

Till Statens Kärnkraftinspektion

## Yttrande över SKBs FUD-program 92

Naturskyddsföreningen i Bohuslän, som är ett länsförbund inom Naturskyddsföreningen, ställer sig helt bakom det yttrande och de yrkanden som riksföreningen avgivit.

Därtill vill länsförbundet avge synpunkter vad gäller SKBs platsval och metodval. Att dessa aspekter inte utvecklats i riksföreningens yttrande, beror på att synpunkterna inte sammanställts förrän till SKIs Dialogmöte i januari och därmed inte varit tillgängliga inför riksföreningens sammanställning.

### SKBs platsval

I Miljöskyddslagen §4 föreskrivs att en verksamhet skall lokaliseras på bästa möjliga plats.

På 70-talet inledde SKBF (nuvarande SKB) ett undersökningsprogram med syfte att klarlägga regionala och bergartskaraktäristiska skillnader i svensk berggrund vad gäller parametrar av betydelse för ett bergförvar enligt KBS-metoden.

Redan i samband med FoU 86 påtalade flera remissinstanser att SKB borde fullfölja inventeringsprogrammet. I SKNs yttrande över FoU 89 anmodas SKB sammanfattningsvis (sid 12)

- \* "att fortsätta utredningen om Sveriges berggrund och driva den till en alltmer detaljerad indelning",
- \* "att ytterligare undersöka basiska djupbergarter."

Vidare skriver SKN (sid 4) att SKB inför platsvalsprocessen "bör offentliggöra underlaget för sitt val, dvs de urvalsgrunder som använts, ... I underlaget bör även ingå en redovisning av de krav som ställs på den geologiska barriären, exempelvis baserad på säkerhetsanalysen SKB 91".

SKN anmodar där också SKB att studera ett bergförvar överlagrat av sedimentära bergarter.

Av FUD 92 framgår att SKB inte fullföljt, och ej heller avser fullfölja, inventeringen av svensk berggrund oaktat SKNs anmodan i yttrandet över FoU 89.

Vidare har SKB underlåtit att ange några urvalsgrunder för platsvalsprocessen, bl.a. vad gäller inhomogen bergmassa och sprickighet: Duger det med tre diabasgångar genom bergförvaret? Duger det med tretton? Är det bra eller dåligt om det finns flacka sprickzoner under eller över slutförvaret?

Av Lokaliseringsdelen i FUD 92 (sid 41-42) framgår att SKB inte heller nu undersökt, eller ens avser undersöka, någon basisk djupbergart (gabbro) eller något bergområde som överlagras av sedimentära bergarter.

Skälen att avvisa undersökningar av gabbro har inte kunnat granskas, eftersom refererade underlagsrapport ej funnits tillgänglig. Noteras bör att SKBs egna material bara består av ett borrhål i ett gabbromassiv i nordligaste Norrland.

**Särskilt anmärkningsvärd** är SKBs underlåtenhet att undersöka platser för ett KBS-förvar i kristallin berggrund överlagrat av sedimentära bergarter, eftersom SKB själva skriver att "En sådan förläggning kan ha vissa fördelar, bland annat med avseende på låg vattenomsättning." (FUD 92: Lokaliseringsdelen, sid 41).

Det borde vara givet att lokaliseringen av ett slutförvar för högaktivt kärnavfall måste föregås av en systematisk urvalsprocess för att minimera skaderisker på miljö och framtida generationer. För att vinna legitimitet måste en sådan process dels vara offentlig och dels i enlighet med Miljöskyddslagens §4 syfta till att finna bästa möjliga plats.

Naturskyddsföreningen i Bohuslän yrkar att myndigheterna fastställer

- \* att SKB offentligt skall beskriva den systematiska metod man ska använda för att identifiera de mest lämpliga platserna för slutförvaret,
- \* att SKB skall fullfölja inventeringen av svensk berggrund för att identifiera bästa möjliga plats,
- \* att SKB särskilt skall undersöka platser för ett bergförvar i kristallin berggrund överlagrat av sedimentära bergarter.
- \* att SKB offentligt ska redovisa och motivera vilka platser som nu övervägs för ett KBS-förvar.

## SKBs metodval

SKBs syn på berget sammanfattas bl.a. i FUD 92 (sid 12). Där framgår att SKB anser att de tekniska barriärerna (kapsel och bentonit) skulle ge "översäkerhet" och att det skulle finnas goda kandidatplatser nära nog överallt i svensk berggrund.

SKBs påstående, att KBS-metoden ger tillräcklig säkerhet, förutsätter bl.a. att bergförvaret inte utsätts för en sned eller flack uppspräckning som antingen helskadar ett fåtal kapslar eller något skadar ett större antal kapslar.

"Översatt" till relevanta geologiska förhållanden innebär SKBs påstående

- \* att en glaciation (nedisning) **inte skulle kunna** orsaka en sådan sned eller flack uppspräckning av svenskt berg på ca 500 meters djup,
- \* att **dagens** kunskap medger att geovetenskapen kan göra nöjaktigt säkra förutsägelser vad gäller "stabila" platt-tektoniska förhållanden i svensk berggrund.

Det måste anses vara en brist att dessa förhållanden inte tydliggörs av SKB och att SKB istället har skrivningar som antyder att dessa förutsättningar anses okontroversiella inom geovetenskapen.

I samband med remissgranskningen av KBS 1 och 2 framkom uppgifter att glaciation kan orsaka djup uppspräckning. Från USA rapporterades bl.a. att en bergskiva inte bara spräckts upp på flera hundra meters djup utan även flyttats och från Nordsjön påtalades närvaro av en tjock bergskiva som antogs glacialflyttad. Vad vi har kunnat finna, har SKB ännu inte redovisat om dessa uppgifter verifierats eller avvisats. Klarlägganden om möjliga glaciationseffekter är självfallet av fundamental betydelse för valet av slutförvaringsmetod.

Det bör noteras att SKB valt att inte ta med en kommande istid i sitt "normal-scenario" trots att de faktiskt betecknar en kommande istid som trolig (SKB 91, sid 8). Vidare redovisar inte SKB att Milankowitch teser om glaciationscykler har påvisade brister.

Vid sidan av glaciationseffekterna är SKBs påstående om "stabil" svensk berggrund avhängig geovetenskapens förmåga att förutse skeenden årmiljoner framöver. Detta förutsätter en detaljerad förståelse bl.a. av de platttektoniska processerna. Få geologer hävdar att denna kvalitativa förståelse redan finns.

SKB tycks dock resonera på ett annat sätt. De påpekar att de platttektoniska förloppen är långsamma och att berggrunden i denna kontinentdel redan varit stabil över längre tid än de årmiljoner som behövs. Men att en viss tektonisk regim har existerat under en lång tidsperiod, innebär ingalunda att den alltid fortsätter.

Som bekant är det lättare att vara efterklok. Detta gäller även vetenskap. Trovärdiga förutsägelser kräver att full förståelse finns för det redan timade. SKBs trovärdighet rörande förutsägelseerna om framtida förhållanden kräver därför oavvisligen, att SKB ska kunna erbjuda okontroversiella förklaringar för samtliga redan inträffade tektoniska händelser av dignitet för ett KBS-förvar.

För 1910 års förändring av seismisiteten i Skandinavien och dess eventella koppling till jordens rotationshastighet och/eller platttektoniska förlopp finns ännu ingen kvalitativ förståelse. Att Island en gång i tiden bildades rakt över en MORB-rygg är nu ett faktum. Men att förutse denna bildning skulle varit extremt svårt. Bildandet av en stor ö över en MORB-rygg är nämligen en unik platttektonisk händelse.

SKB utesluter ej att bättre metoder än KBS-metoden **kan finnas**. De hävdar dock att sådana inte behövs, eftersom säkerhetsanalysen påstås visa att KBS-metoden duger.

Vad gäller andra metoder anser SKB, att PASS-analysen visat att djupa borrhål är sämre än KBS-metoden. I likhet med riksföreningen anser länsförbundet att sådana slutsatser ej kan dras av denna vetenskapligt svaga rapport.

Av 163 borrhål är det endast ett fåtal som är avsevärt djupare än 5-600 meter. Därtill saknas borrhåll från åtskilliga av dessa håls djupare delar. Detta innebär att SKBs tredimensionella bild av berget i huvudsak baserats på extrapoleringar och att verklig kunskap saknas. Konsekvensen är, att SKBs val av KBS-förvarets djup saknar vetenskaplig motivation. En halv mansålder efter det att SKB startade sina undersökningar saknas därför fortfarande kunskap om vilka eventuella fördelar som föreligger för ett KBS-förvar på 750 eller på 1500 meter.

SKB diskuterar något huruvida framtida borrhningar skulle riskera träffa och därmed skada slutförvaret i ett scenario där kunskapen om lokaliseringen gått förlorad. Risken avfärdas genom påståendet att de som kan borra 500 m också kan skilja på "KBS-berg" och "berg man borrar i" efter malmer. Denna argumentering synes svag. **Tvärtom måste risken för detta olycksscenario betecknas som högst avsevärd;** i synnerhet om framtida djupa borrhningar baserades på lika bristfällig geologisk kompetens som de två borrhålen i Siljansringen.

Naturskyddsföreningen i Bohuslän yrkar att myndigheterna, med uppföljning av tidigare avgiven remisskritik och ny systemkritik, ska utvärdera underlaget för SKBs huvudpåståenden som ligger till grund för säkerhetsanalysen. Dessa påståenden är

- \* att tillräckligt "stabil" svensk berggrund med säkerhet kan identifieras
- \* att varken glaciationseffekter eller annat neotektonik påtagligt kan skada ett KBS-förvar.

Föreningen yrkar också

- \* att myndigheterna utvärderar KBS-metoden i jämförelse med ett djupt placerat slutförvar; dvs på minst 1500 m djup,
- \* att för- och nackdelar ska klargöras av att ett djupt beläget slutförvar placeras där det överlagras av ett tjockt sedimenttäckte.

## Ny organisering

Att SKB redovisar "naturliga analogier" är bra men saknar bevisvärde så länge som SKB inte kan redovisa hur stor andel av de spontana reaktorerna som förstörts och fått sitt avfall utspritt i biosfären.

Redan 1988 presenterade IAEA krav på "safeguard-teknik" för slutförvar av KBS-typ. I FUD 92 saknas helt redovisning varför SKB ej uppfyllt detta IAEA-krav.


I riksföreningens yttrande motiveras varför kärnkraftbolagen bör bära det fulla ekonomiska ansvaret för avfallshanteringen.

Som redovisats ovan har SKB i viktiga avseenden och under lång tid inte uppfyllt kontrollmyndigheters rekommendationer. Lika allvarligt är att KBS-projektet i centrala avsnitt ännu inte uppfyller elementära vetenskapliga metodologiska krav. Betecknande för dagens situation tycks vara, att de medel som samhället disponerar för granskning och egen forskning understiger vad SKB använder för sin s.k. informationsverksamhet.

Naturskyddsföreningen i Bohuslän yrkar att ny organisering införs

- \* där myndigheterna ges resurser för fullödig granskning och styrning,
- \* där kärnkraftbolagen bär det fulla ekonomiska ansvaret.

Naturskyddsföreningen i Bohuslän



Karl-Inge Åhäll ordf.

Adress: c/o Åhäll;

Görjelycksg. 21; 431 34 Mölndal

Tel: 031 -87 25 18