

Stocksund 2006-05-19

Stockholms tingsrätt  
Miljödomstolen avdelning 9 rotel 905  
Box 8307  
104 20 Stockholm

**Mål M 26298-05, avseende miljöprövning av Forsmarks kärnkraftverk.**

Med referens till kungörelsen 2006-03-29 i rubricerat mål avseende miljöprövning av Forsmarks kärnkraftverk, ber undertecknad att i bifogad PM med tillhörande 13 bilagor, få lämna synpunkter på ansökan och vad som redovisats i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB), samt därav föranledda yrkanden. Jag har efter telefonsamtal med den rotel på Miljödomstolen som handlägger målet fått bekräftat, att jag kan inkomma med yttrandet efter den 15 maj, eftersom vissa myndigheter begärt och erhållit anstånd med att lämna sina yttranden.

Med anledning av det omfattande materialet i min inlaga, har jag av ekonomiska skäl valt att bara inge den i ett exemplar. Jag yrkar därför, på grund av att Miljödomstolen angett att synpunkter skall inges i 15 exemplar, att i första hand sökanden dvs Forsmarks Kraftgrupp AB skall bekosta mångfaldigandet av min inlaga. I andra hand yrkar jag att Miljödomstolen bekostar mångfaldigandet. Om Miljödomstolen inte avser att tillstyrka något av mina yrkanden, och detta negativt kan påverka behandlingen av de synpunkter och yrkanden som jag lämnat, yrkar jag att detta fastställs i dom med möjlighet för mig att överklaga beslutet, alternativt i efterhand inkomma med felande exemplar. Jag ber dock redan här få hänvisa till EU's lagstiftning, EU-direktiv och vägledande domar och praxis t.ex. EU beslut IP/03/502, liksom Århuskonventionen avseende rättigheten för en enskild medborgare, att utan negativa konsekvenser (här ekonomiska) kunna lämna synpunkter i miljöprövningsärenden. Det skall enligt vägledande EU-domar vara möjligt för enskild, att till en mycket låg kostnad (<200SEK) kunna delta i miljöprövningsärenden.

Med vänlig hälsning

Civ. ing. Lars-Olov Höglund

Stockholmsvägen 44  
182 78 Stocksund  
Sverige/Sweden

Telefon: 0046-(0)8-6240507 alt. 0046-(0)8-852454  
Mobil: 0046-(0)70-5823309  
Fax: 0046-(0)8-855307  
E-mail: [elloh@bredband.com](mailto:elloh@bredband.com)

## Innehållsförteckning

1. UPPFYLLANDE AV ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER .....	3
2. VÄSENTLIGA TILLSTÅNDSVILLKOR .....	6
3. TILLÅTLIGHETSPRÖVNING AV REGERINGEN .....	11
4. VILLKOR DÅ SKÄL FÖR TILLÅTLIGHET INTE LÄNGRE FÖRELIGGER.....	18
5. VERKSTÄLLIGHETSTILLSTÅND .....	19
6. SÄKERHET FÖR AVVECKLING, RIVNING OCH EFTERBEHANDLING .....	19
7. PROBABILISTISK SÄKERHETS ANALYS, PSA .....	20
8. REAKTORHAVERI MED STORA UTSLÄPP AV RADIOAKTIVA ÄMNEN .....	22
9. SLUTLAGER HÖGAKTIVT LÅNGLIVAT AVFALL OCH RIVNINGSAVFALL.....	39
10. EFFEKTÖKNING OCH ANDRA OMFATTANDE ANLÄGGNINGSÄNDRINGAR ..	43
11. PRIORITERAD REAKTORSÄKERHET .....	48
12. SÄKERHETSFLTRENS FUNKTION.....	49
13. VEDERVÅGNING AV SÄKERHETSFUNCTIONER UNDER DRIFT .....	51
14. ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER INOM SSI'S ANSVARSOMRÅDE.....	51
15. FUKTHALT I ÅNGA .....	54
16. UTSLÄPP AV LUFTBURNA RADIOAKTIVA ÄMNEN .....	56
17. RADIOAKTIVT AVLOPPSVATTEN, HUSHÅLLNING AV SÖTVATTEN.....	58
18. FRIKLASSNINGSAVFALL .....	63
19. ENERGIHUSHÅLLNING.....	64
20. EGENFÖRBRUKNING, ENERGIBESPARING OCH ENERGIÅTERVINNING.....	67
21. UTSLÄPP AV NATRIUMTIOSULFAT .....	68
22. VÄXTHUSGASER OCH PARTIKLAR FRÅN DIESELGENERATORER .....	69
23. UTSLÄPP AV OLJA TILL ÖSTERSJÖN .....	69
24. DOKUMENTATION OCH KONTROLL AV TILLSTÅNDSVILLKOR .....	70
25. SYN VID HUVUDFÖRHANDLING .....	73
26. TIDSBEGRÄNSAT TILLSTÅND .....	73
27. RÄTTSLIG GRUND, TALERÄTT OCH PARTSSTÄLLNING .....	74
28. KORT OM MIG SJÄLV .....	80
29. BILAGOR .....	81

## 1. UPPFYLLANDE AV ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER

### Yrkande

Jag yrkar att FKA´s (Forsmarks Kraftgrupp AB) ansökan om tillstånd för fortsatt verksamhet baserat på den redovisning och förslag till tillståndsvillkor som hittills lämnats av FKA, skall lämnas utan bifall.

### Grunder

FKA kan inte anses uppfylla eller ha visat att FKA fortsättningsvis kommer att uppfylla de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalkens 2 kapitel §1-10, främst vad avser reaktorsäkerhet, strålskydd, energihushållning, fysiskt skydd och slutlagring av radioaktivt avfall, men även inom ett stort antal andra för miljön viktiga områden. FKA har inte i något avseende redovisat vad som är bästa tillgängliga teknik BAT, hur man avser att hushålla med råvaror och energi, i vilka avseenden man utnyttjar möjligheter till återanvändning och återvinning, eller vilka miljöskadliga produkter som FKA avser utbyta mot mindre miljöskadliga ämnen med motsvarande nytta.

Det måste inledningsvis betonas att förekomsten av stora mängder radioaktivitet är ett av de viktigaste motivet för att kärnkraftverken i Forsmark, inklusive hantering och lagring av radioaktivt avfall, klassificeras som en miljöfarlig s.k. A-anläggning. Det torde därmed också vara den väsentligaste och helt avgörande delen i miljöprövningen, att belysa och bedöma risker och samtliga miljökonsekvenser då radioaktivitet sprids eller riskeras spridas till omgivningen, vare sig det sker som en följd av förutsedda händelser vid normal drift, eller efter reaktorhaverier, olyckshändelser eller attentat och sabotage.

Det är också viktigt att påpeka, att en miljöprövning enligt miljöbalken utgör högsta prövningsnivå. Kärntekniklagen och strålskyddslagen är således underordnade miljöbalken så till måtto, att de bara reglerar omständigheter för att förhindra och mildra konsekvenserna av händelser med radioaktiva utsläpp, ej de kort- och långsiktiga effekterna och påverkan på miljön i en vidare bemärkelse, t.ex. i en post-haverisituation.

FKA har inte alls, eller bara i otillfredsställande omfattning och med oacceptabelt låg kvalitet, beskrivit hur FKA avser uppfylla miljöbalkens krav i kapitel 2, rörande allmänna

hänsynsregler m.m. och vad som är BAT inom de olika teknikområden där verksamhet bedrivs, med påverkan på bl.a. utsläpp av radioaktiva ämnen, strålskydd, reaktorsäkerhet, fysiskt skydd och energihushållning. FKA har inte heller utrett eller på ett tillfredsställande sätt redovisat, varför man inte avser införa BAT inom ett enda område viktigt för miljön.

FKA kommer enligt egna uppgifter att investera flera miljarder kronor i anläggningsändringar för att höja effekt och tillgänglighet och förlänga kärnkraftverkens livslängd, men inte alls eller bara i blygsam omfattning investera i anläggningsändringar för att höja reaktorsäkerheten och förbättra miljön. Att mer än 30 år gamla kärnkraftverk i alla avseenden och nästan utan åtgärder skulle motsvara BAT år 2006, faller på sin egen orimlighet.

Man måste betänka, att det inte skett någon nämnvärd miljömässig förbättring av de tekniska systemen i Forsmark 1-3 sedan kärnkraftverken ursprungligen uppfördes under 1970-talet.

Enligt miljöbalkens 6 kapitel §7, skall FKA redovisa ett så fullständigt underlag, att Miljödömsstolen kan bedöma verksamheten så som den bedrivs i dag, inklusive framtida kända större förändringar av verksamheten. Beslutade eller planerade effektökningar, moderniseringar, och andra om- ny- och tillbyggnader måste därför vara betydligt utförligare beskrivna i ansökan och MKB än hittills, med uppgifter om vilka kompensationsåtgärder FKA kommer att vidta så att bl.a. en effekthöjning inte medför ökad belastning på miljön. Redovisningen skall innehålla tekniska beskrivningar och ritningar som gör att en prövning kan ske i aktuellt förfarande, och enligt gällande miljölagstiftning. Behov av ersättningskraft och miljökonsekvenserna när kärnkraftverken under längre tid stängs av för ombyggnader måste också redovisas.

Exempel på några konventionella områden där FKA inte redovisat hur man avser att leva upp till hänsynsreglerna är

- Förbrukning och återanvändning av vatten
- Hushållning och återanvändning av värmeenergi för uppvärmning
- Hushållning med elenergi för belysning, maskiner och i processystem
- Rening och begränsning av utsläpp av miljöstörande ämnen till luft och vatten

- Potential för utbyte av miljöstörande kemiska produkter som används i processerna, för rengöring, i kyl- och värmesystem, och i verkstäder och dekontamineringsanläggningar, till ämnen med lägre negativ miljöpåverkan
- Utsläpp av föroreningar vid drift av de stora dieselaggregaten och gasturbinerna.

Det skulle vara en helt ny och omstörtande tolkning av miljöbalken om en miljöprövning av tre kärnkraftverk av Forsmarks storlek och ålder skulle kunna ske och slutföras, utan att FKA först förelagts lämna utförliga uppgifter om BAT inom åtminstone de delar av verksamheten där SKI och SSI har tillsynsansvar. Det unikt miljöfarliga med verksamheten i Forsmark är ju just frågor inom SKI's och SSI's kompetensområden, dvs reaktorsäkerhet och strålskydd i en vid bemärkelse.

Att FKA inte hittat en enda förbättringsåtgärd som är tillräckligt effektiv och billig för att höja reaktorsäkerheten, förbättra skyddet mot terrorism, eller sänka stråldoser och utsläpp av radioaktiva ämnen till luft och vatten, beror inte på att det saknas moderna kommersiellt tillgängliga tekniska lösningar. FKA verkar helt enkelt sakna ambitionen att förbättra kärnkraftverken i dessa avseenden. Att bara uppfylla de lagar som reglerar kärnteknisk verksamhet, strålskydd och andra för miljön viktiga delar av verksamheten, dvs lägsta enligt lag tillåtna nivå, är inte som FKA tycks tro detsamma som att innehålla miljöbalkens krav enligt de allmänna hänsynsreglerna och på BAT.

Den slutsats som ligger närmast till hands är att FKA hoppas få tillstånd att fortsätta som tidigare i ytterligare 20-40 år, enligt miljökrav som är 30-40 år gamla, och med en teknik som utvecklades under 1960 - 1970-talen.

Det vore dock i strid mot allt vad en modern miljöprövning står för, om FKA skulle få tillstånd för tiotals år med fortsatt kärnteknisk verksamhet, utan omfattande krav på redovisning av vilken potential som finns till förbättring av bl.a. reaktorsäkerhet, strålskydd, fysiskt skydd och energihushållning, men även inom andra mer konventionella delar av sin verksamhet, och krav på att förbättra kärnkraftverken i enlighet med vad som framkommer i en sådan redovisning.

Miljödomstolen måste därför alternativt vid behov, om FKA och viktiga tillsynsmyndigheter inte biträder utredningen på sätt som Miljödomstolen önskar, själv fastställa tillståndsvillkor i dessa avseenden. Förslag till några sådana villkor lämnas nedan med angivande av grunder.

## **2. VÄSENTLIGA TILLSTÅNDSVILLKOR**

### **Yrkande**

Jag yrkar med stöd av miljöbalkens 22 kapitel §25 om villkor som skall knytas till ett tillstånd, att förslag till samtliga väsentliga villkor som skall knytas till ett tillstånd om fortsatt verksamhet, skall redovisas i så god tid att de under acceptabla omständigheter hunnit remissbehandlas och beredas före huvudförhandlingen.

Jag yrkar vidare att det föreligger hinder för att inleda eller avsluta en huvudförhandling eller utfärda dom, så länge det inte ens finns förslag till samtliga väsentliga villkor. Villkor om reaktors säkerhet, strålskydd, fysiskt skydd, energihushållning och slutförvaring av allt radioaktivt avfall är alltid att betrakta som sådana väsentliga tillståndsvillkor som måste regleras i Miljödomstolens dom i målet.

### **Grunder**

Enligt miljöbalkens 22 kapitel §25, skall tillstånd för den verksamhet som bedrivs av FKA, förenas med samtliga villkor av betydelse för säkerhet och miljö. Endast villkor av mindre betydelse får överlätas åt tillsynsmyndigheterna att besluta om. Villkor som rör den miljöfarliga delen av FKA´s verksamhet så som kärnkraftssäkerhet, strålskydd och slutlagring av högaktivt långlivat radioaktivt avfall, dvs sådant som ligger inom SKI´s och SSI´s tillsynsområden, men även avseende energihushållningen och andra mer konventionella miljöfrågor, kan aldrig anses vara av mindre betydelse för en kärnteknisk verksamhet. Att som FKA gör bara hänvisa till att man avser följa kärntekniklag och strålskyddslag kan inte anses vara tillfyllest.

I FKA´s ansökan borde därför framgå förslag till samtliga väsentliga villkor för att innehålla reaktors säkerhet, strålskydd, energihushållning och andra väsentliga konventionella miljökrav, som behövs för att bedriva verksamheten i enlighet med gällande lagstiftning, enligt miljöbalkens hänsynsregler och BAT, samt Sveriges 15 miljömål.

FKA önskar enligt ansökan, att Miljödomstolen bara i mycket ringa omfattning meddelar villkor för den fortsatta verksamheten. Ambitionsnivån exemplifieras i de 6 punkter där FKA anger vilka villkor FKA anser viktiga att reglera i ett tillstånd enligt miljöbalken för kärnkraftverksamhet. Det förtjänar att påpekas att inte ett enda av föreslagna tillståndsvillkor berör den miljöfarliga delen av verksamheten med reaktorsäkerhet, strålskydd, fysiskt skydd, hanteringen av högaktivt långlivat radioaktivt avfall eller radioaktivt rivningsavfall.

De 6 punkter som FKA tar upp med förslag till tillståndsvillkor, är av en omfattning och på en nivå som inte uppfyller ens grundläggande krav för en konventionell industri. Jag väljer därför att inte i detalj kommentera dessa punkter, i avvaktan på en komplettering av FKA's förslag till villkor som jag förutsätter måste ske.

Att FKA bara föreslår dessa 6 punkter och dessutom hävdar att detta skulle motsvara vad som behövs som tillståndsvillkor är mycket otillfredsställande och synnerligen anmärkningsvärt. Betänk att kärnkraftverken i Forsmark producerar mer än 17% av elförbrukningen i landet, och utgör vid olyckor, haverier, sabotage och terroristangrepp det största ekonomiska och ekologiska hotet mot Sverige och den svenska miljön som existerar i fredstid.

FKA's begäran om tillstånd för fortsatt verksamhet med dessa förutsättningar står i direkt strid med miljöbalkens syfte. Ett tillstånd enligt miljöbalken skall vara det överordnade dokument som reglerar hur verksamheten i Forsmarks kärnkraftverk får bedrivas. Det innebär att Miljödomstolen i stället måste förutsättas utfärda mycket omfattande och tydliga villkor för den fortsatta verksamheten, till stöd för den tillsyn och kontroll som länsstyrelsen skall utföra med hjälp av andra behöriga myndigheter, t.ex. SKI och SSI. Tillsyn och kontroll av FKA's efterlevnad kräver att verksamheten noggrant beskrivits och definierats i ansökningshandlingarna, och att viktiga tillståndsvillkor i enlighet med denna redovisning lagts fast i dom.

Om varken FKA, SKI eller SSI i skriftlig form i god tid före huvudförhandlingen lämnat godtagbara eller ens några förslag till villkor avseende reaktorsäkerhet eller strålskydd, skulle det strida åtminstone mot min rättsuppfattning om Miljödomstolen håller en

huvudförhandling, än mindre utfärdar en dom som innebär tillstånd för FKA att bedriva fortsatt verksamhet.

Erfarenheterna från miljöprövningen av Oskarshamns och Ringhals kärnkraftverk har visat att varken sökanden, SKI och i viss mån inte heller SSI, frivilligt medverkat till att föreslå och utreda vilka tillståndsvillkor som är lämpliga och rimliga, med tanke på att det handlar om kärnkraftverksamhet. Det finns därför skäl för Miljödomstolen att i detta mål, i god tid före huvudförhandlingen och vid vite, förordna om att FKA, SKI och SSI skall inkomma med förslag till särskilda och väsentliga villkor som berör övergripande krav på reaktorsäkerhet och strålskydd.

Det finns idag inte möjlighet för myndigheter, intresserad eller berörd allmänhet och sakägare, att lämna synpunkter på obefintliga förslag till dessa de allra mest väsentliga villkoren. Förslag till sådana villkor har inte heller, varken under samrådsfasen eller inför den muntliga förberedelsen, varit kända och kunnat bli föremål för diskussion, utredning, yttrande eller prövning.

Det torde vara känt för varje företag som bedriver miljöfarlig verksamhet, att en miljöprövning av verksamheten i första hand skall behandla de delar av verksamheten som utgör störst fara för miljön. Det måste därför anses vara självklart att FKA ensamt får stå risken för de förseningar av miljöprövningen, som kan komma att bero på att FKA lämnat ett så bristfälligt underlag i sin ansökan om just det som berör den miljöfarligaste delen av FKA's verksamhet.

Att som enda villkor avseende kärnkraftsäkerhet och strålskydd föreslå och hänvisa till den tillsyn som SKI och SSI utövar, kärntekniklagen och strålskyddslagen och föreskrifter utgivna med stöd av dessa lagar, föreskrifter där det dessutom föreligger omfattande, ospecificerade och i tiden obegränsade övergångsvillkor, är inte förenligt med miljöbalken. Det finns ingen anledning alls att föreslå villkor som innebär att Miljödomstolen skall slå fast att svensk lag gäller. Svensk lag gäller alltid i Sverige, och behöver/får inte utgöra tillståndsvillkor i ett miljösmål. Miljööverdomstolen fastslog t.ex. i mål M 7173-99 och M5379-01, att hänvisning till att svensk lag innebär ett onödigt tillståndsvillkor.

Miljööverdomstolens uppfattning i frågan, vilken sammanfaller med miljöbalkens 22 kapitel §25, måste tolkas som att nödvändiga tillståndsvillkor skall utfärdas i domen.

Tillståndsvillkor om reaktorsäkerhet och strålskydd är exempel på sådana nödvändiga väsentliga tillståndsvillkor för kärnkraftverksamheten i Forsmark.

Skulle FKA´s förslag till villkor vinna gehör avseende reaktorsäkerhet och strålskydd, skulle syftet med en miljöprovning av miljöfarlig verksamhet förfelas. Domarna skulle ju i förväg kunna formuleras som att *”den miljöfarliga verksamheten skall följa samtliga tillämpliga svenska lagar, föreskrifter utgivna med stöd av dessa lagar, samt de speciella krav som kan framkomma vid tillsynen av verksamheten från berörda tillsynsmyndigheter”*, alternativt inte innehålla villkor överhuvudtaget eftersom svensk lag ändå gäller. Det torde nämligen vara svårt att hitta någon del av verksamheten i Forsmark som inte är reglerad i svensk lag, eller där det saknas tillsynsmyndigheter.

Kärntekniklagen och strålskyddslagen och föreskrifter utgivna med stöd av dessa lagar, är varken mer eller mindre lämpade än andra motsvarande lagar och föreskrifter tillämpliga för annan miljöfarlig verksamhet, att utgöra samtliga villkor som reglerar kärnkraftverksamhet i en miljödom. SKI´s och SSI´s tillsyn är inte av sådan kvalitet eller omfattning, att den kan anses bättre följa upp att FKA följer svensk lag inom dessa myndigheters respektive tillsynsansvar än den andra tillsynsmyndigheter utför, snarare tvärtom.

Syftet med en miljöprovning är inte heller att konstatera att svensk lag gäller och att det finns tillsynsmyndigheter som övervakar att lagar följs, utan för att t.ex. bedöma om det föreligger avvikelser från gällande lagstiftning i det enskilda fallet, om det finns speciella omständigheter som måste beaktas, hur man uppfyller de allmänna hänsynsreglerna och BAT, vilka ändringar i den framtida verksamheten som planeras, samt vad som kan anses vara rimliga miljökrav.

Det torde ha viss relevans vid bedömningen av FKA´s förslag till villkor, att då regeringen 1986 medgav tillstånd för Ringhals 2 att byta ånggeneratorer och höja den termiska effekten, pekade regeringen på att det inte är tillräckligt att innehålla minimikraven, dvs svensk lag, för

att kärnkraftverk skall anses leva upp till de höga säkerhetskrav som är förutsättning för verksamheten, se markering av näst sista stycket på sidan 3 i bilaga 1.

Villkor för reaktorsäkerhet och strålskydd i en dom som innebär att tillstånd lämnas till en kärnkraftverksamhet, skall självklart också avse de speciella omständigheterna i det enskilda fallet. Vad gäller FKA finns det omfattande och av SKI och SSI dokumenterade brister avseende bl.a. reaktorsäkerhet och strålskydd, både i förhållande till de nya säkerhetsföreskrifter som SKI utfärdat, och i förhållande till BAT. Detta är ostridigt och framgår av dokumentation som jag refererar till i andra avsnitt nedan.

FKA har dessutom en intjänandeförmåga, som med tanke på konsekvenserna av ett kärnkraftshaveri gör det rimligt att ställa mycket höga krav på säkerhets- och miljöförbättrande åtgärder, även om de skulle visa sig vara kostsamma. Detta bevisas av att FKA enligt egen utsaga har råd att investera många miljarder kronor för att modernisera kärnkraftverken, höja effekten, och förlänga livslängden.

Regeringen överlämnade 2005-12-21 "Lagrådsremiss kärnsäkerhet och ökat strålskydd" till lagrådet som bl.a. grundas på reaktorsäkerhetsutredningen SOU 2003:100, se utdrag ur lagrådsremissen bilaga 2. Den fullständiga texten kan hämtas på miljödepartementets hemsida och bifogas därför ej. Regeringens förslag till ändrad lagstiftning och vad som anges där i kapitel 8 "Miljöbalken och frågor om kärnsäkerhet och strålskydd", sidorna 29-31, styrker entydigt mitt yrkande att Miljödomstolen utan hinder kan och skall fastställa samtliga väsentliga villkor för kärnkraftsäkerhet och strålskydd. Inte ens Alrutz Advokatbyrå AB, som företräder FKA i aktuellt mål, delar enligt ett remissvar FKA's uppfattning att det skulle föreligga problem att föreskriva villkor om reaktorsäkerhet och strålskydd i en miljödom som rör kärnkraftverk, vilket framgår av sidan 29 i "Lagrådsremiss kärnsäkerhet och ökat strålskydd".

Anförda farhågor och argument från FKA, SKI och SSI, för att Miljödomstolen skall utelämna villkor som rör kärnkraftsäkerhet och strålskydd, alternativt bara hänvisa till att svensk lag gäller och att tillsynsmyndigheterna SKI och SSI skall förutsättas sköta sin uppgift, kan därmed i alla avseenden anses vara obefogade och utan saklig grund. Däremot borde

regeringens lagrådsremiss föranleda Miljödomstolen att förelägga FKA, SKI och SSI att i god tid innan huvudförhandlingen avslutas och före dom, inkomma med förslag till samtliga väsentliga villkor avseende reaktorsäkerhet och strålskydd.

Jag utgår från att jag och andra berörda får tillfälle att ta del av och, i god tid före huvudförhandlingen, kunna kommentera sådana förslag till samtliga väsentliga villkor. Jag förutsätter likaså att Miljödomstolen inte accepterar fortsatta hänvisningar till svensk lag och föreskrifter utgivna med stöd av dessa lagar, som sådana tillståndsvillkor som accepteras ens att bli föremål för prövning i en huvudförhandling.

### **3. TILLÅTLIGHETSPRÖVNING AV REGERINGEN**

#### **Yrkande**

Jag yrkar att verksamheten i Forsmark är av sådan art att det enligt miljöbalken erfordras en tillåtlighetsprövning av regeringen, och att det föreligger hinder för Miljödomstolen att medge tillstånd för fortsatt verksamhet i Forsmark, innan det föreligger en godkänd tillåtlighetsprövning av regeringen enligt miljöbalkens 2 kapitel § 9-10, som vunnit laga kraft.

#### **Grunder**

Det har inte framkommit särskilda skäl som styrker kraven i miljöbalken på

- att tillräckliga åtgärder vidtagits av FKA för att hushålla med energin eller tillvarata spillvärme vare sig för eget bruk eller till fjärrvärme, vilket krävs för att den bristande energihushållningen skulle kunna accepteras enligt miljöbalken
- att elproduktionen i Forsmark inte på relativt kort sikt kan ersättas av annan elproduktion tillräcklig för Sveriges behov, som i alla delar uppfyller miljöbalkens krav och Sveriges förpliktelser att sänka utsläppen av koldioxid, alternativt med hjälp av elimport eller effektiviseringsåtgärder hos elkonsumenter, elproducenter och eldistributörer göra elproduktionen i Forsmarks kärnkraftverk helt eller delvis överflödig
- att det finns eller är sannolikt att det i framtiden kommer att finnas möjlighet att slutförvara det radioaktiva högaktiva och långlivade avfallet och rivningsavfallet på ett

helt säker sätt, och att den befintliga och planerade verksamheten i Forsmark som man begär tillstånd för, är anpassad till hur ett sådant slutförvar slutligen kommer att vara utformat

- att reaktorsäkerheten i varje avseende är så hög, att risken för stora utsläpp av radioaktivitet är försumbar
- att FKA vidtagit och prioriterat alla rimliga åtgärder enligt principen om BAT, för att höja reaktorsäkerheten och strålskyddet till i varje avseende högsta möjliga nivå, och begränsa konsekvenserna av stora radioaktiva utsläpp så att de inte riskerar att försämra det allmänna hälsotillståndet.

Verksamheten i Forsmark kan under dessa omständigheter enligt miljöbalkens 2 kapitel bara tillåtas efter prövning och godkännande av regeringen, under förutsättning att regeringens tillåtlighetsprövning vunnit laga kraft.

Enligt miljöbalken 2 kapitlet § 9-10 skall det ske en tillåtlighetsprövning av regeringen då en verksamhet, trots att skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått vidtagits, kan innebära risk för att ett stort antal människor får sina levnadsvillkor väsentligt försämrade, eller att miljön försämras avsevärt. En sådan verksamhet får endast bedrivas om regeringen finner att det finns särskilda skäl, förutsatt att det ligger inom regeringens handlingsfrihet att fatta sådant beslut. Regeringen kan i så fall förena tillståndet med särskilda villkor.

Det torde vara ostridigt att naturkatastrofer, olyckor, flygplanskrascher, sabotage eller terroristattacker mot Forsmarks kärnkraftverk där samtliga säkerhetsbarriärer sätts ur spel, innebär en sådan risk för att människors levnadsvillkor och miljön väsentligt försämras. En tillåtlighetsprövning av verksamheten i Forsmarks kärnkraftverk måste därför ske.

Regeringens tillåtlighetsbeslut i motsvarande miljöprövning avseende Ringhals kärnkraftverk, har inte någon som helst relevans för kravet i miljöbalken att det även skall ske en tillåtlighetsprövning av Forsmarks kärnkraftverk, eller i något annat avseende för hur målet i övrigt skall slutföras, och vad domen kan/skall innehålla för villkor förenade med ett tillstånd för fortsatt verksamhet i Forsmark.

Verksamheten i Forsmark skiljer sig på flera avgörande sätt från Ringhals både tekniskt och i den geografiska placeringen nära Gävle, Uppsala och Stockholm. Forsmarks kärnkraftverk består exempelvis enbart av kokarvattenreaktorer, jämfört med Ringhals där tryckvattenreaktorer dominerar. Dessutom finns avgörande skillnader mellan Forsmark 1-3 jämfört med den enda kokarvattenreaktorn Ringhals 1.

Regeringens tillåtlighetsbeslut för Ringhals har mot denna bakgrund inte någon prejudicerande verkan i här aktuell miljöprövning.

Minst en ansökan om rättsprövning av tillåtlighetsbeslutet för Ringhals har dessutom lämnats in till Regeringsrätten, med begäran om att ärendet, på grund av brott mot gällande rättsregler, skall återförvisas till regeringen. I avvaktan på denna prövning av Regeringsrätten, går det inte av tillåtlighetsprövningen av Ringhals överhuvudtaget dra några långtgående rättsliga slutsatser för Forsmarks del. Varje miljöprövning måste givetvis behandlas utifrån sina unika förutsättningar. Det handlade i regeringens tillåtlighetsprövning av Ringhals inte om en prövning av kärnkraftverksamheten i Sverige. I aktuellt fall handlar det bara om en miljöprövning av kärnkraftsverksamheten i Forsmark. Vad som är rätt i Ringhals behöver inte vara rätt i Forsmark viceversa.

### ***Verksamhet av synnerlig betydelse från allmän synpunkt***

Elproduktionen i Forsmarks kärnkraftverk är ostridigt betydande i förhållande till den totala elkonsumtionen i Sverige. Samtidigt är denna produktion inte alls omöjlig att relativt snabbt ersätta med alternativ elproduktion, utan de risker och miljömässiga nackdelar som finns vid elproduktion i Forsmarks kärnkraftverk.

Som exempel kan nämnas att det tätbefolkade och i vindkraftvänseende geografiskt sämre lottade Tyskland, bara de senaste tio åren byggt vindkraftverk med en produktionsförmåga överstigande 14.000 MW, varav 2.645 MW togs i drift enbart under år 2003, att jämföra med en total elproduktionskapacitet på 3.200 MW i Forsmark. Motsvarande utveckling går att hitta i Spanien, som bygger ut sin vindkraftproduktion med 2000-3000 MW per år.

Det är mot denna bakgrund därför fullt möjligt och realistiskt, att relativt snabbt ersätta elproduktionen i Forsmark med annan miljömässigt bättre elproduktion, vare sig man väljer vindkraft eller andra produktionssätt.

Det finns egentligen ingen anledning alls att i strid med miljöbalken tillåta en kärnkraftbaserad elproduktionen från just Forsmark. På vilket sätt, och med hjälp av vilka produktionskällor elkraft produceras saknar ju betydelse. Elproduktionen som FKA i dagsläget producerar, kan lika gärna ske med hjälp av vind-, gas-, olje- eller kolkraftverk etc, så länge kraften matas in i stamnätet på lämpliga ställen i östra Sverige. Denna uppfattning styrks av yttrande vid miljöprövningen av Ringhals från den ansvariga myndigheten Svenska Kraftnät.

Behovet av att genomföra en effekthöjning i Forsmark för att undvika import av elenergi, kan aldrig heller vara skäl för att i strid med miljöbalken tillåta den kärntekniska verksamheten i Forsmark. Det finns i dagens Europa ingen anledning att agera annorlunda när det gäller import av elenergi, än vad som gäller för import av energi i form av olja, gas, kol etc.

Fri och obegränsad import av el, varor eller tjänster är en grundläggande förutsättning för Sveriges medlemskap i EU. Tillgång och efterfrågan styr hur stor import som sker till Sverige. Import kan lika väl eller bättre tillgodose Sveriges behov av elenergi, till priser som med marginal understiger vad FKA kan erbjuda.

Som exempel kan nämnas att en sammanslutning av stora svenska energiberöende företag benämnt "Bas-El", nyligen offentliggjorde att de tecknat avtal om leverans av elektrisk energi från Ryssland, som garanterar en import av elenergi som vida överstiger den produktion som effekthöjningar i Forsmark skulle kunna bidra med, och till betydligt lägre kostnad för den elintensiva industrin och konsumenterna. En effekthöjning i Forsmark och tillstånd för i tiden obegränsad verksamhet skulle därför t.o.m. kunna vara till nackdel för Sveriges försörjning av billig elenergi. Detta står i strid med kravet enligt 2 kapitlet § 9, att verksamheten i Forsmark för att kunna tillåtas, skall vara av synnerlig betydelse för samhället. En effekthöjning i Forsmark skulle tvärtom kunna visa sig vara direkt i strid med vad som är till fördel för de svenska elkonsumenterna.

Utökade överföringsmöjligheter från länder i Europa, eller besparingsåtgärder för att kompensera en potentiell effektbrist under några korta perioder varje år, skulle också kunna ge motsvarande nytta som en effekthöjning.

Baserat på FKA´s ansökan och vad som händer på elmarknaden, kan Miljödomstolen inte på objektiv och saklig grund dra slutsatsen att elproduktionen i just kärnkraftverken i Forsmark skulle vara av synnerlig betydelse från allmän synpunkt, eller att en höjning av den termiska och elektriska effekten måste ske i Forsmark.

### ***Befarad försämring av det allmänna hälsotillståndet***

Ett reaktorhaveri i Forsmark där vidtagna skyddsåtgärder satts ur spel, kommer att medföra en sådan situation enligt miljöbalkens 2 kapitel §10, där det allmänna hälsotillståndet för lång tid kommer att lida mycket stor skada.

FKA har i sin ansökan om miljöprövning bara påstått, men inte visat, att sådana händelser har en så låg sannolikhet (s.k. restriskscenarier beräknade med PSA) att de inte behöver beaktas i prövningen.

FKA har formulerat sig som om sannolikheten och risken för reaktorhaverier till fullo täcks in av de PSA-beräkningar man refererar till (Se mina kommentarer till PSA under särskild rubrik nedan). Miljödomstolen har i enligt min uppfattning här utsatts för ett medvetet vilseledande, eftersom helt uppenbara händelser som kan leda till stora utsläpp av radioaktivitet inte beaktats eller redovisats korrekt av FKA.

Redan det begränsade urval av haveriscenarier som jag nedan valt att redovisa för Miljödomstolen, bevisar att samtliga säkerhetsbarriärer med lätthet kan sättas ur spel och med förödande konsekvenser, vid medvetna flygplanskrascher, sabotage eller terroristhandlingar.

Miljödomstolen har således att ta ställning till en verksamhet som både utgör en potentiell risk att under århundraden göra stora delar av Sveriges yta obeboelig på motsvarande sätt som i

Ukraina 20 år efter katastrofen i Tjernobyl, men som om allt fungerar som det är tänkt kan lämna ett stort bidrag till Sveriges elförsörjning.

Den radioaktiva kontamination som blir följden av ett orenat utsläpp från Forsmark, kommer utan tvekan att i hög grad försämra det allmänna hälsotillståndet i Sverige. Detta blir t.ex. en direkt följd av en utlösande händelse, vilken efter bl.a. terroristattentaten mot World Trade Center och Pentagon inte längre kan uteslutas med hjälp av teknisk eller sannolikhetsbaserad s.k. PSA.

Konsekvenserna av orenade utsläpp av radioaktiva ämnen från Forsmark skulle bli akuta strålskador och dödsfall, tvångskommenderingar för sanerings- och återställningsarbete som ger strålningsrelaterade skador, en på längre sikt dramatiskt ökad uppkomst av cancer i kontaminerade ej utrymda områden, och en psykosocial chock och samhällsekonomisk belastning av enorma mått som en utrymning och tvångsförflyttning av stora delar av den svenska befolkningen skulle medföra.

Att konsekvenserna av ett kärnkraftshaveri kan bli betydande, när de tekniska barriärerna som skall förhindra eller lindra konsekvenserna av radioaktiva utsläpp sätts ur spel, vare sig haveriet förorsakats av tekniska brister, eller på grund av brand, sabotage, naturkatastrof, terroristangrepp eller andra skäl, stöds av SSI enligt vad som framgår av SSI-rapport 95-32 "Stråldoser och markbeläggning i Sverige efter en stor kärnkraftolycka", se bilaga 3.

Vad gäller hur stor risken är för kärnkraftshaverier, oberoende av orsak, där konsekvenserna blir så betydande som beskrivs som ett "worst-case" i SSI-rapport 95-32, hänvisar SSI i rapporten till de bedömningar som skall göras av SKI.

Jag delar SSI's uppfattning att de riskbedömningar som SKI gör, eller åtminstone borde göra, är helt avgörande för om Miljödomstolen (eller regeringen vid en tillåtlighetsprövning), kan eller ens får medge tillstånd till fortsatt, förlängd eller utökad verksamhet, och vilka villkor som i vart fall skall förknippas med ett eventuellt tillstånd. SSI's inställning sätter trovärdigheten hos SKI's bedömningar i fokus, vid bedömningen av risken för stora utsläpp av radioaktivitet.

SKI hävdar vanligen att riskbedömningar som gjorts baserat på kunskap som fanns för mer än 20 år sedan fortfarande skall tillmätas avgörande betydelse, trots att mänskligt felagerande och terrorism i tiden efter 1986 förorsakat katastrofen i Tjernobyl, förstörelse av WTC och Pentagon, förödelse och död i Madrid, London etc.

SKI påstår också ofta att Sverige har ambitionen att tillämpa säkerhetskrav som tillhör ”bland de strängaste i världen”. SKI hävdar vidare att PSA (Probabilistisk SäkerhetsAnalys), ger ett så tillförlitligt mått på restrisker, att uppgifterna kan användas för att avgöra tillåtligheten för kärnkraftverken.

De s.k. säkerhetsfiltren som regeringen 1986 beslutade skulle införas och som togs i drift 1988 som villkor för fortsatt drift av Forsmark 1-3, framhålls dessutom av SKI och FKA som vore de en garanti för att det värsta fallet aldrig kan inträffa. Då skall man komma ihåg att säkerhetsfiltren tillkom som en konsekvens av kärnkraftshaveriet i Harrisburg, som inträffade långt före Tjernobyl. Dåtidens säkerhetsfilosofi var huvudsakligen baserat på antagandet att kärnkraftshaverier inträffar på grund av tekniska felfunktioner som kan åsättas viss sannolikhet. Detta styrde konstruktionsförutsättningar och utförande av kärnkraftverkens säkerhetsfunktioner. Terrorism och sabotage och mänskligt felagerande spelade däremot en underordnad roll vid de säkerhetsmässiga överväganden som gjordes. Det går emellertid inte att med dagens kunskap om risker, dvs sannolikhet för och konsekvenserna av mänskligt felagerande, sabotage eller terrorism, betrakta de svenska kärnkraftverken som vore just de placerade i en isolerad och skyddad del av världen.

Den förre tyska miljöministern Jürgen Trittin uttalade t.ex. direkt efter terrorangreppet mot WTC, att riktade medvetna flygplansattacker mot tyska kärnkraftverk inte längre kunde betraktas som en restrisk. De tidigare sannolikhetskalkylerna, där risken för en slumpmässig flygplanskrasch i ett kärnkraftverk i Tyskland uppskattades som nästan obefintlig, blev i praktiken makulatur över en natt.

Risken för en statistiskt slumpmässigt och enligt probabilistiska sannolikhetskalkyler dvs PSA-beräknad kraschlandning av ett trafikflygplan på ett kärnkraftverk, kan aldrig jämföras med risken att terrorister lyckas kapa och styra ett trafikflygplan mot ett kärnkraftverk.

Sannolikheten för att ett riktat angrepp mot Forsmarks kärnkraftverk med hjälp av trafikflygplan resulterar i ett kärnkrafthaveri, där inga utsläpps begränsande åtgärder fungerar, och kan inte diskuteras som vore det en delmängd av händelser som SKI påstår inträffar högst 1 gång per 1.000.000 reaktorår. Det torde vara en uppgift övermäktig alla specialister på PSA-beräkningar, att få fram sannolikhetsstatistik för terrorism och sabotage riktade mot Forsmarks kärnkraftverk, sannolikhetsstatistik som dessutom måste ha giltighet de kommande 30 åren för varje tänkbar politisk situation och hotbild. Det vore, med tanke på det torftiga skyddet som f.n. finns i Forsmark, snarast ett under om en terroristattack vare sig den sker från marken eller med en flygplanskrasch, inte skulle resultera i en total katastrof där ett eller flera kärnkraftverk i Forsmark havererar, med enorma och orenade utsläpp av radioaktivitet till följd.

En sammantagen bedömning av den säkerhetsmässiga situationen för Forsmarks kärnkraftverk visar, att verksamheten inte kan anses vara av synnerlig betydelse från allmän synpunkt, och att det föreligger en risk som inte är försumbar för att den allmänna hälsan kan försämrans på grund av verksamheten i Forsmark. Miljödomstolen är därför förhindrad att utan en tillåtlighetsprövning av regeringen, och utan mycket höga krav på förbättring av säkerheten, medge tillstånd för fortsatt eller utökad drift av Forsmarks kärnkraftverk.

#### **4. VILLKOR DÅ SKÅL FÖR TILLÅTLIGHET INTE LÅNGRE FÖRELIGGER**

##### **Yrkande**

Jag yrkar att det i domen fastställs att FKA's verksamhet är i strid med miljöbalken, och att tillståndet för verksamheten upphör omedelbart, om de särskilda skål som regeringen kan komma att anföra vid sin tillåtlighetsprövning inte längre är för handen, verksamheten i Forsmarks kärnkraftverk inte längre är av synnerlig betydelse från allmän synpunkt eller medför risk för att ett stort antal människor får sina levnadsförhållanden väsentligt försämrade eller miljön försämrans avsevärt, eller verksamheten riskerar att försämrans det allmänna hälsotillståndet. Jag yrkar att kärnkraftverken i denna situation skall ställas av i den ordning som följer av den från tid till annan gällande bedömningen som SKI gör av säkerhetsnivån för respektive kärnkraftverk.

## **5. VERKSTÄLLIGHETSTILLSTÅND**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA inte medges tillstånd eller verkställighetstillstånd av något slag innan Miljödomstolens dom vunnit laga kraft, det föreligger ett lagakraftvunnet regeringsbeslut avseende tillåtligheten för FKA´s verksamhet, regeringsrätten avgjort eventuella överklaganden av ett eventuellt tillåtlighetsbeslut av regeringen, och miljööverdomstolen har tagit ställning till eventuella överklaganden av dom i miljödomstolen.

### **Grunder**

Ett verkställighetstillstånd som medges innan en slutlig prövning skett i alla rättsliga instanser, riskerar att motverka miljöprövningens syfte. De anläggningsändringar och annat som kan komma att omfattas av ett verkställighetstillstånd, kan visa sig vara direkt motstridiga de slutliga villkor som fastställs. Detta skulle innebära att ekonomiska motiv för att inte till fullo behöva uppfylla tillståndsvillkoren i en slutlig dom senare kan komma att anföras av FKA.

Ringhals har i motsvarande situation begärt överprövning i Miljööverdomstolen av den deldom som miljödomstolen i Vänersborg utfärdade efter miljöprövning av verksamheten i Ringhals kärnkraftverk. I deldomen har tillståndsvillkor för de delar av den kärntekniska verksamheten som bl.a. handlar om reaktorsäkerhet, strålskydd och energihushållning utelämnats, i avvaktan på resultatet av en provotid på 5 år.

Som skäl för sin begäran om överprövning av deldomen anger Ringhals just att åtgärder som vidtages vid en viss tidpunkt med stöd av ett verkställighetstillstånd, riskerar komma i konflikt med de slutliga tillståndsvillkor som kan komma att utfärdas senare, vare sig det sker i Miljödomstol, Miljööverdomstol, eller vid överprövning i annan instans såsom Regering, Regeringsrätt, Högsta domstolen eller i EU-domstolen.

## **6. SÄKERHET FÖR AVVECKLING, RIVNING OCH EFTERBEHANDLING**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA i enlighet med miljöbalkens 16 kapitel §3, ålägges ställa säkerhet för avveckling, rivning och efterbehandling av all verksamhet vid Forsmarks

kärnkraftanläggning.

### **Grunder**

Den säkerhet för avveckling och efterbehandling som utgörs av kärnavfallsfonden, täcker inte kostnader för sådana delar av anläggningen som inte är radioaktivt kontaminerade.

Spekulationer om framtida kraftproduktionsanläggningar i Forsmark, eller att FKA ansöker om ett tillstånd för obegränsad tid, kan inte utgöra motiv för att FKA skall slippa ställa säkerhet för avvecklingskostnader. Skulle spekulationer om framtidens energisystem finna tilltro och få stöd av Miljödomstolen, skulle det innebära att Miljödomstolen medverkar till en inlåsnings effekt. I praktiken skulle det innebära att man förutsätter att den framtida elproduktionen kommer att vara storskalig och centraliserad, och att den ur miljösynpunkt bästa placeringen alltid är Forsmark, med FKA som ansvarigt produktionsbolag.

Sådana slutsatser går givetvis inte att dra med dagens kunskap. Allt mer talar i stället för att småskalig lokal produktion kommer att ha en viktig roll i framtidens energiförsörjning, och att den framtida betydelsen för storskaliga anläggningar är osäker. I en sådan situation finns det ingen anledning att låta FKA slippa lämna säkerhet. Det är inte ens säkert att FKA är det bolag som anses lämpligast att ansvara för den elproduktion som skall ersätta vad som idag produceras i Forsmark. Det är för just sådana situationer, när ett bolag upphör med befintlig verksamhet och framtiden är osäker och t.o.m. kan sluta med en konkurs, som det är viktigt att ekonomisk säkerhet ställs när befintlig verksamhet fortfarande pågår. Att FKA idag sannolikt har de ekonomiska resurser som krävs för att kunna ställa erforderlig säkerhet, är ju ingen garanti för FKA's ekonomiska förmåga i framtiden.

## **7. PROBABILISTISK SÄKERHETS ANALYS, PSA**

### **Yrkande**

Jag yrkar att den bevisning som framlagts av FKA, där man med hjälp av PSA påstås kunna visa att sannolikheten för olyckor med stora radioaktiva utsläpp är försumbart låg, inte skall tillmätas avgörande betydelse vid bedömning av alla risker, dvs produkten av sannolikhet och konsekvens, som finns med den kärntekniska verksamheten i Forsmark.

## Grunder

För en oinitierad kan det vara intressant att känna till, att PSA inte per definition ger uppgift om den verkliga sannolikheten för olika händelser som kan inträffa i ett kärnkraftverk. PSA är bara ett hjälpmedel att hitta svaga punkter i säkerhetssystemen, dvs en matematisk metod för att jämföra olika tekniska lösningar, inte för att beräkna faktiska risker och ge tillförlitliga uppgifter om sannolikheten för en kärnkraftkatastrof, med beaktande av samtliga tänkbara omständigheter. Huruvida förberäkningarna gjorda antaganden om mänskliga faktorer, utnyttjat statistiskt material och sannolikhetsbedömningar är korrekta eller ej, spelar därför en underordnad roll, så länge PSA just bara används som ett tekniskt hjälpmedel, inte som ”bevis” för att kärnkraftverken är säkra.

Den traditionella metoden att konstruera kärnkraftverk med en hög reaktorsäkerhet, bygger på ett deterministiskt synsätt där man ansätter att vissa funktioner upphör, oberoende av om det beror på den mänskliga faktorn eller tekniska orsaker, och oberoende av sannolikhet.

Som SKI själva ofta påpekar är uppgifter från PSA behäftade med stor osäkerhet, vilket betyder att sannolikheten för ett haveri i Forsmark med stora utsläpp, även enligt SKI kan ha en betydligt högre sannolikhet än vad SKI anger som acceptabelt.

De uppgifter om restrisker där SKI och FKA stöder sig på PSA, baseras på ett mycket bristfälligt statistiskt material om felfrekvens och felagerande. Grova antaganden (=gissningar) om den mänskliga faktorn, t.ex. felagerande eller kriminella handlingar har, i den mån det alls ingått i PSA, fått ersätta det statistiska underlag som saknas.

De statistiska uppgifter från kärnkraftindustrin som används i PSA, kommer från bara några hundra kärnkraftverk i hela världen, konstruerade och byggda under olika delar av en fyrtyotioårsperiod. Det finns bland dessa kärnkraftverk i praktiken inte två reaktorer som är identiska, eller som drivs och underhålls på samma sätt. De tillhör dessutom ett antal från varandra principiellt skilda typer som t.ex. tryckvatten- och kokarvattenreaktorer, grafitmodererade reaktorer, tungvattenreaktorer etc, av olika generation, individuellt anpassade till lokala förhållanden i respektive land där de uppförts avseende material, utförandekvalitet, komponentval, och konstruktion. Det finns således inte ett enda kärnkraftverk i hela världen som är identiskt med något kärnkraftverk i Forsmark.

Felfrekvens och andra uppgifter som används vid PSA för komponenter eller säkerhetssystem, kommer från ett internationellt rapporteringssystem till vilket bara ett ytterst begränsat antal uppkomna fel anmäls, och där inrapporterade uppgifter ofta är bristfälliga, felaktiga, obegripliga eller irrelevanta. Det statistiska materialet som används vid PSA förtjänar helt enkelt ingen större trovärdighet, och duger absolut inte för att göra kvalificerade riskbedömningar av det slag som framförts i FKA´s ansökan.

Det är som lätt inses, dessutom omöjligt att för alla framtida men okända hotbilder, ansätta en sannolikhet på hur ofta terrorister planerar försöka utföra sabotage, eller när egen personal eller entreprenörer av okunnighet, slarv, hämnd, eller ekonomisk vinning kommer att begå fatala misstag. FKA själva gör dock sken av att alla restrisker har beräknats, och att sannolikheten för haveri är så låg, att vi skall förledas tro att det egentligen inte kan inträffa. Det enda tillförlitliga sättet att kunna bedöma restrisker av just detta slag, är att analysera vilka skyddsåtgärder som vidtagits, t.ex. för att förhindra en framgångsrik terroristattack. En sådan analys, som FKA avstått från att redovisa, skulle visa på mycket omfattande och dokumenterade brister i Forsmarks kärnkraftverk.

Enligt uppgifter i en utredning som utförts på uppdrag av Europeiska parlamentet delar andra experter min uppfattning, att PSA inte är ett tillförlitligt instrument att beräkna, bedöma och jämföra säkerhet och säkerhetsnivån i kärnkraftverk. Se markerad text i bilaga 4.

Parentetiskt kan också nämnas att SKI´s och FKA´s argumentering om sannolikheter hamnade historieböckerna redan 1979. Tage Danielssons klassiska monolog efter kärnkraftshaveriet i Harrisburg, borde satt punkt för försök att framställa sannolikhetskalkyler och PSA som bevis för helt säkra kärnkraftverk. Att efter ett kärnkrafthaveri i Forsmark oberoende av orsak få höra att ”det enligt FKA´s beräkningar var så osannolikt att det antagligen aldrig har hänt”, kommer knappast att uppmuntra till speciellt många skratt, i vart fall inte i Sverige.

## **8. REAKTORHAVERI MED STORA UTSLÄPP AV RADIOAKTIVA ÄMNEN**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA ålägges

1. att redovisa konsekvenserna för miljön på lång och kort sikt, beroende på utsläpp av radioaktiva ämnen efter reaktorhaveri förorsakat av terroristangrepp, sabotage, jordbävning, orkan, flodvåg, stor brand och flygplanskrasch. FKA bör för varje scenario där stora utsläpp av radioaktivitet kan inträffa, lämna uppgifter om
  - vilka radioaktiva ämnen till mängd och slag som kan komma att släppas ut.
  - vilka och hur stora områden i Sverige och andra länder som kommer att bli kontaminerade med radioaktiva ämnen,
  - aktivitetskoncentrationen vid olika tidpunkter i luften, på marken och i vattnet uttryckt i Bq/m<sup>3</sup> och Bq/m<sup>2</sup> totalt, respektive fördelat på aktuella nuklider,
  - strålningsnivån i olika områden uttryckt i mSv/h, liksom individdos och kollektivdos
  - antal döda och strålskadade personer på lång och kort sikt,
  - under vilken tidsperiod drabbade områden måste hållas utrymda,
  - vilka åtgärder som behövs för att sanera kontaminerade områden från radioaktiva ämnen och resulterande aktivitetsnivå,
  - de direkta och indirekta kostnader för samhället som ett haveri med orenade utsläpp av radioaktiva ämnen medför.
  - miljökonsekvenser orsakade av den ersättningskraft som måste produceras under tiden det havererade kärnkraftverket och intilliggande kärnkraftverk står avställda
2. redogöra för varför man inte i Forsmark 1-2 vidtagit åtminstone motsvarande skyddsåtgärder mot jordbävning som ansetts nödvändiga i Forsmark 3 och i andra moderna kärnkraftverk i världen, med tanke på kravet i miljöbalken att tillämpa BAT.
3. redovisa vilka åtgärder med utnyttjande av BAT som FKA kan vidtaga för att garantera att reaktorhaverier på grund av inre och yttre händelser, inte ger konsekvenser värre än de som redovisats i ansökan och MKB, och omgående utan dispens eller övergångsbestämmelser åläggas vidtagna erforderliga åtgärder för att förstärka reaktorsäkerheten och det fysiska skyddet i dessa avseenden så att det uppfyller kravet på BAT.

4. Jag yrkar vidare att Miljödomstolen antingen förordnar om en separat utredning av det fysiska skyddet av Forsmarks kärnkraftverk, eller lägger resultatet av den utredning om behovet av fysiskt skydd av kärnkraftverken i Oskarshamn som utförts av specialister vid Totalförsvarets forskningsanstalt FOI, till grund för villkor avseende fysiskt skydd som skall knytas till ett eventuellt tillstånd för FKA om fortsatt verksamhet. Jag yrkar att ett sådant villkor skall vara att Forsmarks kärnkraftverk bevakas och skyddas av beväpnad vaktpersonal med adekvat kompetens.
  
5. Jag yrkar också att SKI skall föreläggas att offentligt eller under sekretess, lämna ett särskilt yttrande om de uppgifter man lämnat, eller valt att utelämna, på temat ”tålighet mot flygplanskrascher”, inklusive att till Miljödomstolen lämna in den sekretessbelagda utredning som påstås bevisa att svenska kärnkraftverk tål flygplanskrascher med trafikflygplan. Miljödomstolen borde i anslutning därtill begära in ett oberoende sakkunnigutlåtande om vad SKI i ett sådant yttrande kan komma att anföra, med tanke på att SKI hittills undanhållit information och lämnat förskönande redogörelser om svagheter och brister i de svenska kärnkraftverkens reaktorsäkerhet i detta avseende.

### **Grunder**

Enligt miljöbalkens hänsynsregler skall FKA använda bästa tillgängliga teknik, BAT. Forsmark är en s.k. A-anläggning enligt miljöbalkens definition av miljöfarlig verksamhet. En rimlig tolkning är då med tanke på att det handlar om kärnkraftverksamhet, att åtminstone och i första hand reaktorsäkerhet, strålskydd och fysiskt skydd i en vid betydelse, omfattas av kravet på BAT (Bästa Tillgänglig Teknik).

FKA hävdar dock i sin ansökan, att miljöbalkens krav på att använda bästa tillgängliga teknik BAT redan är uppfyllda, trots att inga miljömässiga förbättringar värda namnet införts sedan kärnkraftverken byggdes för mer än 25 år sedan, undantaget införandet av de s.k. säkerhetsfiltren för mer än 17 år sedan, och de begränsade förbättringar som införts i Forsmark 1-2 relativt BAT och jämfört med t.ex. Forsmark 3.

### ***Konsekvenser av stora radioaktiva utsläpp***

FKA har inte på ett tillfredsställande sätt redogjort för konsekvenserna av reaktorhaverier förorsakade av alla tänkbara och möjliga inre och yttre händelser, med stora radioaktiva utsläpp som följd.

Vid miljöprövningen skall sådan information lämnas av sökanden, att det går att bedöma miljökonsekvenserna av utsläpp av radioaktiva ämnen både under normal drift, men också efter olika haveriscenarier. Uppgifter som skall redovisas är t.ex. vilka landområden omkring Forsmark som efter ett haveri kommer att kontamineras med radioaktiva ämnen, mängd och nuklidinnehåll, strålningsnivåer, hur lång tid som beräknas åtgå innan befolkningen som evakuerats kan återvända till sina bostäder utan restriktioner, hur saneringen i praktiken skall kunna genomföras med eller utan undantagstillstånd och tvångsåtgärder, vilka direkta och indirekta kostnader ett haveri kan komma att innebära, hur olika väderförhållanden inverkar, kostnader för produktionsbortfall, sanering etc.

I den ytterst kortfattade beskrivning som f.n. finns i MKB, beskrivs miljökonsekvenserna efter ett reaktorhaveri med radioaktiva utsläpp som handlade det även vid ett totalt reaktorhaveri med härdsmläta om en helt harmlös situation. Som jämförelse kan nämnas att det vid en beredskapsövning "Havsörnen" för stora kärnkraftsolyckor i Forsmark hösten 2004, deltog mer än 1000 personer från olika myndigheter. Under och efter haveriet i Tjernobyl deltog mer än 800.000 personer i uppröjningsarbetet. Behovet av dessa insatser rimmar illa med FKA's beskrivning i MKB.

Redovisning av konsekvenserna efter haverier där utsläppsfiltret inte kan utnyttjas, eller där utsläppet uppgår till vad som maximalt är acceptabelt enligt gällande tillstånd, saknas helt i FKA's redovisning. Vad som beskrivs är ett orealistiskt bästa scenario, där allting sker helt enligt uppgjorda planer och gjorda antaganden/gissningar.

En mer realistisk med försiktig beskrivning av konsekvenserna av stora kärnkraftolyckor lämnas av SSI i bifogat "SSI-PM Stråldoser och markbeläggning i Sverige efter en stor kärnkraftolycka" från 1995, se [bilaga 3](#). I SSI:s utredning redovisas dels konsekvenser vid kärnkraftshaverier där allt fungerar på bästa tänkbara sätt, dels vid dimensionerande utsläpp

enligt regeringens beslut 1986, samt för ett fall då samtliga barriärer är satta ur spel. Ett försök till konsekvensanalys ingår också, som dock inte gör anspråk på att vara fullständig.

I SSI:s rapporten som utarbetades före den 11 september 2001, saknas uppgifter om de radiologiska konsekvenserna vid en terroristattack med bomber eller flygplan, enligt de scenarier som jag redovisar i bilaga 9 nedan. Den ekonomiska analysen lämnar också en hel del i övrigt att önska, där t.ex. konsekvenserna för intilliggande kärnkraftverk inte redovisas, och kostnader för återställning eller avveckling av det havererade kärnkraftverket lämnats utan kommentarer. Konsekvenser för övriga kärnkraftverk i Sverige och i andra länder berörs inte med ett ord.

Av SSI:s utredning kan man ändå dra slutsatsen, trots att den inte framtagits speciellt med tanke på aktuellt miljömål och därför innehåller vissa brister, att den samhällsekonomiska kostnaden för ett stort kärnkrafthaveri i Forsmark kan komma att uppgå till hundratals miljarder kronor! Det är dessa fatala ekonomiska konsekvenser av en stor kärnkraftsolycka, samt det mänskliga lidandet i form av döda och skadade, som vid miljöprövningen skall vägas mot den låga sannolikheten för en sådan katastrof, och det eventuella mervärde som produktion av elektricitet med hjälp av kärnkraftverk innebär, i förhållande till elproduktion baserad på annan teknik. FKA har emellertid valt att inte lämna en redovisning av sådan omfattning och kvalitet, att Miljödomstolen ges möjlighet att utvärdera om verksamheten i dessa avseenden uppfyller de allmänna hänsynsregler som föreskrivs i miljöbalkens 2 kap §1-10.

Kravet på begränsning av utsläpp från Forsmarks kärnkraftverk vid ett haveri är bl.a. reglerat i ett regeringsbeslut som fattades 1986-02-27, dvs för mer än 20 år sedan. Regeringsbeslutet betyder att bara under vissa mycket speciella antaganden, som t.ex. att utsläppen kan förhindras under de första 10-15 timmarna, att reaktorinneslutningen är intakt, och att rening alltid sker i någon form av filter, så kommer högst 0,1% av härdinventariet av Cs-134 och Cs-137 i en reaktorhärd av 1800 MW termisk effekt släppas ut till omgivningen, exklusive de radioaktiva ädelgaserna, förutsatt att övriga nuklider av betydelse för markanvändnings-synpunkt avskiljs i motsvarande proportion som cesium. Ädelgaserna har bedömts inte kunna ge akut strålsjuka eller dödsfall, vilket absolut inte betyder att de är harmlösa.

Uppgiften att säkerhetsfiltret i alla situationer kan och skall avskilja 99,93% av de radioaktiva nukliderna stämmer således inte.

### ***Reaktorsäkerhet och BAT***

SKI har i olika sammanhang hävdat att FKA genom att uppfylla gällande säkerhetsföreskrifter utgivna av SKI, per definition skulle uppfylla BAT, och att om så skulle vara fallet är ett mått på att FKA uppfyller säkerhetskrav som tillhör ”de strängaste i världen”. FKA uppfyller dock enligt detta sätt att tolka BAT idag bara den numera obsoleta föreskriften SKI FS 1998:1 som tidigare reglerade säkerheten i de svenska kärnkraftverken.

Den 1 januari 2005 och den 31 juli 2005 trädde emellertid nya strängare säkerhetsföreskrifter i kraft, både vad avser reaktorsäkerhet och fysiskt skydd, reglerade i föreskrifterna SKI FS 2004:1, SKI FS 2004:2 och SKI FS 2005:1. Jag har i min analys utgått från att de nya föreskrifterna har framtagits för att SKI ser ett reellt behov av att förbättra reaktorsäkerheten från dagens nivå. Man måste ju annars fråga sig varför SKI ger ut nya strängare säkerhetsföreskrifter, om FKA redan uppfyller ”de strängaste kraven i världen”?

Det torde inte vara alltför vågat att anta, att SKI inte föreskriver nya säkerhetskrav om de inte är motiverade av reella behov, och för att innehålla eller uppnå den säkerhetsnivå som Sverige genom internationella avtal och som medlem av IAEA åtagit sig att innehålla. Och varför ålägges FKA enligt de nya föreskrifterna att göra nya bedömningar om risken för kärnkrafthaverier orsakade av jordbävning, brand, flodvågor och andra naturkatastrofer, om sannolikheten för dessa händelser enligt SKI redan kunnat beräknas till högst 1 gång per 1.000.000-10.000.000 år? Svaret är enkelt. FKA uppfyller idag inte ens de minimikrav som följer av de svenska nya säkerhetsföreskrifter som SKI gett ut, än mindre enligt internationella rekommendationer eller BAT.

Av de konsekvensutredningar som SKI redovisade i samband med att de nya föreskrifterna trädde i kraft, framgår att det erfordras mycket omfattande förändringar, ombyggnader och investeringar i Forsmark, innan FKA lever upp till de nya högre säkerhetskraven.

FKA uppfyller således inte heller enligt SKI's definition BAT. Att SKI i ett försök att rädda situationen, brukar hänvisa till att alla högre krav enligt de nya säkerhetsföreskrifterna omfattas av betydande, ospecificerade och i tiden obegränsade övergångsvillkor är snarast löjeväckande. Definitionen enligt SKI av vad som är BAT för reaktorsäkerhet och fysiskt skydd är uppenbarligen vad FKA lyckats införa av gällande säkerhetsföreskrifter vid en viss tidpunkt. Jag tror inte att denna definition av BAT förtjänar ytterligare kommentarer, annat än möjligen från SKI.

Normalt definierar dock innehållande av svensk lag bara vad som är lägsta acceptabla och tillåtna nivå, vilket rimmar illa med en rimlig eller ens försiktig definition av BAT. Skulle SKI's tolkning vinna gehör i aktuellt miljöprövningsärende, vore detta likvärdigt med att acceptera påståendet att alla bilar som klarar bilprovningen utan anmärkning, uppfyller de senaste kraven vad gäller säkerhet. Som bekant saknar gamla Volvo Amazon från 1960-talet air-bag, skivbromsar, deformationszoner, halogenstrålkastare, katalysator etc, men tillåts ändå framföras på allmän väg. Ingen skulle emellertid så som SKI gör, komma på tanken att hävda att en Volvo Amazon som klarat en bilbesiktning med godkänt resultat, därmed också automatiskt uppfyller den högsta säkerhetsstandard som går att finna i dagens och morgondagens bilar.

I en utredning gjord av SKI i samarbete med bl.a. FKA, redovisas konsekvenserna när de nya föreskrifterna börjar gälla. Av "Konsekvensutredning av Statens kärnkraftinspektions förslag till föreskrifter (SKIFS 2004:2) om konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer", se [bilaga 5](#), framgår att det finns ett säkerhetsunderskott i Forsmark som SKI uppskattar kostar minst 920 Mkr att åtgärda, exklusive produktionsbortfall. Detta bara för att lyfta Forsmark till lagens lägsta godtagbara tillåtna nivå, absolut inte BAT.

FKA hänvisar som motiv för att inte behöva beakta konsekvenser när skyddsbarriärerna inte fungerar på avsett sätt, till att detta utgör restrisker som inte behöver analyseras vidare. Med tanke på att det under en och samma dag, kapades fyra olika flygplan varav två kraschade i WTC och ett i Pentagon den 11 september 2001, bomber har detonerats på flera tåg i Madrid och London 2004-2005, en bilbomb sprängdes i Oklahoma 1995, och många andra

oförutsedda terrordåd t.ex. i en skola i Ryssland, så kan man i dag inte längre benämna terroristattacker mot Forsmark med bomber eller flygplan för restrisker.

Om man studerar bakgrunden till SKI:s beslut 1988-12-19 att godkänna slutredovisningen från bl.a. Forsmark avseende säkerhetsfiltrets funktion, kan noteras att definitionen av vad som vid denna tidpunkt betraktades som restrisk, inte inkluderar sådana händelser som nämns ovan, eller sådant mänskligt felagerande som förorsakade katastrofen i Tjernobyl. Restrisk avsåg vid den tiden främst olyckor, där en kombination av tekniska felfunktioner som var för sig var osannolika, och som om de ändock inträffade utan att ha något direkt samband med varandra, skulle kunna leda till ett haveri. Detta är en klassisk situation där probabilistiska säkerhetsanalyser och sannolikhetsbedömningar kan utnyttjas, förutsatt att det finns ett statistiskt acceptabelt underlag för att göra riskanalyser, och ta beslut om vilka åtgärder som är rimliga.

Det har vidare vid ett flertal tillfällen inträffat incidenter i Forsmark och andra svenska kärnkraftverk, där säkerhetssystem varit urkopplade p.g.a. slarv, ombyggnadsarbeten och provisorier. I ett sådant fall i Oskarhamn dömdes en kontrollrumsingenjör till dagsböter för brott mot säkerhetsföreskrifterna. Det är givetvis omöjligt att beräkna sannolikheten för olyckor, om de säkerhetssystem som ingår som förutsättning i beräkningarna medvetet har kopplats ur. Det var ju precis en sådan situation som föranledde katastrofen i Tjernobyl. Den grundläggande orsaken var således den mänskliga faktorn, inte de säkerhetsmässiga eller tekniska skillnaderna i Tjernobyl jämfört med t.ex. Forsmarks kärnkraftverk.

SKI anför också ofta som stöd för sin uppfattning att kärnkraftverken i Sverige inklusive Forsmark 1-3 använder BAT för reaktorsäkerhet, att eftersom det i §5b i kärntekniklagen SFS 1984:3 föreskrivs att prövning av ärenden enligt kärntekniklagen skall ske med beaktande av miljöbalkens hänsynsregler i 2 kapitlet §1-9, så konstituerar detta att kärnkraftverken använder BAT.

Kärntekniklagen infördes 1984, dvs långt innan miljöbalkens hänsynsregler började gälla, men efter att kärnkraftverken Forsmark 1-3 konstruerades, byggdes och godkändes av SKI. Det betyder att samtliga kärnkraftverk i Sverige har uppförts utan tillämpning av

hänsynsreglerna. De ändringar och de ärenden som SKI behandlat fram tills miljöbalken trädde i kraft 1999, kan inte heller ha prövats med krav på BAT. SKI's utsaga handlar vid närmare kontroll uppenbarligen bara om ärenden och anläggningsändringar som startat efter 1999. Det är således bara en försumbar del av de svenska kärnkraftverken där krav på BAT överhuvudtaget kan ha ställts av SKI. Någon granskning i efterhand av kärnkraftverkens grundkonstruktion eller gamla anläggningsändringar relativt BAT har inte gjorts av SKI.

SKI's argumentering är mot denna bakgrund anmärkningsvärd. Att SKI bara i ytterst ringa omfattning med stöd av kärntekniklagen granskat ändringar och ärenden och bara då tillämpat krav på BAT, är knappast en nyhet för SKI.

Det finns givetvis heller inget skäl att på grund av resursbrist acceptera, att Forsmarks kärnkraftverk drivs vidare i ytterligare många år med dessa allvarliga brister i förhållande till lägsta tillåtna säkerhetsnivå. Åtgärder borde omedelbart och med högsta prioritet startat då den nya föreskriften trädde i kraft, med utnyttjande av erforderliga resurser. Det är inte acceptabelt att vid planeringen utgå från att bara kunna utnyttja befintliga resurser. Det finns ledig kapacitet hos kärnkraftskonsulter och de stora kärnkraftleverantörerna t.ex. Siemens-/Framatom, General Electric och Westinghouse, för att forcera fram ett åtgärdsprogram avseende säkerhetsbrister med en mycket komprimerad tidplan.

Om det finns så allvarliga säkerhetsbrister att väsentliga delar av säkerhetsföreskrifterna inte innehålls, t.ex. SKIFS 2004:1 och SKIFS 2004:2 utgivna med stöd av kärntekniklagen SFS 1984:3, måste berört kärnkraftverk givetvis ställas av i avvaktan på att de säkerhetshöjande åtgärderna kan införas.

### ***Fysiskt skydd och konsekvenser av flygplanskrasch***

SKI har efter händelserna den 11 september 2001, även tagit fram nya föreskrifter för det fysiska skyddet av svenska kärnkraftverk, SKI FS 2005:1. SKI anser att denna föreskrift innebär avsevärt skärpta krav på det fysiska skyddet i förhållande till vad som hittills gällt. Kärnkraftverken har dock fått en flera år lång övergångsperiod för att verkställa alla åtgärder som behövs för att lyfta upp dagens fysiska skydd till en högre nivå.

Av ”Konsekvensutredning av Statens kärnkraftinspektions förslag till föreskrifter (SKI FS 2005:1) om fysiskt skydd av kärntekniska anläggningar”, se bilaga 6, inser en i materien insatt läsare, att de nya föreskrifterna inte ens efter införande räcker för att åstadkomma det som sedan länge införts i andra länder som skydd mot sabotage och terroristattacker riktade mot kärnkraftverk. Bl.a. saknas krav på beväpnade vakter, skydd mot störtande flygplan, skydd mot attacker med hjälp av tunga fordon, bilbomber eller från luften. SKI beräknar trots det att FKA måste investera 300 Mkr i förbättringar av det fysiska skyddet, och att bevakningskostnaderna kommer att behöva höjas med ca 30 Mkr per år.

SKI och FKA anser emellertid inte att det som en konsekvens av de nya strängare bestämmelserna erfordras beväpnade vakter. Det framstår då som ologiskt att SÄPO, polisen och försvarsmakten vid en övning av skydd mot angrepp av terrorister riktat mot Ringhals i maj 2005, ansåg att det krävs en bataljon med 300-350 beväpnade soldater för att klara uppgiften.

I ett uttalande i Svenska Dagbladet 2005, påpekade försvarsanalytikern Johan Tunberger vid Totalförsvarets forskningsinstitut FOI, att kärnkraftverken inte är skyddade mot organiserade terroristattacker, än mindre klarar polis eller försvaret att återta ett ockuperat kärnkraftverk som intagits för att utöva utpressning.

I Expressen publicerades 2004-11-30 och 2004-12-01 två artiklar om det fysiska skyddet av Ringhals. Anställda vid Ringhals med god kännedom om det fysiska skyddet i praktiken, bekräftar där att det är möjligt att inom loppet av 15 minuter spränga det använda kärnbränslet, och förorsaka enorma utsläpp av radioaktiva ämnen utan rening i säkerhetsfilter. Chefen för nationella insatsstyrkan Bertil Olofsson vitsordar slutsatserna.

I en artikel i The New York Sun redovisade en erfaren kongressledamot existensen av reella hot om en flygplansattack mot amerikanska kärnkraftverk. Avsiktliga krascher med trafikflygplan tillhör således inte längre s.k. ”restrisk”.

Realismen i SKI´s och FKA´s strategi och argumentering, att ett terroristangrepp kommer att föregås av en förhöjd hotbild så att polisens insatsstyrka och soldater hinner kallas in till

skydd, kan besvaras med frågan om ur lång tid innan terroristerna kraschade flygplan i Pentagon och WTC som de informerade militär och polis i USA?

Den självklara slutsatsen är att ett stort antal beväpnade vakter alltid måste finnas i Forsmark, för att kunna förhindra eller fördröja ett angrepp tills förstärkning hinner fram. Detta är också vad som föreskrivs i de internationella säkerhetsbestämmelser som Sverige som medlem av IAEA åtagit sig att följa. Att vänta på en förhöjd hotbild innan skyddet förstärks är oansvarigt och borde inte accepteras. En ändring av hotbilden kan ske inom loppet av några minuter, medan ett förstärkt fysiskt skydd kan ta allt från några timmar till flera år att genomföra.

Kostnader för att höja kvaliteten på det fysiska skyddet i Forsmark till högsta idag tillämpade nivån i utländska kärnkraftverk t.ex. i USA, vilket skulle kunna anses vara BAT, diskuteras överhuvudtaget inte i ansökan. Enligt min bedömning erfordras emellertid då investeringar för ytterligare flera hundra Mkr, och en ökad rörlig kostnad för vaktpersonal etc motsvarande 100 Mkr per år.

SKI styrker med sina nya föreskrifter att FKA inte använder BAT för fysiskt skydd, åtminstone inte i dagsläget eller enligt gängse definition av BAT. Till denna slutsats har även miljödomstolen i Växjö kommit, när den i en identisk miljöprövning av Oskarshamns kärnkraftverk, i strid med vad OKG och SKI där anfört, beslutade att det fysiska skyddet är otillräckligt. Miljödomstolen i Växjö lämnade därför en begäran om ett regeringsbeslut som innebär att Oskarshamns kärnkraftverk måste bevakas av beväpnade vakter med relevant kompetens, se utdrag ur beslutet [bilaga 7](#). Beslutet fattades efter en utredning om det fysiska skyddet som utförts av Totalförsvarets forskningsinstitut FOI på uppdrag av miljödomstolen i Växjö, med anledning av den kritik av det fysiska skyddet som jag lämnade i ett yttrande. Av yttrande från SKI som lämnades i anslutning till att FOI's utredning redovisades, framgår indirekt att både SÄPO och FOI delar mina farhågor i allt väsentligt, se [bilaga 8](#).

Till skillnad från andra länder med kärnkraftverk t.ex. USA, offentliggör SKI bara sparsamt dimensioneringsförutsättningarna för det fysiska skyddet, än mindre hur det skall utföras i praktiken. Denna inställning gör det omöjligt att för en utomstående kontrollera vare sig om dagens fysiska skydd uppfyller dimensioneringsförutsättningarna enligt SKI FS 1998:1, eller

enligt de nya föreskrifterna SKI FS 2005:1. Det ligger dock tyvärr nära till hands att tro, att SKI av missriktad omtanke om kärnkraftsföretagens ekonomi lagt kraven på en ”lämplig” nivå. SKI har ju redan från början utan behovsprövning medgett en omfattande generell dispens från ett omedelbart införande och tillämpning av kraven i den nya föreskriften om fysiskt skydd.

Men om SKI konstaterat brister i det fysiska skyddet, vilket de uppenbarligen gjort, anser jag att dessa brister skall åtgärdas omgående och med högsta prioritet. Att som SKI medge en övergångsperiod fram till 2008 är oacceptabelt, speciellt med tanke på det i praktiken obefintliga skyddet mot terrorism som finns idag.

Ett scenario som FKA, liksom i tidigare miljöprövningar även Rindhals och Oskarshamn, helt utelämnats i MKB, är konsekvenserna av ett terroristangrepp utfört av en paramilitär styrka med avsikt att förorsaka största möjliga skada. Ett fullgott skydd mot terroristangrepp som uppfyller de högst ställda kraven saknas i dag i Forsmark, något som efter flygplansattentatet mot WTC den 11 september 2001, bombdåden i Madrid, och angreppen på flygplan, tunnelbanestationer och en skola i Ryssland nyligen, är helt oacceptabelt. Ett framgångsrikt terroristattentat mot ett kärnkraftverk i Forsmark skulle medföra den största tänkbara miljökatastrofen i Sverige i fredstid. Inga kostnader kan då vara för höga för att förhindra att detta sker. Motivet och kostnaden för vilka förebyggande åtgärder som då erfordras, skall bedömas relativt konsekvenserna av om FKA inte ålägges att vidtaga nödvändiga skyddsåtgärder. En redovisning som ger Miljöödomstolen möjlighet att göra denna bedömning har FKA dock valt att utelämna.

FKA måste således åläggas att redogöra för vilka miljökonsekvenser det medför om kärnkraftverket utsätts för ett terroristangrepp. Angreppet skall postuleras bli utfört av en paramilitär styrka under motsvarande omständigheter som t.ex. beskrivs i tillämpliga amerikanska regler, d.v.s. NRC Regulatory Guides 10 CFR Part 73, se länk <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/cfr/part073/full-text.html>, och IAEA:s rekommendationer, t.ex. INFCIRC/225. Dessa och andra internationella rekommendationer, som måste anses vara allmänt kända för parterna i målet, finns att hämta på NRC:s hemsida [www.nrc.gov](http://www.nrc.gov) respektive på IAEA:s hemsida [www.iaea.org](http://www.iaea.org)

För att närmare beskriva förutsättningarna för hur terroristattacker skulle kunna ske i Forsmark, och för att visa att en terroristattack är realistisk och t.o.m. ganska enkel att genomföra, bifogas ett PM "Fiktiva terroristattentat mot Forsmarks kärnkraftverk", se [bilaga 9](#). Beskrivna attentatsscenarier illustreras även av några enkla bilder och ritningar från olika svenska kärnkraftverk bl. a. Forsmark 3. Jag har där bl.a. illustrerat hur lätt det vore för en paramilitär styrka att tränga in i kärnkraftverken i Forsmark, och utföra sprängattentat så att samtliga säkerhetsbarriärer sätts ur spel.

En tung vägmaskin användes nyligen för att forcera staket och portar vid ett rån mot en värdedepå. Terrorister är inte mindre förslagna, snarare tvärtom. Har terroristerna väl tagit sig in i Forsmark är sannolikheten till ett "framgångsrikt" attentat nästan 100 % varje gång och varje år Forsmarks kärnkraftverk fortfarande existerar. Motsvarande angrepp skulle däremot inte vara möjligt att med framgång genomföra mot något kärnkraftverk i USA. Exempelen kan få illustrera att Sverige knappast är "världsbäst" i kärnkraftsäkerhet och terroristskydd.

Det kan vid bedömningen av realismen i mina påståenden vara intressant att känna till, att SKI ställer samma låga krav på utbildning och kompetens på bevakningsföretagens personal, som vore kärnkraftverk en helt ordinär industri, restaurang eller varuhus, utan de speciella risker och behov av skydd som föreligger i kärnkraftverk. Detta skall jämföras med de extremt höga kraven på de amerikanska bevakningsstyrkorna enligt gällande amerikanska säkerhetsföreskrifter för fysiskt skydd, och med de förberedelser, den erfarenhet, utbildning och utrustning som terroristerna i USA och Ryssland hade i redan genomförda terroristattacker, och hur de i praktiken genomfördes.

När vidare SKI enligt "SKI – PM 03:15 De svenska kärnkraftverkens tålighet mot yttre påverkan", se [bilaga 10](#), uttalar att kärnkraftverken i Forsmark är "tåligare än beräknat" för flygplanskrascher, "glömmer" SKI att tillägga att Forsmarks kärnkraftverk inte är dimensionerade för flygplanskrascher alls, undantaget små, lätta, och långsamma sportflygplan.

Att en byggnadskonstruktion som inte är beräknad för en viss påkänning, tål mer än vad den inte är beräknad för, torde vara självklart. Problemet är emellertid att kärnkraftverken i Forsmark kommer att totalhaverera vid de flesta krascher som kan tänkas ske med ordinära eller stora trafikflygplan. För att slippa granskning av sina märkligt formulerade uppgifter om ”tålighet” mot flygplanskrascher, har SKI valt att sekretessbelägga bakomliggande ”utredningar”. De utredningar som SKI stöder sig på har dessutom utförts av FKA, som ju knappast kan anses vara ett oberoende företag, och ej heller innehar erforderlig expertkompetens om hur man beräknar konsekvenser vid flygplanskrascher. Samtidigt behöver man inte vara vare sig kärnkraftexpert eller professor i hållfasthetslära för att inse vad som händer om ett trafikflygplan kraschar mot något kärnkraftverk i Forsmark. Den som sett den nyligen publicerade filmen där ett trafikflygplan den 11 september 2001 med 850 km/h kraschar mot Pentagon, som är en mycket stabil betongkonstruktion med många sektioner efter varandra, inser vilken enorm genomslagskraft som Forsmarks kärnkraftverk kan komma att utsättas för om ett trafikflygplan kraschar.

SKI torde vara den enda kärnkraftsmyndigheten i världen som kommit till slutsatsen att kärnkraftverken klarar en påflygning med trafikflygplan. I USA insåg tillsynsmyndighet NRC redan 3 månader efter WTC, att de amerikanska kärnkraftverken inte klarar motsvarande händelser, trots att de inte i något avseende är vekare än de svenska kärnkraftverken.

De delar av kärnkraftverk som erfordras för att garantera reaktorsäkerhet och skydd mot utsläpp av radioaktivitet, måste enligt beräkningar som offentliggjorts av både tyska och schweiziska kärnkraftsmyndigheter, skyddas med armerade betong med en vägg tjocklek på minst 180 cm med rätt geometrisk utformning. Forsmark 1-3 har i bästa fall 30-40 cm betong i reaktorbyggnadernas väggar. Övriga byggnader innehållande t.ex. kontrollrum nöddieselaggregat, nödkylpumpar, säkerhetsställverk och styrsystem, dvs utrustning oombärliga för att kunna upprätthålla kärnkraftsäkerheten, är inrymda i hus som inte tål mer än vilken konventionell industribyggnad som helst.

Ett annat vilseledande uttalande som SKI brukar sprida om de svenska kärnkraftverkens tålighet mot flygplanskrascher, är att reaktorn är inrymd i en reaktorinneslutning med väggar med mer än 1 meter armerad förspänd betong. Reaktorinneslutningen påstås av SKI tåla yttre

påkänning väl t.ex. påflygning av trafikflygplan, eftersom den är byggd för att klara av ett inre övertryck på 5-10 bar i samband med olika reaktorhaverier.

I ett försök att för en ej hållfasthetskunnig person illustrera hur missvisande SKI's argument är, brukar jag göra en jämförelse med ölburkar. Om man kramar en fylld oöppnad ölburk uppstår dragspänningar i höljet. Detta motsvarar situationen då en reaktorinneslutning utsätts för inre övertryck i samband med ett dimensionerande haveri. Den som provar att krama sönder ölburken märker att det knappast är möjligt för en normalstark person. Dricker man däremot upp ölen, som förhoppningsvis smakar gott, och därefter gör motsvarande försök att krama sönder ölburken, skulle jag bli förvånad om någon skulle misslyckas. Detta senare fall illustrerar reaktorinneslutningens hållfasthet då den utsätts för yttre påverkan, t.ex. ett trafikflygplan. Och då är ölburken ändå inte som reaktorinneslutningen kraftigt förspänd med hjälp av spännkablar, i syfte att ge en inåtriktad kraft för att undvika dragspänningar i betongkonstruktionen vid ett övertryck i reaktorinneslutningen.

Till detta kommer de hundratals rör- och kabelgenomföringar som penetrerar reaktorinneslutningens väggar, och att reaktorinneslutningen uppåt bara skyddas av en tunn ca 5-8 mm tjock plåt kallad PS-kupol, inte 1 m betong, vilket framgår av de bilder som jag bifogat [bilaga 9](#). Reaktorinneslutningen kommer att öppnas upp mot omgivningen på en mängd ställen då rör och kabelgenomföringar förstörs mekaniskt vid en krasch mot reaktorbyggnaden, eller på grund av den enorma brand som kommer att uppstå från flygbränslet. Alla möjligheter till styrning eller kontroll kommer att upphöra, och alla möjligheter att rena utsläppen via säkerhetsfilter, eller kyla reaktorn med nödkylsystem sätts ur funktion. Den rörmässiga förbindelsen mellan reaktorinneslutningen och säkerhetsfiltret, som är förlagd till utrymmen utanför reaktorinneslutningen, kommer sannolikt att krossas mekaniskt då trafikflygplanet träffar reaktorbyggnaden. Konsekvensen av en flygplanskrasch blir med nödvändighet ett helt okontrollerat och helt orenat enormt utsläpp av radioaktivitet.

SKI borde mot denna bakgrund föreläggas av Miljödomstolen att, offentligt eller under sekretess, lämna ett särskilt yttrande om de uppgifter man lämnat, eller valt att utelämna, på temat "tålighet för flygplanskrascher". Miljödomstolen borde likaså begära in ett oberoende sakkunnigutlåtande om vad SKI i ett sådant yttrande kan komma att anföra, med tanke på att

SKI hittills undanhållit information och lämnat förskönande redogörelser om svagheter och brister i de svenska kärnkraftverkens reaktorsäkerhet i detta avseende.

Ansökan och MKB bör mot ovanstående bakgrund åtminstone men inte uteslutande, inkludera de miljömässiga konsekvenserna av följande händelser:

- a. En bomb exploderar under reaktortanken under revisionsavställning då reaktortanken är öppen, respektive under drift.
- b. En bomb exploderar i reaktortanken under en revisionsavställning då reaktortanken är öppen.
- c. Bomber exploderar i bassängerna för utbränt och nytt kärnbränsle.
- d. En bilbomb innehållande flera ton sprängämne detonerar i reaktorbyggnaden under drift, respektive vid en revisionsavställning då reaktortanken är öppen.
- e. Ett fulltankat civilt passagerarflygplan respektive ett militärflygplan kraschar mot reaktorbyggnaden vertikalt uppifrån, eller i valfri tekniskt möjlig vinkel från sidan under drift, respektive vid en revisionsavställning då reaktortanken är öppen.
- f. Ett fulltankat militärflygplan respektive civilt passagerarflygplan kraschar i de byggnader mellan Forsmark 1 och 2 respektive vid Forsmark 3, som innehåller centrala kontrollrum, nödkylsystem, dieselgeneratorer, säkerhetsställverk, batterisäkrade nät, styr- och övervakningssystem för samtliga säkerhetssystem, bevakningscentral etc.
- g. Beskjutning sker med t.ex. pansarskott mot av en eller flera bränsletransportbehållare innehållande utbränt kärnbränsle s.k. BTB, vid lastning av transportfartyget Sigyn i hamnen, eller vid uppställning av fyllda BTB utanför kärnkraftverken och vid transport av BTB från Forsmark 1-3 till hamnen.

### ***Naturkatastrofer mm***

Med anledning av att tre kärnkraftverk i Ringhals 2005-01-08 tvingades stänga av helt på grund av orkanvindar och högvatten, och att ett kärnkraftverk i Ringhals tvingades begränsa effekten till 25%, aktualiseras frågan i vilken grad de svenska kärnkraftverken dimensionerats för olika naturfenomen. Jag ber här att åter få hänvisa till sidan 9-10 i SKI PM

”Konsekvensutredning av Statens kärnkraftinspektions förslag till föreskrifter (SKI FS

2004:2) om konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer” bilaga 5. Av detta PM framgår att SKI delar min bedömning att riskerna vid naturfenomen och andra ”yttre” och ”inre” händelser ej är tillfredsställande belysta av t.ex. FKA.

Jordbävning är en sådan händelse som i de flesta kärnkraftverk som byggts i världen, anses kunna förorsaka reaktorhaverier med stora utsläpp av radioaktivitet. Omfattande insatser har därför vidtagits för att förhindra skador vid en jordbävning. I Sverige har endast kärnkraftverken Forsmark 3 och Oskarshamn 3 konstruerats för en för svenska förhållanden dimensionerande jordbävning. Trots att risken för jordbävning i Forsmark 1-2 inte på något avgörande sätt skiljer sig från de i Forsmark 3, har bara begränsade men otillräckliga åtgärder vidtagits för att skydda miljön från de konsekvenser som en jordbävning skulle kunna innebära.

Även med tanke på den naturkatastrof som inträffade i slutet av december 2004 i Indiska Oceanen, med flodvåg eller tsunami förorsakade av en jordbävning, finns anledning att inom ramen för miljöprövningen begära redovisning av hur FKA skyddar kärnkraftverken mot konsekvenserna av en flodvåg. Forsmark 1-3 är beläget vid kusten, till stora delar i och under havsvattennivån och utan skyddsvallar.

Till saken hör att kärnkraftverken Kalpakkam i Indien belägna mer än 2500 km från jordbävningens epicentrum, tvingades stänga av då de översvämmades av flodvågen.

Såvitt jag känner till, är kärnkraftverken i Forsmark inte dimensionerade för att motstå en flodvåg förorsakat av t.ex. rörelser i jordskorpan, vulkanutbrott eller meteoritnedslag till havs. Kärnkraftverken har säkerhetsmässigt bara dimensionerats för högsta tänkbara havsvattennivå sett ur ett hundraårsperspektiv, dvs ett närmast statistiskt förlopp till skillnad från en flodvåg med enorma dynamiska krafter. Kärnkraftverken har vidare dimensionerats för vissa översvämningssituationer som beror på rörbrott i processystemen, dvs händelser som framstår som tämligen harmlösa, jämfört med vad som inträffade i Indiska Oceanen.

Det är utan utredning och redovisning inte ens möjligt att bedöma om det behövs tillkommande skyddsåtgärder, för att förhindra att en motsvarande naturkatastrof automatiskt medför en kärnkraftskatastrof i Forsmark.

De insatser som Sveriges regering och ansvariga myndigheter var ansvariga för i syfte att hjälpa utsatta svenskar i Thailand har med fog kritiserats starkt i massmedia. Det torde därför ha hög prioritet att Miljödomstolen försäkras sig om att FKA nog har övervägt vilka händelser som kan inträffa, om än osannolika, och vilken beredskap FKA vidtagit för att förhindra eller åtminstone lindra konsekvenserna av alla tänkbara katastrofer där FKA kan vara inblandad, vare sig det handlar om en flodvåg, jordbävning, brand, orkan, terrorism och andra inre och yttre händelser.

## **9. SLUTLAGER HÖGAKTIVT LÅNGLIVAT AVFALL OCH RIVNINGSAVFALL**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA som villkor för fortsatt verksamhet skall kunna visa, att verksamheten vid kärnkraftverken i Forsmark är anpassade för de slutlagringskoncept som i framtiden kommer att utnyttjas för uttjänt kärnbränsle, högaktivt och långlivat radioaktivt avfall, och radioaktivt rivningsavfall.

Jag yrkar vidare att Miljödomstolen i första hand i dom fastlägger relevanta villkor för verksamheten som FKA bedriver, hänförliga till de krav som i en framtid kommer att ställas på slutförvaren, sedan dessa miljöprovats och villkoren fastställts av miljödomstol.

I andra hand yrkar jag att Miljödomstolen alternativt beslutar att FKA skall inkomma med en ny miljöprovningensansökan i denna del, att prövas samordnat med den ansökan om miljöprovning av slutlager för uttjänt kärnbränsle, högaktivt och långlivat radioaktivt avfall och radioaktivt rivningsavfall, som kommer att ske i en okänd framtid.

### **Grunder**

När det gäller färdigställandet av en slutförvaringsanläggning för långlivat och högaktivt radioaktivt avfall respektive radioaktivt rivningsavfall, är det ostridigt att några sådana slutförvar inte existerar annat än som skrivbordsprodukter.

Utbränt uran- och plutoniumrikat kärnbränsle och annat högaktivt och/eller långlivat radioaktivt material transporteras med lastbil och båten Sigyn till CLAB, ett mellanlager i

Oskarshamn, för framtida deponering i SFL slutlager för högaktivt och/eller långlivat radioaktivt avfall. FKA har dock bara ytligt omnämnt hur behandling sker av vilket avfall som skall slutförvaras i SFL. FKA har inte redogjort för vilka radioaktiva ämnen till mängd och slag som uppstår i verksamheten och som måste slutförvaras i SFL, hur uppsamling, sortering och behandling sker för att garantera att allt radioaktivt avfall innehållande ämnen med lång halveringstid kommer att slutlagras i SFL, respektive vilka åtgärder man avser vidtaga för att minska behovet av deponering i SFL. Det saknas dessutom uppgifter om hur FKA avser riva kärnkraftverken då driften har upphört, och hur det radioaktiva rivningsavfallet skall behandlas, sorteras, transporteras, och slutförvaras.

Någon beskrivning av om eller hur avfallet måste konditioneras för att lämpa sig för slutlagring, har av naturliga skäl inte kunnat lämnas av FKA, i avsaknad av miljöprövade och godkända slutlager för högaktivt långlivat avfall och rivningsavfall. Det finns i praktiken inget underlag för Miljödomstolen för att bedöma om det högaktiva och långlivade radioaktiva avfallet och det avfall som uppstår vid rivning av kärnkraftverken i Forsmark, kan omhändertas på ett godtagbart sätt. Att bedriva miljöfarlig verksamhet där det saknas metoder för att omhänderta det miljöfarliga avfallet strider mot miljöbalken.

Utsagor från FKA, SKI och SSI av karaktären att de ”tror” att det om 20-30 år går att ta fram ett acceptabelt slutlager, hör inte till vad som kan accepteras som godtagbar bevisning. Den sortens utsagor har lämnats av SKI och SSI de senaste 30 åren, och tidshorisonten att det kommer att finnas ett slutlager klar inom 30 år har märkligt nog alltid varit densamma, det är alltid 30 år kvar. Jag anser att Miljödomstolen därför måste försäkra sig om att det inte om 30 år fortfarande återstår 30 år osv.

SKI och SSI uppger i miljöprövningsärendena rörande Ringhals och Oskarshamn, att det bedrivits en intensiv och dyrbar forskning och utveckling under mer än 30 års tid, för att möjliggöra en helt säker slutförvaring av kärnavfall från bl.a. Forsmark. Trots dessa insatser, som SKI ostyrkt bedömer vara ”världsledande”, har det fortfarande inte ens gått att fastlägga var i Sverige ett sådant förvar skall placeras, än mindre hur det tekniskt skall vara utformat. Det finns t.ex. mycket kvalificerade experter som på goda grunder förordar en torr slutförvaring av utbränt kärnbränsle vilket, som om det visar sig vara den optimala lösningen

helt kommer att kullkasta nuvarande planer och kräva en omstart av projekteringsarbetet. Även SKB ändrar från tid till annan målsättningen med slutförvaret, senast från att vara just ett "slutförvar" till att vara ett "långtidslager" med återtagningmöjlighet.

SKI och SSI hävdar ändå att utsikterna till att ett slutlager kommer att förverkligas är goda, inom den tid som erfordras för att kunna ta hand om det avfall som redan mellanlagras, det avfall som kommer att uppstå under återstående drifttid för Forsmarks kärnkraftverk, och vid efterföljande rivning. SKI's och SSI's bedömningar att det kommer att vara möjligt att hitta en lösning som uppfyller högt ställda krav måste dock, med tanke på vad som är känt idag, klassificeras som en blandning av kvalificerade gissningar, spekulationer och fromma förhoppningar.

SKI och SSI bekräftar egentligen bara faktum, att det idag inte finns ett helt säkert slutförvar för högaktivt långlivat avfall och rivningsavfall, och att planerna för slutförvaren inte har en status som gör att det i dagsläget går att garantera att de någonsin är möjliga att realisera.

Det har inte framkommit något nytt i sak som visar, gör troligt, eller bevisar att det inom överskådlig tid kommer att finnas sådana slutförvar, som ju dessutom måste genomgå miljöprövningsförfaranden med ett idag okänt resultat. En miljöprövning av ett slutförvar för kärnbränsle omspannar en tidsrymd på mer än 100.000 år, vilket gör att det i många avseenden kan vara svårt för en miljödomstol att värdera den bevisning som kärnkraftbolagen kan komma att förebringa. Det finns t.o.m. skäl att befara att de miljödomstolar som har att pröva en ansökan om tillstånd för en framtida slutförvaringsanläggning för högaktivt, långlivat radioaktivt avfall och rivningsavfall från Forsmark, avslår tillståndsansökningarna eller förenar tillstånden med så långtgående villkor, att de inte är förenliga med FKA's verksamhet så som den beskrivits i här aktuell ansökan. Det går inte idag att bedöma om eller hur FKA måste anpassa sin verksamhet för att det radioaktiva avfallet skall vara möjligt att placera i slutförvaren, än mindre vilka miljömässiga konsekvenser detta kan medföra.

Förutsättningar saknas därför för att ge FKA tillstånd innan slutförvarsfrågan kommit betydligt närmare en lösning, och konsekvenserna för FKA's verksamhet är kända. Alternativt måste Miljödomstolen förena ett tillstånd för Forsmark med villkor där detta beaktas, t.ex. att

hela verksamheten i Forsmark måste miljöprövas på nytt samordnat med miljöprovningen av slutförvaren.

## 10. EFFEKTÖKNING OCH ANDRA OMFATTANDE ANLÄGGNINGSÄNDRINGAR

### Yrkande

Jag yrkar att FKA

1. inte medges tillstånd ”in blanco” till mycket omfattande anläggningsändringar för effekthöjningar i Forsmark 1-3, för att underhålla och modernisera kärnkraftverken, eller för att förbättra det fysiska skyddet, vare sig de sker som ett samlat projekt eller uppdelat i ett större antal delprojekt.
2. skall ställa ett fullständigt underlag till Miljödomstolens förfogande, så att en ansökan om modernisering, omfattande underhållsinsatser för att förlänga livslängden samt en höjd effekt kan prövas i enlighet med miljöbalkens regler, alternativt att FKA inte medges tillstånd till dessa anläggningsändringar utan föreläggs att inkomma med en förnyad ansökan om miljöprövning när FKA kan redovisa ett underlag som uppfyller miljöbalkens krav. Något verkställighetsförordnande i dessa delar kan då aldrig vara aktuell.
3. skall redovisa vilka kompensationsåtgärder man avser vidtaga, för att effekthöjningen inte skall öka den belastning på miljön i förhållande till dagens situation. Behov av ersättningskraft och miljökonsekvenserna när kärnkraftverken under längre tid stängs av för ombyggnader skall också redovisas.
4. skall redovisa vilka anläggningsändringar som genomförts i Forsmark, som varken har anmälts till länsstyrelsen, eller har erhållit tillstånd för enligt något tidigare prövningsförfarande för miljöfarlig verksamhet. Redovisningen skall innehålla de tekniska beskrivningar och ritningar som föreskrivs i §21-27 i Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd SFS 1998:899, liksom uppgifter om vilka ändringar av driftsätt som skett som kan påverka gällande redovisning för anläggningen. Av redovisningen skall framgå vilka miljömässiga konsekvenser som respektive ändring kan ha medfört.

## Grunder

Nödvändiga men ännu ospecificerade åtgärder för att underhålla kärnkraftverken, höja reaktorsäkerheten och det fysiska skyddet till lagstadgad lägsta nivå, för modernisering för att förlänga kärnkraftverkens livslängd, och för att åstadkomma effekthöjningar, kommer enligt uppgifter från FKA att innebära investeringar de närmaste åren med många miljarder kronor. Det handlar här om så omfattande ändringar av verksamheten att detta i sig konstituerar att tillstånd måste sökas enligt miljöbalken och förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd SFS 1998:899, oberoende av om det går att förutse risk för påverkan av miljön eller ej.

Eftersom moderniseringsprojekten som antydes i ansökan och MKB, bara redovisats i mycket allmänna formuleringar eller bara i rubrikform, kan en reell prövning inte ske i här aktuellt mål. Det krävs därför omfattande kompletteringar av ansökan och MKB, alternativt en förnyad ansökan för att dessa åtgärder över huvud taget skall kunna bli föremål för prövning av Miljödomstolen.

Det viktiga i sammanhanget är att FKA har medgett att dessa omfattande anläggningsändringarna kommer att genomföras oberoende av skälen i de enskilda fallen, och att det sammantaget handlar om väsentliga och mycket omfattande anläggningsändringar. Enligt miljöbalken och förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd SFS 1998:899 §5 och §21-27, föreligger det för omfattande anläggningsändringar tillståndsplikt, oberoende av risken för miljöstörning. Det räcker att anläggningsändringarna är omfattande, vilket torde vara ostridigt i aktuella fall.

I dag saknas uppenbarligen tillräcklig kunskap hos FKA om vad anläggningsändringarna i praktiken kommer att innebära i form av om- ny och tillbyggnader, för att FKA inom överskådlig tid skulle kunna skriva en acceptabel ansökan och MKB där detta beskrivs. Miljödomstolen är därmed i praktiken förtagen möjlighet att utfärda en dom som inkluderar alla eller ens några av alla dessa anläggningsändringar, eftersom det skulle innebära att FKA då skulle medges tillstånd ”i förskott”, ”in-blanco” och ”i blindo”.

Till saken hör också att FKA årligen genomför ett stort antal mer eller mindre omfattande anläggningsändringar i de tre kärnkraftverken Forsmark 1-3. En anläggningsändring är en ändring av kärnkraftverken som innebär att den tekniska dokumentationen måste revideras. Att det handlar om anläggningsändringar som är anmälningspliktiga enligt miljölagstiftningen, och inte åtgärder nödvändiga bara för drift och underhåll, framgår av att FKA själva benämner dessa ändringar för just ”anläggningsändringar”. De genomförs därför enligt en speciell intern rutin, enligt vilken varje anläggningsändring skall dokumenteras i individuella rapporter som utsättes för intern granskning avseende säkerhet, kvalitet och miljöpåverkan. FKA har utfört hundratals sådana anläggningsändringar bara de senaste fem åren, och ännu fler tiden dessförinnan, till en investeringskostnad av totalt flera miljarder kronor. Av dessa anläggningsändringar har FKA dock bara anmält ett försumbart antal till länsstyrelsen enligt §21-27 i Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd SFS 1998:899, och tidigare Miljöskyddsförordningen SFS 1989:364. Att inte alla anmälnings- eller tillståndspliktiga anläggningsändringar anmälts till länsstyrelsen, har jag kunnat verifiera vid genomgång av diariet hos länsstyrelsen i Uppsala.

För att ge länsstyrelsen, andra myndigheter och allmänheten möjlighet att bedöma eventuell miljömässig påverkan vid anläggningsändringar, är anmälningsplikten enligt miljöbalken och den därav följande redovisningsplikten av avgörande betydelse. Det är därför inte upp till den som bedriver miljöfarlig verksamhet i kategori A, att göra ett urval av vilka anläggningsändringar som man väljer att anmäla eller söka tillstånd för. Samtliga anläggningsändringar skall enligt §21 i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd SFS 1998:899 anmälas, och enligt §25 redovisas med detaljerade tekniska beskrivningar och ritningar. De ändringar som är mer omfattande eller kan påverka miljön negativt, är dessutom alltid tillståndspliktiga enligt §5 i samma förordning.

Vid mina kontakter med flera av Naturvårdsverkets jurister har jag vidare fått bekräftat, att samtliga här aktuella anläggningsändringar omfattas av anmälningsplikten. För de ändringar som genomförts och som varit omfattande eller kunnat medföra miljöstörning, hade det egentligen också erfordrats tillstånd, eller kanske t.o.m. en förnyad miljöprovning av hela verksamheten i Forsmark.

Även vissa underhållsarbeten, eller förändringar av drift som medför att förhållanden förändras relativt vad som anges i det aktuella tillståndet för verksamheten i Forsmark, kan enligt Naturvårdsverket vara både anmälnings- och tillståndspliktiga. Bland de hundratals ändringar som genomförts i Forsmark bara de senaste årens, finns ett stort antal som både har förändrat anläggningarna i förhållande till de beskrivningar som legat till grund för de tidigare tillstånden, och där förändringar av driften påverkat miljön i och kring kärnkraftverken.

Att dela upp projekten i ett större antal delprojekt som var för sig kanske inte alltid är tillståndspliktiga är, enligt uppgift från både Naturvårdsverkets jurister och de miljöåklagare som jag konsulterat, inte en metod som gör det möjligt att kringgå lagens bestämmelser. Varje ändring av en miljöfarlig verksamhet skulle annars enkelt kunna delas upp i tillräckligt små delprojekt, för att därmed kunna undgå både anmälnings- och tillståndsplikt. Detta har även noterats av EU, som påpekat att denna s.k. ”salamitaktik” inte får tillämpas för att undgå miljöprövning.

Jag ber också att få hänvisa till Handbok 2003:5 ”Tillståndsprövning och anmälan avseende miljöfarlig verksamhet”, som utgivits av Naturvårdsverket i samarbete med länsstyrelserna. Handboken som förutsättes vara känd, finns tillgänglig på Naturvårdsverkets hemsida och bifogas därför inte. Av kapitel 3 och 5 framgår att alla ändringar är anmälningspliktiga. Någon möjlighet att kringgå den generella anmälningsplikten finns ej. Däremot diskuteras i handboken när en ändring har karaktären ”mindre ändring”, och därmed inte är tillståndspliktig trots att den är anmälningspliktig. Helt klart är emellertid att så omfattande ändringar som de som genomförts, pågår och planeras i Forsmark, är både anmälnings- och tillståndspliktiga, oberoende av om det uppkommer olägenhet av betydelse eller inte.

Jag ber att få göra Miljödomstolen uppmärksam på att det finns en skillnad mellan vad som prövats och redovisats då kärnkraftverken i Forsmark ursprungligen fick tillstånd, och hur kärnkraftverken ser ut idag. Det är därför angeläget att aktuell miljöprövning tydligt inkluderar de anläggningsändringar som genomförts efter föregående tillståndsprövning men aldrig anmälts och godkänts, liksom framtida anläggningsändringar som visserligen är kända men trots det lämnats i hög grad ospecificerade av FKA i ansökan. Något tillstånd ogranskat

”in-blanco”, vare sig det handlar om gamla försyndelser eller framtida projekt, kan aldrig vara förenligt med miljölagstiftningen.

Det föreligger således hinder för Miljödomstolen att i enlighet med ansökan utfärda ett tillstånd ”in-blanco” för framtida effekthöjningar i Forsmarks 1-3, för moderniseringsprojekt, och för ospecificerade åtgärder för att förbättra reaktorsäkerhet, strålskydd och fysiskt skydd.

Den som utför anläggningsändringar utan att anmäla detta på föreskrivet sätt, eller underlåter att ansöka om tillstånd enligt reglerna i SFS 1998:899, begår miljöbrott.

FKA begär trots detta att Miljödomstolen skall meddela tillstånd för bl.a. en effekthöjning i Forsmark 1-3, utan att FKA anser att de skall behöva redovisa ett underlag som gör att det går att pröva om förutsättningar föreligger för Miljödomstolen att ge ett sådant tillstånd.

Att Miljödomstolen i blindo skulle medge tillstånd till att etappvis starta projekten för att öka effekten i Forsmarks kärnkraftverk, och utföra andra mycket omfattande anläggningsändringar, är i sig oacceptabelt och i strid med miljöbalkens 6 kapitel, kapitel 9 § 6, och mot Förordningen om miljöfarlig verksamhet SFS 1998:899 främst § 21-27.

Ett sådant förfarande skulle vidare riskera att försätta Miljödomstolen i en utpressnings-situation i sitt prövningsförfarandet, där redan gjorda investeringar kommer att vara argument för att i framtiden medge tillstånd för efterföljande etapper. Det ligger därför utanför Miljödomstolens befogenheter och handlingsfrihet att medge tillstånd för dessa omfattande anläggningsändringar ”in blanco” och i förväg. Erforderlig prövning kan inte och skall inte ske, så länge uppgifter för att en sådan prövning skall vara möjlig inte redovisats av sökanden FKA.

Den självklara slutsatsen är att tillståndsprövningen av en framtida effekttökning och övriga stora anläggningsändringar måste anstå, tills FKA kunnat presentera ett granskningsbart underlag som uppfyller kraven för en prövning enligt miljöbalken.

En effekthöjning innebär att om för övrigt ingenting förändras, utsläppen av radioaktivitet till omgivningen kommer att öka i motsvarande grad som effekten ökas. Konsekvenserna av normal drift, reaktorhaverier, olyckshändelser eller terroristattentat kommer likaså att förvärras i motsvarande grad, med potentiellt större och snabbare radioaktiva utsläpp som följd.

Med stöd av det PM om effekthöjning som SKI offentliggjort, se [bilaga 11](#), kan Miljödomstolen bilda sig en uppfattning om hur komplex en effekthöjning är ur säkerhetssynpunkt. Där framgår tydligt, att innan det föreligger en fullständig analys av vilka åtgärder som krävs för att med bibehållen eller ökad säkerhet kunna höja effekten, saknar Miljödomstolen i praktiken underlag för att kunna bedöma risker och konsekvenser av en effekthöjning, och för att i dom kunna fastlägga väsentliga tillståndsvillkor i enlighet med 22 kap. 25 § miljöbalken.

FKA menar uppenbarligen att SKI's prövning av effekthöjningen skulle vara tillräckligt, trots att den bara sker relativt den lagstiftning som reglerar kärnkraftssäkerheten under drift. Som vore SKI's uppfattning utslagsgivande för ett tillstånd enligt miljöbalken. Så är givetvis inte fallet. Det finns många frågor som berör kompetensområdet hos helt andra myndigheter, som kan vara lika eller mer utslagsgivande vid bedömningen om tillstånd skall ges. Ett exempel på sådana frågor är miljökonsekvenserna efter ett kärnkraftshaveri. För sådana situationer är det inte bara SKI, utan Räddningsverket, Länsstyrelsen, SSI, Polismyndigheter, Naturvårdsverk, etc som skall ställa krav, och uttala invändningar, utfärda speciella villkor och tillståndskrav som måste förknippas med en eventuell effekthöjning.

## **11. PRIORITERAD REAKTORSÄKERHET**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA enligt huvudprincipen för svensk kärnkraftverksamhet att "säkerhet går först", skall föreläggas att omgående vidtaga åtgärder för att uppfylla säkerhetskrav föreskrivna i kärntekniklagen och de senaste föreskrifterna utgivna med stöd av denna lag, dvs SKI FS 2004:1, SKI FS 2004:2 respektive SKI FS 2005:1, med innehållande av kravet att åtgärderna uppfyller BAT. Dispens av SKI från gällande säkerhetsföreskrifter skall bara kunna medges mycket restriktivt, och endast då särskilda skäl att medge undantag från

huvudprincipen kan anses föreligga enligt prövning i det enskilda fallet. Någon generell i tiden obegränsad och ej definierad dispens för införande av säkerhetshöjande åtgärder enligt övergångsregler skall ej medges.

### **Grunder**

Åtgärder för att uppfylla de senast utgivna säkerhetsföreskrifterna skall självklart ha högsta prioritet, före åtgärder för att höja effekten, modernisera, förlänga drifttiden, eller motsvarande för säkerheten betydelselösa anläggningsändringar. Av FKA´s ansökan och MKB men även av annan information som lämnats, framgår att FKA inte avser att prioritera de säkerhetshöjande åtgärderna framför andra anläggningsändringar, utan avser genomföra dessa som en delmängd av moderniseringsprojekten anpassade till vad som kan vara optimalt ur driftsynpunkt och till företagsekonomiska överväganden.

Av tillsynsmyndigheten SKI konstaterade och dokumenterade säkerhetsbrister skall givetvis prioriteras och åtgärdas så snart det är praktiskt möjligt, utan hänsyn till vinstintressen. Att säkerheten skall sättas främst vid planering och genomförande av anläggningsändringar, modernisering och effekthöjning, är ett utmärkt exempel på sådana väsentliga tillståndsvillkor rörande reaktorsäkerhet som Miljödomstolen bör ange i sin dom.

## **12. SÄKERHETSFILTRENS FUNKTION**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA ålägges att

1. redovisa vad som kan anses vara BAT när det gäller möjligheterna att förhindra eller rena utsläpp av radioaktiva ämnen efter en härds smälta.
2. utforma säkerhetsfiltret, så att dess avskiljningsfunktion kan garanteras i konservativt antagna haveriscenarier, där ett tidigt uppkommet övertryck i reaktorinneslutningen kombineras med stora bränsleskador.

## Grunder

FKA hävdar att de radioaktiva utsläppen vid reaktorhaverier alltid kan begränsas, genom att rening före utsläpp sker i det s.k. säkerhetsfiltret. Detta påstående bygger emellertid på ett antal spekulativa antaganden av FKA, som inte kan härledas vetenskapligt eller med statistiskt material.

Det finns t.ex. en direktförbindelse mellan reaktorinneslutningen och omgivningen via ett rör med ca 1000 mm diameter, försett med ett sprängbleck, som mynnar i reaktorbyggnadens fasad. Vid ett övertryck i reaktorinneslutningen, t.ex. beroende på ett inre rörbrott, måste reaktorinneslutningen tryckavlastas för att inte spräckas. Vid ett visst övertryck avlastar därför sprängblecket reaktorinneslutningen så att ångan kan frigöras i reaktorbyggnadens fasad. Efter viss tid skall ventiler i tryckavlastningsröret stänga automatiskt.

Genom att som FKA ansätter att ett inre rörbrott inte ”kan” inträffa samtidigt som det uppstår en situation där man erhållit stora bränsleskador, anser man sig ha ”bevisat” att den radioaktiva ångan för just detta fall inte behöver renas i säkerhetsfiltret.

Ett mer konservativt scenario att beakta, är att det inträffar ett inre rörbrott eller motsvarande som medför utsläpp av stora mängder ånga, och att det före eller under haveriförloppet även inträffar en bränsleskada eller härdsmälta. Det finns dessutom alltid en risk att ventiler inte stänger efter tryckavlastning, vilket skulle ge en öppen förbindelse till omgivningen och sätta säkerhetsfiltret ur funktion. I detta scenario kommer med nuvarande konstruktion starkt radioaktiva ånga att helt orenad lämna reaktorbyggnaden som ett markutsläpp i fasaden. Detta skulle ge radiologiska konsekvenser långt mycket värre än i Tjernobyl.

I Barsebäcks kärnkraftverk som också är utrustade med säkerhetsfilter, har en annan bedömning gjorts av vad som behövs för att åstadkomma maximalt skydd vid alla tänkbara reaktorhaverier. Säkerhetsfiltret i Barsebäck som benämns FILTRA, kan både rena och tryckavlasta reaktorinneslutningen oberoende av om man kombinerar bränsleskada och tryckavlastning eller ej. Relativt den tekniska lösning som FKA valt representerar därför FILTRA vad som i sammanhanget utgjorde BAT för 30 år sedan. FKA har valt att prioritera en hög dekontaminationsfaktor vid en antagen härdsmälta som sker utan behov av snabb

tryckavlastning av reaktorinneslutningen till omgivningen, till nackdel för scenarier där dessa händelser inträffar samtidigt eller där tryckavlastningen inte går att stänga, eller av okänt skäl måste öppnas igen i ett senare skede av haveriförloppet.

Det finns därför anledning att begära att FKA redogör för hur motsvarande funktion utförts i det kärnkraftverk Finland 5 som är under uppförande i Finland, med redovisning av för och nackdelar relativt den tekniska lösningen i Forsmark 1-3 och Barsebäck. En sådan redovisning ger Miljödombstolen en bättre uppfattning om vad som kan benämnas BAT i just detta avseende.

### **13. VEDERVÅGNING AV SÄKERHETSFUNCTIONER UNDER DRIFT**

#### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA förbjuds att under drift utföra förebyggande underhåll, eller vidtaga andra åtgärder med om- ny- eller tillbyggnader, som kan påverka eller vedervåga säkerhetsfunktioner i kärnkraftverken.

#### **Grunder**

De senaste åren har det inträffat flera händelser då säkerhetsfunktioner i svenska kärnkraftverk satts ur funktion under pågående drift, på grund av underhållsarbeten eller om- ny och tillbyggnadsarbeten. Se t.ex. pressmeddelande från Ringhals [bilaga 12](#).

Med tanke på det mycket omfattande investeringsprogram som FKA annonserat skall ske de kommande åren, finns anledning att i domen speciellt slå fast att sådana arbeten inte får ske då kärnkraftverken är i drift. Det ligger i sakens natur att FKA för att optimera sina inkomster, önskar förkorta nödvändiga avställningsperioder för genomförandet av investeringsprogrammet. Då anläggningsarbeten under drift oundvikligen sänker säkerheten och ökar risken för oönskade händelser med risk för radioaktiva utsläpp, måste ett viktigt villkor för att de omfattande anläggningsändringarna skall kunna medges vara, att de bara får genomföras då kärnkraftverken står avställda.

### **14. ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER INOM SSI'S ANSVARSOMRÅDE**

## Yrkande

Jag yrkar att FKA

1. skall komplettera sin ansökan med en utförlig beskrivning av vilka åtgärder tekniska och andra lösningar som finns tillgängliga i världen, som är möjliga att vidtaga för att under normal drift och vid dimensionerande bränsleskada begränsa utsläppen av radioaktiva ämnen till luft, hav och mark, samt hur stråldoser globalt och till personal och lokalbefolkning kan sänkas.
2. föreläggs enligt av Miljödomstolen som tillståndsvillkor fastlagda kriterier för referens- och målvärden, leva upp till kravet på BAT för strålskydd och utsläpp av radioaktiva ämnen. Förslag till formulering av detta villkor yrkar jag att Miljödomstolen förelägger SSI att inkomma med.

## Grunder

Forsmark 1-3 är, när det gäller den radioaktiva strålningens negativa inverkan, ursprungligen byggda enligt principen ALARA ( As Low As Reasonable Achievable). Vad skillnaden som övergången från ALARA-principen till dagens krav på BAT innebär, går dock inte att utläsa eller bedöma med utgångspunkt från det underlag som FKA lämnat in till Miljödomstolen.

SSI har vid en motsvarande miljöprövning av Ringhals pekat på de stora utsläppen av radioaktiva ämnen mätt i Bq, och begärt kraftfulla åtgärder av Ringhals för att reducera utsläppen. Jag utgår från att SSI kommer att inta samma inställning när det gäller utsläppen från Forsmark.

SSI har hittills inte heller tagit ställning till huruvida FKA tillämpar BAT eller inte för att begränsa utsläppen av radioaktiva ämnen till lägsta möjliga nivå, oberoende av dosbelastning till kritisk grupp.

Att stora bränsleskador är ovanliga är visserligen positivt, men motiverar inte att kärnkraftverken inte behöver uppfylla kraven i den slutliga säkerhetsrapporten FSAR, att kunna drivas vid 1% bränsleskada, utan att överskrida tillåtna utsläpp. Det är utifrån en

situation med stora bränsleskador som systemen för att rena utsläpp till luft och vatten skall dimensioneras, vilket automatiskt ger en rejäl säkerhetsmarginal som bonus, vid drift med små eller obefintliga bränsleskador. Filosofin vid byggandet av det svenska kärnkraftprogrammet har varit att rena utsläppen från radioaktiva ämnen även då bränsleskadorna är små.

Av den sparsamma information som FKA lämnat framgår dock, att Forsmark 1-3 inte ens jämfört med många andra gamla kärnkraftverk, har speciellt låga utsläpp. I jämförelse med vissa flodförlagda kärnkraftverk i Europa har Forsmark 1-3 i stället mycket höga utsläpp, bl.a. beroende på att dessa utländska kraftverk utnyttjar indunstarteknik för att rena allt kontaminerat vatten som släpps ut. I Forsmark renas avloppsvattnet normalt bara i begränsad omfattning före utsläpp, eller bara med reningsutrustning som har låg dekontaminationsfaktor, trots att det finns filter, jonbytare och indunstare tillgängligt för att alltid rena radioaktivt avloppsvatten. Att driva kärnkraftverk på detta sätt kan varken uppfylla kraven på BAT eller ens ALARA.

En internationell jämförelse som FKA borde åläggas att utföra, måste givetvis framförallt omfatta reaktorer där modernast tänkbara teknik utnyttjas, t.ex. den reaktor som är under konstruktion hos Siemens och Framatom för leverans till Finland benämnd EPWR, och General Electrics modernaste kokarvattenreaktorer som bl.a. levererats till Japan under senare delen av 1990-talet.

Den viktigaste orsaken till att FKA för svenska förhållanden synes ha haft relativt låga utsläpp är emellertid inte att man använder BAT, utan beror på att man haft små bränsleskador och att man tillämpar andra bedömningskriterier för att måttsätta utsläppens storlek än andra europeiska stater. Förekomsten av bränsleskador är i sin tur en funktion av kvaliteten hos bränslet, driftförhållanden och olika transienter, faktorer som inte till alla delar är förutsägbara eller kontrollerbara. Vid en effekthöjning ökar dock risken för bränsleskador, vilket ger ett ytterligare bidrag till utsläppen utöver vad effekthöjningen i sig automatiskt medför. Det pågår dessutom ständigt diskussioner där bl.a. FKA vill öka utbränningsgraden hos bränslet, vilket kan ha en negativ påverkan på läckagebenägenheten. Alla dessa omständigheter måste

beaktas, då en bedömning av vilka krav på BAT som skall gälla för den kommande tillståndsperioden.

Dimensioneringskriterier för rening av radioaktiva utsläpp under normal drift har fastlagts enligt tidigare tillståndsprovning, och enligt gällande FSAR för Forsmark 1-3.

Dimensionerande bränsleskada skall enligt FSAR antagas vara, att 1 % av härdens totala antal bränslestavar är skadade. Den situation som uppstår som en konsekvens av en sådan bränsleskada, skall i alla avseenden kunna behärskas, t.ex. med ett anpassat strålskydd vid drift och underhåll, och fortsatt begränsade utsläpp till luft och hav. För att kunna uppfylla krav på ALARA och BAT i alla situationer, d.v.s. även vid små bränsleskador, förutsättes dock de utsläpps begränsade systemen som behövs för att klara 1 % bränsleskada, alltid vara i drift. Att som FKA bara kommentera vad som historiskt sett släppts ut, utan hänsyn till bränsleskadesituationen i kärnkraftverken, kan därför inte användas som bedömningsgrund av huruvida FKA använder BAT eller ej. En granskning av vad som vore BAT i Forsmark, förutsätter att resultatet och konsekvenserna av olika tekniska lösningar, jämförs vid samma dimensionerande bränsleskada.

FKA hänvisar också till de nya okända *referens- och målvärden* som skall fastläggas tillsammans med SSI under 2006. Redan uppgiften att det kommer att fastläggas referens- och målvärden, utan att metodiken för hur detta sker förelägges Miljödomstolen, är anmärkningsvärd. Just ett sådant förfarande, som tydligen är ett viktigt styrmedel för att tvinga fram nya tekniska lösningar som uppfyller BAT, och för att driva på målsättningen om nollutsläpp av radioaktiva ämnen till hav, luft och mark, samt för att begränsa stråldoser lokalt och globalt. Det torde därmed vara angeläget att grunden för hur dessa referens- och målvärden ställs upp redovisas för Miljödomstolen, och att förslag till motsvarande tillståndsvillkor lämnas för provning och fastställande i domen.

## **15. FUKTHALT I ÅNGA**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA skall föreläggas att vidtaga kompensationsåtgärder för att effekthöjning inte skall öka den belastning på miljön som bl.a. de tillkommande radioaktiva utsläppen medför, i förhållande till dagens situation. Fukthalten i ångan skall därför tillåtas uppgå till högst 0,1 %,

och skall vid eventuella effekttökningar sänkas från denna nivå i minst motsvarande grad som effekten ökar. Målsättningen skall vara att vid drift både med och utan effekthöjning, sänka fukthalten till så nära 0% som är praktiskt möjligt med tillämpning av BAT.

### **Grunder**

SSI har i ett yttrande till miljödomstolen i Växjö avseende miljöprövningen av Oskarshamns kärnkraftverk, pekat på behovet av att begränsa fukthalten i ångan från reaktor till turbinanläggningarna. Jag ser därför anledning att informera Miljödomstolen i aktuellt mål speciellt om vikten av att beakta det problemkomplex som SSI tagit upp.

Den helt dominerande faktorn för spridning av radioaktiva ämnen i kärnkraftverk av kokarvattentyp lika Forsmark 1-3, är fukthalten i ångan. Radioaktiva ämnen som antingen lösts i reaktorvattnet eller i form av partiklar, transporteras via vattendroppar, dvs ej förångat reaktorvatten, från reaktortanken till turbinanläggningen. I en idealisk situation utan medryckning av vatten, skulle aktivitetsspridningen via turbinanläggningen bara bestå av icke kondenserbara radioaktiva gaser. Den radioaktiva kontaminationen från fukten i ångan ansamlas i system och komponenter på zonindelad område, och ger upphov till allt radioaktivt avfall som uppstår utanför reaktorbyggnaden i form av skrot, skyddskläder, jonbytarmassor, ventilationsfilter, avloppsvatten, etc, liksom merparten av stråldosen till personal som arbetar i dessa lokaler.

I konstruktionsförutsättningarna för de svenska kärnkraftverken har en högsta fukthalt på 0,1% normalt förutsetts. Vid större bränsleskador upp till 1%, i kombination med en så hög fukthalt som 0,1% inträffar mycket besvärande strålningsrelaterade problem i kärnkraftverken. Målet har därför varit att begränsa fukthalten så mycket som är praktiskt möjligt, helst till  $\ll 0,1\%$ . Det betyder att det aldrig kan vara aktuellt att medge tillstånd för effekthöjningar i Forsmarks kärnkraftverk utan att samtidigt begränsa tillåten fukthalt i lägst motsvarande grad, dvs till under 0,1%. Aktivitetsspridningen och därmed relaterade miljöproblem via fukt i ångan, ökar annars proportionellt eller mer vid en effekthöjning.

Man bör betänka att de fuktavskiljare och ångseparatorer som finns inbyggda i reaktortankarna, av geometrisk skäl inte enkelt går att dimensionera upp i motsvarande grad

som det ökade ångflöde en effekthöjning medför. Det finns en gräns där fukthalten inte bara ökar linjärt i förhållande till effekthöjningen, utan i stället ökar dramatiskt och oproportionellt. De problem som är relaterade till spridning av radionuklider via fukt i ångan, stråldoser, utsläpp till hav och luft och produktion och aktivitetskoncentration i avfall, ökar då lika drastiskt.

Det finns därför skäl för Miljödomstolen att som ett av flera övergripande tillståndsvillkor avseende strålskydd, begränsa fukthalten i ångan. De tekniska lösningarna för hur detta skall ske är sedan en fråga för SKI och SSI att bedöma i sitt normala tillsynsarbete.

## **16. UTSLÄPP AV LUFTBURNA RADIOAKTIVA ÄMNEN**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA ålägges att

1. redovisa vilka luftflöden som släpps ut från respektive byggnadsdel och kraftverk. Redovisningen bör ske uppdelat i kategorierna luft som kan vara kontaminerad med radioaktiva ämnen, respektive övriga utsläpp. En uppskattning/mätning av vilka radioaktiva och konventionella föroreningar som på detta sätt släpps ut till omgivningen bör ingå i denna redovisning
2. enligt ett definierat åtagande minska utsläppen av radioaktiva och konventionella föroreningar till omgivningen via ventilationssystemen och otätheter i byggnader, t.ex. med hjälp av fördröjningssystem motsvarande vad som finns i Forsmark 3, HEPA-filter, aktivt kol, vattenskrubbar, starkare undertryck eller dylika metoder som framtagits för de senast konstruerade kärnkraftverken i världen, dvs använda BAT. Målet skall vara att inom en av Miljödomstolen föreskriven tid, reducera utsläppt mängd radioaktiva ämnen mätt i Bq från ventilationsutsläppen, till högst samma nivå som de bästa kärnkraftverken i världen.

### **Grunder**

FKA hävdar att utsläppen till luft av radioaktiva ämnen är små i förhållande till myndigheternas riktvärden. Mätt i absoluta tal, dvs inte som resulterande individ- och

kollektivdos, släpper FKA emellertid ut mycket stora mängder bl. a. av kol-14 och de radioaktiva ädelgaserna krypton och xenon. Enligt europeiska rekommendationer skall alla utsläpp av radioaktiva ämnen numera anges i Bq. Vid en sådan jämförelse med moderna kärnkraftverk belägna i det inre av Europa, släpper FKA ut betydande mängder radioaktiva ämnen. Myndigheternas riktvärden är således inte ett mått på vad som är möjligt att åstadkomma med tillämpning av BAT.

Att radioaktiva gaser och partiklar alltid fördröjes och avskiljes före utsläpp, är också en sanning med modifikation. Endast ett ytterst litet delflöde av den totala ventilationen i kärnkraftverken, renas och fördröjes före utsläpp. Den avklingning som då hinner ske, ger för flera av de mest radioaktiva gaserna med lång avklingningstid, t.ex. Kr 85 med en halveringstid på mer än 9 år och kol-14 med en halveringstid på mer än 5600 år, bara en försumbar minskning av de radioaktiva utsläppen.

De radioaktiva luftburna partiklar, gaser och aerosoler som läcker ut från processystemen eller uppstår vid underhåll av kärnkraftverken, förs med hjälp av ventilationssystemen utan rening till ett antal utsläppspunkter i Forsmark 1-3. Dessa ventilationsutsläpp mynnar huvudsakligen i 3 huvudskorstenar försedda med mätsystem för nuklidspecifik mätning av både gas- och partikelformig radioaktivitet. Någon mätning sker dock inte av vad som ur konventionell miljösynpunkt släpps ut via ventilationsskorstenarna.

Utöver de tre skorstenarna, finns ytterligare ett antal utsläppspunkter via takhuvar, där ventilationsluft som kan innehålla radioaktiva ämnen blåses ut till omgivningen. Här sker inte någon mätning alls av vad som släpps ut, utan den totala mängden registreras och uppskattas i efterhand på annat sätt.

Luft som kan vara radioaktivt kontaminerad från zonindelad område läcker också ut i marknivå via otätheter i byggnaderna, speciellt vid vindförhållanden som skapar yttre undertryck understigande de undertryck i förhållande till omgivningen som eftersträvas för byggnader inom zonindelad (kontrollerat) område.

I ett mycket begränsat antal utrymmen och i vissa processystem med tankar innehållande radioaktivt vatten, finns möjlighet att vid stora radioaktiva läckage eller vid drift med bränsleskador rena ventilationsluften med partikelfilter och aktivt kolfilter. Denna möjlighet utnyttjas dock nästan aldrig, så länge utsläppen underskrider av myndigheterna tillåtna värden.

Från byggnader och utrymmen som inte förutses kunna innehålla radioaktiva ämnen, uppskattningsvis mer än 50% av alla utrymmen, släpps ventilationsluften helt utan rening till omgivningen. Innehållet till mängd och slag av miljöfarliga ämnen i denna frånluft är okänt. Med några få undantag kan man förenklat beskriva ventilationen av Forsmarks kärnkraftverk med att den luft som tas in i kärnkraftverken alltid renas, och att den luft som släpps ut aldrig renas.

Forsmark 3 har fördröjningssystem som väsentligt reducerar utsläppen av radioaktiva ämnen. För mer än 30 år sedan fanns uppenbarligen en teknik som minskade de skadliga effekter som utsläpp av radioaktivitet medför. Det betyder att genom att i Forsmark 1-2 införa en teknik som fanns tillgänglig redan 1975, skulle en betydande förbättring åstadkommas. Det vore emellertid osannolikt att tro att utvecklingen stannade upp 1975, varför FKA i sin redovisning, även skall beakta och belysa de tekniska lösningar på området som idag klassificeras som BAT och som tillämpas i de modernaste kärnkraftverken i världen.

## **17. RADIOAKTIVT AVLOPPSVATTEN, HUSHÅLLNING AV SÖTVATTEN**

### **Yrkanden**

Jag yrkar att FKA ålägges att

1. alltid utnyttja befintliga reningssystem och införa reningsåtgärder med högsta möjliga dekontamineringsfaktor vid alla utsläppspunkter för avloppsvatten där föroreningar kan förekomma, för att reducera utsläppen av miljöstörande ämnen inklusive radioaktivitet
2. redovisa en plan för hur vattenförbrukningen kommer att minskas, och anpassa kraftverken så att processvattnet i Forsmark 1-2 kan återanvändas i åtminstone

motsvarande grad som sker i Forsmark 3.

3. redovisa en uppskattning av vilka konventionella föroreningar som släpps ut via avfallsanläggningarnas utsläppssystem, samt vilka miljökonsekvenser detta innebär.
4. redovisa olika alternativa tekniska lösningar för att åstadkomma nollutsläpp av miljöstörande och radioaktiva ämnen till havet, med uppgifter om dekontamineringsfaktor och kostnader. En jämförelse med andra moderna inlandsförlagda kärnkraftverk i Tyskland och Frankrike och kärnkraftverk som är under konstruktion t.ex. Finland 5 skall ingå, samt vad ett införande av BAT skulle innebära för konsekvenser. Ett alternativ som skall redovisas är rening av allt radioaktivt avloppsvatten med hjälp av indunstning.

### **Grunder**

Den idag gällande vattendomen för Forsmarks kraftstation fattades i slutet av 1960-talet, Den behandling av avloppsvattnet som har föreskrivits i vattendomen speglar dåtidens miljökrav. Några större avvikelser eller förbättringar i förhållande till kraven enligt vattendomen har inte skett, varför vattendomen även beskriver dagens behandling av radioaktivt avloppsvatten i Forsmark på ett korrekt sätt.

Det radioaktivt kontaminerade avloppsvattnet leds först till de två s.k. avfallsanläggningarna i Forsmark 1-2 och 3, där en uppdelning bl.a. med avseende på mängden radioaktivitet sker. Det mest radioaktiva avloppsvattnet renas i filter och jonbytare före återanvändning eller utsläpp till recipienten.

En stor mängd kontaminerat avloppsvatten släpps emellertid ut till recipienten utan rening eller efter filtrering med en mycket låg dekontamineringsfaktor. Avloppsvattnet innehåller merparten av de ämnen som ur konventionell miljösynpunkt kan vara aktuella att avlägsna före utsläpp. Befintliga indunstaranläggningar med extremt hög dekontaminationsfaktor, lämpliga att användas för rening av det mest förorenade vattnet, utnyttjas inte kontinuerligt eller har för låg kapacitet för att klara rening av allt radioaktivt kontaminerat avloppsvatten.

Verkliga motiv saknas således i praktiken för att inte alltid utnyttja befintliga industrier. Motsvarande förorenade vatten renas just med hjälp av industrier i kärnkraftverk i centrala Europa, och i det beryktade kärnkraftverket Ignalina i Litauen som inte har några utsläpp alls, eftersom industrier och återanvändning sker av allt kontaminerat vatten. Det finns sedan många år kommersiellt tillgängliga fungerande system både i Sverige och andra europeiska länder, för behandling av den radioaktiva avfallsprodukt som industrier medför, så att avfallet kan deponeras i de slutförvar som finns eller kommer att byggas.

Kostnaden för rening med industrier är totalt sett likvärdig med andra reningsmetoder, särskilt med tanke på den exceptionellt höga dekontamineringsfaktor som erhålles vid industrier. Precis som för allt radioaktivt avfall, så består restprodukten efter rening av avloppsvatten, till helt dominerande volym och vikt av inaktiva och till viss del miljöstörande ämnen. Detta problem är således inte unikt för radioaktivt avloppsvatten, utan ett faktum som är väl känt vid all hantering av radioaktivt avfall. De radioaktiva föroreningarna har en extremt liten massa, och går i praktiken inte att särskiljas från de konventionella föroreningar till vilka de är bundna.

Det sker vidare dagligen en mycket omfattande sanering av kärnkraftverken, vilket i sig ger ett extra tillskott med rengöringsmedel som tillsammans med föroreningarna hamnar i avloppsvattnet. Anläggningarna förefaller därför vid en syn vara synnerligen rena, vilket inte är liktydigt med att de inte förorenas under drift och avställning, utan visar bara att de är välstädade.

Det går givetvis att grovt uppskatta en del av utsläppen till Östersjön genom att ansätta att alla kemikalier etc som köps in för användning i Forsmark under ett år även släpps ut orenat till recipienten. Detta förutsätter dock att man har fullständig kontroll av både egna och de hundratals entreprenörernas inköp och införsel till kraftverken, vilket inte är fallet.

Helt klart är också att det dessutom årligen uppstår tonvis med korrosionsprodukter och oxider innehållande legeringsämnen, tungmetaller och föroreningar från både rostfria och kolstålsbaserade system i kärnkraftverken, som via läckage eller vid tömning av

processystemen släpps ut till havet. Kärnkraftverken utsätts som bekant för en mycket kraftig korrosion och erosion under drift.

För att kunna bedöma hur stora utsläppen av miljöstörande ämnen är, och ge underlag för att besluta om vilka reningsinsatser som kan behövas, måste det först ske en provtagning på allt vatten som släpps ut. Innehållet av miljöstörande ämnen kan dock förväntas variera väldigt mycket under ett års tid. En representativ provtagning måste därför omfatta samtliga driftlägen för respektive kraftverk under minst ett driftår inklusive de tre revisionsavställningarna, och provtagning från samtliga utsläppspunkter för avloppsvatten. Någon sådan provtagning har inte skett inför miljöprövningen. FKA saknar således underlag för att kunna redogöra hur mycket och vilka konventionella miljöstörande ämnen som släpps ut via avfallsanläggningarna.

FKA måste därför avkrävas att i MKB redovisa var alla föroreningar tar vägen som uppkommer i ett kärnkraftverk, och som normalt hamnar i golvavlopp eller systemdränage, och vad man tänker göra för att minska utsläppen. Jag tänker då bl.a. på att

- FKA enligt egna uppgifter varje år förbrukar flera ton tvättmedel innehållande kemiskt och biologiskt syreförbrukande ämnen och stora mängder fosfor, för tvättning av radioaktiva skyddskläder. Lägg därtill flera ton saneringsmedel för rengöring av lokaler och utrustning
- det läcker flera kubikmeter olja varje år från turbinanläggningarna till systemdränage och golvavlopp, och att oljeavskiljarna i de fall de används har en begränsad avskiljningsgrad (dekontamineringsfaktor)
- korrosion och erosion i tre kärnkraftverk med fem ångturbiner och hundratals värmeväxlare ger upphov till flera ton järnoxider och andra metalloxider från tiotusentals kvadratmeter processystem av kolstål, rostfritt, koppar, aluminiummässing, titan och varm- och kallgalvaniserat stål etc
- stora mängder smutsvatten och tvål kommer från duschar och tvättställ i personal och inpasseringsbyggnader
- kemikalier från aktiva kemilaboratorier och kemisk dekontaminering som hamnar i avloppet

- mekaniska tätningar och packboxar i tusentals pumpar och ventiler förslits och förorenar avloppsvattnet
- lösningsmedel, läckande glykol och hydrazin leds ut via golvvavloppet
- slipning, kapning och svetsning sker vid de stora underhålls- reparations- och ombyggnadsarbeten i både rostfria och kolstålssystem som utföres varje år. Slipdamm, svetsrök och metallspån motsvarande flera hundratals kilo föroreningar saneras och tillföres avloppsvattnet.
- alla sorters byggnadsarbeten i betong och stål samt målning och slipning av epoxymålade golv utföres under ett driftår i kraftverken. En byggarbetsplats är sällan ren, vilket även gäller i Forsmark.
- hundratals kilo ”fines” från jonbytarmassa följer med avloppsvattnet till utsläppstankarna
- värmeväxlare, rörsystem och turbinkondensorer dräneras, demonteras och rengöres under revisionsavställningarna
- hundratals kilo tvättludd spolats ut med tvättvattnet från tvättstugan
- normala luftföroreningar kontaminerar lokalerna via de enorma mängder ventilationsluft som ständigt tillföres
- personal under drift och revision tillför diverse föroreningar i sitt arbete i kraftverken, och via arbetsskor och -kläder

De föroreningar som tillföres inkommande vatten, bör till övervägande del återfinnas i avloppsvatten. De föroreningsmängder som inte släpps ut via avloppsvattnet, måste avbördas på annat sätt efter omvandling till fast avfall. En uppskattning av hur stor andel som omvandlas till fast avfall bör därför ingå i redovisningen.

Att det handlar om stora mängder föroreningar som släpps ut orenat till kylvattenkanalerna illustreras av att det i avloppscisterner i Forsmark, Barsebäck, Ringhals och Oskarshamn där avloppsvatten uppsamlas före utsläpp till havet, finns anordningar installerade för att förhindra sedimentering av slam. Anordningarna består av jättelika omrörare och vattenejektorer, vars enda syfte är att virvla upp slammet så att det följer med vid utpumpning till kylvattenkanalerna. Trots dessa anordningar, som ser till att merparten fasta föroreningar kan pumpas ut, har tiotals kubikmeter sediment innehållande många ton föroreningar t.ex.

metalloxider ibland ansamlats på botten av cisternerna. Kärnkraftverkens personal har då tvingats rengöra tankarna manuellt medelst skottning och dränkbara pumpar, under kraftig spolning av tankväggar och -botten. De pumpgropar som befinner sig längst ner i kärnkraftverkens olika byggnadskroppar är ofta fulla med ett svart och brunt slam som följt med golvavloppet. Man måste utgå från att mängden lösta föroreningar som orenat släpps ut är av liknande omfattning.

När det gäller hushållning med dricksvatten bör noteras att i modernare kärnkraftverk t.ex. Forsmark 3 och Oskarshamn 3, återförs en större del av det förbrukade processvattnet i ett processsystem benämnt system 735. Det betyder att FKA för att uppfylla kravet på hushållning av vatten och BAT, åtminstone borde åläggas att återanvända processvatten i Forsmark 1-2 i motsvarande grad.

## **18. FRIKLASSNINGSAVFALL**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA, inklusive av FKA anlitate entreprenörer och andra entreprenörer som anlitats av företag med verksamhet i Forsmarks kärnkraftverk, åläggas

1. att redovisa hur man uppfyller SSI FS 1996:2 för det friklassade gods som lämnar Forsmark för fri användning eller omhändertagande som avfall.
2. att som tillståndsvillkor med tillämpning av BAT begränsa innehållet av radioaktiva ämnen i friklassat gods.

### **Grunder**

Det radioaktivt kontaminerade avfall som uppstår i Forsmark, som varken avses slutförvaras i markdeponin, SFR eller SFL, förs ut enligt reglerna i SSI FS 1996:2. Typiskt sådant gods är olja från zonindelad område, verktyg och mätinstrument, transportfordon, etc. I SSI FS 1996:2 föreskrivs vissa villkor för friklassning av sådant radioaktivt kontaminerat material, som förs ut från en kärnteknisk anläggning för fri användning eller omhändertagande som avfall.

I ansökan och MKB saknas dock uppgifter om hur FKA avser att uppfylla denna föreskrift t.ex. vilka mängder som förs ut årligen, var deponering sker, specifik aktivitet uppdelat på alfa- beta- och gammastrålande nuklider, vilka nuklider som förs ut, vilken total aktivitet som förs ut från Forsmark per år, hur mätning och rapportering sker etc. Det saknas även uppgift om vad som skulle motsvara BAT, och vilka förbättringsinsatser som med tillämpning av BAT skulle kunna vidtagas för att begränsa mängden friklassat gods eller dess innehåll av radioaktiva ämnen.

## **19. ENERGIHUSHÅLLNING**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA skall förpliktas utnyttja den värmeenergi som släpps ut via kylvattnet på ett för Sverige samhällsekonomiskt och miljömässigt optimalt sätt, t.ex. som fjärrvärme till Uppsala- Gävle- och Stockholmsregionen.

### **Grunder**

FKA har på mycket lösa grunder, eller egentligen utan att ens ange några grunder, avfärdat möjligheterna att utnyttja den överskottsenergi som i dag släpps ut till Östersjön, motsvarande mer än 60% av den totala produktionen, och att införa en effektivare energianvändning vid driften av kärnkraftverken.

Det saknas i ansökan argument för FKA´s negativa inställning till att försöka ta till vara spillvärmens för fjärrvärmeändamål. Givetvis krävs det relativt stora anläggningsändringar för att detta skall vara möjligt, men det handlar om konventionella tekniska lösningar motsvarande de som finns i vanliga kraftvärmeverk som producerar både elektrisk energi och fjärrvärme.

Till saken hör att de utredningar som gjordes under 1970-talet för att låta Forsmark 3 försörja Stockholm och Uppsala med fjärrvärme, visade att det var tekniskt och ekonomiskt möjligt att förbättra kärnkraftverkens totala verkningsgrad genom fjärrvärmeleveranser till Stockholm. Vid byggandet av Forsmark 3 gjordes t.o.m. vissa byggnadsförberedelser för att kunna försörja Stockholm med fjärrvärme, vilket visar att projektet var mycket konkret och nära att genomföras, baserat på dåtidens låga energipriser och utan hänsyn till de besvärande klimatfrågor som idag motiverar stora investeringar för att sänka koldioxidutsläppen. Som

bekant försörjs Stockholm med fjärrvärme som till stor del produceras i koleldade kraftvärmeverk.

Med tanke på den tekniska utveckling som skett, på de dramatiskt stegrande energipriserna, och på oron för klimatförändringar på grund av fossila bränslen, kan FKA inte i aktuell ansökan om miljöprövning anses ha visat att man uppfyller miljöbalkens krav på god energihushållning.

Det går inte heller att basera beslut om att utnyttja spillvärme från Forsmark bara på kortsiktiga företagsekonomiska kalkyler för FKA. Värdet på lång sikt av den miljöförbättring som ett fjärrvärmesystem innebär måste kalkyleras på nationell nivå, och kan aldrig vara en fråga för ett enskilt företag att avgöra. Betänk att spillvärmens som släpps ut från Forsmark motsvarar mer än 60% av den totala energianvändningen för uppvärmning av bostäder i hela Sverige år 2003, inklusive varmvatten.

Enligt miljöbalken är det den totala energihushållningen som skall beaktas. Om summan elenergi och värmeenergi i ett fjärrvärmealternativ kan visas överstiga hittills tillvaratagen elektrisk energi, skall detta vara styrande vid bedömningen av Forsmarks energihushållning. Kostnaderna för att anlägga fjärrvärmerör har de senaste årtiondena sjunkit avsevärt, varför även relativt avlägsna tätorter kan vara aktuella att ansluta till fjärrvärme från Forsmarks kärnkraftverk, t.ex. Gävle.

Samhällsbyggnadsministern Mona Sahlin har nyligen satt upp som ett nationellt miljömål att göra Sverige oberoende av olja före år 2020. För att ha en chans att leva upp till denna målsättning krävs t.ex. beslut om att ta till vara på spillvärmens från Forsmark, vare sig det är företagsekonomiskt lönsamt eller ej, så länge det föreligger synnerlig betydelse för det allmänna.

Det saknas således en förutsättningslös, objektiv utredning huruvida dagens energianvändning där enorma mängder värmeenergi släpps ut via kylvatten, är miljömässigt och samhällsekonomiskt optimalt. Miljödomstolen kan därför baserat på befintligt underlag, inte komma till en annan slutsats än att FKA´s verksamhet strider mot kravet på effektiv

energianvändning och energihushållning. Miljödomstolen måste därför förelägga FKA att genomföra och redovisa en utredning där både de samhällsekonomiska och företagsekonomiska argumenten på temat redovisas så att det går att göra en bedömning i dagens energisituation, inte baserat på vad som eventuellt gällde för 30 år sedan.

## 20. EGENFÖRBRUKNING, ENERGIBESPARING OCH ENERGIÅTERVINNING

### Yrkande

Jag yrkar att FKA ålägges att

1. redovisa egenförbrukning av energi och värmeförluster, uppdelat i några väldefinierade grupper, där besparingspotentialen respektive möjlig ökad energileveranser mätt i MWh/år uppskattats för respektive grupp, med uppgift om de miljömässiga konsekvenserna av ett energisparprogram.
2. införa energibesparande åtgärder i största möjliga omfattning, och enligt ett i domen fastställt och tidsangivet åtgärdsprogram.

### Grunder

Ett av de ur miljösynpunkt viktigaste argumenten för drift av de svenska kärnkraftverken, är att det minskar användningen av fossil ej förnyelsebar energi för elproduktion.

Den totala egenförbrukningen av elenergi och oljebaserad energi i Forsmark uppgår till storleksordningen > 200 MW vid dimensionerande förhållanden. Egenförbrukningen av elenergi och olja/dieselolja kan i sin tur delas upp i sådan som primärt behövs för kärnkraftverkens säkra drift, och övrig förbrukning.

All den elenergi FKA själva förbrukar, och som inte primärt är nödvändig för kraftproduktionen eller säkerhetssystemen, dvs slösas bort, reducerar mängden elenergi som kan matas in i stamnätet. Under de delar av året då den svenska elproduktionen från vattenkraft och kärnkraft inte räcker för att täcka behovet, sker import av el som bl.a. producerats i polska, tyska och danska kolkraftverk. Det finns således all anledning att beakta och om möjligt reducera FKA´s egenförbrukning av både el- och värmeenergi, som en viktig del i det miljöarbete som FKA själva så starkt förespråkar.

Exempel på ett av flera områden där det finns stor besparingspotential, är uppvärmningen av kärnkraftverken. Enorma värmemängder åtgår för att under vinterhalvåret värma upp kärnkraftverkens ventilationsluft, varmvatten och radiatorsystem. Totalt sett handlar det om

hundratals ventilationssystem med ett sammanlagt luftflöde > 1000 kubikmeter per sekund. Vid dimensionerande utomhustemperatur erfordras en uppvärmningseffekt i storleksordningen 20-40 MW. Energiåtervinning sker inte alls, eller i mycket ringa omfattning. En ej försumbar del av energiinnehållet i kärnbränslet förbrukas på detta sätt helt i onödan, eftersom uppvärmningen sker genom att låta vatten från reaktortankarna via värmeväxling värma alla ventilations- och värmesystem.

De värmeförluster som kraftproduktionen i sig avger från elektriska komponenter, belysning, och dåligt isolerade ång- och vattensystem, uppgår dessutom till minst samma storleksordning som uppvärmningsbehovet. Det finns även här en potential att öka kraftleveranserna eller minska förbrukningen av kärnbränsle med motsvarande flera 10-tals MW.

Det finns många andra exempel på möjliga energibesparingar i Forsmark, t.ex. varvtalsreglerade pumpar och fläktar, sensorstyrd belysning, administrativa åtgärder för att begränsa när datorer och kopiatorer är påslagna, som med realistiska antaganden om genomförbarhet och ekonomi, har en potential att öka den effekt FKA kan leverera ut till stamnätet med ytterligare 10-tals MW.

## **21. UTSLÄPP AV NATRIUMTIOSULFAT**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA skall föreläggas vidtagna åtgärder för att rena eller upphöra med utsläppen av natriumtiosulfat, alternativt ersätta natriumtiosulfat i de s.k. säkerhetsfiltren med ett icke miljöstörande ämne, eller på annat sätt förhindra alg tillväxt och biologisk försmutsning av vattnet.

### **Grunder**

Som en del av ett projekt i slutet av 1980-talet, installerades säkerhetsfilter för att kunna rena utsläpp från samtliga kärnkraftverk i Forsmark, vid ett postulerat reaktorhaveri med härdsmälta. Filtren består av en vattenskrubber, där reningen skall ske i vattencisterner som för respektive Forsmark 1-3 innehåller några hundra kubikmeter totalavsaltat vatten. För att undvika alg tillväxt och liknande biologisk försmutsning av vattnet, tillsätts kemiska substanser. Det ämne som utnyttjas heter natriumtiosulfat, och släpps med viss frekvens

orenat ut till Östersjön. Natriumtiosulfat ger betydande negativa effekter på miljön, och skall därför inte i onödan medvetet tillföras Östersjön som här f.n. sker.

## **22. VÄXTHUSGASER OCH PARTIKLAR FRÅN DIESELGENERATORER**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA skall föreläggas vidtagna åtgärder för att minska miljöstörningar från avgaserna vid de regelbundna provkörningarna av reservkraftdieslarna, t.ex. genom införa katalytisk avgasrening och stoftfilter, dvs tillämpa BAT.

### **Grunder**

På Forsmarks kraftverksområde finns 12 mycket stora dieseldrivna generatorer och flera gasturbiner som reservkraftaggregat, ett antal dieseldrivna brandvattenpumpar och små transportabla dieselgeneratorer och pumpar. Vid de regelbundna provkörningarna förbrukar dieselaggregaten och gasturbinerna mer än 200 m<sup>3</sup> dieseloilja per år, där avgaserna orenade sprids till omgivningen.

Svenska privatbilister, åkerier och bussbolag, har med en betydligt lägre förbrukning tvingats införa katalytisk rening och stoftfilter på sina fordon, till kostnader som relativt sett, vida överstiger de som skulle ”drabba” FKA. Till skillnad från privatbilister bedriver dock FKA vinstgenererande verksamhet som kan finansiera nödvändiga miljöinvesteringar.

## **23. UTSLÄPP AV OLJA TILL ÖSTERSJÖN**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA ålägges att

1. redovisa vilka mängder olja som tillförs kärnkraftverkens turbinanläggningar per år, hur mycket som skickas till destruktion, samt hur mycket som tillföres Östersjön på grund av läckage och utsläpp via oljeavskiljare, inklusive en redogörelse för de miljömässiga konsekvenserna.

2. på ett tillförlitligt och kontrollerbart sätt och med en dekontamineringsfaktor som är högre än befintliga oljeavskiljare, dvs med användning av BAT, förhindra eller minska fortsatta utsläpp av olja.

### **Grunder**

För drift av styr- regler- och lageroljesystem i turbinanläggningarna i Forsmark 1-3 erfordras stora mängder olja, >>100m<sup>3</sup>. Oljan läcker och tappas av olika skäl ut från systemen under drift och avställning, och hamnar då i avloppssystemet, med eller utan oljeavskiljare, eller samlas upp i speciella kärl. Rening av oljan sker också under drift i processystemen, för att avskilja föroreningar och vatten. Den avskiljda förorenade oljan, som vissa år kan uppgå till flera 10-tals m<sup>3</sup>, samlas upp i smutsoljetankar för senare destruktion.

De oljeavskiljare som användes är av ett synnerligen enkelt och tekniskt primitivt utförande, med låg dekontamineringsfaktor (<90%), och har en bristfällig övervakning av funktionen. Det betyder att kanske upp till 10 % av all olja som läcker ut och som uppsamlas i avloppssystemet, släpps ut via oljeavskiljare med dålig dekontamineringsfaktor till Östersjön.

Det bör beaktas att det finns ett stort mått av osäkerhet i de uppgifter om oljeläckage som FKA över huvud taget kan lämna, och vad som kan påstås ha skickats till destruktion, eftersom oljan kan vara mer eller mindre förorenad och uppblandad med vatten. Uppgift om att oljeläckaget till Östersjön skulle vara försumbart kan i vart fall inte vara förenligt med verkligheten, om FKA accepterar påståendet att oljeavskiljarna har en relativt låg dekontamineringsfaktor, och FKA samtidigt medger att oljebemängt vatten leds via oljeavskiljarna till Östersjön.

## **24. DOKUMENTATION OCH KONTROLL AV TILLSTÅNDSVILLKOR**

### **Yrkande**

Jag yrkar att FKA ålägges att ställa ett detaljerat och omfattande underlag till förfogande, så att allmänhet, myndigheter och tekniska experter självständigt och oberoende kan granska och bedöma om verksamheten ur miljösynpunkt verkligen bedrivs så som FKA redogjort för, och att de påståenden och slutsatser som framförs i ansökan går att kontrollera och verifiera.

Dokumentationen skall ha sådan kvalitet och omfattning, att den kan utnyttjas som underlag

och referens vid kontroll av den framtida efterlevnaden av de tillståndsvillkor som kommer att utfärdas av Miljödomstolen.

Jag yrkar vidare att Miljödomstolen formulerar villkoren för FKA's fortsatta verksamhet, så att kontroll och lagföring av eventuella överträdelser underlättas.

### **Grunder**

Det tekniska underlag som FKA redovisat i sin ansökan, respektive finns tillgängligt som offentliga handlingar hos SKI och SSI, är inte tillräckligt för att berörda myndigheter och allmänheten skall kunna följa upp och kontrollera om FKA lever upp till i en dom fastlagda tillståndsvillkor. För att den s.k. svenska modellen för att bedriva kärnkraftverksamhet skall fungera, baserad på förtroende och öppenhet och med små tillsynsresurser, krävs en omfattande och oberoende insyn. Det är därför viktigt att Miljödomstolen ställer krav som gör denna kontroll möjlig i praktiken.

I ansökan och MKB saknas allmänt tillgänglig dokumentation, av sådan omfattning och kvalitet att det är möjligt för myndigheter, kärnkrafts- och miljöexperter och allmänhet att bedöma både de uppgifter som lämnats, eller utelämnats av FKA. Mängder med påståenden och uppgifter saknar hänvisningar till referenser som styrker att de är korrekta.

Enligt uppgift från FKA finns det t.ex. FSAR, dvs säkerhetsrapporter för Forsmark 1-3, som enligt kärntekniklagen skall innehålla relativt detaljerade beskrivningar av funktion, konstruktion, strålskydd och säkerhet hos anläggningarna i Forsmark. Detta är ett exempel på dokument som åtminstone krävs som basinformation för att kunna granska de påståenden som framförs av FKA i ansökan och MKB. Vid den ursprungliga tillståndsansökan som gjordes innan Forsmark 1-3 började projekteras på 1970-talet, ingick en preliminär utgåva av FSAR, då benämnd PSAR. Det finns inget skäl att vid aktuell miljöprövning vara hänvisad till ett sämre underlag, speciellt som det enligt uppgift av FKA finns en uppdaterad utgåva av FSAR lätt tillgänglig.

Med tanke på de mycket omfattande anläggningsändringar både till omfattning och antal, som skett efter uppförandet på 1970-talet, och som trots krav enligt miljölagstiftningen aldrig

granskats eller godkänts av länsstyrelsen och övriga tillsynsmyndigheter, måste ansökan och MKB betraktas annorlunda än vad som annars varit fallet. Den mycket översiktliga tekniska beskrivning som FKA ställt till Miljödomstolens förfogande, hade kanske kunnat utgöra underlag för en miljöprövning, förutsatt att alla genomförda och kommande ändringar av verksamheten varit beskrivna eller löpande redovisats och granskats av de behöriga tillsynsmyndigheterna. Så är dock ej fallet, vilket ökar kraven på en mycket omfattande dokumentation vid aktuell miljöprövning, särskilt med avseende de anläggningsändringar som genomförts utan anmälan till länsstyrelsen, och för de som planeras men bara redovisats översiktligt.

FKA har i sin ansökan bifogat några enkla PM och ytligt formulerade tekniska dokument, som beskrivning av den mycket omfattande verksamheten. Det är emellertid omöjligt att göra varken kvalificerade eller detaljerade bedömningar av verksamheten baserat på detta underlag. Jag skulle t.ex. själv inte kunnat lämna några som helst synpunkter bara baserat på ett underlag av sådan begränsad kvalitet och omfattning. Jag har därför tvingats utnyttja andra källor för att kunna lämna mina synpunkter på ansökan och MKB.

Om FKA verkligen vill få relevanta kommentarer på sin verksamhet, vilket jag förutsätter, och ge möjlighet till en bred och djup granskning, duger inte inlämnat underlag. Det kan inte heller vara i enlighet med Miljöbalkens syfte, att det företag som skall miljöprövas, själv fritt kan välja vilken teknisk dokumentation eller information som får granskas, och hur omfattande den skall vara. Det kan annars uppstå misstankar om att det sker en selektering av informationen, till fördel för det granskade företaget. Lämnade eller utelämnade uppgifter från FKA skall inte behöva accepteras enligt någon slags "förtroendepincip".

Då det redan existerar en mycket omfattande och detaljerad dokumentation om hur Forsmarks kärnkraftverk är konstruerade tex. FSAR, STF, ASAR etc, är det inte något merarbete för FKA, att ställa relevanta ej sekretessbelagda delar till Miljödomstolens och allmänhetens disposition.

## **25. SYN VID HUVUDFÖRHANDLING**

### **Yrkande**

Jag yrkar med stöd av miljöbalkens 22 kapitlet §18, att syn skall hållas i målet i anslutning till huvudförhandlingen. Syn skall åtminstone omfatta sådana frågor där FKA framfört en avvikande uppfattning till inkomna yrkanden och synpunkter, och där syn av Miljödomstolen bedöms kunna bidra till klarställanden. Omfattningen av synen skall fastläggas då huvudförhandlingen i huvudsak genomförts, och behovet av syn kan bedömas.

### **Grunder**

FKA bedriver en mycket omfattande verksamhet, med många komplicerade tekniska frågor som kan påverka bedömningen ur miljösynpunkt. Av den torftiga ansökan och MKB som f.n. föreligger, är det i avsaknad av annan dokumentation inte möjligt att bedöma eller ta ställning till de påståenden, yrkanden och löften som FKA framför i sin ansökan och MKB. Det är därför av avgörande betydelse att syn sker, för att miljöprövningen skall kunna ske baserat på bästa tillgängliga kunskap. Enligt Miljöbalken 22 kapitlet §18, skall syn hållas om det inte är obehövligt. Vid en syn ges möjlighet att på plats kontrollera och verifiera lämnade uppgifter, vare sig de framförts av FKA eller annan.

Det går redan idag att förutse, att en sådan syn kommer att bli omfattande och ta avsevärd tid i anspråk, varför den i god tid måste planeras in i miljöprövningsförfarandet.

## **26. TIDSBEGRÄNSAT TILLSTÅND**

### **Yrkande**

Jag yrkar att tillståndet för verksamheten vid Forsmarks kärnkraftverk skall tidsbegränsas till i första hand högst 10 år, eller till den tid som Miljödomstolen finner lämplig.

### **Grunder**

Enligt Miljöbalken § 25 i kapitel 22 skall ett tillstånd vara tidsbegränsat. Det finns heller ingen anledning att baserat på de argument FKA framför, lämna ett i tiden obegränsat tillstånd. Skäl för att, precis som lagen föreskriver, bara lämna ett i tiden begränsat tillstånd är t.ex. att den tekniska utvecklingen går framåt. Skulle tillståndet vara obegränsat i tiden, saknas

laglig möjlighet att vid en förnyad miljöprövning tvinga FKA att anpassa verksamheten till en ur miljösynpunkt effektivare teknik. Det skulle inte heller vara möjligt, att utan skadeståndsanspråk från FKA kunna förbjuda fortsatt verksamhet, om man vid en jämförelse finner framtida tekniska lösningar ur miljösynpunkt överlägsna.

## **27. RÄTTSLIG GRUND, TALERÄTT OCH PARTSSTÄLLNING**

### **Yrkande**

Jag yrkar att jag personligen eller via ombud skall anses ha motsvarande talerätt som part, sakägare, närboende, eller berörd eller intresserad allmänhet i enlighet med den definition som miljöbalken, Århuskonventionen och EU´s lagstiftning och EU-direktiv ger stöd för, med möjlighet för mig att delta vid syn, muntlig förberedelse och i huvudförhandlingen, för att muntligt och skriftligt kunna utveckla, förtydliga och förklara vad som anförts i denna inlaga, samt för att kunna besvara eventuella frågor, respektive bemöta vad som kan komma att anföras av FKA under respektive punkt. (Jag avser även att vid behov på samma grunder överklaga en dom från Miljödomstolen, som i något väsentligt avseende inte beaktar vad jag yrkat i aktuellt mål.)

### **Grunder**

Den rättsliga grunden för samtliga mina yrkanden i aktuellt mål är i första hand miljöbalken, kärntekniklagen, strålskyddslagen och säkerhetsskyddslagen, respektive förordningar och föreskrifter utgivna med stöd av dessa lagar. Till stöd för mina yrkanden hänvisar jag även till de EU-direktiv som rör miljöfrågor, och i synnerhet EG-direktiven 85/337/EEG, 96/61/EG, 97/11/EG. Jag ber även att få hävda de rättigheter som Århuskonventionen som Sverige ratificerat, ger enskilda medborgare i de länder som är parter, och rättspraxis i vissa andra EU-länder avseende allmänhetens rättighet att till en låg kostnad kunna delta i alla skeden av miljöprövningsprocessen och få sina synpunkter beaktade vid avgöranden i målet.

Med denna definition måste jag anses tillhöra kretsen berörd eller intresserad allmänhet, och därmed vara en part med rätt att lämna yttranden, synpunkter, ha talerätt, och kunna överklaga beslut.

Rättspraxis i Sverige i miljöprövningsärenden som inte inkluderar kärnkraftverksamhet är inte relevant. Det som utmärker den miljöfarliga delen av kärnkraftverksamhet, dvs den radioaktiva strålningen varken hörs, syns, känns, luktar eller smakar. Det är först när skador och dödsfall redan uppstått, som den radioaktiva strålningen ger sig till känna för personer utan lämplig mätutrustning. Skador som kan uppstå på mycket långt avstånd från själva utsläppspunkten. Det kan t.o.m. inträffa att de som är närboende enligt miljödomstolens uppfattning, drabbas av mindre skador än personer på betydligt större avstånd från Forsmarks kärnkraftverk.

Den traditionella definitionen av närboende, sakägare, berörd eller intresserad allmänhet och parter är således inte tillämplig. Det saknas helt enkelt rättsfall och rättspraxis om vilka som får uppträda som parter i miljöprövningen av kärnkraftverken i Forsmark.

Skulle Miljödomstolen välja en snäv avgränsning av vilka som får uppträda som parter i miljöprövning av kärnkraftverk, förfelas syftet med hela miljöprövningsförfarandet. I närområdet kring kärnkraftverk bor det ett ytterst få personer, vilket varit ett medvetet val då kärnkraftverket i Forsmark ursprungligen lokaliserades till befintlig plats. Dessa få personer har dessutom i hög grad ett beroendeförhållande till sökanden genom egen anställning hos FKA eller släktskap med sådana personer, alternativt arbetar de hos lokala leverantörer eller entreprenörer med uppdrag åt FKA. En miljöprövning som inskränker behöriga parter till denna krets, måste betecknas som helt meningslös. Det skulle bara kunna uppfylla en målsättning att vilja ge sken av verklig miljöprövning. I praktiken är det då bara berörda myndigheter som kan uppträda som motparter.

Vid olika tänkbara haverier, olyckshändelser eller sabotage med stora utsläpp av radioaktivitet, vare sig det sker via säkerhetsfilter eller ej, kommer delar av Sverige och kringliggande länder att drabbas både av det radioaktiva nedfallet, av det sanerings- och återställningsarbete som måste ske, samt av de störningar av kärnkraftsproduktionen i alla svenska kärnkraftverk som blir följden, om det inte går att utesluta liknande händelser i dessa. Jag kan som exempel nämna haveriet i kärnkraftverket i Tjernobyl som befinner sig flera hundra mil bort från Sverige, men ändå gav och fortfarande ger betydande konsekvenser i

Sverige på grund av ett omfattande nedfall av radioaktiva ämnen, speciellt i trakten av Forsmark.

Man måste också förutsätta ekonomiska konsekvenser i form av höjda elpriser, som en följd av ett större utsläpp av radioaktivitet i Forsmark, och i ett värsta scenario kommer det att ställas krav på avveckling av alla svenska kärnkraftverk.

Om verksamhet bedöms kunna ge betydande miljöpåverkan i annat land skall enligt Miljöbalken den ansvariga myndighet som regeringen bestämmer, informera det landets myndighet om verksamheten, vilket styrker att lagstiftaren för sådana miljöfarliga anläggningar det här är fråga om, har haft en vid definition av vad som skall betecknas som närboende.

FKA producerar 17% av Sveriges elförbrukning, och är ett av de största kraftverken i Sverige. Konsekvenserna av om det uppstår allvarliga miljöstörningar på grund av verksamheten i Forsmark är därför inte en fråga som bara berör närboende, utan i minst lika hög grad övriga innevånare i Sverige. Jag behöver bara påminna om att stora delar av syd- och mellansverige blev strömlösa hösten 2003, då ett felaktigt handhavande i Ringhals och Oskarshamns kärnkraftverk initierade en störning av högspänningsnätet så att stora delar av elproduktionen i Sverige föll bort.

Jag ber även få hänvisa till att

*”rätten att vara part skall tillkomma varje person som kan tillfogas skada eller utsättas för olägenhet genom den verksamhet för vilken tillstånd söks, om risken för skada eller olägenhet rör ett av rättsordningen skyddat intresse och inte är enbart teoretiskt eller helt obetydligt (jfr NJA 2004 s.590 I och II)”.*

Miljödomstolen kan med stöd av innehållet i detta citat inte begränsa kretsen av möjliga sakägare och närboende, till de som kan drabbas av olägenhet vid *normala* driftförhållanden.

Det torde vara uppenbart för envar, att en prövning av den miljöfarliga verksamheten i Forsmarks kärnkraftverk, inte bara handlar om konsekvenserna av den normala driften då

inget oförutsett inträffar, och då utsläppen av radioaktiva ämnen ligger inom gränser som föreskrivs av SSI för normala driftförhållanden.

Miljödomstolen har givetvis att pröva en miljöfarlig verksamhet utifrån fallet att det inträffar en allvarlig olycka,

- även om sådana skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått vidtagits som kan krävas enligt miljöbalken,
- då verksamheten av något skäl inte fungerar som avsett och risk finns för skada på miljön och människors hälsa,
- eller verksamheten riskerar försämra det allmänna hälsotillståndet.

Detta framgår bl. a. av miljöbalkens 2 kapitel § 9-10. Ett av de mest uppenbara skälen till att kärnkraftverk klassificeras som miljöfarlig verksamhet kategori A, är just onormala händelser som kan innebära stora utsläpp av radioaktiva ämnen.

Både FKA och SKI använder begreppet ”risk” som vore det liktydigt med sannolikt, vilket emellertid strider mot ordets verkliga betydelse. Med risken R avses produkten av sannolikheten S och konsekvensen K, dvs  $R=S \times K$ . Detta måste förutsättas vara allmänt känt, åtminstone bland personer med naturvetenskaplig utbildning.

Att konsekvenserna av okontrollerade stora utsläpp av radioaktiva ämnen blir förödande framgår av SSI’s konsekvensutredning ”SSI-PM Stråldoser och markbeläggning i Sverige efter en stor kärnkraftolycka”, se [bilaga 3](#).

Att sannolikheten för radioaktiva utsläpp inte går att beräkna för samtliga situationer, och inte kan garanteras vara försumbart låg, bestrids varken av FKA eller SKI. Vid huvudförhandlingen i motsvarande miljöprövningsmål rörande Oskarshamns kärnkraftverk vitsordade reaktorsäkerhetsspecialisten Fredrik Barnekow från OKG på en direkt fråga från mig, att sannolikheten för många tänkbara händelser som medför okontrollerbara och stora utsläpp av radioaktiva ämnen, t.ex. inre eller yttre sabotage, terroristattacker från marken, luften eller med hjälp av kapade trafikflygplan, beskjutning av bränsletransportbehållare med

pansarskott etc, inte ingår i de sannolikhetsbedömningar som normalt redovisas. Fredrik Barnekow bekräftade också att sannolikheten för sådana händelser inte går att beräkna, dvs att sannolikheten kan vara mycket hög och beroende på faktorer utanför OKG's kontroll. Detta gäller givetvis även i Forsmarks kärnkraftsverk.

Grund saknas således för postulatet att sannolikheten för allvarliga kärnkrafthaverier med stora utsläpp av radioaktiva ämnen alltid är låg.

Med en korrekt definition av den risk vi talar om i aktuellt fall, skall sannolikheten  $S$  för händelser beaktas som ligger på en skala där de kan inträffa vilken dag som helst, upp till händelser som bara beräknas inträffa någon gång under hundrausen år. Denna sannolikhet  $S$  skall för att kunna beräkna risken, multipliceras med konsekvenserna  $K$  vid utsläpp av radioaktiva ämnen.

Storleken på utsläpp av radioaktiva ämnen i olika scenarier ligger i intervallet mellan vad som släpps ut under normal drift, upp till okontrollerade utsläpp av stora delar av reaktorhårdens totala inventarium av radioaktiva ämnen. Detta "worst-case" motsvarar ett utsläpp av radioaktiva ämnen från mer än hundra atombomber av den storlek som släpptes över Hiroshima. Händelser med den högsta sannolikheten, dvs sabotage eller terroristangrepp, måste dessutom av kärnkrafttekniska skäl förutsättas medföra de största utsläppen av radioaktiva ämnen och därmed även ge de mest omfattande konsekvenserna, eftersom maximal skada måste antas vara en angriparens syfte.

Risken beräknad på detta vetenskapligt korrekta sätt med en hög sannolikhet kombinerad med stora konsekvenser, motiverar att jag alltid skall anses vara part med talerätt och rätt att överklaga domar och beslut.

Till detta kommer givetvis effekterna av ett bortfall av en betydande del av den svenska elproduktionen som många händelser i Forsmarks kärnkraftverk kan medföra, inte bara haverier. Bortfall av elproduktionen i Forsmarks kärnkraftverk, oberoende av bakomliggande skäl, kan således medföra skada och olägenhet som varken är "enbart teoretiskt eller helt obetydligt". Vid en större kärnkraftolycka kommer skadan och olägenheten dessutom bestå

både av det radioaktiva utsläppet och ett produktionsbortfall som blir så stort och långvarigt, att man inom det svenska elsystemet inte kommer att kunna bemästra situationen.

Jag ber också få påpeka att miljödomstolen i Vänersborg i en parallell miljöprövning av kärnkraftverken i Ringhals, i ett yttrande till regeringen överlämnade en begäran om tillåtlighetsprövning, med motiveringen att reaktorsäkerheten, dvs sannolikheten för radioaktiva utsläpp, inte visats vara så låg att verksamheten i Ringhals uppfyllde miljöbalkens krav. Med hänvisning till samma utredningen som jag refererar till ovan ”SSI-PM Stråldoser och markbeläggning i Sverige efter en stor kärnkraftolycka” ansåg miljödomstolen i Vänersborg att risken var för hög, för att miljödomstolen enligt miljöbalken skulle kunna tillåta fortsatt verksamhet, se utdrag ur yttrandet bilaga 13. Enligt miljödomstolen i Vänersborg kan således risken inte anses vara försumbar.

Att utesluta berörd eller intresserad allmänhet, sakägare och närboende från att delta i den delen av miljöprövningen som berör onormala händelser, vore i direkt strid med grundläggande principer för en miljöprövning. Det skulle innebära att i bästa fall bara de som bor nära kärnkraftverken skulle ha rätt att överklaga beslut som rör reaktorsäkerhet, trots att konsekvenserna av en bristande reaktorsäkerhet kan drabba mig och andra lika mycket eller mer.

Att alternativt, i en strävan att begränsa just mina enskilda rättigheter, välja en snäv definition av vad miljöprövningen innefattar strider mot grundläggande rättsprinciper.

Jag måste här åter få peka på konsekvenserna av olyckan i Tjernoby, där stor del av det radioaktiva innehållet i det havererade kärnkraftverket kontaminerade Bergslagen och områden kring Gävle. Konsekvenserna för många personer i Sverige av Tjernobyolyckan kan mätas i hundratals miljoner kronor vilket knappast kan anses vara ett obetydligt belopp. Som en följd av Tjernoby tvingades SSI t.ex. reglera förbränningen av skogsavfall i en ny föreskrift SSI FS 2005:1, Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter och allmänna råd om hantering av aska som är kontaminerad med cesium-137, och har tagit fram en policy för förbränning av träbränsle från skog.

Tjernobyl ligger flera hundra mil längre bort från Stocksund där jag bor, än Forsmarks kärnkraftverk. Konsekvenserna av ett reaktorhaveri med stora utsläpp av radioaktiva ämnen är helt beroende av vind och väderförhållanden. Att då välja att inskränka berörd krets till de som bor på viss kort avstånd från Forsmarks kärnkraftverk, skulle tyda på bristande insikt om vilka omständigheter som är väsentliga vid en korrekt bedömning av hur sakägare- och närboendekretsen skall avgränsas, om den nu måste avgränsas vilket jag anser att den inte skall.

## **28. KORT OM MIG SJÄLV**

Jag är civilingenjör och har en lång och kvalificerad bakgrund från kärnkraftbranschen. Jag tillhör antagligen ett fåtal i Sverige fortfarande verksamma personer, med erfarenhet från alla skeden vid uppbyggnaden av den svenska kärnkraftindustrin och efterföljande kommersiell drift med underhåll, ombyggnader och modernisering. De senaste 29 åren har jag arbetat i ledande ställning på Statens Vattenfallsverks konstruktionskontor för kärnkraftverk i Stockholm/Råcksta, som specialistkonsult åt svensk kärnkraftindustri med inriktningen att projektleda komplicerade och stora projekt, utfört kvalificerade utredningar rörande svensk kärnkraft, och verkat som expert och utbildad personalen vid alla de svenska kärnkraftverken i frågor som rör hantering av radioaktivt kontaminerat avfall. Jag har dessutom tillsammans med min kollega Lars Lindberg, som också är civilingenjör och har ett förflutet från ASEA Atom AB (numera Westinghouse Electric AB), innehaft agenturen för det tyska företaget Siemens KWU:s totala kärnkraftsverksamhet i Sverige. Siemens är en av världens största kärnkraftleverantörer.

Då jag 1986 efter 10 år avslutade min anställning vid Statens Vattenfallsverks huvudkontor i Råcksta, innehade jag tjänsten som chef för konstruktionskontoret för värmeteknik, ansvarig enhet för upphandling, projektering och byggnation av Forsmarks samtliga kärnkraftverk. Denna avdelning ansvarade bl.a. för frågor av betydelse för kärnkraftverkens drift, kvalitet och säkerhet, och samarbetade intimt med motsvarande avdelning för Ringhals fyra kärnkraftaggregat, samt avdelningen ansvarig för SFR (Slutlager För Reaktoravfall). Jag var samtidigt ordinarie ledamot av Vattenfalls centrala säkerhetskommitté CSÄK, som hade det högsta och oinskränkta ansvaret för att alla Vattenfalls kärnkraftverk uppfyllde samtliga då kända säkerhetskrav. Vattenfall hade, jämfört med dagens SKI och kärnkraftverken, mycket

stora tekniska resurser som utnyttjades för att löpande utvärdera olika säkerhets- och miljöfrågor. Arbetet på Statens Vattenfallsverk, som syftade till att bygga upp merparten av de svenska kärnkraftverken, präglades av en fullständig och kompromisslös laglydnad, och ett säkerhets- och miljöarbete där ekonomi och kostnader alltid kom i andra hand.

Jag har sedan en längre tid engagerat mig i miljö- och säkerhetsfrågor rörande de svenska kärnkraftverken, och lämnade tidigt under samrådsfasen för Ringhals miljöprovning, synpunkter via länsstyrelsen i Halland. Jag har lämnat omfattande yttranden, deltagit i muntliga förberedelser och i huvudförhandlingar vid miljöprovningen av Barsebäck, Ringhals och Oskarshamns kärnkraftverk.

## **29. BILAGOR**

1. Regeringsbeslut 1986-03-20, 4 sidor
2. Lagrådsremiss "Kärnsäkerhet och strålskydd" SOU 2003:100, 4 sidor
3. SSI-PM Stråldoser och markbeläggning i Sverige efter en stor kärnkraftolycka, 49 sidor
4. European Parliament "Emerging nuclear energy systems, their possible safety and proliferation risks, 3 sidor
5. Konsekvensutredning av Statens kärnkraftinspektions förslag till föreskrifter (SKIFS 2004:2) om konstruktion och utförande av kärnkraftsreaktorer, 21 sidor
6. Konsekvensutredning av Statens kärnkraftinspektions förslag till föreskrifter (SKI FS 2005:1) om fysiskt skydd av kärntekniska anläggningar, 19 sidor
7. Beslut 2006-03-29 av Växjö tingsrätt miljödomstolen, 5 sidor
8. SKI yttrande 2006-01-24, 6 sidor
9. Fiktiva terroristattentat mot Forsmarks kärnkraftverk, 17s + 22 bilder
10. SKI – PM 03:15 De svenska kärnkraftverkens tålighet mot yttre påverkan, 4 sidor
11. SKI-PM 04:11, Granskning och annan tillsyn vid höjning av termisk effekt i kärnkraftsreaktorer, 16 sidor
12. Pressmeddelande Ringhals 2005-12-19, 1 sida
13. Yttrande 2005-04-28 av Vänersborgs tingsrätt miljödomstolen, 6 sidor