

# NYHETSBLAD NR. 2012:1

FRÅN KÄRNAV FALLSRÅDET

## *Den 6 mars 2012: Kärnavfallsrådet bjöd in till ett seminarium om årets kunskapslägesrapport*

Den 6 mars arrangerade Kärnavfallsrådet ett välbesökt seminarium på Näringslivets hus i Stockholm. Deltagarna var representanter från bland annat riksdagen, länsstyrelser, kommuner, myndigheter, Svensk kärnbränslehantering, intresseorganisationer och mark- och miljödomstolen i Nacka tingsrätt. Syftet med seminariet var att presentera Kärnavfallsrådets årliga kunskapslägesrapport: "Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2012 – långsiktig säkerhet, haverier och global utblick" som Kärnavfallsrådet överlämnade till miljöminister Lena Ek den 29 februari 2012.

### **KÄRNAV FALLSRÅDETS KANSLI:**

**Holmfridur Bjarnadottir,**  
*kanslichef*  
e-post: holmfridur.bjarnadottir@  
environment.ministry.se  
tfn: 08-405 27 28

**Peter Andersson,**  
*utredningssekreterare*  
e-post: peter.andersson@  
environment.ministry.se  
tfn: 08-405 20 94

**Karolina Brogan,**  
*bitr. sekreterare/ kommunikator*  
e-post: karolina.brogan@  
environment.ministry.se  
tfn: 08-405 24 37 alt.  
070-615 24 37

[www.karnavfallsradet.se](http://www.karnavfallsradet.se)



Foto: Kristian Pohl

Torsten Carlsson, ordförande i Kärnavfallsrådet, poängterade i sin inledning vikten av att SKB:s ansökan genomsyras av vetenskaplig praxis.

- I vårt remissvar till mark- och miljödomstolen kommer vi att redovisa våra synpunkter på SKB:s ansökan genom att ställa oss frågan om ansökan är allsidig och uppdaterad i sitt faktaunderlag, i sina bedömningar och i sina slutsatser.



Foto: Kristian Pohl

TORSTEN CARLSSON

## TVÅ VIKTIGA HÄNDELSER UNDER 2011

Under 2011 påverkade framförallt två händelser debatten och utvecklingen av kärnavfallsfrågan i Sverige och i världen: I Sverige var det Svensk kärnbränslehanterings (SKB) ansökan om ett slutförvar för använt kärnbränsle, internationellt var det kärnkraftsolyckan i Fukushima.

Årets kunskapslägesrapport knyter bland annat an till dessa händelser inom kärnsäkerhetsområdet. Rapporten belyser de långa perspektiven i SKB:s ansökan och de internationella konsekvenserna av kärnkraftsolyckan i Fukushima.

Kärnavfallsrådet bjöd in ledamöterna Clas-Otto Wene, Willis Forsling, Mats Harms-Ringdahl och Ingvar Persson för att presentera sina sakområden. Gábor Szendrő, ämnesråd på Miljödepartementet, talade om det nya kärnavfallsdirektivet (2011/70/EURATOM).

## SÄKERHETSANALYSENS ROLL

Clas-Otto Wene, professor emeritus och ledamot i Kärnavfallsrådet inledde seminariet med en presentation om säkerhetsanalysens roll under slutförvarsprojektets olika faser: projektering,

konstruktion och deponering. Clas-Otto Wene efterlyste tydliga byggnormer i konstruktionsarbetet av ett slutförvar. Han ansåg också att SKB måste jobba mer systematiskt med organisation och styrning av slutförvarsprojektet för att åstadkomma en långsiktig säkerhet. I de planer som finns idag ingår säkerhetskriterier som inte går att kontrollera.

- Byggnormerna ska vara realistiska och verifierbara, det vill säga kunna kontrolleras på plats, de ska gå att förverkliga under det stegvisa uppbyggandet av slutförvaret under mer än ett halvt sekel, och med tre, kanske fyra-fem generationers personal.

Kärnavfallsrådet poängterar i rapporten att det finns moraliska risker som bör räknas in i säkerhetsanalysen.



Foto: Kristian Pohl

CLAS-OTTO WENE

## Clas-Otto Wene avslutade med frågan:

”Hur kontrollerar man om en entreprenör medvetet eller omedvetet börjar ”runda några hörn” när effekten av ett eventuellt felhandlande i alla fall bara visar sig efter 50 000 år?”

## FRÅN INITIALTILLSTÅND TILL IDEALTILLSTÅND

Willis Forsling, professor emeritus i oorganisk kemi och ledamot i Kärnavfallsrådet, berättade om sambandet mellan initialtillstånd och idealtillstånd i det framtida slutförvaret för det använda kärnbränslet. Willis Forsling ställde bland annat frågan vad det innebär för den långsiktiga säkerheten om det kommer att ta flera hundra år innan förvaret nått sitt idealtillstånd.

- Initialtillståndet för kopparkapseln och bentonitbufferten beskriver tillståndet efter deponeringen, men det är inte det tillstånd som krävs för att uppfylla den långsiktiga säkerheten i förvaret. Istället är det ett idealtillstånd som även finns beskrivet i SKB:s rapporter.

Idealtillståndet kännetecknas av att risken för skador i förvaret är minimerad. Slutförvarets idealtillstånd karaktäriseras bland annat av att bentonitbufferten runt kopparkapseln är vattenmättad och syrefri. Detsamma gäller för återfyllningen av deponeringstunnlarna. Kopparkapseln har en central roll i idealtillståndet, då den ska vara helt opåverkad av korrosion.

– Det är många olika faktorer som avgör hur lång tid det tar innan förvaret har nått sitt idealtillstånd. Vattenflödet, temperaturskillnader, tillgång på mineraler och bakterier.

Johan Swahn från MKG (Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning) tyckte det var bra att Kärnavfallsrådet definierar begreppet ”initialtillstånd” i årets kunskapslägesrapport.

– Det kan hända mycket mellan initialtillståndet och idealtillståndet, där kommer ju bland annat diskussionen om kopparkorrosionsprocessen in.

Roland Davidsson från SERO (Sveriges Energiföreningars Riksorganisation) konstaterade att Kärnavfallsrådet inte tagit upp frågan om koppar faller sönder under gammastrålning i kunskapslägesrapporten. Han tog även upp frågan om vätgas och korrosion.

– Jordens inre består ju av vätgas och metan. Det är inte bara korrosionsprocessen som skapar väte, väte finns i jordens inre.

Willis Forsling menade att vätgas i jorden är positivt ur kopparkorrosionssynpunkt.

– Det vore värre om man hade deponeringshål där det inte finns någon vätgas överhuvudtaget.

Johan Swahn menade att det finns ganska lite vätgas i berget i Forsmark.

– Vätgaskoncentrationen beror bland annat på den bakteriella verksamheten. Man måste veta hur bakterierna hanterar syret, men även hur de hantarer vätet. Det är en viktig fråga att klargöra i den här processen.



Foto: Kristian Pohl

WILLIS FORSLING

### KONSEKVENSER AV OLYCKAN I FUKUSHIMA

Mats Harms-Ringdahl, ledamot i Kärnavfallsrådet och professor i strålningsbiologi berättade bland annat om det omfattande arbete som nu pågår efter kärnkraftsolyckan i Fukushima för att kartlägga vilka doser allmänheten erhållit i de områden som drabbades av radioaktivt nedfall.

Kartläggningen innebär exempelvis att allmänheten får svara på enkäter om var de befann sig vid tidpunkten för olyckan och vid tidpunkten för evakuering. Då markbeläggningen av radioaktivitet har kartlagts kan myndigheterna sedan beräkna vilka doser som enskilda individer erhållit. Undersökningarna har också omfattande

mätningar av dos till sköldkörteln som orsakats av radioaktivt jod.

– Det arbete som de japanska myndigheterna gör för att beräkna doser till allmänheten har stor potential när det gäller möjligheter att tillföra långsiktig kunskap om hälsoeffekter av låga doser av joniserande strålning.



Foto: Kristian Pohl

MATS HARMS-RINGDAHL

### INTERNATIONELLA KONVENTIONER HAR STÄRKT KÄRNSÄKERHETS-SAMARBETET

Ingvar Persson, före detta chefsjurist på Statens kärnkraftinspektion och sakkunnig i Kärnavfallsrådet, talade om hur den internationella lagstiftningen på kärnsäkerhetsområdet har påverkats av olyckor i kärntekniska anläggningar.

Olyckan i Three Mile Island i Pennsylvania, USA 1979, ledde till att Sverige 1980 genomförde en folkomröstning om kärnkraften, med resultatet att kärnkraften skulle avvecklas i den takt som var möjlig.

– Three Mile Island-olyckan var den första stora väckarklockan för kärnkraftsolyckor. Olyckan ökade intresset för säkerhetsfrågor och för sambandet mellan människa, teknik och organisation (MTO).



Tjernobylolyckan norr om Kiev i Ukraina 1986, bidrog till att IAEA (International Atomic Energy Agency) stärkte det internationella samarbetet kring kärnsäkerhet genom att utarbeta två konventioner. Konventionen om tidig varning vid kärnenergiolycka kom till stånd 1987 och innebär en rapporteringsskyldighet till angränsande länder vid en kärnkraftsolycka där det finns risk för gränsöverskridande utsläpp. Konventionen om bistånd vid kärnenergiolycka eller radiologisk nödsituation från 1987 innehåller ett ramverk för samarbete mellan fördragsslutande parter och IAEA.

– EU-kommissionen samordnar det informationsutbyte som EU-länderna är skyldiga att ha för att upprätthålla en beredskap inför en kärnenergiolycka.

Kärnkraftsolyckan i Fukushima har haft en stor inverkan på debatten om kärnkraftssäkerhet i Europa och påverkat energipolitiken i Italien, Schweiz och Tyskland. Efter olyckan i Fukushima tog EU:s ministerråd initiativ till att alla kärnkraftverk i Europa skulle stresstestas.

– I maj 2011 gav SSM (Strålsäkerhetsmyndigheten) de svenska kärnkraftverken i uppdrag att utföra stresstester i enlighet med EU-kommissionens riktlinjer. Utöver kraven från EU beslutade den svenska regeringen även att det centrala mellanlagret för använt kärnbränsle, CLAB, skulle stresstestas.

Den 31 december 2011 lämnade Strålsäkerhetsmyndigheten över den svenska rapporten med resultaten från

stresstesterna till EU. Under våren 2012 granskar internationella experter de nationella rapporterna över stresstesterna.

Ewa Larsson, ordförande i Gröna kvinnor, poängterade att trots att de svenska kärnkraftverken har klarat stresstesterna så har kommunerna fått bakläxa.

– Kommunerna hade inga utrymningsplaner vid en eventuell olycka.

Ingvar Persson förtydligade att det är respektive länsstyrelse som har det övergripande ansvaret i enlighet med lagen om skydd mot olyckor.



Foto: Kristian Pohl

INGVAR PERSSON

Miles Goldstick från Milkas (Miljörensens kärnavfallssektariat) tyckte att kunskapslägesrapporten var informativ men hade bland annat funderingar kring säkerhetsaspekterna i den svenska och tyska lagstiftningen.

– I den svenska lagstiftningen verkar det vara ett krav på säkerhet i upp till hundra tusen år. I kunskapslägesrapporten framgår det att i den tyska lagstiftningen ställs det krav på säkerhet i upp till 1 miljon år.

Ingvar Persson sade att det i den svenska lagen inte finns några regler om vilken tidsrymd som säkerhetsanalysen ska omfatta. Den närmare regleringen finns i SSM:s föreskrifter.

– SSM ställer i sina föreskrifter krav på hur liten risken för allmänheten får vara i upp till hundra tusen år. För upp till en miljon år tillåter SSM:s föreskrifter ett mer allmänt hållet resonemang om den långsiktiga säkerheten, berättade Johan Swahn.

#### KÄRNAVFALLSDIREKTIVET 2011/70/EURATOM

Den 19 juli 2011 beslutade Europeiska ministerrådet att inrätta ett gemensamt ramverk för ansvarsfull och säker hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall inom EU – kärnavfallsdirektivet (2011/70/EURATOM). Direktivet trädde i kraft den 22 augusti 2011. EU-länderna ska rapportera till kommissionen första gången senast den 23 augusti 2015 och därefter vart tredje år.

Gábor Szendrő, ämnesråd på Miljödepartementet, berättade att Sverige lade ner sin röst i omröstningen om antagandet av direktivet på grund av att direktivet ger möjlighet till slutförvaring av kärnavfall i tredje land.

– Visserligen ställer direktivet höga krav på medlemsstaterna att upprätta nationella program för att omhänderta sitt använda kärnbränsle och radioaktiva avfall bland annat genom finansieringssystem och konkreta planer på genomförande. Men den svenska regeringen kunde inte stödja förslaget då direktivet också ger möjlighet till slutförvaring i tredje land, förklarade Gábor Szendrő.

Direktivet kan tillämpas i Sverige och ska införlivas i den svenska lagstiftningen.

– Senast den 23 augusti 2013 ska direktivet vara genomfört i svensk lagstiftning. Det mesta i direktivet finns dock redan i svensk lagstiftning, så det kommer inte att krävas några stora förändringar.

Kärnavfallsrådet har ställt sig bakom förslaget till ett nationellt program som en utgångspunkt för ett nationellt ansvarstagande när det gäller hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall (se Kärnavfallsrådets svar på remiss från Miljödepartementet: Förslag till direktiv om hantering av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall, dnr: M2010/4313/Mk, på Kärnavfallsrådets webbplats [www.karnavfallsradet.se](http://www.karnavfallsradet.se)).



Foto: Kristian Pohl

GÁBOR SZENDRŐ

– Rådet anser att ett nationellt program skulle kunna bidra till en öppenhet och kvalitetssäkring av hanteringen av radioaktivt avfall i Sverige, berättade Ingvar Persson.

#### SLUTFÖRVARSPROGRAMMEN I ETT INTERNATIONELLT PERSPEKTIV

En del av Kärnavfallsrådets uppdrag är att följa andra länders slutförvars-

program. Holmfridur Bjarnadóttir, kanslichef på Kärnavfallsrådet, berättar att International Atomic Energy Agency (IAEA) har identifierat Finland, Frankrike och Sverige som de tre länder i världen som har kommit längst i beslutsprocessen kring hanteringen av högaktivt avfall.

– Finland, Frankrike och Sverige utgår ifrån ett geologiskt förvar på cirka 400–500 meters djup, men det finns stora skillnader länderna emellan när det gäller beslutsprocess, finansiering och aktörernas ansvar i slutförvarsprocessen.



Foto: Kristian Pohl

HOLMFRIDUR BJARNADOTTIR

Förutom lägesbeskrivningen om slutförvarprocesserna i Finland och Frankrike, så ger kunskapslägesrapporten bland annat en lägesbeskrivning över slutförvarsprogrammen i Tyskland, Schweiz och USA.

– Det amerikanska kärnavfallshanteringsprogrammet befinner sig i en osäker situation efter att president Obamas administration drog tillbaka energimyndighetens licensansökan för ett slutförvar i Yucca Mountain, Nevada. President Obamas tillsättning av Blue Ribbon Commission och den strategi som kommissionen la fram i januari 2012 markerar en ny era gällande hantering av kärnavfall i USA.

*Text: Karolina Brogan*



Foto: Kristian Pohl