

Lagerbladet

**"Nu kavlar vi
upp ärmarna
och jobbar
vidare!"**

*SKB:s vd Johan Dasht
om framtiden.*

Vilken resa!

Äntligen har vi fått de beslut vi väntat på. Grönt ljus för utbyggt SFR och Kärnbränsleförvaret. Lagerbladet dyker ner i lådor, arkivskåp och fotoalbum. Följ med på en 50 år lång resa, från början till regeringsbeslut.

Bondjäntan som kom till SKB.

Inger Nordholms första
24 år på SKB. | Sid 12

Jobbet som aldrig tar slut.

SKB:s hållbarhetsarbete
pågår ständigt. | Sid 14

Historiska regeringsbeslut.

Vad händer nu? Så här ser
fortsättningen ut. | Sid 18

Välkommen till ett lite speciellt nummer där vi blickar både bakåt och framåt. Alldeles nyligen har SKB fått två viktiga tillståndsbeslut från regeringen, ett om utbyggnaden av Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR, och ett om slutförvarssystemet för det använda kärnbränslet. Två milstolpar som är värda att glädjas åt. Det gör också att det finns anledning att minnas vägen till besluten.

Historia har alltid fascinerat mig, eftersom det är viktigt att förstå var man varit för att veta vart man ska. Det ger ett sammanhang i nuet och i framtiden. Så klart ska man inte fastna i historia och bara blicka bakåt, utan ta den med sig som berikande minnen och erfarenheter framåt.

För mig och mina kollegor har det varit väldigt roligt att få djupdyka i SKB:s arkiv och försvinna in i allt material som dokumenterar det arbete som gjorts. Det blir nästan som när man tittar i ett familjealbum och pratar minnen.

Samtidigt har jag lärt mig massor om allt som hänt under årens lopp, nya erfarenheter som jag tar med mig vidare. Det är inte utan att jag blir imponerad och ibland lite överväldigad av allas arbetsinsatser under den långa resa som varit.

På sidorna 6–11 kan du läsa om SKB:s historia ända från början. Vill du se bilder och annat smått och gott från resan, så finns det mycket att titta på i kollaget.

Vad innebär de två regeringsbesluten och hur ser planeringen ut framåt? Om detta kan du läsa på sidorna 16–17.

Avslutningsvis vill jag slå ett slag för sidorna 14–15 som handlar om hållbarhetsarbete. Medan du läser så kan du också fundera över vad du gör i din vardag för att minska allas vårt avtryck på klimatet. Själv är jag noga med att källsortera och att tänka på att hålla matsvinnet så litet som möjligt.

Jag önskar dig en trevlig läsning!

Erica A Wallin

Erica A Wallin
Redaktör



Redaktionell information

Lagerbladet är Svensk Kärnbränslehantering AB:s externa informations-tidning. Den vänder sig i första hand till invånarna i Östhammars kommun, där vi planerar att bygga Kärnbränsleförvaret.

Tidningen ges ut två till fyra gånger per år och trycks i cirka 21 000 exemplar.

Lagerbladet delas ut till alla hushåll och fastighetsägare i Östhammars kommun, cirka 2 000 hushåll i Tierps kommun och cirka 700 hushåll i Uppsala kommun. Övriga kan gratis prenumerera på tidningen.

Om du har frågor om SKB:s verksamhet i din kommun, ring 0173-883 00.

Ansvarig utgivare

Anna Porelius, kommunikationschef
www.skb.se

Grafisk form

To Be Frank, Uppsala

Omslag

Johan Dasht, vd på SKB.
Foto: Mikael Wallerstedt

Tryck

Åtta. 45 Tryckeri

Redaktion

Erica A Wallin, Östhammar
Eva Häll, Oskarshamn
Malin Gustafsson, Oskarshamn
Simon Hoff, Solna

Kontakt

SKB, Norra Tullportsgatan 3,
742 31 Östhammar
Telefon 0173-883 00
lagerbladet@skb.se
www.skb.se/lagerbladet

ISSN 1651-8683





4

"Vi sitter i förarsätet nu."

SKB:s vd om att slutföra uppdraget.



6

Vilken resa vi haft!

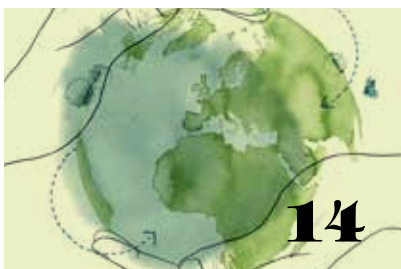
Lagerbladet gräver ner sig i lådor, arkivskåp och fotoalbum.



12

"Aldrig duckat för utmaningar."

Inger Nordholms första 24 år på SKB.



14

Jobbet som aldrig tar slut.

Hållbarhetsarbetet präglar SKB:s verksamhet.



17

"Hur minskar du ditt klimatavtryck?"

Vi frågar folk på stan i Oskarshamn och Östhammar.



18

Efter de historiska regeringsbesluten.

Vad händer nu?

Visste du att?

... SKB har forskat på svetsningen av kopparkapseln under lång tid. SKB har även hjälpt Volvo med att utveckla teknik för svetsning av motorblock.

... prototypmaskinen Magne har genomfört 2 000 lyckade deponeringar av en kopparkapsel i Äspölaboratoriet. Det motsvarar tio års drift i Kärnbränsleförvaret!

... i undersökningarna för att finna ett bra berg till Kärnbränsleförvaret har SKB totalt tagit upp över en mil borrhälar bara från Forsmark.

... SKB har sedan 2003 ett kemilaboratorium som är ackrediterat inom vattenanalyser. Här analyseras bland annat vattnet ur borrhålen från den tänkta platsen för Kärnbränsleförvaret.



”Det är viktiga och efterlängtade beslut som regeringen har fattat. Vi är stolta över vår resa och det förtroende som vi fått.”

Foto: Mikael Wallerstedt



Vi är redo att kavla upp ärmarna och jobba vidare

Efter många års hårt arbete har vi nu nått stora milstolpar. Det är viktiga och efterlängtade beslut som regeringen har fattat och vi är stolta över vår resa och det förtroende som vi fått. Besluten gör att vi nu kan ta vårt ansvar för det svenska slutförvarssystemet fullt ut.

Den öppna dialogen är viktig

Det är många som varit med på den här långa resan och följt vårt arbete. SKB har arbetat med forskning och teknikutveckling kring slutförvaret i över 40 år, samtidigt som vi också har haft en öppen och transparent dialog. Under de år som gått har åtskilliga möten och samtal hållits och jag är övertygad om att det är just alla dessa möten och samtal som bidrar till att vi faktiskt tar oss framåt i denna komplexa process. Den öppna dialogen kommer att fortsätta vara viktig och den ser vi fram emot.

Fortsatt stegvis granskning

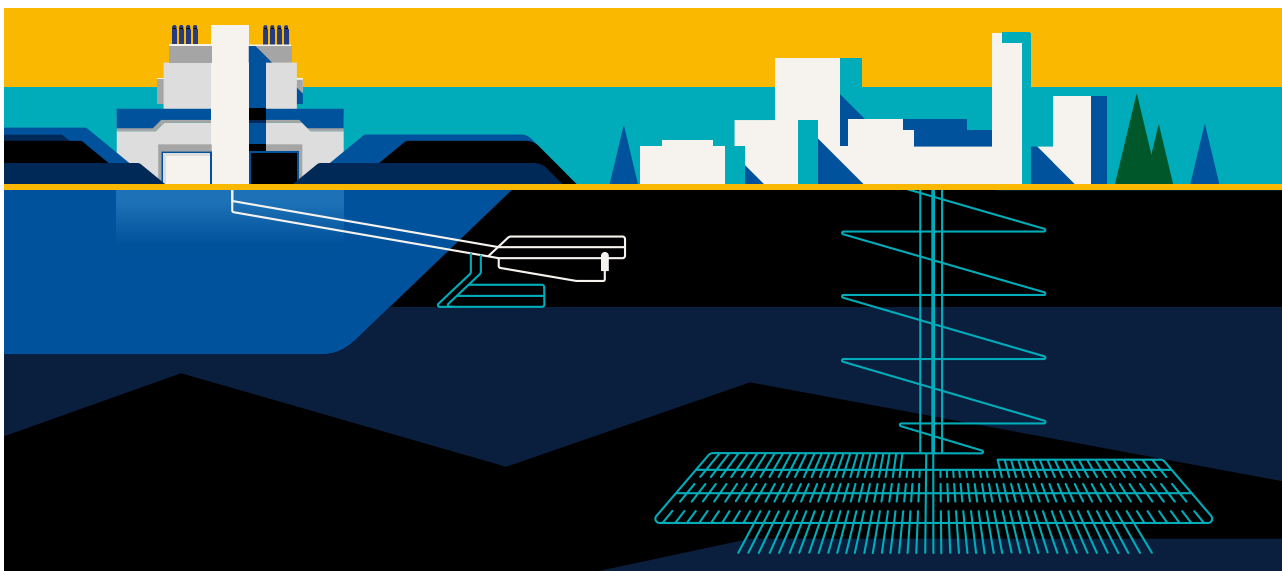
På SKB går vi nu in i en ny fas där de första åren kommer

att handla om flera domstolsförhandlingar, där vi ska få veta vilka villkor som kommer sättas för vårt arbete framåt. Samtidigt kommer också Strålsäkerhetsmyndigheten fortsätta att stegvis granska oss. När alla tillstånd finns på plats går vi över i byggskede och senare driftskede.

Följ gärna med oss på resan

De beslut som fattats av regeringen är förpliktigande. Vi sitter nu i förarsätet för de sista stegen mot att kunna slutföra ett långsiktigt säkert omhändertagande av det svenska kärnavfallet. Vi är redo att kavla upp ärmarna och jobba vidare. Följ gärna med oss på den fortsatta resan.

Johan Dasht
Vd Svensk Kärnbränslehantering AB



Trygg finansiering av slutförvarssystemet

TEXT: ERICA A WALLIN | ILLUSTRATION: BO LUNDBERG

Nyligen fastställdes de nya avgifterna kärnkraftsägarna ska betala in till Kärnavfallsfonden. Pengarna i fonden ska användas till att ta hand om det radioaktiva avfallet och finansiera rivningen av de svenska kärnkraftverken.

– Slutförvaret för använt kärnbränsle, inkapslingsanläggningen och utbyggnaden av Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, innebär investeringar på 19 miljarder kronor. Detta är fullt finansierat med kärnkraftsägarnas fonderade medel, säger Anna Porelius, kommunikationschef på SKB.

Enligt svensk lag är det kärnkraftsföretagen som ska stå för alla kostnader för att ta hand om och slutförvara kärnavfallet. Sedan mitten av 1970-talet avsätter de pengar för att täcka kostnaderna för detta. Medlen förvaltas i Kärnavfallsfonden. Förutom de avgifter som ägarna betalar ställs också finansiella säkerheter för avgifter som ännu inte betalats in till fonden samt för oförutsedda händelser.

Ett robust finansieringssystem

SKB gör regelbundet en beräkning av de framtida kostnaderna för att ta hand om kärnavfallet. Vart tredje år lämnas den till Riksgälden. Efter att ha granskat beräkningen lämnar myndigheten förslag på avgifter för de kommande åren, som sedan fastställs av regeringen.

– Det är ett robust system där ägarna tar fullt ansvar för finansieringen för det svenska kärnavfallsprogrammet. Det

omfattar forskning, drift av befintliga anläggningar, rivning av kärnkraftverk och planerade slutförvar, säger Anna Porelius.

147 miljarder kronor från start till mål

Den senaste beräkningen av kostnaderna lämnades in till Riksgälden den 30 september 2019. Enligt denna kommer den totala kostnaden för det svenska kärnavfallsprogrammet, från start till mål, att uppgå till cirka 147 miljarder kronor. Av detta har drygt 50 miljarder kronor redan använts till forskning, utveckling och uppbyggnad av det svenska kärnavfallssystemet samt till att bygga och driva de befintliga anläggningarna.

Kärnavfallsfonden innehöll i slutet av 2021 cirka 80 miljarder kronor. Fonden fylls hela tiden på genom fortsatta avgiftsinbetalningar och den avkastning som fonden ger. Under 2022 ligger avgifterna för kärnkraftsföretagen på cirka 3–5 öre per producerad kilowattimme el.



Anna Porelius. Foto: Gabriel Liljeval



001

002

003

RESAN till BESLUT

TEXT: EVA HÄLL

Vilken resa det har varit! I år fyller SKB 50 år och egentligen är det först nu resan börjar på riktigt. Äntligen har vi fått de beslut vi väntat på. Grönt ljus för utbyggt SFR och Kärnbränsleförvaret. Vi dyker ner i lådor, arkivskåp och fotoalbum och tecknar de första 50 åren av ett miljöskyddsprojekt som ska skydda människor och miljö i hundratusen år. Följ med från allra första början, till de historiska regeringsbesluten – starten på resten av resan.

Stor invigning av Clab – med ryska olyckan i centrum

energiminister Birgitta Dahl och experter från strålskyddsinsti- (SSI) arbetet luncen invigningen av Clab de fick veta omfatti- gen av olyckan vid kärnkraftverket i Ukraina. De begav sig till Stock- holm för att därifrån följa en fortsatta utveckling- n.

Clab-invigningen kom att ske i kappan av den stora kärnkrafts- olyckan i Sovjetunionen, vilket också underströks av SSB:s sty- relsen ordförande, generaldirektör, Carl-Erik Nyquist när han hälsade invigningsgästerna välkomna.

Uppdrag

Det är för tidigt att uttala sig om händelsen i Ukraina eftersom utredning saknas. Däremot kan det vara intressant att notera att det var vid kärnkraftverket i Fors- mark som den kända misslyck- naden och de repressiva säker- hetsföreskrifterna slog igen, sade han.

Jag tycker det är en beaktande- sa på hur långt vi nått med våra säkerhetsbegränsningar här i Sverige.

Vi fick också en beaktande på att vi inte säkerhetsorganisation- fungerar på det sätt som krävs. Därifrån vet vi vad som ska göras när en olycka inträffar.

Clab utgör en viktig länk i han-



ningen av avstött kärnbräde. Med den här anläggningen har vi nu ett system som garanterar lag- ringstrycket för avstött kärnbräde, fortsatte Carl-Erik Nyquist.

Slutövervakning

– Därmed spelar Clab en viktig roll för oss på vägen till slutöver- vakning av det kända KBS-3-arbetet. Vi har i det så kallade KBS-3-arbetet använt en metod för att säkert deponera avstött kärnbräde för alltid.

– Vi berättar om tekniken omkring denna förvaringsmetod ytterligare, samtidigt som vi utvär- derar alternativa lösningar och fort- sätter vårt forskningsprogram om den svenska beredningen.

Vår strävan är att så långt und- dera och bekrästa våra säkerhets- mål för att i slutet av 1990-talet kunna lämna förslag till en skat- tedeponering som fyller lagst ställa säkerhetskrav.

Ansvar

– Den svenska kärnkraftsunder- stött känner fullt ansvar för denna satsning och är också övertygade om att hantering och deponering av kärnbräde inte ska ske på ett fullt betryggande sätt.

– Vi noterar idag ett stort inter- nationellt intresse för den svenska kärnkraftsindustrin. Därför kan jag säga att Sverige är beredd på att erbjuda och att vår kunskap och erfarenhet efterfrågas av länder med kärnkraft.

– Den framling vi när kan också tillskrivas det sätt som kärn- kraftens säkerhetskrav hanteras i Sverige, nämligen ett gott sam-

Efter besöket i Clab:s mottagningshall kontrollerade energiminister Birgitta Dahl att hon inte fått någon radioaktivitet på sina händer och kläderna. Foto: Olof Nilsson



Kungen på besök

Birgitta Dahl, energiminister (S), inviger Clab 1986. Ur Oskarshamns-Tidningen

Kungaparet på besök på SFR i Forsmark 2013. Foto: Lasse Modin

Statsministern inviger



Invigning av Kapsellaboratoriet 1998. Statsminister Göran Persson (S) gör tummen upp. Foto: Fredrik Hjerling



Kärnkraftsdebatt vid köksbordet



Bygga av tunnlar i SFR. Foto: SKB

En 50 år lång resa som bara börjat. Lagerbladet dyker ner i lådor, arkivskåp och fotoalbum.

Kärnkraften kom till Sverige i spåret av andra världskriget. Visst fanns det funderingar kring avfallet, men det förklarades ofta att det inte skulle vålla några större bekymmer. Det var först i samband med valet 1976, då kärnkraften var en huvudfråga, som man började diskutera inte bara kärnkraftens vara eller inte vara, utan även hur det radioaktiva avfallet skulle tas om hand.

Några år dessförinnan, 1972, såg SKB dagens ljus. Då som SKBF, Svensk Kärnbränsleförsörjning AB. Uppdraget var att försörja de svenska kärnkraftverken med bränsle. På den tiden sågs kärnbränsle som en resurs som skulle användas flera gånger genom att det upparbetades. Något som inte kunde göras i Sverige utan måste ske utomlands.

Efter riksdagsvalet stiftades den så kallade villkorlagen. Med den gavs reaktorägarna ansvaret att visa hur de tänkte sig att ta hand om avfallet och framförallt det använda kärnbränslet. Skulle det upparbetas eller hur skulle man göra? Den frågan var tvungen att besvaras för att få starta kärnkraftverken inom det tiotal år det tog att färdigställa de totalt tolv svenska reaktorerna.

Sverige beslutar att inte upparbeta

För att möta upp det ansvar reaktorägarna fått startades projekt Kärnbränslesäkerhet, KBS. Det involverade cirka 350 experter. 1977 kom en första rapport, KBS-1, som visade hur man kunde slutförvara förglasat avfall, vilket är det som uppstår efter en upparbetningsprocess.

Upparbetning blev ett hett diskussionsämne eftersom själva processen var förenad med risker. Diskussionerna handlade främst om risken för utsläpp från upparbetningsanläggningarna men också om risken för att radioaktivt material skulle hamna i fel händer och användas i terrrorsyfte eller för att tillverka kärnvapen.

Sverige beslutade kort därefter att upphöra med upparbetning. Det gjorde att nästa rapport, KBS-2, handlade om slutförvaring av icke upparbetat kärnbränsle.

SKB får det samlade ansvaret

På den här tiden gjordes flera olika utredningar och många olika organisationer var inblandade i planerna för omhändertagandet av det radioaktiva avfallet.

Den så kallade AKA-utredningen hade bland annat

i uppdrag att titta på om det skulle byggas ett centralt mellanlager för kärnbränslet, innan slutförvaring i urberg. Redan tidigt fokuserades arbetet på någon typ av geologisk förvaring, i Sverige såväl som internationellt.

En annan aktör var projektorganisationen PRAV som genomförde geologiska undersökningar med borrhning och undersökningar av berget i ett tiotal olika, så kallade typområden runt om i Sverige. Syftet var att öka kunskaperna om de geologiska förhållandena. 1981 fick dock det blivande SKB det samlade ansvaret för hela avfallskedjan.

Krav på forskning för att "ladda reaktorn"

Arbetet som påbörjats under 1970-talet med att utveckla metoden för att ta hand om använt kärnbränsle, med inriktning att förvara det i den svenska berggrunden, mynnade 1983 ut i KBS-3-rapporten. Den ingick i underlaget för reaktorinnehavarnas ansökningar att få starta de två återstående reaktorerna, Forsmark 3 och Oskarshamn 3.

För att få tillstånd att "ladda reaktorn" ställdes också krav på ett forsknings- och utvecklingsprogram. Ett första program togs fram och fick namnet FoU-program 84.

Arbetet med att redovisa forsknings- och utvecklingsprogram har fortsatt och har också ändrat namn sedan den första rapporten lämnades in. 1992 gick det över till FUD-program, ett program för forskning, utveckling och demonstration. I FUD-programmet redovisar SKB vart tredje år sina planer för den fortsatta forskningen och teknikutvecklingen. Planerna granskas sedan av Strålsäkerhetsmyndigheten och godkänns av regeringen.

Från Stripa gruva till Äspölaboratoriet

Till SKB:s historia hör även ett svensk-amerikanskt projekt i Stripa gruva i Bergslagen, som pågick mellan 1977 och 1980. Där drogs lärdomar om bland annat bergets mekaniska egenskaper och grundvattenströmning i sprickor i kristallint berg.





prinsessan
å besök

besöker Clab i Oskarshamn 2014. Foto: Curt-Robert Lindqvist



Gjutning av silon i SFR. Foto: SKB



Arbetet väckte stort intresse och övergick 1980 till att bli ett projekt inom det internationella energioorganet NEA*. Förutom Sverige och USA ingick Finland, Frankrike, Japan, Kanada, Spanien, Storbritannien och Schweiz. Det här är länder som fortfarande är längst fram när det gäller arbetet med att slutförvara sitt radioaktiva avfall. Projektet pågick fram till 1991.

Mot slutet av Stripaprojektet började SKB bygga ett underjordiskt berglaboratorium på ön Äspö utanför Oskarshamn. Bygget av Äspölaboratoriet föregicks av en mindre platsundersökning som gav förutsägelser om hur berget såg ut där tunneln skulle byggas.

Från starten 1990 tog det sedan sex år att färdigställa den 3,6 kilometer långa tunneln i berget ner till 460 meters djup. Eftersom berget är en av barriärerna i KBS-3 metoden gav Äspölaboratoriet SKB en viktig möjlighet att forska i ett ostört berg. Det hade inte varit fallet i Stripa som var en

nedlagd järnmalmgruva, där många hundra års brytning hade påverkat miljön på olika sätt.

Forskningen i Äspölaboratoriet har varit nödvändig för att utveckla KBS-3-metoden och har behövts som en del av underlaget i de säkerhetsanalyser som SKB tagit fram genom åren.

Kopparkapseln får ett eget forskningscentrum

Nästa barriär som behövde forskning och försök i egen regi var kopparkapseln. Eftersom behov fanns att utveckla svetsmetoden för att försluta kopparkapseln, och testa den i full skala, startade SKB därför ett kapsellaboratorium.

Laboratoriet som ligger i en äldre varvslokal i Oskarshamns hamn invigdes 1998 med att dåvarande statsministern Göran Persson klippte bandet. Sedan dess har svetstekniker testats och utvecklats, från laboratoriemiljö till att fungera i industriell produktion.





Presskonferens ombord på m/s Sigyn om platsvalet 2009.
Peter Wretlund, Oskarshamns kommun, Jacob Spangenberg,
Östhammars kommun, Claes Thegerström, vd SKB. Foto: Patrik Lundin



På senare år har SKB även byggt en testhall ovan jord intill Äspölaboratoriet. Där har bland annat en mängd storskaliga försök gjorts med bentonitlera. Bentonitleran som är en av de tre barriärerna i KBS-3-metoden fungerar som en skyddande buffert runt kopparkapseln. I testhallen har till exempel utveckling skett av den robot som ska användas när återfyllnadsblocken av bentonit ska staplas i Kärnbränsleförvarets deponeringstunnlar.

Clab invigs i skuggan av Tjernobyl

Under 1980-talet händer det mycket för SKB.

Anläggningarna i det svenska systemet kommer på plats och först ut är Centralt mellanlager för använt kärnbränsle, Clab, i Oskarshamn. Bygget startade 1980 och fem år senare togs anläggningen i drift. Vid den stora invigningen 1986, med dåvarande energiministern Birgitta Dahl på plats, kom rapporter om att radioaktivt nedfall upptäckts över Sverige. Katastrofen i Tjernobyl överskuggade invigningen av Clab, i alla fall medialt.

Nästa anläggning på tur var Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR, i Forsmark. Byggnationen startades 1983 och fem år senare togs anläggningen i drift. Den var då den första i sitt slag i världen. Vid invigningen kom gäster från när och fjärran på besök.

Startskott för valet av plats

FUD-programmet 1992 innebar startskottet för SKB:s arbete med att finna en plats för slutförvaret för använt kärnbränsle. Utgångspunkten var att platsen skulle ha lämplig berggrund för ändamålet. Efter en geologisk översikt konstaterades att större delen av Sverige skulle kunna ha just ett sådant berg som eftersöktes.

På hösten 1992 skickade SKB en förfrågan till de kommuner i Sverige som bedömdes ha lämplig geologi. Syftet var att se om det fanns intresse att få veta mer i en förstudie, som i förlängningen kunde leda till att ett slutförvar lokaliserades till kommunen. Av de cirka 200 kommuner som fick frågan var det åtta som svarade att de ville vara med i förstudien. De som tackade ja var Oskarshamn, Östhammar, Tierp, Älvkarleby, Hultsfred, Nyköping, Storuman och Malå.

Förstudierna bestod av sammanställningar och analyser av befintlig information om till exempel berggrunden, men också om det

fanns mark som skulle kunna användas för ett slutförvar. De handlade också om vilken miljöpåverkan ett slutförvar skulle kunna få, hur transporter av använt kärnbränsle, kapslar och annat material skulle kunna ske på bästa sätt.

Även samhällsutredningar togs fram, där man tittade på exempelvis hur ett slutförvar skulle kunna påverka huspriser och turism.

De kommuner som deltog gjorde det frivilligt och SKB hade kontor och medarbetare på plats för att förklara uppdraget och verksamheten. Kommuninvånare erbjöds också möjlighet att besöka SKB:s anläggningar för

att med egna ögon få se och bilda sig en uppfattning om företagets verksamhet. Den röda tråden var delaktighet och frivillighet.

År 2000 var förstudierna klara och SKB valde att ställa frågan till tre kommuner om de var intresserade av en fortsättning med platsundersökningar. Dessa tre var Oskarshamn, Tierp och Östhammar. Kommunfullmäktige i Tierp tackade nej till fortsatt medverkan, medan Oskarshamn och Östhammar tackade ja.

Bästa berget fanns i Forsmark

En platsundersökning innebar omfattande undersökningar av berggrunden med bland annat borrhål ner till en kilometers djup. Men det var inte enbart på djupet som platserna behövde kartläggas. Omfattande ekologiska och arkeologiska undersökningar utfördes för att lära känna området i detalj. Hela platsundersökningen syftade till att sammanställa vilka miljökonsekvenser en etablering av ett slutförvar skulle kunna få.

När alla resultat från de olika undersökningarna analy-

Bakom platsvalet låg ett gediget arbete. Bara för Forsmark skrevs cirka 800 vetenskapliga rapporter.

serats visade det sig att berget i Forsmark var mer lämpat för ett slutförvar och den 3 juni 2009 gjorde SKB sitt platsval.

Bakom valet låg ett gediget vetenskapligt arbete. Bara för platsundersökningen i Forsmark skrevs cirka 800 vetenskapliga rapporter. Över 100 jordborrhål och 25 kärnborrhål borrades, varav 19 var över 500 meter djupa och nio nådde ända ner till en kilometer under ytan.

Ansökan för Kärnbränsleförvaret lämnas in

2011 lämnade SKB in sina ansökningar enligt kärntekniklagen och miljöbalken om att få bygga ett slutförvar i Forsmark och en inkapslingsanläggning i anslutning till Clab i Oskarshamn. Det är i inkapslingsanläggningen som det använda kärnbränslet ska placeras i kopparkapslarna och locket på dessa ska svetsas på.

Ansökningarna var på mer än 10 000 sidor och bygger på mer än 40 år av forskning och utveckling. Målsättningen är att visa att SKB uppfyller lagkraven på de nya anläggningar som ska byggas. De ska vara säkra under drift och långt in i framtiden. I ansökningarna visar vi att det går att konstruera ett slutförvar för använt kärnbränsle som uppfyller myndigheternas krav.

2014 lämnade SKB in ytterligare en ansökan. Denna gång handlade det om att bygga ut den befintliga anläggningen SFR. En utbyggnad som behövs för att ta hand om det rivningsavfall som uppstår när de svenska kärnkraftverken monteras ner.

2022 fattar regeringen historiska beslut

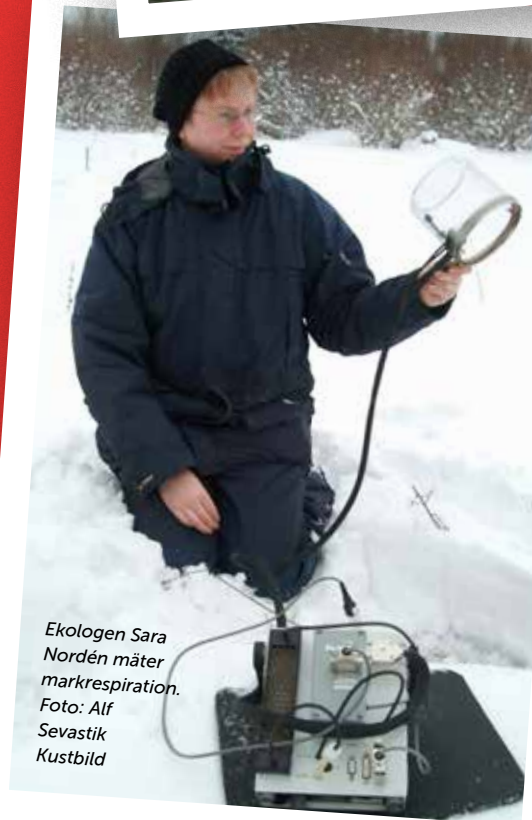
Båda ansökningarna har genomgått långa processer med granskningar och kompletteringar. Det har även varit förhandlingar i Mark- och miljödomstolen och godkännande från Strålsäkerhetsmyndigheten. Världkommunerna har fattat sina beslut och alldeles nyligen har regeringen också fattat två beslut om att SKB får gå vidare med sitt arbete.

Efter en 50-årig färd står SKB redo att möta framtiden. Rik på erfarenheter från historien och med mängder med kunskaper i bagaget, börjar vi resten av vår resa – att fullborda ett av Sveriges viktigaste miljöskyddsprojekt.

* NEA = Nuclear Energy Agency är en samarbetsorganisation för atomenergi frågor inom OECD



Borrplats under platsundersökningen.
Foto: SKB



Ekologen Sara Nordén mäter markrespiration.
Foto: Alf Sevastik Kustbild



Julmarknad i Turistbyråns lokaler i Forsmarks bruk 2011. SKB:s kommunikatör Erica A Wallin samtalar med Alundaborna Sigbritt Eriksson, Lena Hillbom och Ralf Ekström.
Foto: Lasse Modin



SKB:s första kontor ovanpå Handelsbanken i Östhammar 1998. På bilden syns från vänster Inger Nordholm, Gerd Nirvin och Erik Rudolfsson.
Foto: SKB



Med både förankring i historien och blicken fäst mot framtiden är Inger Nordholm redo att fortsätta resan mot att bygga och driva nya anläggningar i Forsmark. Foto: Privat

Inger Nordholms 24-åriga SKB-resa:

”Dagen då Forsmark valdes, var det som att telefonerna aldrig ville sluta ringa.”

TEXT: ERICA A WALLIN | FOTO: PRIVAT

Att vara ny på jobbet under en förstudie som går ut på att finna en plats att ta hand om använt kärnbränsle på är en utmaning. Att dessutom lära sig en komplicerad process och knyta kontakter och berätta om uppdraget för så många som möjligt kan låta omöjligt. Men mycket hinner hända på 24 år när man har roligt på jobbet. Möt Inger Nordholm, bondjantan som började som kommunikatör för ett av vår tids viktigaste miljöskyddsprojekt.

Inger Nordholms resa med SKB startade när hon anställdes som kommunikatör i september 1998. Då var förstudien i Östhammar igång och hon visste inte riktigt vad som förväntades av henne. Men hon tyckte om att träffa människor, kunde prata och hade ett bra kontaktnät.

Frågan om att hantera radioaktivt avfall och hur det gick till hade hon egentligen aldrig funderat över. Och med hennes bakgrund som ”bondjanta” och det motstånd till kärnkraften som funnits runt henne under uppväxten, var det inte ett självklart val att börja jobba på SKB.

Men Inger Nordholm har aldrig duckat för en utmaning och alltid törstat efter att lära sig nya saker, så i slutänden var det ändå ett enkelt val.

Hade lätt för de tekniska delarna

Första tiden på jobbet gick åt till att skaffa sig kunskap och lära sig allt ifrån de olika aktörernas roller, till rent konkret hur hanteringen av kärnavfallet gick till. Det visade sig att de tekniska bitarna, som metoden för att ta hand om det använda kärnbränslet, eller hur SKB arbetade med forskning, var lättare att ta in än andra saker.

– Beslutsgångarna och att det var så många parter som arbetade med frågan, uppfattade jag som mer komplext. Det var mer luddigt och kantades ofta av olika om och men. De tekniska delarna var mer svart eller vitt, det fanns alltid ett svar, säger Inger Nordholm.

Förklara att avfallet måste tas om hand

Förstudien var spännande att jobba med, eftersom allt var så nytt. SKB var ett okänt företag i kommunen och intresset från allmänheten var blandat. Många kopplade samman kärnkraftsproduktionen med avfallsfrågan och tänkte att det på något sätt var samma sak. Det gjorde att de som var för kärnkraft gärna ville veta mer om SKB, medan de som var emot kärnkraft inte ville det och var mer avvisande.

– I samtalet med människor blev det viktigt för mig att skilja på energiproduktionen från kärnkraften och hanteringen av avfallet. Att förklara att avfallet finns och måste tas om hand oavsett. I många fall blev det en dörröppnare, menar Inger Nordholm.

Under förstudien genomförde SKB ytliga undersökningar av platsen i Forsmark för att bland annat få fram en första geologisk glimt. Flera andra undersökningar gjordes också i form av olika samhälls- och miljöutredningar.

Berget infriade alla förväntningar

Nästa steg att ta sig an var de platsundersökningar som skulle genomföras i Forsmark. Nu är vi framme vid 2002 och det är dags att bygga bilden av platsen där Kärnbränsleförvaret är tänkt att ligga. Inger Nordholm minns särskilt dagen då det allra första borrhålet skulle göras.

– Det var spännande och vi var många på plats för att se om det som beskrevs om berget från ytan skulle bekräftas när vi faktiskt tog oss ner på djupet. Beskrivningen hade hittills varit att man trodde att berget var mycket bra med få sprickor, ett homogent berg, beskriver Inger Nordholm.

När de första borrhälen kommer upp visar de att bedömningarna man gjort från ytan stämmer. Borrhälen är så sprickfria att de behöver knäckas manuellt för att borrhölen ska kunna fortsätta.

Platsundersökningstiden var intensiv och kantades av hårt arbete, men enligt Inger Nordholm kändes det aldrig jobbigt. Det var ett sammansvetsat gäng där många professioner samlades för att hjälpa åt att få fram en tydlig och heltäckande bild av platsen.

Stort intresse från när och fjärran

Samtidigt som platsundersökningen pågick var intresset för arbetet stort från omvärlden. Besökare som ville ta del av information om SKB:s planer framåt kom från både när och fjärran. Internationella organisationer som arbetade med hantering av radioaktivt avfall stod på kö och studenter från

universitet och högskolor visade intresse för framtida jobb.

Även Östhammars kommun och invånarna var självklara samtalsparter och mötena med både politiker och allmänhet var många.

– Jag tänker att det egentligen är kommunen som fått dra det tunga informationslasset gentemot sina invånare. Vi har ställt upp och alltid varit öppna och tillgängliga för frågor och samtal, men det stora jobbet har gjorts av Östhammars kommun, menar Inger Nordholm.

2007 är platsundersökningen klar och allt material från alla undersökningar, utredningar och analyser samlas ihop för värdering. Samtidigt som de omfattande undersökningarna pågått i Forsmark, har samma sak genomförts i Laxemar norr om Oskarshamn. Det är utifrån all data som insamlats på båda platserna som frågan om vilken plats som anses lämpligast ska avgöras.

Dagen då Forsmark valdes

På frågan om vilka de starkaste minnena hittills är från Inger Nordholms SKB-resa, är det första borrhålet det ena svaret. Det andra är dagen då Forsmark valdes som den lämpligaste platsen för slutförvaret för använt kärnbränsle. Det var i juni 2009 som valet annonserades och spänningen inför beslutet var stor. När det stod klart att valet föll på Forsmark på grund av ett bättre berg, var det som att telefonerna aldrig skulle sluta ringa.

– Det kom många samtal från glada människor som ville gratulera. Jag fick också samtal från de som ville komma och hämta bergkross när vi började bygga, andra ringde för att söka jobb. Jag fick då förklara att det kommer att dröja ett tag till innan vi faktiskt kan börja bygga, ler Inger Nordholm.

Kommer att bli intensiva år framöver

I år har Inger Nordholm arbetat på SKB i 24 år och tycker fortfarande att det finns saker att lära sig på jobbet. I dag ansvarar hon för planeringen av arbeten i anläggningen SFR, Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall. Det kommer bli intensiva år framöver med både stora och små jobb som ska göras inför och under utbyggnaden av SFR.

– Med besluten som vi nu fått, kommer SKB även fortsatt vara en naturlig del av det lokala näringslivet i Östhammars kommun. Känslan är att vi går en spännande framtid till mötes, avslutar Inger Nordholm.

An illustration of two hands holding a green, textured Earth. A small blue butterfly is flying above the globe. Two dashed blue arrows form a circular path around the Earth, one at the top and one at the bottom. The title text is centered over the Earth.

Hållbarhetsarbete – ett jobb som aldrig tar slut, aldrig blir klart

TEXT: ERICA A WALLIN | ILLUSTRATION: LINNEA BLIXT

Hållbarhet är ett brett begrepp som oftast förknippas med klimat och miljö. Men det är mycket större än så. Arbetet för en hållbar utveckling har pågått länge på SKB och har alltid präglat verksamheten. Det är ett arbete som aldrig kommer att bli klart. "SKB:s uppdrag är ju att ta hand om det radioaktiva avfallet på ett säkert sätt", säger Erik Setzman, miljösamordnare på SKB.

Erik Setzman har jobbat med hållbarhetsfrågor under lång tid. Han menar att SKB:s hela uppgift egentligen grundar sig i tankar om hållbarhet på olika sätt.

– Kärnan i uppdraget är ju att ta hand om det radioaktiva avfallet på ett säkert sätt för både människa och miljö, säger han. Detta har alltid präglat SKB:s arbete, i allt från att ta fram metoden för hanteringen av avfallet, till att jobba med att medborgarna ska få tillgång till information om hur SKB arbetar med frågan.

När det gäller metoden, så har den sin grund i naturen. De tre barriärerna, koppar, bentonit och berg är naturliga material som funnits i miljontals år. Det gör att den historiska kännedomen om hur materialen beter sig och samverkar är god. Tillsammans bildar de ett slags kretslopp.

Tillgången till information och kunskap för medborgarna är också viktig för att uppdraget ska kunna genomföras på ett socialt hållbart sätt.

Hållbarhetens tre områden

För att generellt sett förstå varför hållbarhet som begrepp är så stort, behöver man först veta att det delas in i tre områden: ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. Som företag behöver man sedan bryta ner områdena för att få konkreta aktiviteter att arbeta med.

Den ekologiska hållbarheten brukar räknas som grund för de två andra. Det handlar om jordens ekosystem och att arbeta långsiktigt för att det ska kunna fortsätta fungera, att vi till exempel har rent vatten och ren luft.

Social hållbarhet omfattar det mänskliga perspektivet. Här är det exempelvis hälsa, utbildning, trygghet och rättvisa man talar om, och att sträva efter en jämn fördelning i världen.

Med ekonomisk hållbarhet menas att ekonomi och tillväxt inte ska hindra ekologisk och social hållbarhet. Man arbetar med smarta ekonomiska modeller som ska bidra till helheten, både ekologiskt och socialt.

Från orkidéer till icke fossilt bränsle

Efter att SKB för lite drygt ett år sedan tecknade hållbarhetslöften med Länsstyrelsen i Uppsala län, har arbetet inom området intensifierats och blivit tydligare. Under året har en kartläggning i form av en väsentlighetsanalys gjorts i syfte att ta reda på var företaget står i hållbarhetsarbetet. Genom analysen har det blivit tydligare vad som kan lyftas som hållbarhetsarbete och vilka områden som ska vara i fokus.

– Vi har även haft möjlighet att under arbetets gång

sätta hållbarhetsetiketter på saker som är på gång eller som vi redan genomfört, berättar Erik Setzman.

– Våra naturvårdsinsatser för att förbättra förutsättningarna för hotade arter i Forsmark, som årliga inventeringar av orkidén gulyxne och anläggande av nya gölar för gölgrödorna, är ett exempel. Ett annat är stödet till utvecklingen av det lokala närings- och föreningslivet i våra värdkommuner, genom bland annat mervärdesprogram och sponsring. Ett tredje är att vi nu ersätter fossil diesel med det icke fossila bränslet HVO100 i våra fordon och maskiner.

Alla länkar i värdekedjan ska hänga ihop

Företagsledningen på SKB har sedan en tid tillbaka beslutat om fokusområden för det fortsatta arbetet och att ett program för Hållbart byggande och drift på SKB ska tas fram. Med hjälp av särskilda arbetsgrupper ska programmet vara färdigt till sommaren. Fem fokusområden pekades ut i väsentlighetsanalysen: Begränsa klimatpåverkan, Ekosystem och biologisk mångfald, Personal, hälsa och säkerhet, Lokalsamhället samt Hållbar leverantörskedja.

– Om vi tar Hållbar leverantörskedja som exempel för att visa på vilka möjligheter som finns för att arbeta hållbart, så handlar det bland annat om att ställa tydliga krav vid upphandling av material, produkter och tjänster. På så sätt kan vi minska vår klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv, alla länkar i värdekedjan måste hänga ihop, säger Erik Setzman.

Många sätt att minska klimatpåverkan

Att begränsa klimatpåverkan på både kort och lång sikt kan göras på många olika sätt. Här har SKB stor hjälp av den klimat- och energikartläggning av hela verksamheten som genomfördes 2020, för att ta reda på potentiella åtgärder och vilka som får störst effekt.

På kort sikt kan det handla om att resa mindre och miljövänligare, byta ut fossila bränslen mot icke fossila och gammal belysning mot LED. Hitta effektivare värmepumpar och utnyttja restvärme, samt förbättra ventilationen i byggnader och anläggningar. I det långa perspektivet behöver man arbeta på bred front. I allt från hur man



Erik Setzman. Foto: SKB





kan bygga energisnålt och klimatsmart till användning av eldrivna fordon och maskiner i kommande anläggningar.

Transporterna kan göras effektivare

För SKB är det i dagsläget transportfartyget m/s Sigrid som står för den största klimatpåverkan, vilket är ungefär 70 procent av företagets totala klimatpåverkan.

Liksom för de flesta fartyg drivs m/s Sigrid med fossil marindiesel. Fartyget är modernt och har hög miljöprestanda. Bränslet har låg svavelhalt och tack vare hög reningsgrad är även utsläppen av kväveoxider och partiklar med mera begränsade. Men sedan hon byggdes och togs i drift har dock utvecklingen tagit fart. Kraven och förväntningarna har ökat även när det gäller att minska de tunga transporternas och sjöfartens CO₂-utsläpp och klimatpåverkan.

– Redan i år växlar vi över till att köra m/s Sigrid med 10 procent HVO. Det kommer märkbart att minska vårt klimatavtryck, säger Erik Setzman.

Det finns också möjligheter att minska fartygets klimatpåverkan ytterligare. Bland annat handlar det om att se över rutterna hon går och genom bra samordning med kärnkraftverken göra dessa så effektiva som möjligt.

Alla kan bidra till en hållbar utveckling

När hållbarhetsprogrammet är klubbat och klart ser Erik Setzman och hans kollegor fram emot att få alla på företaget att ta till sig inriktningen och innehållet, bidra till genomförandet och på så sätt ta SKB in i framtiden på ett hållbart sätt. Detta alldeles oavsett vad man jobbar med. För ett som är säkert är att alla kan bidra till en hållbar utveckling.

– Hållbarhetsarbetet innefattar både stort och smått. Det kan handla om stora frågor som att minska m/s Sigrids klimatpåverkan eller att verka för jämställdhet, likabehandling och schyssta arbetsvillkor, även hos våra leverantörer. Men också relativt enkla åtgärder, som att installera laddstolpar på alla våra parkeringsplatser. Alla delar är i sig viktiga och man måste tänka "många bäckar små".

– Det är bara så vi kan komma framåt och lämna ett mindre avtryck efter oss, konstaterar Erik Setzman.

Eriks bästa tips för att minska ditt klimatavtryck

- Res mindre och miljövänligare i tjänsten. Tänk även på hur du reser privat.
- Slösa inte med naturresurser. Stäng av datorn, snåla med papper och material. Källsortera ditt avfall rätt.
- Tänk miljö, arbetsmiljö, klimat och hållbarhet i din vardag. Gör vad du kan för att dessa aspekter alltid beaktas.
- Dela med dig av dina goda idéer. Tipsa dina vänner och kollegor när du hittar smarta lösningar.

Fångat i nätet



SKB finns i flera olika sociala kanaler. Där kan du följa vad som händer på företaget och i de olika verksamheterna. Här är ett axplock av de inlägg som engagerat flest människor under vintern.



Instagram:
skb_nyheter



LinkedIn och Facebook:
Svensk Kärnbränslehantering AB



Twitter:
SKB_nyheter



FRÅGA PÅ STAN:

Vad gör du för att minska ditt klimatavtryck, stort som smått?



Alice Bramhag, Oskarshamn:

Jag har precis fått körkort, så jag och mina vänner samåker till skolan. Jag försöker handla lokalt för att minska på pakettransporter och äter mer vegetariskt. Vi pratar mycket om detta i skolan. En ökad medvetenhet är första steget, tycker jag.



Jerker Ström, Östhammar:

I möjligaste mån åker jag buss till jobbet, men jag har också skaffat en hybridbil. Att källsortera känns självklart, det har vi gjort länge. Vi använder "bruna påsen" till matavfall, men vi försöker också minska vårt matsvinn.



Amanda Hedberg, Oskarshamn:

Jag försöker att hålla min konsumtion cirkulär. Handlar mycket second hand, men lämnar också in både möbler och kläder till olika butiker. Köper jag nyproducerat blir det lite dyrare saker i bättre kvalitet som ska hålla länge.



Camilla Holewa, Norrskedika:

För att minska vårt matsvinn har vi skaffat höns. De får maten vi inte äter upp och vi får ägg tillbaka. Och så försöker jag att inte ta bilen i onödan, men det kan vara svårt när man bor på landet.



Ismet Omerovic, Oskarshamn:

Jag använder tygpåse när jag handlar för att slippa köpa ny i plast. Jag sop-sorterar inte bara hushållssopor, utan slänger även kläder, elektronik och möbler på avsedd plats. För att minska utsläppen tvättar jag bilen på biltvättstationer.



Kirsti Naeslund, Charlie och Hollie Hansson, Östhammar:

Charlie och Hollie: När vi handlar brukar vi välja papperspåse och så källsorterar vi hemma. Kirsti: Jag har alltid med mig egen påse som jag återanvänder när jag handlar. Vi började källsortera när vi flyttade till lägenhet. Det är så enkelt med alla särskilda kärl.



Det historiska regeringsbeslutet är bara början på resten av resan. Så här ser fortsättningen ut.

TEXT: SIMON HOFF | ILLUSTRATION: LINNEA BLIXT

”Sveriges regering har i dag fattat ett helt unikt och historiskt beslut som gör det möjligt att gå vidare med ett säkert slutförvar av svenskt kärnbränsle”, sa klimat- och miljöminister Annika Strandhäll på en pressträff 27 januari 2022. Regeringen hade då fattat beslutet att ge tillstånd till att bygga Kärnbränsleförvaret i Forsmark. Hur ser fortsättningen ut? Vad blir nästa steg?

Sedan det förra numret av Lagerbladet kom ut har mycket hänt i SKB:s värld. Strax innan jul lämnade regeringen sitt tillstånd för att SKB ska få bygga ut Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR. Anläggningen som varit i drift i Forsmark sedan 1988 behöver bli större för att rymma rivningsavfall från reaktorerna som avvecklats. Bara några veckor senare kom också beslutet om Kärnbränsleförvaret. Då hade det hunnit gå nästan 11 år sedan ansökan om Kärnbränsleförvaret skickades in.

Regeringstillstånden är enorma milstolpar i SKB:s historia och kulmen på en resa som inleddes i Östhammars kommun för många år sedan. Samtidigt har färden egentligen bara börjat.

Villkor för verksamheten ska sättas

Regeringens beslut om SKB:s slutförvarssystem är inte det sista steget i tillståndprocesserna. Ärendena går nu tillbaka till Mark- och miljödomstolen och Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, som ska sätta detaljerade villkor för den kommande verksamheten. Först när alla tillstånd är på plats kan byggprojekten inledas, därefter tar det ungefär sex år att bygga ut SFR och cirka tio år att bygga Kärnbränsleförvaret.

– Vi ser fram emot att komma vidare till nästa steg. Nu är det många detaljer som ska granskas och godkännas under kommande år, både i domstolen och i den stegvisa prövningen hos Strålsäkerhetsmyndigheten, säger Peter Selting, chef för SKB:s avdelning för säkerhet, kvalitet och miljö.

Den stegvisa prövningen fortsätter

Efter förhandlingarna fastställer Mark- och miljödomstolen villkoren i en dom. På motsvarande sätt är det Strålsäkerhetsmyndigheten som beslutar om tillståndsvillkor enligt kärntekniklagen och strålskyddslagen efter regeringsbeslut. För respektive anläggning krävs även att berörd kommun beslutar om detaljplan och bygglov.

SSM ska också fortsätta att stegvis pröva om SKB uppfyller de krav på strålsäkerhet som gäller. Det innebär att SKB måste ta fram nya säkerhetsredovisningar som myndigheten ska godkänna inför varje nytt steg: inför byggstart, provdrift, rutinmässig drift samt avveckling och förslutning. Under hela den fortsatta tiden som SKB arbetar med slutförvaren bedriver myndigheten dessutom tillsyn som rör såväl strålsäkerhet under drift som långsiktig säkerhet.

Full fart framåt

SKB:s stora slutförvarsprojekt innebär investeringar på i storleksordningen 19 miljarder kronor och kommer att skapa cirka 1 500 arbetstillfällen.

– Nu är det full fart framåt. Vi ska vara redo att börja bygga när alla tillstånd är på plats. Det kommer att bli en ny, intensiv och rolig period i SKB:s historia. Det är nu vi ska slutföra vårt uppdrag att ta hand om det svenska kärnavfallet, säger Johan Hedlund, chef för SKB:s projektavdelning.

Förslag till övergripande tidplan

I februari lämnade SKB ett förslag till övergripande tidplan för de kommande villkorsförhandlingar i Mark- och miljödomstolen. Förslaget gäller samtliga SKB:s prövningar enligt miljöbalken, men det är sedan domstolen som beslutar om och fastställer ordningen.

Helt klart är i alla fall att frågan om utökad lagringstillstånd för mellanlagret Clab i Oskarshamn ska hanteras under våren med huvudförhandling om villkoren den 24–25 maj. Anledningen till att det prövas separat är att regeringen valde att bryta ut mellanlagringsfrågan ur den större slutförvarsansökan sommaren 2021.

Mer information om de kommande miljöprövningarna finns på www.skb.se

