

Johan Swahn, tekn dr, kanslichef, MKG

Till: Finska riksdagens miljöutskott
Attn: Marja Ekroos

Yttrande över Statsrådets principbeslut av den 6 maj 2010 om Posiva Oy:s ansökan om att slutförvaringsanläggningen för använt kärnbränsle skall uppföras utbyggd

Jag har blivit ombedd att lämna ett yttrande över Statsrådets principbeslut att bevilja en utbyggnad av det planerad finska slutförvaret för använt kärnbränsle. Jag vill börja med att få tacka för det förtroendet.

Först några korta ord om föreningen Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, och om mig själv. MKG är en sammanslutning av svenska nationella och lokala miljöorganisationer med svenska Naturskyddsföreningen som största medlemsorganisation. Föreningen arbetar endast med kärnavfallsfrågor, stöds med medel ur den svenska Kärnavfallsfonden och deltar i det pågående samrådet inför en kommande ansökan om att det ska få byggas ett svenskt slutförvar för använt kärnbränsle. Jag är själv kanslichef på MKG sedan 5 år tillbaka. Innan dess forskade och undervisade jag på Chalmers tekniska högskola i Göteborg. Jag har en grundexamen som civilingenjör i teknisk fysik och är teknologie doktor med en disputation om långsiktiga kärnvapenspridningsrisker med slutförvar för använt kärnbränsle.

Jag har förstått att principbeslutet som Statsrådet tagit gäller en utbyggnad av det planerade finska slutförvaret i Olkiluoto på den plats där berglaboratoriet Onkalo nu byggs. Principbeslutet bekräftar därmed endast det tidigare principbeslutet från 2000 och 2002 om att få bygga slutförvaret. Därmed kan beslutet kanske anses enkelt. Jag håller inte med.

Det finska slutförvarsprojektet använder en metod, KBS-metoden, som utvecklades i Sverige i mitten av 1970-talet. Metoden bygger på att konstgjorda barriärer av koppar och lera ska skydda människa och miljö från det högaktiva kärnavfallet i hundratusentals år. Det pågår ett samarbete mellan det svenska slutförvarsbolaget SKB och det finska slutförvarsbolaget Posiva, men det finska

arbetet är helt beroende av det arbete med den långsiktiga säkerhetsanalys som SKB gör. År 2000 då det första principbeslutet togs var säkerhetsanalysen mycket preliminär. Det har hänt en hel del sedan dess. SKB presenterade 2006 en säkerhetsanalys SR-Can som utvärderades av de svenska myndigheterna som fann ett stort antal brister i analysen. Sedan dess har det i samrådet för det svenska slutförvaret framkommit ytterligare problem. Jag återkommer till detta.

En viktig sak att förstå när det gäller den långsiktiga säkerhetsanalysen är att det handlar om en modell. En modell har alltid sina begränsningar. Vanliga fel som görs är att viktiga faktorer inte kommer med eller att antaganden görs som inte stämmer överens med verkligheten. Om SKB eller Posiva undviker att ta med en besvärande faktor eller gör antaganden som underlättar att få fram ett godtagbart resultat så är det svårt att upptäcka. Få forskare tar strid med de stora bolagen som bidrar med i sammanhanget väldigt stora forskningsresurser.

Vi har dessutom inte imponerats av myndigheternas förmåga att upptäcka och följa upp problem. Deras resurser är små och på 1980-, 1990- och en bit in på 2000-talet hade vi i Sverige stora problem med att myndigheten Statens kärnkraftinspektion, SKI, hade allt för täta samarbeten och gemensamma intressen med SKB. Detta verkar ha lett till att många problem inte upptäckts i tid. Genom sammanslagningen av SKI med Statens strålskyddsinstitut, SSI, för två år sedan har läget förbättrats och MKG har nu fullt förtroende för myndigheten. Men många frågor skulle hanterats för länge sedan, bland annat den viktiga frågan om kopparkorrosion.

Det bör nämnas att MKG i det finska samrådet inför Statsrådet principbeslut har gjort yttranden som inte nämns i principbeslutet. Dessa yttranden har dels gjorts via svenska Naturvårdsverket enligt Århuskonventionen om gränsöverskridande miljöpåverkan men även direkt till finska Arbets- och näringsministeriet och rör se problem med den långsiktiga miljösäkerheten som diskuteras i det svenska samrådet för ett slutförvar. Överhuvudtaget tas inte de synpunkter som framförts i samrådet enligt Århuskonventionen upp, vilket är en förvånande brist. Endast en kontakt med Svenska strålsäkerhetsmyndigheten enligt en nordisk kärnteknisk överenskommelse nämns. Det svenska Naturvårdsverkets yttrande enligt Århuskonventionen, som innehåller MKG:s yttrande finns på Arbets- och näringsministeriets hemsida: <http://www.tem.fi/index.phtml?l=sv&s=3044> . Det bifogas även som bilaga 1. När Posiva svarade på synpunkterna så konstateras endast att MKG har haft synpunkter på den långsiktiga säkerheten men att det inte har någon betydelse eftersom "the final disposal of spent fuel in Sweden will be based on the same concept as the final disposal of spent fuel in Finland". Vilket är ett märkligt svar. Svaret finns som bilaga 2.

Värt att nämna är också det märkliga i att det finska miljösäkerhetsarbetet använder mycket kortare tider för hur långa avfallet ska anses vara farligt än i det motsvarande svenska arbetet. I principbeslutet sägs det att om några kapslar skulle gå sönder redan inom tusen år så skulle det inte vara ett miljöproblem. Den tanken skulle med stor säkerhet vara främmande för de svenska myndigheterna. Att dessutom, som diskuteras i nästa stycke, bergrunden och grundvattenflödena i Olkiluoto verkar vara mer problematiska än bägge de

platser som detaljundersökts i Sverige (Forsmark och Laxemar) gör denna bedömning svår att förstå.

Platsvalet i Sverige mellan Forsmarks kärnkraftverk och Laxemar nära Oskarshamns kärnkraftverk har gjorts efter mycket omfattande platsundersökningar. Valet av plats i Olkiluoto för berglaboratoriet Onkalo som senare ska bli ett slutförvar baserades på ett betydligt sämre undersökningsunderlag. När Forsmark valdes i Sverige så gjordes det därför att berget ansågs väldigt bra men alla hade förväntat sig ett Laxemar skulle väljas om berget där var tillräckligt bra. Kärnavfallsbolaget SKB vägrar att lämna ut information om Laxemar som plats inte var tillräckligt bra för att kunna godkännas av svenska myndigheten men mycket pekar på det. Eftersom mycket talar för att berget i Olkiluoto snarare är sämre än bättre än berget i Forsmark betyder det att KBS-metoden förmodligen inte kan användas på den valda finska platsen. Dessutom är ett ytterligare skäl för att det relativt torra berget i Forsmark valdes att de kopparkorrosionsproblem som kommer ifrån den syrefria process som SKB och Posiva förträngt i trettio års tid (se nedan) kan vara mindre i ett torrt berg. Även här vägrar SKB att lämna ut information men ett sådant resonemang skulle göra Olkiluoto helt olämpligt för ett slutförvar.

Slutligen så finns det väldigt stora problem med de konstgjorda barriärerna av koppar och lera som ska garantera att ingen radioaktivitet ska komma ut i hundratusentals år med belastningen av ett flertal istider. Märkligt nog verkar problemen och osäkerheterna bara växa ju närmare en ansökan för ett slutförvar det svenska kärnavfallsbolaget SKB kommer. Det pågår en vetenskaplig diskussion på högsta nivå i Sverige och internationellt om antagandet att koppar i stort sett är inert i en syrgasfri (anoxisk) slutförvarsmiljö. Mycket tyder på att det antagandet är helt fel trots att det var det som valet av koppar som kapselmateriale byggde på i slutet av 1970-talet när metoden först utvecklades i Sverige. En sammanställning av kunskapsläget visar att SKB och Posiva bara arbetat med korttidsstudier av kopparkorrosion med resultat som inte varit entydiga. De fleråriga långtidsstudier i laboratorium som borde ha gjorts har av någon anledning aldrig genomförts. Dessutom visar långtidsförsök i berglaboratoriet i Äspö nära Oskarshamns kärnkraftverk på överraskande mycket kopparkorrosion, något som SKB bortförklarar med att det kommit in syre i systemet vilket är osannolikt eftersom syre snabbt förbrukas i lera (kemi) och grundvatten (bakterier). Naturliga analogier som har framförts har visat sig irrelevanta för en slutförvarsmiljö. De forskare på Kungliga tekniska högskolan, KTH, i Stockholm som på ett mycket modigt sätt, kraftigt motarbetade av SKB, har genomfört nya studier av kopparkorrosion menar att de processer som SKB och Posiva har missat kan orsaka att kopparkapslarna i ett slutförvar av KBS-typ förstörs redan innan tusen år har gått. I stället för att hålla i hundratusentals år.

Även om detta förmodligen är det allvarligaste problemet för KBS-metoden just nu så finns det många andra problem. När de svenska myndigheterna granskade den förra svenska säkerhetsanalysen SR-Can så lyfte de ett stort antal kritiska punkter. Bland den största oron som finns hos den svenska Strålsäkerhetsmyndigheten just nu är risken för att leran ska försvinna (erodera) mycket snabbare än som anges i SKB:s modeller. Dessutom kan antaganden av

det djup som permafrost når ner till under en istid och storleken på de jordbävningar som äger rum vara underskattade av SKB (och Posiva) för att andra mer realistiska antaganden hotar säkerhetsanalysen. Detta är ett mönster som antyder att det kan finnas mer problem som ännu inte uppmärksammas. Sammanfattningsvis sätter dessa problem med de konstgjorda barriärerna av koppar och lera frågan om KBS-metoden verkligen ska användas på sin spets. Det är mycket möjligt att de svenska ingenjörerna på 1970-talet när det var bråttom av politiska skäl att ta fram en slutförvarslösning gjorde fel i grunden. En del länder däribland Finland, har följt efter och ser konstgjorda barriärer som ska hålla i hundratusentals år som realistiskt. Många andra länder har i stället valt att förlita sig i första hand på den geologiska miljön (lera, salt, öken) med en naturlig barriär som huvudskydd. De problem som finns med KBS-metoden diskuteras mer utförligt i en samrådsinlägga som Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, lämnade in i det svenska samrådet i mars i år och som bifogas som bilaga 3.

Ett sista ord om vad som skulle kunna göras i stället. Om KBS-metoden inte fungerar, som mycket pekar på, så finns det förmodligen alternativ som är bättre. En metod som undersökts i Sverige (trots ett markant ointresse från SKB:s sida) och på senare tid även i USA är att använda djupa borrhål som för slutförvaringen. Metoden bygger på en naturlig barriär och ger dessutom lägre risker för kärnvapenspridning. Mer om dessa frågor finns i den bifogade samrådsinläggen.

Jag tackar åter utskottet för möjligheten att förmedla dessa uppgifter till er i detta yttrande.

Bästa hälsningar,

Johan Swahn

Tekn dr, kanslichef

070-467 37 31

johan.swahn@mkg.se

Bilagor:

1. Naturvårdsverket, Sveriges synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen av utbyggnad av slutförvarsanläggning i Olkiluoto i Finland, ert diarienummer YM4/5521/2008
2. Posiva, Request for Additional Information During the International Hearing 090313
3. Samrådsinlägga från Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, i samrådet om den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen, MKB:n, för ett slutförvarssystem för använt kärnbränsle, 100310