


**Från:** "Gerhardsson, Ansi" <Ansi.Gerhardsson@ssm.se>   
**Ämne:** SV: Önskemål om möte angående kopparkorrosion  
**Datum:** 4 maj 2012 12:21:05 CEST  
**Till:** Helene Åhsberg <helene.ahsberg@skb.se>  
**Kopia:** "Olofsson, Karin" <Karin.Olofsson@ssm.se>, "Linder, Jan" <Jan.Linder@ssm.se>

1 bilaga, 344 byte

Hej!

För vår del passar tisdagen den 19 juni kl. 13-15 bra.  
Vi återkommer med vilka, utöver Jan och mig, som deltar i mötet.

Hälsar  
Ansi

---

**Från:** Helene Åhsberg [mailto:helene.ahsberg@skb.se]  
**Skickat:** den 4 maj 2012 09:41  
**Till:** Gerhardsson, Ansi  
**Kopia:** Olofsson, Karin; Linder, Jan  
**Ämne:** SV: Önskemål om möte angående kopparkorrosion

Hej!

Vi har funderat över vilka som bör vara med på ett sådant möte och tittat igenom våra kalendrar. För att det ska bli ett bra och givande möte tror vi att Allan Hedin, Christina Lilja och Olle Olsson bör vara med från vår sida (och ev jag själv), tyvärr visade det sig dock att dessa tre personer kunde samtidigt någon av de föreslagna tiderna så här kommer några andra förslag som skulle funka bra för oss, hur ser det ut för er?

31 maj kl 10-12  
11 juni kl 9-11  
19 juni kl 9-11 eller 13-15  
20 juni kl 9-11 eller 13-15  
21 juni kl 9-11 eller 13-15

Det skulle också vara bra att i förväg veta vilka som kommer att delta från er sida.

Med vänlig hälsning

**Helene Åhsberg**

**Svensk Kärnbränslehantering AB**  
Kärnbränsleprogrammet  
Box 250  
101 24 Stockholm

08-459 85 58  
070-561 87 28  
[helene.ahsberg@skb.se](mailto:helene.ahsberg@skb.se)

---

**Från:** Gerhardsson, Ansi [<mailto:Ansi.Gerhardsson@ssm.se>]

**Skickat:** den 2 maj 2012 15:25

**Till:** Helene Åhsberg

**Kopia:** Olofsson, Karin; Linder, Jan

**Ämne:** Önskemål om möte angående kopparkorrosion

Hej Helene,

Vi har tagit del av SKB:s svar på vår begäran om komplettering rörande kopparkorrosion och vi ser gärna att vi kan få till ett möte där vi kan diskutera vissa av de aktuella frågorna. Jag tror att det är bra om vi kan sätta av 2 h för mötet.

Tillfällen som passar oss är:

Onsd 30 maj på em

Torsd 7 juni på fm

Fred 8 juni på fm

Hur ser det ut för er de föreslagna tiderna?

Vårt förslag till agenda är:

- 1) Mötesformalia, protokollskrivning
- 2) Presentation SKB, ytterligare klargörande information på SSM begäran om komplettering om kopparkorrosion daterad 2012-02-14 och SKB:s tillhörande svar i dokument id 1339716.

**Fråga 1, Inverkan av en representativ grundvattenkemi på den termodynamiska drivkraften för kopparkorrosion i syrgasfritt vatten (som enligt "what-if" fall i SKB TR-10-66 endast representeras av ett jämviktstryck för processen i rent vatten).**

a) Korrosion av koppar i syrgasfritt vatten, SKB slutsats att "det vetenskapliga stödet för existensen av den påstådda korrosionsprocessen är svagt". SSM önskar ta del av SKB:s underlag som styrker detta uttalande.

b) SSM önskar att SKB förtydligar svaret på SSM:s fråga 1 " *En utredning av termodynamiska drivkrafter kräver att ingående faser är kända och att deras termodynamiska egenskaper har bestämts. Eftersom detta inte är fallet för den påstådda korrosionsprocessen ens för ett system med rent, syrgasfritt vatten är det inte möjligt att i vetenskaplig mening utreda drivkrafterna för ett mer komplext system med representativ grundvattenkemi*".

Avser SKB göra ytterligare studier för att belysa SSM frågeställning inom detta område som kommer att komplettera tillståndsansökan?

**Fråga 2, Inverkan av mikrobiell aktivitet med avseende på omfattningen av kopparkorrosion i syrgasfritt vatten på deponerade kapslar med använt kärnbränsle både för förhållandet av en intakt buffert (omättade och mättade betingelser) och en delvis eroderad bentonitbuffert.**

a) Inverkan av mikrobiell aktivitet, SSM önskar få ytterligare förklaringar till varför det inte går att kvantifiera eller går att ta fram experimentellt underlag för att bedöma omfattning av inverkan av "biofilm" på korrosion av koppar för olika mättnadsgrader för bufferten. SSM önskar även SKB klargör om ytterligare studier planeras utföras inom detta område som kommer att komplettera tillståndsansökan.

b) SSM önskar ta del av SKB:s underlag som styrker att mikrobiell aktivitet påverkar

kopparkorrosion jämnt längs hela kapselns yta och inte genom lokala korrosionsangrepp.

**Fråga 3, Inverkan av en samtidigt pågående korrosion orsakad av syrgasfritt vatten och sulfidkorrosion.**

I SKB:s svar indikerar SKB att de två korrosionsprocesserna inte kan pågå samtidigt. SSM önskar att SKB presenterar underlag som visar att väteupptag i kopparmaterialet inte påverkas av en samtidig korrosion eller av en bildad korrosionsprodukt av kopparsulfid.

**Fråga 4 "What-if" beräkningsfallet i [SKB TR-10-66] för en omättad buffert behöver kompletteras med beräkning av masstransport av väte genom en omättad buffert efter att gasvolymen uppnått jämviktstrycket för vätgas.**

a) What if beräkningsfallet i [TR-10-66], SKB redovisar i sitt svar hur mycket kopparkapslarna kommer att korrodera tills att jämviktstryck uppnås i deponeringstunnlarnas porvolym. SSM önskar även att SKB redovisar hur mycket korrosion som sker då även vattnet i bufferten inledningsvis mättas med vätgas från denna korrosionsreaktion.

b) SSM önskar även ta del av SKB:s underlag som styrker att korrosion sker jämt och inte lokalt längs hela kapselns yta innan bufferten blir mättad.

**Fråga 5, Inverkan av vätgasbildande korrosion orsakad av korrosion i syrgasfritt vatten eller genom sulfidinnehåll i grundvattenmiljön på koppars innehåll av väte behöver kompletteras med avseende på bildning av vätgasbubblor i kopparmaterialet som kan verka försprödande.** SSM önskar ta del av SKB:s underlag som visar att försprödning av OFP koppar under inverkan av vätgasbildande korrosion med eller utan mikrobiell aktivitet inte påverkar kopparmaterialets krygenskaper eller väteförsprödar materialet.

3) Övriga frågor

Hälsar Ansi



**Ansi Gerhardsson**  
Strålsäkerhetsmyndigheten  
Swedish Radiation Safety Authority

Enhetschef, Slutförvaring av radioaktivt avfall  
Head of Section, Disposal of Radioactive Waste

Avd. för radioaktiva ämnen  
Dept. of Radioactive Materials

SE-171 16 Stockholm  
Solna strandväg 96

**Tel:** + 46 8 799 43 51  
**Mob:** + 46 70 247 72 60  
**Fax:** + 46 8 799 40 10

**Web:** [www.stralsakerhetsmyndigheten.se](http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se)