

**Tjänsteställe/handläggare**  
 LKO-projektet  
 Rolf Persson  
 E-post: rolf.persson@oskarshamn.se  
 Tel: 0491-76 47 57 , Fax: 0491-887 90

Strålsäkerhetsmyndigheten  
 171 16 Stockholm

## Yttrande över SKB:s Fud-program 2013

---

### Innehåll

Inledning .....	1
Kommunens frågor i FUD 2010 .....	2
Avfallet (använt kärnbränsle, styrstavar och hårdkomponenter) .....	2
Allmänt .....	2
Avfall som idag ligger i Clab .....	3
Avfall som inkommer till Clab .....	3
Avfall som genereras i ersättningsreaktorer (tredje generationen) .....	3
Samfunktionsprovningen .....	4
Torr mellanlagring av använt kärnbränsle .....	4
Lokalisering av SFL .....	4
Omtanke om kommande generationer .....	5

---

### Inledning

Oskarshamn kommun (nedan benämnd kommunen) vill först framhålla att FUD 2013 håller hög kvalitet. Redovisningen är väl disponerad och lättillgänglig trots ärendets komplexitet.

I granskningen av FUD 2013 har kommunen i huvudsak inriktat sig på hur slutförvarssystemet berör Oskarshamn. Kommunens kommentarer är därför främst knutna till mellanlagringen av avfall i Clab samt till etableringen och driften av inkapslingen och inkapslingsanläggningen. Kommunens har dock några synpunkter på det övriga slutförvarssystemet samt på etableringen av SFL.

Som redovisats i kommunens tidigare yttrande till FUD 2010 är det angeläget att mellanlagringen i Oskarshamn inte får permanent karaktär. Omständigheter som direkt och indirekt påverkar igångsättningen och driften av hela slutförvarssystemet är därför av vikt att analysera och beakta.

## Kommunens frågor i FUD 2010

Några för kommunen viktiga frågor som ställdes i kommunens yttrande kring FUD 2010 gällde:

- Behovet av mellanlagringsutrymme i Clab och åtgärder, fysiskt och tidsmässigt, kring mellanlagringen vid förseningar i start och drift av slutförvarssystemet
- Egenskaperna hos det avfall som ska kapslas in och den torkningsprocess som krävs
- Hanteringen vid återtag av kapslar
- SKBs planer för markförvar

Beträffande mellanlagringen i Clab har SKB i FUD 2013 bemött denna fråga på sådant sätt att kommunen har fått större, om än inte fullständig, klarhet i hur SKB avser att hantera mellanlagringen. SKB noterar också att man har för avsikt att fortsätta med en utredning i frågan under kommande FUD-period.

Beträffande egenskaperna hos avfallet har SKB redovisat hur man principiellt avser att hantera avfallet utifrån den kunskap som man idag har om avfallet. Viktiga delar kvarstår dock; SKB redovisar i avsnitt 10.4.1 hur man under nästa FUD-period ska ta fram mer kunskap om de avfall som ska inkapslas.

Beträffande återtag har SKB inte klarlagt hur man praktiskt ska hantera återtagna kapslar, vart dessa ska transporteras och hur de ska lagras och behandlas.

Av FUD 2013 framgår att SKB i högre grad vill använda markförvar för avfall med sådan aktivitet att deponering i konventionell markdeponi är möjlig. SKB överväger i detta sammanhang att etablera nytt markförvar och/eller utvidga befintliga markförvar. Kommunens tidigare frågor kring markförvar kvarstår dock.

## Avfallet (använt kärnbränsle, styrstavar och hårdkomponenter)

### Allmänt

Säkerhetsanalysen i slutförvarssystemet är uppbyggd med utgångspunkt från referensutformningar i systemet, t.ex. dess barriärer, och referensförhållanden i systemets omgivning, t.ex. klimatförändringar. Referenserna har SKB i ett första skede bestämt i konceptfasen som valda förutsättningar, vilka säkerhetsanalysen vilar på. I nästa skede, konstruktionsfasen, utformas slutförvarssystemets olika delar i detalj. Resultatet kan därvid, enligt leveransstyrmodellen avsnitt 10.2.3, medföra en revidering av tidigare bestämd referensutformning och följaktligen också en eventuell revidering av säkerhetsanalysen.

Avfallets egenskaper ("Källtermen") är en hörnsten i konstruktionsfasens kravspecifikation. SKB beskriver hur man på olika sätt, bl.a. via undersökningar, statistik och beräkningar, bättre, med avseende på slutförvarssystemets krav, ska kunna fastställa relevanta egenskaper hos avfallet. Man påpekar svårigheter vid bestämning av egenskaperna i skadat avfall och summerar i avsnitt 10.4.1 vad som måste vara kartlagt gällande avfallets egenskaper inför preliminära säkerhetsredovisningen (PSAR) för Clink och slutförvaret.

Processen att från Clabs bassänger lyfta, torka och kapsla in avfallet är i sin helhet oprövad. Kommunen vill fästa uppmärksamheten på att avfallets egenskaper därvid inte bara har betydelse för den långsiktiga säkerheten, dvs att korrekta förhållanden nås i kapseln, utan också för själva hanteringen före förslutning av kapseln. Risken för att omgivningen exponeras av avfallet i anläggningens omgivning är väsentligt högre i icke kapslat tillstånd än när avfallet slutgiltigt är inneslutet i kapslarna. Kommunen är därför angelägen om att hela hanteringsprocessen i Clink redovisas tydligt där vidtagna säkerhetsåtgärder framgår.

Nedan pekar kommunen på några förhållanden avseende avfallets egenskaper som kommunen anser vara viktiga att utreda under kommande FUD-period.

### **Avfall som idag ligger i Clab**

I FUD 2013 har SKB utgångspunkten att inkapslingen igångsätts i rutinmässig drift år 2030. Vid förseningar eller driftproblem i slutförvarssystemet medför detta konsekvensen att nuvarande mellanlagring i Clab förlängs. Kommunen efterlyser kunskap och information om och hur avfallets egenskaper kan förändras över tiden på sådant sätt att antagna konstruktionsförutsättningar inte kommer att gälla. Vidare vill kommunen veta i vilket tidsperspektiv som förändringarna kan få genomslagskraft avseende antagna konstruktionsförutsättningar giltighet, d v s finns det någon framtida tidsgräns när osäkerheten kring avfallets egenskaper är så stora att KBS3-konceptet äventyras?

Om slutförvarssystemet kan förutses bli avsevärt försenat anser kommunen att SKB bör bedriva forskning om använt kärnbränsles beständighet under perioder som är betydligt längre än 60 år samt vilken mellanlagringsmetod, eventuellt i förening med en förbehandling (konditionering), som är bäst lämpad. Såvitt kommunen känner till finns begränsad erfarenhet om avfallets förändring under längre tids mellanlagring i vatten.

### **Avfall som inkommer till Clab**

SKB beskriver att avfallets egenskaper är avhängigt det bränsle som reaktorägarna anskaffar samt hur ägarna hanterar bränslet i energiprocessen. Kommunen anser att rutin och kriterier bör finnas där det framgår hur reaktorägare ska anskaffa och hantera bränslen i syfte att avfallen inte får egenskaper som medför att konstruktionsförutsättningarna i slutförvarssystemet blir ogiltiga. Kommunen anser att SKB bör upprätta och redovisa sådan rutin och kriterier i sin kvalitetssäkring av systemet.

### **Avfall som genereras i ersättningsreaktorer (tredje generationen)**

SKB berör i avsnitt 3.4.1 det avfall som skulle uppstå om nuvarande reaktorer ersätts med nya kok- och tryckvattenreaktorer, dvs reaktorer drivna i princip med samma teknik som idag. SKBs mening är att detta avfall kommer att vara annorlunda jämfört med avfallet från dagens reaktorer. Kommunen anser att SKB under kommande period i sitt FUD-program närmare bör utreda konsekvenserna av att hantera detta avfall i hela slutförvaringsprocessen på sådant sätt att både kortsiktig och långsiktig säkerhet kan upprätthållas.

## Samfunktionsprovningen

SKB avser att före provdrift göra en samfunktionsprovning där attrapper simulerar avfallet. Vad kommunen förstår kommer därför själva provdriften att bli en stor del i kunskapsuppbyggnaden avseende de verkliga konsekvenserna. Kommunens åsikt är att provdriftens syfte inte är att följa upp sådana resultat som kan prövas och valideras i tester och försök före provdriftens igångsättning. SKB bör i Fud-programmet tydligare redovisa planerna för utveckling och framförallt demonstration av de olika moment som ska utföras i inkapslingsanläggningen.

## Torr mellanlagring av använt kärnbränsle

SKB uppger att man utreder frågan om att öka avfallsutrymmet i Clab genom att mellanlagra styrstavar och hårdkomponenter i torrt mellanlager. Man skulle därmed frige utrymme för ytterligare mellanlagring av använt kärnbränsle i Clab.

SKB har i sin föredragning av FUD 2013 framfört att man vid kapacitetsbrist i Clab, oaktat kompaktkassetter och torr mellanlagring av styrstavar och hårdkomponenter, förmodligen ser ett torrt mellanlager, begränsat i storlek, som bästa lösning även för använt kärnbränsle. Ett viktigt skäl skulle vara att marginalkostnaden för en sådan utökning av mellanlagringen är betydligt lägre än för en utökning av bassängerna i Clab.

Kommunen anser att SKB under kommande FUD-period, åtminstone konceptuellt, bör utreda om och hur torr mellanlagring av använt kärnbränsle kan utföras som komplement till Clab. Som tidigare framförts i flera sammanhang hyser kommunen farhågor för sådana förseningar i igångsättning och drift av slutförvarssystemet att Clabs nuvarande utrymme temporärt inte kommer att räcka till.

## Lokalisering av SFL

Av FUD 2013, avsnitt 2.2.2, framgår att SKB under kommande FUD-period avser att värdera den långsiktiga säkerheten för SFL. SKB kommer också att under denna period analysera krav på försvarsplats och fastställa lokaliseringsfaktorer.

SFL kommer att innehålla olika typer av radioaktivt avfall inneslutna på olika sätt. De tekniska barriärerna, t.ex. betong, som omger avfallet kommer i ett långt tidsperspektiv att degenerera. Förvaret kommer därvid att principiellt likna markförlagda ”vanliga deponier”, vilkas miljöpåverkan, utifrån kraven i den svenska deponeringsförordningen (Förordning 2001:512), bygger på principen om kontrollerat utläckage.

En kritisk process efter förslutning är om grundvattennivån sänks och förvaret får tillgång till luftens syre. Hastigheten i försämringen av de tekniska barriärerna ökar i sådant fall betydligt. SFL bör således inte förläggas i ett område där grundvattensänkningar, som helt eller delvis torrlägger SFL, riskerar att göras i framtiden.

I avsnitt 6.7 beskriver SKB platsvalsprocessen för SFL. Kommunens mening är att SKB bör ta fram ett brett urval av kommuner i vilka kraven på försvarsplats för SFL kan uppfyllas.

## Omtanke om kommande generationer

En bärande tanke i KBS-systemet är att kommande generationer inte ska belastas med nuvarande generations avfall och att slutförvaringen ska vara så säker att någon kontroll av slutförvaret efter förslutning inte ska behövas. Informationsbevarandet, dvs kunskapen om att avfallet finns på angiven plats, anses dock betydelsefullt.

Kommunen ställer frågan om det inte är större belastning för kommande generationer att ha vetskap om avfallet i berggrunden, utan att kunna kontrollera och evaluera de processer som deponeringsmetoden bygger på? Kommande generationer kommer att ha vetskap om risken men kan inte kontrollera och utvärdera de grundläggande processer som styr risken.

Processerna som säkerhetsanalysen bygger på i KBS-3-metoden är antagna utifrån idag etablerad teori samt från försök i laboratorium och i fält. Kontroll är efterhand önskvärd för evidens (visshet) om att processerna fungerar som antagits och följaktligen att säkerheten är tillfredsställande. SKB säger att sådan kontroll påverkar säkerheten, vilket är en viktig synpunkt. Men kan metoder utvecklas som har som mål att via mätning på något sätt (t.ex. via geofysiska mätningar från markytan) kunna bedöma antagna förhållanden i slutförvaret?

Kommunen anser att det i forskningen och utvecklingen av ett så betydelsefullt projekt som KBS-3 utgör, bör innehålla åtminstone en vetenskaplig granskning och redovisning av möjligheterna att använda och utveckla mätmetoder för evidens av de grundläggande processerna, eller deras markörer, i ett förslutet förvar. Med vetenskaplig menar kommunen att granskningen ska kunna göras av övriga ”forskarsamhället” och leda till samma slutsats, dvs att bestämma om möjligheterna finns till någon form av relevant kontrollmetod eller inte. Finns möjligheten bör kommande FUD-program omfatta utveckling av sådan metod.