

Kommunfullmäktige

Kallelse

Nämnd	Kommunfullmäktige
Datum och tid	2020-10-13, kl. 18.00
Plats	Storbrunn i Östhammar
Sekreterare	Rebecka Modin
Ordförande	Roger Lamell (S)

Ärendelista

1. Östhammars kommuns inställning till etablering av ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark 2

Kommunfullmäktige

Dnr KS-2020-576

1. Östhammars kommuns inställning till etablering av ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår att Kommunfullmäktige i Östhammars kommun tillstyrker att Svensk kärnbränslehantering AB etablerar anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet enligt KBS-3-metoden i Forsmark i Östhammars kommun.

Motiv till beslut

Bakgrund

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) lämnade i mars 2011 in en ansökan om tillstånd enligt miljöbalken (SFS 1998:808) till verksamhet vid anläggningar som ingår i ett sammanhängande system för slutförvaring för använt kärnbränsle och kärnavfall. SKB lämnade samtidigt in en ansökan om tillstånd enligt kärntekniklagen (SFS 1984:3). Ansökan avser dels en utökning av det befintliga centrala mellanlagret och en inkapslingsanläggning i Simpevarp i Oskarshamns kommun (Clink) och dels en slutförvarsanläggning i Forsmark i Östhammars kommun.

Regeringsprövningen

Regeringen prövar tillåtligheten av verksamheten enligt 17 kap. 1 § miljöbalken men för att regeringen ska få tillåta verksamheten krävs kommunfullmäktiges tillstyrkan enligt 17 kap. 6 § i miljöbalken. Det är kommunfullmäktige i den kommun där verksamheten avses att etableras som har så kallad vetorätt. Det innebär att Oskarshamns kommun har vetorätt för Clink och Östhammars kommun för slutförvaret för använt kärnbränsle. Kommunfullmäktige i Oskarshamns kommun tillstyrkte i juni 2018 etableringen av Clink i Simpevarp. Regeringen har även att fatta beslut om tillstånd enligt kärntekniklagen för båda anläggningarna.

Vetoventilen

Regeringen kan enligt den så kallade vetoventilen i 17 kap. 6 § miljöbalken, trots kommunens nyttjande av sin vetorätt, tillåta verksamheten om den är synnerligen angelägen ur nationell synpunkt och inga lämpliga alternativ finns.

Huvudförhandlingen i Mark- och miljödomstolen och villkor

Under hösten 2017 hölls en fem veckor lång huvudförhandling i tillåtlighetsfrågan i mark- och miljödomstolen. Vid förhandlingarna avhandlades vilka miljöeffekter som ett anläggande av kärnbränsleförvaret skulle kunna få och vilka skyddsåtgärder i form av tillståndsvillkor och åtaganden som SKB åtog sig att vidta för att minimera miljöpåverkan. Därutöver avhandlades frågor rörande långsiktig säkerhet, informationsbevarande, eventuellt behov av övervakning efter förslutning samt frågan om ansvar efter förslutning. Östhammars kommun redovisade

Kommunfullmäktige

sina ställningstagande i relation till SKB:s förslag till villkor och åtaganden samt lämnade sin inställning till övriga frågor, inklusive ansvar efter förslutning.

Östhammars kommun utgår från, som kommunen skrev i sitt yttrande till regeringen i december 2019 (handling 93 i M2018/00217/Me), att SKB kommer att stå fast vid de tillståndsvillkor och åtaganden som presenterats i handläggningen i mark- och miljödomstolen.

Östhammars kommun anser att regeringen i ett eventuellt tillåtlighetsbeslut med tillåtlighetsvillkor inte bör föregripa eller begränsa möjligheten för mark- och miljödomstolen att meddela särskilda villkor i en efterföljande tillståndsprövning.

Viktiga frågor för Östhammars kommun

Östhammars kommun har, genom att vara värdkommun och sin vetorätt, en central roll i prövningen av kärnbränsleförvaret och kommunen har deltagit aktivt i processen i 25 år. Under hela denna tid har Östhammars kommun haft en slutförvarsorganisation med ledamöter från samtliga politiska partier i kommunfullmäktige som utsetts att särskilt följa processen. Organisationen har, ur ett kommunalt perspektiv, informerat om och granskat de handlingar som rör slutförvaring av radioaktivt avfall som SKB, Strålsäkerhetsmyndigheten och övriga aktörer löpande presenterat. I detta arbete har kommunen byggt upp en omfattande kunskap om slutförvaring, radioaktivt avfall och andra frågor kopplade till detta.

Denna kunskapsuppbyggnad innebär att kunskapsläget hos Östhammars kommuns beslutande politiker är mycket högt. De politiker som idag är verksamma i kommunen har lång erfarenhet av att arbeta med frågan; ett arbete som har bedrivits såväl internationellt, nationellt som lokalt men även i huvudförhandlingen i mark- och miljödomstolen. Processen har hittills präglats av öppenhet och tillit till att samtliga parter tar ansvar i enlighet med sina respektive roller (verksamhetsutövare, prövande myndigheter och kommuner). Den öppenheten och tilliten vill Östhammars kommun bibehålla för det är kommunens bedömning att det gynnar staten, kommunen och inte minst verksamhetsutövaren.

Östhammars kommun anser att kommunens kunskap om, och därmed förståelse för, ett planerat slutförvar i Forsmark nu är tillräcklig för att fatta beslut i tillåtlighetsfrågan.

Inför kommunfullmäktiges beslut om tillstyrkan eller avstyrkan gällande slutförvar för använt kärnbränsle har det varit avgörande att frågor av central betydelse för kommunen har blivit utredda och besvarade.

Ansvar efter förslutning

En viktig fråga för Östhammars kommun är, och har genom hela processen varit, frågan om det långsiktiga ansvaret för slutförvarsanläggningen.

Riksdagen fattade den 10 juni 2020 beslut om lagändringar som innebär att statens ansvar för vissa kärntekniska anläggningar, till exempel slutförvar för använt kärnbränsle och kärnavfall, tydliggörs.

Kommunfullmäktige

I och med de nu genomförda lagändringarna bedömer Östhammars kommun att frågan är tydligt klargjord.

Den långsiktiga säkerheten

En grundläggande fråga för kommunens ställningstagande är den långsiktiga säkerheten. Östhammars kommun anser att frågan utretts på ett tillförlitligt sätt och förlitar sig på Strålsäkerhetsmyndighetens expertkunskaper och bedömning när det gäller den långsiktiga säkerheten.

Mark- och miljödomstolen framförde i sitt yttrande till regeringen ett antal förutsättningar, framförallt kopplade till kopparkapselns skyddsförmåga, som domstolen ansåg skulle vara uppfyllda för att verksamheten skulle vara tillåtlig. SKB lämnade i april 2019 in en komplettering av ansökan i syfte att besvara bland annat dessa frågor. Östhammars kommun lämnade i december 2019 sina synpunkter på kompletteringen.

Under hösten 2019 tog SKB upp ett långtidsförsök i Äspö-laboratoriet i Oskarshamn, en del av det så kallade LOT-försöket (Long Term Test of Buffer Material). Försöket är huvudsakligen utformat för att undersöka förändringar i bentonitleran men innehåller även kopparkomponenter. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) har under en längre tid framhållit vikten av dessa försök och bedömer att de kan ge avgörande information om koppar är ett lämpligt kapselmateriale eller inte. Under vintern och våren har, med anledning av LOT-försöken, en skriftväxling pågått mellan MKG och Strålsäkerhetsmyndigheten. Myndigheten håller inte med MKG om att försöken är av avgörande betydelse men har meddelat att de har för avsikt att granska SKB:s kvalitetsarbete i samband med fältförsök i Äspö-laboratoriet.

Östhammars kommun fick i september 2020 en skrivelse från den lokala miljöorganisationen Opinionsgruppen för säker slutförvaring (Oss). Oss anser att Östhammars kommun bör avvakta resultaten från LOT-försöken, Strålsäkerhetsmyndighetens kvalitetssäkring av dessa och regeringens fråga om kommunens inställning innan beslut tas om att tillstyrka eller avstyrka att slutförvar för använt kärnbränsle byggs.

Östhammars kommun står kvar vid sin bedömning i samband med yttrandet till regeringen i december 2019 och förlitar sig även fortsatt på Strålsäkerhetsmyndigheten när det gäller bedömning av kapselns integritet och dess påverkan på slutförvarets långsiktiga säkerhet.

Miljöpåverkan

En central fråga för Östhammars kommun är den lokala miljöpåverkan och dess effekter för kommunens medborgare. Det är ofrånkomligt att en verksamhet som ett slutförvar för använt kärnbränsle påverkar omgivningen och det krävs därför omfattande åtgärder för att skydda människors hälsa och miljö.

Mark- och miljödomstolen har, i sitt yttrande till regeringen, bedömt att SKB:s miljökonsekvensbeskrivning uppfyller miljöbalkens krav. Domstolen skriver vidare att den valda platsen, förutsatt att skyddsåtgärder föreskrivs och kompensationsåtgärder vidtas, uppfyller miljöbalkens krav när det gäller lokalisering, skyddade områden och skyddade arter.

Kommunfullmäktige

Transporter och buller

En etablering av ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark innebär en ökad mängd transporter till och från Forsmarksområdet, inte minst tunga transporter. Om SKB ges tillåtlighet kommer den ökade trafikmängden innebära en ökad bullerstörning för boende längs vägarna i närområdet.

I samband med huvudförhandlingen i mark- och miljödomstolen under hösten 2017, föreslog SKB ett villkor som innebär att SKB ska erbjuda bullerdämpande åtgärder till permanentboende längs väg 76 och väg 292 mellan Forsmark och Hargshamn. SKB föreslog i sin komplettering i april 2019 ett tillåtlighetsvillkor med samma formulering. Ett motsvarande förslag fanns för en vägsträcka i Oskarshamns kommun. Oskarshamns kommun föreslog i sitt yttrande över kompletteringen att erbjudandet skulle omfatta alla boende längs den berörda sträckan. Östhammars kommun föreslog i sitt yttrande motsvarande förändring i villkor för den aktuella sträckan i Östhammars kommun. SKB har motsatt sig denna förändring.

Östhammars kommun är överlag positiv till villkorsförslaget där SKB i stort går kommunen till mötes. Det kan enligt kommunens bedömning ses som ett allmänt intresse och kommunen har ingen invändning mot att det meddelas som ett tillåtlighetsvillkor. Kommunen står dock kvar vid sitt förslag från yttrandet till regeringen i december 2019 om att erbjudandet om bullerdämpande åtgärder bör omfatta alla boende längs de berörda vägarna, inte enbart permanentboende.

SKB har även föreslagit andra villkor kopplade till transporter och buller, bland annat gällande sjötransporter av bergmassor och reglering av när på dygnet tunga transporter får ske. Ett villkorsförslag innebär att SKB ska verka för att berörd väghållare (Trafikverket) upprättar åtgärdsprogram för eventuella bullerdämpande och trafiksäkerhetshöjande åtgärder på väg 76 och 292 (Forsmark-Hargshamn). Gällande trafiksäkerhetshöjande åtgärder har SKB begränsade möjligheter att påverka och kommunen vill betona vikten av att Trafikverket tar sitt ansvar i denna del och tillser att eventuella åtgärder vidtas.

Mark- och miljödomstolen har i sin beredning av ärendet till regeringen gjort ett gediget och omfattande arbete gällande bland annat granskningen av miljöpåverkan. Östhammars kommun delar Mark- och miljödomstolens bedömning gällande miljöpåverkan och hänvisar till ovan förda resonemang angående de villkorsförslag som SKB lämnat.

Östhammars kommuns fortsatta roll

Östhammars kommun anser sig ha befogad rätt till insyn i utvecklingen av slutförvaret för använt kärnbränsle även efter det att ett eventuellt tillstånd har meddelats.

Östhammars kommun har genom åren, bland annat i sitt yttrande till regeringen i december 2019, betonat vikten av kommunens fortsatta roll. Det gäller dels den fortsatta stegvisa prövningen enligt kärntekniklagen men även andra områden där kommunen och dess medborgare påverkas.

Ett område där kommunen (eller dess framtida motsvarighet) förväntas få en viktig roll är gällande det långsiktiga informationsbevarandet, det vill säga informationsbevarande efter

Kommunfullmäktige

förslutning av slutförvaret för använt kärnbränsle. Det är därför viktigt att kommunen ges förutsättningar att både bevaka och följa frågan och vara med i arbetet med utformningen av informationsbevarande för slutförvar i Östhammars kommun.

Östhammars kommun anser att dess bidrag i processen, med bland annat lokal kunskap och lokala frågeställningar, har förbättrat och även framöver kommer att bidra till att viktiga frågor lyfts fram och belyses. Flera parter, bland annat Strålsäkerhetsmyndigheten och Kärnavfallsrådet, har betonat kommunernas betydelse för planerings- och prövningsprocessen.

Den öppenhet som hittills präglat slutförvarsfrågan är viktig för att skapa förtroende för processen och för förankring och förståelse i lokalsamhället. Även här har kommunen en viktig roll eftersom kommuninvånarna och de lokala organisationerna i första hand vänder sig till kommunen för att framföra sina synpunkter. För en god fortsatt förståelse och kunskap om en eventuell verksamhet i lokalsamhället, vill Östhammars kommun betona vikten av en öppen process även under byggnation, drift och avveckling. Enligt kommunens bedömning gynnar öppenhet alla parter i processen.

Dialogforum

SKB har föreslagit ett tillåtlighetsvillkor om dialogforum som kommunen är positiv till. Under en eventuell tillståndsprocess behöver formen och mandatet för dialogforumet preciseras.

Stegvis prövning

Angående kommunens roll i den stegvisa prövningen enligt kärntekniklagen, föreslogs i utredningen "Ny kärntekniklag – med förtydligat ansvar" (SOU 2019:16) att samråd med bland annat kommuner ska ske innan beslut fattas om att gå vidare till nästa steg. Östhammars kommun är positiva till detta förslag till lagändring och instämmer med utredarna om att kärntekniklagen behöver moderniseras avseende insyn och inflytande i enlighet med internationella rekommendationer och direktiv (till exempel Århuskonventionen).

Framtida beslutsprocesser

Det planerade slutförvaret för använt kärnbränsle har en bygg-, drift- och avvecklingsperiod som tillsammans är mer än 70 år. Det slutförvar som SKB ansökt om att få bygga i Forsmark är dessutom ett av de första slutförvarerna för använt kärnbränsle i världen och en teknikutveckling inom området kan förväntas ske. Till följd av bland annat dessa två aspekter bedömer Östhammars kommun att kunskapsläget och förutsättningarna kan komma att ändras och därmed leda till en omprövning av verksamheten innan förvaret försluts.

Östhammars kommun vill betona att om förutsättningarna förändras så att det krävs en omprövning av verksamheten anser kommunen att tillstyrkan från kommunfullmäktige (eller dess dåvarande motsvarighet) ska inhämtas innan tillåtlighet eller tillstånd meddelas. Östhammars kommun föreslår att ett eventuellt tillåtlighetsbeslut från regeringen förenas med villkor för att säkerställa kommunens roll i eventuella framtida beslutsprocesser.

Östhammars kommun har under hela prövningen gett uttryck för att kommunen förutsätter att:

Kommunfullmäktige

- Den maximala volym använt kärnbränsle som ska slutförvaras är de cirka 12 000 ton som angetts i ansökan.
- Det är det använda kärnbränslet från de svenska kärnkraftverkens reaktorer som ska slutförvaras inom landets gränser.
- Sverige ska inte slutförvara använt kärnbränsle från andra länder.
- Metoden är KBS-3V.

Östhammars kommun utgår från att dessa förutsättningar kommer att utgöra grunden för ett eventuellt tillstånd till kärnbränsleförvaret och att avvikelser innebär att verksamheten ska omprövas.

Finansiering

En förutsättning för att Östhammars kommun ska kunna fortsätta vara en aktiv part är att kommunens arbete med slutförvarsfrågor är fullt ut finansierat. En kunnig och engagerad värdkommun ger ett annat perspektiv och legitimitet till prövningsprocesserna. I en gemensam skrivelse till regeringen (M2019/02262/Ke) har Östhammars och Oskarshamns kommun hemställt om ändring i lagen om finansiering av kärntekniska restprodukter. Även Kärnavfallsrådet anser att kommunerna har en viktig roll att spela och skrev i sitt remissvar till regeringen i september 2019 att ”bestämmelserna enligt finansieringslagstiftningen behöver ses över så att berörda kommuner kan få full finansiering för att följa prövningar även enligt kärntekniklagen”. Östhammars kommun vill betona vikten av att regeringen skyndsamt hanterar kommunernas hemställan och därmed säkerställer kommunernas möjligheter att fortsätta bidra i slutförvarsarbetet.

Östhammars kommun som värdkommun

Östhammars kommuns viktiga roll i den svenska slutförvarsprocessen upphör inte i och med vetobeslutet. Om tillåtlighet ges kommer kommunen, förutom den roll den bör ha i den fortsatta stegvisa prövningen och utformandet av till exempel informationsbevarande åtgärder (se ovan), att ha en central roll som värdkommun för både kärnbränsleförvaret och det befintliga slutförvaret för kortlivat låg- och medelaktivt avfall (SFR). Det är även rimligt att anta att Östhammars kommun kommer att vara en av platserna vid lokaliseringsutredning av ett framtida slutförvar för långlivat låg- och medelaktivt radioaktivt avfall (SFL).

Östhammars kommun vill i detta sammanhang uppmärksamma regeringen på de stora samhällseliga konsekvenser som en verksamhet av denna dignitet och art kan generera.

De berörda kommunerna (Oskarshamn och Östhammar) har med tillgängliga medel från Kärnavfallsfonden, byggt upp en organisation inom sina kommuner för att kunna informera såväl inom kommunen som ut till dess kommuninvånare om processen och dess innehåll. Båda kommunerna är små kommuner som ska bevaka anläggandet av en verksamhet som i allra högsta grad är en nationell snarare än en kommunal angelägenhet.

Slutförvaret för använt kärnbränsles storlek och komplexitet ställer stora krav på kommunen, både vad gäller resurser och upprätthållande av kompetens för att kunna bevaka och delta i processen. Frågans dignitet och tidsperspektiv ställer således kommunens uthållighet på prov

Kommunfullmäktige

både när det gäller kapacitet och kompetens att påverka och bidra till en så bra process som möjligt med öppenhet och insyn.

Konsekvenserna för en värdkommun av en etablering av denna omfattande verksamhet, de utmaningar det innebär för kommunens ekonomi och infrastruktur samt bibehållande av kommunens kärnverksamhet är svåra att överblicka men Östhammars kommun har identifierat ett antal utmaningar som ryms under huvudrubrikerna kompetensförsörjning och infrastruktur nedan.

Kompetensförsörjning

För kärnteknisk verksamhet krävs många olika kompetenser ställt i relation till den fas som olika anläggningar och projekt befinner sig i tidsmässigt. I samtliga faser behövs kompetent arbetskraft i projektet. Det finns redan idag ett behov av såväl personal för anläggningsarbeten, som ingenjörer och specialistkompetenser ute på Forsmarkshalvön och inom de myndigheter som bedriver tillsyn på dessa verksamheter. Det är angeläget att det finns utbildningar på yrkes-, högskole- och universitetsnivå som kan kompetensförsörja denna typ av verksamhet i ett långt tidsperspektiv. Anläggningarna för kärnteknisk verksamhet behöver av naturliga skäl ett mer enskilt läge, vilket gör att arbetskraften vid anläggningarna måste ha goda förutsättningar att transportera sig till och från anläggningarna.

De kärntekniska verksamheterna i Östhammars och Oskarshamns kommun bidrar till en stor del av Sveriges energiförsörjning och en lösning på ett nationellt avfallsproblem. Det är för Östhammars kommun en självklar utgångspunkt att staten måste ta ett större ansvar för att underlätta för kompetensförsörjningen för dessa verksamheter.

Infrastruktur

Infrastruktur rymmer vägar för samtliga trafikslag och trafikanter, elnätskapacitet för att möta behov av elektrifiering av arbetsmaskiner, anslutande företagsetableringar och bostadsbyggande exempelvis på Forsmarkshalvön och i Hargshamnsoområdet och bredbandskapacitet i hela kommunen för att möjliggöra distansarbete för att vara attraktiva arbetsgivare.

Östhammars kommun ser att det finns en möjlighet för regeringen att styra alternativt adressera medel inom ansvariga sektorsmyndigheter för att tillgodose allmänna intressen. Östhammars kommun har tidigare framfört argument gällande detta i sitt yttrande till regeringen i december 2019.

Med detta överlämnar Östhammars kommun till regeringen att fortsätta beredningen av ärendet.

Ärendebeskrivning

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) ansökte 2011 om tillstånd för att bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark i Östhammars kommun. Prövningen av ansökan sker enligt

Kommunfullmäktige

två lagstiftningar, miljöbalken och kärntekniklagen. Beslut fattas av regeringen men enligt den så kallade vetorätten i miljöbalken krävs kommunfullmäktiges tillstyrkan för att regeringen ska få tillåta verksamheten. Fullmäktige i Östhammars kommun har därför att ta ställning till om etableringen av ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark ska tillstyrkas eller inte.

Miljödepartementets diarienummer: M2018/00217/Me

Beslutsunderlag

Bilagor:

Bilagorna 2-5 kommer tryckas och distribueras till samtliga i fullmäktige inför behandlingen av ärendet 2020-10-13.

1. Handlingen har ersatts av motiv till beslut
2. Slutförvaring av använt kärnbränsle i Forsmark – beslutsunderlag
3. Strålsäkerhetsmyndighetens yttrande till regeringen
4. Mark- och miljödomstolens yttrande till regeringen (sammanfattning)
5. Strålsäkerhetsmyndighetens yttrande över SKB:s komplettering i miljöbalksprövningen

Länkar:

- [Östhammars kommuns yttrande.](#)
- [Ansökningshandlingar](#)
- [Strålsäkerhetsmyndighetens yttrande till regeringen med bilagor](#)
- [Mark- och miljödomstolens yttrande till regeringen](#)
- [Strålsäkerhetsmyndighetens yttranden över SKB:s komplettering med bilaga](#)
- [Regeringens sida om slutförvaret](#)
- [Ett förtydligt statligt ansvar för vissa kärntekniska anläggningar](#)
- [Oskarshamns vetobeslut](#)

Reservationer:

Skriftlig reservation, bilaga 5 till kommunstyrelsens protokoll (längre reservation med motivering distribueras med utskick, övrigt återges under rubriken ärendets behandling)

Ärendets behandling

Förslag till beslut har diskuterats på Villkorsrådets sammanträde.

Kommunstyrelsens arbetsutskotts beredning

Vid beredningen av ärendet på kommunstyrelsens arbetsutskotts sammanträde 2020-09-15, § 262, fanns fyra förslag till beslut. Arbetsutskottet beslutade att ärendet skulle återupptas på

Kommunfullmäktige

extra arbetsutskott
2020-09-21 kl. 09.30.

Förslag 1.

Kommunfullmäktige i Östhammars kommun tillstyrker att Svensk kärnbränslehantering AB etablerar anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet enligt KBS-3-metoden i Forsmark i Östhammars kommun.

Förslag 2.

Kommunfullmäktige i Östhammars kommun tillstyrker att Svensk kärnbränslehantering AB etablerar anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet enligt KBS-3-metoden i Forsmark i Östhammars kommun.

En förutsättning för denna tillstyrkan är följande:

Vid en eventuell omprövning av verksamheten ska kommunfullmäktiges tillstyrkan inhämtas innan tillåtlighet eller tillstånd meddelas.

En sådan tillstyrkan ska alltid inhämtas om verksamheten kan antas få betydande omfattning eller bli av ingripande slag, såsom exempelvis vid byte av metod, deponering av avfall från nya kärnkraftsanläggningar eller deponering av andra länders använda kärnbränsle.

Förslag 3.

Kommunfullmäktige i Östhammars kommun tillstyrker att Svensk kärnbränslehantering AB etablerar anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet enligt KBS-3-metoden i Forsmark i Östhammars kommun.

Östhammars kommun föreslår att regeringens tillåtlighetsbeslut förenas med följande villkor:

Vid en eventuell omprövning av verksamheten ska kommunfullmäktiges tillstyrkan inhämtas innan tillåtlighet eller tillstånd meddelas.

En sådan tillstyrkan ska alltid inhämtas om verksamheten kan antas få betydande omfattning eller bli av ingripande slag, såsom exempelvis vid byte av metod, deponering av avfall från nya kärnkraftsanläggningar eller deponering av andra länders använda kärnbränsle.

Förslag 4.

Kommunfullmäktige i Östhammars kommun tillstyrker inte att Svensk kärnbränslehantering AB etablerar anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet enligt KBS-3-metoden i Forsmark i Östhammars kommun.

Kommunstyrelsens beredning

Vid kommunstyrelsens beredning 2020-09-29, § 218, lämnades följande yrkanden:

Bertil Alm (C) yrkade att beslutet ska vara: "Kommunstyrelsen föreslår att Kommunfullmäktige i Östhammars kommun avvaktar fråga från regeringen innan fullmäktige tar ställning till att tillstyrka eller avstyrka att Svensk kärnbränslehantering AB etablerar anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet enligt KBS-3-metoden i Forsmark i Östhammars kommun." Yrkandet har en motivering, bilaga 5 till kommunstyrelsens protokoll.

Kommunfullmäktige

Margareta Widén Berggren (S) yrkade bifall till arbetsutskottets förslag.

Lars O Holmgren (BoA) yrkade att beslutet ska vara:

”Kommunfullmäktige i Östhammars kommun tillstyrker att Svensk kärnbränslehantering AB etablerar anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet enligt KBS-3-metoden i Forsmark i Östhammars kommun.

Förutsättningar för denna tillstyrkan är följande:

1. Tillåtlighet enl Mark- o Miljödomstolens yttrande 2018-01-23 p1 a-e som är bifogat i handlingarna.
2. Vid en eventuell omprövning av verksamheten ska kommunfullmäktiges tillstyrkan inhämtas innan tillåtlighet eller tillstånd meddelas.

En sådan tillstyrkan ska alltid inhämtas om verksamheten kan antas få betydande omfattning eller bli av ingripande slag, såsom exempelvis vid byte av metod, deponering av avfall från nya kärnkraftsanläggningar eller deponering av andra länders använda kärnbränsle.

Kommunens ställningstagande gällande det kommunala vetot är 24 månader från lagakraftvunnet beslut i KF.”

Ordförande ställde proposition på yrkandena och fann att kommunstyrelsen beslutade att bifalla arbetsutskottets förslag.

Bertil Alm (C) reserverar sig med hänvisning till motivering: bilaga 5. Lars O Holmgren (BOA) reserverar sig mot beslutet med hänvisning till eget yrkande.

Beslutet skickas till

- Miljödepartementet, märkt med diarienummer M2018/00217/Me, m.registrator@regeringskansliet.se
- SKB, registrator@skb.se
- Strålsäkerhetsmyndigheten
- Länsstyrelsen i Uppsala län
- Oskarshamns kommun
- Slutförvarsenheten

Slutförvaring av använt kärnbränsle i Forsmark

BESLUTSUNDERLAG



ÖSTHAMMARS
KOMMUN

Det svenska kärnavfallet

I Sverige har vi sedan 1960-talet producerat el i kärnkraftverk, vilket innebär att vi under lika lång tid har producerat radioaktivt avfall. Av de radioaktiva avfallstyper som uppkommer vid kärnkraftverken är det använda kärnbränslet det mest radioaktiva. Använt kärnbränsle är ett så kallat högaktivt avfall och behöver hållas avskilt från människa och miljö i minst 100 000 år.

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) har i uppdrag att ta hand om det radioaktiva avfall som uppkommer vid de svenska kärnkraftverken. För att ta hand om avfallet har SKB tagit fram ett avfallshanteringssystem med bland annat tre olika slutförvarsanläggningar; en för använt kärnbränsle, en för kortlivat låg- och medelaktivt avfall och en för långlivat låg- och medelaktivt avfall. Andra viktiga delar i avfallshanteringssystemet är ett centralt mellanlager för det använda kärnbränslet (Clab) och en inkapslingsanläggning (Clink).

De delar av avfallshanteringssystemet som finns redan idag är ett slutförvar för kortlivat låg- och medelaktivt avfall (SFR) i Forsmark i Östhammars kommun och Clab i Simpevarp i Oskarshamns kommun. Avfallet transporteras mellan Oskarshamn och Forsmark med ett specialbyggt fartyg, m/s Sigrid.

SKB har sökt tillstånd för att bygga ut SFR i Forsmark för att bland annat få plats med rivningsavfallet från de svenska kärnkraftverken. Slutförvaret för långlivat låg- och medelaktivt avfall (SFL) är än så länge bara ett koncept och enligt nuvarande

planering kommer SKB att lämna in ansökningar för det slutförvaret runt 2030. Forsmark och Simpevarp nämns båda av SKB som platser som bör ingå i urvalsunderlaget vid lokaliseringen av SFL.

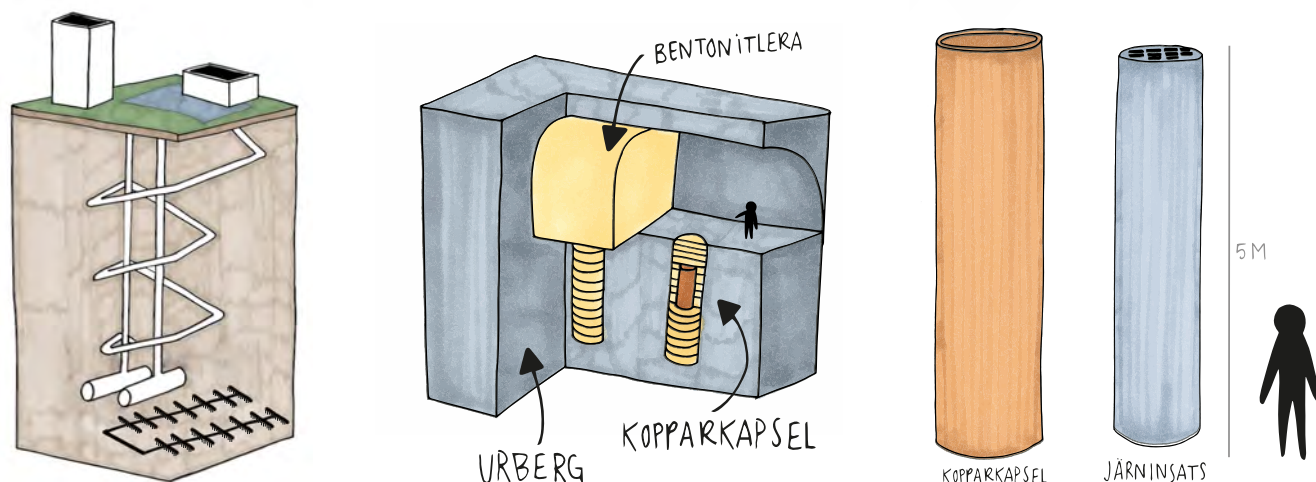
Slutförvar för använt kärnbränsle

År 2011 lämnade SKB in en ansökan om att få bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark. Ansökan omfattar även en utökning av lagringskapaciteten i Clab och en inkapslingsanläggningen Clink i Simpevarp i Oskarshamn.

Metoden

SKB har sedan 1970-talet arbetat med att ta fram en metod för att ta hand om det använda kärnbränslet. Metoden som SKB söker tillstånd för kallas för KBS-3-metoden och bygger på tre skyddsbarriärer; kopparkapsel, bentonitlera och urberg. Det använda kärnbränslet placeras i en tät kopparkapsel som omsluts av bentonitlera i ett deponeringshål cirka 500 m ner i berget.

Kopparkapslarna är den innersta barriären och utgör den huvudsakliga säkerhetsfunktionen genom inneslutning av det använda kärnbränslet. Kopparkapseln har en tjocklek på fem centimeter, är fem meter hög och har en diameter på en meter. Det använda kärnbränslet placeras i en segjärnsinsats inuti kopparkapseln. Kapseln är utformad för att stå emot korrosion och mekanisk påverkan till följd av rörelser i berget. Varje kapsel innehåller cirka två ton använt kärnbränsle och totalt planeras cirka 6000 kapslar att placeras i slutförvaret.



Schematisk bild av det planerade slutförvaret och KBS-3 metodens tre barriärer; kopparkapsel, bentonitlera och urberg.
Illustration: Tove Wendelin.

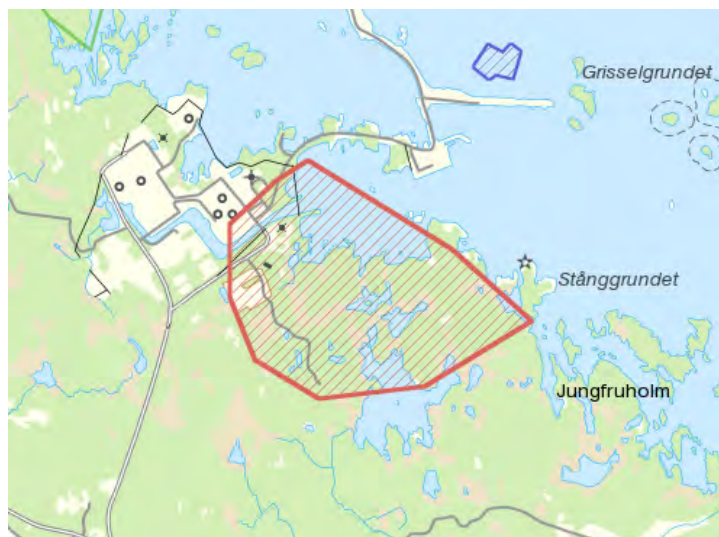
Bentonitleran är nästa barriär i KBS-3-metoden och ska skydda kapseln mot mindre bergsrörelser och korrosionsangrepp. Bentonitleran ska även förhindra och fördröja ett eventuellt utsläpp av radioaktiva ämnen. Genom att minska grundvattenflödet runt kapseln ska bentoniten bidra till att minska transporten av ämnen till och från kapseln. Om en kapsel skulle läcka ska bentoniten även absorbera radioaktiva ämnen.

Berget är den sista barriären och ska skydda både kapseln och bentoniten. Placeringen på cirka 500 meters djup ska skydda mot sådant som händer på ytan men även ge en stabil kemisk miljö. Avståndet till markytan innebär även en fördröjd uttransport av radioaktiva ämnen om en kapsel skulle läcka.

Under uppförande och drift kommer slutförvaranläggningen även att ha en ovanmarksdel. Ovanmarksdelen planeras att rivas i samband med att slutförvarets underjordsdelar försluts och SKB avvecklar sin verksamhet på platsen. Tunnelnarna som under uppförande och drift förbinder ovanmarksdelen med slutförvaret kommer vid förslutningen att fyllas med bentonitlera och bergmassor. SKB räknar med att det tar cirka 70 år från det att uppförandet av anläggningen påbörjas till den försluts.

Platsen

SKB valde 2009 Forsmark som plats i sin ansökan. Valet stod i slutändan mellan Forsmark i Östhammars kommun och Laxemar i Oskarshamns kommun. Efter omfattande undersökningar och analyser på båda platserna bedömde SKB att förutsättningarna för ett långsiktigt säkert förvar var bättre i Forsmark än i Laxemar. På förvarsdjup har berget i Forsmark få sprickor och låga grundvat-



Rödmarkerat område visar ungefär hur underjordsdelarna av slutförvaret planeras ligga i förhållande till kärnkraftverket i Forsmark. Området markerat i blått visar storlek och placering av det befintliga SFR.

tenflöden, vilket bedöms vara gynnsamt för säkerheten på lång sikt. Sökandet efter en lämplig plats påbörjades redan på 1970-talet när man gjorde typområdesundersökningar över hela landet.

Undersökningarna visade att det inte går att peka ut en speciell geologisk miljö som är bättre än någon annan utan att det är de lokala förutsättningarna som är avgörande för platsens lämplighet.

I samband med SKB:s undersökningar utbröt det protester på flera platser i landet. Det medförde att när SKB på 1990-talet skulle gå vidare i sitt arbete med att hitta en lämplig plats var kommunal frivillighet en viktig faktor. Under denna period gjorde Statens geologiska undersökning (SGU) landsomfattande översiktsstudier som visade att det finns lämpliga platser i de flesta av landets kommuner.

Alla landets kommuner fick en förfrågan från SKB om att vara med i denna del av lokaliseringsprocessen. Åtta kommuner svarade ja, men till slut stod alltså valet mellan Forsmark i Östhammars kommun eller Laxemar i Oskarshamns kommun.

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB)

De svenska kärnkraftsbolagen har gemensamt startat SKB för att ta hand om det kärnavfall som produceras i våra svenska kärnkraftverk. SKB:s uppdrag är att hitta en lösning för radioaktivt avfall som inte kräver övervakning och kontroll och som även är säker under en mycket lång tid. Enligt lag är kärnkraftsbolagen skyldiga att både hitta en långsiktigt säker lösning för det svenska kärnavfallet och ansvara för finansieringen.

En omfattande rättslig prövning

Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) ansökte 2011 om tillstånd för att bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark i Östhammars kommun. Prövning av ansökan sker enligt två lagstiftningar, miljöbalken och kärntekniklagen. Avgörande beslut fattas av regeringen.

Prövningen enligt de båda lagstiftningarna sker i två parallella processer. Innan regeringen fattar beslut bereds ansökan enligt miljöbalken av Mark- och miljödomstolen i Nacka tingsrätt och enligt kärntekniklagen av Strålsäkerhetsmyndigheten. För att regeringen ska få ge tillåtlighet till verksamheten krävs enligt den så kallade vetorätten att kommunfullmäktige i Östhammars kommun tillstyrker ansökan.

Även Oskarshamns kommun har vetorätt i prövningen eftersom ansökan omfattar en ny inkapslingsanläggning för kärnbränsle i Oskarshamns kommun. Kommunfullmäktige i Oskarshamns kommun tillstyrkte den 11 juni 2018 etableringen av en inkapslingsanläggning i Simpevarp.

Skillnader mellan lagstiftningarna

En grundläggande skillnad mellan de två prövningarna är vilka frågor som hanteras. Prövningen enligt kärntekniklagen är framförallt inriktad på säkerhetsfrågor medan miljöbalksprövningen gäller mer övergripande frågor som verksamhetens effekter på människors hälsa och miljön.

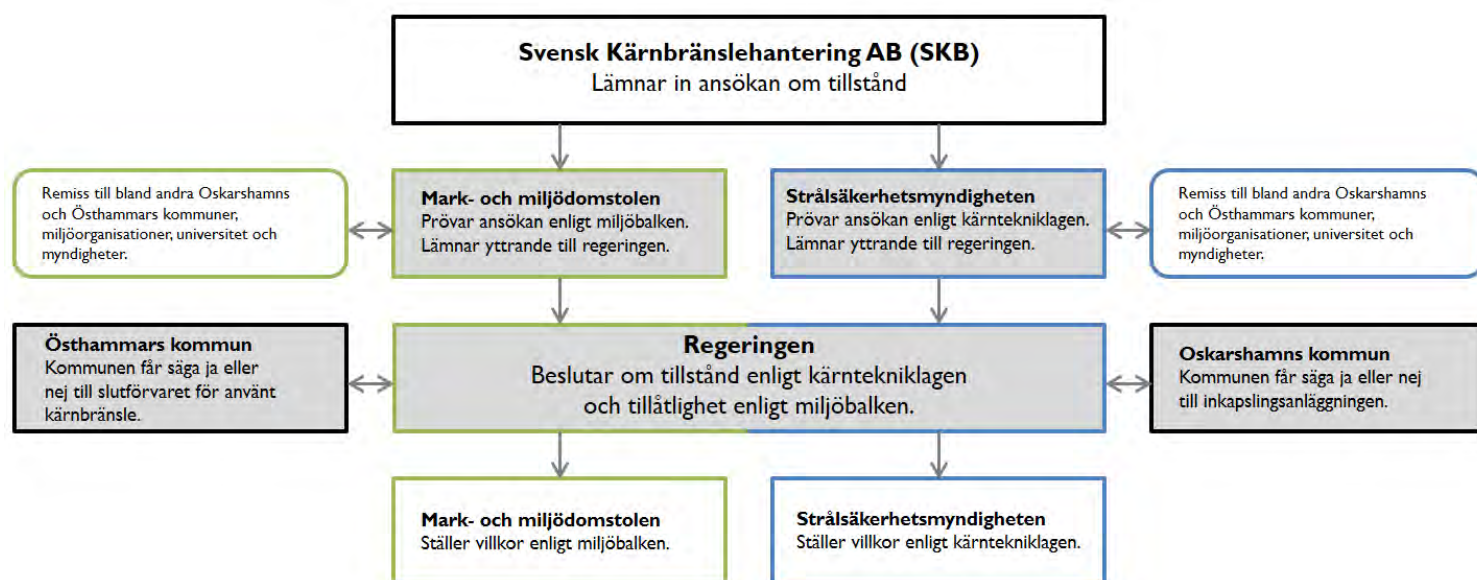
Det finns även viktiga processuella skillnader mellan prövningarna. Ett tillstånd enligt miljöbalken har så kallad *rättskraft*. Det innebär i princip att om en verksamhet har fått tillstånd enligt miljöbalken så gäller det tillståndet för all framtid. Inom kärntekniklagen tillämpas så kallad *stegvis prövning* vilket innebär att det även efter att tillstånd givits finns flera tillfällen där myndigheten, i detta fall Strålsäkerhetsmyndigheten, kan ställa ytterligare krav eller till och med stoppa verksamheten.

”En grundläggande skillnad mellan de två prövningarna är vilka frågor som hanteras”

Mark- och miljödomstolen

Mark- och miljödomstolen har berett ansökan enligt miljöbalken och lämnade den 23 januari 2018 över ärendet med ett eget yttrande till regeringen. Om regeringen beslutar att verksamheten ska tillåtas lämnas ärendet tillbaka till domstolen som då prövar frågor om tillstånd och villkor för verksamheten.

Samråds- och remissförfarande är en omfattande del av miljöbalksprövningen. Mark- och miljödomstolen har under sin handläggning skickat ansökan på remiss både med förfrågan om kompletteringsbehov och för synpunkter på ansökan i sak. Domstolen har fått in synpunkter från bland annat kommuner, myndigheter, organisationer och enskilda. SKB har i flera omgångar kompletterat ansökan och bemött inkomna synpunkter.



Under hösten 2017 genomfördes en fem veckor lång huvudförhandling i Mark- och miljödomstolen. Förhandlingen hölls i Nacka, Oskarshamns och Östhammars kommun med syn i Oskarshamn och i Forsmark. Under förhandlingarna gavs såväl SKB som övriga parter möjlighet att hålla presentationer och framställa sina ställningstagande. Förhandling- en var öppen för alla.



Östhammars kommun deltog under hösten 2017 i huvudförhandling i Mark- och miljödomstolen. Från vänster: Malin Wikström, juridiskt ombud, Marie Berggren, chef på Strategienheten, Jacob Spangenberg, kommunalråd, och Margareta Widén-Berggren, kommunalråd. Foto: Pär-Olof Olsson.

Strålsäkerhetsmyndigheten

Strålsäkerhetsmyndigheten har berett ansökan enligt kärntekniklagen och lämnade den 23 januari 2018 över ärendet med ett eget yttrande till regeringen. Om regeringen beslutar att ge tillstånd till verksamheten lämnas ärendet tillbaka till myndigheten som då prövar frågor om villkor för verksamheten.

Strålsäkerhetsmyndigheten har under ärendets handläggning hämtat in synpunkter på ansökan från bland annat universitet, myndigheter, kommuner och organisationer. Rätten till delaktighet och insyn är inte på samma sätt given i prövningen enligt kärntekniklagen som i miljöbalksprövningen. Precis som i prövningen enligt miljöbalken har SKB i denna prövning gjort ett flertal kompletteringar av ansökan, vilket är det vanliga i denna typ av komplexa prövningar.

Om SKB beviljas tillstånd för verksamheten har Strålsäkerhetsmyndigheten en viktig roll i den fortsatta stegvisa prövningen. Innan SKB får påbörja uppförandet av anläggningen ska myndigheten pröva och godkänna en preliminär säkerhetsredovisning. Även inför provdrift och inför rutinmässig drift ska säkerhetsredovisningar godkännas av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Den stegvisa prövningen är ett sätt att hantera komplexa prövningar med lång genomförandetid och tillämpas för större kärntekniska anläggningar.

Strålsäkerhetsmyndigheten är *tillsynsmyndighet* enligt kärntekniklagen vilket innebär att de, om tillstånd ges, kommer att kontrollera att verksamheten bedrivs enligt tillståndet och i övrigt följer lagstiftningen inom området. Myndigheten är även normerande inom sitt område och tar fram regler för verksamheter som hanterar strålning. I egenskap av regeringens *expertmyndighet på frågor om strålsäkerhet* har Strålsäkerhetsmyndigheten även en roll som remissinstans i miljöbalksprövningen.

Kommunerna

Regeringen prövar, som nämnts ovan, om verksamheten är tillåtlig enligt miljöbalken. Men för att regeringen ska få tillåta verksamheten krävs enligt den så kallade *vetorätten* att kommunfullmäktige tillstyrker etableringen av verksamheten. Eftersom prövningen gäller verksamhet i såväl Östhammars som Oskarshamns kommun har båda kommunerna vetorätt. Men även om kommunfullmäktige säger nej kan regeringen tillåta verksamheten genom att använda den så kallade *vetoventilen*. Vetoventilen innebär att regeringen, trots att kommunen nyttjat sin vetorätt, kan tillåta verksamheten om den är synnerligen angelägen ur nationell synpunkt och inga lämpliga alternativ finns.

Östhammars kommun har genom sin vetorätt en viktig roll i prövningen. För att kommunfullmäktige ska kunna fatta ett välgrundat beslut behövs information och kunskap i frågan. Det är även viktigt att de frågor som är av stor vikt för kommunen är utredda och besvarade inför vetobeslutet. Kommunen har under åren deltagit aktivt i prövningsprocessen, bland annat genom skriftliga yttranden och deltagande i samråd och huvudförhandling.

Kärnavfallsfonden

Kärnavfallsfonden är en statlig myndighet som har till uppgift att ta emot och förvalta avgiftsmedel från kärnkraftbolagen och andra innehavare av kärntekniska anläggningar. Avgifterna ska bland annat finansiera framtida utgifter för att ta hand om använt kärnbränsle och andra restprodukter från kärntekniska anläggningar och kostnader som bland annat kommunerna har för prövning och information till allmänheten. Det är Riksgälden som prövar och beslutar om hur fondens medel får användas.

I Östhammars kommun bildades i samband med platsundersökningarna en slutförvarsorganisation med uppgift att följa utvecklingen av slutförvaret och bevaka kommunens intressen. Organisationen har förändrats under åren beroende på var i processen man befunnit sig. I samband med att Forsmark valdes som plats för slutförvaret 2009, bildades en slutförvarsorganisation bestående av olika arbetsgrupper. *MKB-gruppen* (miljökonsekvensbeskrivning) granskade ansökan enligt miljöbalken och *Säkerhetsgruppen* granskade ansökan enligt kärntekniklagen.

Dessa två grupper ersattes under 2019 av en grupp, *Granskningsgruppen*. Politikerna i dessa grupper har utsetts av sina partier att följa processen extra noga och representerar samtliga partier i kommunfullmäktige. *Referensgruppen* består av alla politiker i kommunfullmäktige och representanter från bland annat grannkommuner och lokala miljöorganisationer. Referensgruppen ansvarar för information och kommunikation till allmänheten. Det finns även ett antal tjänstepersoner anställda på kommunen som arbetar med slutförvarsfrågan. Kommunens arbete med slutförvarsfrågan finansieras i huvudsak med medel ur Kärnavfallsfonden.

Länsstyrelsen

Länsstyrelserna i Uppsala och Kalmar län har en viktig roll i prövningen av slutförvaret, både som remissinstans och som *tillsynsmyndighet* enligt miljöbalken. Om tillstånd ges kommer länsstyrelsen att kontrollera att verksamheten bedrivs enligt miljöbalkstillståndet och i övrigt följer miljöbalkens regler gällande skydd för människors hälsa och miljön. Länsstyrelsen är även första instans för prövning av artskyddsdispens och Natura 2000-tillstånd som SKB behöver söka till följd av den påverkan slutförvaret förväntas ha på omgivningen.

Program för forskning, utveckling och demonstration (FUD)

Kärnkraftsbolagen ska enligt kärntekniklagen bedriva forsknings- och utvecklingsverksamhet och vart tredje år upprätta och lämna in ett program för denna verksamhet. Programmet granskas och utvärderas av Strålsäkerhetsmyndigheten som sedan lämnar sina synpunkter till regeringen. Även Kärnavfallsrådet lämnar synpunkter på FUD-programmet till regeringen. Regeringen beslutar sedan om programmet uppfyller lagkraven och kan även ställa villkor på fortsatt forsknings- och utvecklingsverksamhet.



Miljöorganisationer

Flera miljöorganisationer har under åren deltagit aktivt i prövningsprocessen både som remissinstanser och genom deltagande i huvudförhandlingen. Ideella organisationer har en viktig roll i prövningen eftersom de bidrar med andra perspektiv jämfört med till exempel myndigheter och kommuner. Organisationernas deltagande har bland annat möjliggjorts genom medel från Kärnavfallsfonden. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG), Miljörörelsens kärnavfallssekretariat (Milkas) och Sveriges energiföreningars riksorganisation (SERO) är tre av de nationella miljöorganisationer som deltagit i processen. Två lokala miljöorganisationer som deltagit i processen är Opinionsgruppen för säker slutförvaring (Oss) och Naturskyddsföreningen i Uppsala län.

Frågor och kritik

Flera frågor kopplade till slutförvaret har under lång tid varit debatterade och kritiserade. Frågeställningar som har lyfts och diskuterats under flera år, och mer intensivt under huvudförhandlingen hösten 2017, gäller bland annat platsval, metodval och påverkan på miljön.

Platsvalet. Platsens geografiska lämplighet har diskuterats bland annat utifrån lämpligheten i att placera ett slutförvar intill ett kärnkraftverk och det kustnära läget. Även lämpligheten med tanke på platsens specifika egenskaper som höga naturvärden och bergets kvalitet och stabilitet har diskuterats intensivt.

Metodvalet. Metoden som helhet har ifrågasatts men även de valda materialen har diskuterats och ifrågasatts ur olika aspekter. Några av miljöorganisationerna förespråkar metoden djupa borrhål som alternativ metod eller anser att metoden åtminstone borde utredas mer utförligt.

Påverkan på miljön. Den planerade slutförvarsanläggningen i Forsmark förväntas påverka miljön bland annat genom grundvattensänkningar, utsläpp av näringsämnen och buller. Omfattningen av denna påverkan och vilka effekter det kommer att få på till exempel skyddade arter och känsliga naturmiljöer har diskuterats.

Både miljöorganisationer och enskilda forskare har ifrågasatt SKB:s forskning och presenterat motstridiga forskningsresultat gällande bland annat bergets egenskaper och kopparkapslarnas motståndskraft. Under hösten 2019 tog SKB upp en del av ett långtidsförsök, det så kallade LOT-försöket. Miljöorganisationen MKG bedömer att dessa försök kommer att ge avgörande information om koppar är ett lämpligt kapselmateriale och har betonat vikten av att regeringen får ta del av resultatet innan de fattar beslut i ärendet. Strålsäkerhetsmyndigheten delar inte MKG:s uppfattning när det gäller försökens avgörande betydelse för koppar som kapselmateriale.

Strålsäkerhetsmyndighetens oberoende har ifrågasatts av några miljöorganisationer under huvudförhandlingen men även efteråt. Mark- och miljödomstolen skriver dock i sitt yttrande att det inte framkommit några omständigheter som rubbar förtroendet för Strålsäkerhetsmyndighetens opartiskhet i målet.

”Ansvar efter förslutning är en fråga av avgörande betydelse för Östhammars kommun”

Östhammars kommuns synpunkter

Östhammars kommuns huvudfokus vid granskningen av ansökan har varit den långsiktiga säkerheten men även lokala frågor som direkt påverkar kommunens medborgare. När det gäller bedömningen av den långsiktiga säkerheten har Östhammars kommun valt att förlita sig på Strålsäkerhetsmyndighetens bedömning eftersom de har expertkunskap i strålsäkerhetsfrågor.

En lokal fråga som kommunen återkommande lyft är bullerstörningar längs befintliga vägar till följd av ökad mängd transporter till och från Forsmark. Vilka tider på dygnet som tunga transporter får ske, antal transporter per dygn och möjlighet till alternativa transportmedel är några av de frågor som kommunen haft synpunkter på. I samband med huvudförhandlingen 2017 föreslog SKB ett villkor



På Äspölaboratoriet norr om Oskarshamn forskar SKB på bland annat kopparkapslar. Foto: Magnus Degerman.

som innebär att de tar på sig att erbjuda och bekosta bullerdämpande åtgärder för bullerutsatta permanentbostäder längs med väg 76 och 292 mellan Forsmark och Hargshamn.

Två andra viktiga frågor för kommunen gäller kommunens fortsatta deltagande i processen och det långsiktiga ansvaret för slutförvarsanläggningen. Ansvar efter förslutning har varit och är en fråga av avgörande betydelse för Östhammars kommun eftersom kommunen inte kan riskera att sistahandsansvaret för anläggningen hamnar på kommunen. I juni 2020 fattade riksdagen beslut om lagändringar som bland annat tydliggör att staten har det slutliga ansvaret för ett geologiskt slutförvar och det avfall som finns i anläggningen. Lagändringarna börjar gälla den 1 november 2020.

Strålsäkerhetsmyndighetens och Mark- och miljödomstolens yttranden

Den 23 januari 2018 lämnade, som nämnts tidigare, både Mark- och miljödomstolen och Strålsäkerhetsmyndigheten över sina respektive yttrande till regeringen. Strålsäkerhetsmyndigheten tillstyrkte ansökan men mark- och miljödomstolen bedömde att det behövdes ytterligare underlag för att slutförvaret skulle kunna tillåtas.

Strålsäkerhetsmyndigheten skrev i sitt yttrande att de anser att SKB visat att den slutförvarsmetod de söker tillstånd för har förutsättningar att uppfylla myndighetens föreskriftskrav när det gäller långsiktig strålsäkerhet. De bedömde även att SKB visat att de har möjlighet och förmåga att ta fram de uppdaterade säkerhetsredovisningar som ska granskas och godkännas av myndigheten i den kommande stegvisa prövningen, om regeringen beviljar tillstånd.

Strålsäkerhetsmyndighetens tillstyrkande förutsätter att SKB även fortsatt beaktar frågor av betydelse för strålsäkerheten och tar hänsyn till de utvecklingsbehov som myndigheten identifierat i sin granskning.

Mark- och miljödomstolen skrev i sitt yttrande att de anser att SKB:s utredning uppfyller miljöbalkens högt ställda krav utom i ett avseende – kopparkapselns säkerhet. Det finns osäkerheter gällande hur mycket vissa korrosionsformer och andra processer kan försämra kapselns förmåga att innesluta avfallet på lång sikt. Domstolen skrev att det nuvarande underlaget, vid en samlad bedömning enligt miljöbalken, inte ger tillräckligt stöd för att slutförvaret är långsiktigt säkert. De anser därför att verksamheten är tillåtlig endast om SKB redovisar underlag som klargör att slutförvaret är långsiktigt säkert även med avseende på kapselns skyddsförmåga.

Kopparkapslarna är en viktig del av det planerade slutförvaret och utgör den primära säkerhetsfunktionen i KBS-3-metoden. Strålsäkerhetsmyndighetens och Mark- och miljödomstolens olika syn på om underlaget för att bedöma kopparkapslarna är tillräckligt grundar sig delvis på att de bedömer enligt olika lagstiftning med olika mandat att hantera osäkerheter senare i projektet som beskrivits tidigare men de gör även delvis olika bedömningar.

Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer, baserat på befintlig kunskap, att det finns förutsättningar att åstadkomma en godtagbar korrosionsbarriär med en fem centimeter tjock kopparkapsel. De skriver även att det fortfarande finns frågor kopplade till korrosionsprocesser som behöver belysas ytterligare men att de frågorna inte bedöms vara avgörande i detta steg.

Parters ställningstagande

I samband med huvudförhandlingen i miljöbalksprövningen gavs samtliga parter möjlighet att redogöra för sin inställning till ansökan.

Länsstyrelsen i Kalmar län tillstyrkte ansökan och länsstyrelsen i Uppsala län tillstyrkte ansökan under förutsättning att vissa villkor föreskrivs. Naturvårdsverket motsatte sig inte tillåtlighet men med vissa förbehåll. Havs- och vattenmyndigheten tillstyrkte ansökan men med vissa villkor. Trafikverket anförde att dialog måste föras med verket om åtgärder som påverkar statlig infrastruktur. Sveriges geologiska undersökning (SGU) hade inget att erinra mot den sökta verksamheten. Kärnavfallsrådet tar inte ställning eftersom de är ett vetenskapligt råd till regeringen.

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) avstyrkte i första hand ansökan och i andra hand yrkade de på att ansökan skulle avvisas. Miljörelsens kärnavfallssekreteriat (Milkas) yrkade att ansökan skulle avvisas. Sveriges energiföreningars riksorganisationer (SERO) motsatte sig att tillåtlighet ges. Opinionsgruppen för säker slutförvaring (Oss) och Naturskyddsföreningen i Uppsala län avstyrkte tillåtlighet. Ytterligare ett antal organisationer och enskilda personer har avstyrkt ansökan.



Underlag i prövningen

Det har inför och under prövningen tagits fram ett väldigt omfattande underlag och enbart ansökan omfattar tusentals sidor. Nedan ges en kort sammanställning av några av de viktigaste dokumenten och var de finns att läsa.

Ansökningshandlingarna i både miljöbalks- och kärntekniklagsprövningen finns att läsa på SKB:s [hemsida](#). Under fliken "Publikationer" finns även en stor del av SKB:s vetenskapliga rapporter publicerade. På hemsidan finns även kortare beskrivningar av bland annat metoden och platsvalet.

Mark- och miljödomstolens yttrande till regeringen finns att läsa på regeringens [hemsida](#) för slutförvaret för använt kärnbränsle. På regeringens hemsida finns även information om den komplettering, remiss och kungörelse som gjorts under miljödepartementets handläggning av ärendet samt de remissvar som kommit in med anledning av kompletteringen, till exempel från [länsstyrelsen Uppsala län](#) och [Kärnavfallsrådet](#).

Strålsäkerhetsmyndighetens yttrande till regeringen finns att läsa på myndighetens [hemsida](#). Där finns även *Strålsäkerhetsmyndighetens yttrande till miljödepartementet över SKB:s komplettering i miljöbalksprövningen*.

Östhammars kommuns yttrande i prövningarna och även en del andra viktiga dokument finns att läsa i dokumentbanken på kommunens [slutförvarshemsida](#).

På Miljöorganisationernas kärnavfallsgransknings [hemsida](#) finns en stor del av handlingarna från Mark- och miljödomstolens, Strålsäkerhetsmyndighetens och regeringens prövning att läsa. Bland dessa handlingar finns bland annat *yttranden från myndigheter och olika motparter* från de olika stegen av prövningen.

Propositionen "Ett förtydligt statligt ansvar för vissa kärntekniska verksamheter", med lagändringar gällande bland annat statens ansvar för slutförvar, finns att läsa på riksdagens [hemsida](#).

Oskarshamns kommuns vetobeslut finns att läsa på deras [hemsida](#).

Vad har hänt under 2019/2020?

Regeringens prövning

I samband med att Mark- och miljödomstolen och Strålsäkerhetsmyndigheten lämnade över sina yttranden till regeringen tog miljödepartementet över handläggningen av ärendet. Departementet gav SKB möjlighet att komplettera ansökan, bland annat gällande de kvarstående osäkerheter om kopparkapseln som domstolen lyfte i sitt yttrande.

SKB lämnade i april 2019 in en komplettering till miljödepartementet. Kompletteringen har skickats på remiss och även kungjorts för att ge allmänheten möjlighet att lämna synpunkter. Flertalet remissinstanser har yttrat sig över kompletteringen. Strålsäkerhetsmyndigheten skrev i sitt yttrande att SKB i kompletteringen utrett och svarat på mark- och miljödomstolens frågor och visat att de utreda processerna har liten påverkan på slutförvarets sammantagna skyddsformåga.

Andra remissinstanser, bland annat regeringens tvärvetenskapliga råd Kärnavfallsrådet, anser dock att det finns återstående frågor kopplade till kopparkapseln.

I juli 2020 hemställde SKB i yttranden till departementet om att regeringen ska inhämta yttrande från kommunfullmäktige i Östhammar och därefter fatta beslut i tillåtlighetsfrågan.

Östhammars kommuns vetobeslut

I juni 2020 beslutade kommunfullmäktige i Östhammars kommun att inte hålla en rådgivande folkomröstning inför kommunens vetobeslut. Kommunfullmäktige bedömde att när det säkerställts att en lagstiftning är beslutad gällande ansvar efter förslutning kan kommunfullmäktige fatta beslut i vetofrågan.

Denna folder är en del i beslutsunderlaget för ledamöterna i kommunfullmäktige inför kommunens beslut i vetofrågan.

Mer information hittar du på
www.slutforvarforsmark.se



Östhammars Kommun
Stångörsgatan 10, Box 66 • 74221 Östhammar
Tel: 0173-860 00 • E-post: osthammardirekt@osthammar.se
Hemsida: www.osthammar.se • Orgnr: 212000-0290

Framsida Foto: Magnus Degerman



Yttrande

Datum: 2018-01-23

Diariennr: SSM2011-1135 och SSM2015-279

Dokumentnr: SSM2011-1135-23

Föredragande: [REDACTED]

Fastställt: [REDACTED]

Yttrande över ansökningar om tillstånd till anläggningar för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle

Strålsäkerhetsmyndighetens yttrande

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) tillstyrker att Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), organisationsnummer 556175-2014, ges tillstånd enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) att

- i Forsmark i Östhammars kommun uppföra, inneha och driva en anläggning för slutförvaring av kärnämne, i huvudsak bestående av använt kärnbränsle, och därutöver kärnavfall¹ från det svenska kärnkraftsprogrammet², och
- i anläggningen inneha, hantera, transportera, slutförvara och på annat sätt ta befattning med använt kärnbränsle och därutöver kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet.

Vidare tillstyrker SSM att SKB ges tillstånd enligt kärntekniklagen att

- fortsatt inneha och driva befintligt mellanlager för använt kärnbränsle i Oskarshamns kommun, Clab, och där fortsatt inneha, lagra, hantera och bearbeta kärnämne (huvudsakligen bestående av använt kärnbränsle) och kärnavfall (exempelvis konstruktionsmaterial i bränsleelementen och förbrukade hårdkomponenter), varvid den lagrade mängden använt kärnbränsle³ vid ett och samma tillfälle får uppgå till högst 11 000 ton,
- i anslutning till Clab uppföra en anläggningsdel för inkapsling av kärnämne samt kärnavfall⁴,
- vidta de ändringar i Clab som krävs för att integrera denna anläggning med inkapslingsdelen,
- inneha och driva Clab och inkapslingsdelen som en integrerad anläggning (Clink) för lagring av kärnämne (huvudsakligen bestående av använt kärnbränsle) och kärnavfall (exempelvis konstruktionsmaterial i bränsleelementen och förbrukade

¹ Konstruktionsmaterial i bränsleelementen.

² Kärnämnet och avfallet som ska slutförvaras specificeras av SKB i ansökan, avsnitt 1.2.

³ För använt kärnbränsle avses mängden uran, och för MOX-bränsle även plutonium, i det obestrålade bränslet.

⁴ Konstruktionsmaterial i bränsleelementen.



- hårdkomponenter) samt inkapsling av kärnämne (huvudsakligen bestående av använt kärnbränsle), varvid den lagrade mängden använt kärnbränsle vid ett och samma tillfälle uppgå till högst 11 000 ton, och
- i samband med tillstånden ovan inneha, bearbeta, transportera eller på annat sätt ta befattning med kärnbränsle (huvudsakligen bestående av använt kärnbränsle) och kärnavfall (exempelvis konstruktionsmaterial i bränsleelementen och förbrukade hårdkomponenter).

SSM anser att miljökonsekvensbeskrivningen som bifogas SKB:s respektive ansökningar om tillstånd enligt kärntekniklagen kan godkännas.

Förutsättningar för tillstyrkandet

SSM tillstyrker ansökan under förutsättning att SKB säkerställer att förberedande preliminära säkerhetsredovisningar (F-PSAR) samt ledningssystem för anläggningarna utvecklas i enlighet med det etablerade förfarandet för stegvis prövning enligt kärntekniklagen som framgår av 4 kap. 2 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:1) om säkerhet i kärntekniska anläggningar. Som en ytterligare förutsättning för tillstyrkandet gäller att SKB i kommande arbete med framtagande av detaljerade konstruktionsbeskrivningar, tillhörande säkerhetsredovisningar samt säkerhetstekniska driftförutsättningar för anläggningarna, beaktar de utvecklingsbehov som SSM har identifierat i ansökningsunderlaget och påtalat i bifogade granskningsrapporter. För att säkerställa den stegvisa prövningen föreslår SSM att regeringen fastställer nedan angivna villkor (2–4) för tillståndet enligt kärntekniklagen.

SSM:s tillstyrkande av den sökta verksamheten gäller för de i SKB:s ansökningar angivna förläggningsplatserna samt de mängder och typer av använt kärnbränsle som har angetts. I fråga om teknik och teknikutveckling konstaterar SSM att bestämmelser om återkommande helhetsbedömning av säkerhet och strålskydd finns i 10 a § kärntekniklagen. Enligt den bestämmelsen är en tillståndshavare skyldig att genom en helhetsbedömning, minst vart tionde år, ta ställning till hur säkerheten och strålskyddet kan upprätthållas och förbättras och att redovisa detta för SSM. Närmare bestämmelser om förfarandet genom vilket SSM utövar sitt mandat att godkänna större ombyggnader eller större anläggningsändringar i samband med en befintlig tillståndsgiven kärnteknisk verksamhet anges i 4 kap. 5 § SSMFS 2008:1.

SSM:s tillstyrkande förutsätter vidare att SKB under uppförandet av de olika anläggningarna beaktar de frågor som är av betydelse för strålsäkerheten. För den sammanbyggda inkapslingsanläggningen och centralt mellanlager för använt kärnbränsle (benämnd i SKB:s ansökan som Clink) handlar dessa frågor främst om behovet av att säkerställa fortsatt strålsäker drift och fysiskt skydd av det centrala mellanlagret (Clab) under tiden som inkapslingsdelen uppförs. För slutförvarsanläggningen är det viktigt att klargöra arbetsuppgifter som har betydelse för strålsäkerheten under tiden som denna uppförs, med hänsyn tagen till att uppförandet ska kunna ske med den kvalitet som preciseras i SKB:s redovisning av strålsäkerheten efter förslutning. SSM:s tillstyrkande förutsätter därför vidare att SKB innan uppförandet av Clink och slutförvaret påbörjas, tar fram redovisningar av hur sådana frågor ska beaktas under tiden som anläggningarna uppförs.

Vidare, i samband med SKB:s yrkanden avseende Clink-ansökan, förutsätter SSM:s tillstyrkande att bolaget, parallellt med framtagande av en PSAR som omfattar de ändringar som ska vidtas i Clab för att åstadkomma en mellanlagringskapacitet om 11 000 ton använt kärnbränsle, redogör för de åtgärder som har betydelse för att Clink ska kunna uppfylla de strålsäkerhetskrav som gäller för den framtida sammanbyggda anläggningen.



Förslag till tillståndsvillkor

När det gäller de av SKB föreslagna villkoren för slutförvarsanläggningen och Clink anser SSM att dessa antingen tillgodoses genom de villkor som SSM föreslår nedan (1–4) eller följer av myndighetens tillsynsmandat enligt kärntekniklagen, t.ex. avseende förfarandet för att godkänna anläggningsändringar i samband med en befintlig tillståndsgiven kärnteknisk verksamhet.

SSM föreslår att regeringen föreskriver följande villkor för tillståndet till SKB:s anläggningar:

1. Anläggningarna ska uppföras, innehåsa och drivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad som anges i ansökningshandlingarna.
2. SKB får påbörja uppförandet av anläggningen först efter att SSM har prövat och godkänt en preliminär säkerhetsredovisning (PSAR).
3. SKB ska efter uppförandet av anläggningarna ta fram en förnyad säkerhetsredovisning (FSAR) som ska prövas och godkännas av SSM innan anläggningen får tas i provdrift.
4. SKB ska innan anläggningen får tas i rutinmässig drift ta fram en kompletterad säkerhetsredovisning (SAR), med beaktande av erfarenheter från provdriften, som ska prövas och godkännas av SSM.

Strålsäkerhetsmyndighetens bedömningar

SSM lämnar följande övergripande bedömningar angående SKB:s ansökningar:

- Den sammanbyggda inkapslingsanläggningen och centralt mellanlager för använt kärnbränsle (Clink), som SKB avser att uppföra och driva vid Simpevarp i Oskarshamns kommun, har förutsättningar att uppfylla de strålsäkerhetskrav som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skadlig verkan av joniserande strålning.
- SKB har, genom F-PSAR för Clink, lämnat tillräckligt underlag för att motivera att en mellanlagringskapacitet om 11 000 ton kärnbränsle kan åstadkommas vid befintligt mellanlager, Clab, på ett sätt som uppfyller gällande krav på strålsäkerhet.
- Slutförvarsanläggningen för använt kärnbränsle, som SKB avser att uppföra och driva vid Forsmark i Östhammars kommun, har förutsättningar att uppfylla de strålsäkerhetskrav som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skadlig verkan av joniserande strålning under dess uppförande och drift.
- SKB har genom platsundersökningar, forsknings-, utvecklings- och demonstrationsarbete i samband med framtagandet av en referensutformning för slutförvaret efter förslutning samt tillhörande F-PSAR, visat att slutförvarskonceptet KBS-3V har förutsättningar att uppfylla myndighetens föreskriftskrav avseende långsiktig strålsäkerhet.
- SKB har, från strålsäkerhetssynpunkt, iakttagit bestämmelserna i 2 kap. miljöbalken vid framtagandet och lokaliseringen av KBS-3-systemet för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle och har tillämpat dem i den utsträckning som det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Dessa innefattar krav på kunskap och kompetens, vidtagande av försiktighetsmått och användning av bästa möjliga teknik, hushållnings- och kretsloppsprincipen samt lokaliseringssynpunkten.
- SKB:s miljökonsekvensbeskrivning, med kompletteringar och med stöd av annat material i underlaget till ansökningarna, påvisar och gör det möjligt att bedöma den huvudsakliga påverkan av verksamheten på människors hälsa och miljön från strålsäkerhetssynpunkt.

Sammantaget anser SSM att SKB har visat att anläggningarna och tillhörande säkerhetsredovisningar kan utvecklas i enlighet med det etablerade förfarandet för stegvis prövning



enligt kärntekniklagen som framgår av 4 kap. 2 § SSMFS 2008:1 och motsvarande förslag till villkor. Dessutom bedöms SKB ha möjlighet och förmåga att ta fram de uppdaterade säkerhetsredovisningarna för uppförande, drift och långsiktig strålsäkerhet som ska granskas och godkännas av SSM i kommande steg, efter att ett tillstånd har beviljats av regeringen.

Närmare förklaringar till och detaljbeskrivningar av skälen för SSM:s bedömningar återfinns i bifogade bilagor (granskningsrapporter) som myndigheten har tagit fram under prövningen av SKB:s ansökningar enligt kärntekniklagen (bilagorna 1–4).

Granskningsrapporterna redovisar även de tekniska frågor som SSM anser särskilt behöver beaktas av SKB i företagets fortsatta arbete med framtagande av anläggningarnas detaljkonstruktion och tillhörande säkerhetsredovisningar. En sammanställning av resultat och bedömningar från granskningsarbetet återges i bilaga 5 till detta yttrande.

Bilagor

1. Granskningsrapport Inkapsling och fortsatt mellanlagring av använt kärnbränsle (Clink) (SSM2015-279-21)
2. Granskningsrapport Uppförande och drift av slutförvarsanläggningen (SSM2011-1135-19)
3. Granskningsrapport Strålsäkerhet efter slutförvarets förslutning (SSM2011-1135-17)
4. Granskningsrapport Systemövergripande frågor (SSM2011-1135-18)
5. Sammanfattande rapport över SSM:s granskning av SKB:s ansökningar enligt kärntekniklagen om anläggningar för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle (SSM2011-1135-20)

För kännedom

Svensk Kärnbränslehantering AB
Kärnavfallsrådet
Länsstyrelsen i Kalmar län
Länsstyrelsen i Uppsala län
Oskarshamns kommun
Östhammars kommun
Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt



SÖKANDE

Svensk Kärnbränslehantering AB, 556175-2014
Box 250
101 24 Stockholm

Ombud: Advokaterna [REDACTED]
Mannheimer Swartling Advokatbyrå AB
Box 1711
111 87 Stockholm

SAKEN

Tillstånd enligt miljöbalken till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall; nu fråga om yttrande till regeringen

Mark- och miljödomstolens yttrande

Verksamheten är tillåtlig om

1. Svensk Kärnbränslehantering AB redovisar underlag som visar att slutförvarsanläggningen på lång sikt uppfyller miljöbalkens krav trots de osäkerheter som kvarstår om hur kapselns skyddsförmåga påverkas av
 - a. korrosion på grund av reaktion i syrgasfritt vatten
 - b. gropkorrosion på grund av reaktion med sulfid, inklusive saunaeffektens inverkan på gropkorrosion
 - c. spänningskorrosion på grund av reaktion med sulfid, inklusive saunaeffektens inverkan på spänningskorrosion
 - d. väteförspredning
 - e. radioaktiv strålningens inverkan på gropkorrosion, spänningskorrosion och väteförspredning.

2. det klargörs vem som har ansvar enligt miljöbalken för slutförvarsanläggningen på lång sikt.

Dok.Id 528591

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax	Expeditionstid
Box 1104 131 26 Nacka strand	Augustendalsvägen 20	08-561 656 40 E-post: mmd.nacka.avdelning4@dom.se www.nackatingsratt.domstol.se	08-561 657 99	måndag – fredag 08:00–16:30

Innan tillåtlighet ges behöver Svensk Kärnbränslehantering AB ge in en samlad redovisning av anläggningens verksamhetsområden och ange var två eventuella ventilationstorn ska placeras.

Regeringen bör överväga om en lagändring behövs avseende arbetstid för vattenverksamhet. Det bör även övervägas att ge Strålsäkerhetsmyndigheten talerätt enligt 22 kap. 6 § miljöbalken och en möjlighet att ansöka om omprövning enligt 24 kap. 7 § miljöbalken.

1 Sammanfattning

1.1 Prövningen enligt miljöbalken

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) har hos mark- och miljödomstolen ansökt om tillstånd enligt miljöbalken till slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet. Ansökan omfattar två anläggningar, en inkapslingsanläggning i Oskarshamns kommun och en slutförvarsanläggning i Forsmark, Östhammars kommun. Slutförvaringen ska ske med den av SKB framtagna KBS-3-metoden, som bygger på tre säkerhetsbarriärer – kapseln med ett kopparhölje om 50 mm, bufferten med bentonit och berget i Forsmark. Avsikten är att kunna deponera 6 000 kapslar med vardera cirka 2 ton kärnavfall, totalt cirka 12 000 ton kärnavfall. Deponeringen ska ske i berget på ett djup av cirka 470 m. Anläggandet av slutförvaret fram till dess förslutning beräknas ta cirka 70 år.

Regeringen ska pröva om verksamheten kan tillåtas enligt miljöbalken. Mark- och miljödomstolen har berett målet åt regeringen. Efter skriftväxling i målet har domstolen hållit huvudförhandling i Nacka, Oskarshamn och Östhammar. Syn har hållits vid SKB:s anläggningar i Oskarshamn och vid platsen för slutförvarsanläggningen i Östhammar.

I yttrandet till regeringen redovisas mark- och miljödomstolens bedömning av om verksamheten kan tillåtas. Om regeringen beslutar att verksamheten ska tillåtas, lämnas ärendet tillbaka till domstolen som då ska pröva frågor om tillstånd och villkor för verksamheten.

1.2 Mark- och miljödomstolens övergripande slutsatser

SKB:s utredning är gedigen men det finns fortfarande osäkerheter om kapseln

Ansökan gäller ett omfattande projekt för att slutförvara använt kärnbränsle och annat kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet. Under mer än 30 år har

SKB bedrivit forskning och utveckling av KBS-3-metoden för detta ändamål. Detta har resulterat i en allsidig och gedigen utredning för bedömning av om verksamheten kan tillåtas enligt miljöbalken. En omfattande säkerhetsanalys har redovisats om slutförvarets säkerhet under en miljon år efter förslutning.

Mark- och miljödomstolen bedömer att miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller miljöbalkens krav och därför kan godkännas. Sammantaget uppfyller utredningen de högt ställda kraven enligt miljöbalken utom i ett avseende, kapselns säkerhet.

Utredningen visar att det finns osäkerheter, eller risker, avseende hur mycket vissa korrosionsformer och andra processer kan försämra kapselns förmåga att innesluta kärnavfallet på lång sikt. Dessa osäkerheter om kapseln är sammantaget betydande och har inte fullt ut beaktats i resultatet i SKB:s säkerhetsanalys.

Mark- och miljödomstolen anser att det finns ett visst utrymme att acceptera ytterligare osäkerheter. Men de osäkerheter som finns om vissa korrosionsformer och andra processer är så pass allvarliga att domstolen inte, utifrån SKB:s säkerhetsanalys, kan komma fram till att riskkriteriet i Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter är uppfyllt. Det nuvarande underlaget ger, vid en samlad riskbedömning enligt miljöbalken, inte tillräckligt stöd för att slutförvaret är långsiktigt säkert.

Slutsatsen är därför att verksamheten är tillätlig endast om SKB redovisar underlag som klargör att slutförvaret är långsiktigt säkert även med avseende på kapselns skyddsförmåga.

Innan tillåtlighet ges behöver SKB därutöver precisera slutförvarets verksamhetsområden och ange var två eventuella ventilationstorn ska placeras.

Ansvaret för slutförvaret på lång sikt behöver klargöras

Mark- och miljödomstolen anser att verksamhet i form av slutförvaring av kärnavfall kommer att bedrivas även efter slutförvarets förslutning. Tillståndshavaren

har enligt miljöbalken ett ansvar för verksamheten tills vidare, dvs. utan tidsbegränsning. Det finns olika uppfattningar om ansvaret för slutförvaret på lång sikt. Utredningen visar inte att SKB kommer att ha resurser för att hantera eventuella krav på åtgärder hundratals eller tusentals år efter förslutning. Östhammars kommun har motsatt sig ett sistahandsansvar för kommunen. Frågan uppkommer därför om staten ska ha ett sistahandsansvar för slutförvaret. Domstolen bedömer att tillståndsmyndigheten eller tillsynsmyndigheten inte enligt gällande bestämmelser kan besluta att staten har ett sistahandsansvar. Det är angeläget att klargöra vem som har ansvaret enligt miljöbalken på lång sikt.

Platsen för ett slutförvar i Forsmark uppfyller miljöbalkens krav avseende lokalisering, skyddade områden och skyddade arter

Mark- och miljödomstolen bedömer att den valda platsen för ett slutförvar i Forsmark uppfyller miljöbalkens krav på en lämplig lokalisering. Verksamheten är förenlig med gällande riksintressen, miljökvalitetsnormer, Natura 2000-områden och skyddade arter, under förutsättning att skyddsåtgärder föreskrivs. Dessutom behöver kompensationsåtgärder vidtas.

Exploateringen innebär en risk för påtaglig skada på området för riksintresse för naturvård, Forsmark-Kallrigafjärden, men mark- och miljödomstolen bedömer att riksintresset för slutförvaring av använt kärnbränsle ska ges företräde. Det krävs tillstånd för Natura 2000-områdena Kallriga, Skaten-Rångsen, Storskäret och Forsmarksbruk, eftersom verksamheten riskerar att påverka miljön i områdena på ett betydande sätt. Om skyddsåtgärder vidtas kan tillstånd ges för alla Natura 2000-områdena. Med sådana åtgärder kan även en gynnsam bevarandestatus upprätthållas för de arter som omfattas av artskyddsförordningen.

Verksamheten vid Clab och Clink kan tillåtas

Mark- och miljödomstolen bedömer att den sökta verksamheten vid Clab och Clink i Oskarshamn kan tillåtas enligt miljöbalken.

Vissa lagändringar bör övervägas

Innan tillåtlighet ges bör regeringen överväga om en lagändring behövs avseende arbetstid för vattenverksamhet. Det bör även övervägas att ge Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) en starkare ställning vid prövning av tillståndsfrågor enligt miljöbalken genom att ge myndigheten talerätt och en möjlighet att ansöka om omprövning.

1.3 Miljökonsekvensbeskrivningen kan godkännas

Samrådsunderlaget är tillräckligt omfattande och har beaktats i framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen. Även det gränsöverskridande samrådet enligt Esbokonventionen uppfyller de krav som ställs. Miljökonsekvensbeskrivningen innehåller en tillräcklig redovisning av alternativa platser, utformningar och material och uppfyller, tillsammans med övrigt underlag, de krav som ställs enligt miljöbalken. Innehållet i miljökonsekvensbeskrivningen med gjorda kompletteringar har därför kunnat läggas till grund för mark- och miljödomstolens bedömning.

1.4 Beviskravet är högt

En slutförvaring av använt kärnbränsle kräver mycket omfattande åtgärder för att skydda människors hälsa och miljön. Beviskravet är därför högt. Det innebär att kravet på SKB:s utredning är långtgående, men kravet är inte så högt att det kan anses orimligt att uppfylla det.

Vid bedömningen enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler är det lämpligt att söka vägledning i kärntekniklagstiftningen. Utredningen ska ge stöd för att det riskkriterium som SSM angett i sina föreskrifter inte överskrids i tidsperspektiven 1 000 år respektive 100 000 år och längre. Riskkriteriet anges i 5 § SSMFS 2008:37.

Vid en samlad riskbedömning krävs det full utredning om att slutförvaret är säkert under 1 000 år efter förslutning. Enligt mark- och miljödomstolens mening kan det däremot inte krävas full utredning om riskerna för läckage och radioaktiva ämnens spridning i miljön under 100 000 år och längre. Det är rimligt att acceptera vissa osäkerheter om slutförvarets skyddsförmåga på mycket lång sikt. Osäkerheterna får sammantaget inte vara betydande i förhållande till riskkriteriet, men det kan godtas om osäkerheterna är små. Kraven på utredning ska vara uppfyllda vid prövningen av tillåtlighet enligt miljöbalken. Vid bedömningen av om slutförvaret är långsiktigt säkert får inte beaktas en eventuell fortsatt utredning efter ett beslut om tillåtlighet.

1.5 Ytterligare underlag behövs om kapselns skyddsförmåga

Kapseln

Kapseln ska innesluta kärnavfallet under mycket lång tid och är slutförvarets primära säkerhetsfunktion. Kapseln har ett 50 mm tjockt kopparhölje och en insats av segjärn. Kapseln ska stå emot korrosion och mekaniska påfrestningar.

Utredningen om kapselns skyddsförmåga är omfattande och rör komplicerade tekniska och vetenskapliga frågor. Det handlar bl.a. om grundvattenkemiska förhållanden, korrosionsprocesser samt kryp och väteförspredning (de senare påverkar kapselns mekaniska hållfasthet). Parterna har olika uppfattningar i flera frågor som är avgörande för slutförvarets långsiktiga säkerhet.

Mark- och miljödomstolen bedömer att följande osäkerheter avseende kapseln har störst betydelse vid den riskbedömning som ska göras:

1. *Allmän korrosion på grund av reaktion i syrgasfritt vatten.* Parterna har olika uppfattningar i vetenskapliga frågor som uppkommit om denna korrosionsform. Domstolen bedömer att det i denna del finns en betydande osäkerhet som inte har medräknats i resultatet i SKB:s säkerhetsanalys.
2. *Lokal korrosion i form av gropkorrosion på grund av reaktion med sulfid.* Domstolen bedömer att det finns en betydande osäkerhet avseende grop-

korrosion på grund av reaktion med sulfid. Denna osäkerhet har inte medräknats i säkerhetsanalysen. Till detta kommer att det finns en liten osäkerhet om saunaeffekten, som kan ha en förstärkande effekt på gropkorrosion.

3. *Lokal korrosion i form av spänningskorrosion på grund av reaktion med sulfid.* Domstolen bedömer att det finns en betydande osäkerhet avseende spänningskorrosion på grund av reaktion med sulfid. Denna osäkerhet har inte medräknats i säkerhetsanalysen. Till detta kommer att det finns en liten osäkerhet om saunaeffekten, som kan ha en förstärkande effekt på spänningskorrosion.
4. *Väteförsprödning* är en process som påverkar kapselns mekaniska hållfasthet. Domstolen bedömer att det finns en betydande osäkerhet avseende väteförsprödning. Osäkerheten har inte medräknats i säkerhetsanalysen.
5. *Radioaktiv strålnings inverkan på gropkorrosion, spänningskorrosion och väteförsprödning.* Det finns en betydande osäkerhet avseende radioaktiv strålnings inverkan på gropkorrosion, spänningskorrosion och väteförsprödning. Denna osäkerhet har endast i begränsad utsträckning medräknats i säkerhetsanalysen.

Sammantaget finns det enligt mark- och miljödomstolens bedömning flera osäkerheter om kapselns skyddsförmåga som inte har medräknats i resultatet i SKB:s säkerhetsanalys.

Bufferten och återfyllnaden

Bufferten runt kapseln och återfyllnaden i deponeringstunneln ska fördröja spridning av radioaktiva ämnen, om kapseln förlorar sin inneslutande funktion. Bufferten ska bestå av bentonit, ett finkornigt lermaterial som sväller vid upptag av vatten.

Huvudfrågorna i denna del handlar om erosion av buffert och återfyllnad, kloridhaltens inverkan på bufferten, andra kemiska omvandlingsprocesser avseende

bentonit, radioaktiv strålning inverkan, frysning av buffert samt nedbrytning av betong i deponeringstunnelns plugg.

Mark- och miljödomstolen bedömer att det finns små osäkerheter avseende erosion av bufferten och återfyllnaden, kloridhaltens inverkan på bufferten samt andra kemiska omvandlingsprocesser. Osäkerheterna har medräknats i resultatet i SKB:s säkerhetsanalys.

Berget

Mark- och miljödomstolen delar SSM:s bedömning att det är rimligt att anta att Forsmarksområdet är lågseismiskt. SKB har i säkerhetsanalysens scenarier om skjuvlaster räknat med en överskattad sannolik jordskalvsfrekvens och konservativt antagit att samtliga zoner reaktiveras. Med hänsyn till detta bedömer domstolen att osäkerheten avseende jordskalv är liten.

Mark- och miljödomstolen bedömer att osäkerheterna är små när det gäller bergets egenskaper, deformationszonernas lokalisering och egenskaper samt möjligheterna att anpassa deponeringen av kapslar genom bl.a. respektavstånd. Riskerna är liten att bergförhållandena på förvarsdjup är väsentligt sämre än de förväntade, eftersom resultatet från platsundersökningen gav en förhållandevis konsekvent bild av detta.

Några av osäkerheterna har enligt mark- och miljödomstolens bedömning inte medräknats i resultatet i SKB:s säkerhetsanalys, t.ex. kustlokalisering och bildande av störd zon. Dessa osäkerheter har dock endast en liten betydelse vid en samlad riskbedömning.

Förslutningen

När deponeringen av kapslar med kärnavfall avslutats och deponeringstunnlarna förslutits ska även övriga delar av slutförvaret förslutas. Vid förslutningen återfylls de bergutrymmen som behövts för deponeringen, från tunnlar och centralområde på

cirka 470 meters djup upp till marknivån. Förslutningen ska förhindra oavsiktligt mänskligt intrång och motverka spridning av radioaktiva ämnen, om slutförvarets barriärer skulle falla.

Av miljökonsekvensbeskrivningen framgår att förslutningen utretts på en mer översiktlig nivå och att det inte bestämts närmare hur den ska genomföras, eftersom förslutningen ligger långt fram i tiden. Mark- och miljödomstolen anser att SKB:s underlag om förslutningen räcker för att pröva tillåtligheten, men det krävs mer underlag när förslutningen närmar sig.

Av utredningen framgår att förslutningen är en viktig del av slutförvaret från strålsäkerhetssynpunkt. Den översiktliga utredningen om förslutningen innebär att det för närvarande inte är möjligt att slutligt bedöma vilka krav på skyddsåtgärder som är motiverade. Mark- och miljödomstolen uppfattar vidare att detta ska bedömas långt senare, när arbetena med förslutningen närmar sig. Under denna tid kommer det att ske en teknikutveckling. Dessa omständigheter talar för att frågan om närmare krav på förslutningen ska sättas på provotid enligt miljöbalken.

Samlad bedömning av långsiktig strålsäkerhet

I yttrandet redovisas hur mark- och miljödomstolen har gjort en samlad bedömning av slutförvarets långsiktiga säkerhet. Domstolen har i huvudsak gått till väga enligt följande. Bedömningen grundas på hela utredningen. SKB:s säkerhetsredovisning finns i SR-Site, som omfattar cirka 900 sidor och grundas på ett omfattande utredningsmaterial. Enligt SKB:s säkerhetsanalys uppfylls riskkriteriet i SSM:s föreskrifter. Vid värderingen av detta resultat beaktas den övriga utredningen, dvs. motparternas skriftliga synpunkter och det som framkommit vid huvudförhandlingen. De osäkerheter som finns enligt hela utredningen jämförs med de osäkerheter som medräknats i resultatet i SKB:s säkerhetsanalys. Om det har tillkommit osäkerheter jämfört med SKB:s analys, övervägs om de tillkommande osäkerheterna är betydande vid bedömningen av om riskkriteriet uppfylls. Tillkommande osäkerheter som har endast en liten betydelse vid bedömningen behöver inte beaktas.

Den samlade riskbedömningen kan därmed leda till att verksamheten innebär en risk för påverkan på människors hälsa och miljön som kan accepteras, även med hänsyn till de osäkerheter som framkommit i utredningen. Bedömningen kan också bli att osäkerheterna är så betydande att verksamheten inte är tillåtlig.

Mark- och miljödomstolen bedömer att det inte har tillkommit några osäkerheter avseende bufferten och återfyllnaden som inte har medräknats i SKB:s säkerhetsanalys. Det har tillkommit några osäkerheter avseende berget som inte har medräknats, men dessa har endast en liten betydelse vid en samlad bedömning. De nu angivna osäkerheterna kan accepteras vid en samlad bedömning.

Utredningen visar dock att det finns osäkerheter om hur mycket de korrosionsformer och processer som anges i fem punkter ovan kan försämra kapselns förmåga att innesluta kärnavfallet på lång sikt. Dessa osäkerheter är sammantaget betydande och har inte fullt ut medräknats i SKB:s säkerhetsanalys.

Mark- och miljödomstolen anser att det finns ett visst utrymme att acceptera ytterligare osäkerheter. Det beror på att resultatet av SKB:s säkerhetsanalys visar att det finns en betydande marginal till riskkriteriet i SSM:s föreskrifter. De osäkerheter som finns om vissa korrosionsformer och andra processer är emellertid så pass allvarliga att domstolen inte, utifrån SKB:s säkerhetsanalys, kan komma fram till att riskkriteriet är uppfyllt. Det nuvarande underlaget ger, vid en samlad riskbedömning enligt miljöbalken, inte tillräckligt stöd för att slutförvaret är långsiktigt säkert.

Slutsatsen är därför att verksamheten är tillåtlig endast om SKB redovisar underlag som klargör att slutförvaret är långsiktigt säkert även med avseende på kapselns skyddsförmåga. SKB bör ges möjlighet att ge in ett nytt underlag i de frågor som redovisas i avsnittet ovan om kapseln.

SKB bör enligt mark- och miljödomstolens bedömning i vart fall redovisa följande vid prövningen enligt miljöbalken. Det behövs ett underlag som läggs till grund för nya överväganden om de osäkerheter som tillkommit om kapselns skyddsförmåga. I

den mån osäkerheterna kvarstår efter detta behöver dessa tas med i den samlade säkerhetsanalysen enligt kraven i SSM:s föreskrifter. Det kan behövas ett nytt scenario där osäkerheterna har medräknats. Slutligen behövs ett nytt beräknat resultat av hela säkerhetsanalysen som jämförs med riskkriteriet. Mark- och miljödomstolen tar i övrigt inte ställning till vilket ytterligare underlag som behövs om kapselns skyddsförmåga och slutförvarets långsiktiga säkerhet. SKB har ansvaret för att det finns ett tillräckligt underlag vid prövningen av tillåtlighet.

1.6 Lokaliseringsprincipen är uppfylld

Clab och Clink

Utökningen av Clab och anläggandet av Clink är förenliga med lokaliseringsprincipen och bestämmelserna om riksintressen, miljökvalitetsnormer, områdeskydd och artskydd.

Slutförvarsanläggningen

Ett tillstånd kan förenas med de villkor om skyddsåtgärder och försiktighetsmått som behövs för att motverka att anläggandet av en ny bro över kylvattenkanalen, utfyllnaden av Söderviken och lagringen av bergmaterial medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Igenfyllnaden av mindre vattenområden och grundvattenbortledningen orsakar betydande skada på de naturvärden som finns i området. Utsläppet av kvävehaltigt länshållningsvatten kan påverka vattenmiljön. Frågan är om föreslagna skyddsåtgärder gör att vattenverksamheterna ändå kan tillåtas när det gäller lokaliseringsprincipen, riksintresseområden, miljökvalitetsnormer, Natura 2000-områden och skyddade arter. Mark- och miljödomstolen bedömer att verksamheten riskerar att påtagligt skada riksintresseområdet Forsmark-Kallrigafjärden men att riksintresset för slutlig förvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall ska ges företräde.

Markanvändningen för slutförvaret är förenlig med områden av riksintresse för kust och skärgårdar och leder inte till att miljökvalitetsnormerna för vattenförekomsten Öregrundsgrepen inte kan uppfyllas. Det behövs dock kompensationsåtgärder på grund av utsläpp av kväve.

Mark- och miljödomstolen bedömer att det finns risk att verksamheten på ett betydande sätt påverkar miljön i Natura 2000-områdena Kallriga, Skaten-Rångsen, Storskäret och Forsmarksbruk. Det krävs därför tillstånd för dessa Natura 2000-områden. Ett sådant tillstånd kan ges för alla områdena, under förutsättning att det föreskrivs villkor om de skyddsåtgärder som behövs. Dessutom behöver kompensationsåtgärder vidtas.

Verksamheten bedöms inte försvåra upprätthållandet av gynnsam bevarandestatus för de arter som omfattas av artskyddsförordningen, under förutsättning att villkor om skyddsåtgärder föreskrivs. Dessutom behöver kompensationsåtgärder vidtas. Mark- och miljödomstolen anser vidare att underlaget i målet är tillräckligt för en bedömning och att berörda arter har utretts på ett godtagbart sätt. Domstolen noterar dock att ytterligare fynd och erfarenheter kan leda till att kompletterande dispensansökningar och skyddsåtgärder behövs.

1.7 Följdverksamhet är inget hinder

Transporter på väg och till havs till och från anläggningarna utgör följdverksamhet. Det är utrett i målet att de olägenheter i form av buller, vibrationer och utsläpp till luft som kan uppstå av följdverksamheten inte överskrider några riktvärden för buller, miljökvalitetsnormer eller i övrigt sådana nivåer att verksamheten inte kan tillåtas.

1.8 Villkor och provotid

Mark- och miljödomstolen har vid bedömningen av om verksamheten kan tillåtas vägt in föreslagna villkor och åtaganden. Domstolen har inte funnit skäl att föreslå

villkor för tillåtlighet. De frågor om villkor som väckts av främst kommunerna överlämnas till regeringen att pröva.

Vid en eventuell tillståndsprövning har mark- och miljödomstolen att närmare överväga vilka villkor och åtaganden som behövs för ett tillstånd. SKB och SSM har ansett att villkor i strålsäkerhetsfrågor inte bör föreskrivas i ett tillstånd enligt miljöbalken. Domstolen anser att det nuvarande underlaget inte är tillräckligt för att bedöma frågan.

Mark- och miljödomstolen anser att det bör övervägas att i ett eventuellt tillstånd besluta om prøvotidsutredning om slutförvarets förslutning och om informationsbevarande. Skälet är att den nuvarande utredningen i dessa frågor inte är tillräcklig för att förutse verkningarna av verksamheten. Under prøvotiderna får SKB närmare utreda vilka skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått som behövs och om detta bör villkorsregleras enligt miljöbalken.

Mark- och miljödomstolen bedömer i yttrandet att det finns ett flertal osäkerheter om slutförvarets skyddsförmåga. Den nuvarande utredningen i strålsäkerhetsfrågor visar att verkningarna av verksamheten inte kan förutses med tillräcklig säkerhet för att kunna bestämma eventuella slutliga villkor. Det kan därmed finnas förutsättningar att besluta om prøvotidsutredning enligt miljöbalken. Det behövs dock ytterligare underlag och överväganden om detta. Domstolen vill dock framhålla att det i utredningen om exempelvis berget i Forsmark finns oklarheter som kan motivera en prøvotidsutredning för att kunna bestämma villkor om respektavstånd eller andra försiktighetsmått.

Frågorna om prøvotid behöver diskuteras närmare vid en eventuell tillståndsprövning.

Mark- och miljödomstolen har för närvarande inga invändningar mot SKB:s förslag till prøvotid om energibesparing i Clink.

1.9 Frågor om kontroll behöver övervägas ytterligare

Strålsäkerhet

SKB hänvisar i frågor om strålsäkerhet till ett omgivningskontrollprogram för de kärntekniska anläggningarna. Utredningen om radiologisk utsläppskontroll är begränsad. Det har inte föreslagits något villkor om radiologisk utsläppskontroll eller långsiktig strålsäkerhet.

Mark- och miljödomstolen anser att det vid en eventuell tillståndsprovning behövs en fördjupad diskussion i frågor om kontroll avseende strålsäkerhet både före och efter förslutning av slutförvaret. Det kan gälla t.ex. radiologisk utsläppskontroll, kontroll av vattenmättnad av buffert och eventuell syreinträngning i tunnlar.

Vid en eventuell tillståndsprovning bör det övervägas om det i ett tillstånd enligt miljöbalken behövs några närmare bestämmelser om kontroll under uppförande och drift av Clab och Clink samt slutförvarsanläggningen. Det kan då även övervägas ett bemyndigande till tillsynsmyndigheten, dvs. SSM, att meddela närmare bestämmelser om kontroll.

Frågan om informationsbevarande efter förslutning är betydelsefull vid en provning enligt miljöbalken. Vid en eventuell tillståndsprovning behövs ytterligare utredning om vilka åtgärder som behövs för informationsbevarande på lång sikt. Mark- och miljödomstolen bedömer preliminärt att frågan bör sättas på provotid.

Grundvattenbortledning

Kontroll avseende grundvattenfrågor, bl.a. injektering och infiltration i våtmarker till skydd av de höga naturvärden som berörs, behöver prioriteras. Det behövs omfattande kontrollåtgärder under lång tid, troligen även efter slutförvarets förslutning. Frågan bör behandlas ytterligare vid en eventuell tillståndsprovning.

1.10 Några lagändringar bör övervägas

Arbets tid för vattenverksamhet

Mark- och miljödomstolen bedömer att regeringen, innan tillåtlighet ges, bör överväga om en lagändring behövs avseende arbetstid för vattenverksamhet.

SKB har ansökt om tillstånd till vattenverksamhet avseende bortledning av grundvatten från slutförvaret under tiden fram till förslutning. I ett tillstånd till vattenverksamhet ska anges en arbetstid, dvs. inom vilken tid arbetena för vattenverksamheten ska vara utförda. Arbetstiden får vara högst tio år, med möjlighet att förlänga tiden med högst tio år. Mark- och miljödomstolen bedömer att arbetstiden i detta fall är betydligt längre än vad som kan medges. Det beror på att anordningar för bortledning av grundvatten behöver installeras efter hand som deponeringstunnlar anläggs. Gällande lag ger inte utrymme för att bestämma arbetstiden på ett sätt som tillgodoser en utbyggnad av anläggningen för grundvattenbortledning under upp emot 50 år.

Mark- och miljödomstolen bedömer att den långa arbetstiden inte är ett principiellt hinder mot att tillåta verksamheten. De svårigheter som finns vid tillämpningen av bestämmelsen om arbetstid behöver dock få en lösning. En lagändring bör därför övervägas.

Starkare ställning för SSM vid prövning enligt miljöbalken

Mark- och miljödomstolen bedömer att det bör övervägas att ge SSM talerätt enligt 22 kap. 6 § miljöbalken och en möjlighet att ansöka om omprövning enligt 24 kap. 7 § miljöbalken.

Slutförvaret för kärnavfall kräver tillstånd enligt både miljöbalken och kärntekniklagen. SSM handlägger ansökan enligt kärntekniklagen och ansvarar för en fortsatt stegvis prövning efter ett eventuellt beslut av regeringen om tillstånd enligt kärn-

tekniklagen. Parternas diskussion om de parallella prövningarna väcker frågor om SSM:s möjligheter att föra talan enligt miljöbalken. Frågorna har samband med att slutförvaret ska anläggas under en period om cirka 70 år.

Det sker en fortsatt teknisk utveckling på många miljöområden. I många länder pågår omfattande forsknings- och utvecklingsarbete avseende slutförvaring av kärnavfall. Det kan förväntas fortsatta ändringar av lagstiftningen på miljöområdet. Plats- och omgivningsförhållandena i Forsmark, inklusive djur- och växtlivet, kan förändras under de 70 år som arbeten ska utföras.

Villkoren för verksamheten riskerar att framstå som otillräckliga redan när deponering av kapslar med kärnavfall pågått en kortare tid. Det kan gälla villkor i fråga om både strålsäkerhet och andra störningar. När det gäller krav grundade på strålsäkerhet har SSM starkt betonat möjligheten att vid en fortsatt stegvis prövning enligt kärntekniklagen anpassa kraven med hänsyn till erfarenheter och ny kunskap.

Miljöbalken innehåller bestämmelser som kan tillämpas i frågor om förutsättningarna för fortsatt drift av verksamheten på grund av teknikutveckling, ny lagstiftning, ny rättspraxis, omgivningsförändringar eller andra förändringar. I 24 kap. miljöbalken finns bestämmelser om omprövning av tillstånd och villkor. Bestämmelserna i 24 kap. gör det möjligt att vid behov anpassa ett tillstånd till olika förändringar. Det finns också bestämmelser som gör det möjligt att i vissa fall återkalla ett tillstånd och förbjuda fortsatt verksamhet.

SSM kan inte initiera en återkallelse av ett tillstånd eller en omprövning av villkor enligt 24 kap. miljöbalken. Även om ett tillstånd enligt miljöbalken inte skulle förenas med detaljerade villkor om strålsäkerhet, kan det under 70 års verksamhet uppkomma behov av att ändra bestämmelser och villkor i ett tillstånd. En fråga om återkallelse av tillstånd eller ändring av villkor kan ha nära koppling till regleringen i ett tillstånd enligt kärntekniklagen och vad som framkommer vid en fortsatt stegvis prövning hos SSM. Mark- och miljödomstolen anser att det bör övervägas att ge SSM en möjlighet att ansöka om omprövning enligt 24 kap. 7 § miljöbalken.

SSM har inte heller talerätt enligt 22 kap. 6 § miljöbalken, som vissa andra statliga myndigheter. Det synes innebära att SSM inte får överklaga ett eventuellt tillstånd med villkor för verksamheten. SSM har en viktig roll vid tillståndsprövning enligt miljöbalken av kärntekniska anläggningar. Det bör därför övervägas att ge SSM talerätt enligt 22 kap. 6 § miljöbalken.

I mark- och miljödomstolens yttrande har deltagit rådmännen [REDACTED], ordförande, och [REDACTED], tekniska råden [REDACTED] och I [REDACTED] [REDACTED] samt de särskilda ledamöterna [REDACTED] och [REDACTED]. Yttrandet är enhälligt.

Regeringskansliet, Miljödepartementet

103 33 STOCKHOLM

Yttrande

Datum: 2019-09-30
Er referens: M2018/00217/Me
Diarienumr.: SSM2019-3222
Dokumentnr.: SSM2019-3222-2
Handläggare: XXXXXXXXXX
Telefon: 08 799 43 14

Remiss av Svensk Kärnbränslehantering AB:s kompletterande yttrande i ärende om tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. miljöbalken av anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall

Strålsäkerhetsmyndighetens yttrande

Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) lämnar följande övergripande synpunkter efter granskning av Svensk Kärnbränslehantering AB:s (SKB) kompletterande yttrande i ärende om tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. miljöbalken av anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall (M2018/00217/Me).

Den 16 mars 2011 lämnade SKB in ansökningar om tillstånd att få bygga en inkapslingsanläggning och ett slutförvar för använt kärnbränsle. Efter en omfattande granskning och flera kompletteringar av underlaget tillstyrkte SSM i januari 2018 SKB:s ansökan enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) och överlämnade ärendet till regeringen. Samma dag lämnade även mark- och miljödomstolen sitt yttrande till regeringen, med rekommendationen att ytterligare underlag behövs, särskilt avseende kopparkapselns långsiktiga beständighet, för att regeringen ska kunna ta beslut om tillåtlighet enligt miljöbalken.

SKB har till regeringen lämnat ett kompletterande underlag till sin ansökan som huvudsakligen är riktat mot de frågor som lyftes av mark- och miljödomstolen. SSM anser, efter att ha granskat det kompletterande underlaget, att SKB på ett tillfredsställande sätt har utrett och svarat på domstolens specifika frågor om kapselns integritet mot eventuella degraderings- och korrosionsprocesser. SKB:s kompletterande vetenskapliga studier och experiment har tillfört betydande ny information och ger en fördjupad förståelse för dessa processer och deras betydelse i slutförvaringsmiljön relativt den redovisning som fanns tillgänglig i den ursprungliga tillståndsansökan. SKB för också ett utvidgat resonemang kring de olika processernas betydelse för en samlad bedömning av slutförvarets skyddsförmåga i förhållande till riskkriteriet i 5 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (SSMFS 2008:37) om skydd av människors hälsa och miljön vid slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle och kärnavfall.

SSM:s bedömning är att SKB väl har underbyggt och förstärkt slutsatserna i det tekniska underlaget som var tillgängligt under domstolens beredning av ärendet och som SSM tidigare har analyserat och granskat i detalj. SKB har på ett tillförlitligt sätt visat att de utredda processerna har en liten påverkan på slutförvarets sammantagna skyddsförmåga. SSM



finner därför ingen anledning att ändra sina tidigare ställningstaganden, dvs. att SKB:s föreslagna plats är lämplig och metoden genomförbar med avseende på förutsättningarna att uppfylla högt ställda krav på strålsäkerhet efter förslutning, och att tillåtlighet enligt miljöbalken respektive tillstånd enligt kärntekniklagen därmed kan tillstyrkas.

SSM delar mark- och miljödomstolens konstaterande att kopparkapseln har en nyckelroll i slutförvarets skyddsförmåga. SSM vill dock särskilt framhålla att kapseln tillsammans med buffert och berg upprätthåller samverkande barriärfunktioner i slutförvarssystemet som behöver vägas in vid en samlad bedömning av slutförvarets långsiktiga säkerhet och påverkan på människors hälsa respektive miljön. SSM anser att SKB genom sina platsundersökningar har visat att Forsmarksplatsen är lämplig för ett slutförvar och att bergets egenskaper på förvarsdjup ger goda förutsättningar att förhindra och begränsa spridning av radioaktiva ämnen. Även den buffert som omger kapseln bidrar i en betydande utsträckning till att begränsa påverkan på kapseln genom olika degraderings- och korrosionsprocesser samt till att begränsa spridning av radioaktiva ämnen för det fall en eller flera kapslar av någon anledning skulle falla.

SSM anser mot denna bakgrund att SKB har visat att slutförvarssystemets referensutformning som helhet är robust och att det av myndigheten föreskrivna riskkriteriet kan uppfyllas med betydande säkerhetsmarginaler. Riskkriteriet innebär enligt myndighetens föreskriftskrav att slutförvaret ska utformas så att den maximala årliga risken för människors hälsa inte överstiger en på miljonen, vilket i praktiken motsvarar en individdos på en hundradel av den naturliga bakgrundsstrålningen. Detta helhetsperspektiv på slutförvarssystemets robusthet och förmåga att skydda människor och miljön stöds av de beräkningar av möjliga omgivningskonsekvenser som har genomförts för ett antal olika scenarier. Därutöver visar såväl SKB:s redovisning som myndighetens egna analyser på att konsekvensen av ett tänkt bortfall av samtliga kapslars inneslutningsfunktion, dvs. ett scenario i vilket kapselns långsiktiga beständighet fullständig har missbedömts, är begränsad till en individdos i närheten av slutförvaret som är i nivå med den naturliga bakgrundsstrålningen.

Ärendet

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) har hos Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt ansökt om tillstånd enligt miljöbalken till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall. Mark- och miljödomstolen har berett ansökan och i enlighet med 17 kap. 1 § miljöbalken överlämnat frågan med eget yttrande till regeringen för prövning av tillåtligheten. SKB har därefter inkommit med ett kompletterande yttrande i ärendet [1]. SSM har fått SKB:s kompletterande underlag på remiss från miljödepartementet [2] och lämnar i denna skrivelse myndighetens synpunkter på detta underlag.

Material som granskats av SSM

Den större delen av SKB:s kompletterande material består av ett bemötande av fem huvudfrågor som togs upp i mark- och miljödomstolens yttrande till regeringen den 23 januari 2018. Samtliga frågor avser processer som kan påverka beständigheten hos den kapsel som avses innesluta det använda kärnbränslet, och därmed dess roll i förhållande till slutförvarets skyddsförmåga på sikt. SKB:s svar på dessa frågor presenteras i en teknisk rapport på engelska [3] samt en kortare sammanfattning på svenska [4]. Dessa två dokument bygger på analys av resultaten från SKB:s senaste forskningsinsatser (dvs. arbete som har avslutats och avrapporterats under perioden efter SSM:s granskning av säkerhetsanalysen SR-Site med komplettering) samt övriga forskningsresultat från studier



som har utförts på uppdrag av SKB såväl som av andra aktörer. Som en del av kompletteringen har SKB även genomfört en uppdaterad konsekvensanalys för strålsäkerhet efter slutförvarets slutliga förslutning.

I SKB:s komplettering till sin ansökan om tillstånd enligt miljöbalken [1] har bolaget även inkommit med ett bemötande i frågan om slutförvarets verksamhetsområden som togs upp i mark- och miljödomstolens yttrande den 23 januari 2018. Medan frågan om verksamhetens geografiska begränsning är av teknisk betydelse främst i samband med ett eventuellt tillstånd enligt miljöbalken, hänvisar SKB till behovet av platsanpassning med hänsyn till bl.a. strålsäkerhet.

Utöver detta har SKB yttrat sig över andra frågor med relevans för domstolens prövning samt förslag till villkor i samband med ett eventuellt tillåtighetsbeslut av regeringen. De frågor som SKB yttrar sig över och som har relevans för SSM:s ansvarsområde innefattar

- domstolens användning av riskkriteriet i 5 § Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter (SSMFS 2008:37) om skydd av människors hälsa och miljön vid slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle och kärnavfall som vägledande vid tillämpning av krav enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler,
- lagstiftningsfrågor avseende ansvaret för kärnbränsleförvaret efter förslutning samt SSM:s roll med hänsyn till specifika bestämmelser i miljöbalken,
- villkorsförslag avseende säker strålmiljö, och
- yttranden och skrivelser till regeringen från tredje part.

Förutsättningar för SSM:s granskning

SSM har granskat SKB:s kompletterande redovisning med avseende på bolagets presentation och tolkning av de senast genomförda vetenskapliga studierna med fokus på de osäkerheter som mark- och miljödomstolen har identifierat i sitt yttrande, samt med hänsyn till forskningsresultatens betydelse för bedömning av slutförvarets strålsäkerhet efter förslutning. Resultaten från myndighetens analys av SKB:s kompletterande underlag i kapselfrågor redovisas i SSM:s granskningsrapport (bilaga 1).

I denna granskning har SSM även inhämtat externt expertstöd i frågor om korrosionsprocesser och konsekvensanalys. Experternas uppdrag har varit att stödja myndigheten genom att granska och genomföra beräkningar samt analysera och kommentera SKB:s underlag utifrån de av mark- och miljödomstolen identifierade kompletteringsbehoven. Beräkningar som har utförts inom ramen för två modelleringsuppdrag bekräftar i huvudsak SKB:s motsvarande resultat i kompletteringen. Vidare har två av varandra oberoende grupperingar granskat SKB:s redovisning av korrosionsprocesser, i huvudsak de fem punkter som identifierades i domstolens yttrande. Den ena av dessa grupper är väsentligt mer kritisk till SKB:s resultat i sin rapport. SSM har i granskningen värderat SKB:s redovisning och experternas rapporter, liksom annan tillgänglig information, gjort egna bedömningar baserat på de resultat och argument som framförts och sammanställt resultatet i bilagd granskningsrapport, med analys och sammanvägda bedömningar.

SSM har förståelse för att det finns olika uppfattningar i frågan om ett slutförvar för använt kärnbränsle hos experter, intresseorganisationer och allmänhet, liksom en oro över hur säkerheten kan garanteras i hundratusentals år efter förslutning. Slutförvarsfrågan är komplex och kräver såväl systemförståelse som detaljerad teknisk och vetenskaplig kunskap. SSM kan konstatera att öppenheten i en lång process med lokalisering, metodutveckling och prövning av slutförvaret, inklusive det finansiella stödet till intresseorganisationer och berörda kommuner, skapat goda förutsättningar för dessa att aktivt bygga kunskap och bidra med synpunkter. Många viktiga och relevanta frågor har ställts



till SSM under granskningen av SKB:s ansökningar vilket också bidragit till att kvalitets-säkra myndighetens bedömningar.

SSM vill erinra om att myndigheten i samband med sin beredning av SKB:s ansökningar enligt kärntekniklagen har detaljgranskat till ansökan hörande underlag, inklusive kompletterande tekniska redovisningar, avseende de frågor som togs upp av mark- och miljödomstolen¹. SSM:s bedömningar av SKB:s kompletterande redovisning till regeringen ska därför läsas mot bakgrund av den omfattande analys av frågor som rör strålsäkerhet efter slutförvarets förslutning [5] som myndigheten redovisade i samband med sitt yttrande över bolagets ansökningar enligt kärntekniklagen [6] i januari 2018.

Strålsäkerhetsmyndighetens synpunkter

SKB:s kompletteringar avseende kapselns beständighet och slutförvarets skyddsförmåga

Samlad bedömning

SSM bedömer sammanfattningsvis att SKB:s kompletterande utredningar har tillfört betydande ny information om de processer som omnämndes i mark- och miljödomstolens fem punkter. Redovisningen ger en fördjupad förståelse för processerna och en ännu mer detaljerad bild av deras betydelse i en slutförvarsmiljö i jämförelse med den redovisning som fanns tillgänglig i den ursprungliga tillståndsansökan. En av de processer som tidigare uteslutits från konsekvensanalysen har nu tagits med i beräkningarna, vilket dock inte annat än på marginalen förändrar bilden av slutförvarets långsiktiga skyddsförmåga. Mer specifikt, en form av gropkorrosion som SKB benämner mikrogalvanisk korrosion, som med ett pessimistiskt parameterintervall antas äga rum i eroderade deponeringshål, kan ge en brantare ökning av risk i ett visst tidsintervall (efter flera tiotusentals år) men innebär ingen signifikant ökning av de beräknade maximala radiologiska konsekvenserna.

Beträffande de övriga processerna anser SSM att SKB på ett tillförlitligt sätt har visat att de inte har någon påverkan av betydelse för slutförvarets skyddsförmåga. SSM betonar att med *förvarets skyddsförmåga* menas samtliga barriärers kombinerade funktion snarare än enbart kapselns funktion. SSM:s bedömning, att SKB har visat att förläggningssplatsen är lämplig, att metoden är genomförbar och att SKB har förutsättningar att uppfylla samtliga av SSM:s relevanta föreskriftskrav, kvarstår. Med *förutsättningar att uppfylla krav* menas här att SSM förväntar sig att SKB, efter att ha

- konstruerat tillfartsvägar till förvarsdjup och ytterligare har undersökt Forsmarksbergets egenskaper
- vidareutvecklat tillverknings- och provningsmetoder för tekniska barriärer för tillämpning i industriell skala, samt
- slutfört utredningar föranledda av SSM:s tidigare granskningskommentarer,

kommer att kunna ge den information som krävs för att myndigheten i behörig ordning kan godkänna påbörjad provdrift, dvs. deponering av de första förslutna kopparkapslarna med använt kärnbränsle.

Allmänt om SSM:s ställningstagande

SSM vill, liksom i tidigare granskning av SKB:s ansökan, understryka att slutförvarets skyddsförmåga endast kan utvärderas om hela systemet med samtliga barriärfunktioner

¹ Motsvarande underlag lämnades inte in i samband med bolagets ansökan enligt miljöbalken.



beaktas. Tillämpningen av flera barriärer och barriärfunktioner i KBS-3-systemet, både tekniska barriärer (kapsel och buffert) och den naturliga bergbarriären, innebär att den långsiktiga strålsäkerheten baseras på grundläggande principer som fullständig inneslutning samt fördröjning, långsam transport och avklingning av radioaktiva ämnen. Att enbart fokusera på en enda barriär och de processer som på sikt skulle kunna påverka dess beständighet ger därför en otillräcklig förståelse för SKB:s ansökan och ett vid Forsmarksplatsen lokaliserat KBS-3-slutförvars möjliga omgivningspåverkan.

Etableringen av ett slutförvar för använt kärnbränsle kräver, på samma sätt som för andra mycket långsiktiga miljöfrågor, att en värdering och analys av osäkerheter måste göras inom ramen för en övergripande analys (i detta fall säkerhetsanalysen SR-Site inklusive uppdateringar), samt att forskning kring vissa specifika osäkerheter inte nödvändigtvis kan slutföras vid en specifik tidpunkt utan behöver fortgå under lång tid. I detta sammanhang fram till driftsättningen och under själva driften av ett slutförvar, i syfte att optimera och vidareutveckla slutförvarets säkerhetsfunktioner. Med tanke på bland annat de mycket långa tidsskalor som behöver hanteras i säkerhetsanalysen kan inte SSM kräva att definitiva svar ska ges på samtliga relevanta granskningsfrågor vid en tidpunkt. Vissa frågor behöver kunna hanteras med en värdering av olika typer av argument samt en analys av systemets känslighet och osäkerheter. SSM:s uppgift som beredande myndighet i prövningen av ett tillstånd enligt kärntekniklagen innebär att värdera enskilda osäkerheters betydelse och att bedöma om slutförvarssystemet i sin helhet kan uppfylla myndighetens högt ställda krav på strålsäkerhet.

Bergets egenskaper har stor betydelse vid geologisk slutförvaring av använt kärnbränsle 500 meter under markytan. SSM bedömer att SKB:s platsundersökningar har visat att Forsmarksplatsen är lämplig för ett slutförvar och ger en tydlig bild av bergets och den nuvarande biosfärens egenskaper. Den konstaterade låga frekvensen av vattenförande sprickor på runt 500 meters djup vid Forsmark innebär att deponeringshålerna förväntas ha få eller inga direkta transportvägar till omgivande berg. De grundvattenkemiska förhållandena är också gynnsamma för de tekniska barriärernas långsiktiga integritet. Detta bedöms vara positiva egenskaper som i hög utsträckning minskar risken för kapselskador och spridning av radioaktiva ämnen från slutförvaret. SSM lyfte i sin tidigare granskningsrapport [5] särskilt upp betydelsen av förståelse för den period som bufferten ännu är omättad. SKB har tillfört ny information om denna aspekt i sin kompletterande redovisning av utvecklingen av slutförvarsmiljön [3].

Berget och bufferten i slutförvarssystemet har vardera två betydelsefulla säkerhetsfunktioner som behöver vägas in vid bedömning av SKB:s uppdaterade redovisning av kopparkapseln. Den första funktionen hos berget avser att tillgodose stabila gynnsamma kemiska förhållanden och begränsa grundvattenflöden. Därmed begränsas transport av korroderande ämnen och omfattning av korrosionsangrepp på kopparkapseln. Även bufferten bidrar i en betydande utsträckning till att begränsa transport av lösta ämnen i grundvatten, vilket också bidrar till att reducera omfattningen av kapselkorrosionsprocesser. Den andra funktionen avser att begränsa och fördröja transport av upplösta radioaktiva ämnen från det använda kärnbränslet för det fall kapselbrott av någon anledning skulle förekomma. Specifika vetenskapliga och tekniska frågor i SKB:s kompletterande redovisning [3] behöver värderas med hänsyn tagen till dessa två säkerhetsfunktioner och det föreslagna flerbarriärssystemets totala skyddsförmåga. I detta avseende behöver man skilja mellan å ena sidan att en viss nivå av osäkerhet kan kvarstå även efter att en process som kan påverka kopparkapseln har blivit grundligt undersökt, å andra sidan betydelsen av en sådan kvarstående osäkerhet för en bedömning av slutförvarssystemets sammantagna skyddsförmåga, dvs. dess möjliga framtida påverkan på människas hälsa och miljön.



En värdering av argument för och emot en viss process betydelse för slutförvarets skyddsförmåga behöver sträcka sig bortom frågan om huruvida processen finns överhuvudtaget eller om den kan inträffa i slutförvarsmiljön. Bland de övriga frågor som SSM tillämpar i sin granskning och utvärdering av SKB:s underlag finns följande:

- Har processen en betydande påverkan eller kan den försummas helt?
- Vilka faktorer i slutförvarsmiljön påverkar processen?
- Kan den själv eller i samband med andra processer orsaka kapselbrott eller skador på andra barriärer i slutförvarssystemet?
- Hur många deponeringshålspositioner kan påverkas och vilken tidshorisont är aktuell?
- Vad har processen för betydelse för uppfyllelse av SSM:s föreskriftskrav, så som uppfyllelse av riskkriteriet och krav på optimering av systemkonstruktionen?

SSM sammanfattar nedan sin bedömning av hur väl SKB:s uppdaterade redovisning täcker in de fem punkter som mark- och miljödomstolen tog upp i sitt yttrande med hänsyn tagen till dessa perspektiv.

Myndigheten har i sitt tidigare granskningsarbete identifierat ett utvecklingsbehov kopplat till SKB:s angreppssätt för analys av konceptuella osäkerheter i samband med förhållandevis tidiga kapselbrott [5]. SSM:s granskningskommentarer i detta avseende omfattade lokala korrosionsprocesser i samband med de initialt omättade förhållandena i bufferten, vilket även mark- och miljödomstolen tog upp i sitt yttrande, men även andra frågor såsom kapselns tålighet mot krypdeformation. SSM konstaterade att SKB:s säkerhetsanalys var något knapphändig i sin hantering av dessa processer och att det inte alltid var enkelt att fullt ut utvärdera innebörden och säkerhetsbetydelsen av processer som inte hade hanterats explicit i scenarioanalysen, utan som istället hade adresserats genom olika uteslutningskriterier.

Med tanke på att konceptuell osäkerhet kring processer och framtida förhållanden i slutförvarsmiljö oftast inte helt kan elimineras, bedömde SSM att SKB:s analys skulle gynnas av att tillföras fler scenarier och beräkningsfall som motsvarar de av SSM föreskrivna scenariokategorierna *mindre sannolika scenarier* respektive *restscenarier*. Myndighetens motivering var att avsaknad av en explicit hantering i scenario- och känslighetsanalys skulle kunna medföra begränsningar med avseende på underlaget för såväl optimering av slutförvarets skyddsförmåga som utveckling av de tekniska barriärerna. Denna slutsats ska dock inte tolkas som att samtliga tänkbara processer behöver hanteras på detta sätt. Enligt SSM:s detaljerade bedömning i specifika frågor (se nedan) behövs inga särskilda scenarier för flertalet av de processer som SKB har hanterat i sin komplettering.

En av de processer som tidigare uteslutits från konsekvensanalysen (gropkorrosion) har nu explicit tagits med i SKB:s riskberäkningar, där resultat visar att processen inte annat än på marginalen förändrar bilden av slutförvarets långsiktiga skyddsförmåga. SKB har också, både i samband med sina ansökningar och sitt kompletterande underlag till regeringen, genomfört analyser av fall med tänkta och långtgående bortfall av barriärer och säkerhetsfunktioner för individuella barriärer. Dessa resultat ger en grundläggande förståelse för hur de olika barriärerna både enskilt och i samverkan med varandra bidrar till slutförvarets långsiktiga strålsäkerhet. SSM anser att de konsekvensanalyser som påvisar begränsning av omgivningskonsekvenser även vid tänkta bortfall av säkerhetsfunktioner och enskilda barriärer ger tilltro till att slutförvarssystemet som helhet är robust. Resultaten bidrar enligt myndighetens uppfattning till att belysa frågor kring SKB:s bevisbörda med hänsyn till hur stor risken är att miljö- eller hälsopåverkan uppkommer och förstärker bedömningen att SKB har lagt fram tillräckligt belägg i frågor om kapselns beständighet för att bolagets val av plats och metod ska kunna godtas.



SSM har med stöd av externa experter under sin beredning av SKB:s ansökan enligt kärntekniklagen låtit utföra en rad studier för att verifiera SKB:s konsekvensanalys. Experterna har bl.a. analyserat konsekvenserna av ett tänkt bortfall av inneslutningsfunktionen hos samtliga kapslar i ett KBS-3-slutförvar vid Forsmark under de specifika tidsintervall som anges nedan [7]. Dessa beräkningsfall var inte relaterade till någon specifik mekanism för kapselbrott och skiljer sig i viss utsträckning från de tänkte scenarier som har redovisats av SKB. De mest pessimistiska fallen, där kapselbrott antogs uppstå i samtliga kapselpositioner under perioder av 100, 300 respektive 1000 år, tyder på maximala årliga individdoser för den mest exponerade gruppen i intervallet 0,3–1 mSv, vilket är i nivå med den naturliga bakgrundsstrålningen.

Som framgick inledningsvis stärker SKB:s kompletterande information SSM:s tidigare slutsats att SKB genom slutförvarets lokalisering och konstruktion har förutsättningar att uppfylla myndighetens krav med avseende på långsiktig strålsäkerhet efter förvarets slutliga förslutning. Ett flertal osäkerheter som SSM har identifierat i sin tidigare granskningsrapport [5] har med hjälp av den nya informationen klargjorts och belysts på ett mer fullständigt sätt. SSM anser, liksom i sin tidigare bedömning, att dessa osäkerheter genomgående avser frågan om processer som har befunnits ha ingen eller en begränsad betydelse för slutförvarets långsiktiga risk och skyddsförmåga. SSM:s specifika bedömningar angående SSM:s senaste kompletterande underlag i de olika områdena sammanfattas nedan under motsvarande rubriker.

Korrosion av koppar i rent syrgasfritt vatten

Enligt SSM:s bedömning har processen korrosion av koppar i rent syrgasfritt vatten en försombar betydelse med avseende på strålsäkerheten för ett slutförvar med använt kärnbränsle inneslutet i kopparkapslar. Den vetenskapliga grundfrågan huruvida en korrosionsreaktion överhuvudtaget äger rum i rent syrgasfritt vatten har inte varit avgörande för denna slutsats, utan snarare att den studerade reaktionen inte avser den kemisk reducerande sulfidmiljö som förväntas i slutförvaret, samt att omfattningen av reaktionen enligt etablerad kunskap är så liten att den knappast ens kan mätas och än mindre påverka kapslar med ett fem centimeter tjockt kopparhölje placerade i ett slutförvar på 500 meters djup. För att en korrosionsprocess inte bara ska initieras utan även fortskrida krävs ett materieubyte med omgivningen. Processen kontrolleras därför av såväl den mycket begränsade termodynamiska drivkraften för reaktionen som de låga materieöverföringshastigheterna i slutförvarsmiljön.

SSM konstaterar att ett betydande antal experimentella studier kring processen har slutförts på uppdrag av såväl SKB som av andra aktörer. Den vätgasutveckling som har kunnat uppmätas i olika typer av försöksuppställningar har generellt sett varit avtagande och mycket liten. Även om den skulle ha orsakats av den föreslagna korrosionsprocessen är betydelsen i kontexten slutförvaring liten. För att kunna verifiera att uppmätt vätgasutveckling verkligen har orsakats av kopparkorrosion och inte av någon annan orsak krävs att den har åtföljts av bildning av en korrosionsprodukt med högre termodynamisk stabilitet i jämförelse med kända fasta faser i systemet. Ingen information har kommit fram som verifierar att en hittills okänd korrosionsprodukt har bildats under dessa försök, som skulle kunna medföra en avgörande inverkan på kopparkapselns korrosionsförlopp.

SSM anser att inga ytterligare studier behövs utöver dem som SKB hittills har låtit utföra för att påvisa vätgasutveckling och korrosion för kopparprover exponerade i rent syrgasfritt vatten. Det behövs heller inga särskilda scenarier inom säkerhetsanalysen för att ytterligare belysa korrosion i rent syrgasfritt vatten.

Gropkorrosion på grund av reaktion med sulfid

SSM anser att SKB, genom den betydande omfattningen av studier och experiment som har utförts och som redovisas i det kompletterande underlaget, har fördjupat förståelsen för lokala korrosionsangrepp i sulfidmiljö och deras betydelse i slutförvarsmiljön. SKB har, baserat på sitt utökade experimentella underlag, definierat trovärdiga gränsvärden avseende tillförsel av sulfid samt sulfidhalt i närheten av kapselns yta under vilka gropkorrosion inte förväntas kunna ske.

SKB visar, med beaktande av bentonitlerans och bergets egenskaper att en tillräcklig stor tillförsel av sulfid för att gropkorrosion ska kunna äga rum är svår att erhålla i ett KBS-3-slutförvar vid Forsmark. Särskilt fokus har lagts på att analysera möjligheter för att gasformig vätesulfid skulle transporteras till kapselytan under bentonitbuffertens initiala omättade fas. SSM konstaterar att SKB genom sitt utökade experimentella underlag har tillfört information som inte tidigare funnits tillgänglig avseende potentiella korrosionsangrepp under denna buffertfas. SSM bedömer att SKB har visat att de sulfidflöden som förväntas i slutförvarsmiljön under denna tidsperiod kan begränsas så att de vida underskrider det gränsvärde för sulfidflöde som bolaget definierar för gropkorrosion.

I det kompletterande underlaget bedömer SKB att risken för en form av gropkorrosion under senare faser i slutförvarets utveckling inte helt kan uteslutas. SKB har därför integrerat ett beräkningsfall i huvudscenariot för slutförvarets utveckling som beaktar effekten av gropkorrosion, där processen antas inträffa i samband med buffererosion. SSM konstaterar att även ett explicit beaktande av gropkorrosion inte innebär någon signifikant ökning av de beräknade maximala radiologiska konsekvenserna.

Spänningskorrosion av koppar i sulfidmiljö

Spänningskorrosion är en lokal korrosionsform som är förhållandevis komplex då den innefattar en samverkan mellan kemiska och mekaniska förhållanden. Generellt fordras en bildning av en passiverande film på metallytan i kombination med att dragspänningar föreligger i metallen. SSM konstaterar att inget tillgängligt experimentellt underlag föreligger, varken från studier utförda i SKB:s regi eller från andra forskare, som visar på att sprickbildning av koppar som följd av spänningskorrosion förekommer vid sulfidhalter i närheten av de som förväntas i slutförvarsmiljön vid Forsmark. SSM anser att SKB:s kompletterande insatser, vilket innefattar studier för att förstå processens mekanismer, kapselns spänningstillstånd samt analys av materietransport av sulfid i deponeringshålen har ökat tilltron till att risken är mycket liten för att processen ska initieras och propageras vid låga sulfidhalter och låga sulfidflöden motsvarande de som förväntas i slutförvarsmiljön.

SSM konstaterar att SKB har utfört ett betydande antal nya studier för att belysa förutsättningarna för att en passiverande film ska kunna bildas, i första hand för att studera gropkorrosion men resultaten har även bäring på förutsättningarna för att de flesta former av spänningskorrosion ska kunna initieras. Dessa resultat visar generellt på att passiverande sulfidfilmer inte bildas vid låga sulfidhalter och låga sulfidflöden. SKB har även utfört beräkningar för att kartlägga kapselns spänningstillstånd och identifiera positioner i höljet med dragspänningar, vilket är en annan förutsättning för att spänningskorrosion ska kunna initieras.

Buffertens status har en betydande påverkan på matericöverföring av sulfid, vilket är av relevans för bedömning av spänningskorrosion eftersom tillförseln av sulfid avgör om en spänningskorrosionsspricka inte bara kan initieras utan även propageras i en utsträckning så att kopparhöljets integritet påverkas. SKB:s komplettering visar på ett mer utförligt och

väl underbyggt sätt än tidigare hur förhållanden i ett förslutet slutförvar begränsar sulfid-tillförsel under omättade buffertförhållanden. Under mättade buffertförhållanden konstaterar SSM att tillförseln av sulfid till kapselytan från omgivande grundvatten är mycket begränsad vilket medför att SSM bedömer att risken för att spänningskorrosion är mycket liten under denna tidsperiod. Avseende eroderade deponeringshål instämmer SSM med SKB i att dessa förhållanden är relevanta för gropkorrosion (se ovan) snarare än spänningskorrosion, bland annat eftersom buffertens svälltryck eliminerats och eftersom fallet inträffar mycket lång tid efter pålastningen av kapseln.

SSM:s övergripande slutsats är att SKB:s insatser för att ytterligare belysa processens förutsättningar i sulfidmiljö har skapat en än större tilltro till att det råder mycket liten sannolikhet för att sprickor uppstår som kan tillskrivas spänningskorrosion vid de låga sulfidhalter som förväntas i slutförvarsmiljö. Processens komplexitet medför dock att det finns ytterligare frågor som kan utforskas för att belysa möjligheterna att vidare optimera slutförvarets konstruktion.

Saunaeffektens betydelse

SKB:s beaktande av saunaeffekten i deponeringshål beskrivs i ett enskilt kapitel av rapporten. Frågan redogörs därmed inte integrerat med redovisningen av gropkorrosion respektive spänningskorrosion, dvs. inte helt i enlighet med hur mark- och miljödomstolen tar upp frågan. Oavsett detta bedömer SSM att SKB:s redovisning av ytterligare och fördjupade experimentella och teoretiska utredningar kring saunaeffekten är vetenskapligt välgrundad, trovärdig och godtagbar. Vidare har SSM förståelse för att SKB, genom att hålla diskussionen om saunaeffekten skild från redovisningen av korrosionsprocesser, har försökt renodla rapporteringen för att inte komplicera sin analys i onödan.

SSM anser att dessa kompletterande utredningar, i synnerhet SKB:s senare uppsättning av tester med bentonitblock och överslagsberäkningar, har bekräftat de antaganden som ligger bakom valet av parametrar i motsvarande teoretiska modellering och har förstärkt bolagets tidigare slutsatser kring saunaeffektens försumbara inverkan på korrosion av kapseln i slutförvarsmiljön.

Väteförspredning

Beträffande väteförspredning har SKB sammanfattat den tillgängliga informationen om vätets inverkan på koppars materialegenskaper i slutförvaret. Redovisningen omfattar både det initiala innehållet av syre respektive väte i kapselns kopparhölje efter tillverkningen samt tänkbara mekanismer för väte tillförsel i slutförvarsmiljön och deras betydelse.

SKB har i samarbete med Posiva i Finland under de senaste åren på ett betydande sätt vidareutvecklat svetsmetoden för en kapsel tillverkad med OFP-koppar för att undvika och minimera förekomst av oxidföreningar. SSM bedömer att detta arbete visar att SKB i samband med drift av inkapslingsanläggningen kommer att kunna åstadkomma förslutningssvetsar med tillräckligt låg syrehalt med syftet att eliminera risken för s.k. vätesjuka på grund av oxidföreningar. SKB har även genomfört nya laboratorieundersökningar för att utvärdera andra effekter av artificiell väteladdning av koppar, förutom vätesjuka kopplat till oxidföreningar, så som ytlig sprickbildning och förändrade krypegenskaper vid förhöjda vätehalter.

SSM bedömer att sulfidkorrosion av koppar är mest relevant som tänkbar drivkraft för bildning av väte och väteladdning av koppar i ett slutförvar, men att effekten oavsett detta skulle vara mycket liten för det stora flertalet kopparkapslar som en följd av långsamma

grundvattenflöden och den generellt begränsade tillgången på sulfidjoner i berget. Den långt mer begränsade tänkbara inträngning av väte i slutförvarsmiljö i jämförelse med de experimentella studier där fenomenet har studerats medför lägre halter av väte i koppar och en mindre potentiell påverkan på koppars materialegenskaper än vad som observerats i experimenten. Lokal tillförsel av väte i korngränser i samband med lokala korrosionsprocesser skulle kunna ha en betydelse men SSM bedömer att sannolikheten för ett sådant fall är låg eftersom tillgängliga sulfidjoner som tillförs utifrån förväntas kunna konsumeras över hela kapselytan.

SSM anser att ytterligare experimentella studier med hög känslighet och detektionsförmåga som simulerar väteladdning av koppar i slutförvarsmiljö, samt inverkan av väteladdning i perspektivet spänningskorrosion och krypdeformation av kopparhöljet är berättigade fram till en kommande ansökan om driftstart. Syftet bör vara att underbygga krav på kapselns detaljutformning. Relevanta faktorer avser exempelvis inverkan av dragspänningarnas omfattning och placering i samband med uppbyggnaden av buffertens svälltryck respektive av definition av deformationer av kopparhöljet med avseende på placering och magnitud som inte äventyrar kapselns integritet.

Strålningens inverkan på gropkorrosion, spänningskorrosion och väteförspredning

I SKB:s kompletterande redovisning framkommer att bolaget har låtit utföra ytterligare undersökningar och beräkningar med bäring på frågan om strålningens inverkan på korrosion och materialegenskaper. Den uppdaterade bilden av strålningskemiska processer, med hänsyn tagen till den begränsade tidsperioden under vilken förhöjda gammadoser varar, visar att bildning av oxidanter på ett obetydligt sätt bidrar till allmän-, grop- och spänningskorrosion samt att väteförspredning till följd av väteladdning förväntas vara mycket liten jämfört med det som kan uppstå från den betydligt mer uthålliga sulfidkorrosionen.

SSM konstaterar att SKB redovisar nytt underlag även för den direkta effekten av neutron- och gammastrålning inuti kapselmateriel (både koppar och gjutjärn), en fråga som inte specifikt nämns i mark- och miljödomstolens fem punkter. Myndigheten bedömer att de nya beräkningarna och försöken på ett trovärdigt sätt bekräftar att eventuella strålningsinducerade skador i kapselmateriel inte har någon mätbar betydelse för materialets mekaniska egenskaper, elektriska ledningsförmåga eller kemiska sammansättning.

Säkerhetsbetydelse och konsekvensberäkningar

SKB:s analys av risker i samband med kapselbrott i SR-Site och även i den senaste redovisningen illustrerar vikten av ett helhetsperspektiv när det gäller att beakta det mycket begränsade antal deponeringshål där de övriga två barriärerna förutom kapseln (bufferten och berget) kan förväntas bli försvagade eller där deras funktioner helt har fallerat som resultat av den långsiktiga utvecklingen av slutförvarssystemet. Detta kräver antingen en kombination av buffeterosion och korrosion i deponeringshål med förhållandevis höga grundvattenflöden alternativt mekaniska kapselskador på grund av jordskalvsrisk i deponeringshål som korsas av stora strukturer i berggrunden. SSM instämmer med SKB:s argument att de processer som skulle kunna påverka kapselns beständighet har visats ha ringa konsekvenser, mot bakgrund av kapselns utformning, så länge de övriga barriärerna uppfyller de säkerhetsfunktioner som tilldelas dem.

SSM anser det motiverat att beakta gropkorrosion i riskberäkningarna givet den argumentation som SKB för avseende tröskelvärden på sulfidflöden över vilka initiering av en lokal korrosionsprocess inte helt kan uteslutas. Detta kan under ett visst tidsintervall i



förvarets senare utveckling (efter flera tiotusentals år) ge en något snabbare ökning av den potentiella risken, men har ingen betydande inverkan på förvarets beräknade omgivningspåverkan. SSM har upprepat en delmängd av SKB:s beräkningar och bedömer SKB:s tillvägagångssätt i samband med den utökade analysen av kravuppfyllelse för riskkriteriet som rimligt.

SSM anser att SKB:s redovisning av beräkningsfall som innefattar tänkta eller mycket pessimistiska antaganden om tidiga kapselskador är betydelsefull. SSM menar att konsekvensanalyser som påvisar begränsning av omgivningskonsekvenser även vid tänkta bortfall av säkerhetsfunktioner och enskilda barriärer ger tilltro till att slutförvarssystemet som helhet är robust. Resultat som presenteras i SKB:s kompletterande redovisning är beroende av användningen av ett mindre pessimistiskt sätt att modellera biosfären jämfört med den tidigare säkerhetsanalysen SR-Site. Detta tillvägagångssätt kan vara motiverat men utan en mer djupgående beskrivning av de antaganden som ligger bakom biosfärmodellen avstår SSM från att kommentera de specifika dosvärden som har beräknats. SSM har dock under sin beredning av SKB:s ansökan enligt kärntekniklagen låtit utföra en rad studier för att verifiera SKB:s konsekvensanalys. Bland annat har SSM:s externa experter analyserat konsekvenserna av ett tänkt bortfall av inneslutningsfunktionen hos samtliga kapslar i ett KBS-3-slutförvar vid Forsmark under olika tidsintervall [7]. Dessa beräkningsfall använder SKB:s ursprungliga, mer pessimistiska biosfärmodeller och ger, från SSM:s utgångspunkt, tilltro till att den maximala årliga individdosen för den grupp som utsätts för den största risken inte överstiger ett värde som är i nivå med naturliga bakgrundsstrålningen, dvs. för ett scenario i vilket kapselns långsiktiga beständighet fullständigt har missbedömts.

Slutförvarets verksamhetsområden

Som en del av kompletteringen i miljöbalksärendet [1] har SKB lämnat in en redovisning av slutförvarets planerade verksamhetsområden, både ovan och under mark. Syftet med redovisningen är att närmare beskriva SKB:s avsikter när det gäller den geografiska avgränsningen av verksamheten, inklusive förhållande mellan den referensutformning av anläggningen som lades fram i det ursprungliga ansökningsunderlaget och de faktiska fysiska utrymmen som kommer att tas i anspråk av anläggningen när den är färdigbyggd.

Frågan om slutförvarets geografiska avgränsning är enligt SSM:s uppfattning en förutsättning för prövningen av tillåtlighet enligt miljöbalken som inte direkt motsvarar några krav i prövningen av tillstånd enligt kärntekniklagen. Däremot, som SKB påpekar i sitt kompletterande material, lyfts frågan om platsanpassning – i synnerhet med hänsyn till anläggningens underjordsdel (avsnitt C.3.3) – explicit i myndighetens förväntningar avseende den fortsatta utvecklingen av slutförvaret [5]. Platsanpassning krävs för att optimera slutförvarets förlägningsdjup och utformning i enlighet med tillkommande kunskap avseende bergspänningar och en rad andra geologiska förhållanden som kommer att erhållas först efter att SKB har konstruerat tillfartsvägar till förvarsdjup och ytterligare har undersökt Forsmarksbergets egenskaper. SSM instämmer därför i att ett tillstånd enligt miljöbalken med villkor avseende verksamhetsområden inte bör begränsa tillståndshavarens möjligheter att utveckla slutförvarets detaljutformning och driva verksamheten på ett sätt som överensstämmer med den fortsatta tillämpningen av bästa möjliga teknik från strålsäkerhetssynpunkt.

Frågan om framtida platsanpassning av slutförvarets underjordsdel med hänsyn till strålsäkerhet såväl som bergtekniska aspekter är central i SKB:s redovisning av processen för framtagning av slutförvarets detaljutformning. SSM bedömer SKB:s tillvägagångssätt för att avgränsa de olika bergvolymerna som ingår i slutförvarets underjordsdel som rimligt. Myndigheten bedömer vidare att bolagets avgränsning av de högst och lägst belägna punkterna för placering av det s.k. ”förvarsområdet” är konsekvent med myndighetens förväntningar avseende optimering av förvarsdjupet [5].

SKB anger i sin komplettering att platsanpassning genom optimering av slutförvarets utformning med hänsyn till kärntekniska och strålskyddskrav (t.ex. genom att begränsa inläckaget av grundvatten till förvarsutrymmena) även kan förväntas leda till en begränsning av miljöpåverkan till följd av grundvattensänkning. SSM anser detta vara ett rimligt antagande.

SKB:s kompletteringar i övriga frågor

Domstolens användning av riskkriteriet i 5 § SSMFS 2008:37 som vägledande vid tillämpning av krav enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler I sitt yttrande (avsnitt C.2.3) kommenterar SKB den vikt som mark- och miljödomstolen lägger vid SSM:s riskkriterium som anges i 5 § SSMFS 2008:37 [1]. SKB noterar att en årlig risk för skadeverkningar av 10^{-6} (dvs. en miljondel) för en representativ individ i den grupp som utsätts för den största risken från ett slutförvar efter förslutning motsvarar en maximal persondos på 0,014 mSv per år, vilket i sin tur motsvarar ungefär en procent av den genomsnittliga naturliga bakgrundsstrålning som människor i Sverige normalt utsätts för.

SKB anger vidare att riskkriteriet i 5 § SSMFS 2008:37 utgör ett ”beräkningsmässigt krav” som går väsentligt längre än de krav som i normala sammanhang ställs på verksamhetsutövare med stöd av miljöbalkens allmänna hänsynsregler. SSM förklarade under domstolens huvudförhandling bakgrunden till att ett så högt krav ställts i samband med geologiska slutförvar. Vid bestämmandet av riskkriteriet har beaktats de faktorer som skiljer en kärnteknisk verksamhet som är i drift från, när det gäller geologiska slutförvar, de mycket långa tidsramar som behöver beaktas samt avsaknaden av möjlighet att efter förslutning vidta ytterligare åtgärder.

SSM instämmer med SKB i att en helhetsbedömning av slutförvarets skyddsförmåga gentemot strålskyddskriteriet ska göras i enlighet med de övriga krav och allmänna råd som återfinns i SSMFS 2008:37 och Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (SSMFS 2008:21) om säkerhet vid slutförvaring av kärnämne och kärnavfall avseende slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall. Inom ramen för utvärdering av slutförvarets omgivningspåverkan förutsätter användning av riskkriteriet i synnerhet att osäkerheter beaktas, redovisas och utvärderas på ett systematiskt sätt, i överensstämmelse med de allmänna råden till bestämmelsen. Dessa förväntningar avseende säkerhetsanalys och säkerhetsredovisning återspeglas även i SSM:s granskning av det tekniska underlag som SKB har lagt fram (se ovan).

Lagstiftningsfrågor avseende ansvaret för kärnbränsleförvaret efter förslutning samt SSM:s roll med hänsyn till specifika bestämmelser i miljöbalken

SSM:s syn på verksamhetsutövarens skyldigheter med avseende på ansvar på mycket lång sikt stämmer väsentligen överens med det argument som SKB lägger fram (avsnitt D.1) i sitt yttrande [1]. I det nyligen publicerade betänkandet av utredningen om en ny kärntekniklag [8] beskrivs ytterligare exempel på beaktande av det slutliga ansvaret för slutförvar utanför det kärntekniska området, där i vissa fall särskild lagstiftning har tagits fram för att klargöra ansvaret för en försluten anläggning. Det huvudsakliga ansvaret för verksamhetsutövaren har dock i samtliga fall tolkats som att slutförvar ska göras säkra och förvaringen vara långsiktigt hållbar. Utredningens överväganden och förslag med hänsyn till ansvarsfrågan för ett geologiskt slutförvar (inom ramen för både kärntekniklagen och miljöbalken) utgör enligt SSM:s uppfattning ett rimligt, praktiskt och konsekvent tillvägagångssätt. Den praktiska lösningen av de frågor kring ansvar som lyfts av kommunstyrelsen i Östhammars kommun är däremot inte en fråga där myndigheten har någon utpekad roll.

SSM noterar att både mark- och miljödomstolen och SKB anser det lämpligt att myndigheten ska få talerätt enligt 22 kap. 6 § miljöbalken och möjlighet att ansöka om omprövning enligt 24 kap. 7 § miljöbalken (avsnitt D.2). Myndigheten har inga invändningar mot förslaget.

Villkorsförslag avseende säker strålmiljö

I sitt yttrande lämnar SKB förslag till särskilda villkor för att tillgodose allmänna intressen med stöd av 17 kap. 7 § miljöbalken i samband med ett eventuellt tillåtighetsbeslut [1]. De förslag som SKB har tagit fram presenteras under rubriker som motsvarar utvalda nationella miljö kvalitetsmål. Som ansvarig myndighet för miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö anser SSM det rimligt att SKB lyfter frågan om utveckling av slutförvarets slutliga utformning inom ramen för eventuella villkor (villkorsförslag 1–5) under denna rubrik (avsnitt E.2). Att ställa särskilda villkor kring slutförvarets platsanpassning gör enligt SSM:s uppfattning att förhållandet mellan geografisk begränsning i enlighet med miljöbalkens krav och fortsatt optimering av strålsäkerhet enligt kärntekniklagen klargörs.

SKB föreslår också villkor enligt 17 kap. 7 § miljöbalken som rör en strukturerad omvärldsbevakning avseende frågor om informationsbevarande och övervakning av geologiska slutförvar efter slutlig förslutning (villkorsförslag 6). Dessa frågor har tidigare täckts av föreslagna villkor inom ramen för ett eventuellt tillstånd enligt miljöbalken men SKB menar det är lämpligt att resultat från omvärldsbevakningen redovisas löpande inte bara till Östhammars kommun och berörda tillsynsmyndigheter utan även till regeringen. SSM delar den uppfattningen och betraktar det som konsekvent med lagutredningens förslag avseende klargörande av statens sistahandsansvar som tar vid efter att förslutningen av ett slutförvar har fullbordats [8]. Givet detta anser SSM det motiverat att dessa villkor föreskrivs enligt 17 kap. 7 § miljöbalken.

Kommentar på vissa andra yttranden och skrivelser till miljödepartementet
SKB lämnar i sitt yttrande (avsnitt F) ett kortare bemötande av ett antal yttranden med invändningar mot bolagets föreslagna metod och lokalisering för kärnbränsleförvaret samt det underlag som SKB har utvecklat som stöd för sin ansökan [1]. SSM har inga specifika synpunkter att lämna på SKB:s bemötande.



I detta ärende har generaldirektören [REDACTED] beslutat. Utredaren [REDACTED] har varit föredragande. I den slutliga handläggningen har också avdelningschefen [REDACTED] enhetschefen [REDACTED] och miljörättsexperten [REDACTED] deltagit.

STRÅLSÄKERHETSMYNDIGHETEN

[REDACTED]

[REDACTED]

Detta ärende expedieras utan underskrifter.

Bilaga

1. SSM:s granskning av SKB:s komplettering till regeringen om kapselintegritet, SSM2019-3222-2, 2019-09-30.

Referenser

- [1] Mannheimer Swartling, *Komplettering och yttrande. M2018-00217/Me; Svensk Kärnbränslehantering AB, angående ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall*, 2019-04-04
- [2] Miljödepartementet, *Remiss av Svensk kärnbränslehantering AB:s kompletterande yttrande i ärende om tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. miljöbalken av anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall*, M2018/00217/Me, 2019-04-25.
- [3] SKB, *Supplementary information on canister integrity issues*, Technical Report TR-19-15, Svensk Kärnbränslehantering AB, mars 2019
- [4] SKB, *Komplettering om kapselintegritet*, SKBdoc 1718509, Svensk Kärnbränslehantering AB, 2019-04-02
- [5] SSM, *Strålsäkerhet efter slutförvarets förslutning. Beredning inför regeringens prövning: Slutförvaring av använt kärnbränsle*. SSM rapport 2018:07, Strålsäkerhetsmyndigheten, januari 2018
- [6] SSM, *Yttrande över ansökningar om tillstånd till anläggningar för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle*, SSM2011-1135-23, Strålsäkerhetsmyndigheten, 2018-01-23
- [7] Pensado O, *Radionuclide release rates associated with bounding cases featuring relatively early canister failures in a spent fuel repository*, SSM Technical Note 2017:15, Strålsäkerhetsmyndigheten, 2017-04-07.
- [8] SOU, *Ny kärntekniklag – med förtydligt ansvar*, SOU 2019:16, mars 2019

Yrkande från Bertil Alm (C) vid Kommunstyrelsen 2020-09-29

Ärende 21. Östhammars kommuns inställning till etablering av ett slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark

Förslag till beslut:

Kommunstyrelsen föreslår att Kommunfullmäktige i Östhammars kommun avvaktar fråga från regeringen innan fullmäktige tar ställning till att tillstyrka eller avstyrka att Svensk kärnbränslehantering AB etablerar anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall från det svenska kärnkraftsprogrammet enligt KBS-3-metoden i Forsmark i Östhammars kommun.

Motivering:

Tillåtlighet – Bestämmelserna i miljöbalken gäller både slutförvarsanläggningens säkerhet/strålskydd och andra frågor som exempelvis om störningar av buller, att natur- och kulturmiljöer ska skyddas och att mångfald ska bevaras. Regeringen ska även pröva ansökan utifrån ett samhällligt perspektiv, alltså om verksamheten kan tillåtas (är s.k. tillåtlig).

När mark- och miljödomstolen prövade frågan under 2017 och lämnade sitt yttrande till regeringen den 23 januari 2018 fanns följande i sammanfattning:

Mark- och miljödomstolens yttrande

Verksamheten är tillåtlig om

1. Svensk Kärnbränslehantering AB redovisar underlag som visar att slutförvarsanläggningen på lång sikt uppfyller miljöbalkens krav trots de osäkerheter som kvarstår om hur kapselns skyddsförmåga påverkas av
 - a. korrosion på grund av reaktion i syrgasfritt vatten
 - b. gropkorrosion på grund av reaktion med sulfid, inklusive saunaeffektens inverkan på gropkorrosion
 - c. spänningskorrosion på grund av reaktion med sulfid, inklusive saunaeffektens inverkan på spänningskorrosion
 - d. väteförspredning
 - e. radioaktiv strålningens inverkan på gropkorrosion, spänningskorrosion och väteförspredning.
2. det klagörs vem som har ansvar enligt miljöbalken för slutförvarsanläggningen på lång sikt.

Domstolens andra fråga om ansvar efter förslutning har därefter hanterats av regering och riksdag och en lagstiftning finns på plats att staten ska ta på sig det ansvaret när det inte längre finns någon verksamhetsutövare.

Hur domstolens yttrande när det gäller osäkerheter kring kopparkapseln skulle tolkas har varit föremål för diskussion där vissa hävdade att domstolen hade "bara några frågor".

På direkt fråga vid domstolens presskonferens svarade dock domstolens ordförande rådmann Anders Lillienau att det skulle tolkas som ett Nej.

Därefter har SKB kompletterat ansökan. Kompletteringen sänts på remiss och slutligen har kompletteringen kungjorts av regeringen med svarsdatum 17 juni 2020.

De frågor som Mark- och miljödomstolen tog upp i sitt yttrande har ännu inte behandlats av någon som hade domstolens perspektiv på frågan dvs utifrån miljöbalken. Kärnavfallsrådets yttrande från september förra året kan också tolkas som att det fortfarande finns stora frågetecken. Bl.a. skrev kärnavfallsrådet: Det finns idag inte några vetenskapliga belägg för att utestående frågor om kopparkapselns skyddsförmåga kommer att bli besvarade under den stegvisa prövningsprocess som i så fall väntar.

Det ska då noteras att den stegvisa prövningsprocessen sker senare när tillstånd lämnats enligt kärntekniklagen. Någon motsvarighet till stegvis prövning finns inte enligt miljöbalken.

Strålsäkerhetsmyndigheten är expertmyndighet enligt kärntekniklagen men inte enligt miljöbalken. Och det är tillåtligheten som finns reglerad i miljöbalken.

Regeringens rådgivande organ kärnavfallsrådet beskriver väldigt tydligt på sin hemsida två separata processer som samordnas. Och när det gäller huvudfrågan om tillåtlighet enligt miljöbalken skriver kärnavfallsrådet: Regeringen frågar kommunerna om de tillstyrker eller avstyrker verksamheten. Se bilaga med den schematiska bilden från kärnavfallsrådet.

Även SKB skriver i sitt senaste yttrande till regeringen den 2 juli 2020 om den fortsatta handläggningen: SKB hemställer att regeringen inhämtar yttrande enligt 17 kap. 6 § miljöbalken från kommunfullmäktige i Östhammar och därefter fattar beslut i tillåtlighetsfrågan. Det kan knappast bli tydligare.

Mot bakgrund av att Mark- och miljödomstolen i sitt yttrande sa nej till tillåtlighet finns inget enhetligt underlag.

Utan att avkräva ett förhandsyttrande från regeringen i tillåtlighetsfrågan så är det ändå rimligt att det är först när regeringen anser att domstolens frågor är besvarade som Östhammars kommun avger sitt "vetobeslut".

Och det är när vi får den formella frågan från regeringen som ärendet kan vara moget för ett beslut i kommunfullmäktige.

Bilaga med den schematiska bilden från kärnavfallsrådet

