angående vägar och buller kommer att genomföras.

Fråga

Om det kommer att etableras en hamnanläggning, ett industriområde för inkapslingsanläggningen och ett för slutförvar kan man förmoda att det kommer att bli en hel del nya ljuskällor. Har det gjorts någon utredning angående ljusstörningar?

Svar

Störningar orsakade av ljussken kommer att utredas.

Fråga

Hur stort kommer hamnområdet att bli med tanke på förråd, andra byggnader, uppläggningsyta med mera? Hur stora båtar handlar det om?

Svar

I nuläget finns inga utredningar klara, och därmed finns inga konkreta svar att ge. Det kommer dock att röra sig om två typer av sjötransporter; dels pråmar för borttransport av bergmassor och dels fartyg för intransport av bentonit. Det handlar dock inte om stora oceanfartyg, men heller inte några småbåtar. Gissningsvis kommer det att röra sig om fartyg på ca 5000-10000 ton, 6-9 meters djupgående och ungefär 120 m långa.

Fråga

Hur ska frågan om trafiksäkerheten på kustvägen lösas med tanke på att vägen är så smal? Är SKB beredda att ta ansvar och kostnad för infrastrukturen om inte Vägverket gör något?

Svar

Frågan om trafiken på kustvägen har även väckts av Misterhultsgruppen och SKB har fört diskussioner med dem i frågan. SKB har haft möte med Vägverket, som inte anser att vägen behöver rustas upp. SKB kan i dagsläget inte lova något innan vi vet var slutförvaret kommer att placeras. SKB återkommer i frågan.

Fråga

Det kommer att bli stora mängder bergmassor som ska transporteras. Kan det bli aktuellt för SKB att anlita transportföretag från något av våra grannländer, som kanske inte håller måttet vad det gäller miljön med tanke på motorer och bränsle? Kommer detta att beskrivas i MKB:n?

Svar

SKB har för avsikt att hantera upphandling av transporter på ett korrekt sätt. SKB kommer att ställa hårda miljö- och kvalitetskrav på de leverantörer som anlitas. Att de företag som man anlitar uppfyller svensk lag är ett minimikrav i dag och naturligtvis även i framtiden. Liksom under platsundersökningarna kommer vi att sträva efter att anlita lokala leverantörer. Eftersom det rör sig om kärnteknisk verksamhet så ställs även hårda krav på kvalitet i säkerhetsfrågor.

Följdfråga

Detta låter betryggande, men kan det inte bli så att ett annat EU-land kan komma ifråga?

Svar

Det är SKB som väljer de leverantörer och entreprenörer som kommer att anlitas. Transportföretag finns i regionen.

Fråga

Hur tänker ni lagra bergmassorna? Ska de köras iväg eller deponeras? Hur stor blir påverkan på vägarna, t ex väg 743?

Svar

För att bygga de tunnlar som behövs för slutförvaret kommer totalt cirka 3 miljoner m³ (löst mått) berg att frigöras och transporteras upp till markytan och hanteras ovan mark. Av dessa massor kommer:

- 1 miljon m³ att avyttras
- 1 miljon m³ att återanvändas ”direkt” i slutförvaret
- 1 miljon m³ att läggas på tillfälligt upplag, för att därefter återanvändas i slutförvaret

Det rör sig alltså om cirka 1 miljon m³ bergmassor som kan komma att köras iväg på väg 743 under byggskedet (cirka 7 år). Utredningar visar att man kan räkna med avsättning av dessa massor inom cirka 7-10 mil (Kalmar, Västervik) från Simpevarpsområdet. Det är dock svårt att ge ett exakt svar på var det kan finnas användning för massorna eftersom vi pratar om tidsperioden 2010-2017. Transport av dessa bergmassor kommer naturligtvis att innebära en större belastning på berörda vägar. Alternativet att transportera med pråm framstår i nuläget som ett möjligt förslag och SKB fortsätter med det utredningsarbetet.

Fråga

Jag vill gärna att vi tar upp diskussion om det radioaktiva innehållet. Jag saknar detta perspektiv i debatten. Vi måste ha klart för oss att det är ett riskprojekt och att man hanterar det farligaste giftet som finns. Huvudproblemet är inte placeringen av bergmassor och vägar, utan att vi har att göra med ett av det farligaste avfall människan har skapat. Det står aldrig något om hur farligt avfallet är och hur allvarlig den här hanteringen är de broschyrer SKB skickar ut. Det tycker jag är att förleda människor. Jag vill gärna höra SSI berätta om vilka risker och scenario man ser för ett läckage.

Svar

SKB svarade att man ser mycket allvarlig på frågan vad det gäller säker hantering av det använda kärnbränslet och hanterar därför frågor som rör detta synnerligen seriöst. Denna typ av frågor har inte presenterats eller diskuterats vid detta möte, utan kommer att hanteras vid andra sammanhang där temat är Säkerhet.

SKB:s presentationer vid dagens möte har aviserats att handla om byggande och drift av anläggningarna samt de störningar som kan komma uppstå i samband med till exempel bergarbeten och transporter. Meningen är att de närboende ska beredas möjlighet att få komma till tals och diskutera de frågor som berör dem. Med tanke på att så många

deltar här i kväll och alla de frågor som vi hittills fått handlat om buller, transporter och vägar så verkar det finnas ett behov av att diskutera den här typen av frågor.

Vad gäller den broschyr som skickats ut inför detta möte, så har den gjorts så kortfattad och koncentrerad som möjligt för att underlätta för läsaren. Broschyren innehåller information om det som presenterats vid dagens möte, det vill säga byggande och drift av anläggningarna samt de störningar som kan komma uppstå.

SSI framförde att man aldrig kommer att godkänna någon anläggning/slutförvar om man inte är förvissad om att SKB klarar strålskyddskraven.

Fråga

Enligt SKB:s tidplan ska inkapslingsanläggningen börja byggas om 4 år och slutförvaret några år senare. Detta kommer att resultera i att antalet transporter ökar. SKB måste förstå av vi är oroliga med tanke på alla transporter under byggtiden och senare under drifttiden. Vi ställer krav på ny väg.

Svar

SKB hänvisar till tidigare svar gällande vägfrågor och tar med sig frågan i det fortsatta arbetet.

Fråga

Transporter, buller med mera kommer att orsaka miljökonsekvenser, till exempel på väg 743. SKB ger dock inga konkreta svar på vilka planer man har. Vilket är huvudscenariot för transporterna? Är det med pråm? Jag efterlyser tidpunkter för när vi kan få svar.

Svar

SKB förstår att det kan kännas besvärligt att inte få svar de frågor som man har. Faktum är dock att i nuläget finns inga svar att ge. Alla frågor som förs fram kommer dock SKB att ta med sig i det fortsatta arbetet.

Fråga

Vad gör SKB för att möta de problem som kan uppstå vid en eventuell grundvattennivåsänkning?

Svar

Hur stor sänkning av grundvattennivån som slutförvaret kommer att orsaka beror bland annat på hur berggrunden är beskaffad med tanke på sprickor, sprickzoner, vattenföring med mera, samt hur omfattande tätningsåtgärder som genomförs för att minska inläckage av vatten till slutförvaret. En grundvattensänkning skulle kunna påverka brunnar i närområdet samt naturmiljön.

Om slutförvaret orsakar en *påverkan på de närboendes brunnar* kommer det att lösas genom att SKB arrangerar med ersättningsvatten.

Vad gäller *påverkan på naturmiljön* så är det svårare att idag säga vilken påverkan det kan röra sig om och hur den i så fall begränsas. För att kunna uttala sig om detta krävs ytterligare undersökningar av naturmiljön i det område som kan påverkas av slutförvaret.

Fråga

Är det verkligen klart att inkapslingsanläggningen och slutförvaret ska ligga längs kustlinjen? Efter vad jag har förstått så finns det synpunkter från myndigheterna på att utreda en inlandslokalisering. Är det inte så att SSI vill ha ytterligare utredningar?

Svar

De aspekter myndigheterna lyfter fram som skulle kunna vara av fördel för en inlandslokalisering jämfört med mer kustnära platser berör grundvattnets strömningsmönster och lägre salthalt.

SKB kommer genom ytterligare analyser av faktorer som kan påverka grundvattenströmningen i regional skala att svara på myndigheternas begäran om kompletterande redovisning. SKB har påbörjat arbetet med att titta på regionala grundvattenflödesförhållanden. Arbetet kommer att avslutas under hösten 2005.

En utvärdering av buffert- och återfyllnadsmaterialets egenskaper och deras beroende av grundvattnets salthalt kommer att redovisas under år 2006 i SR-Can.

De resultat som framkommer från dessa utredningar kan vara lämpligt att ta upp i ett samrådsmöte, förslagsvis i början av 2006.

8 Frågor inkomna inför samrådsmötet

Saida Laârouchi Engström informerade om att en skriftlig fråga inkommit inför mötet.

Fråga

Har ni mer detaljerad information om eventuell anläggning och bergupplag på Hålö/Ävrö och hur det kommer att påverka Kråkelundsvägen?

Ska vägen gå genom anläggningen på Hålö eller blir det en ny sträckning? Kommer anläggningarna att hägnas in med staket? Med tanke på ökat säkerhetstänkande?

Svar

Vägsystemet kommer att påverkas, men det går inte i dagsläget att säga hur mycket och var. Vid en etablering av anläggningsdelarna på markytan kommer infrastrukturen att beröras och eventuellt kommer vägar att behöva flyttas. SKB tittar även på möjligheten att utföra transporter mellan Clab och Hålö på separat väg.

9 Hur går vi vidare?

Saida Laârouchi Engström redogjorde för hur det fortsatta arbetet kommer att bedrivas samt hur de frågor som ställts under mötet och som inkommer efter mötet tas omhand.

De frågor som diskuterats under kvällen kommer att redovisas i mötesprotokollet (detta dokument). Det finns möjlighet att lämna frågor och synpunkter under ytterligare två veckor inom ramen för detta möte, till exempel direkt till SKB:s kontor för platsundersökningarna i Oskarshamn eller via e-post: samrad.oskarshamn@skb.se. Frågor och synpunkter som inkommit till SKB senast 19 april kommer med i protokollet.

SKB hade för avsikt att även informera om arbetet med avgränsningsrapporten vid mötet, vilket tyvärr inte hanns med. Saida Laârouchi Engström undrade om denna

information istället kan bifogas protokollet, vilket ingen hade något att invända mot. Arbetet med avgränsningsrapporten beskrivs i bilaga E.

Då det inte fanns fler frågor tackade Saida Laârouchi Engström alla för visat intresse och framförde att SKB fått till sig viktiga frågor och synpunkter som man kommer att arbeta vidare med.

Vid protokollet

Lars Birgersson

Svensk Kärnbränslehantering AB

Justeras

Catharina Lihnell Järnheter

Carl Johan Rydh

Justeringsmännens uppgift har varit att justera anteckningarna från samrådsmötet den 5 april, det vill säga kapitel 1-9 i detta dokument inklusive bilaga A-C. I kapitel 10 redovisas de frågor som inkom till SKB efter samrådsmötet, men inom ramen för mötet. Justeringsmännens uppgift har därför inte omfattat kapitel 10 eller bilagorna D-E.

10 Frågor inkomna efter samrådsmötet

I underlaget till mötet och vid mötet framgick att skriftliga frågor och synpunkter som kommit inom två veckor efter mötet inkluderas i protokollet från mötet (detta dokument). Frågor och synpunkter har kommit från:

- Frågor inkomna från privatperson
- Döderhults naturskyddsförening
- Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)
- Miljörörelsens kärnavfallssekretariats (MILKAS)

Frågorna från de tre förstnämnda frågeställarna, samt SKB:s svar, återfinns i sin helhet nedan. Miljörörelsens kärnavfallssekretariats bifogade skriften *Hur länge är kärnavfallet farligt?*. Utdrag ur skriften, samt SKB:s kommentarer till dessa återfinns nedan. Skriften finns i sin helhet som bilaga D.

10.1 Frågor inkomna från privatperson

Fråga

I underlaget inför samrådsmötet presenterades kartor på "Bullerspridning från fasta källor". Kartorna ger intryck av att buller från OKG:s och SKB:s verksamheter inte sprids utanför Simpevarpshalvön. Under vissa förhållanden kan surrandet från ställverk höras 7 kilometer norr om Simpevarpshalvön. Eftersom ljudutbredning påverkas av till exempel temperatur, luftfuktighet och vindriktning bör det klargöras vid vilka förhållanden mätningarna och modelleringarna gjorts. Som påpekades tidigare under mötet måste kartorna kompletteras med skalor.

Svar

Det är riktigt att bullerutbredning beror på en mängd faktorer, bland annat temperatur, luftfuktighet och vindriktning. I normala fall hörs inte buller från t ex transformatorstationen så långt som 7 kilometer, men kan så göra under "rätta" meteorologiska förhållanden, exempelvis vid inversioner. I samband med mätningar som genomfördes i januari-februari 2005 hördes ljud från transformatorstationen tydligt i mätpunkt 1, som ligger ca 3,5 kilometer från källan. Vid detta tillfälle var det nysnö med extremt mycket markdämpning. Samtidigt innebar detta att annat ljud inte bidrog till maskering av transformatorljudet, som därför hördes tydligt. Samtidigt kan toner uppfattas i ett brusartat ljud, även om tonen ligger 10 dB under brusnivån.

I redovisningen för fasta ljudkällor under drifttiden av slutförvaret har vi utgått från Naturvårdsverkets riktlinjer "Externt industribuller", 1978:5 (2:a upplagan 1983). Där anges för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv, där naturupplevelsen är en viktig faktor, ett riktvärde utomhus på 40 dBA, ekvivalent ljudnivå dagtid (kl 7-18). För kvällstid (kl 18-22) och natt (kl 22-07) anges på motsvarande sätt ett riktvärde på 35 dBA. Våra kartor som visar ljudutbredningen från fasta anläggningar tar fasta på riktvärdet för kväll och natt. Grön markering visar ljudnivåer under 35 dBA.

Under ett byggskede tillämpas normalt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, där exempelvis riktvärdet utomhus vid fritidsbostäder anges till 50 dBA kvällstid, vilket alltså är betydligt högre än vad som gäller för "Externt industribuller", se ovan. Anledningen till att vi tillämpat dessa strängare riktvärden även för byggskedet är att byggtiden är lång (cirka 7 år) samtidigt som området är relativt tyst.

Figurer som finns i de rapporter som tagits fram är försedda med skalor.

Fråga

Hur har kartorna tagits fram? Är det genom verkliga mätningar eller huvudsakligen genom modellering?

Svar

Karteringen av nuvarande bullersituation har genomförts med underlag på uppmätta ljudnivåer från samtliga källor som indata till teoretiska beräkningar. För tillkommande verksamheter under byggskedet har beräkningar genomförts med "typiska" ljuddata för respektive källa. Beräkningar för befintliga och tillkommande verksamheter har sedan genomförts med den "Nordiska beräkningsmodellen", som tagits fram med stöd av bland annat Nordiska ministerrådet. Vid beräkningarna har hänsyn tagits till terrängförhållanden och bebyggelsen.

Fråga

Motsvarar mätfallen normal eller extrem scenarier?

Svar

Mätningarna syftar till att beskriva bullerförhållanden under normala förhållanden.

För att fastställa nuvarande bullerförhållanden kring Simpevarp/Laxemar har mätningar genomförts vid tre tillfällen i fem positioner. Vid varje mättillfälle har mätningarna pågått under cirka 2 veckor. Mätningarna har genomförts under olika årstider:

1. Tidig vår under barmark, mars 2004.
2. Försommar vid lövsprickning, juni 2004.
3. Vinter, förhållanden vid snötäckt mark (nysnö), januari/februari 2005.

Uppmätta ljudnivåer uppvisar stora variationer och skillnader mellan årstiderna. De lägsta ljudnivåerna har registrerats under mätperioden med nysnö.

Bullermätningarna utgör även ett viktigt underlag för att kunna beräkna och bedöma vilka ljudnivåer som kan förväntas när planerade anläggningar och verksamheter finns på plats.

Beräkningarna för slutförvarets fasta källor redovisar ett medvindsfall i alla riktningar samtidigt eller därmed jämförbara meteorologiska förhållanden. Vidare avses drift av alla källor samtidigt. Beräkningarna redovisar sålunda ett "värsta scenario" för buller från fasta källor.

Fråga

Vilka är årstidsvariationerna?

Svar

Uppmätta ljudnivåer uppvisar stora variationer och skillnader mellan årstiderna, se ovanstående svar.

Beräkningarna tar inte hänsyn till årstidernas olika förutsättningar. Exempelvis skulle akustiskt hårda ytor (sjö) ge större markdämpning med nysnö än under sommarperioden. Inverkan av vegetationen (träd med respektive utan löv) har inte heller beaktats. I detta avseende ger beräkningarna således ett högre värde på ljudnivån eftersom den dämpande inverkan av vegetationen inte är medräknad.

Fråga

Vilken ljudutbredning kan förväntas i olika riktningar i extremfall? Hur ofta?

Svar

Skillnaden i ljudutbredning under olika meteorologiska förhållanden kan vara betydande. I med- respektive motvind är det inte ovanligt att variationen är ca 20 dBA på långa avstånd. Från genomförda mätningar (se kommande mättrapport SKB P-05-13) framgår att under ett dygn (13-14 mars 2004) registrerades en ljudnivåförändring i samtliga 5 mätpunkter. Ljudnivån minskade från 35-40 dBA till under 20 dBA i en mätposition. Detta orsakades av extrema meteorologiska förhållanden vilket har verifierats i efterhand. Statistik saknas över hur ofta sådana förhållanden inträffar.

Fråga

Vilken bullerbelastning kommer en eventuell hamnanläggning och transportvägar på Ävrö att bidra med?

Svar

Detta har inte studerats, men kommer att göras om det blir aktuellt att anlägga hamn på Ävrö.

10.2 Frågor från Döderhults Naturskyddsförening

Val av område

Fråga

Uppgifter i media gör gällande att SKB kommer att prioritera Laxemarområdet när man fullföljer platsundersökningen för ett slutförvar. Varför lutar nu SKB åt Laxemarområdet? Är det fråga om geologiska fördelar, om möjligheterna att expandera slutförvaret vid längre drift av de svenska kärnkraftverken, om risk för miljöpåverkan på områden av riksintresse för naturvård eller finns det andra skäl?

Svar

I inledningen av platsundersökningen i Oskarshamn prioriterades områdena Simpevarp och Laxemar inom det stora kandidatområdet. Inledande undersökningar har nu genomförts på båda dessa områden, och ett av dem kommer att prioriteras för komplett undersökning.

Resultaten visar att berggrundsförhållandena är likartade på Simpevarp och Laxemar, varför SKB prioriterar det område som ger en större flexibilitet för kommande detaljplanering av förvarets ovan- och underjordsdelar. Laxemarområdet är dubbelt så stort som Simpevarp och ger en större flexibilitet. Den formella prioriteringen görs vid årsskiftet 2005/2006 då en preliminär säkerhetsbedömning finns för båda områdena. Det finns fortfarande osäkerheter om storleken på den tillgängliga bergvolymen på Simpevarp, medan Laxemar torde ha tillräckliga lämpliga bergvolymen oavsett kärnkraftsprogrammet livslängd.

Riksintresseområdet för rörligt friluftsliv och rekreation berör delar av Simpevarpsområdet, men detta har ingen avgörande betydelse för SKB:s prioritering av Laxemar då förvarets underjordsdelar inte bedöms ha negativ påverkan på riksintressena för naturvård, friluftsliv och rekreation.

Fråga

Underlaget till samrådsmötet har en inriktning på en lokalisering på Simpevarpshalvön. När kommer SKB att kalla till ett samråd med ett underlag som gäller för Laxemarområdet?

Svar

Undersökningarna och därmed även projekteringsarbetena kom igång tidigare i Simpevarp än i Laxemar. Inriktningen för en lokalisering inom Laxemar kan presenteras i mitten av 2006 med samma detaljeringsgrad som den nu presenterats för Simpevarp. När underlaget föreligger kallar SKB till ett samrådsmöte avseende Laxemarområdet.

Bergmassor

Fråga

Kan SKB ange hur stora bergmassor som måste borttransporteras i byggskedet? Hur stora bergmassor måste mellanlagras under driftskedet för att vid en tidpunkt långt in i framtiden användas för att försluta förvaret?

Svar

Under det sju år långa byggskedet av ramp, schakt och centralområde tas cirka en tredjedel av den totala volymen bergmassor ut, det vill säga cirka 1 miljon m³. Dessa massor behövs inte för återfyllnaden i slutförvaret, utan kan användas som resurs för annan byggverksamhet, till exempel för vägbygge eller andra anläggningsbyggen i regionen. Massorna kan läggas i ett tillfälligt upplag i väntan på att transporteras iväg från området. Borttransporten kommer troligtvis att ske med lastbil, men möjligheterna att transportera massorna via sjötransport (pråm) utreds. Med anledning av detta utreder SKB möjligheterna att anlägga ny hamn på Ävrö.

Resterande massor, det vill säga cirka 2 miljoner m³, tas ut under driftskedet. Hälften av dessa massor förs till produktionsbyggnaden för att krossas och blandas med bentonit varefter de transporteras ned i berganläggningen för att användas som återfyllnad i deponeringstunnlarna. Detta kommer att ske löpande under driftskedet.

De resterande bergmassorna som tas ut används till återfyllnad av tunnlar och schakt då förvaret ska förslutas. Bergmassorna mellanlagras i upplag. Som mest är det ungefär 1 miljon m³ bergmassor som kommer att mellanlagras.

Fråga

Hur ska sprängämneskemikalier, lakvatten och andra restprodukter från bergmassorna omhändertas så att det inte skadar vattendrag och havet?

Svar

Beroende på hur bergmassorna används kommer olika miljökrav att ställas. Detta gäller speciellt för de bergmassor som successivt lagras upp under en 30-40 års period. Till exempel kommer lakvatten att hanteras och behandlas så att det inte skadar vattendrag och hav.

Bergkross

Fråga

SKB anger att berget kommer att krossas i olika processer. Under byggtiden anger man att en mobil bergskross kommer att användas ett antal dagar per år. Kan SKB förklara varför det räcker med att krossa berg 10 dagar per år och hur detta ingår i logistiken för hantering av bergmassorna?

Svar

Om det kommer att räcka med att krossa berg 10 dagar per år på markytan under byggskedet beror på hur avyttringen av överskottsberg kommer att ske.

Under det sju år långa byggskedet tas cirka 1 miljon m³ bergmassor ut. Dessa massor behövs inte för återfyllnaden i slutförvaret och kommer därför att fraktas bort, antingen okrossade eller efter krossning. Ifall krossning krävs före borttransport, kommer detta att ske med en mobil krossanläggning på markytan. Denna verksamhet kommer att pågå periodvis under åtminstone första hälften av byggskedet. Under byggskedets senare hälft kan denna krossning eventuellt ske i en permanent kross under mark, istället för på markytan.

En mindre del av de bergmassor som tas ut under byggskedet kommer att användas för slutförvarets "eget behov", bland annat till att bygga upp väggkroppen inne i tunneln. Dessa massor kommer att krossas på markytan med en mobil bergkross. Eftersom mängden är begränsad behöver bergkrossen användas endast under 5-10 dagar per år. Under byggskedets senare hälft kan även denna krossning eventuellt ske i en permanent kross under mark, istället för på markytan.

Omfattningen av krossverksamheten på markytan är således beroende av om överskottet av bergmassor kommer att avyttras okrossade eller efter krossning, vilket i sin tur bestäms av vad bergmassorna ska användas till. Om överskottet avyttras okrossat kommer bergkrossen endast att användas för slutförvarets "eget behov" 5-10 dagar per år. Om överskottet däremot avyttras krossat kommer verksamhet att bli mer omfattande och pågå periodvis under åtminstone första hälften av byggskedet.

Fråga

Under driften anges att bergkrossning kommer att ske kontinuerligt, förutom nattetid, i en bergkross inbyggd i byggnader på markytan. Kan SKB ge exempel på andra bergkrossar som är byggda på ett liknande sätt? Vad innebär begreppet "nattetid"?

Svar

Under drifttiden som varar mycket längre finns goda möjligheter att bygga in krossen och därmed reducera den olägenhet som krossningen innebär. Definitionen på nattetid är 22.00 till 07.00.

Vi kan inte ge något exempel på inbyggd bergkross i Oskarshamnstrakten. Däremot finns det i inbyggda krossanläggningar bland annat i Göteborgsområdet och i Skåne.

Ökad trafik på väg 743

Fråga

SKB anger att under byggfasens ca sju år kommer 40-75 större lastbilar med bergmassor att köra fram och tillbaka (tomma) längs väg 743 mot Fårbo. Detta ska ske samtidigt som det blir en allmänt ökad trafik på vägen med anledning av de nya verksamheterna. Hur mycket buller kommer det att komma från vägen vid olika tider på dygnet? Hur kommer det av människor upplevda bullret att öka? Kan SKB på ett pedagogiskt sätt visa hur detta kommer att upplevas jämfört med idag av boende längs vägen?

Svar

Om bergtransporterna kommer att ske med lastbil styrs dessa tidsmässigt till tider som minskar olycksriskerna. Byggskedet kommer att pågå under cirka 7 år. Intensiteten på bergtransporter och byggverksamhet kommer att vara störst under byggskedets senare hälft. Under denna period kommer en förkrossning att ske under jord och bergmassorna transporteras upp till markytan med skip (berghiss). På markytan kommer det att finnas ett mindre lager mellan skip och lastbil. Skipning av krossade bergmassor planeras kunna starta fyra år efter byggstart. Detta gör att en styrning i tid av transporterna är möjlig. Hur mycket buller som skapas vid olika tidpunkter på dygnet och hur detta kommer att upplevas av människor (det senare förmodligen individuellt) har inte utretts. Av samma skäl kan vi inte på ett pedagogiskt sätt visa hur upplevelsen av buller idag och i framtiden kommer att upplevas av de boende längs vägen.

Fråga

En ökad trafik på väg 743 kommer att kräva en upprustning av vägen. Är SKB beredd att ta kostnaderna för en upprustning om Vägverket inte är beredda att ta in den i sina upprustningsplaner i tid?

Svar

Vi delar uppfattningen att en lokalisering av ett slutförvar i området kräver åtgärder på och längs vägen. Dessa åtgärder vilar främst på Vägverket och kommunen. Om ett slutförvar skulle hamna i Oskarshamns kommun är vi beredda att diskutera eventuell medfinansiering vid det tillfället. För närvarande genomför vi en idestudie med syfte att lyssna på de mest berörda, det vill säga de boende längs vägen och få fram idéer till förbättringar. Arbetet kommer att vara färdigt under juni månad i år.

Bullerökning

Fråga

Det finns kartor för bullerspridning från fasta källor under driftsskedet för en förläggning i Simpevarpsområdet på sidan 9. När kommer en motsvarande karta för Laxemarområdet? Ingår buller för den planerade inbyggda bergskrossen i de visade bullernivåerna? Hur kommer bullernivåerna under byggfasen från den rörliga bergskrossen och från de ökade transporterna att se ut? Hur kommer ni att hantera problematiken med bullrets utbredning i tid under dygnet?

Svar

Kartor för bullerspridning i Laxemar kommer att finnas vid samrådet om Laxemar under 2006. Vid detta tillfälle kommer även bullernivåer för både fasta och temporära bergskrossar att redovisas. Den exakta geografiska utbredningen av buller och variationer över dygnet kan dock inte redovisas innan upphandlingen av en bergentreprenad i Laxemar har klargjorts.

Grundvattensänkning

Fråga

Utifrån erfarenheterna från Äspö och de effekter grundvattensänkningen redan fått för brunnar i området, är det rimligt att bolaget redovisar underlag och scenarier för grundvattenstörningar. Detta borde rimligen ske innan uppgörelser med markägare slutförs och tidigt i samrådsprocessen. Hur kommer ni att hantera grundvattenfrågan så att boende i området kan tillförsäkras ett tillförlitligt underlag innan tillstånd för anläggningar lämnas in? Planerar SKB att borra en egen brunn och göra ett eget ledningsnät i Laxemarområdet?

Svar

Pågående undersökningar i borrhål på Laxemar ger data om bergets vattenförande egenskaper för såväl de långsiktiga effekterna på förvarsdjup, som för de ytliga effekterna (grundvattenavsänkningen) under utbyggnads och deponeringsfasen. Det underlag som sammanställs inför en eventuell ansökan om att få bygga ett slutförvar i Laxemar kommer att ge en tillförlitlig bild av avsänkningseffekterna för olika scenarier. De boende i området kommer att tillförsäkras tillgång till vatten. Ifall att slutförvaret förorsakar förlust av vatten kommer SKB att tillhandahålla vatten.

Påverkan av ett område av riksintresse för naturvården

Fråga

Simpevarpshalvön gränsar till områden som är riksintressanta för naturvård (NRO08002 Västerviks och Oskarshamns skärgård). Delar av Hålö och Ävrö är en del av detta område, bland annat en yta på Hålö som SKB har angett som ett möjligt bergmasseupplag. Hur avser SKB ta hänsyn till närheten av detta område vid lokalisering av anläggningar vid bygge och drift av en inkapslingsanläggning och ett slutförvar?

Svar

Områden för olika riksintressen kan samexistera. Att det på 500 meters djup finns ett slutförvar har i sig ingen menlig påverkan på naturmiljön på markytan. Ett bergupplag och ovanmarksanläggningar måste däremot inpassas med hänsyn till naturen och de begränsningar som satts via lagstiftningen. Det kustnära läget för Simpevarpsområdet gör att det är svårt att hitta "bra" lägen för bergupplag som kan rymma upp till en miljon kubikmeter bergmassor. Inkapslingsanläggningen kommer att förläggas inom område avsett för industriell verksamhet.

Fråga

I ett kustnära område där Östersjöns ekosystem redan är utsatta för miljöpåverkan är det viktigt att inte ytterligare miljöföroreningar tillförs grundvattnet och havet. Hur kommer SKB att säkra att så inte blir fallet?

Ett exempel på hur detta område kan påverkas negativt ur miljösynpunkt av en lokalisering av slutförvaret under Simpevarpshalvön visar ni på sidan 4 där bergupplag lokaliseras på Hålö och Ävrö. Hur motiverar SKB att bergmassor kan lagras på små öar i skärgården, om målet enligt miljölagstiftningen är att *eliminera* riskerna (lakvatten med oljor, sprängmedelsrester m.m.) för miljön?

Svar

Under slutförvarets bygg- och drifttid sipprar grundvatten till tunnlar och schakt. Detta vatten, liksom det vatten som används vid borrhinar, pumpas upp ur anläggningen och kan bland annat innehålla partiklar, olja och kväveföreningar från sprängningar och bergarbeten. Därför kommer det att kontrolleras och vid behov renas innan det släpps ut. Även lakvattnet från bergupplag kommer att kontrolleras och vid behov åtgärdas.

Dessa aspekter kommer att vara tydligt redovisade i miljökonsekvensbeskrivningen som utgör huvuddokument för ansökan till miljödomstolen. Ett utbyggt och förslutet slutförvar har däremot inga miljömässiga effekter i form av utsläpp

Platsundersökning Oskarshamn omfattar i dagsläget inledande undersökningar och efterföljande projekteringsarbeten i både Simpevarp och Laxemar. Flexibiliteten för hur ovanjords- och underjordsanläggningar kan placeras, gör att SKB redan preliminärt prioriterat Laxemarområdet för fortsatta undersökningar. Det är ändå viktigt att SKB fullföljer hela sekvensen av undersökning-utvärdering-projektering, för att uppnå jämförbar kunskap i både Laxemar och Simpevarp. Detta underlättar granskningen av till exempel varför Laxemarområdet prioriterats framom Simpevarp.

Ljusstörningar

Fråga

Vad kommer SKB att göra för att undvika att det blir ljusstörningar från inkapslingsanläggningen och ovanjordsdelen av slutförvaret?

Svar

Såväl inkapslingsanläggningen som slutförvarets ovanjordsdelar är industrianläggningar som kräver belysning. Ljussättning kan göras på olika sätt för att undvika belysning som kan betraktas som störande.

Byggtiden

Fråga

SKB har angett byggtiden till ca 7 år. Vilka antaganden om arbete på dygns-, vecko- och årsbasis ligger bakom detta antagande?

Svar

Att bygga en tillfartstunnel och ett skipschakt till 500 meters djup på en tid av 7 år kräver kontinuerligt arbete. Ofta är det irrationellt att ha samma arbetsintensitet nattetid som på dagtid och under helger som vardagar. Därför är bergarbeten planerade att ske under dag- och kvällstid (2-skift), fem dagar per vecka. Under vissa perioder kan det bli aktuellt att bedriva bergarbeten även under nätter och helger. Tid behövs även för undersökningar. Dessa kan delvis utföras på nätter och helger, då bergarbeten normalt inte kommer att utföras.

Formen för samråd

Fråga

Kan SKB tänka sig att i framtiden förändra formen för samråd så att det blir enklare för enskilda medborgare att få sina frågor framförda? Ett förslag är att en del av tiden på framtida samrådsmöten tillåter diskussion i mindre grupper och att rapportörer antecknar synpunkter och frågor som kommer upp i grupperna. Ett annat förslag är att ha en oberoende mötesledare som till exempel utses av Oskarshamns kommun.

Svar

Ja, SKB är öppna för att förändra formen för samråd så att det blir enklare för enskilda medborgare att få sina frågor framförda.

Tidpunkt för avisering av samrådsmöten och tillgång till underlag

Fråga

För att underlätta för ideella organisationer att analysera och formellt hantera sina synpunkter vid samrådsmöten är det viktigt att tidpunkten för samrådsmöten annonseras i mycket god tid innan mötena. Det är även viktigt att underlag för samråd finns tillgängligt i god tid innan samrådsmöten. Kan SKB i framtiden komma med avisering om tidpunkten för samrådsmöten och samrådsunderlaget tidigare än de minimalt lagstadgade tre veckorna?

Svar

SKB kan avisera tidpunkt och tema för samrådsmöten tidigare än tre veckor innan mötet. Vad gäller tidpunkten för att skicka ut samrådsunderlaget så är det en balansgång mellan att skicka ut underlaget i tidigt skede och att ha så aktuellt underlag som möjligt. Med tanke på det intensiva arbete som pågår med platsundersökningarna, projekteringen, miljökonsekvensbeskrivningarna med mera gör därför SKB bedömningen att det är lämpligt att distribuera samrådsunderlaget några veckor innan mötet, precis som tidigare.

Tidsdisposition för mötet

Fråga

För att ett samråd ska fungera väl måste det finnas möjligheter för allmänheten att föra fram frågor och synpunkter. Vid mötet i Oskarshamn 2005-04-05 som var utlyst mellan klockan 19.00 och 21.00 gjorde SKB och SKBs konsulter föredragningar mellan 19.00 och 20.45, med ett kort avbrott för fika. Då fanns det endast 15 minuter schemalagd tid för allmänna frågor och fri diskussion. Mötet fortsatte sedan till närmare klockan 22 och även om SKB välkomnar skriftliga frågor i två veckor efter mötet kvarstår grundproblemet. Om SKB kallar till ett möte i syfte att samråda med allmänheten måste det inom den utlysta tiden finnas plats för annat än information från företaget. Hur ska SKB göra för att se till att allmänheten vid framtida möten får större möjligheter att komma till tals på själva mötet?

Svar

SKB är medvetna om detta problem. Det vi överväger inför kommande samrådsmöten är att avsätta mer tid för själva samrådsmötet och/eller ha kortare presentationer.

10.3 Frågor från Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)

Två tillståndsansökningar

Fråga

Det har på senare tid funnits indikationer på att SKB inte längre avser att lämna in en, tidsmässigt från slutförvaret, separat tillståndsansökan enligt miljöbalken för inkapslingsanläggningen under 2006. Har SKB ändrat strategi för att få tillstånd för inkapslingsanläggningen och slutförvaret? Vilka skäl har SKB haft för att göra en sådan förändring? Hur kommer tidpunkten för byggstart för inkapslingsanläggningen att påverkas av en sådan förändring? Vid vilken tidpunkt kommer metodredovisningen att vara tillgänglig för granskning om tillstånds och MKB-processen ändras?

Svar

Frågan besvarades till viss del vid mötet, se avsnitt 7.

Enligt SKB:s tidigare planering skulle byggnationen av inkapslingsanläggningen påbörjas år 2009. Den tidpunkten kommer att bli något eller några år försenad.

Den modifierade beslutsprocessen medför att den slutliga redovisningen av alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle kommer först år 2008, istället för som tidigare sagt år 2006. SKB planerar dock att vid samrådsmöten i början av 2006 diskutera hur alternativa lokaliseringar och metoder ska redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivningar.

Slutförvar eller djupförvar

Fråga

SKB anger i underlaget till mötet att man använder både benämningen "slutförvar" och "djupförvar" för ett förvar för utbränt kärnbränsle trots att man säger att det avser samma sak. Användning av två begrepp för samma sak utan att ange skälen för detta orsakar förvirring, vilket även märktes på mötet. Vilka skäl har SKB för att använda benämningen djupförvar när t ex lagtexterna bara talar om slutförvar?

Svar

I lagtexter och myndigheternas föreskrifter ställs krav på slutförvaring av använt kärnbränsle. SKB använder av historiska skäl både benämningarna ”djupförvar” och ”slutförvar” för förvaret för använt kärnbränsle.

Det finns redan ett slutförvar för radioaktivt driftavfall från kärnkraftverken, SFR, som ligger i Forsmark.

Alternativa metoder

Fråga

Enligt Miljöbalken ska en tillståndsansökan för ett slutförvar innehålla en redovisning av alternativa metoder. En alternativ metod som är av intresse ur miljösynpunkt är djupa borrhål. Metoden har lyfts fram i den uppmärksammade amerikanska studien ”The Future of Nuclear Power” från 2003 som en slutförvarsmetod som skyndsamt bör utredas som alternativ till slutförvar i gruvgångar. När kommer SKB med sin redovisning av alternativa metoder och kommer tonvikten i denna att ligga på en analys av metoden djupa borrhål?

Svar

Redovisningen av alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle kommer att ingå i den miljökonsekvensbeskrivning (MKB-dokument) som planeras att inlämnas år 2008 för inkapslingsanläggningen och slutförvaret. Omfattningen av redovisningen diskuteras bland annat med SSI.

Enligt SKB:s nuvarande planering kommer MKB-dokumentet att innehålla en redovisning av de alternativa strategier som har studerats (upparbetning och transmutation, övervakad lagring, utskjutning i rymden, deponering i eller under inlandsisar, deponering i havet eller havsbotten samt olika former av geologisk deponering). MKB-dokumentet kommer även att innehålla en säkerhetsmässig jämförelse barriär för barriär mellan alternativet djupa borrhål och KBS-3-metoden samt en beskrivning av hur det svenska kärnavfallsprogrammet skulle behöva omformas för att utveckla och tillämpa alternativen upparbetning och transmutation respektive djupa borrhål.

Alternativ lokalisering

Fråga

Ett slutförvar av den typ som SKB nu planerar kommer förr eller senare att släppa ut radioaktiva och miljöfarliga ämnen. Hur dessa sprids ut, späds ut och påverkar miljön (till exempel kollektivdoser till framtida generationer människor) beror på de lokala grundvattenströmningarna och närheten till havet. När kommer SKB med en utredning som gör det möjligt att miljömässigt jämföra en lokalisering i Laxemar eller Simpevarp med en lokalisering i ett område ovanför högsta kustlinjen och i ett djupgående inströmningsområde.

Svar

De faktorer som skulle kunna vara av fördel för en inlandslokalisering jämfört med mer kustnära platser berör grundvattnets strömningsmönster och lägre salthalt.

- SKB har påbörjat arbetet med att titta på regionala grundvattenflödesförhållanden. Arbetet kommer att avslutas under hösten 2005.
- En utvärdering av buffert- och återfyllnadsmaterialets egenskaper och deras beroende av grundvattnets salthalt kommer att redovisas under år 2006 i SR-Can.

De resultat som framkommer från dessa utredningar kan vara lämpligt att ta upp i ett samrådsmöte, förslagsvis i början av 2006.

En liknande fråga ställdes under mötet, se avsnitt 7.

Fortsatta mötesprocessen

Fråga

För att kunna genomföra genomträngande möten vid behandling av olika ämnesområden är det viktigt att det finns nog med tid på mötena. Det är önskvärt att SKB delar upp mötena så att ett tema kan behandlas i taget, till exempel alternativa metoder och lokalisering. Hur har SKB tänkt sig fortsättningen på de konsulterande mötena inför tillståndsansökningarna och vilka teman är planerade? När kommer SKB att nästa gång hålla ett möte med nationella frivilligorganisationer?

Svar

SKB instämmer med att samrådsmötena bör, om möjligt, fokusera på ett enskilt tema. Dagens möte hade temat ”byggande och drift av anläggningarna samt de störningar som kan komma uppstå i samband med till exempel bergarbeten och transporter”.

Hösten 2005 planeras samrådsmöten i Oskarshamn och Östhammar med ”struktur och innehåll i MKB-dokumentet för inkapslingsanläggningen” som huvudsakligt tema.

Våren 2006 planeras samrådsmöten i Oskarshamn och Östhammar för att diskutera kommande redovisningar av:

- lokaliseringen av slutförvaret för använt kärnbränsle
- alternativa metoder för omhändertagande av använt kärnbränsle

SKB återkommer med tid och tema för efterföljande möten.

Nationella organisationer kommer att få information om resultat och planerade samråd, fram till ett avstämningsmöte år 2008. Under år 2004 genomförde SKB separata samrådsmöten riktade till olika grupper såsom lokala natur- och miljöorganisationer i Oskarshamn och Östhammars kommuner samt nationella organisationer. SKB fick då kritik för att detta förfarande styckade upp samråden med följd att det blir svårt för andra aktörer än SKB att få en överblick av vad som framkommer vid samråden. SKB har tagit fasta på denna kritik och kommer därför fortsättningsvis att undvika, eller åtminstone reducera, antalet samrådsmöten som vänder sig till vissa separata grupper.

Som en följd av detta planerar vi fortsättningsvis att arrangera 1-2 allmänna samrådsmöten per år i Oskarshamn respektive Forsmark. Om önskemål finns är det naturligtvis möjligt att träffa enskilda grupper för att diskutera specifika frågeställningar.

Avgränsningsrapporten

Fråga

Vad har SKB för tidsplan för att presentera omfattnings-/avgränsningsrapporterna för miljökonsekvensbeskrivningarna för ansökningarna för inkapslingsanläggning och slutförvar?

Svar

Arbetet med att uppdatera "*Omfattnings- och avgränsningsrapporten*" har tillfälligt avstannat. Anledningen är att SKB:s modifiering av ansökningsprocessen delvis påverkar vad som kommer att tas upp i de olika MKB-dokumenterna och påverkar därmed innehållet i rapporten. Arbetet kommer nu att återupptas, med sikte på att ha rapporten klar till sommaren. SKB:s arbete med omfattnings- och avgränsningsrapporten beskrivs även i bilaga E.

10.4 Frågor från Miljörörelsens kärnavfallssekretariats (MILKAS)

Miljörörelsens kärnavfallssekretariats (MILKAS) bifogade skriften "**Hur länge är kärnavfallet farligt?**". I skriften framförs bland annat att "det utbrända kärnbränslet aldrig någonsin i vår jords framtida historia kommer att avklinga till nivåer som är naturligt förekommande på vårt klot." Vad gäller det avfall som deponeras i SFR i Forsmark ställs frågan "varför man gör sig så mycket besvär med att ordna ett avfallsförvar 60 meter ner i berggrunden och vidtar så rigorösa försiktighetsåtgärder för ett avfall vars aktivitet inte ens når upp till en hundradel av den nivå som förklarats som "ofarlig". SKB:s kommentarer till dessa påståenden återfinns nedan. Miljörörelsens kärnavfallssekretariats skrift finns i sin helhet som bilaga D.

Svar

I Miljörörelsens kärnavfallssekretariats skrift hänvisas bland annat till SKB:s rapport från år 1997 "Använt kärnbränsle – Hur farligt är det?" (SKB R-97-02). Denna rapport ger underlag till påståendet att "efter ca 100 000 år har farligheten för det använda kärnbränslet minskat till en nivå jämförbar med vad som förekommer i naturen". Detta påstående ifrågasätts av MILKAS.

I rapporten SKB R-97-02 jämförs "farligheten" för ett ton använt kärnbränsle (uranvikt) med farligheten för den mängd natururanmalm som åtgår för att framställa ett ton kärnbränsle. Denna mängd är åtta ton (uranvikt).

Natururanmalmen innehåller förutom uran även uranets dotterprodukter som är i jämvikt med moderisotoperna uran-235 respektive uran-238. "Farligheten" hos uranmalmen domineras av urandöttrarna, vilket framgår av SKB:s rapport. Vidare framgår ur rapporten att efter drygt 100 000 år har "farligheten" för ett ton använt bränslet minskat till den "farlighetsnivå" som åtta ton natururanmalm representerar. En nyligen utkommen rapport från IAEA (Implications of Partitioning and Transmutation in Radioactive Waste Management. IAEA Technical Report Series no. 435. December 2004.) anger denna tidpunkt till 130 000 år. Tidpunkten varierar något med bränslets typ och utbränning.

SKB påstår inte att det använda kärnbränslet är helt ofarligt efter 100 000 år. "Farligheten" kommer dock efter den tiden att ha minskat till ungefär samma nivå som man kan finna i naturliga uranmalmer. "Farligheten" efter ca 100 000 år domineras dessutom av samma radioaktiva ämnen som är "farliga" i natururanmalmer.

MILKAS framför att aktivitetsnivåerna för det avfall som deponeras i SFR är väsentligt lägre än i det använda kärnbränslet. Det är riktigt att det rör sig om stora skillnader i aktivitetsnivå, vilket resulterat i att SFR-lagret är helt annorlunda utformat jämfört med slutförvaret för använt kärnbränsle.



DATUM
2005-04-01

FÖRFATTARE
Lars Birgersson

Utökat samråd om inkapslingsanläggning och slutförvar i Oskarshamn

Dag: Tisdagen den 5 april

Tid: Klockan 15.00-18.00, "öppet hus" på SKB:s platsundersökningskontor på Simpevarp
Klockan 19.00-21.00, samrådsmöte i Hägnad, Figeholm

Samrådsmötets huvudsakliga syfte

- Visa var slutförvaret och inkapslingsanläggningen skulle kunna ligga.
- Peka på de störningar som kan uppstå i samband byggandet och driften.
- Tillfälle till dialog.

Förslag till dagordning

- Myndigheternas roll i samrådsprocessen – SKI/SSI.
- Inkapslingsanläggningen - Kort presentation om planerad utformning och byggande. Anders Nyström, SKB. Projektledare inkapsling.
- Slutförvar - Kort presentation om planerad utformning och byggande. Eva Widing, SKB. Projekteringsledare slutförvar.
- Frågor och diskussion, med avbrott för kaffe.

Mötet avslutas senast klockan 21.

Övriga representanter från SKB, tillgängliga för frågor och diskussion:

Peter Wikberg – chef platsundersökningar

Erik Wijnbladh – platsekolog

Olle Zellman – platsansvarig projektering slutförvar

Saida Laârouchi Engström – chef MKB & samhällskontakter

Olle Olsson – projektledare slutförvar

Tomas Holmström – utredningar, transporter och hantering av bergmassor

Tommy Zetterling – bullerutredningar

Svensk Kärnbränslehantering AB

Postadress Box 5864, 102 40 Stockholm

Besöksadress Brahegatan 47

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

www.skb.se

Org.nr. 556175 - 2014 Säte Stockholm

Närvarolista

Totalt var cirka 50 personer närvarande på mötet, varav 30 från allmänheten.

Förutom allmänheten var följande grupper representerade:

SKI – Statens kärnkraftinspektion

SSI – Statens strålskyddsinspektion

Oskarshamns kommun

Länsstyrelsen i Kalmar län

Döderhults Naturskyddsförening

Miljörörelsens kärnavfallssekretariat, MILKAS

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)

SKB: Lars Birgersson, Saida L. Engström, Anders Nyström, Katarina Odéhn, Olle Olsson, Sofie Tunbrant, Anna Wahlstéen, Eva Widing, Erik Wijnbladh, Peter Wikberg, Olle Zellman, Tommy Zetterling

OH-bilder visade av:

Peter Wikberg, SKB

Platsundersökning Oskarshamn mars 2005

- Laxemarområdet har preliminärt prioriterats för komplett platsundersökning KPLU
- Formell prioritering mellan Simpevarp och Laxemar till hösten 2005
- Fokusering av undersökningarna inom Laxemarområdet sker till sommaren
- Borrningarna fortgår utan avbrott
- Yttäckande undersökningar är i det närmaste avslutade, nu görs uppföljande mätningar för att ge tidsserier
- Projekteringsarbetet ligger i fas med undersökningarna
- Årsrapporten sammanfattar resultaten



Site characterisation

2

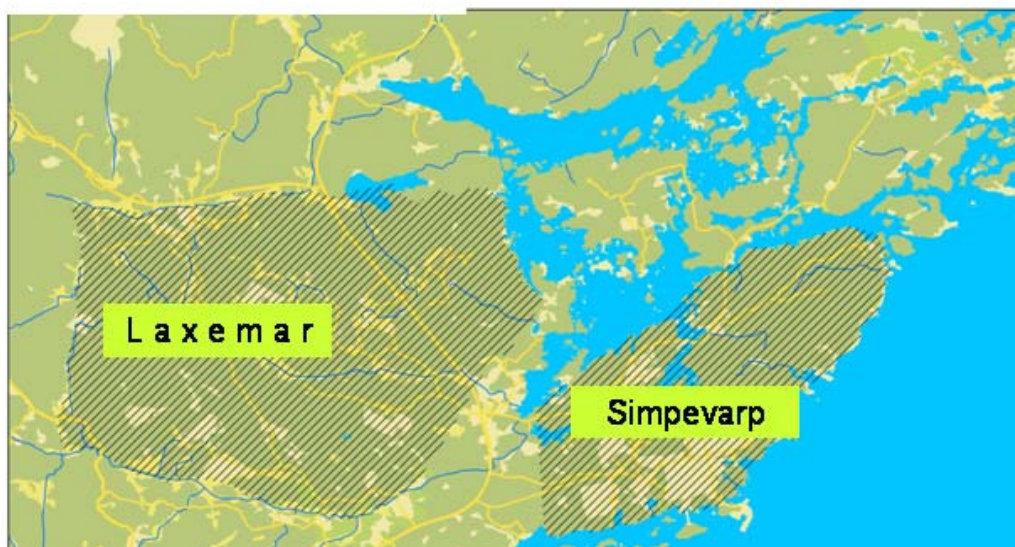
Oskarshamn – nulägesöversikt

LAXEMAR

- Borrningar startade i februari 2004
- Yttäckande undersökningar har pågått sedan 2002
- Två djupa borrhål finns från tidigare i Laxemar

SIMPEVARP

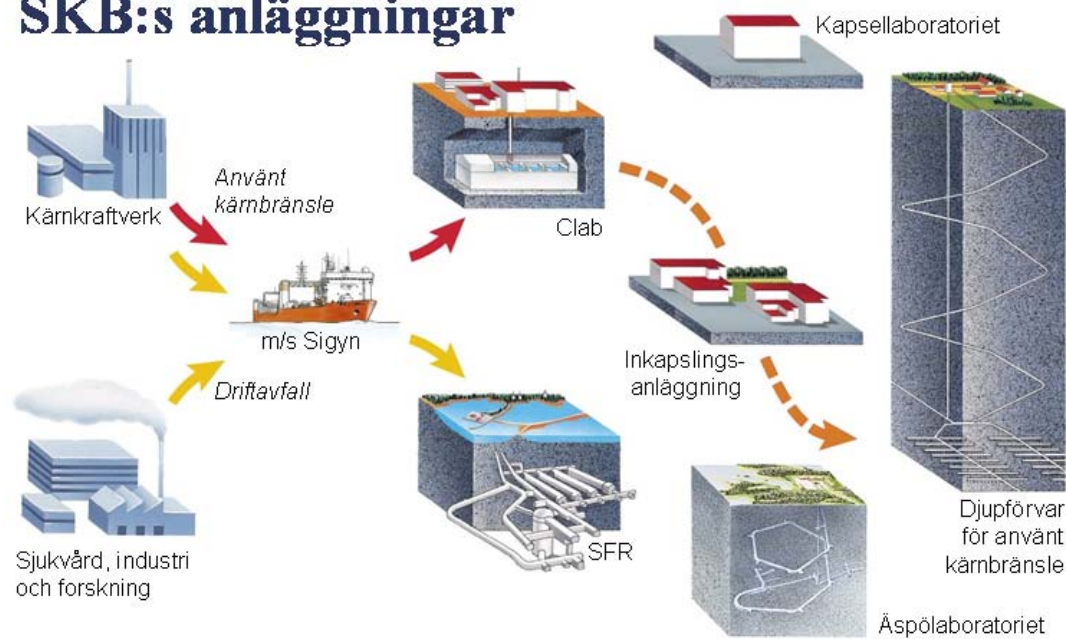
- Fyra nya 1000 m långa borrhål 2002-2003.
- Preliminär säkerhetsbedömning visar att platsen uppfyller ställda krav på berggrunden.
- Förvaret får plats på Simpevarp



OH-bilder visade av:

**Saida Laârouchi Engström,
SKB**

SKB:s anläggningar



1

MKB/2005-04-05

Mötets huvudsakliga syfte

- Visa var inkapslingsanläggningen och slutförvaret skulle kunna ligga i Simpevarp-/Laxemarområdet
- Peka på de störningar som kan uppstå i samband byggande och drift
- Tillfälle till dialog



2

MKB/2005-04-05

Förslag till dagordning

- Myndigheternas roll i samrådsprocessen – **SKI/SSI**
- Inkapslingsanläggningen – **Anders Nyström, SKB**
- Slutförvaret - **Eva Widing, SKB**
- Frågor och diskussion, med avbrott för kaffe
- Mötet avslutas senast klockan 21



Övriga representanter från SKB

tillgängliga för frågor och diskussion

Peter Wikberg – chef platsundersökningar

Erik Wijnbladh – platsekolog

Olle Zellman – platsansvarig projektering slutförvar

Olle Olsson – projektledare slutförvar

Tomas Holmström – utredningar, transporter

och hantering av bergmassor

Tommy Zetterling – bullerutredningar



Inkommen fråga

Kråkelundsvägen

Kommer Kråkelundsvägen att påverkas av
slutförvarets anläggningar på markytan
och/eller bergupplag?



OH-bilder visade av:

Magnus Westerlind, SKI

Pågående lokaliseringsprocess

SKI följer upp och granskar

- Platsundersökningar, särskilt geovetenskap
- Utveckling av kapsel
- Säkerhetsanalyser
- Forskning och utveckling
- Utformning av anläggningar

SKI deltar i samråd och informationsträffar

- Kommuner, SKB, organisationer, allmänhet...

SKI

Ansökningar om inkapsling och slutförvar

SKI granskar enligt kärntekniklagen

- SSI granskar strålskyddet
- Remiss till bl.a. kommuner och vissa myndigheter
- Yttrande till regeringen som beslutar

Miljödomstol granskar enligt miljöbalken

- SKI medverkar som expert på säkerhet

MKB viktigt underlag i båda prövningarna

SKI

OH-bilder visade av:

Tomas Löfgren, SSI

SSI

SSI:s roll – övergripande

- Utövar tillsyn
- Prövar tillstånd
- Granskar
- Utfärdar föreskrifter/villkor
- Har strålskyddsberedskap för rådgivning
- Sprida upplysningar om strålskyddet



SSI:s roll i slutförvarsfrågan

SSI

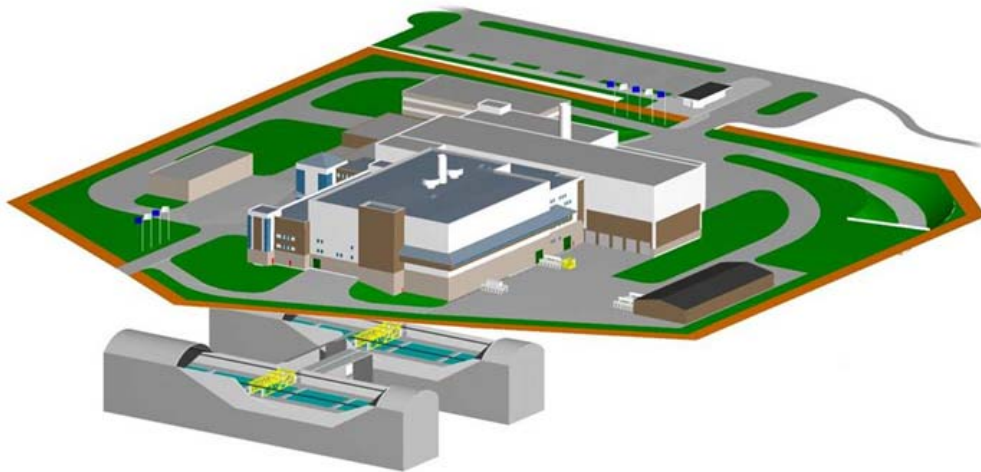
- MKB-processen
 - Myndigheterna äger inte MKB-processen
 - Lämnar synpunkter på innehåll och omfattning
 - Medverkar i den omfattning som SKB och kommunen önskar
- FUD-processen
 - Granskar
 - Föreslår villkor
- Ansökan och MKB
 - Granskar
 - Ställer villkor



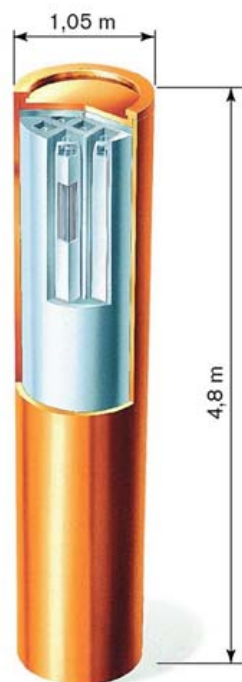
OH-bilder visade av:

Anders Nyström, SKB

Inkapslingsanläggning



Samråd Oskarshamn 2005-04-05



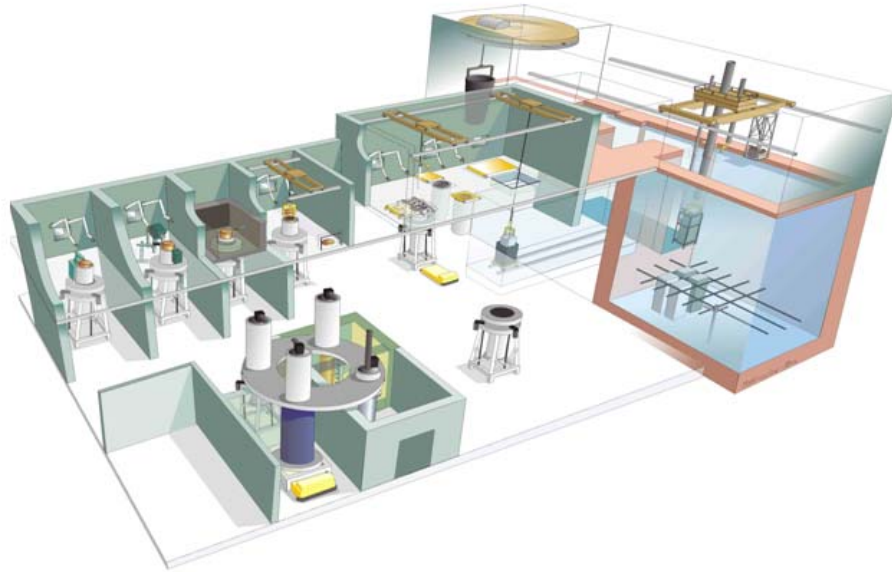
Kopparkapsel för BWR-bränsle

Beräknad vikt (ton):	
Kopparkapsel	7,6
Insats	13,9
Bränsleelement (BWR)	3,6
Totalt	25,1



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Inkapslingsanläggning process



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

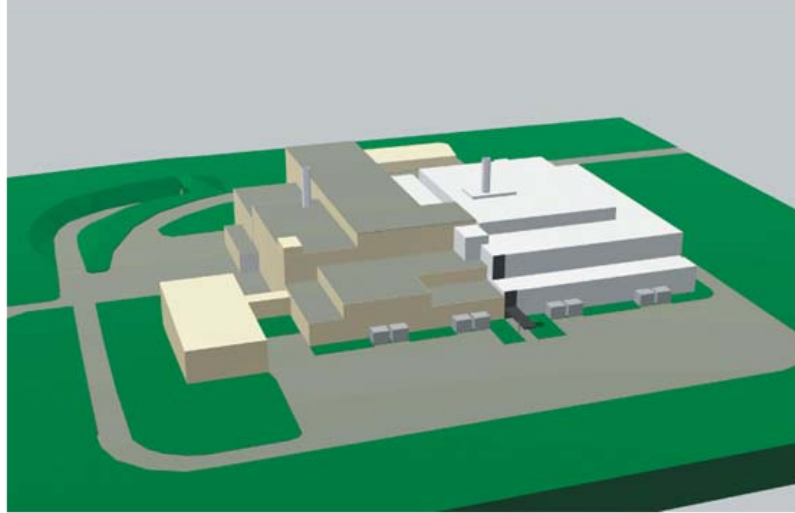
Inkapslingsanläggning

- Byggnadsvolym ca 150.000 m³
- Investering ca 2 miljarder
- Drifttid ca 40 år
- Ca 30 tillkommande tjänster



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Inkapslingsanläggning norrby



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Inkapslingsanläggning - Tidsplan

- Val referenssvetsmetod maj 2005
- Projektering, feb 2006
- Tillståndsansökan enligt KTL, mitten 2006
- Driftsättning 2016
- Provdrift 2017



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Inkapslingsanläggning - Ansökan KTL

- MKB
- Preliminär säkerhetsredovisning Systemdel
- Preliminär säkerhetsredovisning Allmän del
 - 1 Introduktion
 - 2 Anläggningsutformning och förläggningsplats
 - 3 Krav och konstruktionsförutsättningar
 - 4 Kvalitetssäkring och klassning
 - 5 Funktionsbeskrivning
 - 6 Radioaktiva ämnen
 - 7 Strålskydd och strålskärning
 - 8 Säkerhetsanalys
 - 9 Uppförande av inkapslingsanläggningen
 - 10 Ändringar i CLAB p g a Inkapslingsanläggningen



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Inkapslingsanläggning – Övrigt underlag

- Systemanalys
- Långsiktig säkerhetsanalys SR-CAN
- Kapselredovisning
- Redovisning transportsystem



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Inkapslingsanläggningens miljöpåverkan

Följande kommer att beskrivas och kvantifieras:

- Landskapsbild och ianspråktagande av mark
- Utsläpp till luft och vatten
- Påverkan på grundvatten
- Buller, vibrationer och ljussken
- Råvarubehov och energibehov
- Kemikalieanvändning
- Restprodukter och avfall



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Inkapslingsanläggningens miljöpåverkan

- **Landskapsbild och ianspråktagande av mark**
 - Anläggningen placeras i direkt anslutning till Clab.
- **Utsläpp till luft**
 - Under byggande - trafik, stoft från sprängningsarbetena.
 - Vid drift - marginell ökningen av trafiken i förhållande till dagens situation.
- **Vatten**
 - **Lösvattnet** från bergarbeten innehåller partiklar, olja och kväveföreningar. Kommer att renas.
 - **Kylvattnet** ansluts till Clabs kylvatten och släpps ut via kylvattentunneln från Oskarshamn I (OI).
- **Buller och vibrationer**
 - Under byggande - sprängningsarbeten, transporter av betong.
 - Vid drift - anläggningens fläktar och transporter.



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

OH-bilder visade av:

Eva Widing, SKB

Eva Widing SKB

Slutförvar – Utformning och byggande



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Slutförvar – Utformning och byggande:

- **Anläggningens utformning**
- **Byggsleden**
- **Hantering av bergmassor**
- **Transporter**
- **Buller**



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Oskarshamn – lokalisering av slutförvar



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Simpevarp – driftområde vid Clab och Inkapslingsanläggningen

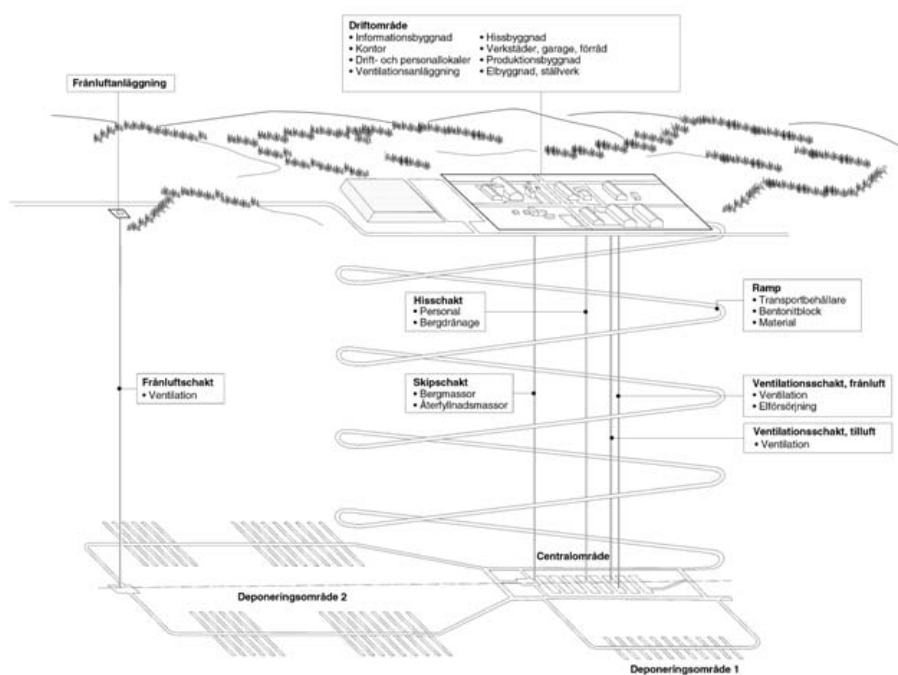


Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Laxemar – Exempel på driftområde



Samråd Oskarshamn 2005-04-05



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Undermarksanläggning - Simpevarp



Layoutförslag

— Intresseområde för djupförvaret



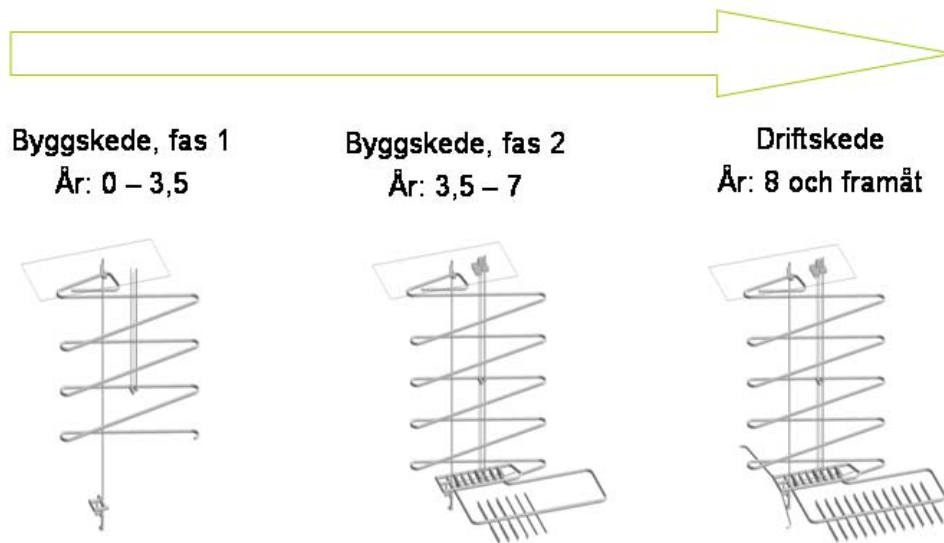
Samråd Oskarshamn 2005-04-05



Ventilationen av berganläggningen förutsätter två eller flera frånluftschakt.



Samråd Oskarshamn 2005-04-05



Samråd Oskarshamn 2005-04-05



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Hantering av bergmassor



Samråd Oskarshamn 2005-04-05



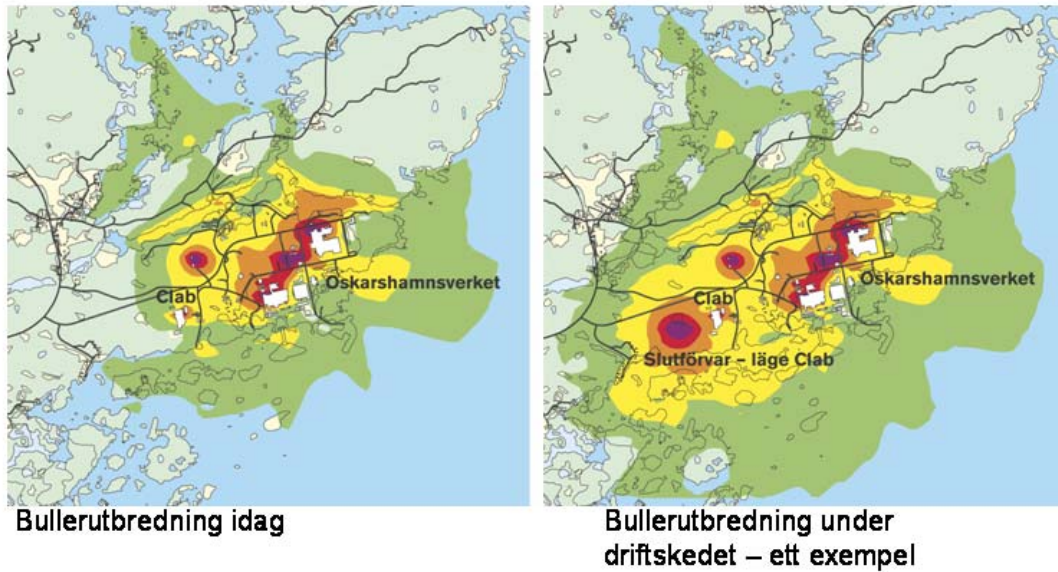
Samråd Oskarshamn 2005-04-05



Tillskott trafikmängder på länsväg 743 (totala trafiken)

	Byggetapp 1 (0-3,5 år)	Byggetapp 2 (3,5-7 år)	Driftskede (efter 8 år)
	Tillskott 2015 <i>med</i> slutförvar	Tillskott 2015 <i>med</i> slutförvar	Tillskott <i>med</i> slutförvar
Medeltal fordon per dygn	360	1 100	280
Varav tung trafik	120	250	35

Buller – Fasta källor



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

Sammanfattning:

- Anläggningens utformning
- Byggsleden
- Hantering av bergmassor
- Transporter
- Buller



Samråd Oskarshamn 2005-04-05

OH-bilder visade av:

Tommy Zetterling, SKB

Redovisning av bullerutredningar

Tommy Zetterling – WSP akustik

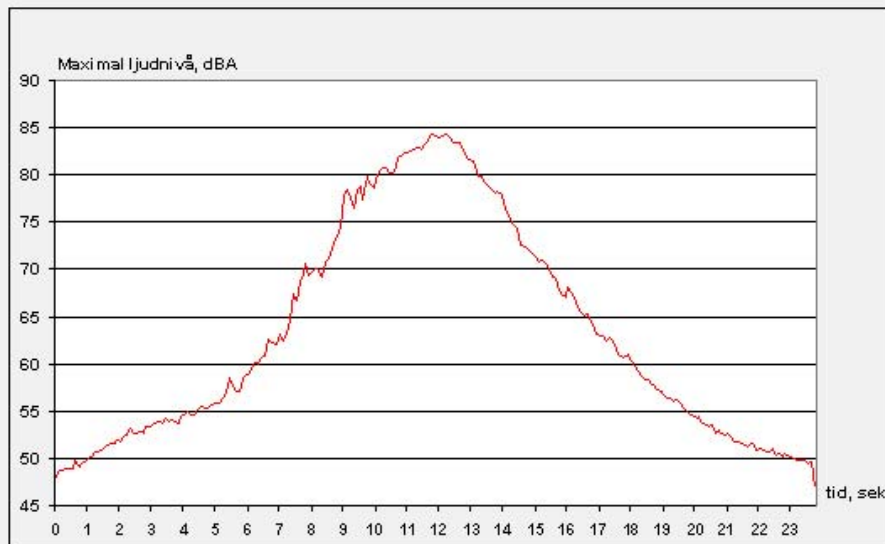


Inkapsling och slutförvar i Oskarshamn - buller allmänt

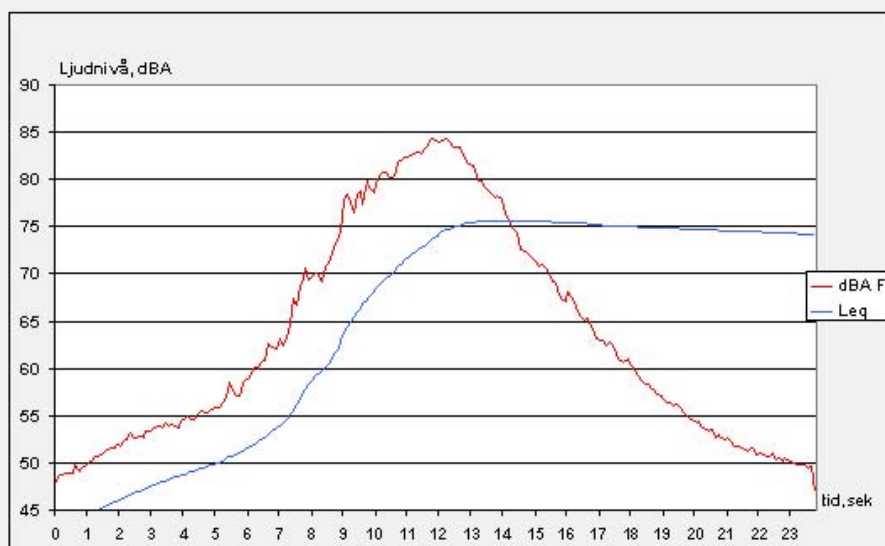
- Maximal ljudnivå
- Ekvivalent ljudnivå
- Buller från transporter – allmänt
- Buller från vägtrafik
- Vid hörbara toner ökar kravet på bedömning
- Riktvärden för buller
 1. Externt industribuller – RR 1978:5 (2:a upplagan 1983)
 2. Vägtrafikbuller – prop 1996/97:53
 3. Byggbuller – NFS 2004:15



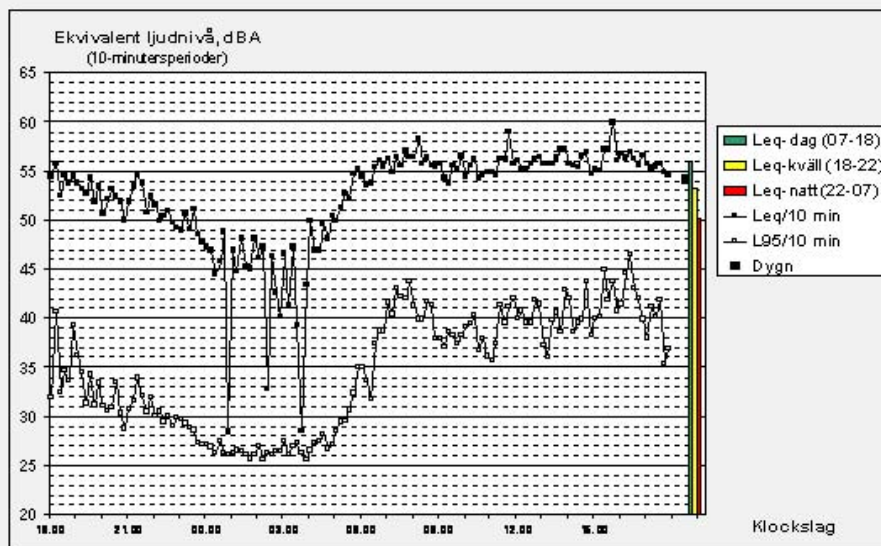
Maximal ljudnivå - exempel



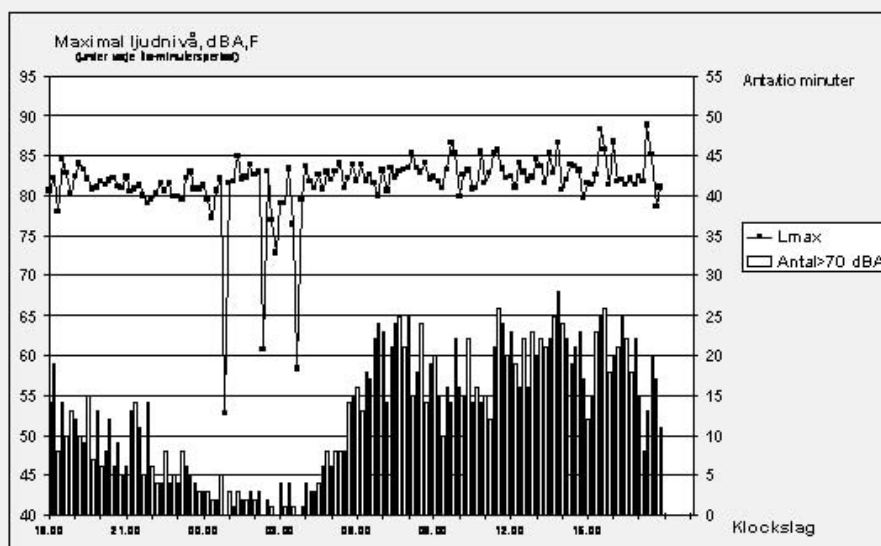
Maximal och ekvivalent ljudnivå-exempel



Ekvivalent ljudnivå dag, kväll och natt



Maximal ljudnivå – antal händelser



Buller från transporter - allmänt

- Den största transportvolymen sker under byggskedets etapp 2 (3,5 – 7 år). Utgående bergtransporter dominerar
- Under denna tid ökar den ekvivalenta ljudnivån med ca 2 dBA (knapp hörbar förändring) på det omgivande vägnätet
- I stort sett fördubblas den tunga trafiken på det allmänna vägnätet under byggetapp 2 jämfört med om slutförvaret inte kommer till stånd
- Antal händelser med maximal ljudnivå fördubblas därmed



Buller från vägtrafik

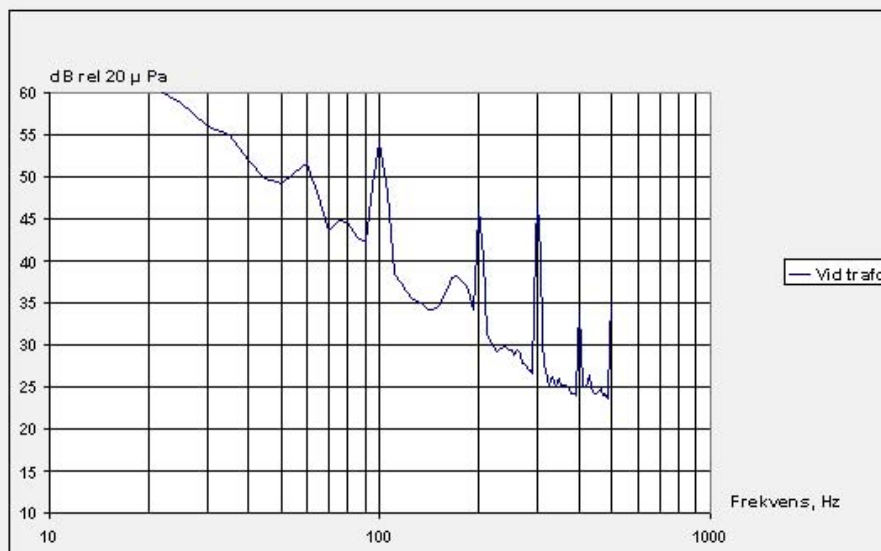
Förändring med 3dBA (knappt hörbart)

- Hastighetsförändring från t ex 70 – 90 km/h
- Förändring av trafikintensiteten från t ex 2 000 – 4 000 fordon/dygn
- Förändring av avståndet från t ex 20 m – 40 m (gäller vid utbredning över hård mark)

10 dBA förändring *upplevs* som en halvering eller fördubbling av ljudet



Vid hörbara toner ökar kravet vid bedömning



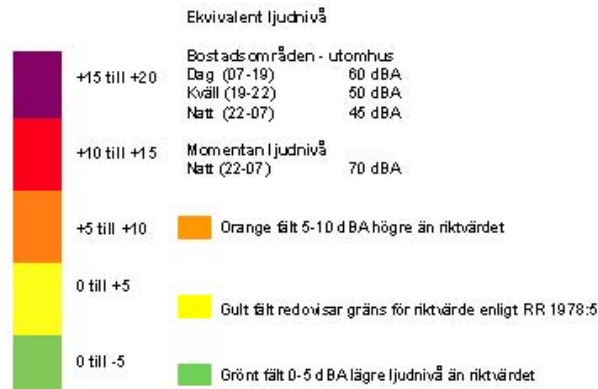
Riktvärden för industribuller – RR 1978:5

Färgskalans betydelse i dBA



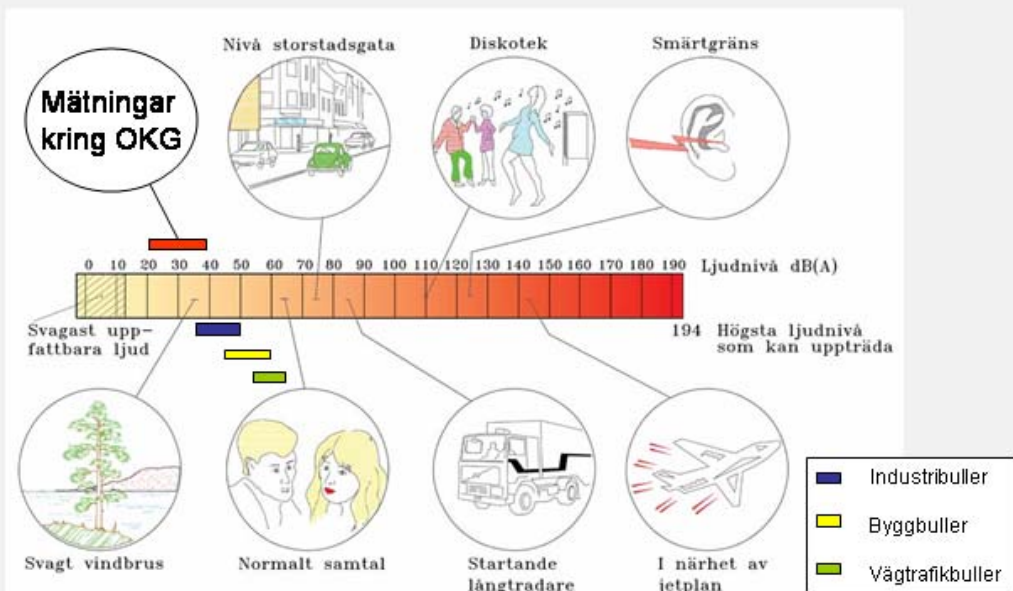
Riktvärden för byggbuller – NFS 2004:15

Färgskalans betydelse i dBA



En förändring med 10 dBA av ljudnivån upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet

Exempel på ljudnivåer

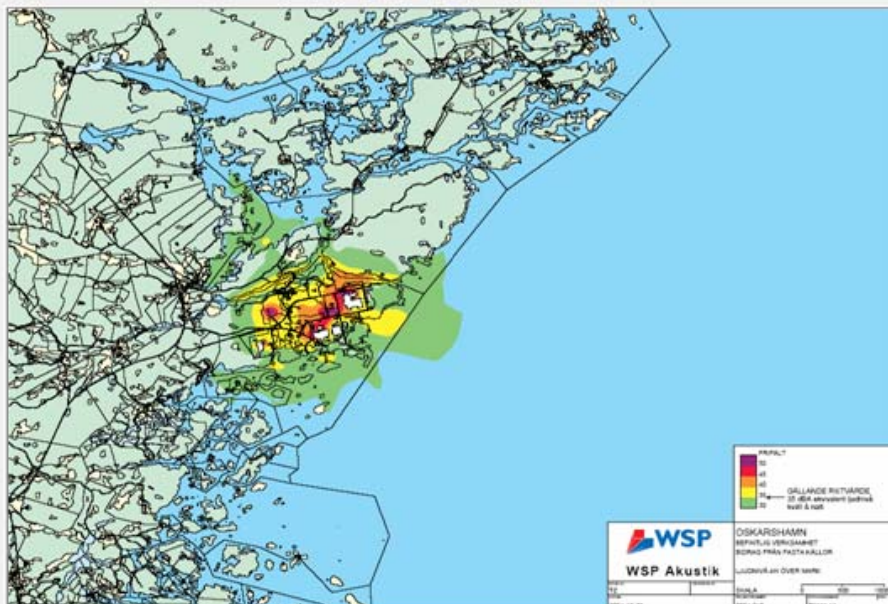


Verksamhet under bygg-och driftskedet

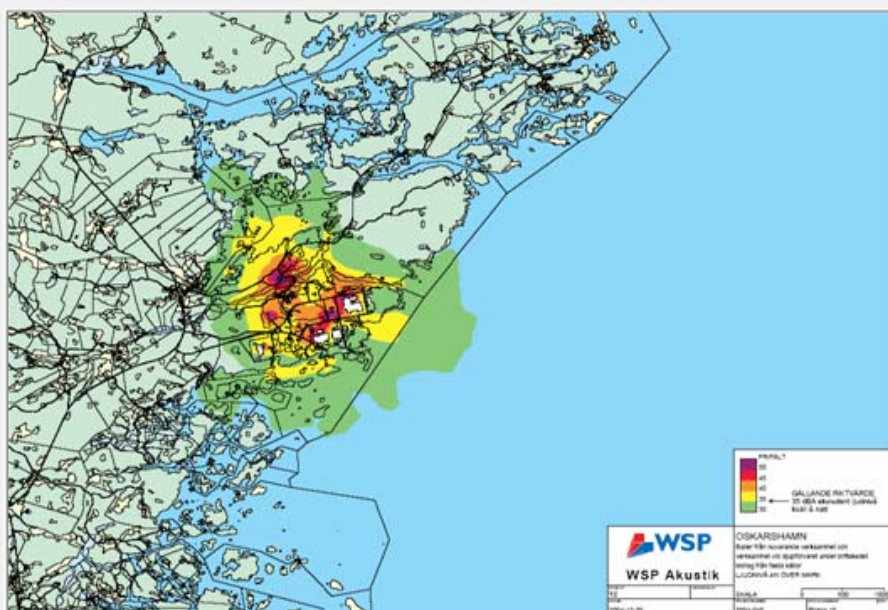
- Mobil kross - kampanjer under byggetapp 1 vid 1-2v/år
- Förkross – placeras under mark under byggetapp 2 och driftskede
- Efterkross – inbyggd under driftskedet
- Berghiss – byggetapp 2 och driftskedet
- Hjullastare – främst driftskedet men även under byggetapp 1 & 2



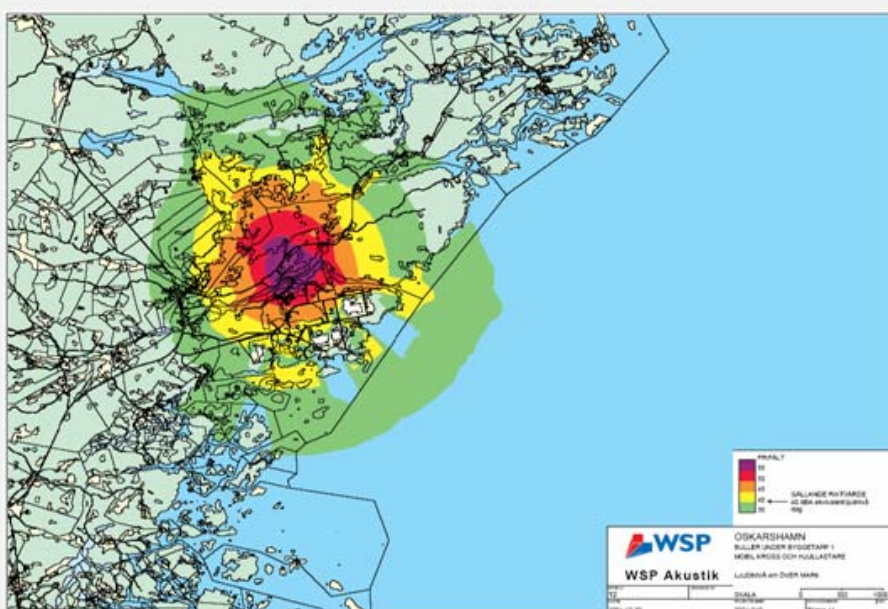
Fasta källor - nuläge



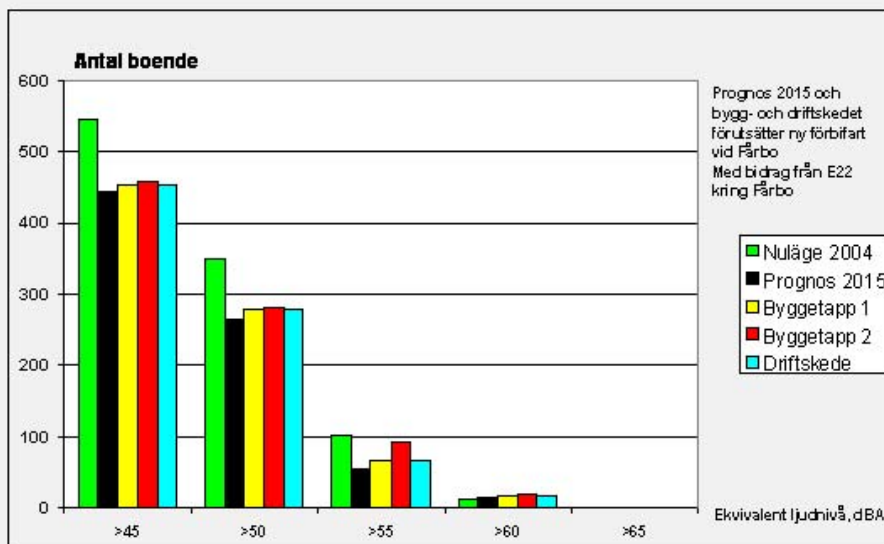
Fasta källor - driftskedet



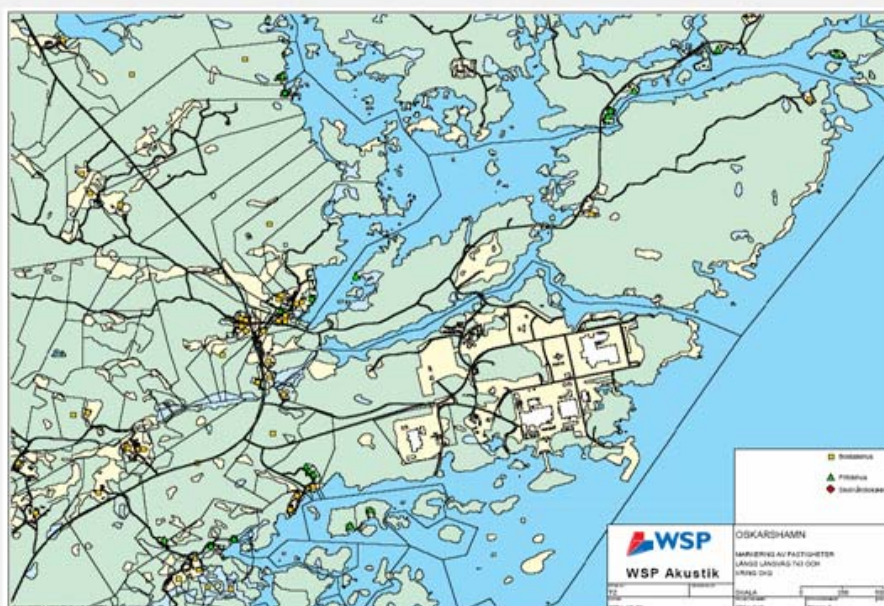
Byggetapp 1 – mobil kross och hjullastare

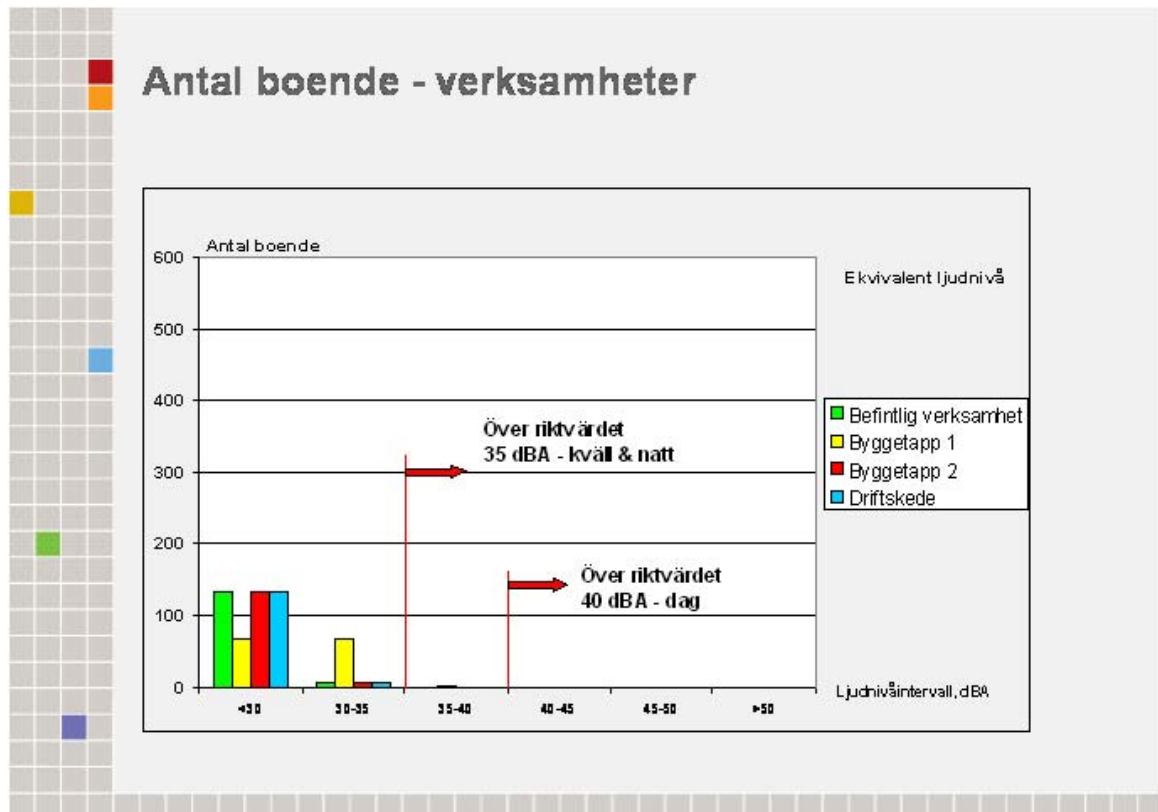


Antal boende - transporter



Fastigheter vid Laxemar





Hur länge är kärnavfallet farligt?

Sifferuppgifterna som cirkulerar i detta sammanhang varierar starkt. Man kan få höra allt ifrån 100-tals till miljontals år. Dvs. vi har en spännvidd mellan olika uppgifter på åtminstone en faktor 10 000.

SKB hävdar att det högaktiva utbrända kärnbränslet är ofarligt om 100 000 år medan SKI brukar tala om någon eller några miljoner år vilket kan vara anledning nog att titta närmare på denna fråga.

Farlighet är egentligen ett mycket oprecist begrepp, men för att inte krångla till det ska jag här anamma SKB:s sätt att definiera begreppet när de förklarar att det högaktiva avfallet ”på ca 100 000 år avklingat till en ofarlig nivå eller till vad som förekommer naturligt i jordskorpan”.

(Eftersom den radioaktivitet som förekommer naturligt i jordskorpan både varierar från plats till plats och kan medföra risker för människors hälsa, t.ex. i form av höga radonhalter i vattentäkter och byggnader, är naturligtvis inte detta ofarlighetsbegrepp invändningsfritt, men liksom SKB bortser jag från detta tills vidare).

Frågan blir alltså hur snabbt avfallet sönderfaller och vid vilken tidpunkt radioaktiviteten blivit så låg att den inte längre utgör någon fara för hälsa och miljö.

För att kunna svara på den frågan behöver vi veta vilka långlivade radioaktiva ämnen som ingår i bränslet, hur snabbt de sönderfaller och vad som är att betrakta som en ”naturlig nivå”.

Men därutöver tillkommer att vi behöver veta något om **på vilket sätt** dessa ämnen sönderfaller.

Uran och kärnbränsle

Låt oss därför först titta litet närmare på vad kärnbränsle är för något. Att det består av uran är bekant för de flesta. Men vad mera är – det består av tre olika varianter, eller isotoper, av uran, vilka skiljer sig åt genom att deras atomkärnor innehåller olika många neutroner. Detta medför att de sinsemellan har olika fysikaliska egenskaper, t.ex. att deras kärnor sönderfaller olika fort och på olika sätt. De reagerar inte heller på samma sätt när de utsätts för det neutron-bombardemang som äger rum i en kärnreaktor.

Dessa uranisotoper brukar betecknas, U-234, U-235 och U-238. Den isotop som är av avgörande betydelse för kärnklyvningsprocessen i våra svenska kärnkraftsreaktorer är U-235.

Naturligt uran

Dvs. uran sådant som det vanligen påträffas i jordskorpan utgörs av en blandning av de tre isotoperna i följande sammansättning:

Uran-238	99,28 %	$T_{1/2} = 4,468 \times 10^9 \text{ år}^*$
Uran-235	0,71 %	$T_{1/2} = 7,037 \times 10^8 \text{ år}^*$
Uran-234	0,006 %	$T_{1/2} = 2,454 \times 10^5 \text{ år}^*$

* $T_{1/2}$ = Isotopens halveringstid

Detta naturliga uran är inte direkt användbart till energiproduktion i det slags reaktorer som vi har. Halten av uran-235 måste höjas för att detta ska bli möjligt.

Anrikat uran till kärnbränsle innebär att man höjt halten av den klyvbara isotopen uran-235. En vanlig anrikningsgrad är ca 3,5% uran-235. Vid anrikningen stiger även halten av uran-234.

Ett typiskt färskt kärnbränsle kan ha sammansättningen:

Uran-238	96,47%	964,7 kg/ton
Uran-235	3,50%	35,0 kg/ton
Uran-234	0,03%	0,3 kg/ton

Den specifika aktiviteten hos de olika uranisotoperna ser ut på följande sätt:

Uran-238	12,447	MBq/kg*
Uran-235	71,114	MBq/kg*
Uran-234	$2,303 \times 10^5$	MBq/kg*

* 1 MBq = 1 megabecquerel = 1 miljon sönderfall/sekund

De olika isotopernas bidrag till aktiviteten i ett ton typiskt (färskt) kärnbränsle blir därmed:

Uran-238	$964,7 \times 12,447 = 12\,007,6$	MBq
Uran-235	$35,0 \times 71,114 = 2\,489,0$	MBq
Uran-234	$0,3 \times 2,303 \times 10^5 = 69\,090$	MBq

Och den totala aktiviteten 83 587 MBq eller ca 83,6 GBq.*

*1GBq = 1 gigabecquerel = 1 miljard sönderfall/sekund

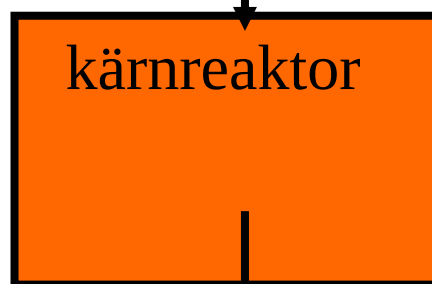
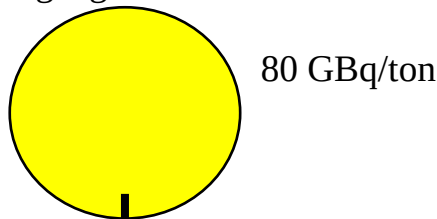
Trots att isotopen uran-234 endast utgör 3 hundraedels procent av bränslematerialet bidrar den pga sin förhållandevis mycket kortare halveringstid som synes med större delen av det färiska bränslets aktivitet, ca 82,6 %.

Från färiskt till utbränt kärnbränsle.

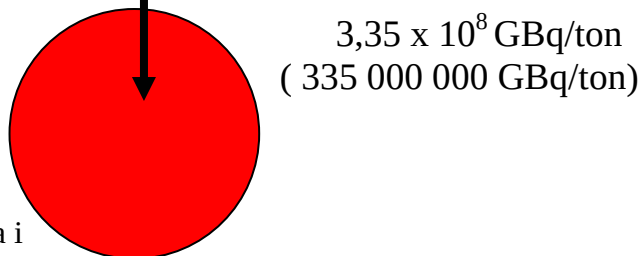
Vid kärnklyvningsprocessen i reaktorn sker ett intensivt neutronbombardemang varvid framför allt uran-235-atomerna splittras till mindre fragment, s.k. klyvningsprodukter, bestående av instabila isotoper av lättare grundämnen såsom exempelvis Cesium-137, Strontium-90, Tecnetium-99 och Krypton-85. Dessutom sker en absorption av neutroner i bl.a. uran-238-atomernas kärnor vilket leder till att tyngre instabila grundämnen, s.k. transuraner bildas såsom t.ex. plutonium, americium och neptunium.

Från att således från början endast ha bestått av tre uranisotoper kommer bränslet efter att ha använts i reaktorn att innehålla ett mycket stort antal radioaktiva isotoper med sinsemellan högst skiftande egenskaper. Detta innebär också att bränslet när det tas ut ur reaktorn kommer att ha en avsevärt högre aktivitet än vad det hade när det en gång sattes in. Som framgår av figuren nedan ökar aktiviteten några miljoner gånger.

Färiskt uranbränsle.
3,5% anrikning.



Utbränt bränsle
38MWd/kg U.*
(1 mån. efter uttag).



*Mått på utbränningsgraden.
35-40 MWd/kg U är det normala i svenska kärnkraftverk.

Avklingningen.

Det utbrända bränslets höga aktivitet vid uttaget från reaktorn härrör till betydande del från kortlivade klyvningsprodukter. Detta innebär att aktivitetens avtagande går mycket snabbt i början för att sedan plana ut alltmer.

Utbränt kärnbränsle. Avklingning.

Tid efter uttag ur reaktorn. År.	Aktivitet. GBq/ton.
40	7 000 000
100	1 700 000
1000	72 000
10 000	16 000
100 000	2 300
1 miljon	900
10 miljoner	215
4,5 miljarder	85

Av ovanstående sammanställning framgår att det utbrända kärnbränslet först efter 4,5 miljarder år börjar komma ned till en aktivitetsnivå som motsvarar det färska bränslets.

Eftersom saken i detta sammanhang gäller frågan om när det utbrända bränslet kan ha "avklingat till ofarlighet" kan vi lämna det korta perspektivet och de kortlivade klyvningsprodukterna därhän. Och det som är intressant i det längre perspektivet är vad som återstår av de ursprungliga uranisotoperna och vad som finns av nybildade transuraner i det utbrända bränslet.

Det kan se ut så här:

Innehåll av några tunga nuklider i utbränt kärnbränsle.

Nuklid.	Gram/ton bränsle.	T ¹ / ₂ (år)
Uran-235	7 400	7, 037 x 10 ⁸
Uran-234	200	2, 454 x 10 ⁵
Uran-238	945 000	4, 468 x 10 ⁹
Neptunium-237	440	2,14 x 10 ⁶
Plutonium-238	150	88
Plutonium-239	4 700	24 100
Plutonium-240	2 000	6 570
Plutonium-241	1 000	14,4
Plutonium-242	660	376 000
Americium-243	100	7 370
Curium-244	30	18,1

Vad säger oss nu denna tabell?

Alldeles bortsett ifrån att den visar att vi kommer att ha kvar ungefär ett kilo plutonium per ton avfall efter 100 000 år så visar den att bränslet fortfarande innehåller nära 95% uran-238 och ungefär 0,7% uran-235.

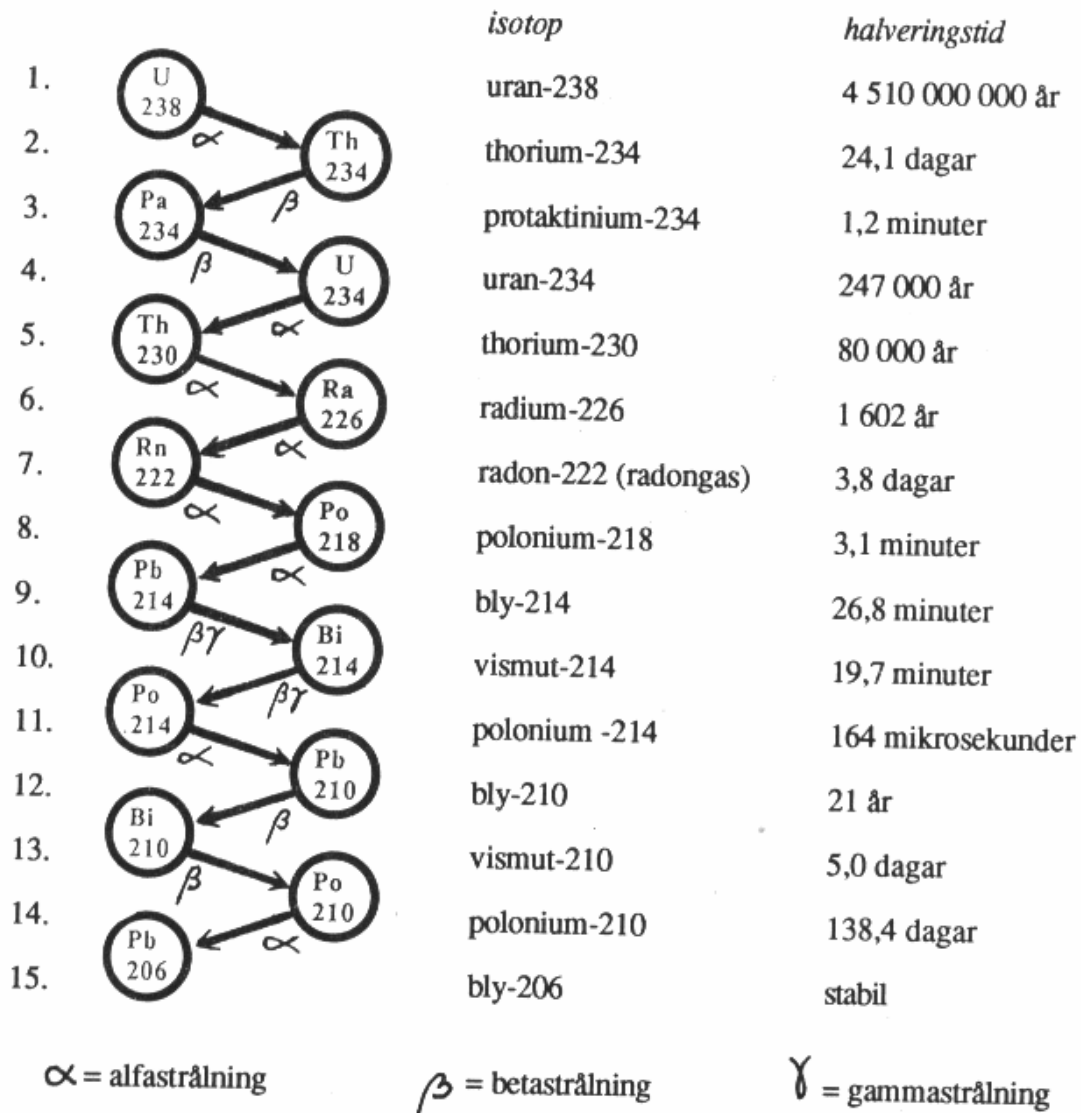
Uran- 238 har som synes en halveringstid på ca 4,5 miljarder år, vilket är detsamma som att hälften av den ovan angivna mängden fortfarande kommer att återstå vid denna avlägsna tidpunkt i jordens framtid.

Detta innebär också att avfallets innehåll av uran-238 inte kommer att genomgå någon påtaglig minskning under vare sig 100 000 eller några miljoner år.

Men det kommer att hända något annat intressant i sammanhanget.

Uran-238 kommer med tiden att sönderfalla till stabilt bly, men detta sönderfall sker stegvis över andra radioaktiva ämnen i en mycket strikt ordning.

SÖNDERFALLSKEDJA FÖR URAN-238



Sönderfallet sker i 14 steg och bilden ovan visar hur detta sker, vilka nya radioaktiva ämnen som successivt bildas, deras halveringstider och vilken typ av strålning respektive ämne avger vid sitt sönderfall. Samtliga dessa ämnen kommer alltså att uppstå i avfallet och för all framtid finnas där i mängder som är direkt proportionella mot deras halveringstider. Vad vi alltså får i långtidsperspektivet är en urangruva med en uranhalt över 90% och med alla de besvärliga radioaktiva mellanprodukter som t.ex. radium, radon och radondöttrar som finns i en sådan. Fortfarande efter 4,5 miljarder år har vi (om vi nu föreställer oss att den plats där vi lagt ned bränslet är intakt, vilket måste

betraktas som högst osannolikt) således en sådan urangruva, nu med en uranhalt på nära 50%.

Frågan man nu alltså skall ställa sig är om detta är något som kan betraktas som "en ofarlig nivå eller vad som förekommer naturligt i jordskorpan".

Låt oss därför titta på en annan tabell:

Naturliga förekomster av uran **(Medelvärden)**

I jordskorpan	0,0004 %
I Ranstad	0,03 %
I Rössinggruvan	0,045 %
I Rangergruvan	0,25 %
I Key Lake	2,0 %
I Cigar Lake	12%

Som framgår av denna tabell är de halter av uran som står att finna i naturliga förekomster långt blygsammare än ens de knappa femtio procent som vårt kärnbränsleförvar kan uppvisa fortfarande efter 4,5 miljarder år. Uranhalter över 1% är mycket sällsynta och gruvan Key Lake i Kanada betecknades vid upptäckten som en "monstergruva". Cigar Lake, likaledes i Kanada är världens i dag rikhaltigaste gruva och brytningen där sker p.g.a. den höga radioaktiviteten med hjälp av fjärrstyrd utrustning.

Det kan därför inte vara korrekt att hävda vare sig att det utbrända kärnbränslet efter 100 000 år avklingat till ofarlighet eller att dess aktivitet då ligger i nivå med vad som förekommer naturligt i jordskorpan. Att påstå att så skulle vara fallet om något eller några miljoner år är visserligen ett steg i rätt riktning men ligger ändå mycket långt från sanningen.

Den verkliga sanningen är att det utbrända kärnbränslet aldrig någonsin i vår jords framtida historia kommer att avklinga till nivåer som är naturligt förekommande på vårt klot!

Frånsett vad som ovan sagts kan man naturligtvis fråga sig om avfallet är att betrakta som ofarligt ens när det i sin helhet förvandlats till bly. Bly betraktas ju

som en av våra giftigaste tungmetaller och något som vi till varje pris vill hindra från att spridas i vår miljö.

De 500 meters bergtäckning som f.n. planeras för kärnavfallsförvaringen kommer heller inte att förslå långt i det aktuella tidsperspektivet om man betänker att den för ändamålet så lovprisade skandinaviska urbergsskölden skalats av **minst** 10 kilometer på höjden under de gångna 1,8 miljarder åren. Det deponerade materialet kommer oundvikligen som en följd av erosionens krafter att förr eller senare hamna i marknivå och därmed kommer det också att fritt kunna sprida sig i biosfären.

SKB:s påstående att det utbrända bränslet är ofarligt om 100 000 år leder också till orimliga konsekvenser, om man jämför detta med hanteringen av och synen på det låg- och medelaktiva avfallet som skall slutförvaras i Forsmarkslagret, SFR.

Aktiviteten i det utbrända bränslet kommer om 100 000 år att ha sjunkit till ungefär 2 300 GBq/ton.

I Forsmarkslagrets bergrum, 60 meter under marknivå, skall enligt gjorda prognoser 60 000 m³ avfall med en sammanlagt aktivitet på 5-10 miljoner GBq deponeras.

Fram till den 31/12 97 hade man deponerat ca 22 850 m³. Denna avfallsvolym hade enligt uppgift från SKB vid samma tidpunkt den sammanlagda aktiviteten 340 000 GBq vilket betyder 15 GBq/m³.

Utgår vi ifrån att volymvikten är 1 ton/m³, vilket torde vara lågt räknat, håller detta avfall i genomsnitt en aktivitet på 15 GBq/ton.

Detta innebär att SFR-avfallets aktivitet **vid deponeringen** uppgår till högst 0,65% av den aktivitet som för det högaktiva avfallet angivits som ofarlig. Den fråga man osökt ställer sig, är varför man gör sig så mycket besvär med att ordna ett avfallsförvar 60 meter ner i berggrunden och vidtar så rigorösa försiktighetsåtgärder för ett avfall vars aktivitet inte ens når upp till en hundradel av den nivå som förklarats som "ofarlig".

Än mer förbryllande blir det hela om man betänker att SFR-avfallet enligt SKB "har avklingat till ofarlighet om 500 år" dvs när dess aktivitet sjunkit till ca 1% av värdet vid deponeringen.

Det betyder ju att man menar att det högaktiva avfallet kan betraktas som ofarligt vid en aktivitetsnivå som ligger åtminstone 15 000 gånger högre än den nivå till vilken SFR-avfallet skall sjunka för att betraktas som ofarligt.

Om man vänder på resonemanget något kan man ställa sig följande fråga:

- *När kommer aktiviteten i det utbrända bränslet att ha sjunkit till samma nivå som det avfall har som **nu** deponeras i SFR?*

Svaret blir: om sisådär 10-12 miljarder år. Men då har vår sol för länge sedan slocknat och livet i vårt solsystem är något som tillhör en mycket avlägsen tid i universums historia.

De ovan gjorda aktivitetsjämförelserna mellan uranmalm, SFR-avfall och utbränt kärnbränsle framgår kanske något åskådligare i de diagram som finns på sidorna 10 och 11.

Referenslista.

SKB rapport R-97-02. ”Använt kärnbränsle – hur farligt är det?” Sid. 14.

Nuclear Words and Terms. Miles Goldstick.

SKB-rapport. PR D-96-016. Förstudie Östhammar. Sid.35.

Kärnbränslecykelns slutsteg. Använt kärnbränsle KBS-3, SKBF 1983.

Dödens sten. En bok om uranbrytning. ISBN 91-87200-04-x. Energiflödet 1991.

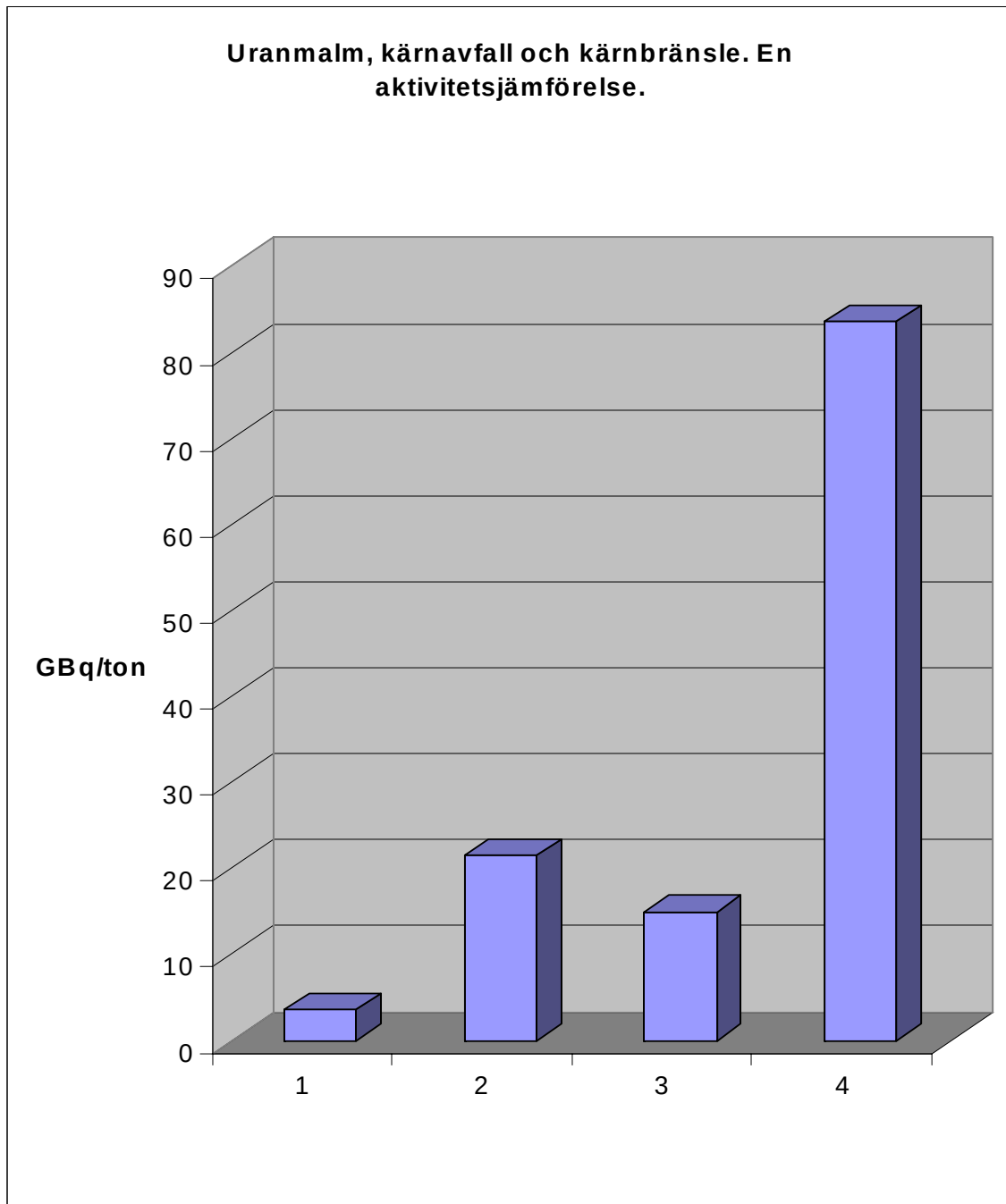
Årsrapport SFR, 1998-01-27. Deponerade mängder mm. 1997.

SKBF. Kärnkraftens slutsteg. ”Plutoniumanvändning i svenska reaktorer”. 1982.

”Slutförvar för reaktoravfall – SFR”. Informationsskrift, SKB 1987.

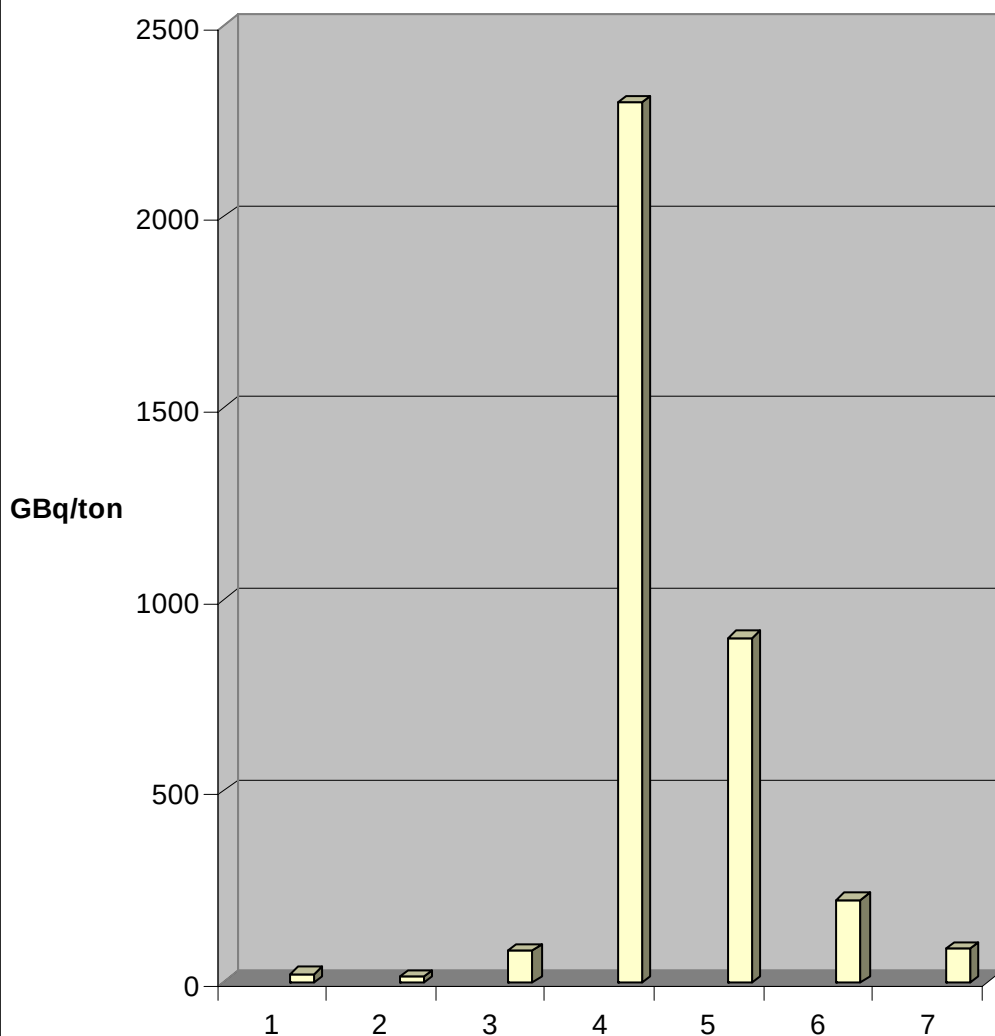
Version 2000-08-16.

Mats Törnqvist
Söderboda 3601
74071 Öregrund.



	Aktivitet GBq/ton
1. Key Lake	3,6
2. Cigar Lake	21,5
3. SFR-avfall vid deponering	15
4. Färskt kärnbränsle	83,6

Uran och kärnavfall. En aktivitetsjämförelse.



Aktivitet
GBq/ton

1. Cigar Lake	21,5
2. SFR-avfall vid deponering	15
3. Färskt kärnbränsle	83,6
4. Utbränt bränsle efter 100 000 år	2300
5. Utbränt bränsle efter 1 miljon år	900
6. Utbränt bränsle efter 10 miljoner år	215
7. Utbränt bränsle efter 4,5 miljarder år	85

Arbetet med omfattnings- och avgränsningsrapporten

Version 0 av *Omfattning, avgränsningar och utredningar för miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) för inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle* presenterades i september 2003 och har fram till hösten 2004 utgjort huvudsakligt underlag för de samråd som hållits inom ramen för utökat samråd enligt miljöbalkens 6:e kapitel. Målet har varit att samla in synpunkter från allmänhet, organisationer, kommuner och myndigheter på omfattning och avgränsning av de utredningar som ska genomföras och utgöra underlag för MKB-dokumentent.

Samråd om omfattnings- och avgränsningsrapporten, version 0

Utökat samråd för inkapslingsanläggning och slutförvar startade år 2003. Samråd med avgränsningsrapporten som huvudsakligt tema, har hållits med:

- allmänheten i Oskarshamn och Forsmark,
- statliga myndigheter och verk,
- nationella natur- och miljöorganisationer,
- lokala natur- och miljöorganisationer i Oskarshamn och Forsmark,
- MKB forum Oskarshamn,
- Samråds- och MKB-grupp Forsmark,
- regionala aktörer i Kalmar och Uppsala län.

Samråd med "omfattnings- och avgränsningsrapporten" som huvudsakligt tema.

Aktör	Form & datum	Närvaro & skriftliga synpunkter
Östhammars kommun	"Uppstartsmöte" 10 oktober 2003. Därefter presentationer och diskussioner vid möten med Samråds- och MKB-grupp Forsmark.	Skriftliga synpunkter från kommunen 17 augusti 2004.
Oskarshamns kommun	"Uppstartsmöte" 5 november 2003. Därefter presentationer och diskussioner vid möten med MKB-forum	Skriftliga synpunkter från kommunen 25 oktober 2004.

	Oskarshamn.	
Allmänheten i Oskarshamn	Möte 12 november 2003	Vid mötet närvarade cirka 20 personer från allmänheten. 5 skriftliga inlagor efter mötet.
Statliga myndigheter och verk	Möte 17 december 2003	Inbjudan till 21 instanser, varav 4 närvarade vid mötet. Skriftliga svar inkom från 11 instanser, varav 7 stycken avstår från att lämna synpunkter eller har inget att erinra.
Allmänheten i Forsmark	Möte 5 februari 2004	Vid mötet närvarade cirka 35 personer från allmänheten. 2 skriftliga inlagor efter mötet.
Regionala aktörer i Kalmar län, inkl. länsstyrelsen	Skriftligt Våren 2004	"Omfattnings- och avgränsningsrapporten" skickades till totalt 9 aktörer. Svar inkom från 5 av dessa, varav 1 inte hade något att erinra.
Regionala aktörer i Uppsala län, inkl. länsstyrelsen	Skriftligt Våren 2004	"Omfattnings- och avgränsningsrapporten" skickades till totalt 11 aktörer. Svar inkom från 5 av dessa, varav 2 inte hade något att erinra.
Lokala natur- och miljöorganisationer, Oskarshamn	Möte 22 april 2004	Cirka 50 lokala miljö- och naturorganisationer i Oskarshamn bjöds in. På mötet deltog representanter från 2 organisationer och 2 personer från allmänheten. 1 organisation inkom med skriftlig inläga.
Nationella natur- och miljöorganisationer	Möte 4 maj 2004	10 nationella natur- och miljöorganisationer inbjöds till mötet. Representanter från 3 organisationer kom till mötet och inkom med skriftliga inlagor.
Lokala natur- och miljöorganisationer, Forsmark	Möte 13 maj 2004	Cirka 50 lokala miljö- och naturorganisationer i Forsmark bjöds in. På mötet deltog representanter från 3 organisationer samt ytterligare cirka 10 personer från allmänheten. 2 organisationer inkom med skriftliga inlagor.

Hantering av inkomna synpunkter

De skriftliga kommentarer och synpunkter som framkommit på och i anslutning till samrådsmöten återfinns i sin helhet på SKB:s webbplats. Sammandrag av dessa, samt de kommentarer och synpunkter som framförts vid samrådsmötena återfinns i anteckningarna från respektive möte, som också finns på SKB:s webbplats. I den årliga sammanställningen av genomförda samråd redovisas och kommenteras de frågor och synpunkter som inkommit under året. Där återfinns även skriftliga synpunkter som framförts utanför ramen av något möte, under 2004 innebär detta de synpunkter

som regionala aktörer, kommunerna och länsstyrelserna har lämnat på ”omfattnings- och avgränsningsrapporten”.

Inkomna synpunkter

En stor mängd kommentarer och synpunkter har framkommit i samråden om ”omfattnings- och avgränsningsrapporten”. De synpunkter som har direkt bäring på innehållet i omfattnings- och avgränsningsrapporten har i flertalet fall berört följande:

- redovisning av alternativ, både lokalisering av slutförvaret och metod
- avgränsning av systemet, vilka anläggningar och verksamheter ska ingå?
- tydliggöra vissa utredningsområden, till exempel kulturmiljö och samhällspåverkan
- frågor kring samråds- och tillståndsprocessen

Samtliga inkomna synpunkter kommer att beaktas i arbetet med att uppdatera rapporten.

Inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn

Fakta om inkapslingsanläggning
och slutförvar för använt kärnbränsle



Trafikmängder – nuvarande och prognos

Nuvarande trafikmängder längs väg 743



Siffrorna visar genomsnittsvärden, på årsbasis, för antalet fordon per dygn. Den första siffran representerar totalt antal fordon. Den andra siffran antal tunga fordon.

Prognos för år 2015, utan slutförvar i Simpevarpsområdet



Med ledning av Vägverkets generella bedömning av trafikökningen i landet uppskattas trafikökningen till 20 % fram till år 2015.

Trafikmängder – om inkapslingsanläggning och slutförvar byggs i Simpevarpsområdet

Inkapslingsanläggning

Typ av transport	Transporter i genomsnitt per dygn		Typ av fordon
	Bygge	Drift	
Bergmassor	10	—	Lastbil och boggi med släp
Byggnadsmtrl, betong	8	—	Lastbil resp. betongbil
Bränsle, service, byggavfall, matvaror etc	2	2	Tankbil, minibuss, lastbil, sopbil
Kapslar, tomma	—	2	Lastbil, till och från anläggningen
Kapslar, fyllda	—	2	Lastbil, till och från anläggningen
Personal	80	30	Personbil
	—	8	Buss
Besökare	—	2	Personbil
	—	0,5	Buss

Slutförvar

Typ av transport	Transporter i genomsnitt per dygn			Typ av fordon
	Byggetapp 1	Byggetapp 2	Drift	
Bergmassor	80	150	—	Lastbil och boggi med släp
Bentonit	—	—	10	Containerlastbil från Oskarshamn till Simpevarpsområdet
Byggnadsmtrl, betong	30	70	6	Lastbil resp betongbil
Bränsle, service, byggavfall, matvaror etc	25	30	10	Tankbil, minibuss, lastbil, sopbil
Personal	200	800	200	Personbil
	2	4	8	Buss
Besökare	20	40	40	Personbil
	2	4	4	Buss

Prognos för år 2015, med slutförvar i Simpevarpsområdet



Siffrorna i figuren visar en prognos för trafikmängden år 2015, med ett slutförvar i Simpevarpsområdet. För slutförvaret antas då byggetapp 2 pågå, vilket kommer att vara den intensivaste etappen med tanke på transporter (se ovanstående tabell).

Några grunddata

för inkapslingsanläggningen och slutförvaret

Mängd använt kärnbränsle

Mängd använt kärnbränsle cirka 9 000 ton

Kapslar

Antal cirka 4 500
Storlek längd cirka 5 m, diameter cirka 1 m
Totalvikt med bränsle cirka 25 ton

Deponering

Inledande drift 200–400 kapslar
Reguljär drift 4 100–4 300 kapslar

Arealbehov

Inkapslingsanläggningen yta cirka 70 x 100 m, höjd 27 m
 byggnadsvolym cirka 170 000 m³

Slutförvaret på markytan 0,2–0,3 km²
 under markytan 2–4 km²

Bergmassor

Inkapslingsanläggningen

Cirka 36 000 m³ berg kommer att sprängas ut (löst mått)

Slutförvaret

Totalt cirka 3 miljoner m³ uttagen volym bergmassor (löst mått).
1 miljon m³ – avyttras
1 miljon m³ – läggs på tillfälligt upplag, används därefter i slutförvaret
1 miljon m³ – återanvänds "direkt" i slutförvaret

Personalbehov

Inkapslingsanläggningen

Driftpersonal cirka 30 personer (utöver Clab-personal)

Slutförvaret

Byggskedet (cirka 7 år) upp till 600 personer
Inledande drift (cirka 5 år) cirka 150 personer
Reguljär drift (cirka 30 år) drygt 200 personer



Svensk Kärnbränslehantering AB

Platsundersökning Oskarshamn

572 95 Figeholm

Telefon 0491-76 78 00

www.skb.se/oskarshamn



VÅR REFERENS

Saida Laârouchi Engström

DATUM

2005-03-14

Inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle

De utökade samråden inleddes år 2003 och samordnas för inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle. Samrådsmöten hålls ungefär en gång per år tills respektive ansökningar lämnas in, det vill säga till år 2006 för inkapslingsanläggningen och till 2008 för slutförvaret.

Inbjudan till samrådsmöte

Dag: Tisdagen den 5 april

Tid: Klockan 15.00-18.00, "öppet hus" på SKB:s platsundersökningskontor
på Simpevarp
Klockan 19.00-21.00, samrådsmöte i Hägnad, Figeholm

Innan mötet kommer det att vara "öppet hus". Då har du möjlighet att träffa några av oss som arbetar med bland annat platsundersökningen och projekteringen av slutförvaret.

Mötet handlar om byggande och drift av anläggningarna samt de störningar som kan uppstå i samband med till exempel bergarbeten och transporter. SKB, har tagit fram ett diskussionsunderlag för mötet – *Inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn*. Det bifogas detta brev och finns även tillgängligt på SKB:s platsundersökningskontor på Simpevarp och via internet, www.skb.se/mkb.

Även om mötet är inriktat mot frågor om anläggningarna och störningar av aktiviteter på markytan under bygg- och drifttiden, är du välkommen att ta upp andra frågor som handlar om inkapslingsanläggningen och slutförvaret.

Har du inte möjlighet att delta på mötet är du alltid välkommen att höra av dig till SKB. Vi tar emot synpunkter per brev, telefon eller via e-post, info.oskarshamn@skb.se. De synpunkter som kommer inom två veckor efter samrådsmötet den 5 april kommer vi att redovisa i dokumentationen från mötet.

VÄLKOMMEN!

Svensk Kärnbränslehantering AB

Saida Laârouchi Engström
Chef MKB och samhällskontakter

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

Inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle

De utökade samråden inleddes år 2003 och samordnas för inkapslingsanläggningen och slutförvaret för använt kärnbränsle. Samrådsmöten hålls ungefär en gång per år tills respektive ansökningar lämnas in, det vill säga till år 2006 för inkapslingsanläggningen och till 2008 för slutförvaret.

Inbjudan till samrådsmöte

Dag: Tisdagen den 5 april

Tid: Klockan 15.00-18.00, "öppet hus" på SKB:s platsundersökningskontor
på Simpevarp
Klockan 19.00-21.00, samrådsmöte i Hägnad, Figeholm

Innan mötet kommer det att vara "öppet hus". Då har du möjlighet att träffa några av oss som arbetar med bland annat platsundersökningen och projekteringen av slutförvaret.

Mötet handlar om byggande och drift av anläggningarna samt de störningar som kan uppstå i samband med till exempel bergarbeten och transporter. SKB, har tagit fram ett diskussionsunderlag för mötet – *Inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn*. Det bifogas detta brev och finns även tillgängligt på SKB:s platsundersökningskontor på Simpevarp och via internet, www.skb.se/mkb.

Även om mötet är inriktat mot frågor om anläggningarna och störningar av aktiviteter på markytan under bygg- och drifttiden, är du välkommen att ta upp andra frågor som handlar om inkapslingsanläggningen och slutförvaret.

Gratis buss till Hägnad avgår från busstorget i Oskarshamn kl 18.30. Bussen återvänder till Oskarshamn efter mötet. Har du inte möjlighet att delta på mötet är du alltid välkommen att höra av dig till SKB. Vi tar emot synpunkter per brev, telefon eller via e-post, info.oskarshamn@skb.se. De synpunkter som kommer inom två veckor efter samrådsmötet den 5 april kommer vi att redovisa i dokumentationen från mötet.

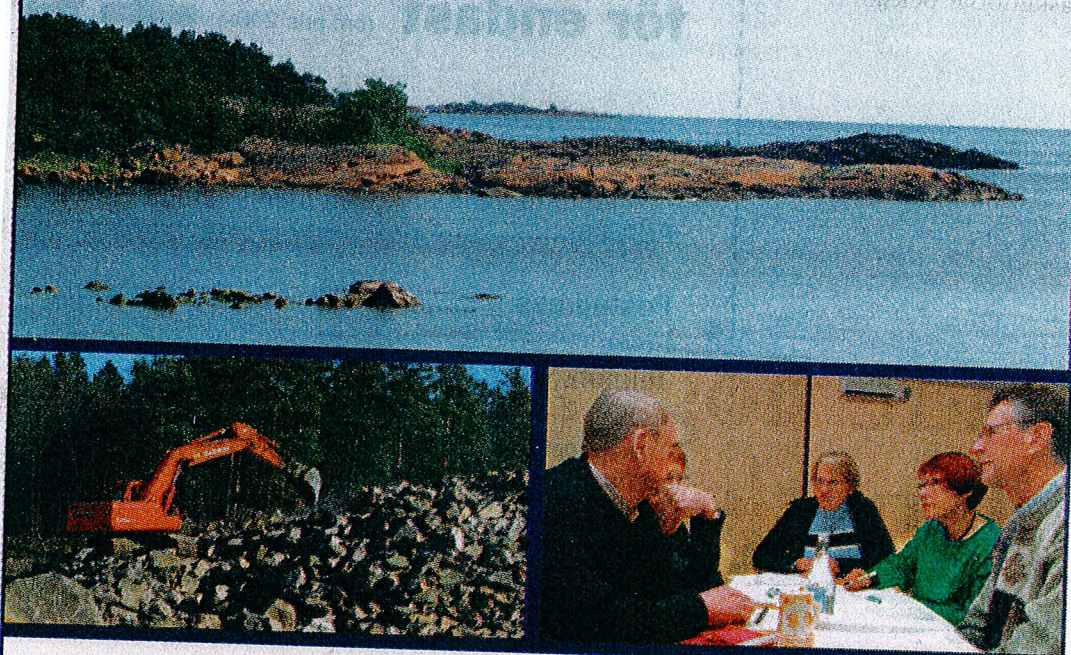
VÄLKOMMEN!

Svensk Kärnbränslehantering AB



Saida Laârouchi Engström
Chef MKB och samhällskontakter

Inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn Samrådsmöte den 5 april



Öppet hus kl 15-18, SKB:s platsundersökningskontor, Simpevarp
Samrådsmöte kl 19-21, Hägnad, Figeholm

I enlighet med bestämmelserna i miljöbalkens 6:e kapitel inbjuder Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, till samrådsmöte om en inkapslingsanläggning och ett slutförvar i Oskarshamn.

Huvudsakliga syftet med detta samrådsmöte är att berätta om möjliga placeringar av anläggningarna på markytan samt de störningar som kan uppstå under bygg- och drifttiden. Underlag inför mötet kan hämtas på SKB:s platsundersökningskontor eller på internet, www.skb.se/mkb.

Gratis buss till Hägnad avgår från busstorget i Oskarshamn kl 18.30. Bussen återvänder till Oskarshamn efter mötet. För mer information kontakta Katarina Odéhn 0491-76 80 89.

Välkomna!



Svensk Kärnbränslehantering AB
Platsundersökning Oskarshamn
Simpevarp, 572 95 Figeholm
Telefon 0491-76 78 00

Nyheterna 26 mars 2005

Miljörörelsens kärnavfallssekretariats kompletterande synpunkter till SKB ABs MKB-samråd ”Inkapsling och slutförvaring i Oskarshamn” 5 april 2005

På MKB-samrådet i Oskarshamn 5 april framförde Miljörörelsens kärnavfallssekretariat, MILKAS, vilket framgår av protokollet, att vår bedömning är att det är ologiskt att i detta läge när metodfrågan inte är löst, gå in och diskutera i detalj projekteringen av en inkapslingsanläggning och ett slutförvar. Inkapslingsanläggningen bygger ju på förvar enligt KBS-3 metoden och eftersom den uppvisar så stora brister bör den mer ses som ett fullskaleförsök än en metod. MILKAS har tidigare gått in på dessa brister i vårt svar till SKI på SKB ABs FUD-rapport 2004.

MILKAS fortsätter att ställa det krav dess medlemsorganisationer länge har ställt, nämligen att en seriös av kärnkraftsindustrin oberoende forskning på alternativa metoder genomförs.

Eftersom det inte under själva samrådet eller i SKB ABs underlag till detta redogjordes för farligheten i kärnavfallet bifogar vi till samrådsprotokollet texten ”Hur länge är kärnavfallet farligt?”. Detta för att det ska bli tydligt att huvudproblemet inte är placeringen av grusmassor och vägar utan att vi har att göra med ett av det farligaste avfall människan har skapat.

MILKAS fortsätter angående MKB-processen att ställa de krav dess medlemsorganisationer tidigare ställt:

- * MKB-processen bör stoppas tills dess erforderlig kunskap om KBS-3s konsekvenser, även på sikt, finns tillgänglig.

- * Staten bör ålägga SKB AB att utreda alternativ till KBS-3, i enlighet med kärntekniklagens krav.

- * Initiativet i MKB-processen bör anförtros en från SKB AB fristående aktör.

För miljörörelsens kärnavfallssekretariat 19/4 2005

Maria Kuylenstierna och Elisabet Ahlin

Bilaga ”Hur länge är kärnavfallet farligt?” av Mats Törnkvist



Döderhults Naturskyddsförening

06-08-28

Till: SKB
Att.: Saida Laârouchi Engström
Box 5864
102 40 Stockholm

Frågor från Döderhults naturskyddsförening med anledning av samråd arrangerat 2005-04-05 av Svensk Kärnbränslehantering (SKB) i Figeholm, Oskarshamns kommun

Fråga 1: Val av område

Uppgifter i media gör gällande att SKB kommer att prioritera Laxemarområdet när man fullföljer platsundersökningen för ett slutförvar. Varför lutar nu SKB åt Laxemarområdet? Är det fråga om geologiska fördelar, om möjligheterna att expandera slutförvaret vid längre drift av de svenska kärnkraftverken, om risk för miljöpåverkan på områden av riksintresse för naturvård eller finns det andra skäl?

Underlaget till samrådsmötet har en inriktning på en lokalisering på Simpevarpshalvön. När kommer SKB att kalla till ett samråd med ett underlag som gäller för Laxemarområdet?

Fråga 2: Bergmassor

Kan SKB ange hur stora bergmassor som måste borttransporteras i byggskedet? Hur stora bergmassor måste mellanlagras under driftsskedet för att vid en tidpunkt långt in i framtiden användas för att försluta förvaret?

Hur ska sprängämneskemikalier, lakvatten och andra restprodukter från bergmassorna omhändertas så att det inte skadar vattendrag och havet?

Fråga 3: Bergkross

SKB anger att berget kommer att krossas i olika processer. Under byggtiden anger man att en mobil bergskross kommer att användas ett antal dagar per år. Kan SKB förklara varför det räcker med att krossa berg 10 dagar per år och hur detta ingår i logistiken för hantering av bergmassorna?

Under driften anges att bergkrossning kommer att ske kontinuerligt, förutom nattetid, i en bergkross inbyggd i byggnader på markytan. Kan SKB ge exempel på andra bergkrossar som är byggda på ett liknande sätt? Vad innebär begreppet "nattetid"?

Fråga 4: Ökad trafik på väg 743

SKB anger att under byggfasens ca sju år kommer 40-75 större lastbilar med bergmassor att köra fram och tillbaka (tomma) längs väg 743 mot Fårbo. Detta ska ske samtidigt som det blir en allmänt ökad trafik på vägen med anledning av de nya verksamheterna. Hur mycket buller kommer det att komma från vägen vid olika tider på dygnet? Hur kommer det av människor



upplevda bullret att öka? Kan SKB på ett pedagogiskt visa hur detta kommer att upplevas jämfört med idag av boende längs vägen?

En ökad trafik på väg 743 kommer att kräva en upprustning av vägen. Är SKB beredd att ta kostnaderna för en upprustning om Vägverket inte är beredda att ta in den i sina upprustningsplaner i tid?

Fråga 5: Bullerökning

Det finns kartor för bullerspridning från fasta källor under driftsskedet för en förläggning i Simpevarpsområdet på sidan 9. När kommer en motsvarande karta för Laxemarområdet? Ingår buller för den planerade inbyggda bergskrossen i de visade bullernivåerna? Hur kommer bullernivåerna under byggfasen från den rörliga bergskrossen och från de ökade transporterna att se ut? Hur kommer ni att hantera problematiken med bullrets utbredning i tid under dygnet?

Fråga 6: Grundvattensänkning

Utifrån erfarenheterna från Äspö och de effekter grundvattensänkningen redan fått för brunnar i området, är det rimligt att bolaget redovisar underlag och scenarier för grundvattenstörningar. Detta borde rimligen ske innan uppgörelser med markägare slutförs och tidigt i samrådsprocessen. Hur kommer ni att hantera grundvattenfrågan så att boende i området kan tillförsäkras ett tillförlitligt underlag innan tillstånd för anläggningar lämnas in? Planerar SKB att borra en egen brunn och göra ett eget ledningsnät i Laxemarområdet?

Fråga 7: Påverkan av ett område av riksintresse för naturvården

Simpevarpshalvön gränsar till områden som är riksintressanta för naturvård (NRO08002 Västerviks och Oskarshamns skärgård). Delar av Hålö och Ävrö är en del av detta område, bl. a. en yta på Hålö som SKB har angett som ett möjligt bergmasseupplag. Hur avser SKB ta hänsyn till närheten av detta område vid lokalisering av anläggningar vid bygge och drift av en inkapslingsanläggning och ett slutförvar? I ett kustnära område där Östersjöns ekosystem redan är utsatta för miljöpåverkan är det viktigt att inte ytterligare miljöföroreningar tillförs grundvattnet och havet. Hur kommer SKB att säkra att så inte blir fallet?

Ett exempel på hur detta område kan påverkas negativt ur miljösynpunkt av en lokalisering av slutförvaret under Simpevarpshalvön visar ni på sidan 4 där bergupplag lokaliseras på Hålö och Ävrö. Hur motiverar SKB att bergmassor kan lagras på små öar i skärgården, om målet enligt miljölagstiftningen är att *eliminera* riskerna (lakvatten med oljor, sprängmedelsrester m.m.) för miljön?

Fråga 8: Ljusstörningar

Vad kommer SKB att göra för att undvika att det blir ljusstörningar från inkapslingsanläggningen och ovanjordsdelen av slutförvaret?



Fråga 9: Byggtiden

SKB har angett byggtiden till ca 7 år. Vilka antaganden om arbete på dygns-, vecko- och årsbasis ligger bakom detta antagande?

Fråga 10: Formen för samråd

Kan SKB tänka sig att i framtiden förändra formen för samråd så att det blir enklare för enskilda medborgare att få sina frågor framförda? Ett förslag är att en del av tiden på framtida samrådsmöten tillåter diskussion i mindre grupper och att rapportörer antecknar synpunkter och frågor som kommer upp i grupperna. Ett annat förslag är att ha en oberoende mötesledare som t ex utses av Oskarshamns kommun.

Fråga 11: Tidpunkt för avisering av samrådsmöten och tillgång till underlag

För att underlätta för ideella organisationer att analysera och formellt hantera sina synpunkter vid samrådsmöten är det viktigt att tidpunkten för samrådsmöten annonseras i mycket god tid innan mötena. Det är även viktigt att underlag för samråd finns tillgängligt i god tid innan samrådsmöten. Kan SKB i framtiden komma med avisering om tidpunkten för samrådsmöten och samrådsunderlaget tidigare än de minimalt lagstadgade tre veckorna?

Fråga 12: Tidsdisposition för mötet

För att ett samråd ska fungera väl måste det finnas möjligheter för allmänheten att föra fram frågor och synpunkter. Vid mötet i Oskarshamn 2005-04-05 som var utlyst mellan klockan 19.00 och 21.00 gjorde SKB och SKBs konsulter föredragningar mellan 19.00 och 20.45, med ett kort avbrott för fika. Då fanns det endast 15 minuter schemalagd tid för allmänna frågor och fri diskussion. Mötet fortsatte sedan till närmare klockan 22 och även om SKB välkomnar skriftliga frågor i två veckor efter mötet kvarstår grundproblemet. Om SKB kallar till ett möte i syfte att samråda med allmänheten måste det inom den utlysta tiden finnas plats för annat än information från företaget. Hur ska SKB göra för att se till att allmänheten vid framtida möten får större möjligheter att komma till tals på själva mötet?

Med en förväntan på utförliga svar i mötesdokumentationen.

Bästa hälsningar

Catharina Lihnell Järnhester
ordförande

2005-04-15

Till: SKB
Attn: Saida Laârouchi Engström
Box 5864
102 40 Stockholm

Frågor från Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) med anledning av möte arrangerad 2005-04-05 av Svensk Kärnbränslehantering (SKB) i Figeholm, Oskarshamns kommun

Fråga 1: Två tillståndsansökningar

Det har på senare tid funnits indikationer på att SKB inte längre avser att lämna in en, tidsmässigt från slutförvaret, separat tillståndsansökan enligt miljöbalken för inkapslingsanläggningen under 2006. Har SKB ändrat strategi för att få tillstånd för inkapslingsanläggningen och slutförvaret? Vilka skäl har SKB haft för att göra en sådan förändring? Hur kommer tidpunkten för byggstart för inkapslingsanläggningen att påverkas av en sådan förändring? Vid vilken tidpunkt kommer metodredovisningen att vara tillgänglig för granskning om tillstånds- och MKB-processen ändras?

Fråga 2: Slutförvar eller djupförvar

SKB anger i underlaget till mötet att man använder både benämningen "slutförvar" och "djupförvar" för ett förvar för utbränt kärnbränsle trots att man säger att det avser samma sak. Användning av två begrepp för samma sak utan att ange skälen för detta orsakar förvirring, vilket även märktes på mötet. Vilka skäl har SKB för att använda benämningen djupförvar när t ex lagtexterna bara talar om slutförvar?

Fråga 3: Alternativa metoder

Enligt Miljöbalken ska en tillståndsansökan för ett slutförvar innehålla en redovisning av alternativa metoder. En alternativ metod som är av

intresse ur miljösynpunkt är djupa borrhål. Metoden har lyfts fram i den uppmärksammade amerikanska studien "The Future of Nuclear Power" från 2003 som en slutförvarsmetod som skyndsamt bör utredas som alternativ till slutförvar i gruvgångar. När kommer SKB med sin redovisning av alternativa metoder och kommer tonvikten i denna att ligga på en analys av metoden djupa borrhål?

Fråga 4: Alternativ lokalisering

Ett slutförvar av den typ som SKB nu planerar kommer förr eller senare att släppa ut radioaktiva och miljöfarliga ämnen. Hur dessa sprids ut, späds ut och påverkar miljön (t ex kollektivdoser till framtida generationer människor) beror på de lokala grundvattenströmningarna och närheten till havet. När kommer SKB med en utredning som gör det möjligt att miljömässigt jämföra en lokalisering i Laxemar eller Simpevarp med en lokalisering i ett område ovanför högsta kustlinjen och i ett djupgående inströmningsområde.

Fråga 5: Fortsatta mötesprocessen

För att kunna genomföra genomträngande möten vid behandling av olika ämnesområden är det viktigt att det finns nog med tid på mötena. Det är önskvärt att SKB delar upp mötena så att ett tema kan behandlas i taget, t ex alternativa metoder och lokalisering. Hur har SKB tänkt sig fortsättningen på de konsulterande mötena inför tillståndsansökningarna och vilka teman är planerade? När kommer SKB att nästa gång hålla ett möte med nationella frivilligorganisationer?

Fråga 6: Avgränsningsrapporten

Vad har SKB för tidsplan för att presentera omfattnings-/avgränsningsrapporterna för miljökonsekvensbeskrivningarna för ansökningarna för inkapslingsanläggning och slutförvar?

Med en förväntan på utförliga svar i mötesdokumentationen.

Göteborg som ovan,

Johan Swahn
Kanslichef
070-467 37 31
johan.swahn@mkg.se

SV Frågor till MKB samråd 5 april 2005

Från:

Skickat: den 11 april 2005 09:33

Till: Lars Birgersson

Ämne: SV: Frågor till MKB samråd 5 april 2005

Hej!

Nedan bifogas mina frågor:

I underlaget inför samrådsmötet presenterades kartor på "Bullerspridning från fasta källor". Kartorna ger intryck av att buller från OKG:s och SKB:s verksamheter inte sprids utanför Simpevarpshalvön. Under vissa förhållanden kan surrandet från ställverk höras 7 km norr om Simpevarpshalvön. Eftersom ljudutbredning påverkas av till exempel temperatur, luftfuktighet och vindriktning bör det klargöras vid vilka förhållanden mätningarna och modelleringarna gjorts. Som påpekades tidigare under mötet måste kartorna kompletteras med skalor.

1. Hur har kartorna tagits fram? Genom verkliga mätningar eller huvudsakligen genom modellering?
2. Motsvarar mätfallen normal eller extrem scenarier?
3. Vilka är årstidsvariationerna?
4. Vilken ljudutbredning kan förväntas i olika riktningar i extremfall? Hur ofta?
5. Vilken bullerbelastning kommer en eventuell hamnanläggning och transportvägar på Ävrö att bidra med?

MVH