

YTTRANDE

Stockholm 2012-12-13

Till:  
Strålsäkerhetsmyndigheten  
171 16 Stockholm  
registrator@ssm.se

Myndighetens dnr:  
SSM 2011/3522

Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt  
Box 1104  
131 26 Nacka  
nacka.tingsratt@domstol.se

Mark- och miljödomstolens mål  
nr: 1333-11

**Komplettering rörande kompletteringskrav till slutförvarsansökan om ett slutförvar för använt kärnbränsle vid Forsmarks kärnkraftverk: Fråga om tillgång till viktiga dokument rörande kopparkorrosionsforskning som kan ha avgörande inverkan på kompletteringsbehoven i målet**

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, i fortsättningen benämnda föreningarna, har i ett gemensamt yttrande 2012-06-01 till Strålsäkerhetsmyndigheten och Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt framfört yrkande om kompletteringar av slutförvarsansökan om ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark:

- I avsnitt 2.4 i yttrandet ställer föreningarna som kompletteringskrav att sökanden lämnar ut samtliga de rapporter m.m. som sökanden har tillgång till som beskriver vetenskapliga resultat från sökandens slutförvarsarbete. I yttrandet förtydligar föreningarna att vad som avses med detta är, förutom de rapporter som sökanden anger som offentliga, alla interna rapporter inklusive konsultrapporter, olika typer av lägesrapporter samt mötesanteckningar från möten inom forskningsprojektet.
- I avsnitt 2.5.2.3 i yttrandet ställer föreningarna som kompletteringskrav att bristerna i ansökan rörande kunskap om korrosionsprocesser i syrgasfritt vatten undanröjs.
- I avsnitt 2.5.2.16 i yttrandet ställer föreningarna som kompletteringskrav bristen i ansökan rörande kunskap om risken för korrosion från läckströmmar från undervattenskablar med elöverföring med likström undanröjs. I avsnitt 2.5.2.9 i yttrandet ställer föreningarna som kompletteringskrav att sökanden tar upp och analyserar försökspaketet LOT S2 i Äspö-laboratoriet.

I detta yttrande kompletterar Naturskyddsföreningen och MKG det tidigare yttrandet i dessa yrkanden.

*Sökandens hemlighållande av forskningsresultat om kopparkorrosion i syrgasfritt vatten*

Strålsäkerhetsmyndigheten har 2012-02-14 begärt kompletteringar av sökanden rörande kopparkorrosion i syrgasfritt vatten. Sökanden har svarat på begäran 2012-04-16. Myndigheten hade ett avstämningsmöte rörande kompletteringsbegäran 2012-06-19. Sökanden har 2012-11-26 efter begäran på mötet kompletterat med en redovisning av pågående och planerade kopparkorrosionsexperiment i en syrgasfri miljö och planerad avrapportering. Strålsäkerhetsmyndigheten har 2012-09-11 även begärt en

komplettering av kunskapen om degradering av kapselmaterial, som innehåller frågeställningar som rör korrosion och försprödning – frågor som är beroende av kunskap om korrosionsprocesser i en syrgasfri slutförvarsmiljö.

Naturskyddsföreningen och MKG har i samrådet inför inlämnandet av ansökan framfört att det brister i sökandens öppenhet i forskning, särskilt i forskning rörande funktionen av de konstgjorda barriärerna av kopparsulfid och bentonitlera. I en samrådsinlägga 2010-12-15 sammanfattade föreningarna detta arbete och begärde bland annat att sökanden offentliggör samtliga forskningsrapporter, även de som bolaget anser är interna<sup>1</sup>.

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG, har från mars 2010 till och med 2012-10-12 följt en begränsad del av sökandens forskning om syrgasfri kopparkorrosion, främst det pågående försöket vid Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet, i den referensgrupp sökanden etablerat bland annat för att ge viss insyn i just det projektet. MKG har redan tidigt under gruppens verksamhet framfört att gruppen borde få insyn i all den forskning sökanden genomför och genomfört som kan vara av relevans för förståelsen av kopparkorrosionsprocesser i en syrgasfri slutförvarsmiljö. Sökanden har endast i begränsad utsträckning givit referensgruppen insyn i upptaget av ett försökspaket i MiniCan-projektet i Äspölaboratoriet, upptaget av yttre delen av prototypförvaret i Äspölaboratoriet samt de pågående försöken vid kärnkemi vid KTH där strålnings inverkan på kopparkorrosion undersöks. MKG har genom sitt deltagande i referensgruppen uppfattat att det förutom de försök som gruppen har givits möjlighet att följa finns ett flertal forskningsprojekt av betydelse för kunskapsframtagandet om kopparkorrosion i syrgasfritt vatten. Vid det första mötet med referensgruppen 2010-03-24 presenterade sökanden de projekt med kopparkorrosionsforskning som då pågick<sup>2</sup>. De tre projekt, förutom Uppsalaförsöket, som redovisas av sökanden till Strålsäkerhetsmyndigheten i skrivelsen daterad 2012-10-26 finns med i presentationen, nämligen försöken vid Microbial Analytics i Göteborg, VTT i Finland och Sofia<sup>3</sup>. I presentationen nämns även projekt som inte finns med i redovisningen till myndigheten.

Projektet som beskrivs i skrivelsen till myndigheten 2012-10-26 har pågått sedan 2009-2010 och borde ha givit resultat presenterade i delrapporter till sökanden redan nu. Föreningarna anser att det inte finns någon anledning för Strålsäkerhetsmyndigheten att invänta att resultat från försöken ska presenteras i SKB-rapporter såsom anges i skrivelsen. SKB-rapporter som ett sätt att ett vetenskapligt korrekt presentera resultat från forskning bedriven av sökanden kan erfarenhetsmässigt ifrågasättas<sup>4</sup>. De resultat som sökanden har tillgång till men inte publicerat kan på ett avgörande sätt påverka bedömningen av det kompletteringsbehov som finns av ansökan och föreningarna anser att det därför är viktigt att resultaten görs tillgängliga så fort som möjligt.

Naturskyddsföreningen och MKG har uppfattat att sökanden i försöken som genomförs vid Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet nu har upprepat försöken rörande kopparkorrosion i rent syrgasfritt vatten som tidigare genomförts vid KTH och av Strålsäkerhetsmyndigheten vid Studsvik. Detta genom att vätgas utvecklats till ett jämviktsläge och fortsatt att utvecklas efter en tömning av försöksutrustningen. Föreningarna har dock uppfattat det som att sökanden fortfarande har förhoppningen att det endast är en ytreaktion som kommer att avstanna och sökanden har tagit fram en SKB-rapport som ska stödja en sådan ansats<sup>5</sup>. Föreningarna menar att det nu är mycket angeläget att avgöra om de reaktioner som ger vätgasutveckling är resultat av en ytreaktion som stannar av eller om det är fråga om en bulkprocess som ger kopparkorrosion. Om det är fråga om en bulkreaktion, som de forskare som utfört liknande försök vid KTH menar, anser föreningarna att detta har en stor betydelse för den fortsatta hanteringen av slutförvarsansökan i prövningsprocessen.

<sup>1</sup> Se <http://www.mkg.se/naturskyddsforeningen-och-mkg-skickat-en-samradsinlaga-till-skb-om-kopparkorrosion-lererosion-och-ra>.

<sup>2</sup> Se <http://www.mkg.se/forsta-referensgruppsmotet-om-syrefri-kopparkorrosion>. Den presentation som Christina Lilja, ansvarig för sökandens kopparkorrosionsforskning, höll på mötet finns som bilaga B till protokollet och presentationen och tillhörande diskussion beskrivs på sidan 3-6 i protokollet.

<sup>3</sup> Se <http://www.mkg.se/skb-anger-tidsplan-for-kommande-kopparkorrosionsexperiment>.

<sup>4</sup> Se <http://www.mkg.se/ssm-rapport-avslojar-att-skb-dolt-problem-med-kopparkorrosion> och <http://www.mkg.se/skb-har-fuskat-i-redovisning-av-resultat-av-kopparkorrosionsforskning>.

<sup>5</sup> SKB Report TR-12-07 "Mechanisms and energetics of surface reactions at the copper-water interface. A critical literature review with implications for the debate on corrosion of copper in anoxic water", Johannes Johansson & Tore Brinck, June 2012.

Föreningarna menar att Strålsäkerhetsmyndigheten bör vara förberedd på att sökanden senarelägger redovisning av försöksresultaten i frågan om det är en yteffekt eller inte, vilket kan inverka negativt på den fortsatta kunskapsinhämtningen i processen. Föreningarna anser därför att myndigheten bör skaffa ett eget underlag i denna fråga. Det försök som myndigheten genomförde vid Studsvik under 2011 bedrevs tyvärr inte länge nog för att avgöra frågan om det var fråga om en yteffekt eller en bulkeffekt<sup>6</sup>.

Föreningarna menar att Strålsäkerhetsmyndigheten bör överväga att uppdra åt Studsvik att genomföra ett längre försök för att studera hur länge den tidigare uppmätta processen pågår för att därmed kunna avgöra om det är fråga om en yteffekt eller inte. Föreningarna har noterat att i protokollet från det avstämningsmöte som hölls mellan Strålsäkerhetsmyndigheten och sökanden 2012-07-03 anges det att sökanden kan ha intresse av att använda Studsvik för eget forskningsarbete<sup>7</sup>. Myndigheten har regler som kan förhindra att forskare arbetar åt myndigheten om de tidigare arbetat för sökanden. Föreningarna menar dock att sökandens eventuella agerande inte får hindra att myndigheten att agera så att Studsviks-försöket återupptas, om det skulle visa sig att sökanden tecknat kontrakt med de aktuella forskarna att genomföra forskning. Strålsäkerhetsmyndigheten har använt Studsvik som laboratorium för korrosionsforskning sedan många år tillbaka och därmed ett förtroende för den vetenskapliga integriteten av den forskning som utförs vid anläggningen.

*Sammanfattningsvis följer Naturskyddsföreningen och MKG noga sökandens pågående arbete med att ta fram kunskap om korrosionsprocesser för kopparkorrosion i syrgasfritt vatten. Det mesta av detta arbete är sekretessbelagt av sökanden. Föreningarna anser att Strålsäkerhetsmyndigheten i detta skede av prövningen, i enlighet med det kompletteringskrav som ställts av föreningarna i yttrandet 2012-06-01, bör:*

- *ta beslut om att kvalitetssäkra den pågående forskningen genom att begära ut all den information som finns i sökandens forskningsdokumentationssystem för de projekt som kan innehålla kunskap om kopparkorrosion i en syrgasfri miljö*
- *överväga om det behövs initieras fortsatta studier i myndighetens regi för att få fram den kunskap som behövs för att validera de forskningsresultat rörande kopparkorrosion i syrgasfritt vatten som sökanden presenterar.*

*Naturskyddsföreningen och MKG menar att Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt noggrant bör följa de frågeställningar som aktualiseras i denna skrivelse vad avser sökandens hemlighållande av forskningsresultat om kopparkorrosion i syrgasfritt vatten. I yttrandet 2012-06-01 framför föreningarna att de är av klar uppfattning att Strålsäkerhetsmyndigheten och Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt måste förelägga sökanden att komplettera ansökan med underlag enligt de krav på kompletteringar som framförs i det yttrandet och att om de efterfrågade kompletteringarna inte görs kan ansökan inte tas upp till prövning utan bör avvisas.*

#### *Sökandens hemlighållande av forskningsresultat om risker för korrosion på grund av läckströmmar i berggrunden i Forsmarksområdet*

Naturskyddsföreningen och MKG har i yttrandet daterat 2012-06-01 aktualiserat frågan om risker med korrosion av kopparkapslarna orsakade av läckströmmar från elöverföring med likströmskablar mellan Sverige och Finland. Föreningarna har under 2012 från två oberoende källor tagit del av information som anger att sökanden har tillgång till forsknings- och utredningsresultat som rör risker för korrosion orsakad av läckströmmar i Forsmarksområdet. Dessa resultat har inte redovisats offentligt eller i ansökan. Föreningarna har 2012-10-30 skickat dokument till myndigheten som visar att så är fallet (dnr SSM 2011/3937).

*Naturskyddsföreningen och MKG anser att Strålsäkerhetsmyndigheten i detta skede av prövningen bör begära ut all den information som finns i sökandens forskningsdokumentationssystem för projekt som kan innehålla kunskap om risker för korrosion på grund av läckströmmar.*

<sup>6</sup> Se <http://www.mkg.se/ssm-rapport-bekraftar-kth-forskare-kopparkorrosionsforsok> .

<sup>7</sup> Se <http://www.mkg.se/fragor-om-kopparkorrosion-pa-ssms-tredje-avstamningsmote-med-skb> .

*Naturskyddsföreningen och MKG menar att Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt noggrant bör följa hur sökanden hanterar frågan om hemlighållandet av forskningsresultat om risker för korrosion på grund av läckströmmar i berggrunden i Forsmarksområdet och ta det i beaktande vid den fortsatta hanteringen av slutförvarsansökan.*

*Sökandens fördröjning med att ta upp experimentpaketet LOT S2 i Äspö-laboratoriet och hemlighållande av forskningsresultat från experimentpaketet LOT A2*

Naturskyddsföreningen och MKG har i yttrandet daterat 2012-06-01 ställt som krav på komplettering av ansökan att sökanden ska ta upp försökspaketet LOT S2 i Äspölaboratoriet och redovisa resultaten av försöket. Föreningarna vill uppmärksamma Strålsäkerhetsmyndigheten på att den ursprungliga avsikten var att sökanden skulle ta upp försökspaketet så fort analysen av försökspaketet LOT A2 var klart. Båda försökspaketerna var avsedda att vara 5-årsförsök och det finns två ytterligare försökspaket LOT A3 och LOT S3 som är avsedda att vara 10-årsförsök.

Försökspaketet LOT A2 togs upp i början av 2006. Avrapporteringen dröjde ovanligt länge med var klar i slutet av 2009. I dagsläget finns ingen plan på att ta upp försökspaketet LOT S2 trots att det gått tre år sedan avrapporteringen av LOT A2 gjordes och det gått mer tid än så innan analysen av försöket var klart. Föreningarna anser att ett upptag av försökspaketet LOT S2, som nu är över 10 år, skulle svara på ett flertal viktiga frågeställningar om hur koppar och lera beter sig i en syrgasfri slutförvarsmiljö.

I samrådet arbetade MKG med att få ta del av resultaten från upptaget av experimentpaketet LOT A2. Den enda information som sökanden slutligen offentliggjorde från projektet är den SKB-rapport som publicerades i december 2009<sup>8</sup>. I sökandens interna forskningsdokumentationssystem menar föreningarna att måste det finnas det finnas stora mängder konsultrapporter, lägesrapporter och mötesprotokoll från LOT-försöket. Dessutom menar föreningarna att ytterligare kunskap om kopparkorrosionsrisker kan erhållas genom ytterligare analyser av material från LOT A2-paketet, exempelvis skulle studier av ytan på det centrala kopparröret kunna genomföras.

Föreningarna vill dessutom uppmärksamma Strålsäkerhetsmyndigheten och att sökanden inte har publicerats några så kallade IPR-rapporter med information eller resultat från Äspö-laboratoriet som rör 2011 eller 2012. Föreningarna menar att det skulle kunna vara av intresse att göra en allmän kvalitetssäkring av den forskning som bedrivs vid laboratoriet.

*Naturskyddsföreningen och MKG anser att Strålsäkerhetsmyndigheten i detta skede av prövningen bör begära att sökanden tar upp och analyserar försökspaketet LOT S2 i Äspölaboratoriet.*

*Naturskyddsföreningen och MKG anser att Strålsäkerhetsmyndigheten i detta skede av prövningen även bör ta beslut om att kvalitetssäkra den pågående forskningen genom att begära ut all den information som finns i sökandens forskningsdokumentationssystem för LOT-projektet.*

*Naturskyddsföreningen och MKG menar att Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt noggrant bör följa hur sökanden hanterar frågan om fördröjningen av upptaget av försökspaketet LOT S2 i Äspölaboratoriet och ta det i beaktande vid den fortsatta hanteringen av slutförvarsansökan.*

Naturskyddsföreningen och Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning, MKG,  
genom

Oscar Alarik  
Miljöjurist  
Enligt fullmakt

---

<sup>8</sup> SKB Report TR-09-29 "Long term test of buffer material at the Äspö Hard Rock Laboratory, LOT projec: Final report on the A2 test parcel", Ola Karnland et al., November 2009.