

Diariernr 1384/815/2008

**Ärende: Åsikter om byggandet av en fjärde kärnkraftsenhet i Olkiluoto (Olkiluoto 4)****Ålands Natur och Miljö r.f. önskar framföra åsikter angående den pågående tillståndsprocessen kring byggandet av en fjärde reaktor i Olkiluoto.**

Ålands Natur och Miljö r.f. anser att byggandet av den nya kärnkraftverksenheten inte är förenligt med samhällets helhetsintresse, med nedanstående motiveringar.

Ålands Natur och Miljö r.f. anser att det finns många risk- och osäkerhetsfaktorer förknippade med kärnkraft. Koncentrationen av kärnkraftsproduktion med tillhörande transporter, anläggningar och avfallshantering kring Östersjön är oroande. Tillståndet för Östersjön är redan nu illa och det är vår skyldighet gentemot kommande generationer att inte förvärpa det.

Kärnkraftsindustrin påverkar och riskerar påverka Östersjön på flertalet sätt. Föreningen vill särskilt lyfta fram de rutinmässiga utsläpp av tritium och andra radioaktiva ämnen som förekommer från verksamheten och motsätter sig att en höjning av gränsvärdet ska tillåtas i samband med att nya reaktorer tas i bruk.

Ålands Natur och Miljö r.f. anser att kärnkraft är en ohållbar energiform. Satsningar på kärnkraft hämmar viktiga energisparåtgärder som skulle kunna vända och stabilisera det ökande energibehovet. Ständigt ökande energikonsumtion är inte förenlig med en hållbar utveckling. Varje euro som satsas på kärnkraften är en euro mindre för satsning på förnybara energiformer. Föreningen anser att satsningar på kärnkraft som energikälla hindrar och försvårar utvecklandet av förnyelsebara och långsiktigt hållbara former av energi. I förlängningen kommer denna politik att slå tillbaka på den finländska industrin, som inte sporras till innovativa åtgärder för att minska sin energianvändning på samma sätt som till exempel i vårt grannland Sverige.

Föreningen vill också peka på avsaknaden av ett fungerande och säkert slutförvar. Frågan om slutförvar bör vara löst på ett tillfredsställande sätt innan ytterligare tillstånd för utbyggnad av kärnkraft beviljas.

Vid planerandet och byggandet av slutförvar bör all tillgänglig forskning beaktas så att den modell som väljs inte riskerar att haverera i framtiden till följd av bland annat eventuella jordskalv.

Föreningen vill uppmana till att andra alternativ än den modell som Posiva planerar i Olkiluoto utreds nog (framför allt DRD-förvar och inlandsalternativ). Till detta yrkande bifogar vi kommentarer skrivna av geologen Nils-Axel Mörner (bilaga 1).

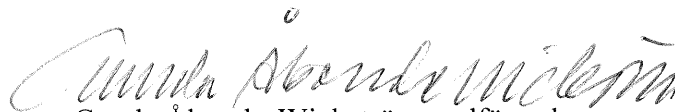
Ålands Natur och Miljö r.f. har under de senaste veckorna samlat in namnunderskrifter på en skrivelse till Ålands lagting där lagtinget uppmanas motsätta sig planerna på slutförvar vid Östersjöns kuster, aktivt förespråka att inlandsalternativ för slutförvaring utreds, motsätta sig alla nya planer på kärnkraftsinstallationer runt Östersjön samt motsätta sig all uranbrytning kring Östersjön. 330 personer har hittills undertecknat listorna (kopior erhålles om så önskas).

Ålands Natur och Miljö r.f. har med bestörtning noterat att Arbets- och näringsministeriet inte håller det självstyrda Ålands landskapsregering underrättad om kärnkraftsplanerna i Olkiluoto. Detta är särskilt upprörande eftersom Miljöministeriet, som handhar den internationella hörandeprocessen med stöd av Esbokonventionen, hört landskapet Åland på officiell väg beträffande utbyggnadsplanerna i Forsmark, Sverige.

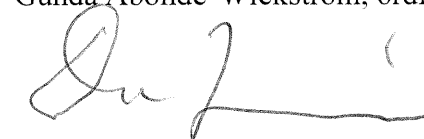
Åland berörs i hög grad av Östersjöns tillstånd i dag och i framtiden. Kärnkraftanläggningarna i Forsmark och Olkiluoto, samt eventuella slutförvar i dessa områden, hör till Ålands närmiljö.

Mariehamn den 11 månad 2008

Ålands Natur och Miljö rf,



Gunda Åbonde-Wickström, ordförande



Dan Jansén, vice ordförande

## Slutförvar av högaktivt kärnbränsleavfall

Följande gäller (se djupare utredning i mitt utlåtande i Milkas remissutlåtande över SKBs "Fud program 2007"):

1. **Det finns ingen säker "lösning"**
2. **Den så kallade KBS-3 metoden måste klassas som direkt havererad**
3. **Alternativa lösningar måste komma till stånd (för det avfall som redan finns)**

Hur kan jag påstå detta?

Jo, detta blir de närmast självklara slutsatserna om man beaktar modern kunskap om de processer och tillstånd som verkligheten råder (har rätt och kommer att råda) i vårt Fennoskandiska berg.

**Jordbävningsscenarioet** som ligger till grunder för kärnkraftsindustrins i Finland och Sverige påståenden är totalt föråldrade och saknar relevant till verkligheten. Man talar om maximalt 1 jordbävning på magnitud 7 under 100.000 år. Detta är inte bara nonsens, det är direkt desinformation. Verklighetens data för en 100.000 års period, torde i stället vara: 100tals jordbävningar på magnitud 7, 10tals på magnitud 8 och några kanske på upp till magnitud 9. I den miljön ligger inget KBS-3 lager säkert i berget, snarare klart osäkert.

**Säkerhetsavståndet** på 50–100 m till regionala sprickzoner i berget. är en direkt geologisk oförskämdhet. Verkligheten ger en helt annan bild och man måste tala om 10–50 km. I den verkligheten ryms inget KBS-3 förvar i berggrunden.

**Explosiv metanavgång** är en helt ny faktor som på noll och inget sätt beaktats av kärnkraftsindustrin. Den utmönstrar allt tal om säker långtidsförvaring i berget. Bevis för denna process framlade jag 2003 i min bok "Paleoseismicity of Sweden – a novel paradigm". Bakgrunden är att metan kan ackumuleras i sprickor och hålrum i berget i form av metanis, vilken explosivt kan övergå i metangas då tryck och temperatur ändras (vid landhöjning, jordbävningar och postglacial uppvärmning). Den sista stora explosionen förekom så sent som för 2000 år sedan i Hudiksvall och den gav upphov till en 20 m hög tsunamivåg.

Hänvisning till djupare analyser göres till följande arbeten

Mörner, N.-A. 2003: *Paleoseismicity of Sweden – a novel paradigm*. A contribution to INQUA from its Sub-commission on Paleoseismology, ISBN-91-631-4072-1, 320 pp, the P&G unit, Stockholm Univ.

Mörne, N.-A., 2008. *Excursion Guide*. Excursion No 11, 33rd IGC, 2008, 107 pp. [www.tidstornet.se/IGC\\_Excursion11.doc](http://www.tidstornet.se/IGC_Excursion11.doc)

Mörner, N.-A., 2008 Remissutlåtande över "FuD-program 2007". In: Remissutlåtande av MILKAS över FuD-program 2007. Avdelning 1 av Nils-Axel Mörner, p. 1-45. [www.tidstornet.se/FUDmörner.doc](http://www.tidstornet.se/FUDmörner.doc)

## Det ständiga kärnbränsleavfallproblemet *avfall blir man inte av med det flyttar man bara på*

För mycket länge sedan – vi skulle nu efter 30 år nästan kunna kalla det "hedenhös" – bestämde man efter mycket käbbel, långa diskussioner och mycket kompromissande: (1) att kärnkraftsreaktorerna bara fick köras om avfallsfrågan var "lös".

(2) att avfallet måste deponeras i ett oåtkomligt, förslutet "slutförvar" i berget.

En jättelik kärnkraftindustri startade centrerat kring KBS, numera SKB, som hade att utforma och driva frågan om ett säkert slutförvar.

Man behöver inte vara särskilt smart eller kunnig i frågan för att inse det horribla i situationen: om punkt (1) skall gälla, så måste punkt (2) gälla, för om inte punkt (2) skulle gälla så kan ju inte heller punkt (1) gälla – och då vore det kaos. Och kaos vill ingen ha, så därför fick man (till varje pris?) se till så att punkt (2) gäller, *eller åtminstone framställs så att den synes gälla.*

Detta är den svenska kärnkraftens och kärnavfallsfrågans dilemma. Nu har det gått så långt att SKB påbörjat sin ansökningsprocess om tillstånd för ett "slutförvar" enligt den s.k. "KBS-3 metod". Ett första steget togs när begäran om byggandet av en inkapslingsanläggning inlämnades förra hösten, och snart följer det andra och sista steget: begäran om byggandet av själva slutförvaret.

### 100.000 år är en ofantlig tidsrymd

Högaktivt kärnbränsleavfall är ytterst giftigt, och förblir så under 100.000-tals år. Därför måste det hållas skilt från biosfären, och göras så i 100.000 år eller mer. Man kan med fog fråga sig; *"Hur skall någon människa idag kunna ge meningsfulla garantier över en så ofantlig tidsrymd?"* Här har vi "pudeln kärna": naturligtvis är ingen i stånd att lämna sådana garantier. Vi utlämnas därmed till godtycke, lobby verksamhet och "den starkes rätt".

När man 1977 lanserade idén om "ett säkert slutförvar", så råde en kunskap om berget och dess processer som vi idag måste beteckna som ytterligt primitiv, för att inte säga direkt felaktig. Man talade om ett stabilt urberg där inga krafter skulle kunna störa ett slutförvar 500 m ner i berget (den s.k. KBS-metoden).

Under den senaste 10årsperioden har emellertid en helt ny bild öppnats om hur vårt svenska urberg verkligen har betett sig under de sista 10-12 tusen åren. Vi vet nu att berggrunden skakades av jättejordbävningar (7, 8, kanske även 9 på Richterskalan) och gjorde detta med korta mellanrum. Totalt finns nu 58 jordbävningar registrerade, daterade och beskrivna. Därmed har SKB:s s.k. "jordbävningsscenario" lidit ett totalt "skeppsbrott" och måste å det snaraste ersättas med en bild som rimmar med modern forskning och framsteg. En nyhet, som inte hjälper men däremot stjälp SKB-talet om en säker slutförvaring, är registreringen av stora "metangasexplosioner" i berget (något som SKB inte ens nämner). Vidare hävdar SKB att ett slutförvar kan placeras 50-100 m från stora regionala sprickor och förkastningar (deras så kallade säkra "respektavstånd"), vi talar om minst 5-50 km. Hur som helst; SKB:s baskoncept håller inte längre och därmed är hela beslutsunderlaget för ett "slutförvar" raserat och borta.

Vad gör SKB i detta läge? Jo, man söker på alla sätt tillbakavisa och förneka den verklighet som finns att bese och "ta på" i naturen. Man synes driven av ett enda mål: att få "slutförvaret" fört till beslut. Det är driften till framgång i korttidsperspektivet. Om man i stället vore uppfylld av att uppnå säkerhetskraven – d.v.s. framgång i långtidsperspektivet – så skulle man med iver och intresse ha analyserat varje tänkbart problem. Men nu väljer man alltså negerandet och förnekandet. Detta, om något, visar

hur illa det är ställt med den s.k. "säkra slutliga förvaringen i 100.000 år"

Men vad gör "tillsyningsmyndigheterna" (SSI och SKI)? Här gömmer man sig bakom lagen som ställer krav på ett slutförvar och glömmar att inget bör, kan eller får beslutas om det ursprungliga beslutsunderlaget visat sig inte hålla och vara felaktigt. I Hamlet-anda skulle man kunna säga: "*månd ädlare att ändra lagen efter verkligheten, än förvränga verkligheten efter lagen*".

Nyligen förklarade SSI:s representant Michael Jensen vid en temadag för ett par 100 håpen skolelever, att "det spelar ingen roll vad ni tycker, beslutet är redan taget". Vi var många som höjde vår röst i protest: demokratiska principer måste väl gälla? Och, om beslutsunderlaget inte håller, så måste väl gamla beslut rivas upp? Det är ju faktiskt en säkerhet under minst 100.000 år som måste gälla (d.v.s. full framgång i långtidsperspektivet).

### **Alternativa metoder**

Finns det då inga alternativa metoder? Jo, naturligtvis finns det det. Gång på gång har det påpekats att alternativen måste beaktas och redovisas. Men när SKB talar om andra alternativa metoder, så gör man det, som det synes, snarast för att negera dem och föra bort dem ur diskussionen. De omdömen och argument som framförs är oftast inte ens riktiga. Vad värre är, är att det två hetaste kandidaterna som alternativ – torr, tillgänglig förvaring i berget (DRD) och superdjupa borrhål (SDB) – inte har givits medel för adekvata utredningar.

SKB hänger envist fast vid 1 metod och 2 platser. Naturligtvis finns det många platser i Sverige som har bättre förutsättningar än Oskarshamns- och Forsmarks-områdena. Med vår nya insikt om bergets verkliga processer, synes KBS-metoden direkt förlegad. Vi har lanserat alternativet torr, tillgänglig förvaring (DRD-metoden) med bevarad handlingsfrihet. Superdjupa borrhål (SDB) är ett alternativ där kapslarna läggs på 3-5 km:s djup.

Ett DRD-förvar innebär att avfallet placeras i rum eller tunnlar på 50–300 m:s djup i ett berg som dränerats genom utsprängning av omgivande krosszoner (vilket även ger ett extra jordbävningsskydd). Full handlingsfrihet kvarstår. Förvaret är tillslutet för oönskat intrång, men förblir tillgängligt för kontroll, reparation och applikation av nya framtida metoder. Detta innebär att förvaret kan kontrolleras utan att behöva övervakas. Förhoppningen är att framtida metodutveckling, som t.ex. transmutering, skall innebära destruktion av avfallet under energiutveckling (ca 96% av energin finns kvar i avfallet). Metoden innebär: (1) miljöhänsyn (inget avfall läggs i berget utan kontroll och handlingsfrihet), (2) energihänsyn (framtidig energi-produktion vid transmutering eller vidare förbränning), (3) teknikhänsyn (människan är otrolig i sina tekniska innovationer) och (4) hänsyn till i naturen rådande krafter (dessa kan vi inte sätta oss över utan måste lära oss samspela med).

Superdjupa borrhål innebär förvaring på mycket stora djup där grundvattnet är stagnant och anses inte utbytbar med ytan. Om samtliga 5000 kapslar skall deponeras på detta sätt, kräver det många borrhål. Om man däremot går via DRD-förvar och transmutering, blir avfallet bara i storleksordningen 1/10 och skulle då kunna rymmas i 2 borrhål.

### **En ödesfråga**

Förvaringen av högaktivt kärnbränsleavfall kan med fog kallas "en ödesfråga". Konsekvenserna av vårt handlande idag stäcker sig över 100.000 år eller snarare mer. Är det inte dags att besinna oss? Se problemet ur alla dess vinklar. Lyssna till alla

argument; framförallt nya moderna forskningsresultat. Skall vi bara lyssna och förlita oss på den organisation, som talar i egen sak?

*För oss framstår det som ett naturligt demokratiskt krav – vad än man må anse eller senare besluta – att alla tillbuds stående alternativ "ligger på bordet" och presenteras på ett adekvat sätt, för att frågan överhuvudtaget skall kunna passera en seriös miljökonsekvensutredning och senare skall kunna anses vara klar för ett avgörande beslut.*

Det synes signifikativt att de kloka ungdomar som deltog i ovannämnda temadag för gymnasieskolan i Oskarshamn, trots en massiv lokal lobby verksamhet, på frågan skall vi gå till beslut om ett slutförvar eller skall vi invänta utredning av alternativa metoder, svarade 34% för beslut och 66% för invänta alternativ.

I dagsläget har vi en havererad metod, ett krav i lagen som inte går att uppfylla och som är baserat på ett felaktigt beslutsunderlag, alternativa metoder som ännu inte givits medel för adekvat analys, samt ett avfall som fordrar 100.000 år av säkerhet. I det läget gäller besinning, eftertanke och klokhets bortom snöda egenintressen.

Nils-Axel Mörner

Docent, Föreståndare för Paleogeofysik & Geodynamik vid SU 1991-2005

För kommunikation & synpunkter  
morner@pog.nu  
08-7171867

Källor:

Remissutlåtande från Stockholms Universitet över "FUD-program 2004" (SKB). Del 2: Utlåtande från enheten för Paleogeofysik & Geodynamik genom dess föreståndare Nils-Axel Mörner, 2005 (19 sidor).

Mörner, N.-A., 2003. "*Paleoseismicity of Sweden – a novel paradigm*", 320 sidor

-----  
De som undertecknar skulle även kunna vara alla dessa (men behövs det?)

*DRD-gruppen: Nils-Axel Mörner (docent, Paleogeofysik & Geodynamik, medarbetare i MILKAS, författare till "Paleoseismicity of Sweden – a novel paradigm"), Ole Kvamsdal (uppfinnare, idéägare), Agne Rustan (docent, bergmekanik, bergsprängning), Rabbe Sjöberg (Fil. Dr., grottforskning), Per-Einar Tröften (Fil. Dr., paleoseismisitet), Christian Bronge (Fil. Dr., hydrologi), Björn Klevebring (teknologie doktor, korrosion), Björn Cronhjort (postumt; teknologie doktor, DRD-filosofi) Ulla Cronhjort (arkitekt, DRD-designer), Kristina Johnstone (Fil. kand, DRD-suporter).*