

2022-12-29

Dnr Komm2022/00816/M 1992:A

Kärnavfallsrådets slutbetänkande

*Inför fortsättningen av pågående
slutförvarsprocess och eventuella nya processer*

**Till statsrådet och chefen för Miljödepartementet (och
Klimat- och näringslivsdepartementet
fr.o.m. 1 januari 2023)**

Kärnavfallsrådet ska utreda och belysa viktiga frågor inom kärnavfallsområdet, bl.a. genom utfrågningar och seminarier, och skapa förutsättningar för så väl underbyggda råd till regeringen som möjligt. En viktig funktion rådet haft är att ge möjligheter till informations- och meningsutbyte mellan olika aktörer för att skapa en god kunskapsgrund. Nya frågor kan också komma fram under de många år fram till förslutning av förvaret för använt kärnbränsle förväntas ske. Det behövs ett forum där reaktorägare, miljöorganisationer, tillsynsmyndigheter, berörda kommuner och regioner, allmänhet, och de som uppför slutförvar och mellanlager liksom andra intressenter kan mötas för att diskutera olika perspektiv på kärnavfallsfrågor. Inte minst krävs detta för ett ökat förtroende för avfallshanteringen oavsett om kärnkraften byggs ut eller ej.

Rådet lämnar här sitt slutbetänkande efter 30 års verksamhet. Samtliga ledamöter och sakkunniga i Kärnavfallsrådet står bakom detta slutbetänkande.

Stockholm i december 2022

Carl-Reinhold Bråkenhielm
Kärnavfallsrådets ordf.

Tuija Hilding-Rydevik
Kärnavfallsrådets vice ordf.

Ledamöter

Carl-Reinhold Bråkenhielm (ordförande), professor emeritus i empirisk livsåskådningsforskning, Uppsala universitet

Sophie Grape, docent i fysik med inriktning mot tillämpad kärnfysik, Uppsala universitet

Mats Harms-Ringdahl, professor emeritus i strålningsbiologi, Stockholms universitet

Tuija Hilding-Rydevik (vice ordförande), professor emeritus i miljöbedömning, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

Thomas Kaiserfeld, professor i teknik och social förändring, Linköpings universitet

Mikael Karlsson, docent i miljövetenskap samt lektor och forskningsledare i klimatledarskap, Uppsala universitet

Ingmar Persson, professor emeritus i oorganisk och fysikalisk kemi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

Linda Soneryd, professor i sociologi, Göteborgs universitet

Sakkunniga

Hannu Hänninen, professor emeritus i maskinteknik, Aalto universitet, Finland

Ingvar Persson, f.d. chefsjurist på Statens kärnkraftinspektion

Kansli

Johanna Swedin, t.f. kanslichef

Evis Bergenlöv, biträdande sekreterare

Innehåll

1	Inledning.....	7
2	Rådets verksamhet, rekommendationer och förslag	11
2.1	Utreda och belysa frågor	11
2.2	Tvärvetenskaplighet leder till nya, andra och bredare kunskapsunderlag.....	13
2.2.1	Ansvar för kommande generationer - etik.....	14
2.2.2	Människa – Teknik – Organisation (MTO)	14
2.2.3	Informationsbevarande, kunskap genom generationer och samhällligt minne.....	15
2.3	Engagera olika aktörer	16
2.4	Granska SKB:s arbete	16
2.4.1	Granskning av Fud-programmet – forskning, utveckling och demonstration	17
2.5	Självständig bedömning av kärnavfallsområdet.....	18
2.6	Seminarier och arenor för dialog.....	18
2.7	Internationell och bred omvärldsbevakning.....	19
2.8	Avveckling och rivning.....	20
3	Slutsats och huvudförslag	21
4	Bilagor innehåll.....	23

Bilagor

Bilaga 1	Kommittédirektiv 2018:18.....	25
Bilaga 2	Kärnavfallsrådets syn på behovet av öppenhet och insyn.....	27

Bilagor som är infogade pdf:er

Bilaga 3. Rådets granskning av Fud-program 2022 och förslag till författningsändring

Bilaga 4. Kärnavfallsrådets Informationsblad 2022:1: *Vad vet vi och vad behöver vi veta – ett seminarium om den kommande processen för ett slutförvar för använt kärnbränsle*

Bilaga 5. *Kärnavfallsrådets betydelse för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige.* Utvärdering av Kärnavfallsrådet utförd av Oxford Research AB.

1 Inledning

Den svenska regeringen tog beslut om tillåtlighet enligt miljöbalken¹ och tillstånd enligt kärntekniklagen² till ett slutförvar för använt kärnbränsle (slutförvaret) den 27 januari 2022. Beslutet innebär att reaktorinnehavarnas bolag Svensk kärnbränslehantering AB (SKB), har fått tillåtelse att bygga (uppföra, inneha och driva) ett slutförvar. Slutförvaret är dock bara avsett för det kärnavfall som produceras från existerande svenska kärnreaktorer och ca 12 000 ton använt kärnbränsle. Processen fram till att slutförvaret försluts beräknas till minst 70 år och förvaret är avsett att skydda människor och miljö från de radioaktiva ämnena i 100 000 år.³

I november 2022 aviserade den nytillträdde regeringen att den stödjer byggandet av nya kärnreaktorer i Sverige. Enligt nuvarande lagstiftning måste dock slutförvarsfrågan vara löst innan tillstånd kan ges, dvs. kärnkraftsbolaget behöver:

vidta de åtgärder som behövs för att på ett säkert sätt hantera och slutförvara kärnavfall eller kärnämne som inte används på nytt, om avfallet eller ämnet har uppkommit i verksamheten⁴

Sedan 1992 har regeringens tvärvetenskapliga råd, Statens råd för kärnavfallsfrågor⁵ (Kärnavfallsrådet, rådet i fortsättningen), haft en tydlig roll och givit flera bidrag i den nu pågående processen för att utveckla och planera genomförandet av ett slutförvar för använt kärnbränsle.⁶ Direktiven från 1992 och 2009 angav att

¹ Miljöbalken (1998:808).

² Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

³ Läs mer om slutförvar för använt kärnbränsle på: www.SKB.se.

⁴ Kärntekniklagen 10§ 3.

⁵ Redan 1985 inrättades dock det vetenskapliga rådet Samrådsnämnden för kärnavfallsfrågor, kallat KASAM. Rådet var knutet till Statens kärnbränslenämnd. Detta råd omvandlades och fick en mer fristående roll 1992 under dåvarande Miljö- och naturresursdepartementet. Förkortningen KASAM behölls, men det officiella namnet ändrades till Statens råd för kärnavfallsfrågor. Under 2007 ändrades förkortningen till Kärnavfallsrådet.

⁶ Se Bilaga 5 Utvärdering av Kärnavfallsrådet, Oxford Research AB.

Kärnavfallsrådets verksamhet skulle upphöra när regeringen tagit sitt beslut om ett slutförvar för använt kärnbränsle. Det senaste direktivet från 2018 anger att rådets uppdrag löper till 31 december 2022 och att uppdraget därefter kan förlängas med högst fem år i taget. Regeringen meddelade i juli 2022 att Kärnavfallsrådets uppdrag upphör i och med utgången av 2022. Kärnavfallsrådet begärde i september 2022 en förlängning, bland annat mot bakgrund av att utbyggd och/eller ny kärnkraft aviserats av den nya regeringen. Regeringen fattade beslut den 3 november 2022 att avslå rådets begäran om förlängning.

Kärnavfallsrådets verksamhet upphör således den 31 december 2022 och rådet vill med denna skrivelse överlämna sina avslutande rekommendationer och förslag till regeringen och andra berörda aktörer.

Kärnavfallsrådet vill inledningsvis poängtera att de funktioner rådet haft i processen framför allt när det gäller ett slutförvar för använt kärnbränsle har varit unika. Rådet anser att dessa funktioner är fortsatt betydelsefulla i den existerande processen och även för eventuellt nya slutförvarsprocesser. Dessa funktioner kan lösas på olika sätt. I dagsläget finns dock ingen aktör som förväntas kunna bidra sammantaget med de perspektiv och funktioner rådet haft⁷ dvs:

- En tvärvetenskaplig sammansättning, vilket innebär att naturvetenskapliga, samhällsvetenskapliga och humanistiska perspektiv samtidigt behandlas i rådets granskningar av Fud-program, kunskapslägesrapporter, utformning av remissvar, genomförande av seminarier m.m. Detta ger nya och andra vinklingar jämfört med dem från mer ämnesmässigt homogena organisationer med ensidig naturvetenskaplig eller humanistisk/samhällsvetenskaplig inriktning.
- Ett självständigt uppdrag som inte begränsas av lagstiftning och snävare myndighetsroller med mer avgränsade perspektiv. Rådets direktiv har varit breda och översiktliga. Det innebär att rådet har kunnat lyfta andra frågor utifrån breda samhällsperspektiv i t.ex. sina

⁷ Se Bilaga 5 Utvärdering av Kärnavfallsrådet, Oxford Research AB.

kunskapslägesrapporter, granskningar av Fud-program, seminarier och remissvar.

- En arrangör av återkommande öppna och olika arenor för dialog mellan alla aktörer i slutförvarsprocessen.
- En arrangör av öppna seminarier inom ämnen som rådet bedömer viktiga för alla aktörer att få del av. Specialseminarier för att reda ut oklarheter i relation till forskningsläget och kontroverser har genomförts.
- En omvärldsbevakning när det gäller forskningsfronten genom att rådets ledamöter och sakkunniga, som är forskare, kontinuerligt följer sina specialområden som en del av sina yrkesroller.
- En omvärldsbevakning genom deltagande i internationella aktiviteter (konferenser, arbetsgrupper, studiebesök etc.) och sammanställningar över andra länders slutförvarsarbete.

I kapitel 2 följer rådets förslag utifrån behovet av de funktioner rådet bedömer är fortsatt viktiga i den nuvarande processen för ett slutförvar för använt kärnbränsle och i eventuella nya processer. I kapitel 3 följer därefter avslutande förslag till lösningar.

Kärnavfallsrådets förslag

De olika förslag rådet lägger fram i slutbetänkandet är samlade här.

Förslag:

Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som:

- framgent genom insyn och rådgivning medverkar i den pågående slutförvarsprocessen och likartade nya processer,
- bidrar med bredare samhällsperspektiv på slutförvarsfrågor,
- för dialog och gynnar samverkan i frågor om kunskaps- och informationsbevarande,
- verkar för deltagande, öppenhet, insyn och transparens,

- gör en självständig granskning av SKB:s ansökningar och övriga redovisningar, inklusive uppdaterade säkerhetsredovisningar i den stegvisa prövningen enligt kärntekniklagen för tillståndsgiven verksamhet,
- gör en självständig granskning av kommande Fud-program,
- gör en regelbundet återkommande och självständig bedömning av det aktuella läget på kärnavfallsområdet,
- verkar för informations- och meningsutbyte mellan olika aktörer genom seminarier, rundabordsamtal, medling i kontroverser etc.
- följer den internationella utvecklingen på kärnavfallsområdet samt rapporterar denna till berörda svenska organisationer och myndigheter, och
- som har överblick och bevakar frågor i relation till avveckling och rivning av kärnkraftreaktorer.

För att uppnå förslagen ovan finns t.ex. följande alternativa förslag till lösningar. Men fler möjligheter kan behöva utredas.

Förslag: Att regeringen uppdrar åt exempelvis SSM eller någon statlig forskningsfinansiär (Formas, Vetenskapsrådet, Energimyndigheten, Vinnova) att inrätta och finansiera ett självständigt tvärvetenskapligt centrum för forskning om kärnavfallshantering vid något av landets universitet. Syftet med detta centrum är att säkerställa existensen av en tvärvetenskapligt kompetent instans som genomför de i betänkandet föreslagna uppgifterna.

Förslag: Att regeringen upprättar en ny fristående kommitté liknande Kärnavfallsrådet, men med ett uppdaterat direktiv i linje med de i betänkandet föreslagna uppgifterna.

Rådet har vidare ett förslag till författningsändring. Förslaget handlar om att stärka forskningens ställning i den fortsatta prövningen och i eventuellt kommande processer för utbyggd och/eller ny kärnkraft och nya slutförvar.

2 Rådets verksamhet, rekommendationer och förslag

Kärnavfallsrådet är en tvärvetenskaplig kommitté som har till uppgift att ge råd till regeringen om slutförvaring av kärnavfall och använt kärnbränsle samt om avställning och rivning av kärntekniska anläggningar. Rådets verksamhet styrs av instruktioner i ett direktiv.⁸ I det följande beskrivs rådets verksamhet kortfattat utifrån direktivet från 2018 och varje avsnitt börjar med skrivningen från direktivet (kursiverat). Efter varje avsnitt följer ett förslag gällande såväl pågående slutförvarsprocess som eventuella kommande processer.

2.1 Utreda och belysa frågor

Kärnavfallsrådet ska utreda och belysa frågor om hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall samt om avställning och rivning av kärntekniska anläggningar. Rådet ska också lämna råd till regeringen i dessa frågor.

Nuvarande process och regeringens ansvar

Enligt regeringen är rådets rådgivande funktion för den nuvarande processen för slutförvar för använt kärnbränsle inte längre aktuell i och med att regeringens beslut om slutförvaret är tagna. Dock har regeringen ett fortsatt ansvar och därmed behov av fortsatt insyn anser rådet.

Slutförvaret för använt kärnbränsle är en referensutformning som behöver utvecklas. I processen enligt kärntekniklagen kvarstår det

⁸ Tilläggsdirektiv till Kärnavfallsrådet (M 1992:A).Dir 2018:18, se bilaga 1.

bland annat godkännanden i en stegvis prövning och tillsyn från SSM. Det krävs även en process med ett forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprogram (Fud-program), som ytterst ska godkännas av regeringen.

Enligt miljöbalken kvarstår en huvudförhandling i Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt om villkor och tillstånd. Därefter sker tillsyn av tillsynsmyndigheterna och att SKB för en dialog om lokala miljöfrågor med de två slutförvarskommunerna.

Det återstår alltså mycket arbete för SKB och 2020 fick staten ett förtydligt övergripande ansvar för slutförvaret.⁹

- Om det inte finns någon som kan göras ansvarig för att fullgöra ansvaret för säkerheten i en kärnteknisk verksamhet ska staten ansvara för säkerheten. (Statens sekundära ansvar).
- Det slutliga ansvaret för ett geologiskt slutförvar och det avfall som finns i anläggningen ska vila på staten.

Detta övergripande ansvar är viktigt. Arbetet med att uppföra och driva slutförvaren kan pågå långt efter att reaktorinnehavarna har möjlighet att bidra med finansieringen. Det finns alltså en risk att staten behöver ta sitt s.k. sekundära ansvar trots att det idag finns ett väl utvecklat finansieringssystem. Det är reaktorinnehavarna som ytterst är ansvariga för det använda kärnbränslet. SKB är endast ansvarigt för hanteringen av det.

Staten ska dessutom ta över ansvaret efter förslutning och bör därmed ha insyn i verksamheten. SKB är ett privat företag och Strålsäkerhetsmyndigheten har insyn men är främst inriktad på strålsäkerhetsfrågor.

Eventuellt nya processer

Att regeringen får frågor utredda och belysta är också viktigt för eventuell ny kärnkraftsutbyggnad. Det gäller både nya typer av stora reaktorer eller små modulära reaktorer (SMR) som ger upphov till nya risker och utmaningar. Nya reaktordesigner innebär avfall och

⁹ Regeringens proposition 2019/20:157 *Ett förtydligt statligt ansvar för vissa kärntekniska verksamheter*; Kärntekniklagen se 5 § och 14b§; Miljöbalken se 10 kap. 3a§, 3b§.

använt kärnbränsle med egenskaper och risker som kan skilja sig från de som hanterats hittills. Små modulära reaktorer skulle dessutom innebära helt nya transportbehov av kärnavfall. Det kan leda till en ökad spridning av risk i samhället och större behov av säkerhetsinsatser för att förhindra olyckor eller attentat mot avfallstransporter.¹⁰ Som en följd av eventuella framtida beslut om tillstånd för nya reaktorer följer ökade volymer av använt kärnbränsle och annat radioaktivt och giftigt avfall. Detta kan i så fall kräva ett eller flera nya slutförvar och nya tillståndsprocesser.

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som framgent genom insyn och rådgivning medverkar i den pågående slutförvarsprocessen och likartade nya processer.

2.2 Tvärvetenskaplighet leder till nya, andra och bredare kunskapsunderlag

Ledamöterna ska ha en bred vetenskaplig kompetens inom områden som berör kärnavfallsfrågan.

Frågan om och processen för ett slutförvar för använt kärnbränsle är inte bara en teknisk fråga utan även en samhällelig, politisk och etisk fråga. Rådets tvärvetenskapliga sammansättning och arbetsätt med att belysa, granska och analysera slutförvarsfrågan bidrar till bredare och fler samt integrerade perspektiv jämfört med andra aktörer. Dessa bredare perspektiv kan i längden ge säkrare slutförvar för framtida generationer. Nedan följer exempel på tvärvetenskapliga frågor rådet lyft och som inte alltid följer av lagstiftningens krav:

- Etiska frågor kopplade till olika slutförvarslösningar och ansvaret för kommande generationer (se nedan)
- Deltagande, insyn och öppenhet i slutförvarsprocessen
- Vilka konsekvenser som följer av den långa anläggningstiden och behovet av flexibilitet i genomförandet

¹⁰ Se mer om avfall och SMR:er i Kärnavfallsrådet, SOU 2022:7 *Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2022 Samhället, tekniken och etiken*, kap. 8.

- Ekonomiska, politiska och sociala omvärldsförändringar som kan påverka genomförandet av slutförvarsprojektet
- Säkerhetskultur i den organisation som ska leda och genomföra projektet samt hos dess underleverantörer
- Människa-Teknik-Organisation, se nedan
- Övervakning och demonstrationsförvar
- De olika barriärerna, inklusive berget behöver utforskas mera under projektiden
- Informationsbevarande, se nedan
- Kompetensförsörjning kopplad till slutförvarsfrågan

Efter förslaget nedan följer en kort beskrivning av tre exempel från listan ovan det vill säga på områden som påverkar slutförvaret för använt kärnbränsle – etik, samspelet människa-teknik-organisation och frågan om informationsbevarande.

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som bidrar med breda samhällsperspektiv på slutförvarsfrågor.

2.2.1 Ansvar för kommande generationer - etik

Den grundläggande etiska frågan om ansvar är viktig att kontinuerlig reflektera över. Det gäller särskilt använt kärnbränsle som är högaktivt och behöver hanteras och slutförvaras på det säkra sätt som samhället kräver. Vårt ansvar för framtida generationer påverkar slutförvarets utformning och hur vi löser frågan om informationsbevarande till kommande generationer. Politiker bestämmer hur frågor ska prioriteras, men det behövs filosofer som i dialog med aktörer och allmänhet kan identifiera moraliskt relevanta frågor framför allt om vad ansvaret för kommande generationer innebär.

2.2.2 Människa – Teknik – Organisation (MTO)

SKB skriver i sitt Fud-program 2022 att: ”I teknikutvecklingen ingår också att beskriva hur alla delarna samverkar med omgivningen, det

vill säga människor, teknik och organisation (MTO).”¹¹ SKB utvecklar dock inte resonemanget.

Rådet har framhållit i sina kunskapslägesrapporter att frågor i relation till samspelet Människa – Teknik -Organisation (MTO) är viktiga för uppförandet av ett slutförvar, särskilt med tanke på den långa anläggningstiden.¹² Frågor om MTO är också viktiga för förvarets uppförande och drift som måste utföras på ett korrekt sätt och där den ”mänskliga faktorn” är av betydelse.

2.2.3 Informationsbevarande, kunskap genom generationer och samhälleligt minne

Rådet har pekat på att det behöver finnas strategier för utarbetandet av lösningar för informationsbevarande, hur kunskap kan färdas mellan generationer för att bidra till samhälleligt minne – nationellt, regionalt och lokalt. Detta bör utvecklas redan under processen för uppförande av slutförvaret. Det pågår en hel del internationellt arbete som fortlöpande behöver följas.

Regeringen skriver också i sitt regeringsbeslut att:

...frågan om kunskaps- och informationsöverföring är en viktig del i den fortsatta processen och konstaterar att frågan ingår i Fud-programmet.¹³

Frågan spänner dock över olika tekniker till breda samhälleliga och kulturella strategier. Reaktorinnehavarna och SKB är ansvariga för frågan, men lösningar och strategier bör utarbetas med breda tvärvetenskapliga perspektiv och i samarbete mellan forskare och andra samhällsaktörer.

Förslag: Att regeringen föreskriver att SKB beskriver arbetet med frågan om kunskaps- och informationsöverföring i kommande Fud-program.

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans med uppgift att föra dialog och gynna samverkan i frågor om kunskaps- och informationsbevarande.

¹¹ SKB, Fud-program 2022, s. 82.

¹² Se exempelvis Kärnavfallsrådet, SOU 2022:7, kap. 3 ”Teknik i samhället – sociotekniska perspektiv på slutförvar och säkerhet”.

¹³ Regeringsbeslut om tillstånd enligt kärntekniklagen till slutförvaring av använt kärnbränsle. 2022-01-27. M2018/00221, s. 28.

2.3 Engagera olika aktörer

Viktiga målgrupper utöver regeringen är berörda myndigheter, kärnkraftsindustrin, kommuner, intresserade organisationer samt politiker och massmedier.

Rådet har haft dialoger och samarbetat med en bred krets av aktörer i slutförvarsfrågan som regeringen, SSM, SKB, kommuner, miljöorganisationer, forskare, riksdagen, massmedia m.fl. Rådets olika möten i form av exempelvis seminarier och rundabordssamtal har fört samman aktörer med olika perspektiv för att utveckla kunskap om slutförvaring. Rådet har därmed bidragit till en ökad öppenhet och insyn samt belysning av olika frågor i slutförvarsprocessen. Detta bidrag är inte minst viktigt för kommunerna som går från att vara en platsvalskommun till värdkommun då arbetet börjar på riktigt. Särskilt viktig är kommunikationen med de yngre generationerna (eftersom de snart får stafettpippen som de ska lämna till ytterligare generationer i flera led).

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som verkar för deltagande, öppenhet, insyn och transparens.

2.4 Granska SKB:s arbete

Kärnavfallsrådet ska bedöma Svensk Kärnbränslehantering AB:s forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprogram (Fud-program), ansökningar och övriga redovisningar av relevans för slutförvaring av kärnavfall.

Efter regeringens principiella klartecken för ett slutförvar för använt kärnbränsle i januari 2022 behövs fortfarande godkännande av de olika delar som ingår i den stegvisa prövningen enligt kärntekniklagen. Processen att uppföra och sedan fylla förvaret med använt kärnbränsle är lång innan slutlig förslutning kan ske. Det finns ett särskilt behov av en fortsatt oberoende tvärvetenskaplig belysning och granskning av hanteringen av avfall från såväl befintliga reaktorer som eventuellt ny kärnkraft utöver de uppgifter

som Strålsäkerhetsmyndigheten arbetar med. Granskningen berör forskningsprogrammet (se nedan) men även ansökningar och övriga redovisningar från SKB. Här kan exempelvis nämnas Planrapporter¹⁴ och ansökningar i den kommande platsvalsprocessen för ett slutförvar för långlivat avfall (SFL). SKB:s ansökningar med bl.a. säkerhetsredovisningar i de stegvisa prövningarna för ett slutförvar för använt kärnbränsle och ett utbyggt slutförvar för låg- och medelaktivt avfall (SFR 2) skulle också kunna ingå.

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som gör en självständig granskning av SKB:s ansökningar och övriga redovisningar, inklusive uppdaterade säkerhetsredovisningar i den stegvisa prövningen enligt kärntekniklagen för tillståndsgiven verksamhet.

2.4.1 Granskning av Fud-programmet – forskning, utveckling och demonstration

Kärnavfallsrådet ska senast nio månader efter det att Svensk Kärnbränslehantering AB i enlighet med 12 § lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet har lämnat sitt Fud-program redovisa sin självständiga bedömning av den forsknings- och utvecklingsverksamhet och de övriga åtgärder som redovisas i programmet.

Enligt kärntekniklagen ska SKB vart tredje år presentera ett allsidigt program för forskning, utveckling och demonstration (Fud-program) för hanteringen av kärnavfallet. Rådet har bidragit till att bredda frågorna och SKB har genom åren utfört mer forskning utifrån rådets förslag. (Läs mer i bilaga 3 med rådets yttrande över Fud-program 2022).

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskapligt kompetent instans som gör en självständig granskning av kommande Fud-program.

¹⁴ SKB:s Plan-rapporter är ett underlag för avgifter och säkerheter när det gäller kostnader för kärnavfallet. Läs mer på: <https://www.riksgalden.se/sv/var-verksamhet/finansiering-av-karnavfall/vem-ansvarar-for-karnavfall/> (hämtad 2022-12-28).

2.5 Självtändig bedömning av kärnavfallsområdet

Kärnavfallsrådet ska under februari månad vartannat år redovisa de föregående årens arbete och sin självständiga bedömning av det aktuella läget inom kärnavfallsområdet.

Kunskapsläget på kärnavfallsområdet utvecklas kontinuerligt. Det finns ett fortsatt behov av att ur ett brett perspektiv följa kunskapsutvecklingen inom området och att rapportera detta till berörda svenska organisationer och myndigheter. Det gäller inte minst till regeringen som har det yttersta ansvaret för säker kärnavfallshantering i Sverige. (Se ovan avsnitt 2.1).

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som gör en regelbundet återkommande och självständig bedömning av det aktuella läget på kärnavfallsområdet.

2.6 Seminarier och arenor för dialog

Kärnavfallsrådet ska utreda och belysa viktiga frågor inom kärnavfallsområdet, bl.a. genom utfrågningar och seminarier, och skapa förutsättningar för så väl underbyggda råd till regeringen som möjligt.

Rådets seminarier och möten har haft fler funktioner än att bidra med råd till regeringen. En viktig funktion har varit att ge möjligheter till informations- och meningsutbyte mellan olika aktörer för att skapa en god kunskapsgrund och en förståelse för varandras synsätt. Detta utvecklar aktivt slutförvaret, vilket ytterst bidrar till att optimera långsiktig säkerhet.

Nya frågor kan också komma fram under den långa projektiden. Det behövs olika forum¹⁵ där olika aktörer som industrin, miljöorganisationer, tillsynsmyndigheter, allmänhet samt berörda kommuner och regioner, kan mötas för att diskutera olika

¹⁵ Det finns andra fora som till exempel s.k. lokala säkerhetsnämnder som kan vara viktiga ur lokalt perspektiv. SSM har gjort en översyn av de s.k. lokala säkerhetsnämnderna vid kärnkraftverken och föreslår bl.a. att de kärntekniska anläggningarna Clab och SFR samt det framtida slutförvaret för använt kärnbränsle och den framtida inkapslingsanläggningen Clink även ska ingå. Detta eftersom de anses vara av ”särskilt samhällligt intresse”. Läs mer i SSM 2022:07 *Översyn av lokala säkerhetsnämnder*.

perspektiv på kärnavfallsfrågor. Inte minst krävs detta för ett ökat förtroende för avfallshanteringen oavsett om kärnkraften byggs ut eller ej. Det bör även finnas möjligheter att diskutera frågor både enligt miljöbalken och kärntekniklagen.

Frågor om ett slutförvar för det använda kärnbränslet har orsakat vetenskapliga kontroverser sedan driften av kommersiella reaktorer startade i Sverige. Rådet har vid flera tillfällen medlat och sökt belysa och lösa vetenskapliga kontroverser av detta slag.

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som verkar för informations- och meningsutbyte mellan olika aktörer genom seminarier, rundabordssamtal, medling i kontroverser etc.

2.7 Internationell och bred omvärldsbevakning

Kärnavfallsrådet ska följa utvecklingen av andra länders slutförvarsprogram avseende hantering av kärnavfall och använt kärnbränsle. Rådet bör även följa och vid behov delta i internationella organisationers arbete i kärnavfallsfrågor.

Det är mycket viktigt i den nuvarande och eventuellt nya slutförvarsprocesser att det genomförs en internationell omvärldsbevakning. Detta är av särskild vikt i de kommande decennierna i och med att ett flertal länder nu intensifierar arbetet med att utveckla slutförvar för använt kärnbränsle och högaktivt avfall. Flera länder som hittills legat efter Sverige när det gäller ett slutförvar börjar komma framåt i sina processer. Industrin i Sverige har siktet inställt på sin valda metod och det är därför viktigt att det finns en självständig instans som kan följa och rapportera om den internationella utvecklingen när det gäller andra metoder och tekniska lösningar.

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som följer den internationella utvecklingen på kärnavfallsområdet samt rapporterar denna till berörda svenska organisationer och myndigheter.

2.8 Avveckling och rivning

Rådet ska även följa det arbete som sker inom avveckling och rivning av kärntekniska anläggningar.

Även om ingen ny kärnkraft byggs i Sverige finns mycket arbete kvar när det gäller hanteringen av radioaktivt avfall. Ett exempel är att arbetet med avställning och rivning av reaktorer kommer att intensifieras. Som en konsekvens kommer slutförvaring och mellanlagring av låg- och medelaktivt avfall, exempelvis reaktordelar, att behöva hanteras under lång tid framöver.

Förslag: Att regeringen säkerställer att det finns en tvärvetenskaplig instans som har överblick och bevakar frågor i relation till avveckling och rivning av kärnkraftreaktorer.

3 Slutsats och huvudförslag

Rådets granskning av Fud-program 2022 (se Bilaga 3) visar med stor tydlighet att mycket ny kunskap behöver skapas genom forskning, utveckling och demonstration under de minst 70 år som kvarstår till förslutning och även efter förslutning. Denna kunskap behöver utvecklas under den långa projektiden då det sannolikt kommer att ske nya tekniska landvinningar. Det kommer eventuellt nya metoder och tekniska lösningar för nya former av kärnkraft, som medför nya typer av radioaktivt avfall som i sin tur kräver nya former av slutförvar.

Rådet anser därför att det är utomordentligt viktigt, inte minst för ett slutförvar för använt kärnbränsles säkerhet, att en fortsatt självständig, bred och tvärvetenskaplig granskning kan ske av SKB:s kommande verksamhet genom transparens och öppenhet. De funktioner Kärnavfallsrådet haft har varit betydelsefulla för hela kärnavfallsprocessen. Den utvärdering om Kärnavfallsrådet som rådet givit i uppdrag till Oxford Research AB att genomföra visar att rådets roll och resultat går i linje med dess formella uppdrag och kan sammanfattas i tre huvudsakliga spår (se Bilaga 5):

- dess roll som oberoende expertis i slutförvarsfrågan,
- att det har skapat en arena för möten och dialog samt
- att det har breddat perspektiven på slutförvarsfrågan på ett för intressenterna värdefullt sätt.¹⁶

Utredningen visar att Kärnavfallsrådets funktion har spelat en viktig roll i slutförvarsprocessen och att rådets olika funktioner i dagsläget inte kan fyllas av någon av de nuvarande aktörerna. Det innebär att

¹⁶ *Utredning av Kärnavfallsrådet. Kärnavfallsrådets betydelse för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige.* Oxford Research AB, december 2022.

det arbete Kärnavfallsrådet genomfört är i linje med de uppdrag rådet innehaft.

Frågan är dock hur ovanstående förslag och funktioner säkerställs finansiellt och organisatoriskt i den fortsatta processen. Det finns olika möjligheter till detta. Antingen kan funktionerna ovan säkras genom olika uppdrag till olika organisationer eller helst genom en sammanhållen instans. Nedan ges förslag i kortfattad form och som behöver utvecklas vidare.

Förslag: Att regeringen uppdrar åt exempelvis SSM eller någon statlig forskningsfinansiär (Formas, Vetenskapsrådet, Energimyndigheten, Vinnova) att inrätta och finansiera ett självständigt tvärvetenskapligt centrum för forskning om kärnavfallshantering vid något av landets universitet. Syftet med detta centrum är att säkerställa existensen av en tvärvetenskapligt kompetent instans som genomför de i betänkandet föreslagna uppgifterna.

Förslag: Att regeringen upprättar en ny fristående kommitté liknande Kärnavfallsrådet, men med ett uppdaterat direktiv i linje med de i betänkandet föreslagna uppgifterna.

Kärnavfallsrådet har även i sitt yttrande över Fud-program 2022 ett förslag till författningsändring. Förslaget handlar om att stärka forskningens ställning i den fortsatta prövningen och i eventuellt kommande processer för ny kärnkraft och nya slutförvar. Syftet är att säkerställa öppenhet och insyn i SKB:s verksamhet. I bilaga 3 här finns rådets yttrande tillsammans med utkastet till författningsändring.

4 Bilagor innehåll

Bilaga 1. Kärnavfallsrådets direktiv

Bilaga 2. Kärnavfallsrådets syn på behovet av öppenhet och insyn (från rådets Fud-granskning SOU 2020:39)

Bilaga 3. Rådets granskning av Fud-program 2022 och förslag till författningsändring

Bilaga 4. Kärnavfallsrådets Informationsblad: Vad vet vi och vad behöver vi veta – ett seminarium om den kommande processen för ett slutförvar för använt kärnbränsle

Bilaga 5. Utvärdering av Kärnavfallsrådet utförd av Oxford Research AB. Kärnavfallsrådets betydelse för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige

Bilaga 1 Kommittédirektiv 2018:18

Tilläggsdirektiv till Kärnavfallsrådet (M 1992:A) Beslut vid regeringssammanträde den 1 mars 2018

Ändring av uppdrag och tid

Statens råd för kärnavfallsfrågor (Kärnavfallsrådet) inrättades genom beslut vid regeringssammanträde den 27 maj 1992 (dir. 1992:72), ersatt av tilläggsdirektiv (2009:31). Kärnavfallsrådet ska fr.om. 2018 redovisa de föregående årens arbete och sin självständiga bedömning av det aktuella läget inom kärnavfallsområdet vartannat år, i stället för årligen. Kärnavfallsrådets uppdrag blir tidsbegränsat till den 31 december 2022. Uppdraget kan därefter förlängas med högst fem år i taget. Dessa direktiv ersätter direktiven från den 8 april 2009.

Uppdraget

Kärnavfallsrådet ska utreda och belysa frågor om hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall samt om avställning och rivning av kärntekniska anläggningar. Rådet ska också lämna råd till regeringen i dessa frågor. Viktiga målgrupper utöver regeringen är berörda myndigheter, kärnkraftsindustrin, kommuner, intresserade organisationer samt politiker och massmedier. Kärnavfallsrådet ska ha en ämnesmässigt bred vetenskaplig kompetensprofil innefattande naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap och humaniora. Kärnavfallsrådet ska bedöma Svensk Kärnbränslehantering AB:s forsknings-, utvecklings- och demonstrationsprogram

Bilaga 2 Kärnavfallsrådets syn på behovet av öppenhet och insyn

Nedan finns en sammanfattning av rådets argumentation för allsidighet, öppenhet och insyn när det gäller Fud-programmen utifrån SOU 2020:39, Kärnavfallsrådets yttrande över SKB:s Fud-program 2019.¹⁷

Enligt kärntekniklagen¹⁸ ska den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnkraftsreaktor vart tredje år i samråd med övriga reaktorinnehavare upprätta eller låta upprätta ett program för den allsidiga forsknings- och utvecklingsverksamhet och de övriga åtgärder som ska vidtas enligt 10 § 3 och 4 och 11 §. Det är således SKB:s ansvar att dels redovisa ett allsidigt forskningsprogram, och även enligt rådets mening, att vara öppna och transparenta i planeringen och redovisningen av sin forskning, utveckling och demonstration. Allt i syfte att bidra till ökad säkerhet i de olika slutförvarerna. Dessa utgångspunkter utvecklas vidare nedan.

Allsidighet, öppenhet och insyn

Det finns inget slutförvar för använt kärnbränsle i drift i världen, varken enligt KBS-3-metoden, eller enligt någon annan metod.

Ett slutförvar enligt KBS-3-konceptet är inte en helt färdigutvecklad metod utan ska genomgå en stegvis prövning vad gäller uppfyllande

¹⁷ http://www.sou.gov.se/wp-content/uploads/2020/06/SOU-2020_39_webb.pdf (hämtad 2022-12-22).

¹⁸ Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet §12.

av krav enligt kärntekniklagen under utveckling och uppförande, vilket ingår det tillstånd regeringen gav i januari 2022.

Detta arbete beräknas pågå i minst 70 år innan regeringen kan fatta beslut om slutlig förslutning. Det är därför rimligt och önskvärt ur ett samhälleligt perspektiv med allsidiga och öppna Fud-program som ger möjlighet till insyn i den forskning, utveckling och demonstration som behövs.

SKB:s öppenhet om sin verksamhet ger möjlighet till insyn för flera olika aktörer och bidrar ytterst till slutförvarens långsiktiga säkerhet. Olika remissinstansers synpunkter och svar från SKB bidrar till att förbättra SKB:s forsknings- och utvecklingsarbete. Remissinstanserna från olika samhällssektorer kan lyfta perspektiv och frågor som är viktiga för projektens genomförande, och inte minst uppmärksamma frågor av bredare samhällsrelevans. Fud-programmen har tagits fram av SKB sedan 1986 och har under alla år granskats av berörda aktörer och godkänts av regeringen. Denna formella process av granskning håller frågor levande och skapar en demokratisk process som har säkerheten i SKB:s slutförvar i fokus. Vidare bidrar denna process till en dokumentation för framtida generationer av de kritiska frågor som lyfts av olika samhällsaktörer. Detta skapar ett samhälleligt minne av betydelse för framtida generationer när det gäller det radioaktiva avfallet. Nedan utvecklar rådet närmare vad vi menar med allsidighet, öppenhet och insyn.

Allsidighet

Kravet på allsidighet innebär att alla forsknings- och utvecklingsuppgifter av betydelse för den långsiktiga säkerheten blir väl redovisade och genomförda. Det innebär att konsekvenser ur ett allsidigt perspektiv behöver belysas. Kärnavfallsrådets syn på Fud-programmets allsidighet kan sammanfattas i följande punkter:

Fud-programmen bör omfatta samtliga delar av slutförvarsprojektet, och alltså även omfatta de verksamheter som har erhållit ett tillstånd.

Rådet gav viktiga riktlinjer för ett allsidigt forskningsprogram i SOU 2017:42: Ett program bör (1) tydligt beskriva och motivera den forskning som planeras, (2) redovisa varför en viss metod valts, (3) klargöra uppnådda resultat och redovisa dem i relation till den

forskning som bedrivs inom andra organisationer och institutioner, både nationellt och internationellt, (4) motivera val av samarbetspartners och tydligt beskriva hur samarbetet går till, och (5) ange omfattningen av olika forskningsprogram med hjälp av budget- och tidsramar.

Allsidighet medför vidare en redovisning av forskning och utveckling som berör hela processkedjan för omhändertagande av radioaktivt avfall, från mellanlagring till slutförvaring, och vad som krävs för en säker och effektiv rivning av reaktoranläggningar. Det behövs såväl inomvetenskapligt djup som tvärvetenskaplig bredd.

Allsidighetskravet innebär att det ska finnas integration mellan olika forskningsinsatser. Detta gäller framför allt de olika forskningsprojekten om berget och de tekniska barriärerna.

Öppenhet och insyn

När det gäller Fud-processen använder rådet öppenhet som ett samlingsnamn för att beteckna tillgänglighet, klarhet och tydlighet i programmets innehåll. Fud-programmet är ett viktigt medel för att SKB ska kunna vara öppet med sin verksamhet:

Att forskningsresultaten är korrekta, spårbara, reproducerbara och relevanta för SKB:s uppdrag och att forskningsresultat publiceras i öppen litteratur för att extern granskning ska underlättas.

Det är viktigt att forskningsresultat redovisas så snart som möjligt efter forskningsprojektets avslutande. Detta gäller också resultat från långtidsförsök som är särskilt viktiga för att verifiera den långsiktiga säkerheten.

SKB bör vara öppet med sina interna processer för forskning och teknikutveckling så långt det är möjligt och dessa ska vara tydliga och väldokumenterade, inklusive hur finansiering av forskning sker och villkor för densamma.

Denna öppenhet är grunden för att remissinstanserna ska kunna få insyn och fylla sin demokratiska roll som granskare av SKB:s verksamhet.

Bilaga 3 Rådets granskning av Fud-program 2022 och förslag till författningsändring

2022-12-29

Dnr Komm2022/00816/M 1992:A

Kärnavfallsrådets yttrande över SKB:s Fud-program 2022

Till statsrådet och chefen för Miljödepartementet (och Klimat- och näringslivsdepartementet fr.o.m. 1 januari 2023)

Härmed överlämnas Kärnavfallsrådets (M 1992:A Statens råd för kärnavfallsfrågor) yttrande med sin sista bedömning av Svensk Kärnbränslehantering AB:s (SKB:s) *Program för forskning, utveckling och demonstration av metoder för hantering och slutförvaring av kärnavfall* (Fud-program 2022).¹

Kärnavfallsrådet (rådet) är en tvärvetenskaplig kommitté som ska utreda och belysa frågor om hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall samt om avställning och rivning av kärntekniska anläggningar. Rådet ska också lämna råd till regeringen i dessa frågor. Enligt regeringens direktiv ska Kärnavfallsrådet redovisa sin självständiga bedömning av de åtgärder som redovisas i SKB:s Fud-program. På grund av rådets avveckling efter 31 december 2022 har rådet denna gång haft tre månader på sig för att utföra sin granskning i stället för tidigare nio månader. Yttrandet är därför väsentligt kortare än tidigare. Fokus är på ett slutförvar för använt kärnbränsle.

Framställningen utgår från ett generellt perspektiv på att slutförvarsprocessens fokus flyttas från att huvudsakligen vara ett teknik- och forskningsprojekt till att alltmer bli ett industriellt projekt. Mot denna bakgrund beskrivs i korthet några brister i programmet och betydelsen av fortsatt öppenhet och insyn.

Yttrandet utmynnar i ett förslag till en författningsändring när det gäller bland annat eventuella framtida ansökningar om utbyggd och/eller ny kärnkraft och nya slutförvar.

¹ Kärnavfallsrådets tidigare granskningar finns på www.karnavfallsradet.se fram till 30 juni 2023 och kan därefter laddas ner på www.sou.gov.se.

Bakom detta yttrande står samtliga ledamöter och sakkunniga i Kärnavfallsrådet.

Stockholm i december 2022

Carl-Reinhold Bråkenhielm Tuija Hilding-Rydevik
Kärnavfallsrådets ordförande Kärnavfallsrådets vice ordförande

Ledamöter

Carl-Reinhold Bråkenhielm (ordförande), professor emeritus i empirisk livsåskådningsforskning, Uppsala universitet

Sophie Grape, docent i fysik med inriktning mot tillämpad kärnfysik, Uppsala universitet

Mats Harms-Ringdahl, professor emeritus i strålningsbiologi, Stockholms universitet

Tuija Hilding-Rydevik (vice ordförande), professor emeritus i miljöbedömning, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

Thomas Kaiserfeld, professor i teknik och social förändring, Linköpings universitet

Mikael Karlsson, docent i miljövetenskap samt lektor och forskningsledare i klimatledarskap, Uppsala universitet

Ingmar Persson, professor emeritus i oorganisk och fysikalisk kemi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala

Linda Soneryd, professor i sociologi, Göteborgs universitet

Sakkunniga

Hannu Hänninen, professor emeritus i maskinteknik, Aalto universitet, Finland

Ingvar Persson, f.d. chefsjurist på Statens kärnkraftinspektion

Kansli

Johanna Swedin, t.f. kanslichef

Evis Bergenlöv, biträdande sekreterare

1 Inledning – att utveckla en referensutformning

Enligt regeringens direktiv ska Kärnavfallsrådet redovisa sin självständiga bedömning av de åtgärder som redovisas i SKB:s Fud-program. På grund av rådets avveckling efter 31 december 2022 har rådet denna gång haft tre månader på sig för att utföra sin granskning i stället för nio månader. Yttrandet är därför väsentligt kortare än tidigare. Fokus är på ett slutförvar för använt kärnbränsle.

Framställningen här utgår från ett generellt perspektiv det vill säga att slutförvarsprocessens fokus flyttas från att huvudsakligen vara ett teknik- och forskningsprojekt till att alltmer bli ett industriellt projekt (se mer nedan). Mot denna bakgrund beskrivs i korthet några brister i programmet och betydelsen av fortsatt öppenhet och insyn. Yttrandet utmynnar i ett förslag.

1.1 Från forskningsprojekt till industriprojekt

I SKB:s ansökningar beskrivs en s.k. referensutformning av slutförvaret för använt kärnbränsle. Referensutformningen är delvis teoretisk och behöver utvecklas vidare, vilket bl.a. kommer att ske i den s.k. stegvisa prövningen men också i flera faser fram till förslutning minst 70 år fram i tiden.² Regeringens beslut i januari 2022 om att ge SKB tillstånd och tillåtlighet att bygga ett slutförvar för använt kärnbränsle gör att fokus för SKB:s huvudsakliga verksamhet successivt kommer att övergå från forskning och planering till att mer bli ett industriellt projekt.

² Om betydelsen av en ”referensutformning”, se SSM 2018:06 *Om uppförande och drift av slutförvarsanläggningen*, s. 7.

Detta kommer sannolikt att medföra att insynen i SKB:s kärnverksamhet blir mer begränsad då vissa affärsuppgörelser kommer att kräva både ekonomisk och teknisk sekretess.

Vidare går det att förvänta sig att utformningen av barriärerna enligt KBS-3-metoden kommer att modifieras exempelvis på grund av teknisk utveckling eller att tekniska metoder inte längre är tillgängliga. Det senare har till exempel medfört att både kopparkapselns botten och lock kommer att behöva svetsas vid förslutning i stället för bara locket. Även ekonomiska incitament kan göra att andra metoder och material än de som använts vid forskning och utveckling kan komma att användas. Ett exempel är att de typer av bentonitlera som huvudsakligen använts i SKB:s försök har goda egenskaper för det avsedda ändamålet, men de är också dyrare än andra typer av bentonit.

Det är av stor vikt att SKB framöver i sitt forsknings- och utvecklingsarbete använder samma typer av material som företaget avser att använda i slutförvaret för använt kärnbränsle. Väljer SKB i ett senare skede att använda material med andra specifikationer än de som hittills använts i forsknings- och utvecklingsarbetet behöver vissa tidigare undersökningar kompletteras eller göras om för att ge en rättvisande säkerhetsanalys.

Rådet är införstått med att det idag är en referensutformning som SKB behöver utveckla och att bland annat nya typer av material kan komma i fråga i framtiden. Dock efterfrågar rådet en bedömning av hur förändringar i referensutformningen påverkar säkerhetsanalysen både för långsiktig säkerhet och under uppförande och drift.

1.2 Synpunkter på Fud-program 2022

Kärnavfallsrådet anser att vissa förbättringar skett i Fud-program 2022 jämfört med tidigare, men anser också att programmet innehåller en del brister och vill i all korthet särskilt framhålla några översiktliga synpunkter.

Ofullständig återkoppling i Del II till frågor som tas upp i Del I

Fud-program 2022 ger, främst genom öppenheten om behovet av fortsatt forskning, utveckling och demonstration i kapitlen 1–5, en

bättre överblick och insyn i SKB:s verksamhet jämfört med tidigare Fud-program, vilket rådet och regeringen efterfrågat.³ Insynen i kapitel 4–5 följs dock inte upp i kapitlen 6–12 så att rådet, eller andra aktörer, i alla avseenden kan bedöma rimligheten i genomförande, kostnader, tidsramar m.m. för forskningen. Det är därför inte möjligt för rådet att fullt ut bedöma de olika delarna i Fud-program 2022 på grundval av den information som lämnats. Programmet är mer att betrakta som en verksamhetsplan än som ett forskningsprogram. SKB själva anger i linje med detta att:

...SKB:s forskning och teknikutveckling kopplad till en tillståndsgiven anläggning kommer att redovisas mer detaljrikt i ... [den stegvisa prövningen] än i Fud-programmen. I detta Fud-program är programaktiviteterna i del II angivna i punktform för att ge en tydlig och övergripande sammanställning av de forsknings- och teknikutvecklingsinsatser som planeras att pågå under Fud-perioden.⁴

Det innebär alltså att den nuvarande granskningen har ett ofullständigt underlag. Vidare uppstår också frågan vad gäller förutsättningarna att granska Fud-programmet i framtiden när redovisningen av SKB:s verksamhet eventuellt blir än mer ofullständig när det gäller insyn i SKB:s forskning, teknikutveckling och demonstration.

I regeringens beslut om tillåtlighet enligt miljöbalken⁵ till ett slutförvar för använt kärnbränsle framgår dock att forskning även framöver ska beskrivas i form av Fud-program:

Tillsammans säkerställer den stegvisa prövningen i tillståndet enligt kärntekniklagen och forskning enligt Fud-programmet att KBS-3-metoden optimeras under den långa anläggningstiden och att även framtida forskningsresultat beaktas.⁶

Rådet anser att om Fud-programmet ska kunna bedömas fullt ut som ett forskningsprogram så krävs beskrivningar av såväl premisser och förutsättningar för forskningsprojekt som av strategier för val

³ Se kommentar s. 8 i Kärnavfallsrådets yttrande över Fud-program 2019 (SOU 2020:39) och Regeringsbeslut 2018-03-21 M2017/00828/Ke M2017/01689/Ke. Regeringen skriver att: "Reaktorinnehavarna och Svensk Kärnbränslehantering AB ska beakta hur Fud-programmet bättre kan bidra till öppenhet och insyn i hur arbetet med forskning, utveckling och demonstration av metoder för hantering och slutförvaring av kärnavfall bedrivs."

⁴ SKB, Fud-program 2022, s. 27.

⁵ Miljöbalken (1998:808).

⁶ Regeringsbeslut. Miljödepartementet. 2022-01-27. M2018/00217, M2017/02796, M2021/00969 MB, s. 30. Fud-programmen regleras enligt Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen).

av utförare av uppdragen. Åtminstone en del av forskningsprojekten bör lysas ut offentligt och i öppen konkurrens. SKB bör fortsättningsvis tydligare beskriva sina interna processer. Om det inte är möjligt, så bör SKB redovisa varför de verksamheter och planer som beskrivs inte kan öppnas upp för fler deltagare.

Handlingsalternativ – flexibilitet och öppenhet för nya frågor

Det är rimligt att ha en flexibilitet inför att nya förhållanden kan uppstå till följd av att slutförvarsprojektet ska pågå under så lång tid (kriget i Ukraina har t.ex. påverkat produktion och leverans av varor inom flera sektorer). SKB skriver att företaget:

... behöver ha flexibilitet i sin planering eftersom verksamheten måste kunna anpassas till händelser i omvärlden, så som beslut från reaktorägarna eller från myndigheter, vilket kan medföra nya planeringsförutsättningar för SKB.⁷

Det är viktigt att SKB som organisation är öppen och förbereder sig för att nya frågor tillkommer, både samhälleliga och naturvetenskapliga, som kan kräva forskningsinsatser och ändringar i projektet. Det är emellertid oklart hur SKB planerar för att uppnå denna flexibilitet och öppenhet i sitt praktiska arbete.

Rådet vidhåller sitt tidigare förslag om att SKB bör utföra ett forskningsprojekt om ekonomiska, politiska och sociala omvärldsförändringar som kan göra att genomförandet av slutförvarsprojektet påverkas.

Åtgärdsförslag för fortsatt forskning om kapseln för använt kärnbränsle

Fortsatt forskning för säkerhet i alla barriärer är viktigt, och här ger rådet några förslag på åtgärder när det gäller forskning kring kapseln.

Alla krav som behöver ställas på tillverkning, provning och kontroll av kapselns komponenter, liksom hela systemet, har ännu inte uppfyllts. SKB fortsätter arbetet med att utveckla konstruktionsförutsättningarna för kapseln och en sammanställning av

⁷ SKB, Fud-program 2022, avsnitt 3.7.

kapselns hållfasthet och skadetålighet (designanalys) bör formuleras. Slutliga acceptanskriterier för systemet och driften är ännu inte fastställda.

Kärnavfallsrådet anser:

(1) att SKB:s fortsatta forskning med syfte att precisera konstruktionsförutsättningarna för kapseln bör vara inriktad mot att dessa ska uppfylla uppsatta krav och att de kan verifieras med oförstörande provningsmetoder eller genom att göra tester i industriell skala och genom modelleringar,

(2) att SKB utvecklar en validerad krypmodell för koppar med fundamentala ekvationer och genomför implementering av modellen med finita elementmetoden för fullstor kapsel,

(3) att SKB startar studier av mekanismen för spänningskorrosion i syfte att förstå hur tillförlitliga gränsvärdena för spänningskorrosion är även under gammabestrålning,

(4) att följande mekanismer bör klargöras a) väteupptag i koppar, b) bildning av vätegasbubblor i koppar c) vätetransport i koppar genom kapselväggen, och

(5) att SKB klargör hur strålningsinducerad försprödning, väteförsprödning, blåsprödhet, och krypning samspelar och påverkar gjutjärnsinsatsens mekaniska egenskaper, samt hur olika föroreningar (t.ex. koppar, kväve och väte) påverkar dessa processer.

Säkerhetsanalysen

Det finns ett behov av ökad transparens när det gäller arbetet med hela slutförvarsprocessen från att spaden sätts i marken fram till förslutning. Den inkluderar tillståndsprovning, projektering, uppförande, provning och driftsättning, rutinmässig drift och avveckling samt förslutning. Detta förlopp innefattar ett fortsatt behov av bland annat forskning, realisering av tekniska lösningar och validering av data för optimering av olika typer av säkerhetsanalyser. Detta tydliggörs i Fud-program 2022 vilket innebär att ”implementering, forskning och utveckling” av förvaret tar längre tid än de 10–20 år som den stegvisa provningen förväntas ta.

I Fud-program 2022 behandlas forskningens framtida inriktning och där framhävs säkerhetsanalysens centrala roll ända fram till och

efter förslutning. Betydelsen av säkerhetsanalysen understryks både av de omfattande utvecklingsarbeten som SKB har redovisat och av SSM:s redovisning av den granskning som myndigheten ägnat SKB:s säkerhetsanalys.

Säkerhetsanalysen utgör den grund som riskbedömningen av KBS-3-metoden vilar på och har i de tidigare Fud-programmen, liksom i det nu aktuella Fud-programmet, en nyckelroll vilket framgår av de ”program” som redovisas i Del II i Fud 2022.

Kärnavfallsrådet har återkommande framhållit att säkerhetsanalysen står inför en särskild svårighet vad gäller kravet på transparens och öppenhet då de teoretiska och metodiska grunderna är av en sådan komplexitet att de svårligen kan förstås/granskas av andra än experter.

Rådet anser att:

- SKB bör höja ambitionsnivån vad gäller arbetet med att redovisa säkerhetsanalysens styrkor och svagheter på ett sätt som underlättar för icke-expertter att ha en förståelse för den och följa dess utveckling. Detta bör beskrivas i Fud-programmen.
- Att säkerhetsanalyserna måste kompletteras med en redovisning av hur projekt för validering av de olika modellerings- och simuleringsprogrammen som ingår i säkerhetsanalysen bedrivs och att det i Fud-programmen beskrivs hur detta långsiktigt är planerat att genomföras. Att SKB startar ett eget forsknings- och utvecklingsområde om de modell- och beräkningsverktyg som ingår i säkerhetsanalysen och redovisar detta i kommande Fud-program.
- Att SKB i Fud-program 2025 bör redovisa hur planerna på att utveckla säkerhetsanalysen kan optimeras i ett långsiktigt perspektiv.

Demonstrationsförvar/långtidsförsök

Det är positivt att SKB i Fud 2022 tar upp att företaget överväger att installera långtidsförsök nere i berget vid representativa platser i förvaret. SKB skriver att:

Fokus skulle vara på de viktigaste aspekterna hos de tekniska barriärerna och försök kan avbrytas och utvärderas under driftperioden och inför förslutning för att ge underlag till och förtroende för beslutet att stänga och försluta förvaret.

Övervakningsprogram för Kärnbränsleförvaret kommer att tas fram och lämnas till SSM som ett underlag till ansökan om att påbörja uppförandet. Där kommer parametrar och försök som är lämpliga att övervakas, identifieras och deras relevans för säkerhet efter förslutning förklaras. Vidare ska kvalitativa beskrivningar av förväntad utveckling göras. Resonemang om vilken typ av åtgärder som kan vidtas för att hantera eventuella situationer där resultat avviker från förväntningarna redovisas.⁸

Rådet vidhåller åtgärdsförslagen från yttrandet över Fud 2019:

- SKB bör även i kommande Fud-program (nu 2025) redovisa planer på ett forskningsprogram när det gäller övervakning.
- SKB bör redovisa planer på deltagande, och hur externa intressenter lämpligast kan involveras i ett övervakningsprogram under uppförande och drift.
- SKB bör dessutom så förutsättningslöst som möjligt följa teknikutvecklingen av övervakningssystem under den långa konstruktionsfasen och förbereda ett slutligt ställningstagande vad gäller övervakning efter förslutning.

Kompetens och kompetensutveckling

I regeringsbeslutet över Fud-program 2016 står att:

Kommande Fud-program ska innehålla en beskrivning av hur kompetensutvecklingen och kompetensförsörjningen ska säkras i ett tidsperspektiv på 50–100 år.⁹

Kärnavfallsrådet anser att SKB på ett bra sätt beskriver företagets arbete med de interna kraven på kompetens och behovet av kompetensutveckling. Det gäller även vilka former av kompetens som behövs inom företaget och vilka kompetenser som kan köpas in via underentreprenörer. SKB tar på ett bra sätt höjd för den tid det tar för nyanställda att lära sig de frågeställningar företaget arbetar med.

⁸ SKB, Fud-program 2022, s. 74.

⁹ Regeringsbeslut 2018-03-21 M2017/00828/Ke M2017/01689/Ke.

Rådet skrev ett kapitel i kunskapslägesrapporten 2020 om kompetensläget och intresset för utbildningar inom kärnkraftsområdet i Sverige och sex andra europeiska länder. Rådet framförde där ett antal rekommendationer till regeringen för att förbättra samordningen av forskning och utbildning i Sverige, vilka kvarstår. IAEA:s granskning av Sveriges utbildning och säkerhet inom kärnkraftsområdet, som genomfördes i november 2022, ger Sverige över lag ett gott betyg. Emellertid, framförs kritik vad avser kompetensläget, samordning mellan SSM och andra myndigheter samt tillgång till expertis vid allvarliga radiologiska och kärnkraftsolyckor. Granskningsgruppen från IAEA framför följande rekommendationer och förslag:

- Establishment of a national strategy addressing competence needs, taking into account the possible expansion of nuclear power.
- Improved coordination between SSM and other national authorities with responsibilities for safety.
- Further development of expert services in the event of a nuclear or radiological emergency.¹⁰

Rådet anser att SKB även i fortsättningen bör beskriva hur den långsiktiga kompetensförsörjningen ska säkras i ett tidsperspektiv på 50–100 år.

Rådet rekommenderar även regeringen att vidta åtgärder för att möta de rekommendationer IAEA framför, och som i stort stämmer överens med rådets rekommendationer i kunskapslägesrapporten 2020.¹¹

Självständig granskning utförd av tvärvetenskaplig instans

Rådets granskning av Fud-program 2022 visar med stor tydlighet att mycket arbete med forskning, utveckling och demonstration kvarstår att fylla under de minst 70 år som kvarstår till förslutning och även efter förslutning. Under tiden kommer sannolikt både samhället att ändras och nya tekniska landvinningar att ske. Eventuellt startar processer för utbyggd och/eller ny kärnkraft och nya slutförvar. Samtidigt går SKB:s arbete från ett fokus på

¹⁰ <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-mission-says-sweden-is-committed-to-a-high-level-of-safety-sees-areas-for-further-enhancement> (hämtad 2022-12-29).

¹¹ Kärnavfallsrådet, SOU 2020:9 Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2020 Steg för steg Var står vi? Vart går vi? kapitel 2.

forskning, utveckling och demonstration med stor insyn för olika aktörer till ett industriprojektfokus där insynen troligen snävas in trots att mycket forskning och utveckling kommer att ske. Rådet anser därför att det är utomordentligt viktigt för slutförvarets säkerhet att fortsatt transparens och öppenhet finns i relation till SKB:s verksamhet. Vidare anser rådet att en fortsatt självständig bred och tvärvetenskaplig granskning bör ske av SKB:s kommande forskning, utveckling och demonstration även efter att regeringen tagit sina beslut och givit tillstånd och tillåtlighet. Här kan t.ex. Frankrikes arbete med öppenhet, deltagande och insyn i slutförvarsarbetet vara en viktig inspirationskälla. Rådet vill exempelvis peka på den industriella och 25-åriga pilotfas som ska inleda det franska slutförvarsprojektet.¹²

Rådet anser att det mot ovanstående bakgrund finns ett fortsatt behov av de funktioner som rådet fyllt vilket utvecklas mer i Kärnavfallsrådets slutbetänkande.¹³ Viktiga funktioner har bland annat varit att genomföra en självständig och tvärvetenskaplig granskning av SKB:s Fud-program och att medverka till insyn och öppenhet i processen.

¹² Kärnavfallsrådets Informationsblad 2022:2 *Frankrikes hantering av kärnavfall och tvärvetenskapliga perspektiv – december 2022*. Läs även mer på: <https://international.andra.fr/cigeos-pilot-industrial-phase> (hämtad 2022-12-29).

¹³ Kärnavfallsrådets slutbetänkande. Dnr. Komm2022/00817/M 1992:A.

2 Förslag till författningsändring för forskning och transparens

Trots att mycket arbete med forskning, teknikutveckling och demonstration kvarstår, så kommer den bredare granskningen av Fud-programmet över tid sannolikt att minska. Forskning, utveckling och demonstration kommer att utföras i relation till behoven av optimering av säkerhetsanalyser, teknik etc. Detta är processer där främst SSM får fortsatt insyn genom sin granskning och tillsyn. Mot bakgrund av detta och rådets kommentarer ovan anser rådet att det finns anledning till författningsändringar. Ett förslag till en sådan författningsändring presenteras i följande avsnitt. De nuvarande reaktorägarna har fått tillstånd enligt den lagstiftning som finns idag som innebär ett krav att lägga fram Fud-program.¹⁴ Förslaget här handlar därför om att stärka forskningens ställning i den fortsatta prövningen och i eventuellt kommande processer för utbyggd och/eller ny kärnkraft och nya slutförvar.

Om inte någon ändring enligt nedanstående förslag genomförs är det viktigt att Fud-processer utvecklas även för eventuell utbyggd och/eller ny kärnkraft och tillhörande slutförvar.

2.1 Inledning författningsförslag

Förslaget till författningsändring innebär att frågan om forskning beträffande hantering av använt kärnbränsle ska regleras i miljöbalken i stället för i kärntekniklagen.

Fokus kan därigenom läggas på behovet av faktisk forskning och utveckling av godtagbara metoder. Om krav på metoder för

¹⁴ Enligt kärntekniklagen 12 §.

hantering av använt kärnbränsle knyts till miljöbalken i stället för till kärntekniklagen så blir det också en koppling till de allmänna hänsynsreglerna i balken. Syftet med förändringarna är således att få ett komplement till den stegvisa prövningen och ett fokus som tydligare visar på behovet av kompletterad kunskap och vad som behöver utvecklas.

Ett annat syfte med förändringen är att ställa tydligare krav på transparens och insyn under hela processen när det gäller forskning, utveckling och demonstration i relation till processer för utbyggd och/eller ny kärnkraft och nya slutförvar bortom den stegvisa prövningen. Detta kan öka förtroendet för eventuella nya projekt och de som får tillstånd. Rådet anser dock att detta behov av transparens och öppenhet även finns i den nuvarande processen (läs mer i Kärnavfallsrådets slutbetänkande¹⁵).

Den föreslagna författningsändringen är således ett komplement till den stegvisa prövningen. Huruvida regelverket kring Fud-programmet samtidigt ska förändras för nya aktörer och processer för slutförvar är en öppen fråga för fortsatt utredning.

Det rådet lägger fram här är ett förslag som bör utredas vidare i sina detaljer. Nedan följer några inledande förslag till förändringar.

2.2 Förslag till förändringar i författningstext

Kärnavfallsrådet för nedan fram ett förslag till komplettering av 17:6 i Miljöbalken (1998:808).

<i>Nuvarande lydelse</i>	<i>Föreslagen lydelse</i>
Miljöbalken 17 kapitlet 6 a § Regeringen får tillåta en ny kärnkraftsreaktor endast om den nya reaktorn är avsedd att	Miljöbalken 17 kapitlet 6 a § Regeringen får tillåta en ny kärnkraftsreaktor endast om den nya reaktorn är avsedd att
1. ersätta en kärnkraftsreaktor som efter den 31 maj	1. ersätta en kärnkraftsreaktor som efter den 31 maj

¹⁵ Kärnavfallsrådets slutbetänkande. Dnr. Komm2022/00817/M 1992:A.

2005 har varit i drift för att utvinna kärnenergi och som kommer att vara permanent avstängd när den nya reaktorn tas i kommersiell drift, och

2. uppföras på en plats där en kärnkraftsreaktor efter den 31 maj 2005 har varit i drift för att utvinna kärnenergi.

Med en permanent avstängd kärnkraftsreaktor avses det-samma som i 2 § 4 lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

2005 har varit i drift för att utvinna kärnenergi och som kommer att vara permanent avstängd när den nya reaktorn tas i kommersiell drift, och

2. uppföras på en plats där en kärnkraftsreaktor efter den 31 maj 2005 har varit i drift för att utvinna kärnenergi och

3. om det kan visas att det finns metoder för att omhänderta använt kärnbränsle från den nya reaktorn på ett sätt som förebygger, hindrar eller motverkar skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön i enlighet med 2 kap 2 och 3 §§.

Kravet på omhändertagandet av bränslet enligt första stycket punkten 3 ska gälla såväl under driften av kärnkraftreaktorn som efter det att reaktorn permanent stängts av.

Med en permanent avstängd kärnkraftsreaktor avses det-samma som i 2 § 4 lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet.

KÄRNAVFALLSRÅDET

Vad vet vi och vad behöver vi veta – ett seminarium om den kommande processen för ett slutförvar för använt kärnbränsle

Regeringen fattade beslut om tillåtlighet och tillstånd till ett slutförvar för använt kärnbränsle den 27 januari 2022.¹ Processen för ett slutförvar för använt kärnbränsle har fram till regeringens beslut varit relativt väldefinierad t.ex. i relation till demokratiskt deltagande och insyn. Processen framåt efter regeringens beslut har många fasta hållpunkter, men det finns också oklarheter. För att klargöra vad vi vet idag, inte vet och vad olika aktörer anser viktigt att klargöra, samlade Kärnavfallsrådet centrala aktörer till ett seminarium den 11 maj 2022 på Piperska muren, Stockholm. På förmiddagen presenterades delar av rådets senaste kunskapslägesrapport (SOU 2022:7 *Kunskapsläget på*

kärnavfallsområdet 2022. Samhället, tekniken och etiken). Syftet med eftermiddagen var att skapa en gemensam bild av den kommande process som följer efter regeringens beslut i januari 2022. Informationsbladet är uppdelat i två delar:

Först följer del 1, med en översiktlig sammanfattning av rådets förståelse av den kommande processen fram till att förvaret slutligen försluts om minst 70 år och när staten därefter tar över ansvaret.

Del 2 ger en översikt över vad olika aktörer anser är viktigt att säkerställa och klargöra i den kommande processen.

Regeringens villkor januari 2022 – för tillåtlighet och tillstånd för ett slutförvar för använt kärnbränsle

En viktig juridisk utgångspunkt för regeringens beslut är att det är baserat på två olika parallella lagstiftningar: Miljöbalken (1998:808) (miljöbalken) och Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen)

Regeringen tog beslut att ge Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) *tillåtlighet enligt miljöbalken* att anlägga ett slutförvar för använt kärnbränsle i Östhammar och en inkapslingsanläggning för kärnbränslet i Oskarshamn (Clink). Som villkor ställde regeringen att SKB minst en gång per år ska möta kommunerna, behöriga tillsynsmyndigheter, liksom de myndigheter och organisationer som kommunerna föreslår, för att avhandla lokala miljöfrågor utifrån balkens mål och tillämpningsområde. SKB ska då lämna information om förhållanden som kan ge upphov till lokal miljöpåverkan eller är av annan betydelse för kommunerna.

Regeringens beslut att ge *tillstånd enligt kärntekniklagen* gäller slutförvaret för använt kärnbränsle och ett liknande beslut för inkapslingsanläggningen. Som villkor ställde regeringen att SKB ska uppföra, inneha och driva slutförvarsanläggningen i huvudsaklig överrensstämmelse med det som anges i ansökningshandlingarna. KBS-3-metoden ska tillämpas och kapslarna ska deponeras vertikalt i berget. En stegvis prövning ska genomföras där Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) granskar alltmer detaljerade säkerhetsredovisningar inför uppförande, provdrift och rutinmässig drift.

¹ Se ruta om regeringens villkor. Om regeringens beslut se: <https://www.regeringen.se/artiklar/2022/01/slutforvaret-for-anvant-karnbransle/>

Del 1 – Vad vet vi om den kommande, minst 70 år långa processen?

Företaget som är ansvarigt för att ta hand om kärnavfall, Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), har flera aktuella tillståndprocesser och prövningar som sker före prövningen av slutförvaret för använt kärnbränsle (se faktaruta nedan).² I detta informationsblad är det dock den framtida processen när det gäller ett slutförvar för använt kärnbränsle som är i fokus.

SKB:s aktuella tillståndprocesser och prövningar

Enligt både miljöbalken och kärntekniklagen:

- Utökad lagring av använt kärnbränsle i det centrala mellanlagret, Clab, Oskarshamn – huvudförhandling i processen enligt miljöbalken hölls 24–25 maj 2022.
- Utbyggnad av befintliga slutförvaret för låg- och medelaktivt avfall (SFR), Östhammar – SKB lämnade yrkanden och villkorsförslag den 31 mars 2022. Remissvar över dessa lämnades senast 15 juni 2022. Mark- och miljödomstolen har kungjort en tidsplan med huvudförhandling 29 november–1 december 2022.
- Slutförvar för använt kärnbränsle, läs mer i detta informationsblad.

Övriga tillståndsprövningar:

- en ansökan från SKB om uttag av havsvatten i Forsmark
- en ansökan om att få bygga om hamnen i Forsmark
- ett artskyddsärende i KBS-3 målet (som gäller dispens för flytt av gölgrödor och vattensalamandrar) i Forsmark

Faser efter regeringens beslut i januari 2022 om tillåtlighet enligt miljöbalken och tillstånd enligt kärntekniklagen

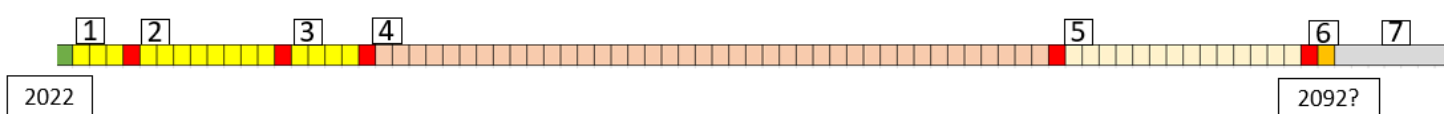
Nedan beskrivs en översiktlig tidsplan när det gäller slutförvaret för använt kärnbränsle som påverkas av processen enligt miljöbalken och processen enligt kärntekniklagen. I SKB:s ansökan inför regeringens beslut beskrivs en referensutförande av slutförvaret som behöver utvecklas genom ett antal faser som sträcker sig över minst 70 år.³

1. Innan uppförandet av slutförvaret kan påbörjas krävs fortsatta processer enligt både miljöbalken och kärntekniklagen. SKB bedömer att dessa tar ca 2–3 år. T.ex. kvarstår:
 - 1a) Tillståndsprövning och uppställning av villkor enligt miljöbalken av Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt (mark- och miljödomstolen).
 - 1b) Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM:s) godkännande av en preliminär säkerhetsredovisning m.m. enligt kärntekniklagen.

Därefter fortsätter den stegvisa prövningen enligt kärntekniklagen, en process som granskas av SSM, jämför punkt 1b, 2 och 3. Enligt SKB:s planer tar den stegvisa prövningen ungefär 17 år (se gula fasen i Figur 1 nedan).

2. Uppförande och driftsättning – ca 9 år
3. Provdrift – ca 3 år
4. Rutinmässig drift – ca 40–45 år
5. Förslutning och avveckling – ca 10–15 år
6. Slutlig förslutning
7. Efter förslutning

Nedan beskrivs mer om den fortsatta processen för bl.a. punkterna ovan utifrån den parallella hanteringen enligt miljöbalken (1a och fortsatt tillsyn m.m.) och kärntekniklagen (1b och processen därefter 2–6), samt punkten 7 om statens långsiktiga ansvar enligt de båda lagarna efter förslutning.



Figur 1. Kärnavfallsrådets tolkning av den minst 70 år långa processen av slutförvaret fram till efter förslutning (ref. 3). Röda små rutor visar var det, enligt dagens reglering, krävs en uppdaterad godkänd säkerhetsredovisning inför nästa fas. Siffrorna motsvarar processens olika steg enligt listan ovan.

² Om prövningarna: <https://skb.se/projekt-for-framtiden/skbs-tillstandsprovningar/>

³ Tidsplanen är rådets tolkning av bl.a. SKB:s Fud-program 2019, s. 57ff och SKB:s MKB, avsnitt 10.1.2. Se även Kärnavfallsrådet, SOU 2020:9, kapitel 3 "Stegvis prövning och tiden därefter – process och reflektioner".

Processen framåt enligt miljöbalken

Mark- och miljödomstolens tillståndsprovning och ställande av villkor (1a)

Efter regeringsbeslutet i januari 2022 gick ärendet tillbaka till mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt som tillståndsprövar slutförvaret för använt kärnbränsle enligt miljöbalken. SSM är remissinstans i denna provning.

Mark- och miljödomstolen ska pröva alla utsläpp och störningar som verksamheten kan ge upphov till. Ett tillstånd till miljöfarlig verksamhet kan förenas med *villkor* som SKB i det här fallet måste uppfylla för att få bedriva verksamheten. Exempel på villkor kan gälla hur slutförvaret byggs, drivs, övervakas eller begränsningar av buller, vibrationer, utsläpp till luft och vatten.⁴ Regeringen gav tillåtlighet den 27 januari 2022 och detta innebär att domstolen i princip inte kan neka SKB ett tillstånd.⁵

Enligt mark- och miljödomstolens tidsplan ska SKB lämna in yrkanden, villkorsförslag och en ansökan om tillstånd till domstolen senast vid halvårsskiftet 2023. Ärendet sänds på remiss till olika myndigheter och organisationer. En öppen huvudförhandling kommer att hållas. Här är processen fortfarande öppen med insyn och deltagande samt möjlighet att påverka. De som är berörda, myndigheter och miljöorganisationer får yttra sig i sak till domstolen. Enligt SKB:s bedömning skulle domstolen kunna ta beslut om tillstånd under senare delen av 2024.

Efter ett tillstånd enligt miljöbalken

SKB har i sin ansökan beskrivit sin bedömning när det gäller miljökonsekvenser och vilka planer företaget har till förebyggande åtgärder och kompensationsåtgärder.⁶ Mark- och miljödomstolen kommer att ställa villkor och

dessa villkor behöver följas upp av tillsynsmyndigheter (vissa villkor kräver provotider innan de slutligt kan ställas). För den miljöfarliga verksamheten och vattenverksamheten vid slutförvaret blir länsstyrelsen i Uppsala län, och Östhammars kommun tillsynsmyndigheter. SSM blir tillsynsmyndighet för kärnsäkerhet och strålskydd. Tillsynsmyndigheterna ska fortlöpande bedöma om villkoren är tillräckliga. Bedöms de som otillräckliga ska myndigheten ansöka om provning av villkoren hos mark- och miljödomstolen eller ta upp frågan om att ändra eller upphäva villkor. Verksamhetsutövaren ska också ha ett kontrollprogram och årligen lämna in miljörapporter till tillsynsmyndigheten.⁷

Inför avveckling

I ansökan enligt kärntekniklagen finns en preliminär avvecklingsplan. SKB skriver i planen att, när det gäller ett slutförvar för använt kärnbränsle, har länsstyrelsen i Uppsala län möjlighet att besluta att rivningen medför betydande miljöpåverkan. "En verksamhetsutövare har även ansvar enligt miljöbalken att undersöka och vid behov sanera områden som förorenats på grund av verksamheten."⁸

När det gäller uppföljning i avvecklingsskedet skriver SKB att: "Vilka parametrar som blir aktuella...kommer att bestämmas när det beslutats hur avvecklingen av respektive anläggning ska ske."⁹

Deltagande

När det gäller deltagande har regeringen i beslutet om tillåtlighet enligt miljöbalken, från januari 2022, ställt som enda villkor att SKB ska ordna möten med kommunen om lokala miljöfrågor.

Processen framåt enligt kärntekniklagen

SSM:s uppgifter

I sitt beslut om tillstånd enligt kärntekniklagen ställer regeringen som villkor, att SSM ska granska SKB:s alltmer detaljerade säkerhetsredovisningar inför *uppförande*, *provdrift* och *rutinmässig drift*.¹⁰ Detta innebär den s.k. stegvisa provningen, som utgår ifrån internationell praxis vid byggandet av bland annat kärnkraftverk. Den stegvisa provningen utgör den första fasen i en lång process som beskrivs nedan.

Efter regeringens beslut om tillstånd kan SSM ställa ytterligare villkor. Om SSM anser att det behövs, kan myndigheten även utfärda villkor om strålskydd och

säkerhet oberoende av tidpunkt, alltså även utan koppling till den stegvisa provningen. De uppdaterade föreskrifterna för geologiska slutförvar som SSM för närvarande arbetar med kan, enligt myndigheten, komma att minska behovet av specifika villkor.

I alla projektets faser genomför SSM tillsyn och det finns krav på att SKB ska anmäla tekniska och organisatoriska ändringar till SSM. Myndigheten granskar också SKB:s fortsatta Fud-program (Forskning-, utveckling- och demonstrationsprogram).

⁴ Se ex. SKB:s samlade förslag till skyddsåtgärder, villkor och åtaganden (2017) och Länsstyrelsen i Uppsala läns presentation om villkor (2016).

⁵ Mer detaljer om tillståndsprovningen (villkor, tidsbegränsning av tillståndet, miljökonsekvensbeskrivningen, provotider m.m.) finns i Kärnavfallsrådets Rapport 2011:2 Tillståndsprovningen enligt miljöbalken och kärntekniklagen, s. 31–36.

⁶ SKB 2011. MKB, s. 311ff.

⁷ Bestämmelser om tillsynen finns i 26 kap. miljöbalken samt i Miljötillsynsförordning (2011:13). Läs även: Strålsäkerhets-

utredningen. SOU 2011:18, s. 300ff. SKB har i sin ansökan från 2011 ett Förslag till kontrollprogram för yttre miljö (Bilaga KP).

⁸ SKB P-10-30 Preliminär plan för avveckling – slutförvar för använt kärnbränsle, s. 12.

⁹ SKB. 2011. MKB, se avsnitt 13.2 Avvecklingsskede.

¹⁰ Läs mer om stegvis provning i bl.a. SSM:s styrdokument, STYR2011-131 och SSM. Granskningsrapport 2018:6 Uppförande och drift av slutförvarsanläggningen, avsnitt 1.1.

SSM:s godkännande av en preliminär säkerhetsredovisning m.m. (1b)

Den stegvisa prövningen påbörjades i och med regeringens beslut i januari 2022. Planen är att mark- och miljödomstolen ska ha givit tillstånd innan SSM godkänner SKB:s ansökan med en uppdaterad preliminär säkerhetsredovisning m.m.¹¹

Uppförande och driftsättning (2)

En godkänd preliminär säkerhetsredovisning m.m., krävs för att få påbörja uppförandet/bygandet av slutförvarsanläggningen. Om SKB får godkänt av SSM att börja uppförandet ska myndigheten kontrollera att anläggningen byggs så att det huvudsakligen överensstämmer med det SKB angivit i ansökningshandlingarna.

Inför och genomförande av provdrift (3)

Samtidigt som slutförvarets centrala område byggs ut ska SKB förbereda det första deponeringsområdet och några tunnlar. Dessa används för att testa systemen för deponering av kapslar (men utan använt kärnbränsle). SKB ska därefter lämna in en ansökan (inklusive förnyad säkerhetsredovisning) till SSM om att få påbörja provdriften, som enligt SKB beräknas pågå ca tre år. Provdraft innebär att använt kärnbränsle deponeras, men i en långsam takt. I SKB:s ansökan inför provdrift ingår även beskrivningar av hur driften ska genomföras.

Inför och genomförande av rutinmässig drift (4)

Efter provdriften ansöker SKB om godkännande från SSM om att få påbörja den rutinmässiga driften som företaget beräknar tar ca 40 år. Innan SKB får tillstånd att påbörja

denna del av arbetet ska SSM bl.a. granska och godkänna en kompletterad säkerhetsredovisning som SKB uppdaterat utifrån erfarenheterna från provdriften.

När den rutinmässiga driften inleds är den stegvisa prövningen över. Säkerhetsredovisningen ska därefter hållas aktuell. Under denna långa tid ska SSM göra regelbunden tillsyn av hur verksamheten fortlöper. Tillsynsmyndigheten ska även granska SKB:s *helhetsbedömningar* vilka med dagens regler ska genomföras minst vart tionde år.

Förslutning och avveckling (5)

Den rutinmässiga driften avslutas när allt använt kärnbränsle är deponerat under mark. Innan SKB får börja med nedmontering och rivning, ska SSM pröva och godkänna en omarbetad säkerhetsredovisning.

Slutlig förslutning (6)

Det behövs en godkänd säkerhetsredovisning även inför den s.k. slutliga förslutningen av förvaret. Innan den slutliga förslutningen krävs ett beslut av regeringen. Regeringen kan då även ställa villkor som måste uppfyllas innan förslutningen. Därefter tar staten över ansvaret, se nedan.

Deltagande

När det gäller deltagande finns ingenting reglerat efter det tillstånd enligt kärntekniklagen som regeringen gav i januari 2022. Regeringen skriver i sitt beslut om tillstånd att SSM avser att arbeta med kommunen för att säkerställa insyn. SSM finansierar för närvarande ett projekt om deltagande.¹²

Efter förslutning – enligt både miljöbalken och kärntekniklagen (7)

Mark- och miljödomstolen skriver i sitt yttrande från 2018, enligt miljöbalken, att verksamhet i form av slutförvaring av kärnavfall kommer att bedrivas även efter slutförvarets förslutning och att det är viktigt att klargöra vem som har det långsiktiga ansvaret. Under 2020 förtydligades det att staten tar över ansvaret efter förslutning av geologiska slutförvar både enligt miljöbalken och kärntekniklagen. När det gäller utformningen av det långsiktiga ansvaret för förslutna slutförvar skriver regeringen att det idag inte är möjligt att exakt förutse vilka åtgärder som kommer att bli aktuella.

Efter förslutning kvarstår kärnämneskontroll, fysiskt skydd, kontroll av mark, informationsbevarande m.fl. insatser.

Naturvårdsverket har givit exempel på åtgärder enligt miljöbalken, som kan behöva vidtas långt efter att ett slutförvar för använt kärnbränsle slutligt förslutits som t.ex. bortledning av grundvatten, skyddsåtgärder för skyddade områden och efterlevnad av miljökvalitetsnormer. Regeringen anser att den "ansvarsövergången" får hanteras framöver.¹³

¹¹ Se SKB Fud-program 2019, s. 60, 62ff.

¹² Regeringsbeslut M2018/00221, s. 28 och projektet heter: "Including (local) stakeholder participation in the regulatory mission – a future challenge".

¹³ Läs mer om statens ansvar i Prop. 2019/20:157 Ett förtydligt statligt ansvar för vissa kärntekniska verksamheter.

Del 2 – Vad är viktigt att säkerställa och klargöra i den kommande processen?



Bild av deltagarna i panelen på seminariet den 11 maj

Foto: Evis Bergenlöv

Under eftermiddagen den 11 maj 2022, fick flera aktörer möjlighet att på Kärnavfallsrådets seminarium presentera information och funderingar kring processen framåt

Alla parter eniga: Öppenhet och delaktighet är viktigt även i den fortsatta processen

Samtliga aktörer som hade presentationer vid seminariet var ense om vikten av insyn och deltagande i den fortsatta processen. Andra frågor som lyftes var t.ex. behovet av gemensam kraftsamling, kompetensförsörjning, kommunernas viktiga roll, KBS-3-metoden, deltagande i internationell forskning och regleringen av den fortsatta processen.

Såväl regeringen som mark- och miljödomstolen har i sin beredning pekat på vikten av att kommuner och organisationer får insyn i den kommande processen och möjlighet att delta i den. Ett slutförvar för använt kärnbränsle är ett sociotekniskt system och Tuija Hilding-Rydevik (Kärnavfallsrådet) betonade under seminariet att deltagande aktivt utvecklar detta system. Kunskap utvecklas, konflikter kommer upp på bordet och tilliten till systemet testas.

Många kritiska frågor som ställs till processen bidrar till ett säkrare förvar. Det måste finnas insyn och deltagande ända fram till förslutning av förvaret, sa Tuija Hilding-Rydevik.

Århuskonventionen stödjer behovet av och rätten till insyn och transparens. Rådet anser att insyn och deltagande bör regleras enligt såväl miljöbalken som kärntekniklagen.¹⁵ Samtliga representanter som talade vid seminariet är ense om vikten av insyn och deltagande och att berörda kommuner och miljöorganisationer

för ett slutförvar för använt kärnbränsle. Nedan återges några av de synpunkter som framfördes.¹⁴

behöver få finansiering från exempelvis Kärnavfallsfonden för att kunna fortsätta följa slutförvarsprocessen. SKB och SSM ville emellertid inte uttala sig om varifrån resurserna ska komma. Rolf Persson från Oskarshamns kommun sa att:

Vår kärnverksamhet är att leverera välfärd till invånarna, och kommunala skattemedel ska inte gå till att följa kärnavfallsfrågan som är en nationell angelägenhet.

Anna Bergsten, utredare från Östhammars kommun höll med:

Vi har finansiering från Kärnavfallsfonden för att delta i arbetet kring slutförvaret fram tills mark- och miljödomstolen fattar beslut om tillstånd. Vi behöver vara fortsatt insatta och välinformerade för att kunna vara en kompetent part och kunna bidra till ett hållbart slutförvar.

Också Johan Swahn från Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) var orolig över finansieringen och säger att detta seminarium kanske är bland de sista som miljörelsen har råd att närvara vid:

SSM har dragit ner våra medel i år och regeringsutredningen om framtida medel dröjer. Vi måste varsla personal, säger han.

En utredning om en långsiktig finansiering för kommuner och ideella miljöorganisationers medverkan i frågor om slutförvar (M 2021:B) startade 2021, men den har blivit försenad.

¹⁴ Presentationerna finns på rådets webbplats: www.karnavfallsradet.se/seminarier

¹⁵ Se Kärnavfallsrådets kunskapslägesrapport SOU 2022:7, kap. 3 "Teknik i samhället – sociotekniska perspektiv på slutförvar och säkerhet" och kap. 4 "Århuskonventionen och allmänhetens

deltagande i beslutsprocesser som rör slutförvaret för använt kärnbränsle." Se även rådets granskning av SKB:s Fud-program (SOU 2020:39).

SKB

Anna Porelius, kommunikationschef på Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) pekade på milstolparna för företagets kärnavfallsprogram som skett under året: att regeringen har beviljat tillstånd och tillåtlighet för tre av företagets anläggningar.

Vår forsknings- och utvecklingsverksamhet präglas inte längre av om vi ska få tillstånd utan om hur det ska gå till att bygga (anläggningarna), säger hon och tillägger att företagets arbete framöver handlar om optimering, vidareutveckling och industrialisering.

SKB:s första fokus i närtid ligger först och främst på

Oskarshamns kommun

Den viktigaste frågan för Oskarshamns kommun är att få till en hållbar lösning. Men Rolf Persson som representerar kommunen, framförde att det är olyckligt att så många bland kommuninvånarna har uppfattningen att allt kring slutförvaret och inkapslingsanläggningen är klart i och med regeringens beslut. Rolf Persson sa att:

Projektet är långt ifrån färdigt. Vi kommer att ägna många år framöver åt frågan, säger han och pekar på att det är viktigt att alla tillsammans arbetar för att det ska bli ett så bra projekt som möjligt.

Han tillade att:

Ny kunskap kommer att bli tillgänglig och tidsperspektivet för projektet är extremt. Vi får inte slå oss till ro. Vi har ett uppdrag att informera kommuninvånarna om läget för projektet.

Rolf Persson betonade också värdet av det fortsatta samarbetet med Östhammar, att kommunerna kan stärka varandra och spela in det lokala perspektivet i frågor som är ett nationellt ansvar.

Östhammars kommun

Östhammars kommun har sedan 1995 en slutförvarsorganisation med uppdrag att följa och delta i provningarna och informera allmänheten. Organisationen består nu av en granskningsgrupp, en referensgrupp och en organisation med tjänstepersoner. Storleken och sammansättningen i grupperna har under åren anpassats efter den aktuella situationen.

Andra kommunala uppdrag påverkas av slutförvarsanläggningarna direkt och indirekt, sa Anna Bergsten, utredare i kommunen:

Provningar som SFR, hamnfrågorna och detaljplanändringar på grund av SKB:s havsvattenuttag engagerar oss. Bygglovsprovningar är andra arbeten som kommer att behövas.

Hon pekade också på kommunens arbete med information till allmänheten och informationsbevarande för framtida generationer efter förslutning av slutförvaret.

mellanlagret i Oskarshamn, Clab, där företaget har fått regeringens tillstånd att mellanlagra ytterligare kärnavfall. Därefter kommer utbyggnaden av Slutförvaret för låg- och medelaktivt avfall (SFR) som är viktigt bland annat på grund av att SKB:s ägare stängt ett antal kärnkraftsreaktorer och behöver förvara radioaktivt rivningsavfall.

Den tredje milstolpen för SKB är förstas regeringens tillåtlighetsbeslut till slutförvaret för använt kärnbränsle, sa Anna Porelius, och betonade att ansökan gäller bara de nu existerande kärnkraftverken.

Milkas

En ståndpunkt för Miljöörelsens kärnavfallssektariat (Milkas) är att det använda kärnbränslet inte bör kapslas in i koppar enligt KBS-3-systemet. SKB bör ta hänsyn till att jordelektriska strömmar främjar korrosion i samband med strålning, hävdar Herbert Henkel som representerade organisationen.

Vi anser också att ett slutförvar inte ska läggas där grundvatten cirkulerar och framför allt inte i anslutning till en misstänkt rörelsezon i jordskorpan. Av säkerhetsskäl ska inte heller allt material lagras på samma ställe.

Herbert Henkel säger att SKB bör ha större respektavstånd till stora rörelsezoner i berggrunden och förordar att SKB mer noggrant utreder förvaring i djupa borrhål.

Vi undrar också hur det ska bli möjligt att komma in med nya data i processen.

Milkas anser inte att KBS-3 är ett säkert förvar och vill inte att man i framtiden ska kunna återta plutonium. Organisationen ifrågasätter också om vi har råd att använda koppar som kapselmateriell. Milkas framhåller att kärnavfallsfrågan är en av flera anledningar till att vi inte ska fortsätta använda kärnkraft.

MKG

Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) har begärt att Högsta förvaltningsdomstolen prövar om regeringens beslut om slutförvaret följer de kriterier som ställts upp av miljöbalken. MKG argumenterade för att slutförvaret med kopparkapseln som viktigaste barriär, inte blir tillräckligt säkert, tillsammans trots lerbufferten och berget. MKG lyfte de säkerhetsanalyser för s.k. långsiktig säkerhet som SKB har genomfört och de som ska redovisas i den kommande processen.

SKB:s säkerhetsanalys går ut på att siffror för säkerheten i de olika barriärerna multipliceras med varandra. Fram får SKB en siffra som säger att man håller sig inom kontrollmyndighetens riskgräns för hur mycket strålning som kan släppas ut i framtiden, säger Johan Swahn, kanslichef hos MKG.

Han menade att det med denna beräkningsmetod räcker med att en barriär helt hindrar radioaktiva ämnen för att hela systemet ska anses tillräckligt säkert.

Om alla kopparkapslarna är sönder i början som vissa forskare menar, kan man ändå få en siffra på att hela systemet är säkert om de andra barriärerna är intakta, vilket vi menar inte är visat. Också tillsynsmyndigheten hävdar med samma argumentation att systemet är robust i ett helhetsperspektiv och har förutsättningar att bli långsiktigt säkert. En viktig fråga är om inte kopparkapseln måste få en mer avgörande roll i analysen för att kärnbränsleförvaret ska kunna godkännas enligt miljöbalkens kunskapskrav och försiktighetsprincip. Det är det vi vill att Högsta förvaltningsdomstolen prövar.

Kärnavfallsrådet

Tuija Hilding-Rydevik, vice ordförande i Kärnavfallsrådet betonade att reglerna för den stegvisa prövningen måste konkretiseras och anpassas till de förutsättningar som finns för ett slutförvar. Nuvarande regler är internationell praxis för uppförande av kärnkraftverk där myndigheten kan kontrollera verksamheten medan bygget pågår:

Men det går inte att på samma sätt successivt inspektera och kontrollera hur omgivningen utvecklas i och runt förslutna borrhål i ett slutförvar, säger hon.

Provdriften är enligt SKB:s plan endast tre år. Detta räcker inte, anser Kärnavfallsrådet. Det behövs dessutom en pilotfas likt den som planeras i Frankrike, där driften prövas under en längre period och där fler aspekter testas.¹⁶ För att få det underlag och verifieringsdata som SSM behöver för sin granskning av säkerhetsanalyserna, anser rådet att SKB måste bygga ett demonstrationsförvar som pågår under hela byggprocessen ända fram till slutlig förslutning. Här ska ingå övervakning och mätprogram. Demonstrationsförvar diskuteras i andra länder, däribland Finland. Det är av största vikt att kunna säkerställa de data och antaganden som säkerhetsanalyserna bygger på.

Säkerhetsanalyserna består ju av antaganden, beräkningar och modeller som förenklar verkligheten. Vi behöver veta om antagandena var korrekta och tillräckliga, säger Tuija Hilding-Rydevik.

Johan Swahn pekade också på att det framför allt är SKB som forskat om slutförvaret:

Det är problematiskt att de som har ansvar för att slutförvaret uppförs också är de som utför merparten av forskningen. Det gäller såväl kopparkapseln som bentonitleran.

MKG tog även upp mer detaljerad kritik av koppar som material i kapseln och anser att djupa borrhål kan vara en bättre och billigare metod för ett slutförvar än KBS-3-metoden.

Annat som rådet lyfte var t.ex. att frågor som redan fått tillstånd också bör ingå i SKB:s Fud-program; att det krävs mer frekventa helhetsbedömningar och att åtgärder för samhälleligt minne snarast bör påbörjas (fler frågor finns redovisade i Kärnavfallsrådets kunskapslägesrapport SOU 2022:7, kapitel 2).



Bild av en frökapsel.

Foto: Evis Bergenlöv

TEXT: ANNIKA OLOFSDOTTER (frilansjournalist) samt för Del 1 även TUIJA HILDING-RYDEVIK OCH JOHANNA SWEDIN

Kärnavfallsrådets kansli
Evis Bergenlöv, biträdande sekreterare, 08-405 20 44, evis.bergenlov@regeringskansliet.se
Johanna Swedin, vetenskaplig sekreterare, 08-405 24 37, johanna.swedin@regeringskansliet.se
Webbsida: www.karnavfallsradet.se

KÄRNAVFALLSRÅDET
Swedish National Council for Nuclear Waste

¹⁶ <https://international.andra.fr/cigeos-pilot-industrial-phase>

Referenser

- Kärnavfallsrådet. 2022. SOU 2022:7 *Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2022. Samhället, tekniken och etiken.*
- Kärnavfallsrådet. 2020. SOU 2020:39 *Kärnavfallsrådets yttrande över SKB:s Fud-program 2019.*
- Kärnavfallsrådet. 2020. SOU 2020:9 *Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2020. Steg för steg. Var står vi? Vart går vi?*
- Kärnavfallsrådet. 2011. Rapport 2011:2 *Tillståndsprövningen enligt miljöbalken och kärntekniklagen.*
- Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen).
- Länsstyrelsen. 2016. Yttrande från Länsstyrelsen i Uppsala län. Mål nr M 1333-11. Aktilaga 389. 16-05-19.
- Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt. 2018. Yttrande 2018-01-23. Mål nr M 1333-11. Aktilaga 842.
- Miljöbalken (1998:808) (miljöbalken).
- Miljödepartementet. 2021-06-22 M2021/01270. Utredning om en långsiktig finansiering för kommuner och ideella miljöorganisationers medverkan i frågor om slutförvar (M 2021:B) och Uppdrag att utreda långsiktig finansiering för kommuners och ideella miljöorganisationers medverkan i frågor om slutförvar.
- Miljötillsynsförordningen (2011:13).
- Prop. 2019/20:157 Ett förtydligt statligt ansvar för vissa kärntekniska verksamheter.
- Regeringsbeslut. Miljödepartementet. 2022-01-27. Tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. miljöbalken av anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle. M2018/00217, M2017/02796, M2021/00969.
- Regeringsbeslut. Miljödepartementet 2022-01-27. Tillstånd enligt lagen (1984:3) om kärntekniska verksamhet till anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle. M2018/00221.
- SKB. 2019. Fud-program 2019. *Program för forskning, utveckling och demonstration av metoder för hantering och slutförvaring av kärnavfall.*
- SKB. Samlat förslag till skyddsåtgärder, villkor och åtaganden. 2017 Mål nr M 1333-11. Aktilaga 802. 17-10-24.
- SKB. 2013. *Förslag till kontrollprogram för yttre miljö* Uppförande och drift av anläggningar i ett sammanhängande system för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall. (Uppdaterad version, juni 2013). (DokumentID 1200959).
- SKB. 2011. (MKB) *Miljökonsekvensbeskrivning. Mellanlagring, inkapsling och slutförvaring av använt kärnbränsle.*
- SKB. 2010 P-10-30 *Preliminär plan för avveckling – slutförvar för använt kärnbränsle.* (SKBdoc id 1181043).
- Strålsäkerhetsutredningen. 2011. SOU 2011:18 *Strålsäkerhet - gällande rätt i ny form.*
- SSM. 2018 Yttrande över ansökningar om tillstånd till anläggningar för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle. Dokumentnr: SSM2011-1135-23.
- SSM. 2010. STYR2011-131 "Beredning av tillstånd och prövning av tillståndsvillkor gällande kärntekniska anläggningar och andra komplexa anläggningar där strålning används." (Ledningssystem).
- SSM. 2008. SSMFS 2008:1 *Strålsäkerhetsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i kärntekniska anläggningar gäller för samtliga typer av kärntekniska anläggningar.*

Utredning av Kärnavfallsrådet

Kärnavfallsrådets betydelse för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige



Knowledge for a better society

Oxford Research tar fram kunskapsbaserade beslutsunderlag åt kunder i offentlig sektor.

Vi är specialister på samhällsvetenskapliga analyser, utvärderingar och strategier med fokus på två breda områden: regional utveckling och näringslivsutveckling samt välfärd (arbetsmarknad, hälsa, omsorg och utbildning)

Vi arbetar tvärvetenskapligt och kombinerar tre kompetenser: akademisk kunskap och metod, strategisk förståelse samt förmåga att kommunicera på ett effektivt och tydligt sätt.

Våra kunder finns framför allt inom offentlig sektor på lokal, regional, nationell, nordisk och europeisk nivå. Oxford Research är en del av Oxford Group och European Network for Social and Economic Research (ENSR).

Oxford Research AB

Norrlandsgatan 11

111 43 Stockholm

Sweden

(+46) 8 24 07 00

office@oxfordresearch.se

www.oxfordresearch.se

Uppdragsgivare

Kärnavfallsrådet

Projektperiod

September 2022 till december 2022

Projektteam

Ylva Grauers Berggren

Louise Fabricius

Angelica Åström

Klaramaria Pollak

Julius Lybäck



The venn-diagram is a stylistic representation of Oxford Research's efforts to combine competences in research, strategy and communication, in providing knowledge for a better society.

Förord

Redan 1985 inrättade dåvarande regeringen det vetenskapliga rådet Samrådsnämnden för kärnavfallsfrågor, kallat KASAM. Rådet var knutet till Statens kärnbränslenämnd. Detta råd omvandlades och fick en mer fristående roll 1992 under dåvarande Miljö- och naturresursdepartementet. Förkortningen KASAM behölls, men det officiella namnet ändrades till Statens råd för kärnavfallsfrågor. Under 2007 ändrades förkortningen till Kärnavfallsrådet.

Kärnavfallsrådet har vid flera tillfällen pekat på ett fortsatt behov av bred tvärvetenskaplig granskning i den långa process som kvarstår för ett slutförvar för använt kärnbränsle innan forskning, utveckling, byggande, drift, förslutning, arbete efter förslutning är avslutad. Rådet i sin nuvarande form kommer dock inte vara den instans som genomför detta arbete.

Direktiven från 1992 och 2009 angav att KASAM:s/Kärnavfallsrådets verksamhet skulle upphöra när regeringen tar sitt beslut om ett slutförvar för använt kärnbränsle. De nya direktiven från 2018 anger att rådets uppdrag löper till 31 december 2022 och att uppdraget därefter kan förlängas med högst fem år i taget. Regeringen meddelade i juli 2022 att Kärnavfallsrådets uppdrag upphör i och med utgången av 2022. Kärnavfallsrådet begärde i september 2022 en förlängning, bland annat mot bakgrund av att ny kärnkraft aviserats av den nya regeringen. Regeringen fattade beslut den 3 november 2022 att avslå rådets begäran om förlängning.

Att avsluta en lång verksamhet inbegriper en mängd praktiska åtaganden men rådet vill också ge utrymme till reflektion över rådets bidrag till processen för slutförvar för använt kärnbränsle. En process som pågått sedan början av 1970-talet. Rådet har givit Oxford Research i uppdrag att genomföra en kortare studie av rådets olika bidrag till slutförvarsprocessen. Avsikten är att rapporten ska tjäna som underlag för diskussion inom rådet, men också för regeringen och andra aktörer när det gäller frågan om vilka funktioner som behövs i den kvarstående långa processen fram till efter förslutning.

Kärnavfallsrådet vill ge en eloge till de regeringar som genom stöd till rådets verksamhet har givit förutsättningar till en inkluderande, öppen och kunskapsrik process till och med år 2022.

Rådet vill varmt tacka alla som vi samarbetat med inom och utanför rådet.

Stockholm, december 2022

Carl-Reinhold Bråkenhielm

Kärnavfallsrådets ordförande

Tuija Hilding-Rydevik

Kärnavfallsrådets vice ordförande

Innehållsförteckning

Sammanfattande slutsatser och utredningens reflektioner	4
1. Inledning	8
1.1 Syfte och bakgrund	8
1.2 Metod	9
2. Översikt av rådets verksamhet	11
2.1 Uppdraget från regeringen	11
2.2 Aktiviteter och arbetsprocesser	13
2.3 Kompetenser	13
3. Rådets verksamhet och nytta	14
3.1 Rådets roll och resultat samstämmer med dess formella uppdrag	14
3.2 Rådets relevans baseras på oberoende och kompletterande värden	19
3.3 Effektivitet genom bred kompetens, kunskapsdelning och omvärldsbevakande aktiviteter	22
3.4 Mervärde genom att komplettera, utöka och sammanföra	27
4. En internationell utblick	29
5. Referenser	30
Bilaga 1: Metodbilaga	31
Bilaga 2: Intervjuguide	37

Sammanfattande slutsatser och utredningens reflektioner

Denna rapport är en översiktlig utredning av Kärnavfallsrådets betydelse för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige. Utredningen ska ses som en förstudie med det huvudsakliga syftet att ge en beskrivande översikt över rådets verksamhet och nytta i slutförvarsfrågan.

Utredningen baseras på dokumentstudier och semistrukturerade intervjuer. För en mer detaljerad metodbeskrivning hänvisar vi till rapportens [metodkapitel](#) och [metodbilaga](#). Nedan följer våra sammanfattande slutsatser och reflektioner.

Rådets roll och resultat samstämmer med dess formella uppdrag

Resultaten från denna utredning visar att rådets roll och resultat går i linje med dess formella uppdrag och kan sammanfattas i tre huvudsakliga spår: (1) dess roll som oberoende expertis i slutförvarsfrågan, (2) att det har skapat en arena för möten och dialog samt (3) att det har breddat perspektiven på slutförvarsfrågan på ett för [intressenterna](#) värdefullt sätt. Däremot finns det skillnader i de intervjuade intressenternas uppfattning om vikten av resultaten. Rådets roll som en oberoende kunskapskälla i slutförvarsfrågan beskrivs av representanter från kommunerna och miljörelsen som mycket värdefull. Myndighet- och departementresponder liksom industriresponder verkar vara mer tveksamma utifrån detta perspektiv. Rådet har i stort uppfattats som neutralt och oberoende i förhållande till övriga aktörer i slutförvarsfrågan, så som SKB, SSM, kärnkraftskommunerna och miljörelsen. Det råder dock delade meningar om rådets oberoende på senare år och i vilken grad det har upplevts som problematiskt. Däremot råder det en stor samsyn bland intressenterna om rådets roll och nytta genom att vara en arena för möten och dialog samt att bredda perspektiven på slutförvarsfrågan. Resultaten pekar vidare på att rådets avtryck på slutförvarsfrågan är allmänna i sin karaktär.

Utifrån resultaten finner utredningen att rådet följt sitt formella uppdrag och att rådets resultat visar på god måluppfyllelse. Rådet har till hög utsträckning fyllt rollen som oberoende aktör i slutförvarsfrågan i förhållande till övriga aktörer i systemet för slutförvar.

Rådets relevans baseras på oberoende och kompletterande värden

Rådets relevans beskrivs i liknande termer som dess resultat och grundas i huvudsak på oberoende och kompletterande värden utöver andra aktörers bidrag. Det finns dock skillnader mellan intressentgrupperna. Dels vad gäller rådets relevans i stort, dels gällande vilka tjänster eller värden som betonas. Kommunala representanter beskriver att rådets arbete har haft en betydande relevans för deras verksamhet, inte minst vad gäller

juridiska frågor och samhällsvetenskapliga aspekter. Rådets relevans för industrin samt myndighet- och departement är svårare att fastställa. I princip alla respondentgrupper är eniga om att rådets publicerade bidrag har varit relevanta, men det är svårt att fastställa vilka konkreta avtryck de lett till.

Utredningen menar att rådet är relevant då rådets verksamhet och aktiviteter svarar mot flertalet behov hos olika aktörer. Rådet inger förtroende genom sin expertis och oberoende. Vilket avtryck som gjorts behöver utvärderas vidare för att undersöka om en funktion eller verksamhet som rådets är ändamålsenlig för framtiden.

Effektivitet genom bred kompetens, kunskapsdelning och omvärldsbevakande aktiviteter

Rådet har haft en god effektivitet genom en bred kompetens, att dess utgivna material har varit både informerande och rådgivande och att det ägnat sig åt omvärldsbevakande aktiviteter. Rådet har mellan åren 2009 till 2022 publicerat 149 handlingar (utöver interna dokument så som styrelseprotokoll) genom Fud-yttranden, kunskapslägesrapporter, remissvar, nyhets- och informationsblad samt ett flertal övriga rapporter. Därtill har rådet bjudit in till sammanlagt 29 seminarier, utfrågningar eller samtal. Det interna arbetet beskrivs av rådsmedlemmar som mycket välfungerande och präglad av respekt och engagemang. Det som kan beskrivas begränsa rådets effektivitet är bristande resurser, i termer av finansiering, tid och tillgången till relevanta kompetenser.

Utredningen anser att effektiviteten i aktiviteterna har varit god givet ramarna för rådets verksamhet. Det interna arbetet och de externa relationerna har varit välfungerande. Tvärvetenskaplighet och kunskapsdelning har bidragit till ett högt internationellt anseende i slutförvarsfrågan.

Mervärde genom att komplettera, utöka och sammanföra

Rådet har utifrån dess uppdrag haft en funktion som kompletterar andra aktörer och dess mervärde är ett resultat av den mångfald av perspektiv som rådet har skapat en plattform för. Det råder en stor samsyn om att rådet har bidragit med mervärde, dels genom att belysa frågor som andra aktörer inte beaktar eller har betraktat som avklarade, dels genom att borga för kontinuitet och bygga broar mellan olika intressenter. Majoriteten av intressenterna har svårt att se att andra aktörer skulle kunna fylla rådets roll och funktion i slutförvarsfrågan.

Utredningen finner att intervjuer och dokument visar att rådet bidragit med mervärde genom att det lyft frågor eller bidragit med kunskaper som andra aktörer inom slutförvarssystemet inte har gjort. En brobyggande funktion mellan olika aktörer och intressenter har utmejslats och genererat värden, som andra aktörer i systemet inte kan axla givet uppdrag och mandat.

En internationell utblick

Den internationella utblicken visar att rådet har varit relevant även i andra länder. [Internationella respondenter](#) har fått besvara frågor om vilket avtryck som rådet har gjort internationellt, dess bidrag till forskningen och andra länders slutförvarsprocesser. Samtliga internationella respondenter är överens om att rådet har intresserat och inspirerat motsvarande organisationer i andra länder till att bli mer tvärvetenskapliga. Det är i huvudsak den tvärvetenskapliga belysningen av kärnavfallsfrågor som pekas ut som särskilt intressant för internationella intressenter, liksom rådets arbete med social acceptans och förankring.

Utredningen visar att relevansen av en verksamhet som rådets är mer än en nationell angelägenhet. Rådets avtryck på den internationella arenan behöver en mer grundlig undersökning för att fastställa vad som hypotetiskt skulle ha skett utan rådets verksamhet och vad verksamheten faktiskt bidragit till i Sverige som internationellt.

Oxford Research reflektioner

Denna utredning har tagit formen av en förstudie och visar i stora drag på att rådet har haft en god måluppfyllelse, varit relevant för dess intressenter, har fungerat effektivt utifrån rådande ramar och bidragit med ett mervärde i slutförvarsfrågan. Samtidigt visar utredningen på att det råder skillnader mellan intressentgrupper i hur de ser på rådets nytta och avtryck. Vidare har det inom ramen för denna utredning varit svårt att identifiera konkreta avtryck av rådets arbete på slutförvarsprocessen och hos relevanta intressenter. Flertalet respondenter, bland annat representanter från kommunerna och internationella forskare, har lyft att det finns behov av ett råd motsvarande Kärnavfallsrådet även fortsättningsvis, nu när beslutet är taget och ett slutförvar ska byggas. I ljuset av ovanstående slutsatser ser vi behov av fördjupningar avseende rådets avtryck nationellt som internationellt samt huruvida en framtida funktion är ändamålsenlig för de behov som uttryckts av respondenter i utredningen. Vi föreslår att följande undersöks djupare:

- **Vilka konkreta avtryck som rådet har haft på slutförvarsprocessen.** Detta för att fastställa vad som hypotetiskt skulle ha skett utan rådets verksamhet och vad verksamheten faktiskt har bidragit till i Sverige och internationellt. En mer omfattande datainsamling behövs för att förstå och förtydliga skillnaderna mellan och inom målgrupperna.
- **Om en funktion eller verksamhet som rådets är ändamålsenlig.** Detta behöver undersökas ytterligare då flera respondenter anser att det behövs en oberoende funktion för framtiden nu när beslutet är taget och ett slutförvar ska byggas. Detta kan undersökas genom att fler datainsamlingsmetoder tillämpas på en utökad undersökningspopulation.

- **Vilken roll eller uppdrag ett eventuellt framtida råd ska ha.** Detta behöver utredas för att ta reda på om en viss roll eller uppdrag skulle svara mot det behov som uttryckts i utredningen om att det framgent, nu när beslutet är taget och ett slutförvar ska byggas, behövs en funktion motsvarande rådets. En sådan utredning kan gå såväl bredare som djupare utifrån de resultat som framkommit i denna utredning. Den bör utformas som en förändringsteoretisk förhandsbedömning gällande förutsättningar och inriktningar för en liknande funktion i framtiden och dess möjlighet att uppnå önskade målsättningar.

1. Inledning

Oxford Research har fått i uppdrag av Kärnavfallsrådet att genomföra en utredning av Kärnavfallsrådets verksamhet och betydelse för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige. Utredningen är begränsad till verksamhetsåren 2009–2022 och riktas mot två huvudområden:

- **En beskrivning och analys av Kärnavfallsrådets arbete** med fokus på frågeställningar som belyser rådets organisering, arbetsprocesser, samarbeten, aktiviteter och leveranser samt dessas ändamålsenlighet i relation till rådets uppdrag.
- **En analys av Kärnavfallsrådets bidrag och nytta**, med fokus på frågeställningar rörande hur rådet har bidragit till beslut, processer och kunskap om slutförvar för relevanta aktörer.

Utredningen ska utgöra ett underlag för rådets självreflektion och vidare informera andra berörda aktörer om rådets nytta och bidrag. Utredningen resonerar även om för- och nackdelar med rådets organisering och påverkan samt om lärdomar för eventuella framtida beslut om motsvarande funktioner. Då Kärnavfallsrådet i internationell jämförelse är unikt i sin tvärvetenskapliga sammansättning, finns ett antagande om att utredningens resultat kan vara av intresse även internationellt.

För att besvara utredningens frågeställningar har en kombination av kvantitativa och kvalitativa metoder tillämpats. Föreliggande rapport redovisar resultaten från utredning och har följande disposition:

- **En inledning** som redogör för bakgrunden till uppdraget, den utredningsansats som tillämpats samt sammanfattande slutsatser och medskick från utredningen.
- **En översikt av rådets verksamhet**, vilken beskriver uppdraget från regeringen samt rådets aktiviteter, arbetsprocesser och kompetenser.
- **En redogörelse för rådets verksamhet och betydelse** för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige.

Givet att utredningen har genomförts inom snäva tidsramar (oktober-november 2022), tar den formen av en förstudie av mer beskrivande karaktär och syftar till att ge en översikt över rådets verksamhet och nytta.

1.1 Syfte och bakgrund

2011 lämnade Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) in ansökningar om att få uppföra och driva anläggningar för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall till Mark-

och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt. Systemet för slutförvar består av en anläggning för mellanlagring och inkapsling av använt kärnbränsle i Oskarshamns kommun samt en anläggning för deponering av kärnavfall i berggrunden i Forsmark, Östhammars kommun. Efter sju år av granskning och beredning lämnades ansökningarna samt yttranden vidare till regeringen den 23 januari 2018. Regeringen gav SKB möjlighet att komplettera sina ansökningar vilka inkom 2019. Den 27 januari 2022 tog regeringen beslut om tillåtlighet och tillstånd för ett slutförvar för använt kärnbränsle.

Kärnavfallsrådet är en tvärvetenskaplig kommitté som har till uppgift att ge råd till regeringen om slutförvaring av kärnavfall och använt kärnbränsle samt om avställning och rivning av kärntechniska anläggningar. Rådets verksamhet styrs och regleras av instruktioner i direktiv (dir 2018:18). Utöver regeringen är viktiga målgrupper berörda myndigheter, kärnkraftsindustrin, kommuner, intresserade organisationer, politiker och media. Rådet arbetar med och för sina målgrupper genom bland annat publikationer, möten, seminarier och genom sin webbplats. En närmare beskrivning av rådets verksamhet återfinns i kapitel 2.

Enligt direktiv (dir 2018:18) ska Kärnavfallsrådets uppdrag gälla till och med den 31 december 2022 och därefter kunna förlängas med högst fem år i taget. Juli 2022 meddelade den dåvarande S-regeringen att den inte kommer att förlänga Kärnavfallsrådets uppdrag. Rådets uppdrag bedömdes som avslutat i och med att beslutet om slutförvar nu var fattat.¹

Mot bakgrund av att Kärnavfallsrådet (hädanefter benämnt som rådet) kommer att avvecklas har rådet upphandlat föreliggande utredning av dess verksamhet och betydelse för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige. Syftet med utredningen är utgöra ett underlag för rådets självreflektion men också informera andra berörda aktörer om verksamhetens nytta och bidrag. Syftet med utredningen är vidare att belysa för- och nackdelar med rådets organisering och påverkan för att kunna bidra med lärdomar inför eventuella framtida beslut om en kommitté eller organisation med motsvarande funktioner.

1.2 Metod

Nedan ges en kort presentation av den utredningsansats och metod som tillämpats. Ett utökat metodavsnitt återfinns i [metodbilagan](#).

¹ Kärnavfallsrådet skickade i september in en framställan om fem års förlängning. I november 2022 avslogs denna av den nya M-ledda regeringen. Motiveringen är den samma som för föregående regering.

För att få en heltäckande bild av vad rådet har åstadkommit, vilken nytta det har bidragit med samt i vilken mån det har uppfyllt intressenters behov, har en rad frågeområden och analysfrågor sorterats enligt konceptuella analysdimensioner. Utredningen använder en analysram som bygger på fyra etablerade analyskriterier²: måluppfyllelse, relevans, effektivitet och mervärde. Tabellen nedan sammanfattar de områden och övergripande frågeställningar som utredningen vilar på.

Tabell 1: Beskrivning av utredningsområden.

Utredningsområde	Beskrivning
Måluppfyllelse	Lever Kärnavfallsrådet upp till satta mål i sitt uppdrag?
Relevans	Svarar Kärnavfallsrådets organisation, processer och arbetssätt till behov hos mottagande aktörer?
Effektivitet	Är Kärnavfallsrådets genomförandeprocess välfungerande, och håller den förväntade kvaliteten?
Mervärde	Kompletterar Kärnavfallsrådet övriga aktörer genom att åstadkomma resultat och lyfta frågor som inte hade lyfts på andra sätt?

Frågeställningarna har besvarats med så kallad metodtriangulering, det vill säga en kombination av metoder. Data har samlats in genom strukturerad dokumentanalys, semistrukturerade intervjuer och kvantitativa analyser av rådets verksamhet.

Dokumentstudierna har innefattat bland annat strategiska dokument och styrdokument, kunskapslägesrapporter och Fud-yttranden samt nyhets- och informationsblad. Dessa har framför allt belyst rådets organisation och arbetsprocesser, produktion, tvärvetenskaplighet och vilken typ av kunskap som rådet har bidragit med i slutförvarsprocessen. Därtill har en kvantitativ översikt av rådets verksamhet genomförts genom att sammanställa exempelvis antalet remissvar, seminarier och genomförda möten. Vi har även tittat på ledamöternas kompetenser under den aktuella perioden.

För att få en heltäckande bild av rådets verksamhet och nytta har 36 intervjuer genomförts med följande intressentgrupper:

- Nuvarande och tidigare rådsmedlemmar samt kansli
- Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)
- Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB)
- Oskarshamns kommun, tjänstepersoner och politiker
- Östhammars kommun, tjänstepersoner och politiker
- Kärnkraftskommunernas Samarbetsorgan (KSO)
- Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)
- Miljöörelsens kärnavfallssekretariat (Milkas)

² Den analysram som används baseras på *Better Regulation Guidelines* från Europeiska kommissionen (2021). Tillgänglig på: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/br_toolbox-nov_2021_en_0.pdf.

- Miljödepartementet
- Forskare
- Internationella experter och forskare

I den mån det varit möjligt har minst två representanter från varje intressentgrupp intervjuats. För att få en heltäckande bild av rådets organisation och arbetsprocesser har samtliga av rådets nuvarande ledamöter intervjuats.

I och med rådets unika sammansättning ur ett internationellt perspektiv, finns det ett internationellt intresse för den verksamhet som bedrivits. Därför har utredningen inkluderat en internationell utblick genom att intervjua representanter från aktörer som har arbetat med rådet i olika sammanhang, samt har insikt i slutförvarsfrågor i relevanta jämförelseländer om hur de uppfattar rådets arbete. Detta inkluderar forskare och experter från Finland, Belgien, Tyskland och USA.

Givet utredningens snäva tidsram har rådet, utifrån Oxford Research bedömning av lämpliga intressentgrupper och antal intervjupersoner, gjort urvalet av respondenter och bistått med kontaktuppgifter till dessa. Detta kan innebära en potentiell bias i urvalet vilket i sin tur kan ha påverkat resultaten. Vår bedömning är likväl att urvalet består av personer som utifrån sin bakgrund, profession och/eller relation till rådet är mycket lämpliga som respondenter för att ge en rättvisande bild av rådets verksamhet, nytta och bidrag. Såväl positiva som negativa åsikter om rådet har framförts.

Utredningen har avgränsats till Kärnavfallsrådets verksamhet från 2009 och framåt. Kärnavfallsrådet fick i 2009 ett tilläggsdirektiv (dir.2009:31)³ som ersatte det ursprungliga uppdraget från 1992 (dir. 1992:72). Detta innebär att utredningen har utforskat tillgänglig dokumentation från 2009 till nutid samt i den mån det är möjligt brett respondenter att referera till denna tidsperiod.

1.3 Översikt av rådets verksamhet

Kapitlet innehåller en redogörelse för rådets uppdrag, aktiviteter samt kompetenser. Syftet är att ge en introduktion kring dess roll i förhållande till aktörer och på vilket sätt dess arbete kommer till uttryck. Rådets uppdrag har under den aktuella perioden varit att ge råd och kunskapsunderlag i kärnavfallsfrågor till regeringen, något som har gjorts genom bland annat rapporter med en tvärvetenskaplig inriktning.

1.4 Uppdraget från regeringen

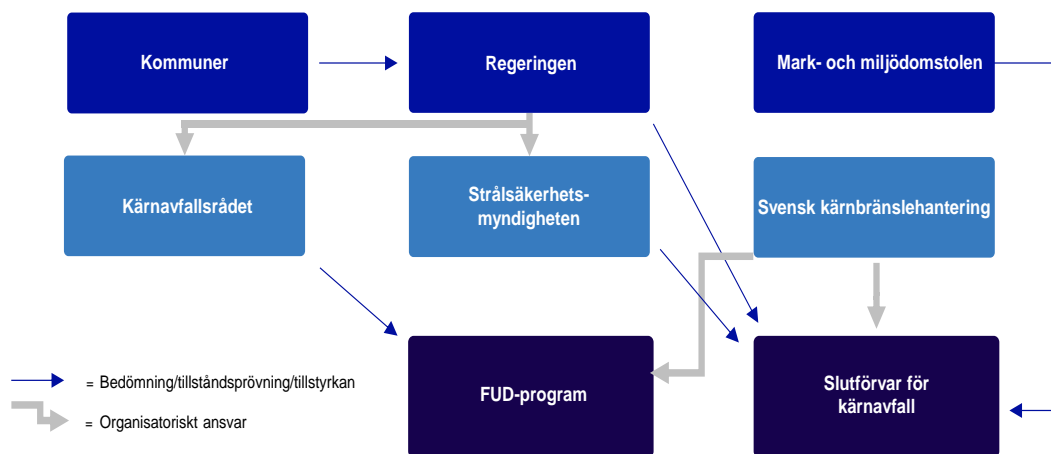
Sedan 1985 har den svenska regeringen haft ett rådgivande organ i frågor som rör kärnavfall. Organisationsformerna och namnen har varierat över tid men det övergripande

³ Denna ersattes av ytterligare ett tilläggsdirektiv i 2018 (dir. 2018:18)

syftet har i stort sett varit detsamma. I det senaste direktivet (dir 2018:18) för det som sedan 1992 heter Statens råd för kärnavfallsfrågor och sedan 2007 förkortas Kärnavfallsrådet, står det bland annat att det ska ”utreda och belysa frågor om hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall” samt ha en ”ämnesmässigt bred vetenskaplig kompetensprofil”.

Utöver rådet finns det ett antal andra aktörer kopplat till slutförvarsfrågan, här med fokus på ett slutförvar för använt kärnbränsle. Stålsäkerhetsmyndigheten (SSM) har ett tillsynsuppdrag av regeringen och granskar Svensk kärnbränslehanterings (SKB) ansökningar om slutförvar enligt kärntekniklagen. SKB:s uppdrag är att ta hand om allt radioaktivt avfall från de svenska kärnkraftverken. SKB ägs av kärnkraftsföretagen, vilka enligt lag ansvarar för att ta hand om avfallet från Sveriges kärnkraftverk. Mark- och miljödomstolens uppdrag liknar SSM:s, men i stället för en granskning gentemot kärntekniklagen undersöker den SKB:s ansökan utifrån bestämmelserna i miljöbalken. När SSM:s och domstolens granskningar är klara lämnar myndigheterna varsitt yttrande till regeringen. Regeringen behöver i sin tur få en tillstyrkan, en rekommendation, från de berörda kommunerna, som ger byggtillstånd för slutförvaret. Därefter kan regeringen ge tillåtlighet enligt miljöbalken och tillstånd utifrån kärntekniklagen, något som skedde den 27 januari 2022. Rådets roll har varit att under processen ge råd och ta fram underlag till regeringen. Figuren nedan illustrerar rådets placering i systemet för bedömning, tillståndsprövning och tillstyrkan i slutförvarsfrågan.

Figur 1: Illustration av rådets placering i systemet för bedömning, tillståndsprövning och tillstyrkan för slutförvar (Oxford Researchs figur).



Förutom regeringen berör rådets arbete myndigheter, kommuner, medier, industriaktörer samt intresseorganisationer. Utöver kunskapsspridning ska rådet vart tredje år bedöma SKB:s så kallade Fud-program (Forskning, Utveckling och Demonstration) som innehåller en redogörelse för industrins arbete med att hantera avfall och använt

kärnbränsle samt rivningen av kärntekniska anläggningar. Bland rådets publicerade bidrag finns även de så kallade kunskapslägesrapporterna i vilka rådet redogör för forskningsläget inom områden som kopplar till slutförvarsfrågan. Både Fud-yttrandena och rapporterna publiceras på rådets hemsida och överlämnas till regeringen, men har också blivit föremål för seminarier eller andra aktiviteter.

Rådet har de senaste åren fungerat som en kommitté med ett uppdrag som kan förnyas med som mest fem år i taget. I samband med att regeringen den 11 juli i år presenterade en promemoria om bland annat finansiering av ideella verksamheter i anslutningen till slutförvarsfrågan meddelades att rådets verksamhet inte kommer att förlängas (Miljödepartementet, 2022).

1.5 Aktiviteter och arbetsprocesser

Förutom rådets publicerade material i form av Fud-yttranden och kunskapslägesrapporter ägnar det sig även åt en rad andra aktiviteter. Som en del av arbetet med att belysa relevanta frågor kopplat till slutförvaret har rådet även haft i uppdrag att anordna bland annat seminarier och utfrågningar.

Utöver regeringsdirektivet styrs rådets arbete av dess återkommande verksamhetsplaner som departementet godkänner. I dessa beskrivs vad som kommer att vara den övergripande inriktningen på rådets arbete kommande kalenderår samt en redogörelse av mer konkreta arbetsuppgifter. Utöver de aktiviteter som nämnts ovan ägnar sig rådet åt löpande omvärldsbevakning av relevanta frågor. Det görs bland annat genom landöversikter i vilka rådet beskriver utvecklingen av slutförvarsfrågan i andra länder samt studiebesök på bland annat kärntekniska anläggningar. Rådet deltar även i ett antal internationella samverkansorgan inom ramen för OECD/NEA samt samarbeten med andra parter.

1.6 Kompetenser

Rådet ska enligt direktiv (2018:18) bestå av en ordförande och högst tio ledamöter, varav en med rollen vice ordförande. Utöver det är det även möjligt att tillsätta experter eller sakkunniga. Ledamöterna ska bidra med en mångfald av relevanta perspektiv på slutförvarsfrågan och ha kompetenser inom såväl naturvetenskap och teknik som samhällsvetenskap och humaniora. I verksamhetsplanen (Kärnavfallsrådet, 2022) beskrivs rådet vidare som “tvärvetenskapligt” med en förmåga att göra “ingående vetenskapliga analyser”.

2. Rådets verksamhet och nytta

I följande avsnitt redogörs för utredningens resultat. Avsnittet är disponerat utifrån de övergripande utredningsområdena 1) Måluppfyllelse 2) Relevans 3) Effektivitet och 4) Mervärde. Vad gäller områdena måluppfyllelse, relevans och mervärde ligger fokus på resultaten från intervjuer med representanter för myndighet- och departement, industri, kommuner och miljörelsen. För området effektivitet ligger i stället fokus på dokumentstudier och nuvarande ledamöters svar och förståelse för rådets arbete och organisation.

2.1 Rådets roll och resultat samstämmer med dess formella uppdrag

Detta avsnitt beskriver rådets måluppfyllelse. Med måluppfyllelse menar vi i vilken utsträckning rådet har nått sina mål och uppfyllt sitt uppdrag. Frågeställningar som besvaras är bland annat om rådets roll och resultat och huruvida rådets arbete har givit några avtryck i processen för slutförvar. Resultaten vilar på de intervjuer som har genomförts med i huvudsak rådets intressenter, det vill säga representanter för kommuner, industrin, miljörelsen samt myndighet- och departement. Resultaten visar bland annat att rådets roll och resultat går i linje med dess formella uppdrag, och kan sammanfattas i tre huvudsakliga spår: (1) dess roll som en **oberoende kunskapskälla** i slutförvarsfrågan, (2) att det har **skapat en arena för möten och dialog** samt (3) att det har **breddat perspektiven på slutförvarsfrågan** på ett för intressenterna värdefullt sätt. Däremot finns det skillnader i vikten av resultaten beroende på respondentgrupp.

Rådets roll som en oberoende kunskapskälla i slutförvarsfrågan beskrivs av representanter från kommunerna och miljörelsen som mycket värdefull. Representanter från industrin samt myndighet- och departement verkar vara mer tveksamma utifrån detta perspektiv. Rådet har i stort uppfattats som neutralt och oberoende från övriga aktörer i slutförvarsfrågan, så som SKB, SSM, kärnkraftskommunerna och miljörelsen. Det råder dock delade meningar mellan aktörerna om rådets oberoende på senare år och i vilken grad det har upplevts som problematiskt.

Det råder en stor samsyn om rådets roll och nytta genom att vara en arena för möten och dialog samt att bredda perspektiven på slutförvarsfrågan. Resultaten pekar vidare på att rådets avtryck på slutförvarsfrågan är allmänna i sin karaktär.

2.1.1 Rådet utgör en oberoende kunskapskälla

Kärnavfallsrådets formella uppdrag är att utreda och belysa frågor om hantering och slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall samt om avställning och rivning av kärntekniska anläggningar. Rådet ska också lämna råd till regeringen i dessa frågor (Dir 2018:18). Utredningen visar att dess roll som en oberoende kunskapskälla i

kärnavfallsfrågan betraktas som en mer eller mindre värdefull faktor beroende på vilken intressentgrupp vi talar med. Medan representanter från kommuner och miljöorganisationerna uttrycker att rådets oberoende kunskap har kommit till stor nytta, verkar myndighet- och departementrespondenter liksom industrirespondenter vara mer tveksamma.

Forskare, representanter för miljöorganisationerna och kommuner framhåller att rådet, genom sitt oberoende från såväl myndigheter som industri, uppfattas som trovärdig i slutförvarsfrågan. Industrin har ett ansvar och intresse av säker kärnkraft men har också ett egenintresse av att få bygga ett slutförvar. Myndigheten granskar och utövar tillsyn men fokuserar på tekniska frågor. Rådet har inget konkret ansvar men anses inte heller ha en "agenda". Det verkar råda en generell samsyn bland respondenterna om att rådets oberoende är mycket värdefullt och tillåter dem att lyfta frågor som andra inte belyser. I förhållande till detta beskrivs rådet av flera, såväl rådsmedlemmar som intressenter, som "allmänhetens röst".

I intervjuer med representanter från kommuner och miljöorganisationerna framträder bilden av att rådet som en oberoende kunskapskälla har varit ett mycket värdefullt stöd i slutförvarsfrågan. En kommunrepresentant lyfter att rådet med sin expertkunskap har tillfört mycket och att kommunen har haft stor behållning av rådets synpunkter. Till exempel har rådets Fud-granskningar och kunskapslägesrapporter varit intressant och värdefull läsning inte minst inför kommunens egna remissvar i frågan. En annan beskriver att rådet har varit ett stort stöd kring lagstiftningen om ansvar efter förslutning, en fråga som beskrivs som viktig för kommunen och som hen upplever att ingen aktör har tagit ägarskap i.

Representanter från industrin beskriver att rådets främsta resultat ligger i dess roll som rådgivare gentemot regeringen och nämner ingenting om att industrin har haft nytta av rådets arbete. En av representanterna resonerar att rådet, med experter från olika delar av forskarvärlden vilka för samtal om kärnavfallsfrågan, har varit ett sätt för regeringen att hantera en komplex fråga.

Rådets roll som oberoende part i kärnavfallsfrågan lyfts även av representanter för myndighet- och departement. En av respondenterna lyfter att rådets bidrag ligger i att sprida kunskap om frågan. En annan lyfter att rådet genom sin oberoende ställning har haft möjlighet att lyfta frågor, till exempelvis regeringen eller SKB, som behöver diskuteras mer eller närmare. Det är en roll som beskrivs som viktig.

Rådet har i stort under den undersökta tidsperioden uppfattats som neutralt och oberoende från andra aktörers intressen och den allmänna bilden är att detta har varit mycket värdefullt, inte minst för kommuner och miljöorganisationerna. Det råder emellertid till viss utsträckning delade meningar om rådets oberoende på senare år och i vilken grad det har upplevts som problematiskt. Respondenter från olika intressentgrupper lyfter att det har skett ett skifte rörande rådets oberoende. Vissa uttrycker att de har gått från att vara reflekterande till ställningstagande och pådrivande. Andra uttrycker att rådet i och med en

ny sammansättning från 2015 även antagit en politisk riktning. Representanter från kommuner, myndighet- och departement samt enskilda tidigare ledamöter upplever detta som problematiskt och att det har påverkat rådets arbete men också dess relevans. Representanter från industri samt myndighet- och departement uttrycker att detta har påverkat vilka frågor rådet har lyft och drivit. En kommunrepresentant berättar att förtroendet för rådet har minskat och att hen inte längre finner dess arbete lika intressant och värdefullt. Samtidigt uttrycker representanter för miljöorganisationerna och enskilda tidigare ledamöter att rådet blev *mer* oberoende genom att börja ta ställning i olika frågor. Oavsett är det tydligt att många respondenter har upplevt ett skifte vad gäller rådets oberoende och att det detta härrör från tillsättandet av en enskild ledamot.

2.1.2 Rådet skapar en arena för möten och dialog

Rådet ska utreda och belysa viktiga frågor inom kärnavfallsområdet, bland annat genom utfrågningar och seminarier (Dir 2018:18). Utredningen visar att ett av de mest centrala resultaten av rådets arbete ligger i att det har skapat en arena för möten och dialog. Här råder en stor samsyn mellan intressentgrupperna.

Kommunrepresentanter lyfter att rådet har spelat en viktig roll med att belysa kärnavfallsfrågan, inte minst genom sina seminarier. Rådets seminarier beskrivs ha högt i tak och skapa bra debatt. En annan styrka med seminarierna är att de har varit inkluderande och gett fler aktörer ”en plats vid bordet”. En kommunrepresentant beskriver att rådet genom sina seminarier och dialoger har bidragit med transparens och förankring, något denne tror kan ha bidragit till en större acceptans för kärntekniska anläggningar i kommunen.

Representanter från miljöorganisationerna lyfter att rådet har spelat en mycket viktig roll i att skapa mötesplatser. En respondent beskriver hur rådet har vänt sig till miljöorganisationerna och kommunerna för att lyssna in vilka frågeställningar de ser som viktiga att diskutera. Något som respondenten beskriver som viktigt och har lett till möten och samtal som är intressanta för alla parter.

Såväl industrins representanter som representanter för myndighet- och departement lyfter också att rådets främsta resultat är att skapa en arena för olika aktörer att mötas och diskutera kärnavfallsfrågan. En myndighet- och departementrepresentant lyfter att det inte bara har varit viktigt för att diskutera sakfrågor, utan att det också finns ett egenvärde i att träffas. Det menar respondenten bidrar till ett bra samtalsklimat. Samma respondent lyfter att det är viktigt att ståndpunkter och tankesätt utmanas och anser att rådet har skapat en sådan arena.

2.1.3 Rådet har breddat perspektiven på kärnavfallsfrågan

I direktiv (2018:18) framgår också att rådet ska ha en ämnesmässigt bred vetenskaplig kompetensprofil. Vår utredning visar att ett betydande resultat av rådets arbete är att det genom sin tvärvetenskapliga profil har breddat perspektiven på kärnavfall på ett för

intressenterna värdefullt sätt. Även här råder det stor samsyn mellan olika intressentgrupper.

Det råder en stor enighet om att rådet har haft en tvärvetenskaplig sammansättning och stor kompetens inom en bredd av ämnesområden. Ett viktigt bidrag har varit att anlägga ett bredare perspektiv på en fråga som ofta uppfattas som en teknisk fråga. På så sätt har rådet illustrerat att kärnavfallsfrågan är komplex och innefattar en mängd aspekter – såväl tekniska som etiska och samhällsvetenskapliga.

Kommunrepresentanter beskriver att ett av rådets viktigaste bidrag till processen gällande slutförvar är att lyfta olika aspekter och bidra med andra inspel än de tekniska. En kommunrepresentant framhåller att det för kommunen har varit viktigt att lyfta konsekvenserna av slutförvarsfrågan för samhället i stort. En annan beskriver rådet som en ”interdisciplinär think tank” som lyfter olika perspektiv på processen. Områden som återkommande lyfts som viktiga perspektiv vilka rådet har bidragit med är etiska, juridiska och samhällseliga aspekter kring slutförvar. Ett annat exempel är den långsiktiga kompetensförsörjningen kopplat till kärnavfall.

Representanter från miljörelsen lyfter att rådet har antagit en viktig roll kring ämnet om informationsbevarande och minnet för framtiden. Det vill säga frågan om hur vi skapar minnen för framtida generationer och att slutförvaret hålls säkert för människor och miljö i ett tidsperspektiv på 100 000 år.

Myndighet- och departementresponenter delar bilden av att rådet har bidragit med andra perspektiv på kärnavfallsfrågan inom ämnen vilka ligger utanför SSM:s roll och uppdrag. Även här lyfts samhällsperspektivet som exempel på frågor vilka rådet har satt på agendan. Industrirepresentanter lyfter att rådet har tillfört etiska perspektiv på kärnavfallsfrågan.

De forskare som vi har talat med lyfter just rådets arbete med att bredda och introducera samhällsvetenskapliga och etiska frågor som rådets främsta resultat. En av respondenterna beskriver att rådets roll har varit att ”resa kärnavfallsfrågans döda vinklar och osedda frågor”.

Till det breddade perspektivet hör också de internationella utblickar som ligger inom ramen för rådets uppdrag. Flera responenter lyfter även detta som ett viktigt bidrag och att de internationella perspektiven har utgjort en informationsresurs för övriga intressenter.

De tillfrågade intressenternas syn på rådets roll och resultat överensstämmer i hög grad med ledamöternas egna svar på samma frågor. Det vill säga att rådet främsta resultat och bidrag har varit att utgöra en oberoende vetenskaplig expertis, att skapa inkluderande mötesplatser och anlägga nya perspektiv på slutförvarsfrågan.

2.1.4 Fler resultat med tydligare roll och mer kommunikation

Även om rådets resultat i stora drag kan beskrivas som framgångsrikt i förhållande till dess mål och uppdrag har det framkommit vissa synpunkter på vad som hade kunnat göras annorlunda för nå fler eller bättre resultat. Såväl kommunrepresentanter som representanter från myndighet- och departement har lyft att rådets roll ibland kan uppfattas som otydlig. Medan SKB:s och SSM:s roll och ansvar i slutförvarsfrågan är tydliga – SKB är kärnkraftsföretagens bolag och SSM utövar granskning och tillsyn – så är rådets roll och ansvar ibland mer otydlig. Respondenterna beskriver att det hade kunnat finnas en bättre kommunikation och tydlighet om utifrån vilken roll och ansvar rådet diskuterar frågor. En myndighet- och departementrepresentant exemplifierar med rådets ansvar att belysa och sprida kunskap, men också att bedöma SKB:s Fud-program och ansökningar. Hen menar att ibland har det upplevts som oklart om de avser belysa eller bedöma en fråga, vilket beskrivs ha försvårat diskussioner mellan myndigheten och rådet.

Kommunrepresentanter efterfrågar vidare ett tydligare kommunalt perspektiv och mer kontinuerlig kommunikation med kommunerna från rådets sida, för att skapa en ökad förståelse för vilka frågeställningar som berörda kommuner möter. Det behöver inte bara handla om sakfrågor utan också om acceptansen kring kärnavfall i kommunen.

I övrigt är det få som efterfrågar något utöver det som rådet redan har gjort.

2.1.5 Rådets avtryck på slutförvarsfrågan är allmänna i sin karaktär

Det råder relativ samsyn om rådets avtryck i tematiska termer men någon konkret påverkan på slutförvarsfrågan är svårare att definiera. Generellt kan avtrycken beskrivas som allmänna i sin karaktär. De flesta intressenter talar om rådets avtryck på samma sätt som den roll de har haft i slutförvarsfrågan, det vill säga som oberoende och tvärvetenskaplig expertis samt en plattform för möten.

Övergripande beskrivs rådets avtryck ligga i linje med den roll som intressenterna upplever att rådet har. För det första att det har breddat perspektivet på kärnavfallsfrågan och bidragit till en ökad förståelse för komplexiteten i den. Det råder en samsyn om att rådet i mångt och mycket var först med att lyfta frågor med etisk och samhällsvetenskaplig prägel. En myndighet- och departementrepresentant berättar att rådet i viss mån har påverkat SSM och SKB att beakta nya frågor. För det andra har rådet gjort avtryck i vilka aktörer som får vara delaktiga i processen. Såväl myndighet- och departementsrespondenter som representanter från miljörelsen och kommuner, framhäver att rådet har bidragit med delaktighet och öppenhet i processen.

Det breddade perspektivet och inkluderingen av intressenter har även gjort avtryck internationellt. De internationella respondenterna beskriver att Sverige och rådet i dessa avseenden har utgjort en inspirationskälla för andra länder.

Vad gäller mer konkreta sakfrågor lyfts rådets synpunkter om kopparkorrosion och kopparkapselns hållbarhet. Kortfattat är koppar det material som SKB kommer att använda i kapslarna runt det använda kärnbränslet i ett slutförvar. 2018 uppmärksammade rådet i sin kunskapslägesrapport att de menar att det finns osäkerheter om hur mycket kopparkapseln kan korrodera utan att säkerheten i slutförvaret för använt kärnbränsle riskeras. Flertalet respondenter lyfter att rådets synpunkter i frågan har satt avtryck i form av debatten som följde. Frågan är dock polariserad och det råder delade meningar om huruvida det var en fråga som rådet borde ha drivit.

Myndighet- och departementrespondenter beskriver hur kopparkorrosionsfrågan satte avtryck på olika sätt. Dels att det upplevdes som besvärande att rådet tog ett tydligt ställningstagande i en fråga som respondenterna ansåg låg utanför rådets roll och kompetens att bedöma. Dels att det ledde till att SSM genomförde flera studier på området. Bland kommunrepresentanter råder det delade meningar om rådets insats i kopparkorrosionsfrågan. En ifrågasätter om rådet borde ha gett sig in i frågan medan en annan uttrycker att kommunen hade stor nytta av att rådet pekade på risker och svårigheter om kopparkapseln. Av rådsmedlemmar nämner flera att arbetet med kopparkorrosionsfrågan var ett viktigt bidrag.

Frågan om konkreta avtryck försvåras av att rådet är rådgivande och inte har någon reell befogenhet. Såväl nuvarande rådsmedlemmar som rådets intressenter lyfter att rådet ger råd men i slutändan är det myndigheterna som beslutar. SKB har ingen skyldighet att lyssna på rådet. En av de intervjuade forskarna lyfter att det hade varit intressant om SKB hade varit tvungna att kommentera och hantera rådets synpunkter. Men så har inte varit fallet.

Nuvarande rådsmedlemmar beskriver i högre grad än intressenterna att rådets synpunkter har satt konkreta avtryck på slutförvarsfrågan. Här nämns Fud-rapporterna och att dessa har påverkat SKB:s arbete och attityder. Ett annat exempel som rådsmedlemmar lyfter är att SKB hade ett eget samhällsprogram 2004–2011. Detta till följd av att rådet har visat på vikten av att sätta de tekniska frågorna i en samhällskontext.

2.2 Rådets relevans baseras på oberoende och kompletterande värden

Följande avsnitt beskriver rådets relevans. Med relevans menar vi i vilken grad rådets organisation, processer och arbetssätt svarar mot relevanta aktörers behov. Innehållet redogör för vad rådets relevans grundas på och i vilken utsträckning rådets arbete upplevs som relevant för dess intressenter. Analysen vilar i huvudsak på de intervjuer som har

genomförts med representanter för kommuner, industrin, miljörelsen samt myndighet- och departement. Resultaten visar att rådets relevans beskrivs i liknande termer som dess resultat och **grundas i huvudsak på rådets oberoende och kompletterande värden** utöver andra aktörers bidrag. Det finns dock skillnader mellan intressentgrupperna. Dels vad gäller rådets relevans i stort, dels gällande vilka tjänster eller värden som betonas. Kommunala representanter beskriver att rådets arbete har haft en betydande relevans för deras verksamhet, inte minst vad gäller juridiska frågor och samhällsvetenskapliga aspekter. Rådets relevans för industrin samt myndighet- och departement är svårare att fastställa. I princip alla respondentgrupper är eniga om att rådets publicerade bidrag har varit relevanta, men det är svårt att fastställa vilka konkreta avtryck de lett till.

2.2.1 En fri spelare som verkar bortom enskilda intressen

Rådets roll och resultat har avhandlats i tidigare avsnitt. I detta avsnitt lyfter vi hur väl deras rapporter, yttranden och andra aktiviteter svarar mot behoven hos relevanta intressenter samt vilken roll det har spelat givet uppdraget.

Att särskilja uppfattningarna om rådets resultat och relevans är inte helt lätt. Rådet uppskattas i stor utsträckning av respondenterna för vad det har gjort, men också för vad rådet är rent organisatoriskt och vilket handlingsutrymme det i sin tur skapar. Värdet och relevansen består på så sätt av hur rådet förhåller sig till andra aktörer, vilken funktion det fyller och hur det kompletterar och särskiljer sig från andra intressenter. En tidigare rådsledamot beskriver hur rådet har agerat som en ”mellanhand” i processen, som en fri spelare som verkar bortom enskilda intressesfärer. En annan, nuvarande, ledamot uttrycker hur just den rollen har gjort att rådet ”kunnat säga saker som andra inte kunnat”. På frågan om vilken roll som rådet har spelat är det just dessa två faktorer som återkommer: oberoendet och de kompletterande värdena utöver andra aktörers bidrag.

Det finns nyansskillnader när det gäller vilka specifika tjänster eller värden som betonas av intressenterna. Bland kommunala företrädare framhålls genomgående kunskapslägesrapporterna som mycket relevanta och en respondent beskriver att ”de är jättenoga med att läsa publikationerna”. Tematiskt är det i huvudsak de juridiska frågorna samt den breda samhällsvetenskapliga ansatsen i förhållande till kärnavfallsfrågor som värderas. En respondent beskriver hur rådet har kunnat bidra med kunskaper inför kommunala beslut i anslutning till slutförvaret och alltid varit ”tillmötesgående angående kommunernas önskemål och behov”, en beskrivning som även övriga kommunrespondenter verkar dela.

Myndighet- och departementrespondenterna ger inga entydiga svar när de uppmanas att ge sin bild av rådets relevans. En respondent anser att dess återkommande yttranden om kopparkapseln för slutförvaret har varit relevant, inte minst för det allmänna intresse som det har genererat. Som nämnt tidigare i denna rapport gällande rådets avtryck menar samtidigt en annan representant för myndighet- och departement att rådets synpunkter i

just den frågan tvärtom är ett exempel på hur det ibland tog sig an frågor som låg utanför dess roll.

2.2.2 Rådets publicerade bidrag relevanta för intressenterna

I princip alla respondenter är eniga om att rådets publicerade bidrag har varit relevanta – vissa menar till och med att de har blivit bättre under senare år. Framför allt är det kunskapslägesrapporterna som lyfts fram som ett av de yttersta exemplen på rådets tvärvetenskaplighet. Frågor som har varit närvarande en längre eller kortare period i slutförvarsdebatten har i dessa belysts mycket bredare än genom en strikt naturvetenskaplig eller teknisk lins. Samtidigt nämner flera att de är osäkra på vilket avtryck de har lett till.

Både nuvarande och tidigare rådsledamöter, men även andra respondenter, frågar sig om rådet kunde ha gjort mer för att nå ut med sitt budskap, bland annat genom att dess representanter framträtt mer i media eller genom andra kommunikationsvägar. Å andra sidan menar de att mediala insatser på det här området varit svåra att få till givet rådets begränsade resurser.

Det är få som kan peka ut något enskilt vetenskapsområde som viktigare än något annat. Svaren varierar från ”alla” till att kunskaperna ”kompletterar varandra” eller var och för sig ”tjänar sitt syfte”. Bland de perspektiv som ändå nämns finns framför allt de samhällsvetenskapliga och inte minst etiska perspektiven om hur avfallet ska hanteras över tid samt hur kunskaper ska föras vidare genom generationer.

2.2.3 Begränsad relevans för regeringen

En central fråga vad gäller rådets relevans är dess relevans gentemot sin uppdragsgivare: regeringen. Det som framkommer från intervjuer med myndighet- och departementrespondenter är att rådet har varit relevant i termer av sin rådgivande roll gentemot regeringen och att det pekat på andra saker än SSM och SKB. I vilken utsträckning som regeringen har tagit intryck av rådets arbete finns det däremot ingen tydlig bild av. Ett återkommande påstående är att regeringarna under den aktuella perioden inte visat något större intresse för slutförvarsfrågan och därmed inte heller rådets bedömningar. Särskilt kommunala företrädare beskriver hur regeringen har varit osynlig och att de hade önskat att den visade mer politisk vilja och engagemang.

2.3 Effektivitet genom bred kompetens, kunskapsdelning och omvärldsbevakande aktiviteter

Detta avsnitt beskriver rådets effektivitet. Med effektivitet menar vi huruvida rådets organisation, arbetsprocesser och aktiviteter är välfungerande och håller förväntad kvalitet. Innehållet är primärt en redogörelse av rådets organisation över tid, kompetenser samt resultat i form av bland annat publikationer. Här redogörs även för ledamöternas syn på det interna och externa arbetet. Analysen vilar på såväl kvantitativa som kvalitativa dokumentstudier samt intervjuer med rådets ledamöter och sakkunniga. Resultaten visar på en god effektivitet genom en **bred kompetens**, att dess utgivna material har varit både **informerande och rådgivande** och att det ägnat sig åt ett flertal **omvärldsbevakande aktiviteter**. Det interna arbetet beskrivs av rådsmedlemmar som mycket välfungerande men effektiviteten begränsas av resurser i termer av finansiering, tid och tillgången till relevanta kompetenser.

2.3.1 Bred kompetensprofil över tid

Rent organisatoriskt är rådet utformat som en kommitté vars uppdrag beskrivs i direktiv från regeringen. Av dessa framgår hur många ledamöter som rådet ska bestå av (som mest tio plus en ordförande enligt dir 2018:18) samt vilka roller dessa kan ha. Under den aktuella tidsperioden 2009–2022 har rådet till stor del varit fulltaligt så när som på någon enstaka ledamot, men under de senaste tre åren har antalet medlemmar minskat då avgångna ledamöter inte har ersatts. För närvarande består det av åtta ledamöter, inklusive ordförande och vice ordförande, samt två sakkunniga. Utöver ledamöterna och sakkunniga ingår även ett kansli som bland annat kan ta fram underlag för rapporter och som sköter administrationen kring remisser och andra yttranden.

Sammansättningen av rådsledamöter ska enligt det senaste direktivet kännetecknas av en ”ämnesmässigt bred vetenskaplig kompetensprofil innefattande naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap och humaniora”. När forskningsfälten för ledamöter mellan 2009 och 2022 sammanställs är det uppenbart att rådets sammansättning ger ett brett perspektiv på kärnavfallsfrågan och infallsvinklar utöver de rent tekniska. Bland de totalt tjugo personer som under den aktuella perioden har varit ledamot eller sakkunnig i rådet finns sju vars forskningsfält ligger inom samhällsvetenskaperna eller humaniora. Förutom kompetenser inom kommunikation och media har ledamöterna bland annat bedrivit forskning inom idé- och lärdoms historia, sociologi och hållbar stadsutveckling.

Bland de elva ledamöter som har en bakgrund inom naturvetenskapliga forskningsfält har ett antal kompetenser som mer eller mindre har en direkt koppling till kärnteknik, exempelvis strålningsbiologi och tillämpad kärnfysik medan andra har kompetenser inom bland annat miljö och energi. Därtill har rådet sedan 2009 haft en juridiskt sakkunnig med många års erfarenhet av att arbeta med lagstiftning inom kärnkraftsområdet. Från 2005

till 2013 leddes rådet av en person utanför akademien, en politiker från kärnkraftskommunen Oskarshamn.

Regeringen har i egenskap av uppdragsgivare både möjlighet att tillsätta och entlediga ledamöter i rådet. I direktiven framgår inte hur processen med att rekrytera nya ledamöter går till, men enligt de intervjuade respondenterna har den kännetecknats av ett samspel mellan rådet och regeringen. Rådet har kunnat framföra önskemål om vilka kompetenser den nya ledamöten ska ha, exempelvis utifrån vilka kunskaper som saknas eller vilka frågor som för tillfället har varit aktuella i slutförvarsprocessen. Det är dock inte alltid som rådet har fått gehör för sina önskemål. Flera av de nuvarande ledamöterna menar att upplevda kompetensluckor som påtalats för regeringen inte har fyllts.

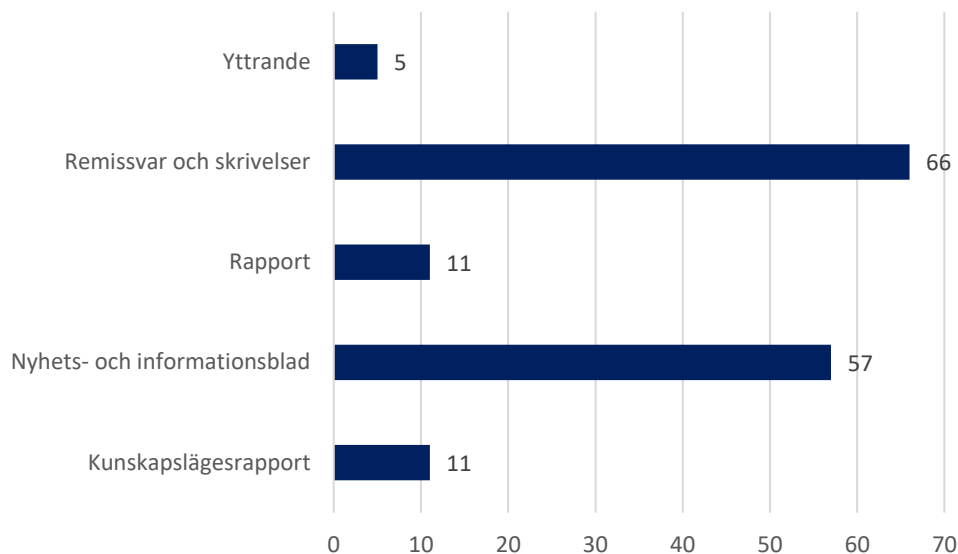
2.3.2 En mängd publiceringar med varierande tematik

Regeringen har under perioden justerat rådets uppdrag genom att vid två tillfällen, 2009 och 2018, skriva om direktiven. I det förra (dir 2009:31) lyfter regeringen för första gången fram att rådet ska kännetecknas av tvärvetenskaplighet med ”en ämnesmässigt bred vetenskaplig kompetensprofil innefattande naturvetenskap, teknik, samhällsvetenskap och humaniora”. I det tidigare direktivet (1992:72) finns endast allmänna beskrivningar av rådet som ”vetenskapligt”. Kunskapslägesrapporterna skulle publiceras varje år mot för tidigare vart tredje år.

I och med 2018 års tilläggsdirektiv gjordes en förändring i publiceringsfrekvensen av rådets kunskapslägesrapporter, från årliga publiceringar till vartannat år. Bland såväl nuvarande som tidigare rådsledamöter nämns detta som en viktig organisatorisk förändring under den aktuella perioden. Enligt flera ledamöter bidrog den extra tiden att kunskapslägesrapporterna blev mer genomarbetade och höll högre kvalitet. I övrigt verkar de organisatoriska förutsättningarna för rådet ha varit mer eller mindre konstanta.

Tillsammans med kunskapslägesrapporterna är Fud-yttrandena de huvudsakliga publikationer som rådet gett upphov till, varav båda publiceras i serien Statens Offentliga Utredningar. Bland det samlade skriftliga materialet (totalt 149 handlingar mellan åren 2009–2022, utöver interna dokument så som styrelseprotokoll) finns dock flera andra dokumentkategorier. Förutom de fem Fud-yttrandena och elva kunskapslägesrapporterna har rådet även lämnat sextiosex remissyttranden och andra skrivelser, skrivit femtio sju nyhets- och informationsblad samt ett elva övriga rapporter. Utöver det har rådet bjudit in till sammanlagt tjugonio seminarier, utfrågningar eller samtal som antingen har handlat om enskilda kunskapslägesrapporter eller specifika frågor som rör kärnteknik eller kärnavfall. Figuren nedan illustrerar antalet handlingar per kategori.

Figur 2: Antal handlingar per kategori.



Publiceringsfrekvensen av rapporter och annat material har varierat över tid. Två år in i den aktuella utredningsperioden, 2011, var rådet som mest aktivt med totalt tjuugoått utgivna publikationer, vilket kan jämföras med de åtta publiceringar som rådet hittills har gjort under 2022 och den genomsnittliga publiceringsfrekvensen under perioden 2009–2022 på sexton publiceringar. Av de tjuugoått publiceringarna år 2011 var elva remissyttranden och andra skrivelser, varav nästan hälften av dessa (fem) utgörs av utlåtanden om ansökningar för medel ur Kärnavfallsfonden. Den ökade publiceringsfrekvensen år 2011 sammanfaller med att SKB år 2011 lämnade in sin ansökan om slutförvar. Detta ledde till att rådet utöver ordinarie kunskapslägesrapport även utgav två ytterligare rapporter och fem nyhetsartiklar på temat. I övrigt är det inte uppenbart vad som ligger bakom den varierande publiceringsfrekvensen genom åren, åtminstone inte genom att studera de teman som avhandlas i publikationerna eller antalet ledamöter i rådet. Utifrån de intervjuer som har genomförts är vår slutsats att sannolika förklaringar till variationen är huruvida någon specifik fråga har varit särskilt aktuell eller angelägen, samt ledamöternas sammansättning och tid.

Om antalet rapporter och annat material har varierat över tid är det svårare att säga något bestämt om förändringar gällande publiceringarnas tematik. Slutförvarsprocessen har under perioden genomgått olika stadier, vilket i sin tur kan ge upphov till att olika frågeställningar är mer eller mindre aktuella över tid. Genom att studera ämnena som avhandlas i Fud-yttranden, kunskapslägesrapporter samt informationsblad framträder ingen entydig bild av tematiska skiften, men vissa trender kan skönjas. Av naturliga skäl är teknik och säkerhet vanligt återkommande frågor i informationsutgivningen och en av de mest återkommande frågorna är den om risken för korrosion på kopparkapslarna i slutförvaret. Andra exempel på områden som har lyfts i kunskapslägesrapporterna är

geologiska förutsättningar för platsval, teknikutvecklingens betydelse för kärnavfallsfrågan samt stegvis prövning.

Rådet belyser även kärntekniska och geologiska frågor ur andra perspektiv. Ett exempel är det nyhetsblad från 2016 som tar upp etiska aspekter på att återanvända använt kärnbränsle, något som å ena sidan skulle minska avfallets farlighet för framtida generationer men å andra sidan öka riskerna för den nuvarande befolkningen. Ett annat är de återkommande publiceringar som rör informations- och kunskapsbevarande aspekter, det vill säga hur information och kunskap om slutförvaret ska kunna föras över till framtida generationer. En svag trend tycks vara att de samhällseliga aspekterna på slutförvarsprocessen är mer framträdande i materialet från den andra halvan av perioden, det vill säga från 2016 och framåt. Frågor som etiska perspektiv på kärnavfall, långsiktig kompetensförsörjning för slutförvar, hur den juridiska och politiska processen mot ett avgörande ser ut samt öppenhet och transparens från industrin och myndigheter är ämnen som tas upp mer frekvent. En potentiell orsak, som inte är möjlig att fastställa med det tillgängliga materialet för utredningen, är att slutförvarsfrågan då är på väg in i ett slutskede.

2.3.3 Rådet omvärldsbevakar och samarbetar internationellt

Rådets rådgivande och kunskapsspridande uppdrag har dock inte enbart skett genom dess publicerade bidrag. Förutom de redan nämnda seminarierna samt utfrågningar och samtal har det även haft i uppgift att bevaka andra länders processer med slutförvar av kärnavfall, samt delta i relevanta internationella samarbeten. Rådet medverkar bland annat i ett flertal arbetsgrupper inom OECD/NEA (Nuclear Energy Agency), en mellanstatlig organisation i vilken medlemsländernas organ samverkar för fredlig och säker användning av kärnenergi. I samtliga verksamhetsplaner mellan 2009 och 2022 anger rådet att det kommer att följa arbetsgruppernas arbete och även delta i eventuella sammankomster och evenemang. Utöver det nämns planerat deltagande på ett flertal konferenser, bland annat på Waste Management Symposia i Phoenix, USA (2010, 2015, 2016) och granskningsmöten anordnade av IAEA:s Joint Convention (2009).

Ett annat återkommande inslag i rådets omvärldsbevakande arbete är studiebesök som har förlagts till platser där ledamöterna kan få med sig kunskaper om kärnavfallsförvaring från andra länder. I verksamhetsplanerna nämns bland annat ett besök på forskningscentret SCK CEN i Mol, Belgien (2010) och arbetsgruppen FSC (Forum on Stakeholders Confidence) inom ramen för OECD/NEA (2009). Övriga år har destinationen för studiebesöken bestämts efter det att verksamhetsplanerna upprättats. I en rapport från 2019 går det att läsa om de länder rådet besökt från 2010.⁴ En uppdaterad version av rapporten kommer att publiceras i december 2022.

⁴ [Rapport 2019:1 Översikt av åtta länder - status april 2019 | Kärnavfallsrådet \(karnavfallsradet.se\)](#)

2.3.4 Det interna arbetet präglas av respekt och engagemang

Den sammantagna bilden av ledamöternas uppfattningar om det interna arbetet är att det präglas av ömsesidig respekt och ett professionellt engagemang. Den bredd av kunskaper som ledamöterna besitter har lett till många intressanta diskussioner och ömsesidigt lärande. Ledamöterna beskriver att eventuella meningsskiljaktigheter har kunnat jämkas för att resultera i slutprodukter som inte är alltför urvattnade. Det råder vidare en stor samsyn bland ledamöterna om att engagemanget i rådet är mycket stort. Även om det har funnits rutiner kring bland annat ansvarsfördelning har ledamöter varit beredda att ställa upp för varandra när det behövts.

Det är ingen som lyfter direkta svårigheter i det interna arbetet. En ledamot hade gärna sett en mer formell mötesstil medan en annan anser att möten och produktion av kunskapslägesrapporter hade kunnat genomföras mer effektivt.

2.3.5 Effektiviteten begränsas av resurser

Det interna arbetet präglas dock av vissa utmaningar. Det handlar främst om de rent organisatoriska förutsättningarna för rådets arbete, så som tillgång till resurser i form av finansiering, tid och tillgången till relevant kompetens.

Rådets ledamöter genomför sina uppdrag på fritiden eller utöver sina övriga anställningar/uppdrag. Den ekonomiska ersättningen är liten i relation till det arbete som läggs ner. Detta påverkar den tid som kan läggas på dess verksamhet. Flera ledamöter menar att med större finansiering och att fler ledamöter kan lägga ner mer tid hade rådet kunnat åstadkomma mer.

En annan viktig faktor i relation till rådets resurser och interna organisation är kansliet. Kansliet har lyfts som en mycket viktig funktion för rådets effektivitet. Flera ledamöter beskriver kansliets arbete och stöd som bra, välfungerande och att kansliet bidrar till en god energi. Samtidigt lyfter en nuvarande ledamot att rådet rent volymmässigt hade kunnat göra mer med ett större kansli. En annan menar att kansliet hade kunnat vara än mer effektivt om det innehöll viss sakkompetens, exempelvis juridik.

Rådets förutsättningar att producera och leverera påverkas av den kompetens som finns i rådet. Vem och med vilken kompetens som tillsätts beslutar departementet, även om rådet kan komma med önskemål. Enligt intervjuer med nuvarande ledamöter är det dock inte alltid som rådet får gehör från regeringen för sina önskemål. Försvinner en kompetens som inte ersätts uppstår naturligen ett kompetensglapp som påverkar rådets arbete och begränsar vad det kan åstadkomma. Flera ledamöter lyfter till exempel att det under de senaste två åren har saknats kompetens inom det geologiska ämnesfältet.

2.4 Mervärde genom att komplettera, utöka och sammanföra

Nedan följer ett avsnitt om det mervärde som rådet har bidragit med. Med det avses i vilken utsträckning som rådet har lyft frågor eller bidragit med kunskaper som andra aktörer inte har gjort, men också om det har genererat värden som kan sägas ligga utanför dess uppdrag. Tonvikten av resultaten vilar på intervjuvaren från andra intressenter, det vill säga representanter för kommuner, industrin, miljörelsen samt myndighet- och departement. Vår huvudsakliga slutsats är att rådet har haft en funktion som tillåter det att komplettera andra aktörer och att mervärdet är ett resultat av den mångfald av perspektiv som rådet har skapat en plattform för. Det råder generellt en stor samsyn om att rådet har bidragit med ett mervärde. Dels genom att **belysa frågor** som andra aktörer inte beaktar eller har betraktat som avklarade, dels genom att **borga för kontinuitet** och **bygga broar** mellan intressenter. Slutligen visar resultaten att intressenterna generellt har svårt att se att andra aktörer skulle kunna fylla rådets roll och funktion i slutförvarsfrågan.

2.4.1 Kompletterar och bygger broar

På det stora hela råder det en enighet bland de intervjuade intressenterna om att rådet har kunnat bidra med värden som andra aktörer inte har gjort. Dels genom att bidra med nya perspektiv där de etiska, samhällsvetenskapliga och informationsbevarande perspektiven återkommande nämns, dels genom att utgöra en plattform för dialog.

Bland representanter för kommuner konstaterar alla förutom en att rådet har lyft andra frågor än SKB och SSM. En respondent pekar också på hur rådet har fortsatt att belysa ämnen som industrin och myndigheten kan ha betraktat som avklarade. Men rådets mervärde består inte enbart av vilka frågor det har valt att lyfta utan också vilken roll som rådet har intagit i förhållande till andra aktörer. Kommunrepresentanter beskriver hur rådet har borgat för kontinuitet i processen men också bidragit till att ”bygga broar mellan intressenter”.

Företrädare för myndighet- och departement delar bilden av att rådet bidragit med något annat än vad de själva kunnat göra, främst då exempelvis SSM har ett annat uppdrag och roll jämfört med rådet. Mervärdet består inte så mycket av vilka specifika frågor de har valt att lyfta utan att ämnena har belysts på andra sätt såsom till exempel genom öppna hearings som bidragit till samhällsdialogen.

2.4.2 Svårt för andra aktörer att fylla rådets funktion

En angränsande fråga till rådets mervärde är huruvida någon annan aktör skulle ha kunnat fylla samma funktion. Även här verkar parterna relativt eniga, även om de väljer att lyfta fram olika aspekter. Flera pekar på betydelsen av rådet som en formellt neutral aktör utan några uttryckliga intressen, något som har skapat förtroende för processen. I det tomrum som skulle uppstå utan ett råd kan förvisso återstående aktörer ta sig an den här rollen,

men flera är tveksamma till om det skulle leda till samma öppenhet och tilltro. Akademien nämns som en tänkbar kandidat, myndigheter en annan. Men samtidigt som kandidaterna lanseras görs det med reservationen att de förmodligen inte kommer att kunna agera med samma oberoende. En representant för myndighet- och departement beskriver hur SSM i teorin skulle kunna bredda sitt uppdrag för att inkludera rådets, men att det inte skulle vara möjligt med nuvarande regleringsramar. En annan säger att hen inte skulle bli förvånad ”om det behövs en ny struktur eller organisation” liknande rådets i framtiden.

Bland representanter för miljörelsen och kommunerna är svaren än mer entydiga. En representant för den förra beskriver hur slutförvarsfrågan kräver en av regeringen tillsatt grupp för att kunna behandlas på ett ”seriöst sätt”. Respondenten menar vidare att utan rådet är det även svårt att se hur den vetenskapliga dialogen om kärnavfall skulle kunna hålla samma kvalitet. En kommunal företrädare frågar sig var hen ska kunna inhämta oberoende information om kärnavfall utan rådet medan en annan skulle vilja se att ett annat statligt organ får ett liknande uppdrag och betonar vikten av tvärvetenskapliga perspektiv.

De enda representanter som utan reservationer ifrågasätter rådets värde i förhållande till andra aktörer är de från kärnkraftsindustrin. Rådet har genom bland annat seminarier förvisso erbjudit en plattform på vilken merparten av de relevanta intressenterna kunnat delta, men samtidigt finns det andra aktörer som har haft den funktionen, anser en industrirepresentant. En annan menar att rådet främst har lyft frågor som är i luften snarare än att lyfta frågor som ingen annan part har gjort.

Avslutningsvis går det att konstatera att såväl nuvarande som tidigare rådsmedlemmar i stort sett är överens om att de lyckats komma med unika bidrag och perspektiv till processen. Rådets mervärde utgörs, enligt dessa, framför allt av den oberoende funktionen samt den bredd av perspektiv på relevanta kärnavfallsfrågor som rådet kunnat bidra med.

3. En internationell utblick

Avslutningsvis beskriver följande avsnitt ett internationellt perspektiv på rådets arbete. Avsnittet vilar på de intervjuer som har genomförts med internationella forskare och experter vilka har arbetat med rådet i olika sammanhang, samt har insikt i slutförvarsfrågor i relevanta jämförelseländer. Respondenterna har fått besvara frågor om vilket avtryck som rådet har gjort internationellt, dess bidrag till forskningen och andra länders slutförvarsprocesser. Resultaten visar att den **tvärvetenskapliga belysningen** av kärnavfallsfrågor pekas ut som särskilt intressant för internationella intressenter, liksom rådets arbete med **social acceptans och förankring**.

3.1.1 Rådet utgör en internationell inspiration

Samtliga internationella respondenter är överens om att rådet har intresserat och inspirerat motsvarande organisationer i andra länder. En av respondenterna menar att internationella aktörer har varit ”avundsjuka” på slutförvarsprocessen i Sverige utifrån den dialog som finns mellan myndigheter och andra intressenter. ”Det är tydligt att det finns ett behov av en sådan aktör, utan direkta intressen, som kan lyfta upp saker på dagordningen. Just det har varit ett kännetecken för rådet”, säger respondenten. En annan betonar hur framför allt rådets arbete med social acceptans och förankring har influerat processen i USA. Hen lyfter också betydelsen av den breda kunskap som rådet kunnat bidra med, bland annat avseende rådets yttranden över industrins forskningsprogram och rådets andra rapporter, som läses av alla medarbetare i respondentens organisation. Rådets översätter alla dessa publikationer till engelska.

Rådet anses också ha belyst internationellt att kärnavfallsfrågor kan och bör angripas ur flera perspektiv. Slutförvaring av kärnavfall kan inte bara vara en fråga om tekniska lösningar, påpekar en respondent och framhåller hur rådet har inspirerat andra organ att bli mer tvärvetenskapliga. Av de som lyfter fram något perspektiv eller någon fråga som varit viktigare än andra är det främst de etiska aspekterna och arbetet med informations- och kunskapsbevarande. Men likt övriga respondenter anser de internationella forskarna och experterna att rådets mervärde är lika mycket ett resultat av dess inneboende funktion som dess göranden. Genom att vara organisatoriskt oberoende har rådet bidragit till att fler intressenter involverats i processen och fått förtroende för den. Utifrån vad intressenterna ger uttryck för menar en av respondenterna att rådets evenemang ”verkar vara den enda plats där alla kan få säga vad de vill och där andra lyssnar”. Den här rollen skulle förvisso kunna spelas av tillsynsmyndigheten, menar en annan respondent som samtidigt påpekar att alla kanske inte skulle lita på den.

Behovet av en oberoende part som fritt och med en bred kunskapsbas kan lyfta relevanta frågeställningar framhålls av samtliga som antingen viktig eller till och med nödvändig för slutförvarsprocessen. På frågan om någon annan aktör skulle kunna ha fyllt samma funktion svarar en av respondenterna kategoriskt nej. Enligt denne fyller ett råd två helt nödvändiga funktioner som ingen annan aktör med trovärdighet kan sköta: 1) oberoende

granskning och rådgivning; och 2) kommunikation till allmänheten. Övriga tror att andra skulle kunna ta sig an uppgiften, men inte med samma resultat. Kanske kräver processen inte ett organ som är identiskt avseende organisation och uppdrag, framhåller en annan respondent, men oberoendet och tvärvetenskapligheten är viktig. Samma person anser även att behovet av ett råd kvarstår även efter att en slutförvarslösning har godkänts och får medhåll av ytterligare en respondent. Den återstående processen är lång och under tiden kommer teknologiska och samhällsliga förändringar göra den beslutade lösningen obsolet. Samma respondent påpekar hur det svenska rådet har varit unikt i en internationell kontext. ”Det är synd att det enda land som har den här typen av organ väljer att avsluta det.”

4. Referenser

Kärnavfallsrådet (2022) Kärnavfallsrådets verksamhetsplan 2022

Miljödepartementet (2009) Dir. 2009:31 - Tilläggsdirektiv till Kärnavfallsrådet (M 1992:A)

Miljödepartementet (2022) Tydlig och förutsägbar finansiering till kommuner och miljöorganisationer för att arbeta med slutförvaret Publicerad: 11-07-2022. Hämtad: 10-11-2022. URL: <https://news.cision.com/se/miljodepartementet/r/tydlig-och-forutsagbar-finansiering-till-kommuner-och-miljoorganisationer-for-att-arbeta-med-slutfor,c3599768>

Miljö- och energidepartementet (2018) Dir. 2018:18 - Tilläggsdirektiv till Kärnavfallsrådet (M 1992:A)

Miljö- och naturresursdepartementet (1992) Kommittédirektiv 1992:72 i SOU 2020:09 Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2020 – Steg för steg, Var står vi? Vart går vi?

Bilaga 1: Metodbilaga

I följande bilaga beskrivs utredningens utredningsansats och metod. Avsnittet inleds med en närmare beskrivning av den analysram som utredningen vilar på. Därefter följer en redogörelse för det data som har använts.

Avgränsningar

Utredningen har avgränsats till Kärnavfallsrådets verksamhet från 2009 och framåt. Kärnavfallsrådet fick 2009 ett tilläggsdirektiv (dir.2009:31)⁵ som ersatte det ursprungliga uppdraget från 1992 (dir. 1992:72). Givet uppdrages begränsade tidsram avgränsades utredningen i samråd med uppdragsgivaren till att fokusera på rådets verksamhet och nytta från tilläggsdirektivet 2009. Detta innebär att utredningen har utforskat tillgänglig dokumentation från 2009 till nutid samt i den mån det är möjligt brett respondenterna att referera till denna tidsperiod.

Analysram

Utredningen av Kärnavfallsrådets verksamhet och bidrag till processen för ett slutförvar av använt kärnbränsle i Sverige täcker frågeställningar inom en rad olika områden kopplade till rådets måluppfyllelse, ändamålsenlighet, genomförande och resultat. För att få en heltäckande bild av vad rådet åstadkommit, vilken nytta det bidragit med samt i vilken mån det har uppfyllt mottagarnas och samhällets behov, har frågeställningarna sorterats enligt konceptuella analysdimensioner. För detta har vi använt ett urval av internationella principer för utvärdering, baserade på *Better Regulation Guidelines* från Europeiska kommissionen.⁶ Kriterierna bidrar med ett analysramverk som gör att olika aspekter av rådets arbete kan analyseras på ett strukturerat sätt. Utredningen har därmed tagit utgångspunkt i de fyra övergripande utvärderingskriterierna: måluppfyllelse, relevans, effektivitet och mervärde.

Tabell 1: Beskrivning av utvärderingsområden

Utvärderingsområde	Beskrivning
Måluppfyllelse	Lever Kärnavfallsrådet upp till satta mål i sitt uppdrag?

⁵ Denna ersattes av ytterligare ett tilläggsdirektiv i 2018 (dir. 2018:18)

⁶ Europeiska kommissionen (2021) *Better Regulation Toolbox*. Tillgänglig på: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/br_toolbox-nov_2021_en_0.pdf.

Utvärderingsområde	Beskrivning
Relevans	Svarar Kärnavfallsrådets organisation, processer och arbetssätt svarar till behov hos mottagande aktörer och samhället i stort?
Effektivitet	Är Kärnavfallsrådets genomförandeprocess välfungerande, och håller den förväntade kvaliteten?
Mervärde	Kompletterar Kärnavfallsrådet övriga aktörer genom att åstadkomma resultat och lyfta frågor som inte hade lyfts på andra sätt?

Utredningens frågeställningar

Analysramen (**Fel! Hittar inte referenskälla.**) sammanfattar de områden och frågor som besvaras av utredningen samt vilka metoder för datainsamling som har använts.

Tabell 2: Övergripande frågeställningar och metoder för datainsamling

Utvärderingsområde	Övergripande frågeställningar	Metoder för datainsamling
Måluppfyllelse	<ul style="list-style-type: none"> • Vilka är de främsta resultaten som rådet åstadkommit sedan 2009? <ul style="list-style-type: none"> ○ Vad påverkade möjligheten att uppnå dessa resultat? ○ Vad hade kunnat göras annorlunda för att uppnå fler eller bättre resultat? • Har rådets synpunkter givit några avtryck? I så fall var? • I vilken utsträckning har Kärnavfallsrådet uppfyllt sitt uppdrag? <ul style="list-style-type: none"> ○ Hur självständigt har rådet varit? ○ Hur tvärvetenskapligt har rådet varit? ○ I vilken utsträckning har rådet fungerat som en oberoende part? 	Intervjuer med interna aktörer Intervjuer med externa aktörer Dokumentstudier
Relevans	<ul style="list-style-type: none"> • Vilken plats har rådet intagit i systemet för slutförvar, jämfört med andra intressenter? • Vilken roll har rådet spelat i systemet för slutförvar jämfört med andra intressenter? • Har rådets arbete uppfattats som relevant för <ul style="list-style-type: none"> ○ Medlemmarna själva? ○ Regeringen? ○ Sakkunniga myndigheter? ○ Kommuner? ○ Internationellt? • Finns det några specifika frågor som rådet lyfts som uppfattats som särskilt relevanta av <ul style="list-style-type: none"> ○ Medlemmarna själva? ○ Regeringen? 	Intervjuer med interna aktörer Intervjuer med externa aktörer Dokumentstudier

Utvärderings- område	Övergripande frågeställningar	Metoder för datainsamling
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sakkunniga myndigheter? ○ Kommuner? ○ Internationellt? • Finns det något som rådet borde ha gjort annorlunda för att vara mer relevant för intressenterna? • I vilken mån är Kärnavfallsrådets publicerade bidrag relevanta för mottagarna? Varför/varför inte? • Finns det några vetenskapliga områden som är representerade i rådet som är mer relevanta för intressenterna än andra? 	
Effektivitet	<ul style="list-style-type: none"> • Hur är rådet organiserat? • Hur har rådets organisation sett ut över tid? <ul style="list-style-type: none"> ○ Har nya tilläggsdirektiv i 2009 och 2018 påverkar rådets organisering? • Vilka kompetenser finns och har funnits i rådet? <ul style="list-style-type: none"> ○ Vilka faktorer har påverkat rådets sammansättning? • Hur ser Kärnavfallsrådets arbetsprocesser ut? <ul style="list-style-type: none"> ○ Hur har arbetsprocesserna påverkats av nya tilläggsdirektiv i 2009 och 2018? • Vilken typ av, och hur många, underlag (remisser, skrivelser, seminarier) har Kärnavfallsrådet producerat sedan 2009? <ul style="list-style-type: none"> ○ Har det skett några förändringar över tid (sedan 2009) gällande hur många och vilken typ av underlag som rådet producerar? • Vilka ämnen och frågor har Kärnavfallsrådet lyft sedan 2009? Hur har dessa förändrats och varför? 	<p>Intervjuer med interna aktörer</p> <p>Intervjuer med externa aktörer</p> <p>Dokumentstudier</p>
Mervärde	<ul style="list-style-type: none"> • Har rådet lyft andra frågor än SKB/SSM? • Har rådet bidragit med kunskaper som inte hade kunnat komma från SKB/SSM? 	<p>Intervjuer med interna aktörer</p> <p>Intervjuer med externa aktörer</p> <p>Dokumentstudier</p>

Datainsamling

Frågeställningarna har besvarats med så kallad metodtriangulering, det vill säga en kombination av metoder. Data har samlats in genom strukturerad dokumentanalys, semistrukturerade intervjuer och kvantitativa analyser av rådets verksamhet.

Genom att triangulera datainsamlingen, men även säkra en spridning bland respondenter, säkerställer vi att resultaten ger en både bred och djup bild av Kärnavfallsrådets verksamhet. Givet den begränsade tidsramen för uppdraget, har datainsamlingen genomförts parallellt, det vill säga att interna och externa intervjuer samt dokumentstudier sker samtidigt. Momenten beskrivs ytterligare i Tabell 3.

Tabell 3: Moment för datainsamling.

Moment	Syfte och beskrivning
Dokumentstudier	<p>Dokumentstudierna har belyst arbetsprocesserna och resultaten/produkterna av Kärnavfallsrådets arbete på ett kvalitativt sätt från 2009 till idag. Dokumentstudierna har innefattat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategiska dokument och styrdokument (direktiv, tilläggsdirektiv och verksamhetsplaner) • Kunskapslägesrapporter • Yttranden över FUD-programmen • Övriga rapporter (t.ex. bakgrundsinformation) • Remissvar och skrivelser • Sammanträdesprotokoll • Nyhets- och informationsblad • Övrig information från hemsidan <p>Dokumentstudierna har genomförts på ett strukturerat sätt, vilket innebär att vi har "ställt frågor" till materialet på samma sätt som i en intervjuguide.</p> <p>Dokumentstudierna har i huvudsak besvarat frågor rörande vilken typ av kunskap som Kärnavfallsrådet bidragit med, rådets organisering, tvärvetenskaplighet (utifrån representerade kompetenser), samt vilka ämnen och frågor som huvudsakligen har lyfts sedan 2009. Dokumentstudierna har även gett en bild av hur information och kunskap har kommunicerats och spridits.</p>
Kvantitativ analys	<p>Den kvantitativa analysen av dokumentationen har bestått av att sammanställa en översikt över rådets verksamhet sedan 2009 gällande antalet remissvar, skrivelser, protokoll och genomförda möten. Vi har även undersökt vilka, och hur många, omvärldsbevakande aktiviteter som genomförts inom utredningsperioden. Dessutom har vi sammanställt data om ledamöternas kompetenser och hur detta eventuellt förändrats över tid.</p>
Intervjuer med interna aktörer	<p>För att få en tydligare bild av hur Kärnavfallsrådets verksamhet har bedrivits sedan 2009, har vi genomfört intervjuer med samtliga nuvarande och ett urval tidigare ledamöter i Kärnavfallsrådet samt en representant från kansliet.</p>
Intervjuer med externa aktörer	<p>Vi har genomfört intervjuer med representanter från följande organisationer/intressenter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regeringskansliet (Miljödepartementet) • Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) • Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) • Oskarshamns kommun • Östhammars kommun • Kärnkraftskommunerna (KSO)

Moment	Syfte och beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> • Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG) • Miljörelsens kärnavfallssektariat (Milkas) • Forskare <p>I den mån det har varit möjligt har vi genomfört intervjuer med minst två representanter från varje intressent. En mer detaljerad redogörelse för antalet intervjuer per aktör återfinns nedan under avsnittet "Semistrukturerade intervjuer som metod".</p>
Internationell utblick	<p>I och med Kärnavfallsrådets unika sammansättning ur ett internationellt perspektiv, finns det ett internationellt intresse för den verksamhet som bedrivs. Vi har därför genomfört en internationell utblick genom att intervjua representanter från aktörer som arbetar med slutförvarsfrågor i relevanta jämförelseländer om hur de uppfattar Kärnavfallsrådet.</p>

Semistrukturerade intervjuer som metod

Vi har genomfört totalt 36 djupintervjuer med representanter för Kärnavfallsrådet, ett urval berörda intressenter och samarbetsaktörer samt internationella aktörer. Intervjuerna har syftat till att ge respondenterna möjlighet att reflektera över rådets verksamhet och bidra utifrån de frågeställningar som utredningen fokuserar på. Fokus för intervjuerna har varit att förstå hur rådets verksamhet bedrivits sedan 2009 samt vilken nytta rådet bidragit med gentemot olika intressenter. Intervjuerna har även berört frågor om utvecklings- eller förbättringsområden inför eventuella framtida uppdrag. Djupintervjuerna har genomförts på ett semistrukturerat sätt, vilket gett oss möjlighet att borra djupare i följdfrågor som uppstår naturligt i intervjusituationen. Intervjuerna har ägt rum över telefon eller genom det digitala verktyget Microsoft Teams. Intervjuguiden återfinns i [bilaga 2](#).

Givet utredningens snäva tidsram har Kärnavfallsrådet, utifrån Oxford Research bedömning av lämpliga intressentgrupper och antal intervjupersoner, gjort urvalet av respondenter och bistått med kontaktuppgifter till dessa. Detta kan innebära en potentiell bias i urvalet vilket i sin tur kan ha påverkat resultaten. Med fler respondenter eller andra sådana hade resultaten eventuellt sett annorlunda ut. Vår bedömning är likväl att urvalet består av personer som utifrån sin bakgrund, profession och/eller relation till rådet är mycket lämpliga som respondenter för att ge en rättvisande bild av rådets verksamhet, nytta och bidrag. Såväl positiva som negativa åsikter om rådet har framförts.

Tabellen nedan redogör för antalet respondenter per intressentgrupp.

Tabell 4: Antal intervjuer per intressent

Intressent	Antal
Nuvarande rådsmedlemmar	10
Kansliet	1
Tidigare rådsmedlemmar	4
Regeringskansliet	1
Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM)	3
Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB)	2
Oskarshamn kommun, politiker	1
Oskarshamn kommun, tjänsteperson	1
Östhammars kommun, politiker	2
Östhammars kommun, tjänsteperson	2
Kärnkraftskommunerna (KSO)	1
Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning (MKG)	1
Miljöorganisationernas kärnavfallssekretariat (Milkas)	1
Forskare	2
Internationella respondenter	4

Bilaga 2: Intervjuguide

Utredning Kärnavfallsrådet

Namn på intervjuperson	
Roll/befattning/organisation	
Projekt/position	
Information om respondent	
Datum och tid	
Intervjuad av	

Introduktion

Oxford Research är ett analysföretag som har fått i uppdrag att genomföra en utredning av Kärnavfallsrådets verksamhet och dess betydelse för processen gällande ett slutförvar för använt kärnbränsle i Sverige. Utredningen ska utgöra ett underlag för självreflektion bland rådets medlemmar men också vidare informera berörda aktörer om rådets nytta och bidrag.

Dina intervju svar kommer att sammanställas med andra respondenters svar. Intervjun är helt anonym.

Intervjufrågor

Bakgrund

1. Kan du kort beskriva din roll, organisation och relation till Kärnavfallsrådet?

Måluppfyllelse

2. Hur ser du på Kärnavfallsrådets uppdrag? Enligt dig;
 - a. Vilka är de främsta resultaten som rådet åstadkommit?
 - b. Vad påverkade möjligheten att uppnå dessa resultat?
 - c. Vad hade kunnat göras annorlunda för att uppnå fler eller bättre resultat?
 - d. Har rådets synpunkter givit några avtryck? I så fall var?

- e. I vilken utsträckning har Kärnavfallsrådet uppfyllt sitt uppdrag? Hur självständigt har rådet varit? Hur tvärvetenskapligt har rådet varit?
- f. I vilken utsträckning har rådet fungerat som en oberoende part?
- g. Borde rådet ha haft andra målsättningar i förhållande till de resultat som uppnåtts?

Relevans

- 3. Svarar Kärnavfallsrådets organisation, processer och arbetssätt svarar till behov hos mottagande aktörer och samhället i stort?
 - a. Vilken plats har rådet intagit i systemet för slutförvar, jämfört med andra intressenter?
 - b. Vilken roll har rådet spelat i systemet för slutförvar jämfört med andra intressenter?
 - c. Har rådets arbete uppfattats som relevant för a) medlemmarna själva, b) regeringen, c) sakkunniga myndigheter, d) kommuner, e) internationellt?
 - d. Finns det några specifika frågor som rådet lyfts som uppfattats som särskilt relevanta av a) medlemmarna själva, b) regeringen, c) sakkunniga myndigheter, d) kommuner, e) internationellt?
 - e. Finns det något som rådet borde ha gjort annorlunda för att vara mer relevant för intressenterna?
 - f. I vilken mån är Kärnavfallsrådets publicerade bidrag relevanta för mottagarna? Varför/varför inte?
 - g. Finns det några vetenskapliga områden som är representerade i rådet som är mer relevanta för intressenterna än andra?

Effektivitet

- 4. Är Kärnavfallsrådets genomförandeprocess välfungerande, och håller den förväntade kvaliteten?
 - a. Hur är rådet organiserat?
 - b. Hur har rådets organisation sett ut över tid?

- c. Har nya tilläggsdirektiv i 2009 och 2018 påverkar rådets organisering?
- d. Hur ser Kärnavfallsrådets arbetsprocesser ut?
- e. Vad har fungerat väl i det interna arbetet?
- f. Vad har varit svårt internt i rådet?
- g. Vad har varit svårt i externa relationer?
- h. Vilka kompetenser finns och har funnits i rådet?
- i. Vilka faktorer har påverkat rådets sammansättning?
- j. Hur har arbetsprocesserna påverkats av nya tilläggsdirektiv i 2009 och 2018?
- k. Vilka ämnen och frågor har Kärnavfallsrådet lyft sedan 2009? Hur har dessa förändrats och varför?

Mervärde

- 5. Tycker du att Kärnavfallsrådet bidrar med ett mervärde genom att åstadkomma resultat och lyfta frågor som inte hade lyfts på andra sätt?
 - a. Har rådet lyft andra frågor än exempelvis SKB/SSM?
 - b. Har rådet bidragit med kunskaper som inte hade kunnat komma från andra aktörer, SKB/SSM?
 - c. Vad har rådet bidragit med i övrigt? Andra, få med aktörer, få fram synpunkter, inkluderande syn, få upp frågor till diskussion?
 - d. Annat?
- 6. Om inte Kärnavfallsrådet hade funnits, vilken aktör skulle då kunna ha fyllt motsvarande funktion?

Övrigt

- 7. Finns det något annat vi borde känna till eller övrigt du vill tillägga?

OXFORD RESEARCH

Denmark

Oxford Research A/S
Vesterbrogade 149, Bld. 12
3rd floor, 1620 Copenhagen V
office@oxfordresearch.dk

Norway

Oxford Research AS
Østre Strandgate 12
4610 Kristiansand
post@oxford.no

Sweden

Oxford Research AB
Norrandsgatan 11
111 43 Stockholm
office@oxfordresearch.se

Finland

Oxford Research Oy
Eteläinen Hesperiankatu 18
LH 2, 00100 Helsinki
office@oxfordresearch.fi

Baltics/Riga

Oxford Research Baltics SIA
Kr.Valdemara 23-37, k.2
LV-1010, Riga
info@oxfordresearch.lv

Belgium/Brussels

Oxford Research c/o ENSR
5. Rue Archimède
Box 4, 1000 Brussels
office@oxfordresearch.eu