

Regeringskansliet  
Miljödepartementet

## YTTRANDE

**M2018/00217 och M2018/00221; Svensk Kärnbränslehantering AB, angående ansökan om tillstånd enligt miljöbalken respektive kärntekniklagen till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall; - remiss om gjutjärnsinsats m.m.**

## 1. Sammanfattning

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) konstaterar att regeringens remissunderlag varken tillför nya fakta eller nya omständigheter som påverkar den grundläggande slutsatsen, att ett slutförvar för använt kärnbränsle enligt KBS-3-metoden i Forsmark både uppfyller kärntekniklagens krav på strålsäkerhet och är tillåtligt enligt miljöbalken.

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) anser att remissunderlaget inte ger några skäl till att ändra myndighetens tidigare bedömningar kring SKB:s förutsättningar att uppfylla SSM:s föreskrifts-krav. SSM anser inte heller att någon ytterligare redovisning kring LOT-försöken är nödvändig.

Kärnavfallsrådet lyfter fram behovet av fortsatt forskning även efter regeringens beslut. SKB delar uppfattningen att forskning ska bedrivas inom alla områden som är relevanta för bedömning av strålsäkerhet efter förslutning. Den forskning Kärnavfallsrådet efterfrågar är redan planerad och ingår i SKB:s forsknings- utvecklings- och demonstrationsprogram (Fud-program) som regeringen fastställt genom särskilt beslut inom ramen för den i kärntekniklagen lagstyrda Fud-processen.

Kärnavfallsrådet har föreslagit att regeringen som villkor för tillåtlighet enligt miljöbalken föreskriver ett antal villkor om fortsatt forskning. SKB har i miljöbalksärendet föreslagit att regeringen föreskriver sex villkor som kopplar till strålsäkerhet under drift och efter förslutning av Kärnbränsleförvaret. SKB anser att Kärnavfallsrådets önskan om forskningsvillkor vid behov kan tillgodoses genom ett ytterligare regeringsvillkor som kopplar till relevant forskning inom ramen för Fud-processen.

SKB planerar för investeringar om cirka 19 miljarder kronor i slutförvarsanläggningar i Oskarshamns och Östhammars kommuner. Kärnavfallsrådet har en tanke om att slutförvaret för använt kärnbränsle kan få byggas, men inte tas i bruk förrän en framtida regering gjort en ny tillåtlighetsprövning enligt miljöbalken. Det är både orimligt och det saknas rättsliga förutsättningar för uppdelad tillåtlighetsprövning enligt miljöbalken.

---

SKB:s ansökan enligt miljöbalken har beretts av mark- och miljödomstolen och tillställts regeringen 2018. Domstolen har ansett att ytterligare komplettering behövs i vissa delar men godtagit ansökan i alla övriga avseenden. SKB har 2019 tillställt regeringen de kompletteringar som domstolen anvisat varefter SSM har granskat och godkänt dem. Även lagstiftningen kopplat till sistahandsansvar har ändrats som en konsekvens av prövningen. SSM har vid upprepade tillfällen ansett att beslutsunderlaget är komplett och ställt sig bakom SKB:s ansökan.

Sammanfattningsvis anser SKB att regeringen snarast bör fatta beslut om tillstånd enligt kärntekniklagen och tillåtlighet enligt miljöbalken. Ytterligare omotiverade handläggningsåtgärder strider mot förvaltningslagens krav på att handläggningen ska vara enkel, snabb och kostnads-effektiv utan att ge avkall på rättssäkerheten.

## 2. Inledning

Miljödepartementets skrivelse den 1 november 2021 återopas.

SKB kommenterar nedan vad som anförts i yttranden från SSM och Kärnavfallsrådet daterade den 15 respektive 20 oktober 2021.

Yttrandena har föranletts av Miljödepartementets remiss den 23 september 2021. Till remissen hade fogats en artikel från 2021 i den vetenskapliga tidskriften Corrosion Science om kopparkorrosion och en mastersuppsats vid Aalto-universitetet i Finland om deformationsåldring av gjutjärn. Med remissen följde ett antal frågor från Miljödepartementet med bäring på eventuella ”kvarstående osäkerheter rörande gjutjärnets egenskaper och kopparkapselns förmåga att innesluta kärnavfallet på lång sikt”.

De frågor som regeringen ville få belysta genom remissen var dels om artikeln om kopparkorrosion och den forskning som artikeln hänvisar till innehåller information som är ny och som kan vara av betydelse för regeringens beslut i ärendena, dels om den finska forskningen påverkar bedömningarna i fråga om det finns kvarstående osäkerheter om gjutjärnets egenskaper som kan inverka på kopparkapselns förmåga att innesluta kärnavfallet på lång sikt. Om sådana osäkerheter ansågs föreligga ville regeringen få svar på om osäkerheterna bedömdes vara försumbara, små eller betydande. Slutligen önskade regeringen återigen svar på frågan om det finns information från LOT-försöken vid Äspölaboratoriet som bör redovisas och utvecklas och som har betydelse för bedömningen avseende kapselns hållbarhet.

SKB har tidigare på sin hemsida kommenterat de två studierna i remissen. Dessa kommentarer återges oavkortade i Bilaga 1. I sammanfattning anser SKB att de arbeten som remitterats inte påverkar säkerhetsbedömningen av slutförvaret. De säkerhetsaspekter som berörs i arbetena är hanterade i tillståndsprövningen och kommer att hanteras och bedömas också i den stegvisa prövningen som SSM genomför efter ett regeringsbeslut. Vidare kommer SKB att bedriva fortsatt forskning kring de frågor som berörs i studierna. Det gäller bland annat spänningskorrosion (liksom andra frågor kopplade till sulfidkorrosion) hos kapselmaterialet samt deformationsegenskaper hos insatsmaterialet.

Angående LOT-försöken har SKB redovisat resultaten av samtliga analyser av kopparmaterial från de LOT-försök som utförts vid Äspölaboratoriet och vid Rise KIMAB. Analyserna är omfattande och har bedömts vara relevanta för att bedöma kopparmaterialets egenskaper i slutförvaret. Detta trots att LOT-försöken, som ju utformats i första hand för att studera bentonitlerans egenskaper i slutförvarsmiljön, endast medgett begränsade möjligheter att studera kapselkorrosion. De delar av LOT-försöken som avviker från vad som är relevant i slutförvarsmiljön, till exempel försök med betydligt högre temperatur eller avsaknad av bentonit, har analyserats i begränsad omfattning.

SKB har i samband med redovisning av LOT-försöken till SSM motiverat omfattningen av analyserna i de olika delarna av försöken. I SSM:s granskning och remissbehandling av LOT-försöken diskuterades omfattningen av försöken, dialogen finns dokumenterad i bilaga 2 i SSM:s granskningsrapport.

Enligt SKB:s uppfattning har allt relevant underlag från LOT-försöken redovisats inom ramen för prövningarna.

### **3. SKB:s kommentarer på remissutfallet**

#### **3.1 Strålsäkerhetsmyndigheten**

SSM gör den sammanfattande bedömningen att ingen av de båda vetenskapliga studierna innehåller fakta som ger myndigheten anledning att ändra sin tidigare inställning till SKB:s ansökningar. SSM bedömer inte heller att det föreligger skäl för ytterligare LOT-redovisning.

SKB gör samma bedömningar som SSM och hänvisar i de enskilda frågorna till vad som anges i Bilaga 1.

### 3.2 Kärnavfallsrådet

Kärnavfallsrådet anser sammanfattningsvis att det föreligger osäkerheter i förmågan hos samtliga KBS-3-konceptets barriärer att uppfylla sin uppgift och att den slutliga bedömningen av konceptets hållbarhet ska göras i en säkerhetsanalys som förbättras med ökad kunskap om detaljerna i barriärerna. Kärnavfallsrådet framhåller behovet av fortsatt forskning om gjutjärnets egenskaper och betydelse för kopparkapselns hållbarhet och funktion i barriärsystemet och att arbetet med säkerhetsanalysen måste fortgå fram till slutlig förslutning av slutförvaret.

Kärnavfallsrådet anser att artikeln om kopparkorrosion inte innehåller några nya observationer som förändrar kunskapsläget vad gäller kopparkapselns långsiktiga integritet.

Kärnavfallsrådet anser att den finska forskningen tillför ny kunskap om gjutjärnets egenskaper, men lämnar inget svar på Miljödepartementets remissfråga om huruvida rönen i den finska studien kan anses peka på kvarstående osäkerheter och om dessa i så fall kan anses försumbara, små eller betydande.

I stället lyfter Kärnavfallsrådet nu åter fram andra frågor om insatsens egenskaper. Kärnavfallsrådet anser sig idag inte kunna kvantifiera om osäkerheter kring dessa frågor är små eller betydande, men menar att några års forskning kan ge klarhet. SKB noterar här att dessa frågor redan är bedömda av SSM inom den pågående tillståndsprovningen och då inte befunnits utgöra hinder för beslut om Kärnbränsleförvaret. Kärnavfallsrådet föreslår att regeringen som villkor för eventuell tillåtlighet för drift av ett slutförvar föreskriver att SKB redovisar ett adekvat kunskapsunderlag om deformationsåldring så att gjutjärnsinsatsen kan optimeras från strålsäkerhetssynpunkt.

Kärnavfallsrådet anser att LOT-försöken inte tillför ny kunskap vad gäller kopparkapselarnas långsiktiga integritet under slutförvarsförhållanden, men föreslår att regeringen som villkor för eventuell tillåtlighet till drift av ett slutförvar föreskriver att SKB ska göra nya försök, i demonstrationsanläggning, för att specifikt studera kopparkorrosionen under slutförvarsförhållanden.

Kärnavfallsrådet väcker avslutningsvis tanken om att regeringen i sin prövning enligt miljöbalken först meddelar ett initialt beslut om tillåtlighet för uppförande och senare, när forskningen kommit längre, meddelar ett beslut om tillåtlighet för drift. Rådet säger sig inte kunna se några rättsliga hinder för en sådan lösning.

SKB håller med Kärnavfallsrådet om vikten av att arbetet med säkerhetsanalysen fortgår fram till förslutning av slutförvaret. Arbetet kan förväntas tillföra kunskap och ge ett underlag för optimering av strålsäkerheten efter förslutning. Det arbete som återstår har dock inte bäring på den nu grundläggande frågan om tillstånd och tillåtlighet kan ges till den sökta verksamheten. Det arbete som återstår rör detaljer och enskildheter som inte rubbar den grundläggande slutsats som dras i säkerhetsanalysen, nämligen att ett slutförvar enligt KBS-3-metoden som anläggs på ca 500 meters djup i Forsmark med marginal uppfyller de kriterier och krav som ställs på verksamheten enligt det kärntekniska regelverket. Den påverkar inte heller slutsatsen att verksamheten är tillåtlig enligt miljöbalken.

Som redovisats ovan under avsnitt 2 kommer SKB att bedriva fortsatt forskning såväl om spänningskorrosion (liksom andra frågor kopplade till sulfidkorrosion) hos kapselmaterialet som om deformationsegenskaper hos insatsmaterialet. Fortsatt forskning kommer att bedrivas inom alla områden som är relevanta för en bedömning av strålsäkerheten efter förslutning. Arbetet är ett led i att uppfylla miljöbalkens allmänna hänsynsregler (bl.a. kunskapskravet, försiktighetsprincipen och tillämpning av BAT), det är samtidigt ett led i att också uppfylla kärntekniklagens och strålskyddslagens krav på optimering (ALARA). Arbetet kommer att utgöra underlag för kommande säkerhetsredovisningar inom ramen för den stegvisa provningen enligt det kärntekniska regelverket.

Den forskning som Kärnavfallsrådet önskar att regeringen föreskriver som villkor för tillåtlighet enligt miljöbalken är planerad sedan länge. Forskningen ingår i Fud-program 2019 som regeringen fastställt genom särskilt beslut inom ramen för den i kärntekniklagen lagstyrda Fud-processen. SKB har i yttrande till regeringen den 18 december 2019 föreslagit att regeringen som villkor för tillåtlighet enligt miljöbalken föreskriver följande villkor som tar sikte på strålsäkerhet under drift och efter förslutning av Kärnbränsleförvaret:

#### Säker strålmiljö

(1) Det långsiktiga skyddet av människors hälsa och miljön från skadlig verkan av joniserande strålning, samt begränsning av anläggningens påverkan på grundvattenförhållandena, ska vara styrande för utformningen av Kärnbränsleförvaret under mark.

(2) SKB ska uppföra Kärnbränsleförvaret under mark inom de yttre gränser som framgår av avsnitt 5 (till yttrandet den 18 december 2019).

(3) Med utgångspunkt i den av SKB redovisade utformningen och inom de ramar som anges i avsnitt 5 i bilagan ska SKB löpande under den successiva utbyggnaden optimera Kärnbränsleförvaret i strålsäkerhetshänseende genom en platsanpassning som beaktar de kunskaper om bergets egenskaper på förvarsdjup som erhålls vid drivning av schakt och ramp samt under den successiva utbyggnaden. Platsanpassningen ska avse undermarksdelarnas närmare läge, djup och utformning, särskilt vad gäller deponeringstunnlar och deponeringshål och ska beakta kravet på bästa möjliga teknik. Platsanpassningen ska beakta bergets egenskaper i följande avseenden:

1. Förekomst av deformationszoner
2. Geohydrologiska förhållanden, t.ex. zoner med betydande vattengenomsläpplighet
3. Kemiska förhållanden
4. Mekaniska egenskaper
5. Termiska egenskaper

De kriterier som är styrande för platsanpassningen ska redovisas för Strålsäkerhetsmyndigheten.

(4) Utformningen av Kärnbränsleförvaret under mark ska redovisas till behöriga tillsynsmyndigheter enligt miljöbalken. Dessa uppgifter ska hållas uppdaterade i takt med att den successiva utbyggnaden fortskrider.

(5) Om det finns särskilda skäl får mindre avvikelser från vad som anges i bilagan ske efter godkännande av behöriga tillsynsmyndigheter enligt miljöbalken. Avvikelsen får endast tillåtas om Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer att avvikelsen inte försämrar säkerheten med avseende på olägenheter av joniserande strålning under drift samt efter förslutning.

(6) SKB ska under tiden fram till förslutning av Kärnbränsleförvaret bedriva en strukturerad omvärldsbevakning avseende följande frågor:

- bevarande av information om slutförvaret efter slutlig förslutning;
- övervakning av geologiska slutförvar efter slutlig förslutning.

Resultatet av omvärldsbevakningen ska redovisas löpande, minst vart femte år, till regeringen samt till Östhammars kommun och berörda tillsynsmyndigheter. Redovisningen ska innefatta SKB:s motiverade ställningstagande när det gäller vilka åtgärder som bör vidtas inför, under och efter slutlig förslutning avseende

informationsbevarande och övervakning av slutförvaret. Ställningstagandet ska ske utifrån vid var tid tillämpliga lagkrav. Vid behov ska SKB i redovisningen uppmärksamma regeringen på behov av lagändringar.

SKB anser att Kärnavfallsrådets önskan om forskningsvillkor vid behov kan tillgodoses genom ett ytterligare regeringsvillkor som kopplar till relevant forskning inom ramen för Fud-proces-  
sen.

Kärnavfallsrådet säger sig inte se några rättsliga hinder mot en uppdelad tillåtlighetsprövning enligt miljöbalken, där regeringen först ska meddela tillåtlighet för uppförande och därefter meddela tillåtlighet för drift. SKB ser inte att en sådan uppdelning är möjlig. Det saknas förutsättningar enligt miljöbalken att skilja på anläggning och verksamhet på det sätt som rådet önskar och det föreligger ett rättsligt hinder mot att påbörja anläggningsarbeten innan regeringen har lämnat tillåtlighet till själva deponeringsverksamheten i slutförvaret.

Till detta kommer företagarperspektivet. SKB planerar för investeringar om cirka 19 miljarder kronor i slutförvarsanläggningar i Oskarshamns och Östhammars kommuner. Det är inte rimligt att ha en förväntan på att SKB ska vara berett att bygga Kärnbränsleförvaret utan att vara förvis-  
sat om att det också får tas i drift för sitt avsedda ändamål.

---

Stockholm/Malmö den 10 november 2021

Svensk Kärnbränslehantering AB, genom,



Per Molander  
(enligt fullmakt)



Martin Johansson  
(enligt fullmakt)