

### **Yttrande över SKB:s preliminära version av miljökonsekvensbeskrivning för mellanlagring, inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle**

Säkerhetsgruppen i Östhammars kommuns slutförvarsorganisation har som huvudsaklig uppgift att granska och yttra sig i frågor som har med långsiktig säkerhet att göra, exempelvis säkerhetsrapporten för slutförvaret för använt kärnbränsle, säkerhetsrapporten för SFR (slutförvaret för kortlivat radioaktivt driftavfall) och SKB:s forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprogram (Fud).

Den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen granskas av Säkerhetsgruppen utifrån uppdraget att granska frågor som har med långsiktig säkerhet att göra.

Säkerhetsgruppen har anlitat konsulter för granskningsuppdrag avseende den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen. De tre konsulternas rapporter bifogas och överlämnas till SKB. De synpunkter som framförs i konsulternas rapporter är författarnas egna och ska inte ses som kommunens ståndpunkter.

För Säkerhetsgruppen är det av intresse att SKB kommenterar följande ur konsulternas rapporter:

- António Pereiras kommentar till kap. 3.6.1.1 om den amerikanska förstudien från Sandia om djupa borrhål

- De tre konsulternas synpunkter på kommunens fråga nr 107 som gäller vilka krav som ställs på defekter i form av slagginneslutningar och metoder för kvalitetssäkring, bland annat att använda den nyligen upptäckta tekniken att generera ljudvågor i terahertzområdet

- Frågan om trovärdigheten och osäkerheten i de modeller som används för att beskriva

- a) hur grundvatten strömmar i berget
- b) transport av radionuklider genom berget
- c) berget och förekomsten av deformationszoner i berget

Här följer Säkerhetsgruppens kommentar till den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen.

#### Kap. 1.2 Långsiktig säkerhet

SKB anger att förutsättning för miljökonsekvensbeskrivningen är att verksamhe-

ten inte ger radiologiska miljökonsekvenser av betydelse för människors hälsa och miljön. SKB anger vidare att eftersom slutförvaret inte ger upphov till några radiologiska miljökonsekvenser av betydelse så behandlas detta översiktligt.

Uppfyller miljöbalkens krav på redovisning om den långsiktiga säkerheten enbart behandlas översiktligt i den slutliga versionen av miljökonsekvensbeskrivning?

### Kap. 3.2 Befintligt system för omhändertagande av kärnavfall

Säkerhetsgruppen förväntar sig att SKB i SR-SITE kommer att beskriva de kumulativa (samlade) radiologiska effekterna och konsekvenserna av både slutförvaret för använt kärnbränsle och det utbyggda slutförvaret för kortlivat låg- och medelaktivt avfall, SFR.

### Kap. 4.1.3 Sökt verksamhet – slutförvarsanläggningen

En fråga gäller dimensionering av förvaringsutrymme för kapslar som är på väg att deponeras. Bakgrund till denna frågeställning är om driftstörningar uppstår som resulterar i att kapslar inte kan deponeras i den takt av en kapsel per dag (200 per år) som förutsätts. I sådant fall behövs extra lagringsutrymme för icke deponerade kapslar både i Oskarshamn och i Forsmark.

Hur många kapslar ryms det maximalt i slutförvarsanläggningens förvarsområde och hur många kommer att finnas där under normal drift?

Hur många kapslar ryms maximalt i Clinks förvarsområde (logistiska aspekter och skyddsaspekter)?

Hantering av kapslarna efter det att de anländer från Sigyn och transporteras och sedan ställs inne i förvarshallen, är inte beskriven i MKB:n.

Säkerhetsgruppen föreslår att SKB tydligare redovisar detta i den slutliga miljökonsekvensbeskrivningen.

### Kap. 4.1.3.1. Referensutformning - KBS-3V

SKB anser att KBS-3V är referensutformningen. Utformningen med horisontellt deponerade kapslar, KBS-3H, ses som en variant. Enligt tidigare uppgifter kan det inom några år visa sig att SKB kan komma att föredra att bygga slutförvaret enligt konceptet KBS-3H.

Frågan är hur miljöbalken och kärntekniklagen villkorar en sådan övergång.

Säkerhetsgruppen anser att SKB tydligt i ansökan behöver klargöra hur ärendet kommer att hanteras om det visar sig att horisontell deponering av kopparkapslar, KBS-3H, är den utformning som prioriteras.

### Kap. 4.3.3.2 Motiv till sökt utformning av slutförvarsanläggningens driftområde

Tre olika placeringar diskuteras i Forsmark, barackbyn, kanalen och Söderviken. Är valet Söderviken det alternativ som är det bästa läget med hänsyn till långsik-

tig säkerhet eller har andra fördelar med detta läge, t.ex. lättare att bygga, detaljplan m.m. fått påverka läget? Finns det skillnader i kunskapsnivå mellan de tre olika lägena med avseende på var platsundersökningarna har utförts?

#### Kap. 10.1.5.2 Radiologisk säkerhet under drift

SKB anger att en konstruktionsstyrande förutsättning för kapseln är att den skall klara av alla händelser vid normal drift samt störning och missöde utan genomgående skada på kapselns kopparhölje. Inget radioaktivt utsläpp kan därmed förekomma i slutförvarsanläggningen förutsatt att kapseln har uppfyllt acceptanskriterierna.

En fråga är om kapseln kommer att klara acceptanskriterierna? Dessa kriterier finns inte ännu. Materialprov på insatsen har visat exempel på för låg brottöjning.

SKB redovisar i den preliminära MKB-rapporten att resultaten i den preliminära säkerhetsanalysen (referens 10-29, handlingen saknas) visar att störningar och missöden under drifttiden skulle kunna ge konsekvenser för de långsiktiga barriärerna om ingen åtgärd görs. En störning eller ett missöde kan leda till att de tekniska barriärerna måste bytas ut eller att ett deponeringshål måste överges. Varken störningar eller missöden leder till att radioaktivt material släpps ut från kapseln eftersom kapselns integritet bibehålles enligt SKB.

Det förutsätts att åtgärder vidtas. Något oväntat, oförutsett, kan alltid inträffa, den mänskliga faktorn är oförutsägbar.

SKB skriver att förutsatt att alla typer av missöden och störningar har identifierats i den preliminära säkerhetsanalysen samt att de upptäcks och hanteras rätt om de inträffar, påverkas inte den långsiktiga säkerheten av störningar eller missöden under driften.

En fråga är vilka konsekvenserna kan bli om inte alla missöden och störningar identifieras, upptäcks eller hanteras rätt.

#### Preliminär säkerhetsredovisning – preliminär säkerhetsanalys

I den preliminära versionen av miljökonsekvensbeskrivningen nämns begreppen preliminär säkerhetsredovisning respektive preliminär säkerhetsanalys, sidorna 276-277. Hänvisning görs till referens /10-29/. Där framgår att manus är preliminärt och att det är driftskedet som avses.

Kommer SKB att remissbehandla den preliminära säkerhetsredovisningen på samma sätt som den preliminära MKB-rapporten?

#### Kap. 10.1.6.4 Slutsatser i underlaget till platsvalet

SKB skriver: På grund av temperaturhöjning i berget förorsakat av värme från kapseln finns risk för spjälkning i berget runt kapseln då värmeutvidgningen ger ett tillskott till bergspänningarna. Spjälkningen kan kraftigt öka utbytet av lösta

ämnen i sprickor, en del sådana ämnen kan orsaka korrosion. I SR-Can antogs att spjälkning förekommer i samtliga deponeringshål.

En följdfråga: Vilka ämnen? Hur sker korrosionen?

SKB skriver: I Forsmark har man i de nästan 1000 m djupa borrhålen bara träffat på vatten i några få punkter under nivån 400 m. Detta tolkas som att det finns mycket få vattenförande sprickor under denna nivå. På 500 meters djup, vilket är det ungefärliga djup förvarsområdet kommer att ligga på, är medelavståndet mellan vattenförande sprickor större än 100 m. Detta innebär att grundvattenflödet genom förvaret är begränsat. Det ger stora säkerhetsmässiga fördelar för kopparkapseln och bentonitlerans långtidfunktion eftersom vattenföringen är en nyckelkomponent i utvärdering av buffererosion och kopparkorrosion.

En följdfråga: Hur säker är tolkningen att det finns få vattenförande sprickor? Säkerhetsgruppen anser att det är angeläget att SKB är tydlig när det gäller osäkerheter i dokumentet.

#### Kap. 10.1.7 Kemiskt toxiska risker för deponering av använt kärnbränsle

SKB skriver att en utredning pågår som syftar till att bedöma risker för människors hälsa och miljön av icke-radioaktiva ämnen som finns i använt kärnbränsle och i kapseln. Resultaten från utredningen kommer att presenteras i den slutliga miljökonsekvensbeskrivningen.

Säkerhetsgruppen frågar vilka ämnen det är?

#### Kap. 14.3 Efter förslutning

SKB skriver: Slutförvaret är utformat så att kontroller av exempelvis utsläpp av radioaktivitet inte ska behövas. I nuläget är därför inga kontroller planerade för detta skede.

Dock skulle kontrollinstrument för radioaktiva utsläpp kunna öka tilltron till säkerheten.

Säkerhetsgruppen anser att möjligheten av kontroll efter förslutning inte ska utslutas. SKB bör i det fortsatta arbetet utreda vilka konsekvenser övervakning efter förslutning medför, detta gäller i första hand under ett kortare tidsperspektiv, exempelvis under några generationer.

Barbro Andersson Öhrn  
Ordförande

Hans Jivander  
Sekreterare