

YTTRANDE

2017-03-07

Till:
Strålsäkerhetsmyndigheten
171 16 Stockholm
registrator@ssm.se

Myndighetens dnr:
SSM 2016/3612

Yttrande från Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, med anledning av remissen av kraftindustrins kärnavfallsbolag SKB:s forsknings- och utvecklingsprogram, Fud-program 2016.

Naturskyddsföreningen har följt utvecklingen av det svenska kärnavfallsprogrammet sedan det påbörjades. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, har sedan 2005 arbetat med kärnavfallsfrågor med stöd av medel ur kärnavfallsfonden med Naturskyddsföreningen som största medlemsförening. Naturskyddsföreningen och MKG, hädanefter benämnda föreningarna, har deltagit i remisshandlingen av ett stort antal av kraftindustrins kärnavfallsbolag SKB:s, hädanefter benämnd industrin, forsknings- och utvecklingsprogram för hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall och rivning av kärntekniska anläggningar, s.k. Fud-program.

Föreningarna har även deltagit i samrådet och deltar i prövningarna av industrins ansökan om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark och av industrins ansökan om att få bygga till slutförvaret för kortlivat radioaktivt driftsavfall, SFR, med ett nytt slutförvar för kortlivat radioaktivt rivningsavfall, SFR 2. Föreningarna följer arbetet med att ta fram slutförvarslösningar för det övriga svenska radioaktiva avfallet och planeringen för att riva kärnkraftreaktorerna. Föreningarna har deltagit med remisser och i samråd som rör finansieringen av kärnavfallsprogrammet och rivningen av de kärntekniska anläggningarna.

Tillsammans har föreningarna därmed en omfattande erfarenhet av att arbeta med kärnavfallsfrågor i Sverige och en djup kunskap om hur det svenska arbetet med kärnavfall fungerar.

Detta dokument med bilagor är sammantaget föreningarnas yttrande över industrins forsknings- och utvecklingsprogram för hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall och rivning av kärntekniska anläggningar, Fud-program 2016.

I yttrandet över industrins förra forsknings- och utvecklingsprogram, Fud-program 2013, fokuserade föreningarna på ett antal övergripande problemställningar rörande det svenska kärnavfallssystemet som föreningarna ansåg att regeringen borde hantera, inklusive ett antal förslag på möjliga åtgärder. Det yttrandet och de övergripande frågeställningarna följer föreningarna upp i avsnitt 4.

I detta yttrande fokuserar föreningarna främst på några problemställningar som rör hur det svenska forskningssystemet för kärnavfallsfrågor fungerar. Några av dessa kan Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) agera på egen hand för att hantera, andra kan kräva insatser av regeringen. Föreningarna redovisar i yttrandet förslag på hur några av dessa problemställningar skulle kunna hanteras. Liksom i yttrandet över det förra Fud-programmet ber föreningarna SSM att i yttrandet och granskningsrapporten som skickas till regeringen redovisa föreningarnas upplägg och avsikt. Samt att, enligt praxis, bifoga föreningarnas yttrande inklusive bilagor, som en del av underlaget som skickas till regeringen.

I yttrandet behandlas följande frågeställningar:

1. Behovet av en strategi för att ta fram den kunskap som behövs för att bedöma om slutförvaret för använt kärnbränsle har förutsättningar att bli strålsäkert
2. Den omfattande mängden kunskap som fortfarande behövs rörande slutförvaring av använt kärnbränsle
3. Behovet av ett nytt system för svenskt deltagande i europeisk kärnavfallsforskning
4. Uppföljning av föreningarnas yttrande över Fud-program 2013

Föreningarnas mer formella synpunkter på industrins forsknings- och utvecklingsprogram hanteras indirekt i avsnitt 1 och i mer detalj i avsnitt 2.

1. Behovet av en strategi för att ta fram den kunskap som behövs för att bedöma om slutförvaret för använt kärnbränsle har förutsättningar att bli strålsäkert

Föreningarna har den 14 februari 2017 lämnat ett andra yttrande i sak till mark- och miljödomstolen och SSM i prövningen av industrins ansökningar om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark. I yttrandet framför föreningarna att det saknas ett fullgott underlag för att garantera att det planerade slutförvaret blir strålsäkert. Föreningarna pekar på att ett antal frågeställningar inte är tillräckligt utredda för att kunna bedöma slutförvarets långsiktiga strålsäkerhet.

De viktigaste och de verkligen kritiska frågeställningarna där det inte finns ett fullgott underlag rör den förväntade funktionen av de konstgjorda barriärerna bestående av kopparkapslar omgivna av en bentonitlerbuffert. Dessa barriärer ska isolera det högaktiva kärnavfallet från människa och miljö i hundratusentals år. Det finns frågeställningar som är så problematiska att föreningarna gör bedömningen att om de utreds tillräckligt kommer det att visa sig att slutförvaret inte har förutsättningar att bli strålsäkert. Det är därför väldigt viktigt att det finns en strategi för att ta fram den kunskap som behövs för att bedöma om slutförvaret för använt kärnbränsle har förutsättningar att bli strålsäkert. Ansvar för att det blir så ligger på SSM, men även på regeringen som har att besluta om slutförvaret ska ges tillåtelse eller ej.

I yttrandet den 14 februari redovisade föreningarna ny kunskap som, en gång för alla, visar att syrgas i instängd luft förbrukas snabbt, redan på någon månad, när ett slutförvar försluts. Denna kunskap har egentligen funnits både hos industrin och hos SSM sedan en lång tid tillbaka, men ändå har bägge insisterat på att det kan ta allt från några dagar till mellan 10 till 300 år innan slutförvaret blir fritt från syrgas som exempelvis kan orsaka korrosion.

Föreningarna har vid upprepade tillfällen påpekat det felaktiga i detta antagande till SSM utan att synpunkterna tagits på allvar. Istället har myndigheten, senast i den preliminära granskningsrapport för långsiktig strålsäkerhet som tagits fram i miljöprövningen av ansökan, fortsatt med att göra meningslösa analyser av hur mycket kopparkorrosion som kan orsakas av instängt och inträngande syrgas i slutförvaret. Föreningarna menar att förutom att all syrgas snabbt förbrukas i leran och vattnet i slutförvaret, så kommer syrgas i luftfickor snabbt förbrukas när det når fram till lera eller vatten. Detta gäller både om syrgasen kommer från eventuellt inträngande luft eller från luftfickor som bildats vid deponering av kapslar och vid förslutning. Ingen korrosion orsakad av instängd syrgas i slutförvaret, varken i deponeringshål eller deponeringstunnlar, kan i så fall komma ifråga efter någon månad. SSM måste därför i sin granskningsrapport göra om den korrosionsanalys som utgår ifrån längre tider för syrgasfrihet och från inläckage av syrgas i slutförvaret. Analysen kommer då endast att behöva behandla korrosion av den syrgas som finns närmast kapseln under någon månad.

Slutsatsen att slutförvaret snabbt blir syrgasfritt innebär dock betydligt allvarigare konsekvenser för säkerhetsanalysen och i själva verket måste hela grunden för hur korrosion sker i slutförvarsmiljön omvärderas. Skälet för detta är att leran och vattnet även snabbt blir syrgasfritt i de försök som innehåller koppar och lera som genomförs i olika underjordiska berglaboratorier i Sverige och på andra håll, bl.a. i Schweiz. Det betyder att den oväntat omfattande kopparkorrosion som sker i dessa försök även efter att syrgasen förbrukats inte kan förklaras med den teoretiska grund som industrin använder i sin säkerhetsanalys. Kopparkorrosionen riskerar tydligt att bli mycket större än förväntat och hela det strålsäkerhetsfundament som är underlaget för industrins slutförvarsansökan måste

omvärderas. Det bör även vägas in att de försök på koppar och lera som genomförts i vanliga laboratorier också snabbt blir syrgasfria. Då är även alla de resultat som visar på hög kopparkorrosion, och som av industrin bortförklaras med att ”det måste ha kommit in syrgas i försöket”, bevis för att koppar korroderar med hög hastighet i en syrgasfri slutförvarsmiljö.

I yttrandet den 14 februari påvisade även föreningarna att den s.k. saunaeffekten som kan äga rum under lång tid i deponeringshålen i Forsmark kan ge väldigt snabb korrosion av kopparkapseln. Korrosionshastigheter på flera hundra mikrometer per år ($\mu\text{m}/\text{år}$) skulle kunna förekomma i många deponeringshål. Det betyder att 5 cm koppar, som är kopparkapselns tjocklek, skulle ätas upp inom några hundra år. Det behövs omfattande försök för att studera denna mekanism.

Sammanfattningsvis betyder det att betydande delar av analysen av korrosionsfrågor i SSM:s granskningsrapport för långsiktig säkerhet måste göras om. Det betyder även att det behövs omfattande försök på koppar och lera för att bekräfta, eller eventuellt avfärda, de problemställningar som finns.

I dagsläget är SSM:s ståndpunkt att det finns förutsättningar för att slutförvaret för använt kärnbränsle i Forsmark ska bli strålsäkert. Samtidigt har myndigheten identifierat ett antal frågeställningar som måste utreds ytterligare innan det går att säga att slutförvaret blir säkert. Dessa vill SSM fortsätta utreda även efter att ett eventuellt tillåtlighetsbeslut för slutförvaret tagits av regeringen. SSM betonar att myndigheten har flera tillståndsbeslut i framtiden där strålsäkerheten kommer att prövas. Det första tillståndsbeslutet kommer redan relativt snart efter en eventuell tillåtlighet från regeringen. Industrin ska då lämna in en ny säkerhetsredovisning (PSAR). Denna säkerhetsanalys är en uppdatering av den säkerhetsanalys SR-SITE (även kallad förberedande preliminär säkerhetsredovisning, F-PSAR) som är en del av kärnbränsleförvarsansökan från 2011. Den nya säkerhetsredovisningen ska alltså användas som underlag för myndighetens analyser av möjligheten att ge tillstånd att bygga slutförvaret efter att regeringen eventuellt gett tillåtlighet.

Innan ansökan lämnades in i mars 2011 har SSM ansett att det i första hand är industrins ansvar att undersöka de brister som kan finnas i slutförvarskonceptet. Det finns visserligen stöd för denna syn i den kärntekniska lagstiftningen men föreningarna har vid upprepade tillfällen påpekat att det inte funnits någon som helst drivkraft för industrin att genomföra eller redovisa resultaten av försök eller analyser som visar att slutförvarskonceptet inte fungerar. SSM:s oförmögenhet att hantera detta förhållande ledde till att det saknades omfattande kunskap, när ansökan lämnades in, om hur koppar och lera verkligen beter sig i en slutförvarsmiljö.

Föreningarna har därefter, mellan 2011 och fram till juni 2015, följt SSM:s arbete med att begära kompletterande information från industrin för att ge ett bättre underlag för myndighetens prövning av slutförvarsansökan. Till skillnad från innan ansökan lämnades in hade nu SSM juridiskt stöd för att se till att det underlag som finns för prövningen av ansökan är komplett. Trots att SSM har begärt relativt omfattande kompletteringar från industrin har myndigheten inte lyckats med att se till att tillräcklig kunskap finns tillgänglig i ett antal frågeställningar. Detta är särskilt uppenbart rörande funktionen av de konstgjorda barriärerna av koppar och lera.

Föreningarna har till SSM med stöd av betydande vetenskaplig expertis redan den 1 juni 2012 redovisat vilka kompletteringsbehov som behövs för att underlaget för slutförvarsansökan ska kunna bli fullgott för granskning. Föreningarna påpekade bl.a. att det finns behov att ytterligare och väl inriktade experimentella studier, både i laboratorium och i berglaboratorium, för att svar på viktiga frågeställningar rörande kopparkorrosion.

Redan i kompletteringsfasen insåg dock föreningarna att de resultat rörande problem med kopparkorrosion och lerans funktion som 2009 redovisats från upptaget av försökspaket A2 i LOT-projektet i industrins berglaboratorium under Äspö vid Oskarshamnns kärnkraftverk var så allvarliga att upptaget av nästa försökspaket i projektet (S2) borde göras så fort som möjligt för att kunna fortsätta analysen av kopparkorrosion.

SSM har inte tagit tillräckliga initiativ för att se till alla de nya försök som behövs göras eller för att LOT S2-paketet tas upp och analyseras för att få fram den kunskap om kopparkorrosion och eventuella problem med leran som kan fås ur försöket.

SSM har visserligen gjort egna utredningar, inklusive uppdrag att genomföra teoretiska studier och experimentella försök i laboratorium, för att utreda frågan om koppar reagerar med rent vatten i frånvaro av syrgas. SSM och andra aktörers intresse för denna frågeställning har även lett till att industrin genomfört egna försök. SSM:s slutsats av sitt arbete, som det uttrycks i den preliminära granskningsrapport om långsiktig strålsäkerhet framtagen i granskningen av kärnbränsleförvarsansökan, är att ”såväl experimentella data som teoretiska analyser pekar på att denna korrosionsform är möjlig i frånvaro av löst vätgas”. Industrin fortsätter förneka att processen överhuvudtaget existerar.

Föreningarna anser att SSM i sin granskning av slutförvarsansökan inte i tillräcklig utsträckning har dragit de slutsatser som är uppenbara av existensen av denna ”nya” kopparkorrosionsprocess. Exempelvis att den kan vara en del av förklaringen av varför koppar fortsätter att korrodera med höga hastigheter även efter syrgasen är förbrukad i olika försök. I stället konstaterar SSM att bara bentonitlerbufferten blir tät och kan skydda kopparkapseln så är denna process kanske inte så farlig. Att leran tar tusen år eller mer för att bli tät i de flesta deponeringshål i Forsmarkberget och att de flesta kopparkapslar hinner förstöras innan dess verkar inte oroa myndigheten.

Det är för föreningarna uppenbart att det inte räcker med att be industrin genomföra de undersökningar som behövs. Industrin har gång på gång visat att dess hantering av kunskapsframtagning inte är vetenskaplig. Industrin redovisar bara resultat som den tror på och genomför inte experiment som riskerar att ge resultat som visar att det är problem med slutförvaret. Föreningarna har till SSM redovisat detta problem vid fler tillfällen och myndigheten har själv upptäckt problemet vid sina försök att kvalitetssäkra industrins forskningsarbete.

Men SSM har ändå bara skrapat på ytan. Industrin har byggt upp en relation med ett antal konsulter och forskare som samarbetar nära med industrin, både i genomförande och vid publicering av resultat. Det betyder att det finns risk att viktiga delar av det underlag industrin hänvisar till i ansökan inte når de höga krav på vetenskaplighet som krävs. I och med att det med tiden blivit allt mer uppenbart att det finns problem med kopparn och leran har antalet forskare och konsulter som industrin kan använda sig av i ett nära samarbete minskat. Idag är det främst konsultbolaget Clay Technology samt vissa korrosionsforskare vid forskningsinstitutet Swerea-KIMAB och vid KTH som industrin kan lita på. Dessutom finns det kanadensisk korrosions- och materialforskning som arbetar i en nära relation till industrin. Nyligen har föreningarna förstått att ansvaret för analysen av kopparkorrosion vid det nyligen gjorda upptaget av försökspaket i MiniCan-projektet vid Äspölaboratoriet flyttats från det engelska bolag som genomfört tidigare analyser till just Swerea-KIMAB.

Efter denna långa inledning konstaterar föreningarna att förutsättningarna med det nuvarande systemet verkar vara för dåliga för möjligheten att få fram fullgod kunskap för att ge det underlag som behövs för att säga att slutförvaret blir strålsäkert. Om inte SSM markant ändrar sin inställning till behovet av kunskap och ansvaret för att denna tas fram, finns det inte tillräcklig trovärdighet i de analyser som ligger till grund för myndighetens nuvarande och kommande utsagor av förutsättningarna för att slutförvaret ska kunna bli strålsäkert.

Föreningarna anser att för att det ska finnas en trovärdighet i de ställningstaganden som görs i SSM:s kommande yttranden, och även i regeringens kommande yttranden i tillåtlighetsprövningar, måste det så fort som möjligt tas fram en övergripande svensk strategi för kunskapsframtagning inom kärnavfallsområdet. Föreningar anser att det är SSM:s ansvar att ta fram en sådan strategi och att regeringen bör kräva det av myndigheten om myndigheten inte gör det på egen hand. Det som behövs är att identifiera de verktyg och resurser som finns eller behövs för att se till att den forskning som utförs inom det svenska kärnavfallsprogrammet ger den kunskap som krävs för att garantera den långsiktiga miljösäkerhet som krävs för bl.a. slutförvaring av använt kärnbränsle. Det kan handla om vad industrin måste göra och hur det ska göras för att vetenskapligheten i arbetet ska garanteras. Men det handlar minst lika mycket om hur SSM kan se till att det utförs av industrin oberoende forskning inom prioriterade områden och om särskilt angelägna frågeställningar. Medel ur kärnavfallsfonden bör frigöras för att göra detta möjligt.

SSM måste dessutom se till att den forskning som sker på EU-nivå med svenska skattebetalares medel genomförs på ett sätt som i första hand gynnar skattebetalarna och inte industrin. Mer om detta i avsnitt 3.

2. Den omfattande mängden kunskap som fortfarande behövs rörande slutförvaring av använt kärnbränsle

I föregående avsnitt har föreningarna i allmänna ordalag beskrivit avsaknaden av kunskap vad gäller möjligheten för de konstgjorda barriärerna av koppar och lera att fungera på ett strålsäkert sätt. SSM har i den preliminära granskningsrapporten om långsiktig strålsäkerhet i prövning av kärnbränsleslutförvarsansökan gjort en genomgripande analys av kunskapsläget inom området. SSM kan därför till regeringen överlämna en lista med krav på behovet av ytterligare behov av forskning- och utveckling inom området som industrin måste utföra. Den listan bör bli omfattande och betyda att mycket mer forskning, både experimentell och teoretisk, behövs för att förstå varför koppar korroderar snabbt i ett slutförvar även i frånvaro av syrgas.

En sådan lista kan jämföras med de mycket begränsade program som industrin redovisar i avsnitt 8.1 (kopparkorrosion), 8.2 (kopparkrypning), 10.1 (bentonitmaterialets utveckling efter installation fram till mättnad), 10.2 (bentonitmaterialets egenskaper i mättat tillstånd) och 10.3 (bentonitmaterialets utveckling efter vattenmättnad) i forskningsprogrammet Fud 2016. Överhuvudtaget ges intrycket av att industrin anser att det finns tillräcklig kunskap och är redo att trappa ner forskningen i stället för att öka den.

Föreningarna har i det sista yttrandet till mark- och miljödomstolen och SSM den 31 maj 2015 i kompletteringsfasen av prövningen kärnbränsleslutförvarsansökan innan kungörelsen tagit fram en lista av yrkanden på den ytterligare kunskap som behövs för att slutförvarsansökan ska vara komplett för att prövas i sak. Föreningarna har i yttrandena i sak den 22 juni 2016 och den 14 februari 2017 vidmakthållit dessa yrkanden. Listan finns i en bilaga till yttrandet den 31 maj 2015 och bifogas i detta yttrandet som bilaga 1.

I listan med kompletteringsyrkanden är de frågeställningar som berör kopparkapselnns integritet och funktionen hos leran i avsnitt 7.2 (KBS-metodens miljösäkerhet på kort sikt (1000-årsperspektivet)) följande:

- Frågeställningar som rör bentonitbufferten
- Syrgasfrihet i slutförvaret
- Bristande kunskap om kopparkorrosionsprocesser i syrgasfritt vatten
- Förångning av vatten efter deponering av kopparkapslarna (saunaeffekten I)
- Påverkan på koppar och lera p.g.a. salter vid förångning av grundvatten (saunaeffekten II)
- Korrosion av kopparkapseln p.g.a. förhöjd salthalt i grundvatten som blir kvar vid förångning av grundvatten
- Behov av realistiska försök i laboratorium av hur koppar och lera beter sig i en simulerad slutförvarsmiljö
- Behov av ett realistiskt försök i Äspö-laboratoriet av hur koppar och lera beter sig i en reell slutförvarsmiljö
- Behov av att ta upp och analysera försökspaketet LOT S2 i Äspö-laboratoriet innan ansökan kan prövas
- Behov av ytterligare kunskap av hur koppar och lera påverkas av strålning i en slutförvarsmiljö
- Spänningskorrosion i koppar
- Försprödning av koppar av svavel och väte
- Kombinationen av olika korrosions- och försprödningsmekanismer på koppar
- Bristande kunskap om kryptilitet för koppar
- Bristande kunskap om vätetransport genom lera
- Risken för korrosion från läckströmmar från undervattenskablar med elöverföring med likström
- Behov av scenarier med konsekvensbeskrivningar av läckage innan 1 000 år har gått
- Bestämning av halten svavelväte och metan i deponeringshålen
- Vattenflödet till deponeringshålen och deponeringstunnlar
- Vetenskaplig metodik vid metallografisk undersökning av korrosionsprover
- Bristande kunskap beträffande punktfrätning av kopparkapslarna

- Korrosion genom upplösning av koppar i grundvattnet och utskiljning i bentoniten
- Bristande kunskap beträffande gränsskiktsskorrosion av kopparkapslarna
- Fråga om hur bentonitleran i bufferten kommer att utvecklas med tiden i slutförvarsmiljön i Forsmark
- Fråga om hur berget runt deponeringshålen kommer att utvecklas med tiden i slutförvarsmiljön i Forsmark
- Risken att bufferten rör sig uppåt i deponeringshålen

Föreningarna anser att dessa frågor bör hanteras av industrin i en utveckling av forskningsprogrammet Fud 2016.

Föreningarna vill dessutom särskilt poängtera vikten av att förstå vilka korrosionsprocesser som fortsätter att snabbt verka när syrgasen tar slut i slutförvaret. Eftersom angrepp av vatten på kopparkapseln med all sannolikhet är en inblandad process, och detta lämnar oxider som en korrosionsprodukt, bör även de andra korrosionsprocesser som kan ske i närvaro av oxider, t.ex. spänningsskorrosion, utvärderas extra noga.

Föreningarna vill också särskilt poängtera vikten av ytterligare studier av saunaeffekten. I föreningarnas andra yttrande i sak den 14 februari 2017 i prövningen av kärnbränsleslutförvaret presenterades nya rön i denna frågeställning och det yrkades på kompletteringar enligt en särskild bilaga. Den bilagan bifogas som bilaga 2 i detta yttrande.

Föreningarna vill dessutom påpeka att det även kan finnas allvarliga problem med hur bentonitlerbufferten kommer att fungera. Lerbufferten kommer att ta lång tid på sig att svälla, samtidigt som det pågår kopparkorrosion i en mycket varm miljö. Leran kan komma att ändras kemiskt på ett irreversibelt sätt så att den aldrig kan nå de svälltryck som behövs för att skydda kopparkapseln. Här kan även mikrobiella aktivitet spela en viktig roll. Mer forskning behövs om produktionen av sulfider inte endast kan utgöra en korrosionsrisk utan även påverka den kemiska sammansättningen av leran så att den inte kan svälla.

Det är viktigt att även i betydligt högre utsträckning än tidigare studera innehållet av olika kolföreningar i leran. Eftersom mikrober kan leva på organiska ämnen och producera nya ämnen så spelar det inte bara roll hur mycket kol som finns i leran utan vilka ämnen det handlar om. Det finns t.ex. bakterier som kan producera acetat vilket kan ge problem med spänningsskorrosion.

I listan med kompletteringsyrkanden i bilagan till föreningarnas yttrande den 31 maj 2015 finns även yrkanden om kompletteringar inom följande allmänna områden:

- Avsaknaden av redovisningar av alternativa metoderna, särskilt metoden djupa borrhål, i den utsträckning som gör dem jämförbara med den sökta KBS-metoden.
- Bristande underlag om platsvalet samt fördelar med alternativa platser, så som en inlandslokalisering.
- Bristande underlag om risker vid permafrost och jordbävningar under kommande istider.
- Bristande underlag om riskscenarier vid avsiktliga intrång.

Föreningarna vill särskilt poängtera vikten av att arbetet med att utveckla den alternativa metoden djupa borrhål accelereras i Sverige och koordineras med det arbete med att utveckla metoden som utförs i USA och andra länder. Sverige bör ta initiativ för att se till att ett europeiskt forskningsprogram om djupa borrhål påbörjas. Slutförvaring av använt kärnbränsle i djupa borrhål kan bli mer strålsäkert och billigare än den metod som industrin vill använda. SSM har i prövningen av kärnbränsleförvarsansökan ansett att det tar för lång tid att utveckla metoden djupa borrhål och att det inte behövs något ytterligare svenskt arbete med metoden om det kan visas att industrins slutförvarmetod blir tillräckligt strålsäker. Föreningarna anser att det med all sannolikhet inte kommer att visa sig att industrins metod blir tillräckligt strålsäkert. Att då inte inleda ett projekt för slutförvaring med djupa borrhål så fort som möjligt riskerar att fördröja möjligheten att säkert slutförvara det använda kärnbränslet.

Föreningarna vill även särskilt poängtera vikten av att det görs väl underbyggda studier av riskerna för avsiktliga intrång i ett slutförvar av den typen industrin vill bygga. Särskilt olika scenarier för risker att det plutonium som finns i slutförvaret kommer till användning för kärnvapen och hur fysiskt skydd och övervakning långsiktigt kan hindra det bör studeras.

3. Behovet av ett nytt system för svenskt deltagande i europeisk kärnavfallsforskning

I det europeiska forskningsprogrammet för kärnavfall har industrin sedan lång tid tillbaka erhållit svenska skattepengar för att bedriva forskning och utveckling. Detta har skett i strid med den svenska lagstiftningen som anger att industrin själv ska stå för alla kostnader för den forskning och utveckling som behövs för att åstadkomma säker mellanlagring och slutförvaring av det svenska kärnavfallet. Den europeiska kärnavfallsforskningen är en separat del av de europeiska ramprogrammen för forskning. Det senaste ramprogrammet är Horizon 2020 som äger rum mellan 2014 och 2020.

De som är ansvariga för kärnavfallsforskningen på EU:s direktorat för forskning och innovation (DG RES) har under Horizon 2020 via ett särskilt projekt som heter JOPRAD förberett för att forskningsmedel i framtiden, istället för att utlyses i s.k. "calls" för enstaka projekt, ska utlysas för s.k. "joint programming". Det betyder att kommissionen i framtiden förväntar sig att den europeiska kärnavfallsforskningen ska ske i ett stort projekt som består av delprojekt. För att detta ska fungera har kommissionen förutsett att de europeiska kärnavfallsbolagen (Waste Management Organisations, WMOs), de europeiska strålsäkerhetsmyndigheterna och deras forskningsorgan (Regulators and Technical Support Organisations, TSOs) och andra forskningsorgan i Europa inom kärnavfallsområdet (Research Entities, REs) ska organisera sig för att tillsammans ta fram ett forskningsprogram som kan vara grund för ett stort projekt för "joint programming".

De europeiska strålsäkerhetsmyndigheterna och deras forskningsorgan har organiserat sig i ett särskilt projekt inom Horizon 2020 som heter SITEX-II. SSM var deltagare i det första SITEX-projektet och är observatör i SITEX-II. Avsikten är att bilda ett nätverk kallat SITNET för att delta i "joint programming". En viktig aspekt av SITNET är att civilsamhällesorganisationer kommer att få en rådgivande roll och skulle kunna delta i "joint programming" på olika sätt. MKG deltar som en av flera miljöorganisationer i SITEX-II och följer förberedelserna för "joint programming" noga.

Ett problem för svensk del för att kunna delta i en europeisk "joint programming" inom kärnavfallsområdet är att endast forskare och organisationer som godkänns som s.k. "mandated parties" kan delta. Det ska bli upp till medlemsstaterna att ange hur de nationellt vill organisera deltagandet i "joint programming". För svensk del är det i dagsläget endast industrin som kan bli en verksamhet som har förutsättningar att delta i en europeisk "joint programming" och kan knyta till sig "mandated partners". Om detta kommer att bli fallet kommer det även i fortsättningen endast vara industrin som tar emot svenska skattepengar via EU för att genomföra forskning inom kärnavfallsområdet.

Föreningarna uppmanar SSM att ta initiativ för att se till att det i Sverige organiseras ett system så att även myndigheten, och forskare myndigheten knyter till sig, samt övriga svenska vetenskapssamhället kan bli två verksamheter som kan delta i europeisk "joint programming" och utse "mandated partners".

Det förutses att det kan bli ett första "call" för "joint programming" redan inom Horizon 2020. Det betyder att EU-kommissionen kan utlysa medel för detta redan i september 2017 med ett sista ansökningsdatum i mars 2018. Även om detta är osäkert betyder det att det redan i höst bör finnas ett tydligt system för hur olika svenska forskare och organisationer på olika sätt kan delta fullt ut i en ansökan om ett stort "joint-programming"-projekt med olika delprojekt inom kärnavfallsområdet. Föreningarna anser att det t.ex. bör utredas vilken roll kärnavfallsrådet kan ha i ett sådant sammanhang

4. Uppföljning av föreningarnas yttrande över Fud-program 2013

I föreningarnas gemensamma yttrande över kärnkraftsindustrins föregående forsknings- och utvecklingsprogram, Fud-program 2013, lämnades allmänna synpunkter på viktiga frågeställningar för att kunna garantera att det svenska använda kärnbränslet hanteras och slutförvaras på ett säkert sätt. Dessa var:

1. Omöjligheten att via Fud-programmet i realiteten styra det svenska kärnavfallsprogrammet
2. Problemet med ansvarsprincipen och vem som ska verka för allmänintresset
3. Problemet med att kraftindustrin driver sin kärnavfallsverksamhet i bolagsform utan möjlighet till offentlig insyn

4. Problemet med betydande brister i slutförvarsansökan för använt kärnbränsle
5. Problemet med brister rörande slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR
6. Bristerna med planeringen för rivningen av reaktorer
7. Bristerna i finansieringssystemet

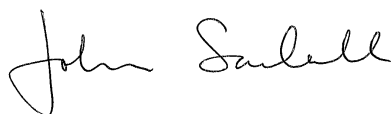
Remissyttrandet som bifogas som bilaga 3.

Föreningarna konstaterar att det endast vad gäller punkt 7, bristerna i finansieringssystemet, hänt något sedan remisshanteringen av förra forskningsprogrammet. Regeringen förbereder att skicka ett förslag till modifierad finansieringslagstiftning till riksdagen. Lagstiftningen kopplar till överenskommelser gjorda inom den tvärpolitiska energikommission vars rapport publicerades nyligen och är ute på remiss.

Föreningarna menar att det återstår att se om det slutliga resultatet av att se över finansieringssystemet inom kärnavfallsområdet som inleddes 2011 blir den minskade risk för att staten ska stå för industrins kostnader som ursprungligen var målsättningen.

Föreningarna konstaterar att det finns väldigt mycket som återstår att göra för att det ska finnas goda förutsättningar att implementera det på lång sikt miljö- och hälsomässigt bästa omhändertagandet av avfall från kärnteknisk verksamhet i Sverige.

Med vänlig hälsning,



Johanna Sandahl
Ordförande, Naturskyddsföreningen



Catharina Lihnell Järnhester
Ordförande, MKG

Kontakt för frågor rörande yttrandet:

Johan Swahn
Kanslichef, MKG
Mobil: 070-6113229
E-post: johan-swahn@mkg.se

Bilagor

1. Bilaga med yrkande om kompletteringar i Naturskyddsföreningens och MKG:s yttrande till mark- och miljödomstolen och SSM om kompletteringsbehov av kärnbränsleslutförvarsansökan, 2015-06-26
2. Tillägg till kompletteringsyrkanden rörande Saunaeffekten, bilaga till yttrande till mark och miljödomstolen och SSM i sak från Naturskyddsföreningen och MKG, 2017-02-14
3. Yttrande från Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG över industrins forskningsprogram Fud 2013, utan bilaga, 2013-12-30



Naturskyddsföreningen



Miljöorganisationernas
kärnavfallsgranskning

YTTRANDE

Stockholm 2013-12-30

Till:
Strålsäkerhetsmyndigheten
171 16 Stockholm
registrator@ssm.se

Myndighetens dnr:
SSM 2013/4030

Yttrande från Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, med anledning av remissen av kraftindustrins kärnavfallsbolag SKB:s forsknings- och utvecklingsprogram, Fud-13

Den regering som tillträder efter valet i september 2014 kommer under hösten 2014 att fatta två separata beslut rörande det svenska kärnavfallsprogrammet. Det ena beslutet rör det forskningsprogram som tillståndshavarna för kärnkraftreaktorer måste lämna in och få godkänt enligt kärntekniklagens 12 § (SFS 1984:3). Det andra rör den kärnavfallsavgift som tillståndshavarna för kärnkraftsreaktorer måste betala enligt finansieringslagen (SFS 2006:647), och de säkerheter som de måste ställa enligt samma lag, för kostnader att hantera och slutförvara radioaktivt avfall från kärnkraften och för att avveckla och riva de kärntekniska anläggningarna.

Förutom dessa beslut föreligger ett utredningsförslag till regeringen på ett nytt finansieringssystem för kostnader för hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall från kärnkraften och rivning av de kärntekniska anläggningarna. Förslaget, som bl.a. omfattar lagstiftningsändringar, är framtaget av Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, i samråd med Riksgälden och Kärnavfallsfonden och är utskickat på remiss från Miljödepartementet med sista svarsdatum den 31 januari 2014. Hos regeringen ligger även ett remissbehandlat utredningsförslag om att föra in strålsäkerhetslagstiftningen i miljöbalken.

Naturskyddsföreningen har följt utvecklingen av det svenska kärnavfallsprogrammet sedan det påbörjades. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, arbetar sedan 2005 med kärnavfallsfrågor med medel ur kärnavfallsfonden. Naturskyddsföreningen och MKG, hädanefter benämnda föreningarna, har deltagit i remisshanteringen av forskningsprogram i Fud-processen. Föreningarna har deltagit i samrådet och deltar i prövningen av ansökan om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle. Föreningarna har följt arbetet med att ta fram en slutförvarslösning för det kortlivade radioaktiva avfallet och planeringen för att riva kärnkraftreaktorer. Föreningarna har deltagit med remisser och i samråd som rör finansieringen av kärnavfallsprogrammet. Tillsammans har föreningarna därmed en omfattande erfarenhet av att arbeta med kärnavfallsfrågor i Sverige och en djup kunskap om hur det svenska arbetet med kärnavfall fungerar.

Föreningarna menar att det finns stora problem med den svenska modellen för genomförande, och finansiering av, slutförvaring av radioaktivt avfall och rivning av kärntekniska anläggningar. Problemen är så allvarliga att det finns en stor risk att radioaktivt avfall kommer att slutförvaras på ett sätt som kan skada kommande generationer. Dessutom finns en stor risk att staten, d.v.s. skattebetalarna, kommer att få stå för omfattande kostnader för att ta hand om det radioaktiva avfall som kraftindustrin har producerat och producerar.

Föreningarna ser att det finns ett antal övergripande problem med det svenska kärnavfallsystemet som regeringen bör hantera, och vi har också ett antal förslag på möjliga åtgärder.

De frågeställningar som föreningarna ser som centrala är:

1. Omöjligheten att via Fud-programmet i realiteten styra det svenska kärnavfallsprogrammet
2. Problemet med ansvarsprincipen och vem som ska verka för allmänintresset
3. Problemet med att kraftindustrin driver sin kärnavfallsverksamhet i bolagsform utan möjlighet till offentlig insyn
4. Problemet med betydande brister i slutförvarsansökan för använt kärnbränsle
5. Problemet med brister rörande slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR
6. Bristerna med planeringen för rivningen av reaktorer
7. Bristerna i finansieringssystemet

Avsikten med detta upplägg på yttrandet är att ge den regering som tillträder efter valet i september 2014 en övergripande analys och helhetsbild av hur föreningarna uppfattar läget inom kärnavfallsområdet. Med yttrandet vill föreningarna lämna ett bidrag till beslutsunderlaget inför de kommande regeringsbesluten. Därför ber föreningarna SSM att i yttrandet och granskningsrapporten som skickas till regeringen redovisa föreningarnas upplägg och avsikt. Samt att, enligt praxis, bifoga föreningarnas yttrande som en del av underlaget som skickas till regeringen.

Föreningarna kommer även att inlämna ett yttrande till Miljödepartementet över remissen på förslaget till nytt system för finansiering av kostnader för hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall från kärnkraften och rivning av de kärntekniska anläggningarna. Finansieringsfrågorna kommer därför i detta yttrande endast hanteras översiktligt.

I remissbrevet och på det informationsmöte som SSM höll den 23:e oktober om Fud-remissen betonas/betonades särskilt att myndighetens uppdrag enligt kärnteknikförordningen (SFS 1984:14) är att till regeringen lämna ett yttrande som ska innehålla en granskning och utvärdering av programmet i fråga om:

1. planerad forsknings- och utvecklingsverksamhet,
2. redovisade forskningsresultat,
3. alternativa hanterings- och förvaringsmetoder, och
4. de åtgärder som avses bli vidtagna.

Föreningarna uppfattar det som att myndigheten av remissinstanserna endast vill ha synpunkter rörande dessa frågor. Föreningarna bifogar i en bilaga till detta yttrande även mer konkreta synpunkter på det forsknings- och utvecklingsprogrammet. Bilagan behandlar både frågeställningar som tas upp i rapporten och frågeställningar som inte tas upp i rapporten, med hänvisning till var de frågorna borde hanterats.

Föreningarna menar att även SSM har ett bredare ansvar att framföra övergripande synpunkter till regeringen vid de tillfällen då möjlighet ges. Därför vore det olyckligt om SSM genom att göra en begränsande tolkning av uppdraget i kärnteknikförordningen inte framför mer övergripande synpunkter, där det är påkallat, på hur det svenska systemet för slutförvaring av radioaktivt avfall och rivning av kärntekniska anläggningar fungerar.

1. Omöjligheten att via Fud-processen styra det svenska kärnavfallsprogrammet

Föreningarna anser att det finns stora problem med det system som är tänkt att reglera och styra det svenska kärnavfallsprogrammet. I den s.k. Fud-processen som regleras i kärntekniklagen och kärnteknikförordningen har regeringen möjlighet att en gång vart tredje år ta ett beslut om det forskningsprogram som tillståndshavarna för kärnkraftreaktorerna, hädanefter benämnt kraftindustrin, ska redovisa. Som beslutsunderlag har regeringen i dagsläget i huvudsak ett yttrande från Strålsäkerhetsmyndigheten och ett yttrande från Kärnavfallsrådet. Regeringen ska i sitt beslut

bestämma om forskningsprogrammet uppfyller de krav som ställs i 12 § i kärntekniklagen och kan som tillägg ställa villkor för den fortsatta forsknings- och utvecklingsverksamheten.

Men i praktiken har det visat sig att ställandet av villkor, vid de fåtal tillfällen det gjorts, i mycket begränsad omfattning har påverkat kraftindustrins arbete eller planer. Om regeringen finner att kraftindustrin inte bedriver den allsidiga forsknings- och utvecklingsverksamhet som kärntekniklagen kräver är detta grund för ett återkallande av kärnkraftsreaktorernas driftstillstånd. Regeringens instrument för att påverka kraftindustrin är alltså mycket disparata – antingen villkor som erfarenhetsmässigt inte har påverkat kraftindustrin, eller återkallande av driftstillstånd, vilket är en mycket kraftig sanktion. I praktiken är alltså det nuvarande sanktionssystemet oanvändbart.

Strålsäkerhetsmyndigheten, och tidigare Statens kärnkraftinspektion och Statens strålskyddsinstitut, har/hade ingen egen makt att påverka kraftindustrins arbete eller planer. När synpunkter framförs är det helt upp till kraftindustrin att frivilligt ta till sig dessa. När så inte sker kan inte myndigheten göra något annat än att notera att synpunkten framförts. För att sedan ta upp frågan igen vid en eventuell tillståndsprovning där frågan åter kan aktualiseras.

För övriga aktörer är möjligheten att påverka slutförvarsarbetet genom Fud-processen ännu mycket mindre. Synpunkter som t.ex. framförts i remisshanteringen av kraftindustrins forskningsprogram har inte haft någon effekt på programmet.

Även när Statens strålskyddsinstitut historiskt lyft frågor i Fud-processen framfördes dessa som remissyttranden till Statens kärnkraftinspektion som kunde välja att bortse från synpunkterna i sitt yttrande till regeringen. Föreningarna menar att Statens kärnkraftinspektion under 1980 och 1990-talen inte genomförde en kritisk granskning av kraftindustrins arbete utan snarare såg det som att det var i myndighetens intresse att i möjligaste mån samarbeta med kraftindustrin för att främja industrins utveckling av svenska slutförvarslösningar. Med den myndighetsmiljön var det inte heller möjligt för regeringen att få ett oberoende underlag från Statens kärnkraftinspektion som var användbart som ett styrinstrument för kraftindustrins arbete.

2. Problemet med ansvarsprincipen och vem som ska verka för allmänintresset

Enligt finansieringslagen ligger betalningsansvaret för hanteringen och slutförvaringen av det radioaktiva avfallet från kärnkraften och rivningen av kärnkraftreaktorerna på kraftindustrin. Detta är en direkt tillämpning av den i EU fördragsstadgade principen att förorenaren betalar. Föreningarna menar att detta är en bra princip.

Men i Sverige är det enligt kärntekniklagen kraftindustrins ansvar att även ta fram och implementera lösningar för hantering och slutförvaring av det radioaktivt avfallet och rivningen av reaktorer. Denna ordning, att förorenaren inte bara betalar utan även har hela ansvaret för att utföra arbetet, anser föreningarna är mer problematisk. Det är riktigt att kostnaderna för detta arbete till fullo ska falla på industrin men om industrin även ska ansvara för genomförandet förutsätter det även att kraftindustrin i första hand drivs av ett samhällsansvar. Om kraftindustrin sätter ekonomiska eller andra intressen före de samhälleliga finns det en risk att den slutliga hanteringen av restprodukterna från kärnkraften inte blir den långsiktigt miljömässigt bästa.

När Sverige började använda kärnkraft var kärnkraftreaktorerna samhällsägda och kärnkraften sågs som ett samhällsprojekt. Även det tidiga arbetet med att ta fram slutförvarslösningar för det radioaktiva avfallet gjordes som ett mer övergripande samhällsprojekt. Men med tiden har kärnkraften blivit en del av en kraftindustri som arbetar på en öppen marknad med ett alltmer diversifierat ägande. Även om Vattenfall AB, som äger flertalet svenska kärnkraftreaktorer, fortfarande är ett statligt ägt bolag anger ägardirektiven att bolaget ska agera som ett kommersiellt bolag i öppen konkurrens med andra kraftbolag. Föreningarna menar att kraftindustrin som är tillståndshavare för de svenska kärnkraftverken med tiden har förlorat rollen som bärare av ett i första hand samhällsintresse.

Kraftindustrin har bildat ett särskilt kärnavfallsbolag, Svensk Kärnbränslehantering AB, oftast förkortat SKB, för att sköta det ansvar industrin har för hantering och slutförvaring radioaktivt avfall

och för rivning av kärntekniska anläggningar. SKB försöker göra det trovärdigt att bolaget skulle ta ett samhällsansvar i det arbete som bolaget utför. Bolaget uppfattas av många som en statlig verksamhet. Men för föreningarna är det tydligt att bolaget i första hand arbetar för ägarnas, kraftindustrins, intressen. Samhällsintresset får därför ge vika för ekonomiska och andra intressen.

Föreningarna menar att det inte är hållbart att låta det praktiska ansvaret för en så viktig fråga som att finna de bästa lösningarna för hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall och rivning av kärnkraftreaktorer ensamt ligga hos en kraftindustri som i första hand drivs av ekonomiska vinstintressen. Denna ”ansvarsfördelning” är dessutom kopplad till en i realiteten obefintlig möjlighet till styrning från regering och myndighet. Föreningarna menar att resultatet har blivit att de förslag som kraftindustrin vill genomföra inte är de miljömässigt långsiktigt bästa förslagen. Förslagen är inte ”bästa möjliga/tillgängliga teknik” vare sig i metodval eller platsval. Därmed ska de inte tillåtas genomföras enligt den svenska lagstiftningen.

I avsnitt 4, 5 och 6 beskriver föreningarna de problem som

- finns i planerna för slutförvaring av använt kärnbränsle,
- finns i driften av nuvarande system och den fortsatta planeringen för slutförvaring av kortlivat radioaktivt avfall, och
- finns i planeringen av rivningen av kärnkraftreaktorer.

Föreningarna menar att problemen tydligt visar på hur en felaktig ansvarsfördelning i kombination med en närmast obefintlig offentlig styrning av kraftindustrins arbete har lett det svenska kärnavfallsprogrammet in i en återvändsgränd. Det betyder att åtgärder behöver vidtas för att säkerställa att samhällsintresset sätts främst i det fortsatta arbetet för att slutförvara kärnavfallet.

3. Problemet med att kraftindustrin driver sin kärnavfallsverksamhet i bolagsform utan möjlighet till offentlig insyn

Kraftindustrin har organiserat sitt arbete med att hantera det radioaktiva avfallet från kärnkraften och för att planera för rivningen av kärnkraftreaktorerna genom att bilda ett privat aktiebolag. Eftersom kärnavfallsbolaget SKB och därmed allt det svenska arbetet med att driva och utveckla verksamhet inom kärnavfallsområdet inte lyder under offentlighetslagstiftningen är det inte möjligt för utomstående, varken myndigheter eller andra intresserade, att kontrollera hur bolagets arbete kan relateras till ett samhällsansvar för att se till att de bästa lösningarna erhålls. Det är endast i prövningar av ansökningar som det går att kräva att allt arbete redovisas och även då är det upp till kärnavfallsbolagets välvilja att lämna ut information.

Under snart 40 års tid har därför arbetet med att hantera radioaktivt avfall och att utveckla slutförvaringslösningar bedrivits under företagssekretess. På samma sätt är det med det arbete som nu utförs för att förbereda för rivning av de svenska kärnkraftsreaktorerna. Detta har lett till att problem som dykt upp under forskning och utveckling genom åren inte har kunnat upptäckas och hanteras på rätt sätt.

Mest uppenbart är problemen som finns med avsaknad av den vetenskapliga grunden för att de konstgjorda barriärerna av koppar och lera ska bete sig som i modellerna för säkerhetsanalysen för slutförvaret för använt kärnbränsle. Det är nu uppenbart att det under lång tid funnits starka indikationer på att kunskapen brister om kopparkorrosionsprocesser och hur koppar reagerar med grundvatten i den strålningsmiljö som kommer att finnas i slutförvaret. Kopparkapselns funktion är därför mycket osäker. Likaså saknas det kunskap om hur lerbufferten kommer att fungera, särskilt i det relativt torra berget i Forsmark.

Att inte fullt ut undersöka möjliga problem blev en del av företagskulturen i kärnavfallsbolaget SKB redan på 1980-talet. Detta innebar då i första hand att bolaget inte seriöst undersökte olika frågeställningar som dök upp som kunde innebära problem för bolaget. Tydligaste exemplet är bolagets ovilja att experimentellt undersöka hur koppar korroderar i en syrgasfri slutförvaringsmiljö. Bolaget använde en förenklad teoretisk modell för att slå fast att koppar var som guld i slutförvaringsmiljön. Det fanns tidig vetenskaplig kritik mot denna linje och även experimentella resultat

i mitten på 80-talet som visade att resonemanget kunde vara fel. Bolaget avvisade resultaten som teoretiskt omöjliga och därmed felaktiga.

I och med att olika försök i en riktig slutförvarsmiljö inleddes i Äspölaboratoriet i slutet av 1990-talet blev det dock svårare att undvika att undersöka problematiska resultat som dök upp. Det har med tiden visat sig i resultat från olika forskningsprojekt att det finns betydande osäkerheter om hur koppar och lera skulle bete sig i ett slutförvar enligt bolagets metod. Bolagets strategi har på senare år blivit att undvika att redovisa resultat som visar på problem – en ”policy att enbart rapportera data som man kan förstå och lita på”, att göra gällande att resultat som ändå finns inte har varit en del av experimenten och därför inte är relevanta, och att vägra följa upp problematiska resultat med nya försök. Detta arbetssätt är nu en del av bolagets företagskultur.

Det finns även problem inom andra forskningsområden som hanteras på ett liknande sätt. Frågeställningar som rör hur ett slutförvar påverkas av en istid är ett viktigt område. Det finns bl.a. osäkerheter om permafrostdjup, om storleken på jordbävningar och om hur grundvatten flödar under en istid. Ett annat är de problem som finns med att det finns läckströmmar i marken i Forsmark p.g.a. elöverföring via kablar till Finland. Detta kan ge korrosionsproblem både i det planerade slutförvaret och i det existerande slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR. Det finns många fler exempel på frågeställningar.

Det är uppenbart för föreningarna att det inte har fungerat att ha ansvaret för det svenska arbetet med kärnavfall i ett bolag som kan dölja forskningsresultat som inte visar det som bolaget självt vill se eller visa utåt. Från att inledningsvis ha varit ett vetenskapligt arbete har kraftindustrins forskning och utveckling med åren övergått till att bli en viktig del av kärnavfallsbolaget SKB:s PR-verksamhet. Det är inget bra sätt att få fram bra svenska kärnavfallslösningar med allmänintresset i fokus.

4. Problemet med betydande brister i slutförvarsansökan för använt kärnbränsle

Efter närmare 40 års arbete med att ta fram en metod och plats för ett slutförvar för använt kärnbränsle lämnade kraftindustrin via sitt kärnavfallsbolag SKB i mars 2011 in en ansökan om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark. Sedan dess har diskussionen rört de stora bristerna i ansökan och hur dessa kan åtgärdas, om de överhuvudtaget går, så att ansökan kan kungöras och prövas i sak. I mark- och miljödomstolen kämpar kärnavfallsbolaget genom bolagets jurister för att undvika att strålsäkerhetsfrågor, såsom långsiktig miljösäkerhet (frågor som rör koppar och lera eller istider), inte ska hanteras i domstolen. Och för att inte utförligt behöva redovisa och motivera bolagets plats- och metodval.

Det är inte bara föreningarna som skickat in långa och välmotiverade yttranden med krav på kompletteringar till mark- och miljödomstolen. Även Strålsäkerhetsmyndighetens och Kärnavfallsrådets önskemål är omfattande och sammanfaller till stora delar med föreningarnas.

Dessutom pågår det en process inom prövningen av ansökan enligt kärntekniklagen där Strålsäkerhetsmyndigheten kräver kompletteringar direkt av kärnavfallsbolaget. Kraven är omfattande och kärnavfallsbolaget har uppenbarligen svårt att svara på många av dem.

I och med att bristerna är så stora tar kompletteringsfasen av ansökan en väldigt lång tid. Det har snart gått tre år sedan ansökan lämnades in och det är svårt att säga hur lång tid det kommer att ta innan mark- och miljödomstolen är redo att besluta om vilka kompletteringar som bolaget måste göra. Dessa ska sedan göras och godkännas innan ansökan kan kungöras och en prövning i sak kan ske. Föreningarna menar att ansökan är så bristfällig att det kan ifrågasättas om den alls borde lämnats in. Avsikten med en miljöprövning är inte att genomföra forskning och utveckling under prövningens gång. Den borde genomförts innan ansökan lämnades in.

Bristerna i ansökan är tydligast inom två områden, underlaget för säkerhetsanalysen som ska visa på den långsiktiga säkerheten samt underlaget för plats- och metodvalet. Vad gäller den långsiktiga miljösäkerheten är det inte visat att de konstgjorda barriärerna av koppar och lera kommer att bete sig såsom modellerat i säkerhetsanalysen. Föreningarna menar att det redan nu är tydligt att

kärnavfallsbolaget SKB inte kommer att kunna komplettera ansökan så att den får en tillräcklig kvalitet för att på ett fullgott sätt kunna prövas i sak.

I en miljöprövning ska sökanden dessutom visa att plats- och metodval är gjorda så att bästa/tillgängliga teknik används. Föreningarna menar att så inte varit fallet vare sig för platsvalet eller metodvalet. Sedan slutet av 1990-talet borde kärnavfallsbolaget SKB ha påbörjat arbetet med att undersöka möjligheten att använda metoden djupa borrhål som ett alternativ för slutförvaring av använt kärnbränsle.

I och med att det på senare års tid utförts arbete i USA med att seriöst utveckla djupa borrhål som slutförvarskoncept är det uppenbart att metoden skulle kunna vara en betydligt bättre slutförvarsmetod än den s.k. KBS-metod som kraftindustrin har ansökt om att få använda. Detta gäller både bättre långsiktig miljösäkerhet och mindre risker för oavsiktliga och avsiktliga intrång.

Naturskyddsföreningen begärde redan i yttrandet över forskningsprogrammet Fud-92 att djupa borrhål skulle undersökas som alternativ. Föreningarna har i hela samrådet inför ansökan påpekat vikten av alternativredovisningar. Kraftindustrin har mycket motvilligt genom åren gjort det minsta möjliga för att undersöka djupa borrhål, trots påpekanden både från regeringen, myndigheter och Kärnavfallsrådet om vikten av redovisning av alternativ metod i en slutförvarsansökan. I prövningen av slutförvarsansökan kämpar nu kärnavfallsbolaget för att den bristande alternativredovisningen av metodvalet ändå ska godkännas.

Föreningarna menar även att Forsmark som platsval för ett slutförvar för använt kärnbränsle enligt kraftindustrins KBS-metod är väldigt dålig. På ett stort antal punkter, varav flertalet är viktiga för den långsiktiga miljösäkerheten för ett slutförvar, kräver föreningarna kompletteringar av ansökan. När de kompletteringarna genomförts menar föreningarna att det kommer att vara uppenbart att Forsmark är ett så dåligt platsval att det inte går att visa att platsvalet gjorts i en platsvalsprocess där långsiktig säkerhet prioriterats genom val av bästa möjliga/tillgängliga teknik.

Föreningarna menar att det dessutom hade varit bättre att välja en inlandslokaliering av ett slutförvar enligt kraftindustrins KBS-metod. En inlandlokaliering i ett inströmningsområde för storregional grundvattenströmning kan ett läckage från slutförvaret fördröjas i tiotusentals år från att nå människa och miljö. Något som är väldigt viktigt, särskilt för en slutförvarslösning med så tveksam långsiktig säkerhet som KBS-metoden. Även Strålsäkerhetsmyndigheten har denna frågeställning aktuell i prövningen. Frågan är av särskilt intresse eftersom Hultsfreds kommun var öppen till en platsundersökning i början av 2000-talet då kraftindustrin bestämde sig för att endast utföra kustnära platsundersökningar i Forsmark och Oskarshamn.

Föreningarna menar att den uppenbara bristande kvaliteten på slutförvarsansökan för använt kärnbränsle är ett tydligt tecken på att den svenska modellen för ansvarsfördelning och kontroll av kärnavfallsarbete misslyckats. Nu försöker mark- och miljödomstolen och Strålsäkerhetsmyndigheten att hantera situationen i en lång och utdragen kompletteringsfas vars utgång är osäker.

Men ansvaret för misslyckandet är i grunden politiskt och lösningarna är politiska. Därför är det regeringsbeslut som ska tas över forskningsprogrammet Fud-13 senhösten 2014 mycket viktigt.

5. Problemet med brister rörande slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR

Sverige har ett slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall, SFR, i drift sedan 1988. Slutförvaret ligger 50 meter under havsbotten utanför kärnkraftverket i Forsmark. Miljöprövningen av slutförvaret gjordes i början av 1970-talet och med den tidens lagstiftning och de myndighetsföreskrifter som gällde då.

Den långsiktiga säkerhetsanalysen för SFR bygger på att radioaktiviteten från slutförvaret på sikt sprids ut i omgivningen enligt de principer som medgav av lagstiftningen på 1970-talet. Tillståndet för slutförvaret bygger alltså på en utspädningsprincip som inte är förenlig med modernt miljötänkande och som knappast skulle godkännas i en prövning enligt dagens miljölagstiftning.

Problemen med nuvarande SFR är tydliga. Även utan de feldeponeringar som genom åren gjorts av avfall som kan vara mer långlivat än tillåtet för anläggningen så är det allt svårare att visa att den långsiktiga säkerhetsanalysen för SFR är acceptabel. Strålsäkerhetsmyndigheten har uppenbara problem med att fortsätta att tillåta drift av slutförvaret men det är väldigt svårt för myndigheten att sätta ner foten eftersom ett driftsstopp får så stora konsekvenser för kraftindustrin.

Problemet med nuvarande SFR försvåras av att det finns ett behov av slutförvaringskapacitet för att ta hand om avfallet från rivningen av reaktorerna i Barsebäck. Kraftindustrin planerar därför att redan under våren 2014 ansöka om att bygga ett nytt slutförvar, SFR 2. Eftersom industrin är medveten om att det finns brister i nuvarande SFR planeras utbyggnaden att ske på ett större djup, ca 120 meter under havsbotten. Detta ändrar dock inte på grundprincipen för den långsiktiga säkerheten i förslaget som fortfarande baseras på utspädning.

Föreningarna menar att det således är tveksamt att nuvarande SFR skulle godkännas som metod vid en miljöprövning idag. Och att ett nytt slutförvar, SFR 2, inte kommer att kunna godkännas, då den inte lever upp till Miljöbalkens krav.

Dessutom ska ett nytt slutförvar även prövas i ett brett platsvals-perspektiv. På samma sätt som ett slutförvar för använt kärnbränsle skulle få en bättre långsiktig säkerhet med rätt lokalisering i inlandet skulle ett slutförvar för kortlivat radioaktivt avfall få det. Det är därför uppenbart för föreningarna att en inlandslokalisering av SFR 2 måste undersökas som ett alternativ. Föreningarna menar att det skulle gå att få en mycket hög långsiktig säkerhet om SFR 2 byggdes på ett djup av 500 m i ett inströmningsområde för storregional grundvattenströmning.

Om ett beslut tas om att bygga SFR 2 på annan plats och på ett säkrare djup bör det utredas om inte det avfall som redan är deponerat i nuvarande SFR borde flyttas dit. De kortsiktiga riskerna med en sådan flytt jämfört med de långsiktiga miljövinsterna måste avvägas noggrant. Principen att inte lasta över problem på kommande generationer bör dock väga tungt.

Föreningarna menar att det är uppenbart att det finns en stor risk för att den svenska slutförvaringen av kortlivat radioaktivt avfall inte blir långsiktigt hållbart. Den svenska modellen för ansvarsfördelning har uppenbart inte fungerat heller i detta avseende. Även denna fråga måste regeringen ta i på ett övergripande sätt i beslutet över forskningsprogrammet Fud-13.

6. Bristerna med planeringen för rivningen av reaktorer

Den svenska kraftindustrin har även planer för hur de svenska kärnkraftreaktorerna ska rivas. Planerna syns i forskningsprogrammet Fud-13 men även i de underlag som kraftindustrin överlämnar vart tredje år till Strålsäkerhetsmyndigheten som grund för beräkning av kärnavfallsavgifterna. Där kan den beräknade kostnaden för att riva en svensk kärnkraftreaktor utläsas.

I det senaste underlaget, benämnt Plan 2010, anger kraftindustrin att det kommer att kosta ca. 20 miljarder att riva de svenska reaktorerna, d.v.s. mindre än 2 miljarder per reaktor. Motsvarande kostnader i omvärlden när man väl har börjat riva kärnkraftreaktorer är 4-7 miljarder per reaktor.

Förutom att kraftindustrin har ett starkt allmänt incitament att räkna lågt på kostnader (i syfte att hålla nere kärnavfallsavgifterna) avser kraftindustrin även använda en mycket förenklad metod för att riva. I stället för att sanera reaktorerna på plats och sedan riva dem planerar den svenska industrin att bara ta ner reaktorerna i större bitar och skicka bitarna direkt till slutförvaring. Detta brukar benämnas "rip and ship". Detta sätt skulle kunna bli billigare, i alla fall i ett kortsiktigt perspektiv där miljökostnader inte räknas in, men samtidigt så sker det inte någon minimering av avfallsmängderna och icke-radioaktivt material som skulle kunna återanvändas för andra ändamål slutförvaras i onödan.

Även rivning av kärnkraftsreaktorer kräver miljötillstånd och det krävs att kraftindustrin visar att den metod som ska användas är bästa möjliga/tillgängliga teknik. Dessutom ska metoden som väljs vara god resurshushållning. Föreningarna menar att det är uppenbart att "rip and ship" som metod inte uppfyller dessa villkor.

Föreningarna menar därför att kraftindustrin för närvarande planerar att använda en teknik som inte kommer att kunna godkännas vid en miljöprövning och att industrin dessutom använder denna teknik som utgångspunkt för att försöka få en lägre kärnavfallsavgift.

Det är för föreningarna uppenbart att regeringen vid beslutet över forskningsprogrammet Fud-13 även måste sätta ner foten i denna fråga.

7. Bristerna i finansieringssystemet

Även om finansieringsfrågorna inte omfattas av kärntekniklagen och därför inte normalt sett hanteras i regeringsbeslutet över kraftindustrins forskningsprogram hör de finansiella frågorna nära samman med utvecklingen av hela kärnavfallssystemet. Om det blir problem med olika delar av den svenska hanteringen av det svenska kärnavfallet eller rivningen av reaktorer så påverkar det finansieringssystemet.

Regeringen kommer att ta ett beslut om forskningsprogrammet Fud-13 på senhösten 2014. I samma tidsram ska regeringen ta ett beslut om kärnavfallsavgifterna och finansiella säkerheter för åren 2015-2017. Som grund för beslutet kommer Strålsäkerhetsmyndigheten lämna ett förslag utgående från nuvarande lagstiftning. Dagens nivå på kärnavfallsavgift är ca. 2 öre per kWh producerad kärnkraftsel. Med dagens lagstiftning bör avgiften höjas till ca. 6 öre per kWh eftersom det förändrade läget inom det globala finanssystemet innebär att avkastningen på innesående och framtida insatta medel i kärnavfallsfonden inte kommer att växa som varit möjligt historiskt. Till denna höjning tillkommer ett behov av att höja avgiften ytterligare p.g.a. kraftindustrin underskattat framtida kostnader för slutförvaring och rivning av kärnkraftreaktorer.

Det ligger ett utredningsförslag på regeringens bord där Strålsäkerhetsmyndigheten i en rapport har föreslagit förändringar av nuvarande lagstiftning för att försöka åtgärda några av de problem som finns i finansieringssystemet. Förslaget är ute på remiss från Miljödepartementet och föreningarna kommer att svara på den remissen innan den 31:a januari.

Några huvudsynpunkter på förslagen är dock värda att ta upp redan i detta yttrande. Föreningarna har uppfattat att direktivet för utredningen har varit att minska statens risk för att i framtiden få stå för kraftindustrins kostnader för hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall och rivning av kärnkraftsreaktorer. Utredningen, som genomförts i samråd med Riksgälden och Kärnavfallsfonden, har haft bra utgångspunkter för sitt arbete och utredningsförslaget ger en god grund för att utforma ett mer stabilt finansieringssystem som minskar statens risk. Tyvärr har Strålsäkerhetsmyndigheten dock lagt till en egen målsättning med utredningen, nämligen att försöka se till att det nya systemet inte ger några stora höjningar av kärnavfallsavgiften. Det har lett fram till detaljförslag i utredningen som om de införs i stället höjer statens risk. Dessa detaljer, som bl.a. innebär att kraftindustrin får räkna med att alla reaktorer ska drivas i femtio år och att medel i kärnavfallsfonden ska få placeras i aktier, blir viktiga frågor för regering och riksdag att hantera i nästa mandatperiod. Det är här viktigt att regering och riksdag vidhåller de ambitioner som fanns i direktivet till utredningen om minskad finansiell risk för staten.

Regeringens beslut om kärnavfallsavgifter under senhösten 2014 kommer att fattas utan förändringar i enlighet med nuvarande lagstiftning. Regeringen bör dock beakta de förändringar som skett i det globala finanssystemet, samt det faktum att kraftindustrin underskattat framtida kostnader för slutförvaring och rivning av kärnkraftreaktorer. Avgiften behöver därför höjas med minst 4 öre per kWh.

8. Avslutande kommentarer

Föreningarna anser att det är viktigt att regeringen i de två besluten över forskningsprogrammet Fud-13 och kärnavfallsavgifter och säkerheter för perioden 2015-2017 tar ett samlat grepp över hela kärnavfallsproblematiken. Det kräver ett bra underlag för besluten. Föreningarna vill med detta yttrande bidra till underlaget. Men det är även viktigt att Strålsäkerhetsmyndigheten i sina yttranden

inför besluten ger en övergripande bild av läget med förslag på vad som kan göras. Ett sådant ansvar anser föreningarna även att Kärnavfallsrådet har när rådet ska yttra sig till regeringen över forskningsprogrammet Fud-13.

Föreningarna menar att den nuvarande regeringen bör ta ett initiativ till en utredning som ska se över hur ansvarsfördelningen inom kärnavfallsområdet fungerar. En sådan utredning bör ha som direktiv att dels utreda förändringar av ansvarsfördelningen, som säkerställer att samhällsintresset alltid sätts i första hand i det fortsatta arbetet med kärnavfallet, dels föreslå hur det framtida svenska arbetet med kärnavfall och rivning av reaktorer bör organiseras och kontrolleras.

Föreningarna menar även att efter att den nuvarande rapporten med förslag på förändringar av finansieringssystemet remissbehandlats så bör nya direktiv ges till Riksgälden, Kärnavfallsfonden och Strålsäkerhetsmyndigheten att utgående från Strålsäkerhetsmyndighetens utredning gemensamt föreslå ett finansieringssystem där fokus sätts endast på att minska statens risk, och inte på att minska kraftindustrins avgifter.

Med vänlig hälsning,

Mikael Karlsson
Ordförande, Naturskyddsföreningen

Jenny Lundström
Ordförande, MKG

Kontakt för frågor rörande yttrandet:

Johan Swahn
Kanslichef, MKG
Mobil: 070-6113229
E-post: johan-swahn@mkg.se

Bilaga

Synpunkter på forskningsprogrammet Fud-13 direkt kopplade till innehållet i kraftindustrins rapport