

NACKA TINGSRÄTT

Ink 2013 -06- 0 4

Akt... M 1333-11  
Aktbil... 2013

INKOM: 2013-06-04  
MÅLNR: M 1333-11  
Aktbilaga, 688 K

Från: Björn Sundquist <Bjorn.Sundquist@uadm.uu.se>  
Ämne: Remissvar dnr SSM 2011/3833  
Datum: 29 maj 2012 10:13:56 CEST  
Till: Registrator <Registrator@ssm.se>

Uppsala universitet dnr UFV 2011/1879

Strålsäkerhetsmyndigheten  
171 16 Stockholm

Bifogar Uppsala universitets remissvar ang. SKBs Clink-ansökan (dnr SSM 2011/3833).

E.u.  
Björn Sundquist, forskningssekreterare, FD  
Uppsala universitet  
Kansliet för naturvetenskap och teknik  
Box 256, 751 05 Uppsala  
tel 018 471 1869, 070 425 0537



[Uppsala uni....pdf \(688 K\)](#)



UPPSALA  
UNIVERSITET

REMISSVAR

2012-05-29 Dnr UFV 2011/1879

Strålsäkerhetsmyndigheten  
171 16 Stockholm

Box 256  
SE-751 05 Uppsala

Besöksadress:  
St Olofsgatan 10 B

Handläggare:  
Björn Sundquist

Telefon:  
018-471 1869

Telefax:  
018-471 1999

www.uu.se

bjorn.sundquist@uadm.uu.se

### Nationell remiss av SKB:s Clink-ansökan

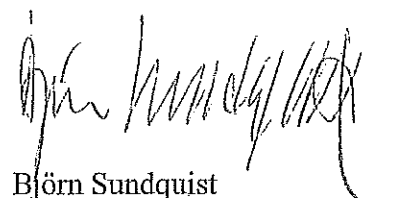
Uppsala universitet har beretts möjlighet lämna synpunkter på rubricerad remiss.

Bifogat yttrande har sammanställts av forskningssekreteraren Björn Sundquist utifrån skriftliga kommentarer av professor Mattias Klintonberg, institutionen för fysik och astronomi, professor Gabriel Michanek, juridiska institutionen, professor Stephan Pomp, institutionen för fysik och astronomi, och professor Roland Roberts, institutionen för geovetenskaper.

Universitetet överlämnar expertgruppens yttrande som sitt svar på rubricerad remiss.

Beslut i detta ärende har fattats av undertecknad rektor i närvaro av universitetsdirektören Ann Fust, efter föredragning av forskningssekreteraren Björn Sundquist. Närvarande därutöver var prorektor professor Anders Malmberg, biträdande universitetsdirektören Kerstin Jacobsson och Uppsala studentkårs ordförande Karin Nordlund.

  
Eva Åkesson

  
Björn Sundquist

Nationell remiss av SKB:s Clink-ansökan. Uppsala universitets yttrande 2012.

## **Nationell remiss av SKB:s Clink-ansökan Uppsala universitets yttrande 2012.**

### **Kort sammanfattning**

Remissen omfattar ca 23 dokument om tillsammans drygt 1200 sidor. Uppsala universitet har i sin granskning främst tittat på de dokument som berör miljökonsekvensbeskrivningen samt problematiken kring korrosion av kopparkapseln.

Uppsala universitet anser

- 1) att det är av stor vikt att den seismiska aktiviteten i området övervakas kontinuerligt,
- 2) att frågan om att på ett relativt enkelt sätt kunna återanvända bränslet måste utredas ingående,
- 3) att en belysning krävs av skyddet vid olycksscenarier, som exempelvis tappat bränsleelement,
- 4) att risken för alla typer av korrosion av kopparkapslarna måste ges en gedigen utredning.

### **Kommentarer och ändringsförslag**

#### ***Pärm 1***

#### **Bilaga H Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)**

Sverige är ett område med låg seismisk aktivitet idag men geologiska indikationer tyder på att vi hade mycket stora jordbävningar för bara cirka tiotusen år sedan, vid slutet av den senaste istiden. Vi vet inte om så stora skalv kan inträffa idag eller om de bara inträffar vid hastiga variationer i tjockleken på ett istäcke. Den låga seismiska aktiviteten i områden mitt i en tektonisk platta, som Sverige, gör att jordbävningar, och därmed jordbävningens risk, är svåra att studera eftersom det finns så lite data. Farliga jordbävningar inträffar då och då i dessa områden och eftersom de är oväntade kan det betyda att ett skalv av en viss storlek blir farligare än det skulle varit i ett område med mycket jordbävningar eftersom samhället är mindre förberett. Riskerna med jordskalv i "lugna" områden har nyligen diskuterats i bl.a. tidskriften Nature.

Uppsala universitet anser att det är mycket viktigt att fortsätta den långsiktiga övervakningen av den seismiska aktiviteten i området. Risken för framtida stora jordbävningar och dimensioneringen av byggnader och infrastruktur beräknas båda utifrån databaser med observerade jordskalv. Dessa kan därmed komma att revideras när nya observationer tillförs databasen.

Nationell remiss av SKB:s Clink-ansökan. Uppsala universitets yttrande 2012.

Frågan om vad som är ändamålet med SKB:s verksamhet styrs i detta fall av vad som ska prövas enligt miljöbalken, som är den övergripande prövningen. Det är i detta sammanhang relevant att vissa regler i miljöbalken ska tillämpas också i ärenden enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen). Hit hör de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken (jfr 5 b § kärntekniklagen). 2 kap. 5 § miljöbalken kräver att alla som bedriver en verksamhet (såsom SKB) ”skall hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning”.

Ansökan tar endast i korthet upp frågan om att använda bränslet som resurs. Det anges att ett alternativ till geologiskt slutförvar är att långtidslagra det använda bränslet i ett övervakat förvar – eventuellt i avvaktan på den fortsatta utvecklingen av andra strategiska och tekniska alternativ. Sökanden utgår från att en sådan lösning skulle betyda att lagret i Oskarshamn (Clab) måste användas även i fortsättningen. Sökanden avfärdar detta så kallade ”nollalternativ” av olika skäl, bl.a. ökade risker för läckage av radioaktiva ämnen (MKB, s. 291-293). Det är dock otillräckligt att som sökanden enbart jämföra ett geologiskt slutförvar enligt KBS-3 metoden med den nuvarande anläggningen för mellanlagring i Oskarshamn (MKB, s. 291-293).

Uppsala universitet anser att frågan om att på ett relativt enkelt sätt kunna återanvända bränslet måste utredas ingående. Andra och säkrare tekniska lösningar för lagring bör närmare undersökas i avvaktan på att forskningen kan utveckla praktiskt användbara metoder för återanvändning av använt kärnbränsle. En sådan underökning kommer troligen att ta lång tid, sannolikt år. Ändå är utredningstiden försumbar i jämförelse med tiden för radioaktivitetens avklingande i det använda bränsle som sökanden nu föreslår ska förvaras slutligt i berggrunden. Det går inte att försvara inför otalet kommande generationer – och därmed inte i förhållande till miljöbalkens mål om hållbar utveckling – att underlaget för bedömning av alternativ inför prövningen år 2012 hade brister när det gäller alternativet återanvändning.

### **Bilaga I Verksamheten och de allmänna hänsynsreglerna – slutförvarssystemet, avsnitt 3**

Här beskrivs bl.a. hur BAT och ALARA har använts för att förebygga och skydda *mot* radiologiska olyckor och missöden. Det framgår dock inte om - och i så fall hur - hänsyn har tagits till skydd *vid* olycksscenarioer, som exempelvis tappat bränsleelement.

Nationell remiss av SKB:s Clink-ansökan. Uppsala universitets yttrande 2012.

I avsnitt 3.5.2 "BAT för valt material", s. 14, talas om en uppmärksammas forskarrapport från år 1986 som rapporterade om experiment enligt vilket koppar skulle kunna korrodera i en syrefri miljö under vätgasutveckling. SKB uppdrog åt andra forskare att upprepa experimentet, men detta lyckades inte. Om korrosion i syrefri miljö under vätgasutveckling är möjlig kommer detta att påverka kopparkapselns vägg tjocklek. Referens till rapporten behöver anges, liksom till senare publikationer inom detta område, samt till de "misslyckade" experimenten som initierades av SKB.

## **Pärm 2**

**Kapitel 3 Krav och konstruktionsförutsättningar**, 3.2.3 Krav på kopparkapseln och i refererade SKB rapport R-06-02

"Kapsel för använt kärnbränsle, konstruktionsförutsättningar"

**Kapitel 4**, 4.3.2 Kvalitetssäkring kapsel och bränsle och 4.3.3 Kvalitetssäkring svetsning

Det saknas en diskussion rörande resultaten om korrosionsexperimenten 1986, publikationerna samt senare arbeten. Uppsala universitet anser att om korrosion i syrefri miljö under vätgasutveckling är möjlig måste detta utredas. Att forskare inte lyckats reproducera resultat från litteraturen är förvisso en bra indikation men vi måste förstå varför. Relevanta referenser bör inkluderas.

**Kapitel 6 Radioaktiva ämnen i anläggningen**

**Kapitel 7 Strålskydd och strålskärning**

Det framgår inte vilka datorkoder som har används och hur beräkningarna har kvalitetssäkrats. De utredda scenarierna verkar realistiska med utgångspunkt från dagens bränslekonstruktion och bränslesammansättning. De bestående osäkerheterna i bränsleinventariet tas med ett - ur dagens synpunkt - *worst case* scenario i beaktande. Under anläggningens planerade livslängd kommer dock vissa förutsättningar att ändras. Bl.a. kan förväntas att man går mot högre utbränningar. Vidare kan man spekulera i om en framtida MOX-bränsleanvändning eller användning av toriumbaserade bränslen kan påverka slutsatserna.