

## Oss yttrande över Fud 2010

Ett viktigt syfte med Fud-programmen är att de ska ge regeringen möjlighet att värdera hur kärnkraftindustrins arbete med det radioaktiva avfallet fortlöper. Programmen går ut på bred remiss för att hämta in synpunkter från aktörer med andra perspektiv på frågan.

Vi kan konstatera att det är svårt att värdera informationen i Fud-10 utan specialistkompetens på en rad områden. Det gör att Fud-hanteringen i praktiken blir en affär mellan SKB och tillsynsmyndigheten SSM. Regeringens och andra lekmanaktörers hantering av rapporten blir därmed bara formalia.

Vi vet från genomgångar av tidigare yttranden från myndigheten SKI till regeringen, att miljöorganisationer inte har fått något genomslag för sina synpunkter. Trots det, och trots att vi saknar kompetens att granska rapporten i detalj, har Oss även tagit del av Fud-10. Här är våra sammanfattande synpunkter.

**Vi saknar i redovisningen av Loma-programmet en koppling till den kravbild som kan förväntas i den kommande miljöprövningen. Det vill säga koppling till målet hållbar utveckling, redovisning av BAT, alternativa metoder och lokalisering.**

**Vi saknar en redovisning av hur SKB kommer att hantera säkerhetsfrågorna om förnyade säkerhetsredovisningar visar på sämre förhållanden i Forsmark, än som var förutsatt i SR-Can och SR-Site. Om det visar sig att planerad utformning och utförande inte möter konstruktionsförutsättningarna med avseende på långsiktig säkerhet.**

**Vi saknar ett program för teknikutveckling kring kapsellinjen som tydligt visar att bolaget tar hänsyn till osäkerheterna kring kopparkorrosion.**

**Vi anar osäkerheter kring buffertfunktionen som måste redovisas tydligare. Hur stor förekomst av extremfall är acceptabelt, utan att den långsiktiga säkerheten äventyras. Och om det har någon betydelse för den långsiktiga säkerheten om det inte går att minska variationsbredden.**

**Vi saknar därför ett program för modellering av buffertfunktion utifrån de förutsättningar som kan komma att gälla i Forsmark.**

**Vi uppfattar att det i det valda konceptet finns risk för att kraftig expansion i återfyllningen skulle kunna uppkomma. Vi saknar därför en mer ingående beskrivning om ev. risker och konsekvenser.**

**I Fud-10 finns information om att bolaget nu har bestämt hur återfyllningen ska ske. Därmed är det rimligen även möjligt att beräkna och skapa en bild av hur ett intrång skulle kunna gå till. Vi vill därför att SKB genomför modelleringar/försök som gör det möjligt att beräkna hur lång tid det skulle kunna ta att ta sig in i förvaret.**

**SKI har ställt krav på att storskaliga mätförsök av den störda zonen runt en sprängd tunnel ska genomföras under *realistiska* bergmekaniska och hydrogeologiska förhållanden. Vi kan i Fud-10 inte få svar på om och när detta ska ske.**

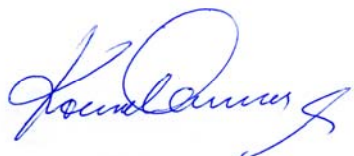
**Texten om långsiktig säkerhet kan tolkas så att det idag inte går att göra *realistiska* bedömningar av säkerhetsmarginalerna. Vi frågar oss åter igen om inte dessa bedömningar och säkerhetsanalyser rimligen ska vara klara *innan* ansökan lämnas in. Bolaget bör redovisa och klargöra detta innan Fud-10 kan läggas till handlingarna.**

**Vi efterlyser hänvisningar till studier som redovisar ev. konsekvenser av radioaktiv strålning av kapselmaterialet, särskilt då på koppar. Vetenskapliga studier som bekräftar att denna fråga inte har någon betydelse för den långsiktiga säkerheten.**

**All forskning som rör frågor kring den långsiktiga säkerheten ska vara slutförd, analyserad och vetenskapligt granskad innan en tillståndsansökan lämnas in. Det är viktigt för det allmänna förtroendet för detta projekt.**

**SKB:s hantering av det samhällsvetenskapliga programmet gör att man måste ifrågasätta den vetenskapliga kvalitén.**

Österbybruk 2010-12-31



Kenneth Gunnarsson  
Ordförande

## **Del II Loma-programmet**

Av Fud 10 och tidigare Fud-rapporter kan man utläsa att en utbyggnad av SFR är den enda självklara lösningen på slutförvar för kort- och långlivat, låg- och medelaktivt avfall.

Vi kan mycket förstå kärnkraftindustrins rationella argument kring detta. Men sedan SFR byggdes har miljölagstiftningen skärpts och kunskapen om lågdosrisker ökat.

SFR bygger på principen att Östersjön ska utgöra recipienten vid läckage<sup>1</sup> och det är något som vi har ifrågasatt tidigare. Vi menar fortfarande att det strider mot överenskommelser i Helsingfors-konventionen och mot modernt miljömedvetande.

Oss har i tidigare remissvar påpekat att det i Fud-programmen har saknats en koppling till och avstämning mot miljöbalkens krav. Det gäller även Fud-10, där bolaget bara kortfattat beskriver sina Loma-planer inför en ansökan enligt kärntekniklagen och miljöbalken. Även om SKB i Fud 10 beskriver ett program för säkerhetsanalysen av olika koncept för SFL, saknar vi en beskrivning av hur bolaget resonerar kring miljöbalkens krav. Vi saknar ett resonemang utifrån miljöbalkens portalparagraf kring alternativa metoder, BAT och alternativa lokaliseringar, ett resonemang som även tar hänsyn till en eventuell senare samlokalisering med SFL.

## **Del III Kärnbränsleprogrammet**

### 8.4.4

Eftersom säkerhetsanalysen SR-Site bygger på antaganden utifrån resultaten av platsundersökningen i Forsmark, måste dessa antaganden verifieras fortlöpande under byggskedet. En förnyad säkerhetsredovisning ska också tas fram inför provdrift, som ska grunda sig på SR-Site och den platsbeskrivning som tagits fram tidigare.

Detta förhållande innebär att det finns osäkerheter, inte minst med tanke på att berggrunden i Forsmark skiljer sig så mycket från förhållandena vid försöksanläggningen i Äspö. Vi saknar en redovisning av hur SKB kommer att hantera säkerhetsfrågorna om den förnyade säkerhetsredovisningen visar på sämre förhållanden i Forsmark, än som var förutsatt i SR-Can och SR-Site. Det vill säga att det visar sig att planerad utformning och utförande inte möter konstruktionsförutsättningarna med avseende på långsiktig säkerhet.

### 9.3.3. Kapsellinjen

Redovisningen av behoven av teknikutveckling för kapseln tar inte upp något som kopplar till den pågående diskussionen kring kopparkorrosion. Vi tolkar det som att man från bolagets sida anser att den diskussionen saknar relevans.

Vi vill påpeka att förtroendet för processen och projektet är av avgörande betydelse för acceptansen i värdkommunen, och bland allmänheten. Förtroendet i form av en ”social barriär” är viktigt för den långsiktiga säkerheten.

---

<sup>1</sup> SKB SAR-08

Vi saknar ett program för teknikutveckling kring kapsellinjen som tydligt visar att bolaget tar hänsyn till osäkerheterna kring kopparkorrosion.

#### 9.3.4. Buffertlinjen.

I texten sägs att det i extremfall kan den vattenmättade densiteten i bufferten ligga utanför gränserna för acceptabelt densitetsintervall. Vidare att det med konventionell teknik *bör* vara möjligt att minska variationsbredden för densitet och materialsammansättning.

Vi anar osäkerheter kring detta som måste redovisas tydligare. Hur stor förekomst av extremfall är acceptabelt, utan att den långsiktiga säkerheten äventyras? Och om det inte går att minska variationsbredden, har det någon betydelse för den långsiktiga säkerheten?

I SR-Can uppmärksammades bufferterosion som ett möjligt problem och så även ojämn och långsam återmätning av bufferten.

Vi saknar därför ett program för modellering av buffertfunktion utifrån de förutsättningar som kan komma att gälla i Forsmark.

#### Begrepp

SKB använder begreppen *krav* och *förutsättningar*. Att informera om något som ett specifikt krav måste vara kopplat till en referens. Det är viktigt för trovärdigheten att det går att bedöma om det verkligen är ett krav eller endast ett önskemål. Denna distinktion har påpekats av myndigheterna tidigare.

#### 14:1 Teknikutveckling – Krav och förutsättningar Bergutrymmen

Det beskrivs att *”förslutningen i stamtunnlarna ska förhindra att återfyllningen i anslutande deponeringstunnlar förlorar sin barriärfunktion genom att den expanderar eller transporteras ut ur tunnlarerna”*.

Vi frågar oss om det i det valda konceptet finns risk för att kraftig expansion i återfyllningen skulle kunna uppkomma? I så fall måste det beskrivas mer ingående och ingå i en säkerhetsanalys.

#### 14.2.1 Referensutformning

Vid granskningar av tidigare Fud-program har vi påtalat behovet av att medvetna intrång ska hanteras i redovisningen.<sup>2</sup> Vi har efterlyst underlag för att kunna bedöma möjligheterna för intrång, alltså hur svårt eller lätt det skulle kunna vara att ta sig in i förvaret.

SKB har på direkt fråga svarat att detta inte har gått att beräkna, då bolaget inte har bestämt material och teknik för återfyllning och förslutning.

Nu kan vi i Fud-10 få information om att man har bestämt hur återfyllningen ska ske. Därmed är det rimligen även möjligt att beräkna och skapa en bild av hur ett intrång skulle

---

<sup>2</sup> Oss yttrande över Fud 2007 Sid. 22

kunna gå till. Vi vill därför att SKB genomför modelleringar/försök som gör det möjligt att beräkna hur lång tid det skulle kunna ta att ta sig in i förvaret.

### 15.1 Krav relaterat till bergets barriärfunktion.

Det anges som ett krav att sprängskador inte får leda till *sammanhängande effektiv transmissivitet, utefter en betydande del (minst 20-30 m) av tunnlarna.*

Under Kärnavfallsrådets seminarium om geologi redovisades erfarenheter från LKAB i Kiruna, där det framkom att det uppstod effekter av sättningar på grund av brytningen mer än 50 meter från händelsen.

SKI har ställt krav på att storskaliga mätförsök av den störda zonen runt en sprängd tunnel ska genomföras under *realistiska* bergmekaniska och hydrogeologiska förhållanden. Vi kan i Fud-10 inte få svar på om och när detta ska ske.

## **Del IV – Långsiktig säkerhet**

Av Fud-10, sidan 196, framgår det tydligt att det fortfarande behövs forskningsinsatser inom bl.a. områdena kapsel- och buffertfunktion som har koppling till den långsiktiga säkerheten. Och att dessa insatser inte kommer att vara färdiga innan ansökan lämnas in.

I Fud-10 sägs att kunskapsnivån SR-Site nu är så hög att ”*därigenom bör mer realistiska bedömningar av Kärnbränsleförvarets säkerhetsmarginaler kunna göras i framtida säkerhetsanalyser*”.<sup>3</sup>

Denna skrivning reser frågor, så här några månader innan ansökan ska lämnas in, om det idag inte går att göra *realistiska* bedömningar av säkerhetsmarginalerna? Och vi menar att dessa bedömningar och säkerhetsanalyser rimligen ska vara klara *innan* ansökan lämnas in. Bolaget bör redovisa och klargöra detta innan Fud-10 kan läggas till handlingarna.

### 23.2 Kapselprocesser

Om kopparkapseln i sig kan påverkas av strålning från avfallet är en fråga som har betydelse för den allmänna förståelsen av den valda metodens lämplighet.

I stycket 23.3.5. sägs att strålningen påverkar materialegenskaperna i kapseln, men att tidigare studier visat att strålningens påverkan på koppar är försumbar.

Nya studier sägs ha gjorts och ”*en genomgång av modellerna som kopplar utfällningen av kopparparkliklar till ändringen i mekaniska egenskaper har däremot visat på brister i den konceptuella förståelsen. Detta ändrar dock inte på de slutsatser som kan dras från empiriska data*”.

Vi uppfattar att bolaget inte tar någon hänsyn till de osäkerheter som kan rymmas inom ramarna för bristerna i den konceptuella förståelsen. Man avstår från att utreda vidare då empirisk ”data” säger att processernas betydelse för den långsiktiga säkerheten är försumbar. I redovisningen av program för detta område sägs att det planeras experiment med bestrålning av gjutjärn, men inget för koppar – den viktigaste tekniska barriären.

---

<sup>3</sup> Fud 2010 Sid 197.

Vi saknar ett resonemang som bygger på högre vetenskaplig kvalitet än bolagets egen empiri. Vi efterlyser hänvisningar till studier som redovisar ev. konsekvenser av radioaktiv strålning av kapselmaterialet, särskilt då på koppar. Vetenskapliga studier som bekräftar att denna fråga inte har någon betydelse för den långsiktiga säkerheten.

### 23.2.7 Korrosion kopparkapsel

Det finns alldeles för många osäkerheter på detta område som ännu inte är utredda och redovisade. SSM:s internationella granskning av den vetenskapliga kvalitén på bolagets korrosionsforskning visar på allvarliga brister. I Fud 10 säger bolaget att studierna på detta område ska fortsätta.

All forskning som rör frågor kring den långsiktiga säkerheten ska vara slutförd, analyserad och vetenskapligt granskad innan en tillståndsansökan lämnas in. Det är viktigt för det allmänna förtroendet för detta projekt.

## **Del V Samhällsvetenskaplig forskning**

Oss har tidigare framfört kritiska synpunkter på att det ansvariga kärnavfallsbolaget även ägnar sig åt s.k. samhällsforskning.<sup>4</sup> Vi menar fortfarande att den uppgiften borde ligga på en annan aktör för att undvika att det blir styrd sektorforskning av lägre vetenskaplig kvalitet.

I Fud 10 beskrivs programmet så här...

*”Sedan år 2004 bedriver och finansierar SKB forskning inom det samhällsvetenskapliga området. Forskningsresultaten har bidragit till en djupare förståelse av historiska, ekonomiska och opinionsmässiga aspekter. Samhällsforskningen har därmed bidragit till att öka den allmänna kunskapsbasen och har även kommit till användning i vårt praktiska arbete.”*

*När SKB har lämnat in ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken kommer de att hanteras inom ramen för det demokratiska systemet, lokalt och nationellt. SKB vill därför, för bland annat beslutsfattare och allmänhet, kunna presentera ett från ansökningarna fristående underlag som kan ge en bred belysning av viktiga samhällsaspekter.”*

Vårt bestämda intryck är att det samhällsvetenskapliga programmet aldrig har varit tänkt som ett strikt vetenskapligt forskningsprogram, utan mer som ett acceptansfrämjande kvalificerat utredande. Den bilden stärks av att det samhällsvetenskapliga programmet har legat under ansvarsområdet för samråd och information hos SKB, och inte under forskningsavdelningen.

Vi saknar kompetens att bedöma den faktiska kvalitén i den utförda forskningen, men vi har synpunkter på hur anslagen har lyst ut och hur arbeten har hanterats.

I samband med utlysningen av forskarstipendierna har bolaget presenterat förslag på lämpliga ämnen för forskning på detta område. Vi har noterat att de forskare som därefter har beviljats medel, också har förhållit sig till denna önskelista.

---

<sup>4</sup> Oss yttrande över Fud 2007 Sid. 10

Ett krav för att få del av forskningsmedlen har varit att publicera sig i SKB:s egna publikationer, med förutbestämt format och distribution. Men först efter att kvalitén på arbetena har bedömts och godkänts av bolagets egen forskarpanel (beredningsgrupp).

Detta förfarande skiljer sig från den gängse inom den natur-, teknik- och samhällsvetenskapliga forskningen. Där måste man underställa pågående och färdiga studier s.k. *double blind peer reviewing* i internationella tidskrifter. SKB:s hantering gör att man måste ifrågasätta den vetenskapliga kvalitén i det samhällsvetenskapliga programmet.