



YTTRANDE
2008-03-15

SLU ua 12-2845/07

Statens Kärnkraftinspektion
Enheten för slutförvaring
106 58 Stockholm
Att: Öivind Toverud

Remiss från Statens kärnkraftsinspektion avseende Granskning av SKB:s FUD-program (SKI 2007/1218)

SLU:s synpunkter i kort:

- Rapporten är omfattande och ger en god uppfattning om vad som gjorts och vad som återstår att göra inom slutförvaring av kärnbränsleavfall.
- SLU anser dock att texten är något svårtillgänglig för icke initierade och att fackuttryck skulle kunna bättre definieras.
- SLU efterlyser ett kort avsnitt där SKB på ett samlat sätt tar upp osäkerheter i att tolka "resultaten" från modellering av ytvattenhydrologi.
- SLU anser att en riskbedömning för påverkan på biosfären av en slutförvaring av kärnbränsleavfall under glaciala perioder är överflödigt.

Rapporten från SKB (SKB Fud program 2007) beskriver och diskuterar hur säker slutförvaring av kärnbränsleavfall ska utformas för att få så god funktion och så små risker som möjligt. Rapporten är skriven för experter inom området, vilket gör texten relativt svårtillgänglig för icke initierade. Detta förstärks av att man använder en mängd fackuttryck som återkommer genom texten, men som aldrig definieras tillfredställande. Rapporten är genomgående upplagd så att man drar slutsatser av resultat från en tidigare rapport (Fud-program 2004), följt av en presentation av nyvunnen kunskap sedan Fud 2004. Slutligen beskriver man vilka framtida program som bör genomföras. Denna uppställning är bra, eftersom den ger en god uppfattning om vad som gjorts och vad som återstår att göras inom det här området.

Nedanstående kommentarer berör huvudsakligen biosfärsavsnittet (sid. 361-394) dvs den del av jorden där huvuddelen av organismer, växter, djur och människor lever. Beräkningar av radionuklidens omsättning i biosfären och vilka konsekvenser förekomst av nuklider har på olika organismer är en viktig del av en säkerhetsanalys, vilket är en central frågeställning för SLU.

Postadress	Besöksadress	Telefon	Postgiro	Telefax
Box 7082	Arrheniusplan 12	018-67 10 00	1 56 67-9	018-6720 00
750 07 Uppsala				

En stor del av biosfärsavsnittet handlar om hur radionuklider transporteras i biosfärens terrestra och akvatiska ekosystem och hur detta påverkas av klimat, landhöjning och salthalt. Transporterna beskrivs huvudsakligen med matematiska modeller, t ex Mike-She och Coup-modellen. Dessa mekanistiska modeller kräver mycket detaljinformation om ekosystemen för att kunna göra realistiska prediktioner, vilket poängteras på flera ställen i rapporten. Samtidigt påpekas det att tillräcklig förståelse för processer är nödvändig för att kunna förenkla och göra numeriska modeller som behövs för dosberäkningar. Detta är givetvis ett problem att med utgångspunkt från detaljkunskap om systemen sälla bort det som 'är mindre viktigt'. SSI påpekar också att "resultaten från modellering av ytvattenhydrologi bör tolkas med försiktighet eftersom antagandena är alltför förenklade. Det blir speciellt kritiskt vid simulering av perioder som sträcker sig över mycket lång tid, eftersom små fel då får stora konsekvenser för slutresultatet. Ett kort avsnitt som på ett samlat sätt tar upp dessa osäkerheter bör inkluderas i rapporten.

Baserat på omfattande studier konstaterar man i rapporten att de största förändringarna över tiden vid ett slutförvar av kärnbränsleavfall i berggrunden sker under glaciala perioder då landskapet täcks av en inlandsis. Dessa medför en stor ökning av grundvattenflödet, samt den största ökningen av hydrostatiskt tryck, vilket i sin tur ökar risken för spridning av radionuklider. Om man har en kilometer is över landskapet finns det inga högre biologiska varelser att värna om. SLU anser därför att göra en riskbedömning för påverkan på biosfären av en slutförvaring av kärnbränsleavfall under sådana förhållanden känns något överflödig.

Underlag till detta yttrande har lämnats av Professor Lars Bergström, vattenvårdslära, Institutionen för markvetenskap och Professor Nicholas Jarvis, biogeofysik, Institutionen för markvetenskap.

Remissvaret har begränsats till en mycket liten del av SKB:s FUD-program. Detta beror på att de forskare vid SLU som skulle kunna ge mer övergripande och omfattande kommentarer på programmet antingen är involverade i SKB:s olika forskningsprogram med resurser från SKB, eller involverade i andra remissinstansers eller rådgivande organs remissvar t.ex. Kärnavfallsrådet.

Detta föranleder mig som undertecknare av SLU:s remissvar att påtala det faktum som jag som KASAM:s tidigare ordförande framfört. Nämligen att den fria forskningen inom de områden som kärnkrafts- och kärnavfalls-området starkt begränsats under mycket lång tid. Det medför bland annat att den vetenskapliga kompetensen att granska SKB:s FUD program och framtida beslutsunderlag för slutförvar av kärnavfallet också blir starkt begränsad.

Beslut i detta ärende har fattats av undertecknad dekan. Föredragande har varit forskningssekreterare Carolyn Glynn vid fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap.

Professor Kristina Glimelius, Dekanus
Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap, SLU

Carolyn Glynn, Forskningssekreterare

Postadress	Besöksadress	Telefon	Postgiro	Telefax	
Box 7082	Arrheniusplan 12	018-67 10 00	1 56 67-9	018-6720 00	2
750 07 Uppsala					