

# Samhällsforskning 2008

Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle



# *Samhällsforskning 2008*

Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle



Inledning 4



Etiska och filosofiska perspektiv på kärnavfallsfrågan 20



Etisk argumentation i slutförvarsfrågan 38



Ungdomars syn på demokrati och teknikfrågor 64



Mot aktivism eller ointresse? 94



Ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg – ett rättsligt perspektiv 124

Deltagandedemokrati och beslutslegitimitet i flernivåstyrningssystem 142

Publicerat inom SKB:s samhällsforskningsprogram 164

I din hand håller du den fjärde årsboken i en serie som presenterar aktuella projekt inom SKB:s samhällsforskningsprogram. Att en svensk industri som har en komplex teknisk fråga att lösa, dessutom ägnar samhällsaspekterna ett betydande intresse är ovanligt, för att inte säga, ett undantag. Jag är övertygad om att även andra stora och komplexa industri- och infrastrukturprojekt kan lära något av SKB:s sätt att arbeta både med samhällsforskning och med dialog med det omgivande samhället.

Hur en industri även rent praktiskt arbetar med att finansiera forskning är också viktigt. Om inte forskarvärlden och omvärlden i övrigt uppfattar programmet och de vetenskapliga resultaten som självständiga i förhållande till uppdragsgivaren, förlorar de sitt värde. Oberoende om ett forskningsprojekt finansieras via ett forskningsråd, ett universitet, en donation eller en industri ska resultaten bli de samma när övriga faktorer är konstanta. Detta är en viktig utgångspunkt för SKB.

Människor ställer ofta olika frågor om slutförvaringen av använt kärnbränsle beroende på om man är expert eller lekman, om man bor i en platsundersökningskommun eller i någon annan del av Sverige eller om man är beslutsfattare eller journalist. Viktigast är dock att frågorna ställs och att olika aktörer kommer till tals i debatten. Den kunskap som står att finna ska, i möjligaste mån, tas fram och förmedlas till alla intresserade genom programmets alla forskningsrapporter, på seminarier, via SKB:s webb och samhällsforskningens årsböcker. De forskare som deltar i programmet bidrar med värdefull kunskap om olika samhällsaspekter på kärnavfallsfrågan – bland annat inom media, etik, filosofi, ekonomi, historia, juridik, värderingsskillnader, opinion och attityder.

Programmet, som startade år 2004, har genomfört fem utlysningar av forskningsmedel som riktats till svenska universitet. Utlysningarna har resulterat i 17 forskningsprojekt, som berör 15 olika vetenskapliga discipliner, och som sedan starten engagerat 23 forskare från tio universitet och högskolor.

Ny kunskap berikar och breddar debatten och ger nya och oförutsedda insikter. Den kunskapen kan inte beordras eller beställas, utan växer fram i kreativa miljöer och formuleras av forskare med integritet. Det är min ambition att detta synsätt ska präglade både arbetet inom samhällsforskningsprogrammet och den debatt som forskningen bidrar till att stimulera.

Välkomna med era frågor!



Kristina Vikström  
Ansvarig för samhällsforskningsprogrammet

BOEL BERNER  
Linköpings universitet

BRITT-MARIE DROTTZ SJÖBERG  
Norges Teknisk-Naturveten-  
skapliga Universitet, Trondheim

EINAR HOLM  
Umeå universitet

I denna årsbok presenteras forskning som fått stöd inom ramen för SKB:s satsning på samhälls- och beteendevetenskap samt humaniora. Åtta forskare presenterar sina perspektiv och resultat. Ett brett spektrum av frågor med relevans för det använda kärnbränslets slutförvaring behandlas i bokens sex kapitel: Hur ska man idag kunna värdera effekter som ligger mycket långt fram i tiden? Vilka principer kan man använda? Och hur kommer man fram till vilken princip som är den bästa?

Vilka grundläggande etiska ställningstaganden uttrycks i olika uppfattningar om hur kärnavfallet ska tas om hand, och vilka konsekvenser får de för slutförvarsprojektets moraliska legitimitet? Har ungdomar och äldre olika attityder till slutförvar, till kärnkraft och till demokratiska beslutsprocesser? Skiljer det sig mellan platsvalskommunerna och landet i övrigt, mellan Sverige och andra länder, eller mellan kvinnor och män – och i så fall varför? Vilka rättsliga komplikationer kan uppstå i skärningspunkten mellan internationella och svenska regler om det använda kärnbränslet? Samt hur organiseras och uppfattas beslutsgången på olika nivåer och av olika instanser när det gäller den fortsatta hanteringen av slutförvaret för använt kärnbränsle?

Boken inleds med två kapitel som behandlar några grundläggande filosofiska och etiska dilemman som aktualiseras av besluten kring slutförvaret. Här klarläggs först olika alternativa sätt att hantera osäkerhet när konsekvenserna av besluten ligger långt fram i tiden – en central fråga vad gäller slutförvaring av använt kärnbränsle men också, som visas i artikeln, för beslut på många andra områden i samhället. Därefter diskuteras olika argument som förts fram i debatten kring kärnavfallet och de skillnader i etiska värderingar som de ger uttryck för. Frågan ställs vad dessa skillnader kan betyda för slutförvarsprojektets moraliska legitimitet.

I årsbokens två följande kapitel står olika gruppers attityder i fokus. Här diskuteras först skillnaderna i attityd till ett slutförvar mellan boende i platsvalskommunerna och i ett urval av svenska befolkningen i övrigt. Vi kan se att äldre är mer positiva än yngre, både i platsvalskommunerna och i landet i stort, och att män generellt sett är mer positiva än kvinnor till ett slutförvar. I nästa kapitel vidgas perspektivet till att jämföra Sverige med ett urval andra länder. Här visas att svenskar, både ungdomar och äldre, har en positivare syn på demokrati än vad fallet är på andra håll. Ungdomar och äldre i Sverige skiljer sig dock åt i det att ungdomarna är mer skeptiska till kärnkraft än vad de äldre generationerna är.

De avslutande två kapitlen behandlar beslutsfattande i bred mening. En viktig fråga är hur ansvarstagandet för kärnbränslecykelns slutsteg är rättsligt reglerat. I ett nyligen påbörjat pro-



Beredningsgruppen: Boel Berner, Einar Holm, Kristina Vikström (SKB), och Britt-Marie Drottz Sjöberg.

jekt undersöks eventuella motsättningar mellan internationella och svenska. Projektet ska under det kommande året också analysera de konsekvenser för ansvarstagandet som tekniska, säkerhetspolitiska och ägandemässiga förändringar kan tänkas få i framtiden. I årsbokens sista kapitel presenteras ett relativt nystartat projekt. Det är inriktat mot att beskriva olika nivåer i beslutsprocessen inför slutförvaring av använt kärnbränsle. Här studeras hur regelverket ser ut för olika beslut och överväganden som ska tas, hur legitimt det uppfattas av beslutsfattare och andra intressenter, samt om konflikter som kan föreligga eller uppstå mellan olika instanser och nivåer i beslutsfattandet.

### Bakgrund till SKB:s samhällsforskningsprogram

Detta är den fjärde årsboken inom SKB:s samhällsforskningsprogram. Årsböckerna speglar forskningen på de områden som fått stöd sedan 2004. Programmet är internationellt unikt och har inspirerat till likartade satsningar i Frankrike och Storbritannien.

Under år 2009 kommer en sammanfattande rapport om samhällsforskningsprogrammets innehåll och resultat hitintills att publiceras: Vad har forskningen bidragit med och vilka fortsatta forskningsbehov kommer att finnas de närmaste åren?

Bakgrunden till programmet är de stora och viktiga frågorna som ställs kring det använda kärnbränslets hantering. SKB har uppdraget att ta hand om det radioaktiva avfallet från de svenska kärnkraftverken. Det använda kärnbränslet måste vara åtskilt från människor och miljö under mycket lång tid. SKB har utvecklat en metod för säker slutförvaring och har genomfört platsundersökningar för ett slutförvar i Östhammars och Oskarshamns kommuner. Första halvåret 2009 räknar SKB med att ha utvärderat underlaget från platsundersökningarna tillräckligt för att kunna välja plats och under år 2010 planerar SKB att lämna in tillståndsansökningar enligt kärntekniklagen och miljöbalken. Därmed inleds en gransknings- och beslutsprocess på både riks- och lokalplanet. Projektet som helhet beräknas vara avslutat cirka år 2065. Uppgiften är komplex och ställer höga krav på teknisk och naturvetenskaplig kompetens.

Efterhand har insikten vuxit fram att det använda kärnbränslets förvaring även är en samhällelig fråga, med starka ekonomiska, sociala, juridiska och kulturella inslag. Det radioaktiva avfallet ska förvaras betryggande under mycket lång tid. Det väcker, på en övergripande samhällsnivå, frågor om hur kunskaper om dess skadlighet kan förmedlas över många generationer; om hur områden kring förvaringsplatsen kan komma att påverkas ekonomiskt och kulturellt; om hur framtidens politiska utveckling kan förändra förutsättningar och möjligheter till förvaringen, etc. För att belysa dessa långsiktiga sammanhang krävs samhällsvetenskaplig och humanistisk kunskap.

På ett mer näraliggande plan finns många viktiga frågor om förankring, demokrati och organisation. Kärnavfall väcker ibland starka känslor. I Sverige bedrivs arbetet med att finna en lämplig lokalisering för slutförvaret utifrån en frivillighetsprincip. Platsundersökningarna genomfördes endast om kommunfullmäktige i den aktuella kommunen gav sitt godkännande. Berörd kommun kommer också att tillfrågas om sin inställning, innan regeringen tar beslut om verksamheten är tillåtlig eller inte. Hur opinioner formas och förändras och hur demokratiska former för information och beslut kan utvecklas är därför av stor vikt att förstå, både generellt och för SKB:s egen verksamhet. Omvärlden ställer krav på att SKB ska kunna svara på frågor om hur en lokalisering av ett slutförvar för använt kärnbränsle påverkar den ort där det byggs. Behovet av information och kunskap är stort bland kommuninvånare och politiker, till exempel om hur projekt av denna storlek påverkar arbetsmarknad, lokal ekonomi och ortens image i omvärlden.

Alla dessa aspekter behöver belysas från samhällsvetenskapliga, beteendevetenskapliga och humanistiska perspektiv. SKB har därför inrättat ett samhällsprogram med forskning och utredning.

Det beräknas i sin helhet kosta 30–40 miljoner kronor, varav cirka hälften går till forskning och hälften till olika utredningar.

SKB:s syften med samhällsforskningen är att:

- Bredda perspektivet på kärnbränsleprogrammets samhällsaspekter. Därmed underlättas möjligheterna att utvärdera och bedöma programmet i ett större sammanhang.
- Ge djupare kunskap och bättre underlag för plats- och projektanknutna utredningar och analyser. Därmed utnyttjas kunskap och resultat från samhällsforskningen till att höja kvalitén på beslutsunderlagen.
- Bidra med underlag och analyser till forskning som rör samhällsaspekter av stora industri- och infrastrukturprojekt.

Därmed kan kärnbränsleprogrammets erfarenheter tas tillvara för andra likartade projekt.



### Identifiering av forskningsområden

Fyra områden har lyfts fram som särskilt relevanta för samhällsvetenskaplig och humanistisk forskning kring kärnavfallens slutförvar. Under åren 2002 och 2003 diskuterades områdena fram i seminarier med forskare och representanter för de två kommuner där SKB genomfört platsundersökningar, Oskarshamn och Östhammar. De fyra områdena är centrala för SKB och uppfattas även som vetenskapligt relevanta i forskarvärlden.

De fyra områdena är:

- Socioekonomisk påverkan – Samhällsekonomiska effekter
- Beslutsprocesser – Governance
- Opinion och attityder – Psykosociala effekter
- Omvärldsförändringar

Syftet med området *socioekonomisk påverkan* är att öka kunskapen om hur enskilda orters ekonomi och befolkningssammansättning påverkas av att en omfattande verksamhet etableras på orten. Det kan handla om sysselsättning, fastighetspriser, kommunal ekonomi, turism, in- och utflyttning från orten liksom frågor om renommé och attraktionskraft.

Lokaliseringen av ett slutförvar är en kontroversiell fråga bland annat därför att det gäller kärnteknisk verksamhet och att tidsperspektivet är svårt att överblicka och förstå. Forskningen inom området *beslutsprocesser* ska bidra med kunskap om hur beslut fattas i komplexa samhällsfrågor.



*Opinioner och attityder* är föränderliga fenomen som påverkas av både faktiska händelser och kommunicerade budskap. Individuella egenskaper och på vilket sätt vi uppfattar verkligheten har också betydelse. Etableringen av ett slutförvar är en tidsmässigt utdragen process där olika aktörer är aktiva under olika skeden. Forskning inom detta område ska bidra med kunskap om hur opinioner och attityder uppkommer och förändras under projektets olika skeden.

Lokaliseringen av ett slutförvar för använt kärnbränsle är ett projekt med unika kännetecken som tydligt hänger samman med *förändringar i omvärlden*. Hur ser den framtida svenska stat ut som ska ansvara för slutförvaret bland annat när det gäller lagstiftning och finansiering? Hur ser Sveriges relation till Europa och övriga världen ut om 30 år? Hur utvecklas synsätt, politik och praxis när det gäller energiförsörjning och kärnkraft i relation till slutförvarsfrågan i resten av världen? Forskningsområdet ska öka kunskapen om hur olika omvärldsfaktorer och deras förändring påverkar en slutförvarsetablering på en ort i Sverige.

Inom de fyra breda forskningsområdena ges stort utrymme för forskarna att själva precisera de frågeställningar som är av vetenskapligt intresse. Forskningsresultaten bör helst också ha tydlig relevans för SKB:s verksamhet.

### Beredningsgruppens arbete

Under våren 2004 tillsattes en Beredningsgrupp bestående av forskare samt representanter från SKB. De forskare som ingår i gruppen är Boel Berner, Britt-Marie Drottz Sjöberg och Einar Holm.

En första utlysning gjordes år 2004 och därefter har nya utlysningar gjorts varje år. Riktade utlysningar har även gjorts mot områden som media samt ungdomars attityder. Beredningsgruppen har specificerat ett antal kriterier för bedömningen av ansökningarna:

- Forskningsprojekten ska fokusera på frågor som anknyter till SKB:s uppgift att ta hand om Sveriges använda kärnbränsle. De ska bidra till en höjd kvalitet på de beslutsunderlag som ligger till grund för SKB:s och berörda kommuners framtida beslut om lokaliseringen av ett slutförvar för använt kärnbränsle. Forskningsprojekten ska också bredda perspektiven på och öka kunskapen om kärnavfallsfrågan.
- Syfte, problemställning, arbetsplan, metod och förväntade resultat ska vara tydligt formulerade. De förväntade resultaten ska vara relevanta både för forskningsområdet och för SKB. Projektens kostnader ska vara rimliga och realistiska. Tillämpad forskning prioriteras. Forskningen ska vara av hög kvalitet och baseras på inomvetenskaplig ”state-of-the-art”.

- Deltagarna i programmet för samhällsforskning ska vara inomvetenskapligt välrenommerade, ha god kunskap om SKB:s arbete, ha god kännedom om lokaliseringsprocessens bakgrund och innehåll samt vara uppdaterade om dagsläget i SKB:s program.

Till skillnad från den forskning som bedrivs med medel från offentliga forskningsråd och stiftelser har således de projekt som SKB stöder en mer tydlig karaktär av tillämpad forskning. För att vara relevanta måste de självfallet även vara av hög vetenskaplig kvalitet

Följande forskningsprojekt har slutförts och slutrapporterna finns tillgängliga på SKB:s webbplats ([www.skb.se](http://www.skb.se)):

- Attityder till slutförvar av använt kärnbränsle. Lennart Sjöberg, Handelshögskolan i Stockholm. (R-06-97)
- Kärnavfallet – Från energireserv till kvittblivningsproblem. Jonas Anshelm, Linköpings universitet. (R-06-113)
- Allmänhet, expertis och deliberation. Rolf Lidskog, Örebro universitet. (R-06-118)
- Identitet och trygghet i tid och rum – kulturteoretiska perspektiv på kärnavfallsfrågans existentiella dimensioner. Per Johansson, Lunds universitet. (R-06-119)
- Lokal utveckling och regional mobilisering kring tekniska och storskaliga projekt. Lena Andersson-Skog, Umeå universitet. (R-07-02)
- Långsiktiga socioekonomiska effekter av stora investeringar på små och medelstora orter. Urban Lindgren, Umeå universitet. (R-07-04)
- Nationell kärnbränslepolitik i en europeisk union? Per Cramér, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. (R-07-11)
- Som natt och dag trots samma kärnas ursprung? Annika Egan Sjölander, Umeå universitet. (R-07-12)
- Resurs eller avfall? Internationella beslutsprocesser kring använt kärnbränsle. Arne Kaijser, KTH, Stockholm. (R-07-037)
- Etisk argumentation i slutförvarsfrågan. Magnus Frostenson, Handelshögskolan i Stockholm. (R-08-51)
- Mot aktivism eller ointresse? Svenska ungdomars syn på demokrati och miljö, vetenskap och teknologi i ett komparativt perspektiv. Thorleif Pettersson, Uppsala universitet och Mikael Sandberg, Högskolan i Halmstad. (R-08-52, R-05-53)
- Ungdomars syn på demokrati- och teknikfrågor. Lennart Sjöberg, Handelshögskolan i Stockholm. (R-08-119)



### Pågående projekt

- Etiska och filosofiska perspektiv på kärnavfallsfråga. Sven Ove Hansson, KTH, Stockholm.
- Ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg – ett rättsligt perspektiv. Per Cramér, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.
- Deltagandedemokrati och beslutslegitimitet i flernivåstyrningssystem. Carina Keskitalo, Kulturgeografiska institutionen, Umeå universitet.

### Två nya projekt som beviljats medel och startar 2009

- Slutförvarets industriella organisering – fallgrop eller följdriktighet? Magnus Frostenson, Uppsala universitet.
- Demokratiska kärnfrågor – En studie av hur opinioner och omvärldsförändringar påverkar politiska beslutsprocesser kring slutförvaringen av kärnavfall. Lars Nord, Mittuniversitetet.

På sidan 18 finns en sammanställning över projekt, projektledare och deltagare i projekten.

### Kvalitet och relevans

Till Beredningsgruppens uppgifter hör – förutom att bedöma ansökningarnas vetenskapliga kvalitet och relevans – att regelbundet granska arbetet. Projekten lämnar halvårsvisa redovisningar av verksamheten som kommenteras av Beredningsgruppen. Denna granskning är av praktisk och ekonomisk art och innebär inte någon vetenskaplig styrning. Det förutsätts att projekten leder till vetenskaplig publicering som granskas enligt gängse akademiskt förfarande.

SKB:s samhällsforskningsprogram granskas även av myndigheterna i deras granskning av SKB:s förslag till program för forskning, utveckling och demonstration (Fud). Dessutom sker viktig granskning av projektens kvalitet och relevans vid olika öppna seminarier.

De forskare som beviljats anslag förväntas förmedla delresultat till olika målgrupper under den tid forskningen pågår. I uppgiften ingår att delta i seminarier och möten, där beslutsfattare och övriga intressenter kan ta del av resultaten från den pågående forskningen. Ett första presentationsseminarium, med deltagare från SKB, kommunerna, miljöorganisationerna och forskarvärlden, hölls i oktober 2004. Seminarier har sedan även genomförts 2005, 2006, 2007 och planeras till november 2008.

Även på andra sätt bidrar SKB till att underlätta forskarnas möjlighet till kontakter med kommunerna och med andra fors-

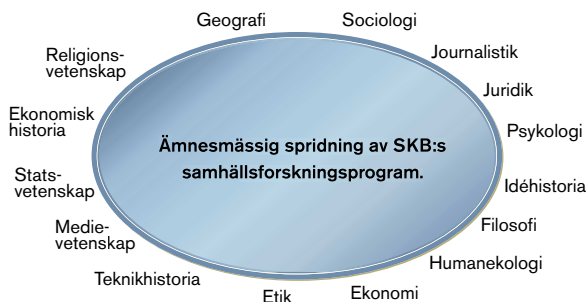
kare på området. Bland annat publiceras information om projekten löpande på SKB:s webbplats, där även slutrapporterna finns tillgängliga. Där finns också sammanfattningar av rapporterna på engelska.

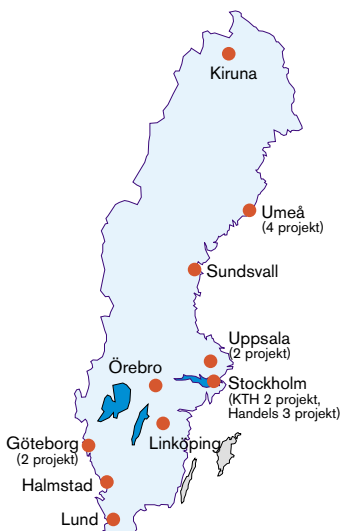
Forskarna förväntas också publicera sina forskningsresultat i en populärvetenskaplig form. Denna årsbok är en sådan redovisning av forskningens resultat till intresserade medborgare, myndigheter, forskare och politiker.

### Forskningsprogrammets bredd och autonomi

De femton avslutade och pågående projekten visar på en avsevärd bredd och djup i SKB:s forskningsprogram. Programmet täcker en rad samhälls- och beteendevetenskapliga samt juridiska och humanistiska forskningsfält som på olika sätt har relevans för beslutsfattande i relation till slutförvarsfrågan. I figuren nedan ges en illustration av samhällsforskningens ämnesmässiga bredd och på nästa sida en bild av den geografiska spridningen.

En central utgångspunkt för SKB:s samhällsforskningsprogram är att den kunskap som programmet ger, ska bidra till att finna goda lösningar på de samhällsproblem som en etablering av ett slutförvar för använt kärnbränsle kan innebära. Samtidigt är det ju så att ett sektorsforskningsprogram som detta, har ett mer begränsat fokus än vad ett program inom exempelvis Vetenskapsrådet eller Riksbanksfonden kan ha. Sektorsforskning innebär en tydligare fokusering än vad rådsforskningen normalt innebär och är en förutsättning för att en sådan fokuserad satsning på sakområdet ska kunna komma till stånd. Detta har hittills varit fallet vad gäller den samhällsvetenskapliga och humanistiska forskningen kring kärnavfallet. Det är inte självklart att ett finansiellt tillskott till forskningsråden, av samma storleksord-





ning ekonomiskt och tidsmässigt som SKB:s program, skulle gå till samhällsforskning om aspekter på slutförvaring av använt kärnbränsle.

SKB:s program innebär således tillämpad forskning med relevans för arbetet med att slutförvara svenskt använt kärnbränsle. Mycket breda frågeställningar som rör exempelvis nationell svensk kärnkrafts-, energi-, säkerhets- eller miljöproblematik kan komma in i projekten, men är inte deras huvudfokus. Att forskningens relevans ska vara tydligt uttryckt och fokuserad innebär dock inte en hård styrning av dess perspektiv, metoder och resultat.

Tillämpad forskning är inte okritisk forskning. Flera projekt och bidrag till programmets årsböcker innehåller argumentation och resultat som kan uppfattas som påtagligt kritiska till företetsler, beslut, handlingar och centrala aktörer inom fältet, inte minst till SKB. Andra inslag kan uppfattas som liggande mer i linje med den nuvarande svenska policyn för att utveckla ett slutförvar. Det är inte en uppgift inom samhällsforskningsprogrammet att bedöma eller väga argumentation för eller emot specifika plats- eller metodval eller politiska beslut. Inte heller är uppdraget att styra forskares val av infallsvinklar eller tolkning av resultaten inom sina projekt.

Till samhällsprogrammets uppgift hör dock att se till att relevant forskning faktiskt utförs och att den presenteras offentligt. Det gäller både till en bred allmänhet, till beslutsfattare och till vetenskapssamhället i form av internationell vetenskaplig publicering. Vi uppmuntrar sådan publicering, bland annat genom att ge ut denna årsbok. Publicering och dialog är inte ett självändamål, utan nödvändiga redskap för utvecklandet av breda perspektiv, nya insikter och goda lösningar. På sidan 164 förtecknas publikationer som hittills, direkt eller indirekt, tillkommit via samhällsforskningsprogrammet.

Vi vill understryka vikten av att många infallsvinklar, discipliner och teoretiska ansatser involveras i förståelsen av de komplexa problem det här handlar om. Utifrån dessa principer är det med stor tillfredsställelse som vi noterar att samhällsforskningsprogrammet attraherat några av landets mest framstående forskare med stora internationella kontaktnät och egen internationell publicering. Det är vår förhoppning att de fördjupade analyser och den bredd i ämnesmässiga infallsvinklar som återfinns i de projekt som stöds av SKB:s forskningsprogram ska kunna inspirera till forskningsinsatser på andra områden och med andra finansörer. Vi tror att projektens metoder och resultat kring samhällsprocesser, attityder och beslutsfattande kan generaliseras till annan verksamhet och utnyttjas i mycket annan forskning.

## Översikt av forskare som arbetat inom de huvudsakliga forskningsområden i samhällsforskningsprogrammet.

| Socio-<br>Projektledare      | Besluts-<br>ekonomisk<br>påverkan | Forskningsområden        |                        | förändringar |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------|
|                              |                                   | Opinion och<br>processer | Omvärlds-<br>attityder |              |
| Lena Andersson Skog, Umeå    | X                                 | X                        |                        |              |
| Urban Lindgren, Umeå         | X                                 | X                        |                        |              |
| Rolf Lidskog, Örebro         |                                   | X                        | X                      |              |
| Arne Kaijser, KTH            |                                   | X                        |                        | X            |
| Per Johansson, Lund          |                                   |                          | X                      |              |
| Jonas Anshelm, Linköping     |                                   |                          | X                      | X            |
| Lennart Sjöberg, Handels     |                                   |                          | X                      |              |
| Per Cramér, Göteborg         |                                   | X                        |                        | X            |
| Annika Egan Sjölander, Umeå  |                                   |                          | X                      | X            |
| Thorleif Pettersson, Uppsala |                                   |                          | X                      | X            |
| Magnus Frostenson, Handels   |                                   |                          | X                      | X            |
| Lennart Sjöberg 2, Handels   |                                   |                          | X                      |              |
| Per Cramér 2, Göteborg       |                                   | X                        |                        | X            |
| Sven Ove Hansson, KTH        |                                   | X                        | X                      |              |
| Carina Keskitalo, Umeå       |                                   | X                        | X                      |              |
| Magnus Frostenson 2, Uppsala |                                   | X                        |                        |              |
| Lars Nord, Mittuniversitetet |                                   | X                        | X                      |              |

### Årsbokens innehåll

*Sven Ove Hansson* inleder årsboken med kapitlet "Kärnavfallens tidsperspektiv". Han vidgar här perspektivet från kärnavfallshandling till hantering av långsiktigt beslutsfattande och risker generellt. Miljöproblem av olika slag, förstörelse av kulturskatter och förändringar av bebyggelse kan ge upphov till förluster av värden för framtidens generationer. Hansson ger en tydlig översikt och klarläggande filosofisk diskussion om vilka principer och värden som skulle kunna användas när vi diskuterar värdet av tänkbara och osäkra effekter långt in i framtiden. Han lyfter fram två tanketraditioner som använts för att värdera framtida möjliga resultat och utfall, nämligen diskontering och hållbar utveckling. Vi vet sällan särskilt mycket om konsekvenserna om hundra år av beslut som vi fattar idag. Men kärnavfallsfrågan har, menar Hansson, blivit något av en pionjärfråga, så tillvida att osäkerheten inte har hindrat oss från att ta allvarligt på de långsiktiga frågorna.

*Magnus Frostenssons* bidrag, ”Bortom argumenten – etiska grunder och moralisk legitimitet i den svenska slutförvarsdiskussionen”, utgår från det nu avslutade projektet ”Etisk argumentation i slutförvarsfrågan”. En hypotes, som delvis bekräftades i arbetet, var att oenigheten i slutförvarsfrågan till stor del handlar om motstridiga etiska utgångspunkter. Frostensson studerade detta genom en empirisk analys av olika aktörers offentliga argumentation i slutförvarsfrågan. Studien baserades på texter och aktörer som gett uttryck för åsikter och ståndpunkter i polemik mot annan uppfattning. Analysen fann värderingsskillnader i frågor kring platsval, metod för slutförvar och beslutsprocesser. Frostensson diskuterar i kapitlet vad dessa skillnader kan betyda för slutförvarsprojektets moraliska legitimitet. Han visar att det råder enighet om fyra grundläggande värdeprinciper – att inte skada, rättvisa mellan generationer, producentansvar och medbestämmande – men att aktörerna tolkar dessa olika. Författaren gör avslutningsvis tolkningen att kärnkraften som sådan har ganska stor legitimitet i det svenska samhället i dag och att slutförvarsprojektets moraliska legitimitet återspeglar kärnkraftens moraliska legitimitet.



Attityderna till bland annat använt kärnbränsle står i fokus i de därpå följande två kapitlen. I kapitlet "Attityd till slutförvar av använt kärnbränsle: Skillnader mellan kön, åldrar och bostadsorter" söker *Lennart Sjöberg* möjliga förklaringar till de skillnader i dessa avseenden som påvisats i tidigare studier och i det här aktuella projektet. Sjöberg visar bland annat att det är stor skillnad i attityd till ett slutförvar mellan boende i platsvalskommunerna och i ett urval av svenska befolkningen i övrigt och att detta gäller såväl unga som äldre. Generellt gäller dessutom att äldre är mer positiva än yngre både i platsvalskommunerna och i landet i stort. Ålderseffekten är större bland kvinnor än bland män, och män är generellt mer positiva än kvinnor till ett slutförvar.

Vad förklarar så skillnader i attityd till ett slutförvar? I svaret ingår flera delaspekter och i sitt kapitel beskriver Sjöberg de olika frågeområdena och de mätinstrument som använts, samt avslutar kapitlet med att göra översiktliga analyser där det tillgängliga materialet används för att besvara frågan. Han finner att de sex frågeområden som han testar, tillsammans med bakgrundsvariabler (ålder, kön och bostadsort) alla bidrar till förklaringen. Dessa områden är: information från SKB, arbete inom kärnteknisk industri, upplevelsen av att kommunens politik går att påverka, intresse för frågan, attityd till kärnkraft samt oro för olyckor med kärnkraften och dess avfall. Sjöberg finner att informationen från SKB har betydelse för att förstå skillnaderna mellan platsvalskommunerna och landet i övrigt, samt att attityden till kärnkraft framstår som en nyckel för att förstå attitydskillnaden mellan kvinnor och män, och mellan åldersgrupper. Han diskuterar avslutningsvis hur det kan komma sig att kärnavfallsfrågan väcker så stort intresse och hur de relativt sett små skillnaderna som påvisas mellan platsvalskommunerna skulle kunna förstås.

*Thorleif Petterssons* bidrag, "Svenska ungdomar: Positiva till demokrati, negativa till vetenskap och teknik?" utgår från det genomförda projektet "Mot aktivism eller ointresse? Svenska ungdomars syn på demokrati och teknologi i ett internationellt och longitudinellt perspektiv". I projektet visas bland annat att skillnaderna mellan ungdomar och vuxna inom ett 25-tal länder är mindre än skillnaderna mellan länderna, när det gäller synen på politik och demokrati. Det visade sig också att svenskarna, både ungdomar och vuxna, utmärker sig med en speciellt positiv syn. De svenska ungdomarna är däremot mer kritiska än vuxna svenskar till kärnkraft, även om alla åldersgrupper och speciellt de födda på 1940- och 50-talen blivit mer positiva med tiden. I sitt bidrag till årsboken går Pettersson ytterligare ett steg och analyserar frågan om svenska ungdomars olika inställning till



demokrati respektive vetenskap/teknik är specifikt svensk. Skiljer den sig från unga människors inställning i andra länder? Det visar sig bland annat att svenska blivande vuxna liknar de vuxna i andra länder, genom att ha en likartad restriktiv syn på vetenskap och teknik som sina äldre landsmän. Däremot är de betydligt mer prodemokratiska och alltså även i den frågan mer lika de vuxna i landet; detta skiljer sig från andra länders ungdomar.

Årsboken avslutas med två kapitel inriktade mot beslutsfattande i bred mening. I ett nyligen påbörjat projekt kommer *Per Cramér, Thomas Erbag och Sara Stendahl* att analysera hur olika typer av ansvar regleras i olika delmoment av kärnbränslecykelns slutsteg. Det handlar både om SKB:s uppdrag att ta hand om det använda kärnbränslet, och om mer långsiktiga framtidsfrågor. I kapitlet "Ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg – ett rättsligt perspektiv" menar de, att nuvarande svenska regleringsprinciper utmanas av förändringar i samhället av tekniskt, politiskt och ekonomiskt slag. En annan utmaning utgörs av potentiella motsättningar mellan nationella svenska ansvars- och genomförandemodeller och olika slags internationella förpliktelser.

*Carina Keskitalo* bidrar "Deltagandedemokrati och beslutslegitimitet i flernivåstyrningssystem" beskriver första delen av ett pågående projektet med samma namn. Bidraget handlar om beslutsprocessen inför slutförvaring av kärnbränsle. Projektet ska ta upp frågor om hur beslut förankras och implementeras på olika nivåer, hur det svarar mot det existerande regelverket och hur legitim processen uppfattas vara av beslutsfattare och andra intressenter. I kapitlet diskuteras bland annat hur den delvis parallella hanteringen i Miljödomstolen och av Strålsäkerhetsmyndigheten samordnas och vilka konflikter som kan uppstå.

## Slutord

Årsbokens kapitel tar upp några av de komplexa samhälleliga utmaningar som slutförvaret för använt kärnbränsle aktualiserar och som SKB:s samhällsforskningsprogram är avsett att belysa och ge ökad kunskap om. Kapitlen har utarbetats i dialog med Beredningsgruppen för att uppnå klarhet och relevans i presentationen, men för perspektiv, metoder och slutsatser ansvarar självfallet respektive författare.



## Deltagare i SKB:s samhällsforskningsprojekt

**Lena Andersson-Skog**, Institutionen för ekonomisk historia, Umeå universitet. Lokal utveckling och regional mobilisering kring tekniska och storskaliga projekt (forskningsledare).

**Jonas Anshelm**, Tema Teknik och social förändring, Linköpings universitet. Kärnavfallet – från energireserv till kvittblivningsproblem (forskningsledare).

**Per Cramér**, Juridiska institutionen, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet– Nationell kärnbränslepolitik i en europeisk union (forskningsledare) och Ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg – ett rättsligt perspektiv (forskningsledare).

**Thomas Erhag**, Juridiska institutionen, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. Nationell kärnbränslepolitik i en europeisk union och Ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg – ett rättsligt perspektiv.

**Magnus Frostenson**, Sektionen för medie- och ekonomisk psykologi, Handelshögskolan i Stockholm. Etisk argumentation i slutförvarsfrågan (forskningsledare) och Företags-ekonomiska institutionen, Uppsala universitet – Slutförvarets industriella organisering – fallgrop eller följdriktighet? (forskningsledare).

**Per Högselius**, Avdelningen för Teknik- och vetenskapshistoria, KTH, Stockholm. Resurs eller avfall? Internationella beslutsprocesser kring använt kärnbränsle.

**Per Johansson**, Humanekologiska avdelningen, Lunds universitet. Identitet och trygghet i tid och rum – kulturteoretiska perspektiv på kärnavfallsfrågans existensiella dimensioner (forskningsledare).

**Arne Kaijser**, Avdelningen för Teknik- och vetenskapshistoria, KTH, Stockholm. Resurs eller avfall? Internationella beslutsprocesser kring använt kärnbränsle (forskningsledare).

**Carina Keskitalo**, Kulturgeografiska institutionen, Umeå universitet. Deltagandedemokrati och beslutslegitimitet i flernivåstyrningssystem (forskningsledare).

**Rolf Lidskog**, Institutionen för samhällsvetenskap, Örebro universitet. Allmänhet, expertis och deliberation (forskningsledare).

**Urban Lindgren**, Kulturgeografiska institutionen, Umeå universitet. Långsiktiga socio-ekonomiska effekter av stora investeringar på små och medelstora orter (forskningsledare) och Deltagandedemokrati och beslutslegitimitet i flernivåstyrningssystem.

**Ebba Lisberg Jensen**, Humanekologiska avdelningen, Lunds universitet. Identitet och trygghet i tid och rum – kulturteoretiska perspektiv på kärnavfallsfrågans existensiella dimensioner.

**Lars Nord**, Demokratiinstitutet, Mittuniversitetet. Demokratiska kärnfrågor – En studie av hur opinioner och omvärldsförändringar påverkar politiska beslutsprocesser kring slutförvaringen av kärnavfall (forskningsledare).

**Annika Nordlund**, Institutionen för psykologi, Umeå universitet. Deltagandedemokrati och beslutslegitimitet i flernivåstyrningssystem.

**Thorleif Pettersson**, Teologiska institutionen, Uppsala universitet – Mot aktivism eller ointresse? Svenska ungdomars syn på demokrati och miljö, vetenskap och teknologi i ett komparativt perspektiv (forskningsledare).

**Mikael Sandberg**, Sektionen för hälsa och samhälle, Högskolan i Halmstad – Mot aktivism eller ointresse? Svenska ungdomars syn på demokrati och miljö, vetenskap och teknologi i ett komparativt perspektiv.

**Lennart Sjöberg**, Centrum för riskforskning, Handelshögskolan i Stockholm. Attityder till slutförvar av använt kärnbränsle och Ungdomars syn på demokrati- och teknikfrågor (forskningsledare) och Ungdomars syn på demokrati- och teknikfrågor (forskningsledare).

**Annika Egan Sjölander**, Institutionen för kultur och medier, Umeå universitet. Som natt och dag trots samma kärnas ursprung? (forskningsledare).

**Linda Soneryd**, Score, Stockholm. Allmänhet, expertis och deliberation.

**Sara Stendahl**, Juridiska institutionen, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet – Nationell kärnbränslepolitik i en europeisk union och Ansvarstagande i kärnbränslecyclens slutsteg – ett rättsligt perspektiv.

**Magnus Strömgren**, Samhällsgeografisk miljöcentrum i Kiruna, Umeå universitet. Långsiktiga socioekonomiska effekter av stora investeringar på små och medelstora orter.



# Etiska och filosofiska perspektiv på kärnavfallsfrågan

**Forskningsledare: Sven Ove Hansson, Kungliga Tekniska Högskolan**

Hantering av det använda kärnbränslet har länge varit den enda samhällsfrågan som diskuterats i ett mycket långt tidsperspektiv. Här vidgas diskussionen till hantering av långsiktigt beslutsfattande och risker generellt. Vilka principer kan användas när vi diskuterar tänkbara och osäkra effekter långt in i framtiden? Två kända sätt att värdera framtida utfall, diskontering och principen om hållbar utveckling, prövas och ställs mot den moralfilosofiska traditionen, som utgår från en annan synvinkel.



SVEN OVE HANSSON  
Institutionen för filosofi och  
teknikhistoria, Kungliga Tekniska  
Högskolan

En av de faktorer som bidragit till att göra hantering av använt kärnbränsle så kontroversiell är att det handlar om mycket långa tidsrymder. Ibland har man sett kärnavfallet som unikt i detta avseende. Men utan att undervärdera problemets svårighetsgrad kan vi ganska lätt konstatera att det finns många andra frågor som är jämförbara i fråga om tidsperspektivet. Det gäller i synnerhet miljöfrågor. Om vi utrotar en djur- eller växtart, är den borta för alltid. Det gör ingen större skillnad om vi till äventyrs skulle bortse från enskilda arter, och bara se till den biologiska mångfalden i stort. Även med ett sådant synsätt är nämligen konsekvenserna av miljöförstöring mycket långvariga. Hugger man ner en regnskog och utrotar dess unika arter, kan det ta hundratusentals eller miljontals år innan evolutionen har frambringat en jämförbar biologisk mångfald. Sprider vi ämnen i naturen som inte kan brytas ned, kommer de att finnas kvar där under överskådlig framtid. Konsekvenserna av utfiskning kan också vara mycket långvariga. Detsamma gäller ett just nu tämligen odebatterat men ändå fortfarande överhängande hot, nämligen de miljöskador som ett storskaligt kärnvapenkrig kan ge upphov till. Men det förmodligen största hotet mot vår långsiktiga existens är den globala uppvärmningen. Dess effekter för mänskligheten – och för allt liv på jorden – har ingen bortre tidsgräns.

Utöver miljöproblem finns det många andra samhällsfrågor som har ett mycket långt tidsperspektiv. Förlusten av en naturresurs är i många fall oåterkallelig. När vi har gjort slut på allt helium eller all mineralolja får alla kommande generationer klara sig utan. Detsamma gäller förlusten av kulturminnesmärken. När konkvistadorerna smälte ned Inkafolkens guld-föremål gick mänskligheten för all framtid miste om konstskatter som skulle ha räknats till våra viktigaste arvedelar. Även mindre drastiska beslut, som att riva en statskärna för att ge plats åt ny bebyggelse, kan ha följdverkningar som varar för alltid. Beslut om placering av nya vägar och annan infrastruktur kan också få mycket långsiktiga konsekvenser.

Mitt syfte med att göra dessa jämförelser är inte att undervärdera kärnavfallsproblemet. Att det finns andra mycket långsiktiga problem gör det varken lättare eller mindre angeläget att se till att kärnavfallet förvaras på ett säkert sätt. Vad jag vill visa med dessa exempel är något annat, nämligen att de lärdomar som vi drar från diskussionen om kärnavfall mycket väl kan komma till nytta i andra beslutsfrågor med lång tidshorisont.

När vi diskuterar beslut med stor långsiktighet handlar diskussionen till stor del om hur vi ska värdera möjliga utfall som ligger långt in i framtiden. Ska vi till exempel värdera ett människoliv som förloras vid ett intrång i ett slutförvar om tiotusen år lika högt som ett människoliv som förloras i dag? Ofta har det i diskussionen verkat som om detta problem (värderingsproblemet) är det enda problem som vi måste hantera för att kunna fatta mycket långsiktiga beslut. I själva verket finns också ofta ett annat problem som kan ställa till lika mycket beslutsvanda, nämligen hur man ska behandla osäkra utfall. Vi vet sällan särskilt mycket om konsekvenserna om hundra år av beslut som vi fattar idag. Ofta har denna osäkerhet lett till att man inte brytt sig om de långsiktiga konsekvenserna av sina handlingar. Kärnavfallsfrågan har blivit något av en pionjärfråga såtillvida att osäkerheten inte har hindrat oss från att ta allvarligt på de långsiktiga frågorna.

Det finns två allmänt kända förslag till hur vi ska värdera framtida utfall, nämligen diskontering och hållbar utveckling. Dessutom finns en mindre känd, men ändå mycket intressant moral-filosofisk tradition som lägger ett helt annat perspektiv på frågan. I det följande kommer jag att presentera var och en av dessa traditioner och diskutera deras för- och nackdelar, för att sedan avslutningsvis diskutera vilka slutsatser vi kan dra från försöken att utveckla ett rimligt synsätt inom var och en av dessa traditioner.

## Diskontering

Diskontering är en metod för värdering av framtida utfall som har utvecklats av ekonomer. För att presentera diskonteringsprincipen kan vi börja med dess mest självklara tillämpningsområde, nämligen värderingar av pengars värde på jämförelsevis kort sikt.

Antag att du har bestämt dig för att köpa ett hus om tio år. En excentrisk äldre släkting erbjuder sig att bidra med en smärre penningsumma. "Du har två alternativ att välja mellan. Antingen kan du få 99 000 kronor nu, eller också kan du få 100 000 kronor om tio år."

Låt oss (tills vidare) bortse från osäkerheten och anta att de 100 000 kronorna kommer lika säkert om tio år som de 99 000 kronorna kommer om du väljer att ta emot dem i dag. Låt oss vidare anta att de 99 000 kronorna är bundna så att du får lov att investera dem eller sätta in dem på banken, men inte kan förbruka dem förrän om tio år. Under dessa förutsättningar handlar





ditt beslut väsentligen om vilket du värderar högst: 99 000 kronor nu eller 100 000 kronor om tio år.

Förmodligen skulle de allra flesta föredra 99 000 kr i dag framför 100 000 kr om tio år. Orsaken till detta är att man kan investera pengarna, eller sätta in dem på ett räntebärande bankkonto. Då blir de mer värda om tio år. Om vi antar att bankräntan är 3 procent kommer 99 000 kronor på banken att växa till cirka 133 000 kronor på tio år.

Man kan också vända på resonemanget och fråga sig: Vad är det värt i "dagens pengar" att få 100 000 kronor om tio år? Om vi fortfarande räknar med en ränta om 3 procent visar en enkel beräkning att svaret är cirka 74 400 kronor. Om du i dag satte in 74 400 kronor på ett bankkonto med en konstant ränta om 3 procent skulle du nämligen ha cirka 100 000 kronor på kontot om tio år. Givet en treprocentig ränta är alltså 100 000 kronor om tio år värda 74 400 kronor i dag. På detta sätt kan vi, med hjälp av räntan, räkna ut värdet i dag av en framtida tillgång. Detta kallas för att diskontera. Det diskonterade värdet av 100 000 kronor om tio år är, under de givna förutsättningarna, 74 400.<sup>1</sup> (När man tillämpar denna räknepincip på pengar, måste man förstås kompensera för inflationen och räkna med realvärden. Det kan vi dock lämna åt sidan här.)

Alldeles samma synsätt tillämpas på framtida utgifter. För att betala en skuld på 100 000 kronor om tio år måste jag i dag sätta in 74 400 kronor på banken (om räntan är 3 procent). Det diskonterade värdet av en sådan skuld blir därför 74 400 kronor.

Att tillämpa diskontering i riskanalys innebär att man räknar på samma sätt som med pengar, det vill säga man tillämpar ett räntetänkande på framtida skador. Ett enkelt exempel: Antag att vi diskuterar åtgärder som skulle kunna förhindra en olycka om femton år, där 31 personer förväntas dö. Hur ska vi värdera en förlust av 31 människoliv om femton år? Om vi tillämpar diskontering med tre procents ränta blir svaret enkelt: Det ska värderas på samma sätt som en förlust av 20 människoliv i dag. Tre procents ränta på 20 under femton år ger nämligen värdet 31.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> För den som liksom jag tycker att detta blir tydligare med en formel kommer här en sådan: Låt räntan vara  $r$  (det vill säga om räntan är 3 procent är  $r = 0,03$ ) och låt  $t$  beteckna antalet år in i framtiden. Låt  $u$  vara "nuvärdet" av det som du ska diskontera (till exempel en penningssumma eller antalet olycksoffer). Då är det diskonterade värdet lika med  $u \times 1/(1+r)^t$ . Faktorn  $1/(1+r)^t$  som ingår i formeln anses då representera de "tidspreferenser" som styr vårt förhållnings-sätt till framtiden.

<sup>2</sup>  $20 \times 1,03^{15} \approx 31$ .

## Diskonterings problem

Det finns åtminstone två rätt uppenbara invändningar mot användningen av diskontering i riskanalys. Den ena är att ränta bara finns på pengar. Vi kan sätta in pengar på banken och förväntas oss ränta, men det finns ingen bank där vi kan sätta in människoliv.

Den andra invändningen är att diskontering leder till absurda resultat om den tillämpas över längre tidsperioder. Låt oss fortsätta med att använda 3 procent som diskonteringsränta, och låt oss anta att världens befolkning kommer att vara 10 miljarder år 2800. Betrakta följande två handlingar som en person kan utföra år 2020:

- Ett mord, det vill säga en handling som leder till en persons omedelbara död.
- En handling som leder till att hela jordens befolkning, det vill säga 10 miljarder personer, kommer att dö år 2800.

Om vi jämför dessa båda handlingar enligt diskonteringsprincipen, kommer vi till slutsatsen att den första handlingen är värre än den andra. Handlingen (2) är måhända orealistisk, men exemplet visar att även mycket stora katastrofer blir diskonterade ned till nästan nollvärde om de ligger några sekler fram i tiden. Skulle man tillämpa ett sådant resonemang på kärnavfallet, skulle det innebära att vi kunde friskriva oss från nästan vilka effekter som helst av radioaktivt utsläpp som inträffar kring nästa millennieskifte. Detta framstår som en absurd slutsats.

Denna absurditet kan inte undgås genom att sänka diskonteringsräntan. Om vi räknar med en ränta om en halv procent i stället för tre procent blir det ändå värre att en person dör i dag än att 10 miljarder människor dör om 4 620 år. Då rör vi oss fortfarande inom en tidsrymd som brukar tas på största allvar i kärnavfallsdiskussionen.

Ett ytterligare problem för diskonteringsprincipen är att den leder till om möjligt ännu mera svårsmälta slutsatser om man tillämpar den retroaktivt. År 1410 avrättades den engelske hantverkaren John Badby, vars "brott" var att han hävdade att nattvardens bröd och vin inte bokstavligen var Kristi kropp och blod. Under andra världskriget dödades cirka sex miljoner judar av Hitler och hans hantlangare. Om vi tillämpar en treprocentig diskonteringsränta var dessa båda grymheter av samma storleksordning, eftersom 6 000 000 dödsfall kring år 1940 motsvarar mindre än ett dödsfall år 1410. Folkmord och andra massmord





framstår med ett diskonteringstänkande som mindre allvarliga ju senare under historien de utfördes. Det är svårt att se något skäl till att ta en sådan ståndpunkt på allvar.

Diskontering brukar emellertid tas på största allvar i diskussionen om framtida miljöskador. Det är en standardmetod inom miljöekonomin. Jag har till exempel hittills inte sett någon utredning om de ekonomiska konsekvenserna av global uppvärmning som inte bygger på diskontering. Eftersom metoden är så allmänt använd bör vi inte avfärda den lättvindigt, utan att se närmare på vilka skäl som kan anföras för den.

Det är alldeles uppenbart att man inte kan räkna ränta *direkt* på människoliv eller miljöskador. För att kunna räkna ränta måste man "omvandla" människoliv och miljöskador till pengar. Detta är något som görs regelmässigt i kostnadsnyttoanalyser. När man till exempel gör kalkyler för nya vägprojekt tar man in vinster i fråga om ökad säkerhet i sina kalkyler. Detta görs genom att man sätter ett penningvärde på ett räddat människoliv (i regel någonstans mellan 20 och 30 miljoner kronor). Det betyder till exempel att man förordar ett vägprojekt som kostar 300 miljoner framför ett som kostar 250 miljoner, om det dyrare projektet förväntas spara fem människoliv jämfört det billiga, men inte om det förväntas spara endast ett människoliv.

Kostnadsnyttoanalytiker beskylls ibland för att betrakta människor på samma sätt som varor när de gör dessa analyser, men det är en orättvis beskyllning. De penningvärden som åsätts människoliv är jämförelsevärden för beräkningsändamål. De är avsedda att svara mot hur mycket vi är beredda att betala för att rädda ett människoliv (alternativt: hur mycket vi borde vara beredda att betala). De utgör inte priser i vanlig mening. Ingen kostnadsnyttoanalytiker hävdar att man ska ha rätt att köpa andra människor, eller rätten att döda dem, för det penningvärde för ett människoliv som används i kalkylerna. (Detta innebär inte att dessa kalkyler är helt "moraliskt oskyldiga". Det har ibland hävdats att blotta det faktum att man sätter ett penningvärde på människoliv innebär en nedvärdering som i värsta fall kan ha en förräande inverkan på våra sinnen. Denna invändning bör tas på största allvar, men jag ska inte här diskutera den närmare.)

### En omräkning i tre steg

Varje någorlunda genomarbetat försvar för tidsdiskontering av människoliv måste såvitt jag kan se innefatta det argumenta-

tionsmönster som är sammanfattat i figur 1. Eftersom människoliv-i-dag inte kan omräknas till människoliv-i-framtiden behövs det en omräkning i tre steg:

1. Mellan människoliv i dag och pengar i dag.
2. Mellan pengar i dag och pengar i framtiden.
3. Mellan pengar i framtiden och människoliv i framtiden.

Låt oss se närmare på var och en av dessa omräkningar. Den första är den som jag nyss har presenterat. Låt oss åtminstone för diskussionens skull utgå från att den kan genomföras. Den ska då tolkas som en rapport om hur mycket vi är beredda att betala för att rädda ett människoliv.

Den andra omräkningen är i högsta grad en standardmetod inom ekonomi. I investeringskalkyler och andra ekonomiska kalkyler som sträcker sig några år in i framtiden diskonterar man alltid framtida inkomster och utgifter. Det är svårt att se hur sådana kalkyler skulle kunna göras på något annat sätt. Men därav följer inte att samma metod är oproblematiskt tillämpbar i de mycket långa tidsperspektiv som är aktuella till exempel i frågan om slutförvar för använt kärnbränsle. När vi räknar ett par tre decennier in i framtiden är det rimligt att tänka sig att ekonomin och räntan kommer att fungera ungefär som de gjort de senaste hundra eller tvåhundra åren. Det blir en helt annan sak när kalkylerna sträcker sig tusentals år in i framtiden. Då kan vi inte ta för givet att samhälls ekonomin kommer att se likadan ut som i dag, att det kommer att finnas en räntesystem eller ens en penningekonomi av samma slag som i dag. Man bör också observera att diskontering bygger på de räntor som förekommer i en växande ekonomi. Det är långt ifrån självklart att den ekonomiska tillväxten kommer att fortsätta stadigt i ett tusenårsperspektiv.



Figur 1. Ett möjligt rättfärdigande i tre steg av diskontering av människoliv.



Det tredje steget är minst lika problematiskt. Som jag redan nämnt är den enda rimliga tolkningen av en värdering av människoliv i ekonomiska termer att den rapporterar hur mycket vi i dag är beredda att betala för att rädda ett människoliv. Historiskt sett har det skett stora förändringar i denna betalningsvillighet. Det finns ingen anledning att tro att den kommer att vara densamma om flera tusen år.

Sammantaget, vill jag hävda, betyder detta att det inte går att tillämpa diskontering över de långa tidsperspektiv som är aktuella för slutförvaret och många andra miljöproblem. Detta är en viktig slutsats, kanske inte främst för kärnavfallet utan för områden som klimatpolitiken där diskontering har använts i stor omfattning.

### Hållbar utveckling

Det andra huvudsakliga förslaget till hur vi ska förhålla oss till framtida miljöskador är principen om hållbar utveckling. Begreppet hållbar utveckling är känt sedan början av 1970-talet, men det var först genom Brundtland-rapporten år 1987 som det fick en viktig roll i den allmänna debatten. Rio-konferensen år 1992 bidrog ytterligare till att befästa dess betydelse.

Medan diskontering är ett mycket precist begrepp är det betydligt svårare att klargöra i exakta termer vad hållbar utveckling innebär. Många anser att dess popularitet till en del beror på att det kan tolkas på så många olika sätt. Radikala miljöaktivister använder detta begrepp när de förespråkar stora och snabba förändringar i vår livsstil. Samtidigt används det av andra för att beteckna en miljö- och resurspolitik som i allt väsentligt styrs av traditionellt ekonomiskt tänkande. Begreppet är betydligt mera tilltalande för de flesta ekonomer än begreppet nolltillväxt som tidigare var ett viktigt honnörsord i miljöpolitiken, och som frammanar en bild av en olöslig konflikt mellan miljöskydd och ekonomiska framsteg.

Den viktigaste skillnaden mellan olika tolkningar av "hållbar utveckling" kan sammanfattas som skillnaden mellan svag och stark hållbarhet.

Svag hållbarhet uttrycks till exempel i Brundtlandrapportens uttalande att hållbar utveckling ska möta den nuvarande generationens behov, utan att försvåra för kommande generationer att möta sina behov. En ekonomisk utveckling är hållbar i denna mening om den kan fortgå i oförändrad takt från generation



till generation. Denna tolkning hindrar inte att man tömmer ut en resurs, om man bara ser till att ersätta den med något annat som kommande generationer kan använda i stället. Om vi kan förse kommande generationer med ny teknologi som minskar deras behov av naturresurser, så har vi enligt detta synsätt förskaffat oss rätten att förbruka mycket mer av sådana resurser än vad som blir möjligt för dem. Ju resurssnålare teknik vi utvecklar, desto mer resurser får vi förbruka.

Stark hållbarhet ser i stället till varje resurs för sig, och ställer bevarandekrav om var och en av dem. I sin mest långtgående version innebär detta synsätt att varje art måste bevaras eftersom den inte kan ersättas av något annat. En mindre långtgående version fokuserar i stället på ekosystem, på biologisk mångfald och på funktioner i naturen (till exempel ozonlagret) som inte kan ersättas av något annat.

Mera precist brukar man framhålla två skillnader mellan svag och stark hållbarhet. Den ena av dessa är ersättbarhet (substituerbarhet). Enligt den svaga tolkningen kan olika slags resurser ersätta varandra, medan den starka tolkningen innebär ett separat krav för varje slags resurs om att den ska bevaras. Den andra skillnaden är att den svaga tolkningen bedömer hållbarhet enbart i termer av mänsklig välfärd, medan förespråkare av den starka tolkningen brukar anse att till exempel växt- och

djurarters bevarande har ett egenvärde oavsett om de är till nytta för människor eller inte.

Det starka hållbarhetsbegreppet har ofta kritiserats för att vara alltför opraktiskt. Det svaga begreppet, å andra sidan, har kritiserats för att vara så svagt att man lika gärna kunde klara sig utan. ”Om valet mellan att bevara naturligt kapital och att öka (eller bevara) kapital som skapats av människor beror på vilket som ger det största bidraget till välfärden så blir begreppet hållbar utveckling överflödigt.”<sup>3</sup> Med andra ord riskerar vi att denna version av hållbar utveckling blir helt liktydlig med maximering av ekonomisk välfärd, och då har hela hållbarhetsdiskussionen reducerats till en retorisk utsmyckning av klassiska ekonomiska principer.

### Naturresurser

Enligt min mening beror många av svårigheterna i diskussionen om hållbar utveckling på, att man inte har varit tillräckligt noggrann med vad man menar med en naturresurs. En naturresurs kan vara (i) något som vi förbrukar eller använder i en teknisk process, (ii) ett föremål för mänsklig uppskattning, eller (iii) något som har ett värde i sig, ett ”naturvärde” som inte beror på hur vi människor uppfattar den eller vill använda den. (Den tredje formen av naturresurs skiljer sig från de båda andra i att det råder oenighet om den alls existerar. Den måste ändå tas med i resonemanget, för fullständighets skull om inte annat.)

Ofta kan en och samma företeelse vara en naturresurs i alla tre bemärkelsen. Betrakta till exempel en svensk fjällnära skog. Den kan avverkas och användas för virkes- och massaproduktion (i). Den har för många människor ett stort värde därför att vi uppskattar till exempel dess skönhet eller dess blotta existens (ii). Många hävdar att den dessutom har ett värde i sig, alldeles oavsett om människor uppskattar den eller inte (iii).

När man väl gjort denna uppdelning blir frågan om svag och stark hållbarhet mycket lättare att reda ut. För den första typen av naturresurs (i) är svag hållbarhet ett högst rimligt sätt att resonera. Antag att vi tömmer ut de silvergruvor som har malm med hög silverhalt, men samtidigt utvecklar metoder för att utvinna silver lika effektivt ur malm med lägre silverhalt. Då lämnar vi

---

<sup>3</sup> Wilfred Beckerman, “‘Sustainable Development’: Is it a Useful Concept?”, *Environmental Values* 3:191-209, 1994, p. 195.



framtida generationer i ett lika gott läge som vi själva haft i fråga om tillgång till silver. Mera allmänt gäller att resurser av typ (i) ingår i penningekonomin, det vill säga de säljs och köps för pengar. De har ett marknadsvärde som svarar mot deras betydelse för mänsklig välfärd (åtminstone i teorin; i vart fall är detta en förenkling som vi här kan tillåta oss). Det betyder att den vanliga diskonteringsmodellen är tillämplig på dem, så länge som vi rör oss inom tidsrymder där det är rimligt att förutsätta en ränteekonomi liknande den nuvarande.

För de båda andra resurstyperna är det annorlunda. Om en art går förlorad, kan detta inte kompenseras till exempel genom att man avlar fram en annan art stället. Den art som gick förlorad hade ett unikt värde och kan inte ersättas av en annan art så som man saklöst ersätter en hundralapp med en annan. Av motsvarande skäl kan ingen nyplantering ersätta förlusten av en naturmiljö som inte kan återskapas. Detta betyder att det är stark hållbarhet som är relevant för naturresurser av typerna (ii) och (iii). Detta framgår tydligast för naturresurser av typ (iii). Eftersom penningpriser återspeglar mänsklig betalningsvilja, kan de inte tillämpas på värden som är oberoende av människor. Om den indiska tigerns fortsatta existens har ett värde oberoende av oss människor, kan detta värde inte formuleras i termer av pengar.

Någon skulle kanske vilja hävda att detta resonemang inte håller för naturresurser av typ (ii), resurser som bygger på värdet av det slags mänsklig uppskattning som inte tar sig uttryck i för-



brukning eller teknisk användning. Det finns ju faktiskt marknadspriser på många sådana företeelser. Man kan till exempel köpa ett stycke fjällnära skog för att bevara den så att man själv och andra kan njuta av dess orördhet. Men mot detta skulle jag vilja hävda att marknadspriset i ett sådant fall inte till fullo inkluderar resursens värde.

Resonemanget blir kanske tydligare om vi betraktar mänskliga kulturföremål som har ett liknande slags värde och som kan köpas och säljas. Antag att en rik excentriker förbrukar sin förmögenhet på att köpa upp och sedan bränna alla Picasso-målningar han lyckas komma över. Många skulle reagera mot detta. Även om ett konstverk kan köpas för pengar, uttöms dess värde för mänskligheten inte av dess försäljningspris. Om det blev en modetrend bland rika människor att köpa och förstöra värdefull konst, skulle det inte dröja länge förrän en lagstiftning om bevarandeplikt blev genomförd.

Att en sådan lagstiftning inte finns beror naturligtvis på att den inte behövs. De som äger dyrbar konst är nämligen i de allra flesta fall lika angelägna om att bevara den i skick som en lagstiftning kunde kräva av dem. Men när det gäller bevarande av natur är situationen annorlunda. I Sverige är markägare ålagda en lång rad olika miljöhänsyn. Det som man köper när man köper ett stycke mark innefattar alltså inte en rätt att ställa till med en allvarlig miljöskada. Markpriset är inte ett pris för vilket man kan köpa rätten att åsamka en sådan skada. Någon sådan rätt kan inte köpas. Det betyder att bevarandet av dessa värden inte är substituerbara i den mening som krävs för det svaga hållbarhetsbegreppet. Därför är det stark hållbarhet som är tillämplig i detta fall.

Sammantaget betyder detta att för naturresurser av typ (i), det vill säga resurser som förbrukas eller används tekniskt, är det svaga hållbarhetsbegreppet tillämpligt, men för naturresurser av typ (ii) och (iii) bör vi hålla oss till det starka hållbarhetsbegreppet. Ofta är det dock inte helt enkelt att avgöra vilken av de tre kategorierna en naturresurs tillhör. I de flesta fall har vi att göra med en kombination av de olika slagens naturresurser. (Som framgick gäller detta bland annat det ovannämnda exemplet med fjällnära skog).

Hur kan vi då tillämpa begreppet hållbar utveckling på använt kärnbränsle? Bland de många frågor som brukar diskuteras i samband med slutförvaret finns det vad jag kan se bara en som gäller naturresurser av typ (i), nämligen frågan om framtida gene-

rationers möjlighet att återvinna kärnavfallet. Om vi ser det som en fördel att behålla använt kärnbränsle i en form som kan återvinnas i framtiden, bör vi se detta som en ekonomisk resurs som ska diskonteras på samma sätt som andra ekonomiska resurser.

Men de frågor som mest brukar diskuteras i fråga om slutförvaret för använt kärnbränsle är av en annan karaktär. De handlar om risker för framtida skador på människor och miljö. För sådana skador är det som framgått i stället stark hållbarhet som bör tillämpas. Om ett landområde blir förstört för framtida generationer av radioaktivt utsläpp, kan vi inte kompensera denna förlust genom att lämna över andra resurser till framtidens människor. Vi kan inte heller kompensera att vi utsätter dem för radioaktiva hälsorisker genom att i andra avseenden förbättra deras förutsättningar för välfärd. Med andra ord innebär kravet om hållbar utveckling att framtida generationer inte ska drabbas av vår lagring av radioaktivt avfall.

### En moralfilosofisk tradition

Frågan om hur vi bör värdera framtida utfall har diskuterats inom moralfilosofin sedan mycket längre tillbaka i tiden än vad man har diskuterat diskontering och hållbar utveckling. Diskussionen handlade från början inte om mycket långsiktiga beslut utan om de beslut människor fattar om sin egen framtid. Det är frågor av följande typ: Ska jag spara pengar så att jag kan resa på långsemester om två år eller är det bättre att förbruka dem på smånöjen i stället? Ska jag genomföra en tämligen tråkig utbildning som om några år kommer att ge mig ett bra jobb? Hur mycket är de framtida fördelarna värda i jämförelse med de omedelbara nackdelarna? En del människor är benägna att göra ganska stora uppoffringar i dag för att vinna fördelar på lång sikt. Andra lever mera för stunden.

Vilket av detta förhållningssätt är det rätta? Prominenta filosofer som yttrat sig i frågan har i allmänhet förordat den mera långsiktiga livshållningen. Det gäller till exempel Thomas Hobbes (1588–1679), Henry Sidgwick (1838–1900) och John Rawls (1921–2002).<sup>4</sup> Deras inställning har varit, att eftersom olika tidpunkter tillhör en människas liv i lika stor utsträck-

<sup>4</sup> Hobbes T, 1642. "De Cive", i *English Works* (1839-1845) Bohn, London, volym 2, s 48. Sidgwick H, 1907. *The Methods of Ethics*, Macmillan, London., s 381. Rawls J, 1971. *A Theory of Justice*, Cambridge, Mass., s 95.





ning, är det irrationellt att föredra en fördel nu framför samma fördel (med samma säkerhet) vid någon senare tidpunkt.

Det är viktigt att observera att detta handlar om fördelar vid olika tidpunkter i en och samma människas liv. Det är inte självklart att de principer som är riktiga i sådana bedömningar också ska tillämpas för avgöranden som gäller fördelningen av för- eller nackdelar mellan nuvarande och kommande generationer. Men låt oss som ett tankeexperiment pröva tanken att tillämpa den moralfilosofiska principen också i sådana fall. I ekonomiska termer svarar detta mot att tillämpa en diskonteringsränta om noll procent. Ett sådant förhållningssätt visar sig leda till absurda slutsatser, dock av ett helt annat slag än de som vi ovan konstaterade för diskontering med positiv ränta.

En viktig fråga för den ekonomiska politiken är fördelningen mellan investering och konsumtion. Vi använder en del av våra resurser för konsumtion som kommer oss själva till del, men inte direkt gynnar framtida generationer. En annan del använder vi till investeringar som framtida generationer kommer att ha nytta av. Man kan använda välfärdsekonomiska kalkyler som vägledning för fördelningen av resurser mellan investering och konsumtion. Det visar sig då att ju lägre diskonteringsränta vi

räknar med, desto lägre blir värdet av den omedelbara konsumtionen i förhållande till värdet av de framtida fördelar som investeringarna gör möjliga. Om vi sätter diskonteringsräntan till noll får den omedelbara konsumtionen mycket låg prioritet. Ett sådant resonemang skulle leda till ett slags asketiskt samhälle där bygge för framtiden alltid ges prioritet framför strävan efter ett gott liv här och nu. En del ekonomier med mycket snabb tillväxt verkar präglas av ett slags arbetsmoral som går ett stycke i denna riktning. Den ekonomiska prioritering som skulle följa av att konsekvent tillämpa en nollprocentig diskontering framstår ändå som tämligen extrem.

Det verkar därför som om varken nolldiskontering eller traditionell ekonomisk diskontering är ett användbart allmänt förhållningssätt till framtida effekter av våra handlingar. Ett rimligt förhållningssätt måste antingen bygga på något slags kompromiss mellan de båda principerna, eller på helt andra principer.

Vi har redan sett konturerna till en möjlig kompromiss. Vi kan tillämpa traditionell ekonomisk diskontering på ekonomiska nyttigheter, men nolldiskontering på sådant som inte har ett marknadspris, till exempel människoliv, hälsa och miljövärden.

### Osäkerhetsreducering

Finns det någon helt annan princip än ekonomisk diskontering som kan förklara och kanske rättfärdiga att vi fäster mindre vikt vid framtida nyttor och skador än vid sådana som inträffar nu? Ja, det finns en sådan princip som är högst trovärdig: Vi har goda skäl att fästa mindre vikt vid osäkra nyttor och skador än vid sådana som är säkra. Om vi till exempel vet med säkerhet att ett visst handlingsalternativ kommer att leda till att livet i en sjö dör ut, är detta ett starkare argument mot att utföra denna handling än om vi bara visste att det finns en möjlighet att handlingen får denna effekt. Vi brukar därför reducera värdet av osäkra utfall. En sådan "osäkerhetsreducering" har inget omedelbart samband med tidsavstånd; vi behandlar ett osäkert utfall likadant om det avser en händelse i dag som om det avser en händelse långt in i framtiden. Men i praktiken kommer osäkerhetsreducering ändå att få delvis samma effekt som tidsdiskontering. Ju längre in i framtiden en händelse kommer att inträffa, desto osäkrare är den i regel. Vi vet till exempel i regel mycket mer om kortsiktiga än om långsiktiga miljö- och hälsoeffekter av de beslut som vi fattar i dag. När långsiktiga effekter

är osäkra kan det vara rimligt att ge dem lägre prioritet än kortsiktiga effekter som vi är säkra på.

Jag tror att en sådan osäkerhetsreducering svarar mycket bättre än tidsdiskontering mot hur vi i praktiken bedömer mycket långsiktiga effekter av det vi gör i dag. Bland annat kan osäkerhetsdiskontering förklara varför vårt synsätt skiljer sig så mycket åt mellan olika slags långsiktiga effekter. Det finns många mänskliga handlingar som kan komma att få effekter på tiotusentals års sikt. Dock är osäkerheten så stor att vi i de flesta fall egentligen inte kan veta något alls om dessa effekter. Om vår generation till exempel beslutar att satsa stort på rymdfärder till Mars, på att utveckla fusionsenergin, eller på att göra slut på svälten och fattigdomen i världens fattiga länder, är detta beslut som mycket väl kan komma att ha en inverkan på världens fortsatta utveckling, kanske med följdverkningar även om tiotusen år. Men i praktiken är det alldeles omöjligt att bedöma vilka dessa följdverkningar blir.

### Exemplet använt kärnbränsle

En del mänskliga handlingar skiljer sig från andra genom att vi faktiskt i dag kan säga *något* om deras effekter om tiotusen år. Utsläpp till miljön av kemiska ämnen som inte kan brytas ned är ett exempel på detta. Dessa ämnen kommer att finnas kvar i naturen under tiotusentals år framöver. Ett annat exempel är slutförvaring av använt kärnbränsle. Om vi placerar radioaktivt material på ett ställe i berggrunden, kommer materialet att finnas kvar om tiotusen år. Kunskaperna om radioaktivt sönderfall är omfattande och mycket tillförlitliga. Därför kan vi räkna ut mycket noggrant vilken sammansättning detta avfall kommer att ha och vilken strålning det kommer att avge. Samtidigt finns det många andra frågor om kärnavfallet som vi har mycket svårt för att bedöma i ett sådant tidsperspektiv, till exempel om kunskapen om slutförvaret kommer att finnas kvar om tiotusen år, om människor då kommer att känna till avfallens farlighet, om de kommer att vilja återvinna det för något syfte, etc. Det är viktigt att känna till denna osäkerhet, men det är också viktigt att ha klart för sig att konstruktionen av ett kärnavfallsförvar skiljer sig från de flesta andra handlingar som vi människor kan utföra i dag genom att den faktiskt har en del effekter om tiotusen år som vi kan förut säga med stor säkerhet. Det är alltså inte osäkerheten i sig som gör att de framtida effekterna av ett slutförvar blivit så uppmärk-

sammade och så kontroversiella, utan snarare kombinationen av säkerhet om vissa aspekter och osäkerhet om andra.

Det finns som sagt många andra viktiga samhällsproblem som har delvis förutsägbara långsiktiga effekter. För flera av dessa har de långsiktiga effekterna blivit uppmärksammade, men inom inget annat område har de diskuterats lika ingående som för kärnavfallet. Jag tror att vi kan dra viktiga lärdomar för andra långsiktiga samhällsfrågor från värderingen och hanteringen av kärnavfallsproblemet.

Ett intressant exempel på detta är den globala uppvärmningen. Trots att den kan förväntas ha mycket stora långsiktiga effekter, har den i allmänhet diskuterats endast i ett medellångt perspektiv. Den internationella klimatpanelen, IPCC har valt att fokusera på de närmaste cirka 100 åren, och de allra flesta policydiskussioner har samma tidsram för klimatpolitiken. Ekonomiska analyser av klimatfrågan har regelmässigt tillämpat ett slags avklippt diskontering. Det innebär att effekterna under de närmaste 100 eller 200 åren har diskonterats på gängse sätt, medan effekter som uppträder bortom denna tidsgräns helt enkelt utesluts ur analysen.<sup>5</sup> Det är naturligtvis ett tämligen principlöst sätt att resonera. Vi skulle ha mycket att lära från att behandla klimatfrågans långsiktiga effekter på samma sätt som kärnavfallens. Det skulle bland annat innebära att vi undersöker vilka slutsatser som skulle följa ur synsättet att effekter på liv, hälsa och miljö inte kan diskonteras, utan ska betraktas som lika allvarliga om de inträffar långt in i framtiden som om de inträffar i dag.

Om debatten om ett slutförvar för använt kärnbränsle kan leda till ett mera genomtänkt förhållningssätt till mycket långsiktiga effekter också inom andra beslutsområden, så har den lämnat ett viktigt bidrag till vår förmåga att lösa svåra samhällsproblem.

---

<sup>5</sup> I matematiska termer svarar detta mot att effekter bortom denna tidsgräns diskonteras med oändlig ränta.





PRÄST

# Etisk argumentation i slutförvarsfrågan

**Forskningsledare: Magnus Frostenson, Handelshögskolan i Stockholm**

Finns det moralisk legitimitet för slutförvarsfrågan? Oenigheten handlar till stor del om motstridiga etiska utgångspunkter. Det finns värderingsskillnader i frågor kring platsval, metod för slutförvaring av använt kärnbränsle och beslutsprocesser. Detta har framkommit genom en empirisk analys av olika aktörers offentliga argumentation i slutförvarsfrågan. Här diskuteras först moralisk legitimitet och därefter följer en diskussion om de etiska värderingarnas betydelse för slutförvarsprojektets moraliska legitimitet.





## Bortom argumenten – etiska grunder och moralisk legitimitet i den svenska slutförvarsdiskussionen

MAGNUS FROSTENSON  
Sektionen för medie- och  
ekonomisk psykologi,  
Handelshögskolan i Stockholm

I forskningsprojektet "Etisk argumentation i slutförvarsfrågan" har diskussionen om det svenska slutförvaret för använt kärnbränsle studerats. Ett viktigt resultat av projektet är att olika etiska utgångspunkter, för hur man ser på slutförvaret har identifierats och att dessa återspeglas i den offentliga argumentationen i slutförvarsfrågan. Kapitlets syfte är att redogöra för hur forskningsprojektet har nått fram till detta resultat och att dessutom diskutera slutförvarsprojektets moraliska legitimitet mot bakgrund undersökningens resultat. Som teoretisk ingång diskuteras först kort moralisk legitimitet, varpå forskningsprojektets upplägg och resultat presenteras. Därefter följer diskussionen om de etiska värderingarnas betydelse för slutförvarsprojektets moraliska legitimitet.

### Moralisk legitimitet

Inom till exempel statsvetenskap och organisationssociologi finns en omfattande diskussion om begreppet legitimitet. Filosofen Jürgen Habermas /1984, s. 125/ ser legitimitet som "en viss politisk ordnings välgrundade anspråk på att erkännas". Enligt denna definition förutsätter allt utövande av makt ett socialt erkännande, som bara kan fås på goda grunder. Legitimitet får man alltså inte bara genom att utöva makt i enlighet med lagar och regler. Det sätt som man agerar på måste också vara i harmoni med det normsystem som det sociala kollektivet ger sitt erkännande utifrån.

Forskningen kring organisationer och organisatoriskt handlande utgår till stor del från insikten om legitimitetens betydelse. Organisatorisk legitimitet, till exempel för Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB), är inte bara en fråga om företaget efterlever eller bryter mot lagar, regler eller konventioner. Det organisatoriska handlandet, exempelvis att välja en plats och en metod för det svenska slutförvaret för använt kärnbränsle, måste också vara förankrat i det sociala kollektivets normsystem. De normer och värderingar som ligger till grund för bedömningen av slutförvarsprojektet villkorar därför den moraliska legitimitet som SKB:s verksamhet och slutförvarsprojektet i stort kan få. Förutom normer och värderingar kommer det omgivande regelverket och förmågan att förstå vad slutförvarsprojektet går ut på att vara viktiga i denna process /Di Maggio och Powell 1983, Scott 1991, Kostova och Roth 2002/.

Suchman /1995/ diskuterar den moraliska legitimiteten för organisationer. Han menar att moralisk legitimitet inte ska förväxlas med andra former av legitimitet. Att en organisation agerar på ett sådant sätt att vissa grupper gynnas, kan ge den ett slags legitimitet som vilar på egenintresse. Suchman kallar denna legitimitet för pragmatisk. Förståelsen för vad organisationens verksamhet går ut på ger en annan form av legitimitet. Man förstår vad det som organisationen gör ska vara bra för. Suchman talar här om kognitiv legitimitet. Moralisk legitimitet, däremot, bygger på att det som organisationen gör måste stå i överensstämmelse med vad man i allmänhet ser som moraliskt rätt i ett samhälle. Organisationen måste alltså vara medveten om det normsammanhang som den verkar i.

Vad är det som behöver legitimitet? Om man inom statsvetenskapen talar om maktutövning talar man inom organisationsforskningen om att legitimitet behövs för processer, strukturer, metoder, arbetsformer, konsekvenser av organisationens handlingar och enskilda personer inom organisationen /Suchman 1995, Dowling och Pfeffer 1975, Pfeffer 1978, Kostova och Roth 2002, Brown 1997/. Dessa företeelser värderas utifrån mer eller mindre sammanhängande normsystem eller principer /Frostenson 2007/. Den moraliska legitimiteten skiljer sig från andra former av legitimitet. De moraliska värderingar som ligger till grund för legitimeringen är ofta djupt förankrade och förändras långsamt. Jämfört med exempelvis legitimitet grundad på egenintresse (eller pragmatisk legitimitet med Suchmans ord) är basen för den stabil. Att en grupp människor ger legitimitet åt en organisation på basis av egen vinning skapar en godtycklig och lätt förgänglig form av legitimitet.

### **Forskningsprojektets inriktning**

Frågan om underliggande etiska värderingar och moralisk legitimitet för slutförvarsprojektet studerades genom granskning av den offentliga argumentationen kring slutförvaret. Det är nämligen troligt att det i den argumentation som finns i frågan, går att urskilja de etiska ståndpunkter som till stor del villkorar projektets moraliska legitimitet. Genom att studera en större mängd texter från olika aktörer i slutförvarsfrågan gavs möjligheten att skapa ett underlag som sedan kunde analyseras med hjälp av argumentationsanalytisk metod.





Tre frågor formulerades som en utgångspunkt för studien:

1. Vem argumenterar offentligt i slutförvarsfrågan?
2. Hur ser argumentationen ut?
3. Vilka etiska värderingar argumenterar man utifrån?

De tre forskningsfrågorna besvarades via ett stegvis tillvägagångssätt. Processen bestod av ett antal steg, där de tre första ledde fram till att en analys av värderingsskillnaderna kunde göras:

- Identifiera aktörer i den svenska slutförvarsfrågan.
- Identifiera relevant offentlig argumentation från de olika aktörerna.
- Analysera de olika aktörernas argumentation och utifrån denna analys synliggöra etiska värderingar.
- Analysera de etiska värderingarna och sätta in dem i ett sammanhang som möjliggör ökad förståelse av de värderingsskillnader som finns bland olika aktörer i slutförvarsfrågan.

Resultaten redovisas översiktligt i kapitlet, men ytterligare ett steg tas, nämligen:

- Analysera den moraliska legitimiteten för slutförvarsprojektet mot bakgrund av värderingsskillnaderna i slutförvarsfrågan.

### Vem argumenterar offentligt?

Två källor valdes ut för att besvara frågan om vem som egentligen argumenterar i slutförvarsfrågan från 2002 och framåt. Dels granskades SKB:s samrådsdokumentation /SKB 2004, 2005, 2006 och 2007/ från åren 2002–2006 för att identifiera engagerade aktörer i frågan, dels genomfördes en kompletterande granskning av debatten kring slutförvarsfrågan i riks- och lokalpress under 2002–2007 (första halvåret).

En sammanställning av deltagande aktörer i samråden 2003–2006 finns i tabell 1<sup>1</sup>.

Ett trettiotal organisationer har alltså deltagit i samråden under årens lopp. Förutom SKB, som i egenskap av arrangör deltar i samtliga möten, deltar representanter från granskande myndigheter och politiska församlingar i de berörda kommunerna, ett antal miljöorganisationer samt enstaka intresserade ur kategorin allmänheten. SKB:s dokumentation av samråden

<sup>1</sup> SKB:s dokumentation saknar deltagaruppgifter från de inledande så kallade tidiga samråden 2002 och 2003.

**Tabell 1. Samårdsdeltagande 2003–2006**

| Antal tillfällen   | 2003<br>6 | 2004<br>13 <sup>2</sup> | 2005<br>11 <sup>3</sup> | 2006<br>10 | Total aktivitet<br>2003–2006 |
|--|-----------|-------------------------|-------------------------|------------|------------------------------|
| SKB (inklusive externa experter)                                 | 6         | 13                      | 11                      | 10         | 40                           |
| SKI  | 5         | 10                      | 9                       | 8          | 32                           |
| SSI  | 5         | 8                       | 9                       | 8          | 30                           |
| Oskarshamns kommun   | 4         | 7                       | 7                       | 5          | 23                           |
| Allmänheten  | 2         | 5                       | 6                       | 8          | 21                           |
| Östhammars kommun (inklusive referens-<br>och beredningsgruppen) | 1         | 7                       | 5                       | 7          | 20                           |
| Länsstyrelsen i Uppsala län                                      | 1         | 7                       | 4                       | 8          | 20                           |
| Länsstyrelsen i Kalmar län                                       | 4         | 5                       | 6                       | 2          | 17                           |
| MKG  |           |                         | 6                       | 9          | 15                           |
| Milkas   |           |                         | 7                       | 8          | 15                           |
| Oss  |           | 3                       |                         | 4          | 7                            |
| Energi för Östhammar   |           | 1                       |                         | 5          | 6                            |
| Kärnavfallsrådet (fd. KASAM)                                     |           | 1                       | 5                       | 6          |                              |
| SERO   |           |                         | 6                       | 6          |                              |
| Döderhults naturskyddsförening                                   |           | 1                       | 2                       | 2          | 5                            |
| Miljövännen för kärnkraft  |           | 1                       | 2                       |            | 3                            |
| Regionförbundet i Kalmar län                                     |           |                         | 1                       | 2          | 3                            |
| Östhammars naturskyddsförening                                   |           | 2                       |                         | 1          | 3                            |
| Forsmarks kraftgrupp   |           | 2                       |                         |            | 2                            |
| Hultsfreds kommun  | 1         |                         |                         | 1          | 2                            |
| Regionförbundet i Uppsala län                                    |           |                         |                         | 2          | 2                            |
| Avfallskedjan  |           | 1                       |                         |            | 1                            |
| Boverket   | 1         |                         |                         |            | 1                            |
| Kammarkollegiet  | 1         |                         |                         |            | 1                            |
| LKO:s Misterhultsgrupp   |           |                         | 1                       |            | 1                            |
| Miljöförbundet Jordens Vänner                                    |           | 1                       |                         |            | 1                            |
| Naturskyddsföreningen i Uppsala län                              |           | 1                       |                         |            | 1                            |
| Naturvårdsverket   | 1         |                         |                         |            | 1                            |
| OKG AB   | 1         |                         |                         |            | 1                            |
| Oskarshamns södra jaktvårds-krets                                |           | 1                       |                         |            | 1                            |
| Stockholms universitet   |           |                         |                         | 1          | 1                            |

<sup>2</sup> Skriftliga samråd med regionala och lokala aktörer tillkommer.

<sup>3</sup> Skriftliga samråd med centrala myndigheter och verk tillkommer.

innehåller, bör man påpeka, möjliga felkällor. Till exempel kan personer som tillhör organisationer ha klassificerats som allmänhet på vissa samråd. Miljöorganisationerna är eller ingår i regel i nätverksstrukturer. Till exempel kan MKG (Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning) och Milkas (Miljörelsens kärnavfallssekretariat) ses som nätverk av andra miljöorganisationer, medan Oss (Opinionsgruppen för säker slutförvaring i Östhammar) ingår i MKG och i Avfallskedjan. Kopplingar finns också på individnivå mellan olika organisationer. Samråden har genom åren varit målgrupps- och frågespecifika. Deltagande i förhållande till totala antalet samråd är därför inte nödvändigtvis ett mått på engagemang i frågan. Däremot är deltagande i sig ett kriterium för att få sin eventuella argumentation granskad i undersökningen.

Den kompletterande mediegranskningen genomfördes för att identifiera aktörer som varit aktiva i debatten utan att för den skull ha deltagit i samråden. Ledarartiklar, debattartiklar och insändare granskades i åtta dagstidningar för att identifiera aktörer som inte har varit aktiva på samråden. Både rikspress (Dagens Nyheter (DN) och Svenska Dagbladet (SvD)) och lokalpress (Upsala Nya Tidning (UNT), Barometern/Oskarshamns-Tidningen (BOT), Östran/Nyheterna, Sydöstran, Arbetarbladet och Gefle Dagblad) genomsöktes. Relevanta sökord ("kärnavfall" och "slutförvar") användes för sökningar i tidningarnas egna arkiv



på Internet och i databaserna Presstext och Mediarkivet. Relativt få artiklar av debattkaraktär gick att finna. I tabell 2 visas debatterande aktörer i rikspresen.

Även i lokalpressen fanns relativt få artiklar av ren debattkaraktär, vilket visas i tabell 3.

**Tabell 2. Debattörer på nationell nivå i DN och SvD**  
(antal framträdanden 2002-01-01 – 2007-06-30)

| Debattör   | DN | SvD            |
|--|----|----------------|
| SKB (repliker)   | 1  | 2              |
| Ledare (inklusive kolumnister)                                 | 2  | 3              |
| MKG inklusive medlemsorganisationer och expertråd <sup>4</sup> | 1  |                |
| Greenpeace   |    | 1              |
| Andra nätverk av miljöorganisationer <sup>5</sup>              | 1  |                |
| SKI  |    | 1              |
| Kärnavfallsrådet (fd. KASAM)                                   |    | 1              |
| Övriga (enskilda experter eller forskare)                      |    | 5 <sup>6</sup> |

**Tabell 3. Debattörer i lokalpress** (antal framträdanden 2002-01-01 – 2007-06-30)

| Debattör                              | UNT | BOT | Arbetsbladet <sup>7</sup> |
|---------------------------------------|-----|-----|---------------------------|
| SKB (repliker)                        | 3   | 2   | 1                         |
| Ledare (inklusive kolumnister)        | 1   | 3   | 1                         |
| Politiker                             | 2   | 2   | 1                         |
| Östhammars kommun (beredningsgruppen) | 2   |     |                           |
| MKG                                   | 3   | 1   |                           |
| Folkkampanjen mot kärnkraft-kärnvapen | 2   |     |                           |
| Mehedeby-Orrskoggruppen               | 1   |     |                           |
| Forsmarks Kraftgrupp AB               | 1   |     |                           |
| Övriga <sup>8</sup>                   | 10  | 7   | 4                         |

<sup>4</sup> Omfattar Fältbiologerna, Oss, Svenska Naturskyddsföreningen, Naturskyddsföreningen i Uppsala län och Naturskyddsförbundet i Kalmar län samt experterna Bengtsson, Henkel, Holmstrand och Högberg Björck.

<sup>5</sup> Omfattar Svenska Naturskyddsföreningen, Naturskyddsföreningen i Uppsala län, SOS-Tierp, Mehedeby-Orrskoggruppen, Oss, SOS-Älvkarleby samt debattörer, främst från universitetsvärlden (Holmstrand, Rodhe, Lundqvist, Lundström).

<sup>6</sup> Debattartiklar eller repliker av Cronhjort, Mörner, Bronner och Punsch.

<sup>7</sup> Materialet näbart från och med 2006.

<sup>8</sup> Enskilda debattörer som antingen inte har presenterat sig som tillhörande organisationer (Andersson, Klippmark, Dahlgren, Andersson, Persson, Carlsson) eller som är knutna till universitet (Blomgren, Carlfors, Holmstrand, Andersson, Ericsson).



I Östran/Nyheterna, Gefle Dagblad och Sydöstran har inga argumenterande texter kring slutförvaret eller kärnavfall gått att finna vid sökningarna. Man bör dock inte dra slutsatsen att lokalpressen i stort inte intresserar sig för frågan. Nyhetsrapporteringen i lokalpressen är mera omfattande och täcker olika aspekter av slutförvarsfrågan i mycket högre grad än i vad som görs i rikspressen. Många intressenter, till exempel miljöorganisationerna och SKB, kommer därför till tals indirekt via lokalpressens nyhetsreportage på ett helt annat sätt än i rikspressen<sup>9</sup>.

Bilden av vem och vilka som engagerar sig i och argumenterar i slutförvarsfrågan, förändras i stort sett inte alls av det som kommer fram i den kompletterande analysen av mediedebatten. Det är framför allt samrådsdeltagande aktörer som direkt eller indirekt argumenterar i slutförvarsfrågan och därför är relevanta aktörer att undersöka. På nationell nivå har ett antal miljöorganisationer argumenterat i slutförvarsfrågan, liksom några enskilda debattörer med eller utan koppling till organisationer.

De aktörer som deltagit i samråd eller har deltagit i mediedebatten har sedan granskats i ett fördjupat studium. Bedömningsgrunden för den första forskningsfrågan, vem som argumenterar i slutförvarsfrågan, har varit förekomsten av egenförfattad och för en allmän publik argumenterande text. Andrahandsmaterial, exempelvis intervjuer i tidningar, har undvikits på grund av risken för "filtrering". Materialet utgörs av texter som har publicerats på Internet från år 2002 och framåt. (I något fall har även argumentation i äldre texter granskats, antingen på grund av begränsade uppgifter kring datering eller att de för respektive aktör har setts som centrala och fortfarande haft aktualitet.) Texterna återfinns på hemsidor eller ifrån hemsidor länkade dokument, samt som debattartiklar eller insändare i de granskade tidningarna. En relevansbedömning har sedan gjorts av de olika aktörernas dokument. Kriteriet för att räknas som argumenterande text är att den ska uttrycka åsikter och ståndpunkter i slutförvarsfrågan i polemik mot en annan uppfattning. Presentations- eller informationsmaterial har inte setts som relevant i undersökningen. För att undvika "överlappning" har en rangordning gjorts. Dokument av största möjliga bredd och djup har valts ut för analysen, medan mindre omfattande

<sup>9</sup> Nyhetsartiklar har inte setts som argumentation i undersökningen eftersom kravet på förstahandsargumentation inte har uppfyllts.

dokument med ungefär motsvarande argumentation bara har analyserats om de bedömts tillföra ytterligare argument.

Antalet argumenterande texter har därefter ställts samman som en indikator på aktivitetsnivån för de olika aktörerna i den offentliga debatten kring slutförvaret. Det identifierade underlaget av argumenterande text från olika aktörer, som sedan analyserades, beskrivs i tabell 4.

Svaret på frågan om vem som argumenterar offentligt i slutförvarsfrågan är ett antal miljöorganisationer, huvudsakligen MKG, Milkas och Oss. Andra röster i diskussionen finns, till exempel Miljövänner för kärnkraft, som utgår från en positiv syn på kärnkraften, och Kärnavfallsrådet (fd. KASAM). SKB kan ses som aktivt i diskussionen i egenskap av processdrivare.

Tabell 4 återspeglar aktörernas ambitioner att nå ut offentligt med argumentation och ståndpunkter i slutförvarsfrågan via Internet som informationskanal. Bara aktörer med argumenterande text på hemsidor har tagits med i sammanställ-

**Tabell 4. Underlag för argumentationsanalys: argumenterande texter per aktör**

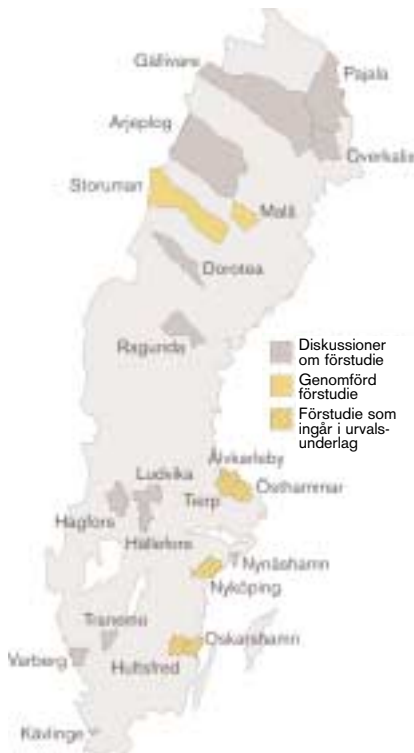
| Aktör   | Antal texter |
|---|--------------|
| Oss   | 26           |
| MKG   | 14           |
| Milkas  | 11           |
| SKB (inklusive externa experter)                  | 11           |
| Kärnavfallsrådet (fd. KASAM)                      | 6            |
| Miljöförbundet Jordens Vänner                     | 5            |
| Avfallskedjan                                     | 4            |
| Miljövänner för kärnkraft                         | 3            |
| Greenpeace  | 3            |
| Naturskyddsföreningen i Uppsala län <sup>10</sup> | 3            |
| SSI   | 3            |
| Döderhults naturskyddsförening <sup>11</sup>      | 3            |
| Folkkampanjen mot kärnkraft-kärnvapen             | 3            |
| Regionförbundet i Kalmar län                      | 2            |
| SKI   | 1            |
| Östhammars naturskyddsförening <sup>12</sup>      | 1            |

<sup>10</sup> Länsförbund inom Svenska Naturskyddsföreningen.

<sup>11</sup> Lokalkrets inom Svenska Naturskyddsföreningen.

<sup>12</sup> Lokalkrets inom Svenska Naturskyddsföreningen.





ningen. Detta gör att vissa aktörer, exempelvis Östhammars och Oskarshamns kommuner, inte ses som offentligt argumenterande i undersökningen. Kommuner, regionförbund, länsstyrelser och myndigheter som SSI och SKI (numera sammanslagna till Strålsäkerhetsmyndigheten) är överlag sparsamma med egentligt argumenterande texter. Även om de politiska partierna på lokal nivå har ståndpunkter i fråga om slutförvaret för använt kärnbränsle är de inte, enligt vad som redovisats ovan, tydligt argumenterande i frågan. Detta motsäger dock inte att de intar tydliga ståndpunkter och driver en politisk linje lokalt.

### Argumentationen i platsvalsfrågan

Utifrån argumentationen i dokumenten har ett övergripande argumentationsschema för slutförvarsdiskussionen skapats /se Frostenson 2008/. Argumentationen i texterna kan grupperas kring tre teman; plats, metod och beslutsprocessen för slutförvaret. Det finns inte utrymme att i detalj gå in på argumentationen i detta kapitel, utan diskussionen återges på ett mycket översiktligt plan.

I platsfrågan har den övergripande kritiken mot SKB:s val av Östhammar och Oskarshamn som huvudsakliga platsalternativ gällt urvalskriterierna för platser och bristen på alternativ. Till exempel har man hävdats att SKB "inte väljer kommun utifrån var det skulle fungera bäst tekniskt, utan utifrån var kärnavfallsförvaringen kan accepteras politiskt av kommunledningen och allmänheten" /Milkas 2005a, s. 8/. Dessutom har SKB "visat särskilt intresse för kommuner som redan har något slags kärntekniska anläggningar" /Milkas 2005a, s. 8/. Miljöorganisationernas kritik handlar om att man anser att andra intressen än de rent säkerhetsmässiga tillåts styra valet av plats. Att välja ut två kärnkraftskommuner som dessutom har liknande geologiska förutsättningar för platsstudierna är problematiskt, hävdar man (se till exempel MKG 2006a). Dessutom bör platsfrågan vara underordnad metodfrågan. Hur man har tänkt förvara avfallet har nämligen betydelse för var man kan förvara det /Avfallskedjan 2001 och 2004/.

MKG /2006a/ menar att oavsett vilken metod som väljs, så finns flera fördelar med att placera ett förvar i inlandet. Risken med kustområdena är, att det på dessa platser finns en hög salt-halt i grundvattnet på detta djup som försämrar den kapselomslutande bentonitlerans svällningskapacitet och kopparkapslar-

nas hållbarhet. Dessutom riskerar grundvattenrörelser nedåt i berget och sedermera ut vid kusterna att ske inom ett mycket kortare tidsspänn vid ett kustnära förvar jämfört med om det ligger i inlandet /Oss 2007, hemsida/. Milkas /2005b/ hävdar att Östersjön är mottaglig för och redan nu uppvisar höga halter av radioaktivitet, vilket gör Östersjökommuner som Östhammar och Oskarshamn till särskilt olämpliga platsval.

SKB drar dock utifrån befintliga säkerhetsanalyser slutsatsen, att det finns platser i de flesta av Sveriges kommuner som uppfyller kraven för ett slutförvar. Ett återkommande argument från SKB:s sida är att man granskas av och måste leva upp till myndigheternas krav under hela processen. Dessa ”garanterar att endast mycket bra platser kan bli aktuella” /SKB 2007, hemsida/. Om bägge platserna uppfyller säkerhetskraven finns det andra faktorer som tillåts att fälla avgörandet för vilken plats som väljs. Detta är dock omstritt. En fråga som skapar konflikt är relevansen av politisk och opinionsmässig acceptans på lokal nivå som ett kriterium för platsvalet. Lokal acceptans är en förutsättning slutförvarsprojektet, menar SKB, bland annat mot bakgrund av den kommunala vetorätt som i praktiken finns och som har tillämpats i Storumans, Malå och Tierps kommuner tidigare i processen.

Att Östhammar och Oskarshamn valts ut som förstudiekommuner har en rad skäl, hävdar SKB. Förutom det lokala stödet, nämner SKB infrastruktur, marktillgång och drift som exempel på klara fördelar med dessa kommuner. Den positiva lokala opinionen värderas olika. Oss /2007, hemsida/ menar att den positiva inställningen återspeglar en okritisk hållning i de bägge kommunerna. Deras beroende av kärnteknisk verksamhet gör att de tenderar att sänka kraven på att den miljömässigt bästa platsen och metoden ska väljas. Dessutom, hävdas det /Oss 2007, hemsida, länk ”Platsen”/, att kommunerna förts bakom ljuset eftersom SKB i samband med förstudierna ”medvetet nedvärderade kommunerna genom att tillskriva dem glesbygdens schablonmässiga negativa egenskaper”.

Tvistefrågan handlar om samtycke, baserat på positiva erfarenheter, ska få vara ett tungt vägande skäl för att välja en plats som – åtminstone enligt kritikerna – inte har de bästa naturliga säkerhetsmässiga fördelarna. Kravet på politisk och opinionsmässig acceptans av ett slutförvar kopplar SKB till den demokratiska ordningen. Det handlar inte bara om lokal acceptans av ett slutförvar, utan också om att den demokratiskt valda re-

geringen måste ge tillåtlighet till uppförandet av ett slutförvar efter SKI:s och miljödomstolens granskning.

Väsentligt enligt SKB är att frågan är mångbottnad. Förutom den säkerhetsmässiga och tekniska sidan av frågan har den också en industriell och legal aspekt. De anläggningar som behövs för ett slutförvar måste följa miljöbalkens och plan- och bygglagens krav. För detta krävs lämplig mark där krav på långsiktigt god hushållning med mark och vatten måste tillgodoses.

### Argumentationen i metodfrågan

I metodfrågan är KBS-3-metoden den planeringsförutsättning som SKB arbetar utifrån. I diskussionen finns kritik mot metoden, men framför allt handlar diskussionen om värdet av att låta utvärdera alternativa metoder i högre utsträckning än vad som gjorts fram till idag. Huvudargumentet är att det rimligtvis finns säkrare metoder än KBS-3 och att det därför behövs mera kunskap om dessa metoder för att få ett bättre beslutsunderlag (se till exempel MKG 2006a).

SKB, däremot, menar att metoden uppfyller kraven på långsiktig säkerhet. Den är en viktig del av lösningen av ett större problem, kärnkraftens avfallsproblem, som måste lösas i nuet av moraliska skäl. Fördröjning eller tvekan att fullfölja projektet ”skulle innebära att vi lastar över bördor från vår elkon-



sumtion på kommande generationer... Det är ett moraliskt krav att de generationer som utnyttjar kärnkraften också ser till att avfallet tas om hand på ett betryggande sätt." /SKB 2007, hemsida/. Detta är en annan tolkning av det moraliska ansvaret än vad miljöorganisationerna gör. Skyldigheten enligt dessa är bland annat, att öka vår kunskap om optimala lösningar på kärnavfallsproblemet, inte att erbjuda en säkerhetsmässigt tveksam lösning i nuet bara för att lösa ett problem för industrin.

Att det kan utvecklas bättre teknik ser dock inte SKB som ett relevant argument. En from förhoppning om att kommande generationer kommer att ta ansvar för vad vi inte tagit itu med idag leder lätt till passivitet. Mellanlagring i väntan på att bättre teknik utvecklas (se till exempel Milkas 2005a) är också en tveksam juridisk lösning. Det är inte säkert att framtida generationer kommer att ha de kunskaper, engagemang och resurser som behövs för att lösa avfallsproblemet, menar SKB. Dessutom finns det lokala stödet i Östhammars och Oskarshamns kommuner. Om detta intresse sinar hotas projektet. Resurserna i Kärnavfallsfonden finns också i dag, men kanske inte i framtiden.

Miljöorganisationerna är dock kritiska till flera av dessa argument. En invändning är att industriella och ekonomiska intressen får styra projektet: "Industrin väljer billigare och mindre säkra metoder för att inte förlora pengar, och myndigheterna accepterar det för att bolagen inte ska gå i konkurs" Milkas /2005a, s. 8/. En annan invändning är att risken för fördröjning av projektet på grund av ytterligare utvärdering av alternativa metoder inte är ett relevant argument för att gå vidare med KBS-3 /DN 2006-06-01/.

Den diskussion om djupa borrhål, alltså deponering av det högaktiva avfallet på tre till fem kilometers djup, som uppstått under de senaste åren är kanske det tydligaste exemplet på alternativmetod som man anser bör utredas (se till exempel DN 2006-06-01). Djupa borrhål sägs inte bara vara en potentiellt säkrare metod, utan kan också minimera ett framtida övervakningsbehov samtidigt som metoden kan innebära ett flerbarriär-system. Åtkomsten omöjliggörs eller försvåras kraftigt, vilket bland annat minskar risken för att framtida generationer använder plutoniumet i kärnbränslestavarna för att tillverka kärnvapen.

I detta resonemang ifrågasätts utgångspunkterna för KBS-3. Metoden är tänkt att vara ett underhålls- och tillsynsfritt flerbarriär-system som inte behöver övervakas. Dessutom förut-



sätts det vara reparerbart samtidigt som det ska finnas en möjlighet att återta avfallet. Särskilt kriteriet återtagbarhet är omstritt. Återtagbarhet anses ha flera fördelar /KASAM 2007/. Kan man återta avfallet finns möjlighet till reparationer och förbättringar. Handlingsutrymmet ökar också. Avfallet kan i framtiden komma att ses som en resurs eller som något som kan hanteras med ny och bättre teknik. Förespråkare för transmutationsteknik har därför argumenterat för återtagbarhet (se till exempel Cronhjort i SvD 2002-07-01, Mörner i SvD 2002-07-20, och ledare i DN 2005-02-26). Kritiken handlar framför allt om säkerhetsriskerna med återtagande. Oss /2007, webbplats, länk "Metoden"/ menar att fokuseringen på återtagbarhet medför att KBS-3 förespråkas för att den uppfyller just detta krav. Handlingsfriheten för kommande generationer är inte viktigare än den långsiktiga säkerheten. Dessutom vet vi ingenting om framtidens samhällsutveckling. Riskerna för missbruk och intrång bör av detta skäl förebyggas redan idag.

I diskussionen finns också en stark misstro mot SKB:s avsikter. Avfallskedjan /2001, s. 3/ "anser att SKB inte tar metodvalsfrågan på allvar och att SKB aldrig har haft för avsikt att överväga alternativ till KBS-3, trots att denna metod mer eller mindre tillkommit av en slump." Tydliga funktionsvillkor måste först formuleras, hävdas det, sedan ska alternativa metoder "identifieras, utredas seriöst och värderas i en öppen MKB-process" /Avfallskedjan 2001, s. 3/. Detta illustrerar också att frågorna om plats, metod och beslutsprocessen är starkt sammanlänkade. I diskussionen ifrågasätts SKB:s processtyrande roll.

## Argumentationen i aktörsfrågan

I besluts- och aktörsfrågan gäller kritiken framför allt ansvarsfördelningen i beslutsprocessen kring det svenska slutförvaret. Något förenklat lider processen, enligt vissa miljöorganisationer, av ett demokratiskt underskott. Till exempel skriver Avfallskedjan /2001, s. 3/: "Vi är djupt besvikna på hur ansvariga politiker och myndigheter har hanterat kärnavfallsfrågan såväl på riksplånet som lokalt... SKB har lämnats att agera efter eget tycke, vilket dessutom har underlättats genom att SKB har tillgång till stora ekonomiska resurser i kärnavfallsfonden." Kritik har bland annat framförts mot att SKB har tillåtits att fastställa kriterierna för hur lokaliseringsprocessen ska gå till /DN 2002-01-04/. Samtidigt kritiseras politiker som inte har varit beredda att ta och utkräva ansvar, exempelvis genom ekonomiska styrmedel.

Två aspekter av processen som kritiseras av miljöorganisationerna är arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n) och samrådsförfarandet. Vem som har ansvaret för MKB:n är viktigt. Avfallskedjan /2004/ menar att det inte finns någonting i miljölagstiftningen som kräver att verksamhetsutövaren ska vara ansvarig för MKB-arbetet, även om det är utövaren som ansvarar för att MKB:n läggs till tillståndsansökan. Ansvaret för MKB-processen borde med andra ord inte ligga på SKB, hävdas det. Nationella och internationella erfarenheter av större miljöprojekt visar nämligen, menar Avfallskedjan, att verksamhetsutövare inte tar fram underlag som visar på bristerna i det egna projektet. Detta är nödvändigt för att myndigheter, miljödomstolen och regeringen ska kunna jämföra alternativa metoder och platser vid granskningen av tillståndsansökan för uppförandet av ett slutförvar. MKG /2006a/ menar att en oberoende utredning behövs för att klargöra vilka resurser i tid och pengar som slutförvarsprojektet kräver och vilka frågor som måste utredas ytterligare för att ge ett tillförlitligt underlag.

Kritik framförs även mot samrådets utformning. Kritikerna (till exempel Avfallskedjan 2004) menar att samråden fungerar som ett informationsforum för SKB i stället för att vara en arena för dialog. Att samråden inriktats mot olika målgrupper och nivåer, exempelvis allmänhet, lokala och nationella organisationer, kommuner, myndigheter och länsstyrelser, sägs försvåra aktivt deltagande och engagemang eftersom överblicken försvåras /Avfallskedjan 2004/. SKB anser dock att man har tillmötesgått kritikerna på flera punkter. Bland annat införde man

från och med år 2006 oberoende moderatorer för samråden och öppnade de regionala samrådsgrupperna MKB-forum i Oskarshamn respektive Samråds- och MKB-grupp Forsmark för alla intresserade /SKB 2007/. Öppenheten och tillgängligheten menar dock MKG /2007/ har försämrats under 2007.

Kritik framförs också mot att processen får styras av ekonomiska hänsyn. Oss hävdar /2007, hemsida/ att de tunga investeringar som SKB har gjort i projektet och kravet på kostnadseffektivitet gör att det inte finns något incitament för kärnkraftindustrin att göra mer än vad lagen kräver. Därför, menar man, är det problematiskt att SKB har det huvudsakliga ansvaret för processen kring slutförvaret. Kravet på processeffektivitet riskerar också att leda till en olämplig skyndsamhet i projektet, enligt miljöorganisationerna. MKG /2006a, s. 2/ skriver: "Det går att vänta ytterligare med att lämna in en ansökan om att få bygga ett slutförvar av KBS-typ. En fördröjning är försvarlig för ett avfallsprojekt som ska fungera i mer än 100 000 år." Det har också påståtts /Ahlin och Dörwaldt 2007/ att den skyndsamma processen handlar om att "sopa igen spåren efter det historiska felsteget att satsa på kärnkraft, för att därefter kunna forcera fram ännu mer kärnkraft". Inställningen till kärnkraften återspeglar också värderingen av beslutsprocessen kring slutförvaret.

### Argumentationen i processfrågan

Processordningen har också betydelse enligt kritikerna. Att SKB lämnade in en separat ansökan om tillstånd enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggningen i Oskarshamn 2006 väcker ont blod. MKG /2006b, s. 1/ menar att det handlar om "ett försök att kortsluta svensk miljölagstiftning". Industrin, menar MKG, vill i och med ansökan ge sken av att KBS-3 är säker och så gott som godkänd. SKB, däremot, tillbakavisar denna kritik och pekar på att helheten kommer att bedömas när ansökan om tillstånd enligt miljöbalken lämnas in år 2010. Ansökan kommer då att avse hela slutförvarssystemet, omfattande slutförvaret, inkapslingsanläggningen och mellanlagret Clab.

Processkritikerna argumenterar dels utifrån nuvarande lagstiftning, och menar att den rymmer möjligheter att forma processen på ett annat sätt och med en annan ansvarsfördelning än den nuvarande, dels i polemik mot lagstiftningen. Till exempel menar Milkas /2005a/ att kärntekniklagen ställer för låga krav på reakt-

torinnehavarna, som inte har högre krav på sin forskning än att regeringen ska finna den acceptabel. Här finns också en historisk tolkning av tveksamheter i processen när de olika KBS-alternativen arbetades fram på sjuttio- och åttiotalen. Milkas /2005a/ menar bland annat att flera kritiska remissinstanser uteslöts under processens gång, vilket ledde till att KBS-3 mötte mindre motstånd och kritik än metoden borde ha gjort.

Det generella svar som SKB ger kritikerna är att processen granskas av myndigheter och remissinstanser och omgärdas av tydliga legala krav. Det finns, hävdar man, goda insynsmöjligheter: "Vårt tredje år redovisar vi ett program för detta som granskas av kärnkraftinspektionen (SKI) med breda remisser till andra myndigheter, universitet, internationella experter, miljöorganisationer, politiska organ på berörda orter etc. SKI:s egna experter yttrar sig därefter över programmet och baserat på SKI:s yttrande tar regeringen ställning till hur man bör gå vidare i ett beslut som industrin har att följa." /Hedin i UNT 2006-12-11/.

### Vilka etiska värderingar argumenterar man utifrån?

När argumentationen i slutförvarsfrågan granskas visar det sig att det finns vissa ofta outtalade, men ändå givna etiska värderingar som kommer till uttryck i diskussionen. Den tolkning som har gjorts är, att det förekommer särskilt fyra grundläggande värderingar fungerar som etiska premisser för argumentationen: Principen att inte skada (säkerhetsdiskussionen), principen om rättvisa mellan generationerna (ansvar för kommande generationer), principen om producentansvar ("polluter pays") och en medbestämmandeprincip (slutförvaret som demokratiskt projekt).

Ingen aktör tycks ifrågasätta dessa värderingar, men ändå finns en oenighet. Detta har sin förklaring. Slutförvarsdiskussionen är nämligen ett mycket bra exempel på ett fenomen som har uppmärksammats inom organisationsforskningen /d'Iribarne 1996/1997 och 2002, Frostenson 2006/. Att olika aktörer säger sig dela eller till och med har en viss grundläggande moralisk värdering som gemensam utgångspunkt, betyder inte att man delar ståndpunkt. Vad som har betydelse är i stället vilken mening och innebörd de lägger i denna på ytan gemensamma värdering. Några exempel kan ges:

I *platsfrågan* är alla överens om att en plats bör väljas som uppfyller grundläggande säkerhetsmässiga krav (principen att inte





skada). Vad som sedan är en säker plats och vilka krav som bör ställas är däremot en stridsfråga. Olika vetenskapliga auktoriteter på området uttalar sig om olika platsers säkerhet och eventuella brister. Vem man vill lita på väljer man i stort sett själv. Principen att inte skada blir till en strid om begrepp som tillräcklig eller högsta möjliga säkerhet, bästa eller tillräckligt bra plats, och så vidare. Detta handlar dock om en kontrovers kring vilka förutsättningar som måste vara uppfyllda för att ett säkert slutförvar ska kunna byggas, snarare än om en strid om själva den moraliska principen.

I *metodfrågan* skapar principerna att inte skada och ansvaret inför kommande generationer en gemensam föreställning om att långsiktig säkerhet är viktig. Om återtagbarhet är förenlig med sådan säkerhet är dock en tolkningsfråga. Bör det vara möjligt eller omöjligt för kommande generationer att komma åt avfallet? Vad väger tyngst säkerhetsmässigt, argument om att man måste kunna komma åt avfallet i reparations syfte eller argument om att själva åtkomsten i sig är en stor säkerhetsrisk? Tolkningen av de gemensamma principernas innebörd avgör. Samma sak gäller producentansvarets innebörd. Är det man producerar idag bara en börda för kommande generationer eller kan det finnas en nytta i en avlägsen framtid, genom att avfallet blir en tillgång snarare än en börda? Om det finns avancerad teknik för uppberedning och kvarvarande energi eventuellt kan tillvaratas, är det då inte ett producentansvar att se till att avfallet är återtagbart? Tolkningarna står emot varandra, inte minst på grund av olika syn på risker. I varierande grad betonar miljöorganisationerna riskerna med kommande generationers mer eller mindre oinskränkta handlingsfrihet. Längst går kanske Greenpeace /2007, hemsida/, som hävdar att ett framtida förvar bör stå under utländsk kontroll, på grund av tvivel på framtida svenska politikens förmåga och vilja att ta ansvar. Frågan om slutförvaret blir här en tillitsfråga.

I *besluts- och aktörsfrågan* är frågan om hur en demokratisk process bäst skapas ständigt närvarande. Ingen hävdar på fullaste allvar att processen bör vara sluten och att insyn och medbestämmande inte bör få finnas. Demokratiska värderingar är fundamentala för slutförvarsprojektet. Men skillnaden tycks vara enorm när det gäller synen på vilket sätt demokrati egentligen bör utövas i beslutsprocessen. SKB pekar på demokrati-aspekten i den kommunala vetorätten och i kriteriet lokal acceptans. För miljöorganisationerna tycks detta snarare vara en

demokratisk brist. Det är inte i första hand på lokal nivå som den demokratiska processen bör förläggas i en fråga av nationell karaktär, och särskilt inte i en nationell ödesfråga. Frågan handlar om på vilken nivå som medbestämmandet ska utövas. Enligt miljöorganisationerna finns inte på övergripande och industriell nivå den insyn och påverkansmöjlighet, som de anser bör finnas. En annan gemensam värdering som är relevant i besluts- och aktörsfrågan är, att producentansvaret ska tas av kärnkraftsindustrin. Hur detta ansvar ska tas är en annan fråga. Något som miljöorganisationerna vänder sig emot är att producentansvar också innebär processkontroll.

### **Skillnader i värderingar**

Vissa genuina värderingsskillnader finns trots allt. Till exempel den ovan nämnda prioriteringen som vissa miljöorganisationer gör, att sätta principen att inte skada före kommande generationers handlingsfrihet. Överlag finns dock den största skillnaden



i synen på vilken moralisk vikt som bör läggas vid projekt- eller processeffektivitet och socioekonomisk nytta. Den stora frågan är om sådana funktionella värden är moraliskt relevanta när beslut ska tas i frågor som får effekter under oöverskådlig framtid. Ett exempel är frågan om vilken betydelse lokal acceptans bör ha som kriterium för valet av plats. Medan SKB rimligtvis måste beakta vad som krävs för att ett slutförvar över huvud taget ska kunna anläggas, till exempel ett opinionsmässigt stöd i lokalsamhället, så följer det inte, skulle troligtvis miljöorganisationerna hävda, att det för den skull är ett rimligt kriterium för var förvaret faktiskt ska hamna. För miljöorganisationerna får säkerheten karaktären av unikt kriterium, snarare än ett grundkriterium som kan kompletteras med flera andra.

SKB måste hantera delvis motsägelsefulla normer i sin verksamhet. Kravet på processeffektivitet och resultat ställs inte bara av ägarna, utan det finns också en förväntan från myndigheter, kommuner och i det legala ramverket att slutförvarsfrågan ska lösas. Att man tvingas hantera och leva upp till delvis motsägelsefulla effektivitets- och ansvarsnormer gör att man hamnar i en situation där normprioriteringar måste till, som kritikerna inte nödvändigtvis tycker är relevanta eller korrekta i en situation som handlar om ett miljöpåverkande projekt i den större skalan.

### **Slutförvarets moraliska legitimitet**

Anshelm /2006/ menar att en tystnad lägrat sig över diskussionen om det svenska slutförvaret för använt kärnbränsle under senare år. Betänker man att debatten i vissa kretsar fortfarande är livlig kan detta i och för sig ifrågasättas, men en tolkning är ändå att legitimiteten för slutförvarsprojektet har ökat i det allmänna medvetandet, och detta trots ett fortsatt aktivt och intensivt ifrågasättande från vissa miljöorganisationer. Man kan ställa sig frågan hur detta har varit möjligt.

Ett svar som Anshelm ger är att antalet konflikthärdar har minskat. Den positiva inställningen i Oskarshamn och Östhammar, problemet att inom rimlig tid få fram alternativ till KBS-3 och det fortsatta svenska självbestämmandet över kärnavfallet har haft betydelse. Ett annat svar är att kärnkraften tycks ha ganska stor legitimitet i det svenska samhället i dag. Den hätska debatt som fanns på sjuttioalet kring kärnkraftens vara eller inte vara finns inte längre. Till skillnad från för bara något årtionde sedan, talas det nu på fullaste allvar om en utbyggnad.

I ljuset av klimatfrågan menar många att kärnkraften är klimatvänlig. Trots incidenter, som i Forsmark nyligen, har inga allvarligare olyckor inträffat. Samhällets energibehov erkänns och vissa imageproblem som den tidiga utbyggnaden av kärnkraften förde med sig, till exempel lokaliseringen av kärnkraft till den folkrika Öresundsregionen, har lösts genom åtgärder som nedläggningen av Barsebäck.

### Kärnkraften legitimerar slutförvaret

Slutförvarsprojektets moraliska legitimitet återspeglar med stor sannolikhet kärnkraftens moraliska legitimitet. Synen på kärnkraft har betydelse för hur man ser på projektet och i vilken grad man litar på kärnkraftsindustrins vilja att ta ansvar. Enskilda miljöorganisationer som Milkas och Greenpeace har, som forskningsprojektet visar, en starkt negativ syn på kärnkraften som företeelse. De associationer och den kontext man tillskriver kärnkraften innebär, att den som verksamhet inte har någon legitimitet – givet de moraliska värderingar som många omfattar, till exempel ett demokratiskt processideal och motstånd mot kärnavapen. Problemet för dessa organisationer är att dessa associationer eller denna kontextualisering av kärnkraftsfrågan, och därmed också frågan om slutförvaret, delas av så få. Det är därför sannolikt att ett slutförvar inte behöver särskilt mycket mer moralisk legitimitet i den allmänna opinionen än vad kärnkraften i stort behöver. Processfrågorna kring slutförvarsprojektet, och den kritik de möter, må vara en källa till underkännande av legitimiteten för projektet för vissa engagerade miljöorganisationer. Men för den breda allmänheten tycks dessa frågor betydelse för projektets legitimitet, åtminstone i nuläget, vara marginell.

Den legitimitet som behövs för ett svenskt slutförvar enligt den lösning som SKB förespråkar är sammansatt. Legitimitet för projektet förutsätter visserligen moralisk normuppfyllelse. Men också praktiska frågor spelar roll för legitimitetsskapandet. Till exempel kan den positiva inställningen till slutförvaret i Östhammar och Oskarshamn förklaras av en vana vid kärnteknisk verksamhet och en positiv värdering av vad ett slutförvar skulle komma att ge kommunerna. Meningen med den inses, och man förstår vad man kan vinna på den. Man kan alltså, för att anknyta till tidigare begrepp, säga att det finns både kogni-





tiv och pragmatisk legitimitet för slutförvaret i kommuner som Östhammar och Oskarshamn.

Vad gäller den moraliska legitimeringen så äger den rum i ett historiskt sammanhang. Genom att ifrågasätta den moraliska legitimiteten i slutförvarsprojektet, utmanar man inte bara en nuvarande eller kommande moralisk legitimitet för slutförvaret, utan också en historisk redan existerande för kärnkraften. Därmed tar man på sig den svåra uppgiften att övertyga tillräckligt många om att omvärdera historiska djupt rotade ställningstaganden.

I de fall, på åttio- och nittiotalen där miljörelsen var lyckosam med att underminera SKB:s och slutförvarsprojektets moraliska legitimitet, har det framför allt rört sig om lokala sammanhang. Här kan man diskutera om det rörde sig om att man lyckades finna moraliska frågor och förhållningssätt som hade stor betydelse i ett lokalt sammanhang, men som inte har en motsvarighet i dagens övergripande diskussion om slutförvaret. Till exempel kanske motståndet i Storuman och Malå till viss del kan förklaras av bristande respekt för rättvisa på lokal nivå. Varför det samlade avfallet från årtiondens svenska kärnkraftsproduktion skulle förläggas till platser som inte hade uppfattat någon direkt socioekonomisk nytta av denna produktion, blev ett moraliskt problem som SKB inte förmådde lösa.

### **Enskilda aktörers kritik påverkar inte legitimiteten**

En viktig slutsats som man kan dra av forskningsprojektet är dock att enskilda aktörers starka moraliska kritik mot SKB och slutförvarsprojektet under senare år, inte i sig är tillräcklig för att underminera slutförvarsprojektets generella moraliska legitimitet. På övergripande nivå skapas nämligen moralisk legitimitet i ett vidare institutionellt sammanhang, inom "fält" /Di Maggio och Powell, Scott 1991/, som enskilda organisationer, utifrån än så starka moraliska värderingar, inte förmår att påverka. Detta beror på flera faktorer, till exempel bristande resurser eller att de moraliska värderingar som förs fram av kritikerna, helt enkelt inte är representativa för allmänheten.

I ljuset av historien lär SKB däremot komma att behöva moralisk legitimitet för sitt agerande i den praktiska genomförandefasen av projektet. En förutsägelse är därför att den fortsatta striden om det svenska slutförvarsprojektets moraliska legitimitet inte kommer att utkämpas på makronivå och handla om det övergripande moraliska ansvaret för det svenska kärnavfallet, utan kommer att utkämpas på mikronivå, i det lokala sammanhanget i Östhammar eller Oskarshamn. Det är nämligen i det mindre sammanhanget som moraliska värderingar har en tendens att utmanas på ett sätt som berör och i vissa fall upprör.

## Referenser

- Ahlin E och Dörwaldt M, 2007. Inlägg från Miljörörelsens kärnavfallssektariat på KASAM:s seminarium om djupa borrhål 07-03-15, Milkas 2007.
- Anshelm J, 2006. Från energiresurs till kvittblivningsproblem. Frågan om kärnavfallsets hantering i det offentliga samtalet i Sverige, 1950–2002, SKB R-06-113, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Avfallskedjan, 2001. Kärnkraftavfallet är inte bara SKB:s ansvar – Avfallskedjans remissgranskning av ”Samlad redovisning av metod, platsval och program inför platsundersökningsskedet” (FUD K), Avfallskedjan, 2001-03-29.
- Avfallskedjan, 2004. Avfallskedjans synpunkter på SKB AB:s förslag till ”Omfattning, avgränsningar och utredningar för miljökonsekvenser (MKB) för inkapslingsanläggning och slutförvar för använt kärnbränsle”, maj 2004.
- Brown A D, 1997. Narcissism, identity and legitimacy, *Academy of Management Review*, Vol. 22, Iss. 3, 643–686.
- Di Maggio P och Powell WW, 1983. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields, *American Sociological Review*, Vol. 48, 147–160.
- D'Iribarne P, 1996/1997. The Usefulness of an Ethnographic Approach to the International Comparison of Organizations, *International Studies of Management & Organization*, 26:4, 30–47.
- D'Iribarne P, 2002. Motivating workers in emerging countries: universal tools and local adaptations, *Journal of Organizational Behavior*, 23, 2432–56.
- Dowling J B och Pfeffer J, 1975. Organizational Legitimacy: Social Values and Organizational Behavior, *Pacific Sociological Review*, 18, 122–136.
- Frostenson M, 2006. Legitimationskontrollen – En studie av etiska värderingars roll i gränsöverskridande förvärv och fusioner, EFI Förlag, Stockholm, 2006.
- Frostenson M, 2007. Moraliskt bjudande frågeställningar i slutförvarsfrågan, i *Samhällsforskning 2007: Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle*, Svensk Kärnbränslehantering AB, pp 24–45.
- Frostenson M, 2008. Etisk argumentation i slutförvarsfrågan – Etiska värderingskonflikter i diskussionen om det svenska kärnavfallet, SKB R-08-51, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Habermas J, 1984. Legitimationsproblem i den moderna staten, ur *Den rationella övertygelsen*, Akademilitteratur, Stockholm.
- KASAM, 2007. Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2007 – nu levandes ansvar, framtida generationers frihet, Rapport från Statens råd för kärnavfallsfrågor (KASAM), SOU 2007:38.
- Kostova T och Roth K, 2002. Adoption of an Organizational Practice by Subsidiaries of Multinational Corporations: Institutional and Relational Effects, *Academy of Management Journal*, vol. 45, No. 1, 215–233.
- Milkas, 2005a. Kärnavfallet – en viktig skitfråga, Miljörörelsens kärnavfallssektariat.
- Milkas, 2005b. Östersjön är radioaktiv, Miljörörelsens kärnavfallssektariat.
- MKG, 2006a. Miljöorganisationernas kärnavfallsgranskning ger sin syn på alternativ metod och plats för slutförvar av kärnavfall, MKG informationsblad 1, maj 2006 (reviderat mars 2007).

MKG, 2006b. MKG:s Nyhetsbrev 2006/3.

MKG, 2007. MKG:s Nyhetsbrev 2007/3.

Pfeffer J, 1978. Organizational Design, AHM Publishing Corporation, Arlington Heights, Illinois.

Scott W R, 1991. Unpacking Institutional Arguments, ur Di Maggio och Powell (eds) The New Institutionalism in Organizational Analysis, The University of Chicago Press, Chicago.

SKB, 2004. Utökat samråd enligt miljöbalken. Sammanställning 2003.

SKB, 2005. Utökat samråd enligt miljöbalken. Sammanställning 2004.

SKB, 2006. Utökat samråd enligt miljöbalken. Sammanställning 2005.

SKB, 2007. Samråd enligt miljöbalken. Sammanställning 2006.

Suchman M C, 1995. Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches, Academy of Management Review, Vol. 20, No. 3, 571-610.

### **Refererade tidningsartiklar**

DN 2002-01-04, "Sämsta platserna har valts" (Holmstrand O, Rodhe A, Lundqvist L J, Lundström J, Nordström H, Gunnarsson K, Klippmark S, Alm B och Boustedt M).

DN 2005-02-26, "Viktig forskning läggs i djupförvar" (Huvudledare).

DN 2006-06-01, "Avfallet från kärnkraftverk kan få säker slutförvaring" (Lihnell Järnheter C, Swahn J, Esbjörnsson I, Gunnarsson K, Karlsson M, Nordström Källström H, Olsson K F, Bengtsson G, Henkel H, Holmstrand O och Högberg Björck G).

SvD 2002-07-01, "Vänta med kärnavfallet" (Cronhjort B).

SvD 2002-07-20, "Självklart att inte förvara i berggrund" (Mörner N-A).

UNT 2006-12-11, "Häpnadsväckande påstående om kärnkraftsindustrins frihet" (Hedin A).

### **Refererade hemsidor**

Greenpeace: <http://www.greenpeace.org/sweden>

Oss: <http://oss.avfallskedjan.se>

SKB: <http://www.skb.se>





# Ungdomars syn på demokrati- och teknikfrågor

**Forskningsledare: Lennart Sjöberg, Handelshögskolan i Stockholm och Norwegian University of Science and Technology, Trondheim**

Det är stor skillnad i attityd till ett slutförvar för använt kärnbränsle mellan boende i platsvalskommunerna och i ett urval av svenska befolkningen i övrigt. Det finns också en skillnad mellan unga och äldre, där ålderseffekten är större bland kvinnor än bland män. Attityden hos män och kvinnor skiljer sig också åt. Här ges beskrivningar och möjliga förklaringar till dessa skillnader som påvisats i tidigare studier och i det här aktuella projektet.



## Attityd till slutförvar av använt kärnbränsle: Skillnader mellan kön, åldrar och bostadsorter

LENNART SJÖBERG  
Centrum för riskforskning,  
Handelshögskolan i Stockholm  
Enheten för Riskpsykologi, miljö  
och samhällssäkerhet, Norges  
Teknisk- Naturvetenskapliga  
Universitet, Trondheim

Tidigare forskning om inställningen till ett slutförvar för använt kärnbränsle har visat på skillnader mellan:

- Män och kvinnor.
- Ungdomar och äldre.
- Oskarshamn och Östhammar jämfört med övriga landet.

I ett SKB-projekt som bedrevs under tiden 2004–2006 var det främst den tredje punkten som var av intresse. Oskarshamn och Östhammar jämfördes med landet i stort men också med Finspång, som hade valts ut som en ”kontrollkommun”. En jämförelse gjordes även mellan data från år 2001 och situationen år 2005. Resultaten har presenterats och diskuterats i projektets slutrapport /Sjöberg 2006b/ och i bidrag till SKB:s årsbok för samhällsforskningen år 2006 /Sjöberg 2006a/. Kortfattat kan sägas att:

- Stora skillnader förelåg mellan på ena sidan Oskarshamn och Östhammar, på den andra Finspång och riket i sin helhet: det fanns en mera positiv inställning till ett slutförvar i Oskarshamn och Östhammar än i de två övriga stickproven. Risken med kärnavfall bedömdes som liten. I Oskarshamn och Östhammar fanns bland männen en klar majoritet för ett slutförvar. Bland kvinnorna fanns en viss tveksamhet. Under tiden 2001–2005 hade attityden till ett slutförvar blivit mera positiv i Oskarshamn och Östhammar. Dessa skillnader kunde inte annat än till en viss del förklaras av att många hade kärntekniskt relaterat arbete eller av en allmänt mera positiv inställning till kärnkraften.
- I Oskarshamn och Östhammar var inställningen mera positiv i de yngre grupperna, men stickproven var små och denna slutsats var osäker.
- Viktiga faktorer både i attityd och i riskupplevelse var tillit till vetenskapen (epistemiskt förtroende) samt nytta och risk med ett slutförvar för kommunen. Tillit till myndigheter och experter (social tillit) hade en viss, men begränsad betydelse.

I en slutlig analys av variationerna mellan kommuner och riket, avseende attityden till ett slutförvar, var den viktigaste förklaringsvariabeln den nytta man ansåg att en sådan anläggning skulle ha för kommunen. Tillkommande dimensioner av betydelse var epistemiskt förtroende, emotionella reaktioner, attityden till kärnkraften samt bedömningen av risker för kommunen.

*Ett tack till Mikael Sandberg  
och Thorleif Pettersson för  
diskussioner om värderingar  
och för information om  
Schwartz värderingsformulär.*

Syftet med detta kapitel är att redogöra för resultat från ett projekt som bedrivits under tiden 2006–2008 och som varit speciellt inriktat på att beskriva och förklara skillnader mellan ungdomar och äldre, samt mellan män och kvinnor. Med ungdomar menas personer under 25 år, med äldre avses dem som var 25 år eller mera. Resultat av en intervjustudie har presenterats i SKB:s årsbok för samhällsforskningen år 2007 /Sjöberg 2007b/. Den artikeln ger också en diskussion av forskningsbakgrunden när det gäller köns- och generationsskillnader i attityder. Här redogörs för resultat från den enkätundersökning som utförts inom projektet.

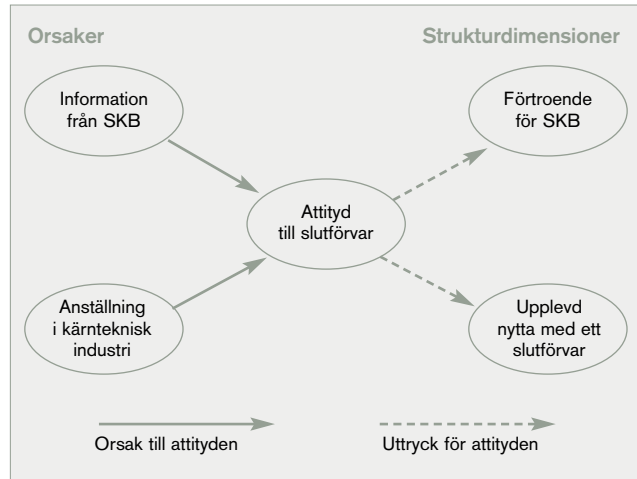
Projektet var inriktat på att förklara skillnaderna i attityd till ett slutförvar mellan åldrar och kön, men också att gå djupare in på frågan om skillnaden mellan orter. Jämfört med det tidigare projektet fanns det flera viktiga skillnader i uppläggning och analys. Data samlades in för en större ungdomsgrupp genom att personer i åldrarna 18–24 översamlades. En del nya typer av information insamlades och analyserades särskilt, bland annat värderingar och uppgifter om man fått information om ett slutförvar från olika källor. Vidare görs en åtskillnad mellan tänkbara orsaker till attityderna, och andra variabler som avspeglar attityderna utan att vara deras orsaker.

I denna studie går jag alltså in på grundläggande värdedimensioner, som ju ibland antas ha stor betydelse. Dessa värderingar mäts dels med ett schema som konstruerats av Schwartz /1992/, dels med frågor som ansluter till kulturteorin för riskperception /Douglas och Wildavsky 1982, Ellis och Thompson 1997/. Jag analyserar också sambandet mellan politiska preferenser och attityden till ett slutförvar. Politiska preferenser är ju troligen åtminstone delvis ett uttryck för värderingar.

En viktig faktor bakom attityder och riskbedömningar är den information man fått från aktörer som SKB, kommunen och opinionsgrupper, via media eller på annat sätt. Detta är en faktor vars inverkan studeras genom att jämföra attityderna hos dem som fått information och dem som inte fått information, genom att undersöka hur många i olika grupper som fått information och hur de bedömer den.

I detta kapitel skiljer jag mellan två olika slags faktorer i attityden till ett slutförvar: kausalfaktorer och strukturfaktorer. Information är, som ett exempel, en kausalfaktor till attityden. En strukturfaktor är nytta, eller vad man tror om andras uppfattning i frågan om ett slutförvar. Tanken är att attityden är





**Figur 1.** Exempel på kausal- och strukturdimensioner i förhållande till attityden till ett slutförvar.

den avgörande faktorn bakom en rad andra aspekter på slutförvaret som nytta, risk och vad man tror om andras uppfattning. Även förtroende räknas till dessa aspekter som antas vara konsekvenser av attityden och inte dess orsaker. Det kommer att framgå närmare av analyserna i det följande vilka faktorer som antas vara kausalfaktorer och vilka som analyseras som strukturfaktorer. Figur 1 illustrerar tankegången bakom kausal- och strukturfaktorer med några exempel.

Skillnaden mellan kausal- och strukturfaktorer är viktig för att dra praktiska och teoretiska slutsatser från data. Agerande av olika slag grundas på de föreställningar vi har om kausalfaktorer; förståelse av attityden grundas på uppfattningen om dess innehåll som strukturfaktorerna ger. Förståelsen har en indirekt praktisk betydelse genom att den kan ge uppslag till hur information ska läggas upp.

Uppläggningsen gör det möjligt att dra slutsatser om vilka orsakerna är bakom variationen i attityd mellan åldrar, kön och orter. Kunskap av denna typ är av intresse vid uppläggningsen av kommunikation riktad till olika grupper.

## Datainsamling

Data insamlades genom postenkät under tiden november 2007 – februari 2008. Ett omfattande formulär, som först hade diskuterats i fokusgrupper, användes. Det hade 29 sidor i A5-format. Svar och bedömningar efterfrågades på 350 frågor och variabler. Det kan låta mycket men den genomsnittliga tiden för att besvara formuläret (median) var inte alltför lång, cirka 35 minuter. Tre påminnelser samt en ökning av belöningen för att svara, från en till fyra trisslotter (eller en biocheck), visade sig vara nödvändiga för att få ett acceptabelt antal svar från ungdomsgruppen.

Formuläret handlade huvudsakligen om inställningen till ett slutförvar för använt kärnbränsle, men det fanns också ett antal frågor som gick in på attityden till kärnkraften som sådan. Vissa frågor syftade till att mäta värderingar, andra handlade om oro. Detta var frågor som togs med för att undersöka om svaren på dem kunde bidra till att öka förståelsen av attityden till ett slutförvar. I detta kapitel redogörs för resultaten med ett urval av frågorna. Tonvikten kommer att ligga vid attityden till slutförvar, dess innehåll och orsaker.

Formuläret skickades ut till totalt 3 000 personer, uppdelade i sex grupper: unga i Oskarshamn och Östhammar samt i landet i stort (tre grupper); äldre i Oskarshamn och Östhammar samt i landet i stort (tre grupper). Svarsprocenten i hela materialet var 51 procent. Totalt inkom svar från 1 495 personer, varav av 654 var ungdomar. De fördelade sig på det sätt som beskrivs i tabell 1.

Svarsprocenten var på normal nivå för gruppen av äldre men lägre för de yngre, cirka 10 procentenheter lägre. Ungdomar bosatta i Oskarshamn visade sig vara något mindre intresserade av att delta i undersökningen än övriga grupper, men svar inkom ändå från 40 procent. För att undersöka om variationen i svarsprocent gett upphov till snedvridningar av resultaten har



**Tabell 1. Antal svarande och svarsprocent i sex undergrupper.**

| Åldersgrupp | Bostadsort  | Antal svarande | Svarsprocent |
|-------------|-------------|----------------|--------------|
| Unga        | Östhammar   | 174            | 47           |
| Unga        | Oskarshamn  | 145            | 40           |
| Unga        | Hela landet | 335            | 47           |
| Äldre       | Östhammar   | 217            | 58           |
| Äldre       | Oskarshamn  | 215            | 58           |
| Äldre       | Hela landet | 409            | 55           |



jag jämfört data i denna undersökning med data som framtagits genom telefonintervjuer av Synovate Sweden. Resultaten är i stort sett jämförbara. Inget tyder på att det skulle finnas någon allvarlig snedvridning av resultaten.

Ännu en kontroll gjordes genom en jämförelse mellan tidiga och sena svar. Det antal dagar som gick från det första utskicket tills svar inkom (svarstid) registrerades. Korrelationerna beräknades sedan mellan svarstid och inställningen (attityden) till ett slutförvar för använt kärnbränsle i den egna kommunen, samt hur viktig man bedömde att frågan var. Alla korrelationerna var mycket små, vilket tyder på att data ger en rättvisande bild för populationerna.

## Resultat

Data kommer att analyseras med fokus på attityden till ett slutförvar i den egna kommunen. Resultaten rapporteras enligt nedanstående schema:

- Betydelsen av och engagemang i frågan om slutförvaring.
- Attityden till ett slutförvar i relation till ålder, kön och bostadsort.
- Grundläggande värderingar.
- Handlingar och attityd.
- Information från SKB, myndigheter och opinionsgrupper.
- Attitydens struktur.
- Orsaksanalys.

Filosofin bakom de analyser och den uppläggning som använts här, har varit att uppskatta storleken på samband. Många forskare nöjer sig med att konstatera att samband finns och inte är slumpmässiga. En någorlunda nyanserad analys av den typ som gjorts här producerar emellertid en stor mängd samband som är tämligen svaga, utan att för den skull vara slumpmässiga. Det är de starka sambanden som är mest intressanta, både ur praktisk och ur teoretisk synpunkt.

### Betydelsen av frågan om slutförvaring av använt kärnbränsle

Svar på enkäter är ibland omotiverade och mer eller mindre slumpmässiga eller godtyckliga. Det är ett skäl till att undersöka hur stor betydelse frågorna har för de svarande. Det har

**Tabell 2. Svarande i procent som uppgav att frågan om slutförvaret hade stor eller mycket stor betydelse för dem.**

| Åldersgrupp | Östhammar | Oskarshamn | Hela landet |
|-------------|-----------|------------|-------------|
| Unga        | 32,4      | 36,6       | 38,6        |
| Äldre       | 43,4      | 47,2       | 42,7        |
| Män         | 33,7      | 47,3       | 39,0        |
| Kvinnor     | 41,8      | 38,6       | 50,7        |

också ett intresse i sig att veta något om den saken. För den som ska planera uppläggningsen av information gäller att olika strategier är påkallade om det är viktiga och betydelsefulla frågor som det gäller, eller om det handlar om oviktiga ting där människor bara har ytliga och kanske lättpåverkade åsikter /Petty och Cacioppo 1986/.

Är frågan om hur vi ska ta hand om det använda kärnbränslet en viktig fråga? Tabell 2 ger information om hur många som ansåg att frågan om slutförvaret hade stor betydelse för dem.

Det är intressant att se att frågan ansågs lika viktig av svarande i landet i stort som i Oskarshamn och Östhammar. Det fanns en svag tendens att de svarande i Oskarshamn bedömde den som viktigare än vad de svarande från Östhammar gjorde. Det kan också konstateras att äldre svarande bedömde frågan som mera betydelsefull än vad de yngre gjorde och att det fanns en tendens att kvinnorna bedömde frågan som viktigare än vad männen gjorde.

Det bör noteras att frågan bad respondenten bedöma hur stor betydelse frågan om ett slutförvar hade för honom eller henne. Om det i stället hade gällt att bedöma betydelsen för samhället eller landet hade troligen siffrorna legat på ännu högre nivå.

### Attityd till slutförvar för använt kärnbränsle

Ett index<sup>1</sup> beräknades för att mäta attityden till slutförvar. Det bestod av den genomsnittliga bedömningen av fyra frågor och beskrivs närmare i projektets slutrapport. För fortsatta analyser beräknades det standardiserade värdet genom att medelvärdet sattes till 0 och standardavvikelsen till 1<sup>2</sup>. Tack vare en sådan standardisering är det lätt att tolka storleken av skillnader – de mäts i en skala med standardavvikelsen som enhet. På sidan 90

<sup>1</sup> Denna och övriga indexvariabler analyserades genom beräkning av den så kallade alfa-koefficienten som är ett mått på tillförlitligheten i mätningen. Detaljer ges inte här. Resultaten visade på tillfredsställande tillförlitlighetsvärden.

<sup>2</sup> Denna typ av standardisering har använts även för övriga skalor i detta kapitel.





förklaras hur man tolkar storleken på skillnader och samband och hur man ska förstå negativa, respektive positiva värden.

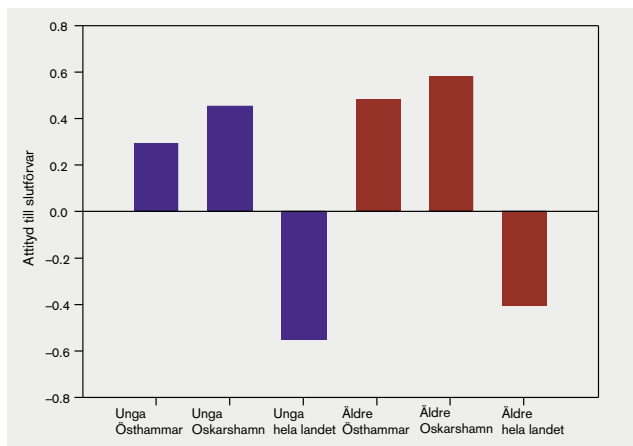
Data tillåter en analys av variationer i detta attitydmått över de oberoende variablerna kön, ålder och bostadsort. En sådan analys (variansanalys) har gjorts och den visade på huvudeffekter av de tre oberoende variablerna, men inga interaktioner, med ett undantag, som beskrivs nedan. I förhållande till den totala variationen i attityd förklarades 20 procent av bostadsort, 6 procent av kön och 1 procent av ålder. Se figur 2 för medelvärdena för attityden till ett slutförvar i de sex grupperna.

Skillnaderna mellan kön, åldrar och bostadsorter tenderade att vara desamma oavsett vilket värdet är i de övriga två oberoende variablerna. Skillnaden mellan unga och äldre var till exempel ungefär densamma oavsett kön eller bostadsort. Detta resultat gör det mycket enklare att beskriva och förstå effekterna av de oberoende variablerna.

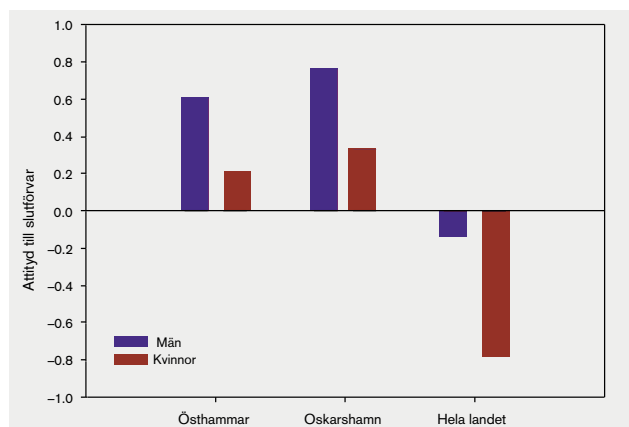
Figur 2 visar:

- Stora skillnader mellan Oskarshamn och Östhammar på ena sidan, resten av landet på den andra.
- Små skillnader mellan Oskarshamn och Östhammar med något mera positiva värden i Oskarshamn.
- Små skillnader mellan unga och äldre, med mera positiva värden för de äldre.

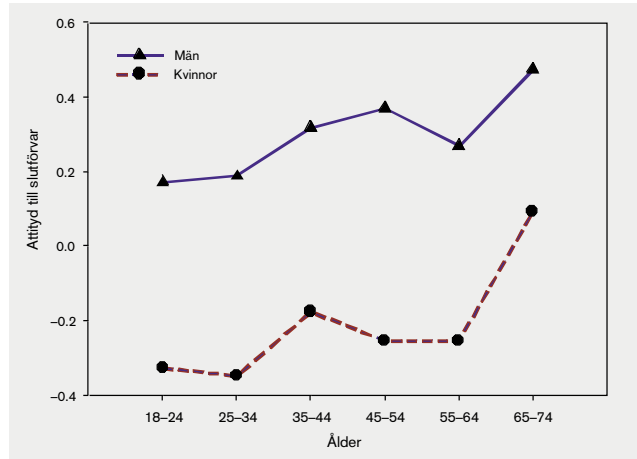
När det gäller könsskillnader är situationen något mera komplicerad. Det fanns en interaktion mellan kön och bostadsort. Könsskillnaden var mindre i Oskarshamn och Östhammar än i resten av landet, se figur 3.



Figur 2. Medelvärden i attityd till ett slutförvar i sex grupper.



Figur 3. Attityd till slutförvar, män och kvinnor samt bostadsort.



Figur 4. Attityd till slutförvar som en funktion av ålder, separat för män och kvinnor.

Trenden för ålder och kön visas i figur 4. Figuren bygger på hela materialet, inklusive ungdomarna och visar att ålders-effekten var större bland kvinnor än bland män. Den stora skillnaden mellan män och kvinnor återkom för alla åldersgrupper. Attityden till ett slutförvar avspeglas också i valet mellan olika metoder för att hantera det använda kärnbränslet, se tabell 3.

De svarande i Oskarshamn och Östhammar var mest nöjda med SKB:s metod, medan svarande i övriga landet ville se utveckling av bättre metoder. En ganska stor minoritet, även i Oskarshamn och Östhammar, förespråkade förvaring på mycket stora djup i berget. En tydlig skillnad fanns mellan unga i

Tabell 3. Svarande som angav att olika metoder för att hantera det använda kärnbränslet var lämpliga, procent. Flera alternativ kunde väljas.

|  | Unga Östhammar | Unga Oskarshamn | Unga hela landet | Äldre Östhammar | Äldre Oskarshamn | Äldre hela landet |
|--|----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-------------------|
| SKB:s metod, alltså förvaring i berggrum på 500 meters djup  | 58,6           | 78,6            | 38,8             | 69,6            | 70,2             | 54,5              |
| Förvaring på markytan i bevakade magasin                     | 5,2            | 4,1             | 4,2              | 4,1             | 4,2              | 4,2               |
| Förvaring i berggrum, men på mycket större djup än 500 meter | 38,5           | 40,0            | 41,5             | 30,4            | 26,0             | 30,3              |
| Skjuta upp avfallet i rymden                                 | 9,2            | 10,3            | 15,2             | 5,1             | 0,9              | 3,9               |
| Dumpa avfallet på mycket stora djup i havet                  | 2,3            | 2,8             | 1,8              | 0,9             | 0,5              | 1,0               |
| Bättre metoder måste utvecklas                               | 45,4           | 46,2            | 70,4             | 47,9            | 44,2             | 64,8              |

Oskarshamn och Östhammar. Den förra gruppen var mera positiv till SKB:s metod. Det fanns också en tydlig könsskillnad, som inte visas i tabellen, när det gällde acceptansen av SKB:s metod. Kvinnorna var mindre positiva till metoden än vad männen var.

### Värderingar

I formuläret fanns nio frågor som avsåg att mäta värderingar enligt den kulturteoretiska modellen och 21 frågor som gällde Schwartz värdeteori. Tre index beräknades för att mäta värderingar enligt den kulturteoretiska modellen:

- Individualism.
- Egalitär attityd<sup>3</sup>.
- Hierarkisk attityd.

Var och en av dessa tre dimensioner mättes med tre frågor. Tillförlitligheten var något svag i två av fallen, vilket berodde på relativt låga korrelationer mellan frågorna och på att de var så pass få som tre för varje dimension.

Kortfattat kan de tre dimensionerna beskrivas på följande sätt:

*Individualism* innebär att man betonar individens möjligheter till framgång och belöningar. *Egalitär attityd* innebär att man betonar kollektivet och det gemensamma bästa. *Hierarkisk attityd* innebär en tonvikt vid ordning och disciplin.

Schwartz-dimensionerna mättes med totalt 21 frågor. Dessa kan på olika sätt kombineras till övergripande attityder. En faktoranalys visade emellertid att det fanns en enkel och meningsfull 3-dimensionell struktur som har använts här även om den inte helt sammanfaller med den mera komplexa modell som Schwartz själv har använt /Schwartz et al. 2001/. De tre dimensioner som erhöles var:

- Prestation och spänning.
- Prosocialt beteende.
- Disciplin.

Dessa tre dimensioner påminner om variablerna i kulturteorin. Sambanden mellan Schwartz-dimensionerna och dimensionerna definierade utifrån kulturteorin var emellertid låga. Det beror troligen på att Schwartz-metodiken använder ett speciellt format för mätningen av värderingar. Den svarande ombeds

<sup>3</sup> Ett exempel: "Det är mycket viktigt för henne att hjälpa människorna omkring sig. Hon vill se till att de har det bra."

att bedöma likheten mellan den egna personen och en tänkt person som har vissa åsikter och egenskaper. Här finns en intressant metodfråga för fortsatt forskning.

I tabell 4 återfinns korrelationerna mellan värderingsdimensionerna och attityden till ett slutförvar i den egna kommunen. Som synes var de flesta sambanden mycket låga.

Skillnaderna mellan orter var små i fem av de sex värdedimensionerna. I Oskarshamn var de prosociala värderingarna något starkare än i övriga grupper. Följande könsskillnader erhöles:

- Män hade högre värde i individualism och hierarkisk attityd. Kvinnor hade mera egalitära attityder.
- Kvinnor hade högre värde i prosociala värderingar.

Vid jämförelser mellan äldre och yngre svarande visade det sig att det bara fanns en tydlig skillnad: inriktningen mot prestation och spänning var betydligt starkare bland de yngre.

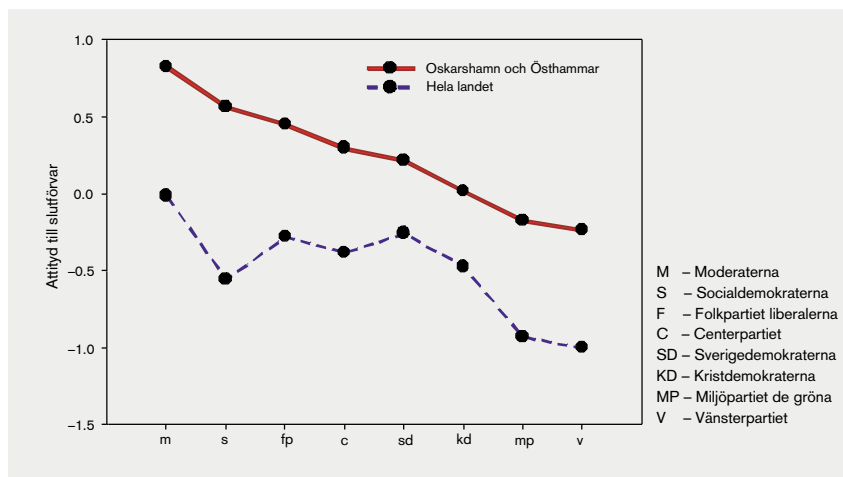
Det fanns alltså vissa skillnader i värderingar som stämmer bra med annan forskning och sunt förnuft. Samtidigt var det tydligt att dessa värderingar inte hade något nämnvärt förklaringsvärde när det kom till attityden till ett slutförvar. De kan därför inte förklara skillnaderna mellan orter, kön och åldersgrupper i detta avseende.

Situationen var en annan när det gällde politiska värderingar. Inställningen till ett slutförvar samvarierade med vilket politiskt parti man tyckte bäst (eller minst illa) om, se figur 5.

Det fanns ett tydligt samband mellan politisk uppfattning och inställningen till ett slutförvar. Skillnaden mellan ytterlighetsgrupperna bestående av anhängare till moderaterna och vänsterpartiet var mycket stor, både i Oskarshamn och Östham-

**Tabell 4. Korrelationer mellan värderingar och attityd till slutförvar och relaterade dimensioner.**

|                         | Kulturteori   |                  |                    | Förenklade Schwartz-dimensioner |                        |                       |
|-------------------------|---------------|------------------|--------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|
|                         | Individualism | Egalitär attityd | Hierarkisk attityd | Söker prestation och spänning   | Prosociala värderingar | Disciplin och ordning |
| Attityd till slutförvar | 0,15          | -0,18            | 0,15               | 0,04                            | -0,12                  | 0,02                  |
| Negativa emotioner      | -0,20         | 0,19             | -0,20              | -0,00                           | 0,18                   | 0,07                  |
| Positiva emotioner      | 0,13          | -0,06            | 0,13               | 0,04                            | 0,05                   | 0,13                  |
| Epistemiskt förtroende  | 0,19          | -0,21            | 0,19               | 0,08                            | -0,11                  | 0,04                  |
| Socialt förtroende      | 0,09          | 0,03             | 0,09               | -0,05                           | -0,01                  | -0,07                 |
| Nytta/risk              | 0,19          | -0,21            | 0,19               | 0,02                            | -0,15                  | 0,01                  |



Figur 5. Attityd till slutförvar för anhängare till olika partier.

mar och i hela landet. Som framgår av figuren var rangordningen mellan partisympatisörerna något olika i Oskarshamn och Östhammar jämfört med resten av landet. Det var främst de som stödde socialdemokraterna som hade olika uppfattning. I Oskarshamn och Östhammar hade de en positiv attityd till slutförvar, endast moderaternas anhängare var ännu mera positivt inställda. I gruppen från hela landet anslöt sig socialdemokraternas anhängare till de mest negativt inställda, tillsammans med anhängare till Miljöpartiet och Vänsterpartiet.

Uppskattning av sambandets styrka visade att politisk preferens förklarade 37 procent av variansen i attityden till ett slutförvar. Motsvarande siffror för kulturteorin och Schwartz-modellen var 5 procent och 2 procent.

Slutsatsen är att värderingar har betydelse för attityden till ett slutförvar, men inte om de mäts med generella värdeskalor av den typ som utarbetats inom kulturteorin eller inom Schwartz-traditionen. Det var endast de politiska preferenserna som visade på ett starkt och tydligt samband med attityden. Det skulle vara intressant att i framtida forskning formulera mera direkt relevanta värdeskalor; det borde gå med tanke på det starka sambandet med politisk preferens. Det är också intressant att detta samband hade delvis olika form i Oskarshamn och Östhammar jämfört med landet i övrigt. Det är rimligt att tro att denna variation avspeglade lokal opinionsbildning i Oskarshamn och Östhammar.

De svaga effekterna av värdeskalorna stämmer bra med tidigare forskning /Sjöberg 1997a, 1997b, 2003/. Schwartz påpekar själv att könsskillnaderna i värdering enligt hans skala är små /Schwartz och Rubel 2005/, eftersom de är stora när det gäller attityd till ett slutförvar är det inte troligt att attitydskillnaden kan förklaras av värdedimensionerna.

När det gäller kulturteorin var de använda indexen av lite tveksam kvalitet, beroende på att det bara var tre frågor som ingick i varje index, tre frågor som korrelerade ganska svagt. Tidigare forskning med kulturteoretiska index med betydligt flera frågor har emellertid inte gett mera positiva resultat i förhållande till riskattityder /Sjöberg 1997a/.

### Attitydens konsekvenser

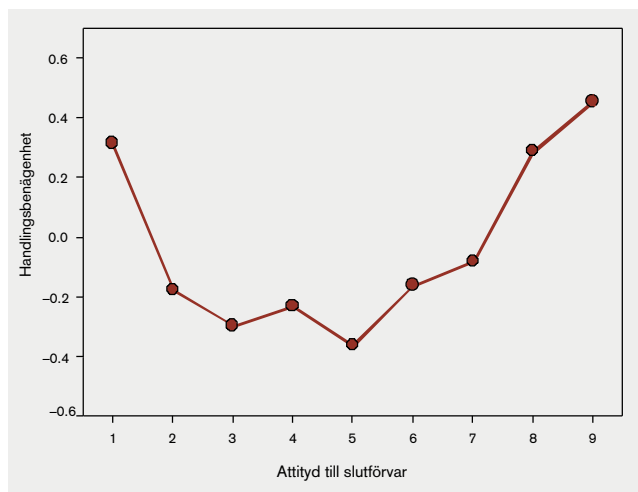
En attitydskala av den typ som använts här ger en allmän information om inställningen, men är inte direkt relaterad till relevanta beteenden. Den bör därför kompletteras med beteende- eller intentionsmått. En variabel som är intressant är hur man skulle rösta i en möjlig kommande folkomröstning om ett slutförvar i den egna kommunen. Andelen som uppgav att de skulle rösta för ett slutförvar återfinns i tabell 5.

Resultaten i tabell 5 avspeglar samma trend som attitydvärdena, men ger dessutom en uppfattning om vilken nivå som attityderna ligger på. Korrelationen mellan attityden till slutförvar och frågan om vilken linje man skulle stödja i en eventuell lokal folkomröstning var 0,93. Detta starka resultat visar på relevansen av attitydbegreppet och den mätning som gjorts här med hjälp av ett attitydindex.

I formuläret ombads de svarande att bedöma hur ofta de utfört 20 olika handlingar av relevans för frågan om ett slutförvar.

**Tabell 5. Svarande i procent som uppgav att de skulle rösta för ett slutförvar i den egna kommunen i en folkomröstning.**

|                      | Östhammar | Oskarshamn | Hela landet |
|----------------------|-----------|------------|-------------|
| Unga män             | 82,9      | 85,7       | 47,6        |
| Unga kvinnor         | 52,8      | 72,3       | 22,7        |
| Unga, män + kvinnor  | 66,5      | 77,8       | 33,9        |
| Äldre män            | 83,5      | 84,9       | 60,6        |
| Äldre kvinnor        | 74,1      | 78,2       | 28,4        |
| Äldre, män + kvinnor | 79,1      | 81,7       | 45,3        |



**Figur 6.** Genomsnittlig benägenhet att agera i frågan om slutförvaret, för nio nivåer på attityden.

Exempel är ”deltagit i informationsträff anordnad av SKB” och ”talat med anhöriga, vänner eller bekanta om denna fråga”. Bedömningarna av dessa handlingar kombinerades till ett index för att mäta handlingsbenägenhet. De flesta hade inte varit särskilt aktiva, men de som hade mycket negativa eller mycket positiva attityder hade varit det, se figur 6. Figuren återger den genomsnittliga handlingsbenägenheten för nio grupper som erhöles genom att dela fördelningen i nio grupper med lika många respondenter i varje grupp.

Figur 6 visar att mera extrema attityder är förenade med större handlingsbenägenhet. Aktivitetsgraden varierade inte över kön, åldrar eller utbildningsnivåer. Om man vänder sig till särskilt engagerade personer i en fråga, som den som rör slutförvaret, kommer man därför i kontakt med personer som har ovanligt utpräglade attityder. I denna mening är de inte representativa för människor i allmänhet.

### Information

Två serier av frågor i formuläret handlade om information – dels om man fått information, dels om den i så fall tog upp det som var viktigt. Frågorna handlade om information från SKB, myndigheter (SSI, SKI), opinionsgrupper som Greenpeace och den kommun man var bosatt i. Tabell 6 ger resultaten.



**Tabell 6. Information – om man fått den, sambandet med attityden till ett slutförvar och hur informationen bedömdes.**

| Informationskälla              | Genomsnittlig attityd hos dem som fått | Genomsnittlig attityd hos dem som inte fått | Andel som fått procent | Andel som bedömde att den i huvudsak tog upp det som är viktigt procent |
|--------------------------------|--|---|------------------------|---|
| <b>Östhammar</b>               |  |   |                        |   |
| SKB                            | 0,54                                   | -0,12                                       | 81                     | 80  |
| Myndigheter (SSI, SKI)         | 0,57                                   | 0,25  | 45                     | 68  |
| Opinionsgrupper som Greenpeace | 0,02                                   | 0,43  | 9                      | 20  |
| Din kommun                     | 0,55                                   | 0,23  | 57                     | 54  |
| <b>Oskarshamn</b>              |  |   |                        |   |
| SKB                            | 0,57                                   | -0,05                                       | 90                     | 84  |
| Myndigheter (SSI, SKI)         | 0,76                                   | 0,34  | 46                     | 74  |
| Opinionsgrupper som Greenpeace | 0,59                                   | 0,53  | 9                      | 21  |
| Din kommun                     | 0,62                                   | 0,37  | 67                     | 63  |
| <b>Hela landet</b>             |  |   |                        |   |
| SKB                            | -0,04                                  | -0,54                                       | 13                     | 62  |
| Myndigheter (SSI, SKI)         | -0,07                                  | -0,53                                       | 11                     | 53  |
| Opinionsgrupper som Greenpeace | -0,58                                  | -0,46                                       | 12                     | 46  |
| Din kommun                     | -0,24                                  | -0,49                                       | 4                      | 22  |

Tabellen visar:

- Information från SKB tycks ha haft stora effekter<sup>4</sup> på attityden i positiv riktning. Detta gäller i såväl Oskarshamn och Östhammar som hela landet. Många hade fått, eller skaffat sig, sådan information i Oskarshamn och Östhammar.
- Information från myndigheter och kommun hade effekter av samma slag som information från SKB, men svagare. De nådde också färre personer än vad SKB gjorde.
- Opinionsgrupper som Greenpeace tycks ha nått få personer och ha haft en viss effekt på attityden till slutförvar främst i Östhammar.
- Bedömningen av kvaliteten på informationen var hög när den kom från SKB, något lägre vad gällde myndigheterna och kommunen. Information från opinionsgrupper av typ Greenpeace bedömdes mindre positivt i Oskarshamn och Östhammar, mera positivt i övriga landet.

<sup>4</sup> Eftersom undersökningen inte är experimentellt upplagd är slutsatser om orsak och verkan osäkra. Det kan till exempel vara så att de som är mera positivt inställda har en starkare tendens att skaffa sig information.

**Tabell 7. Genomsnittlig attityd till slutförvar hos dem som fått eller inte fått information från SKB, unga och äldre, män och kvinnor.**

|            | Fått | Ej fått | Fått    | Ej fått |
|------------|------|---------|---------|---------|
|            | Unga |         | Äldre   |         |
| Östhammar  | 0,44 | -0,21   | 0,61    | -0,03   |
| Oskarshamn | 0,54 | -0,15   | 0,63    | 0,04    |
|            | Män  |         | Kvinnor |         |
| Östhammar  | 0,74 | 0,02    | 0,33    | -0,23   |
| Oskarshamn | 0,81 | 0,26    | 0,41    | -0,29   |

Skillnaden mellan män och kvinnor samt mellan unga och äldre har speciellt undersökts i Oskarshamn och Östhammar, se tabell 7.



Den bild som tabellen ger av effekter av SKB:s information är densamma för män och kvinnor, samt för unga och äldre. I båda kommunerna ser man en stor skillnad i attityd mellan dem som fått information och dem som inte fått. Det verkar alltså inte som om informationen tagits emot på olika sätt av olika grupper. Andelen som fått information från SKB i de olika grupperna framgår av tabell 8.

Tabellen visar:

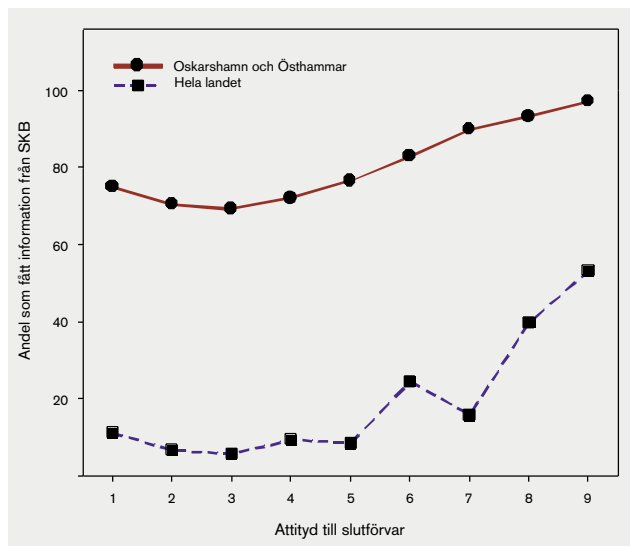
- Informationen hade nått de äldre i något större utsträckning än de yngre, samt män något mera än kvinnor.
- Unga och äldre bedömde informationens kvalitet lika högt, men kvinnor bedömde att den i viss mån var mindre fullständig än vad männen gjorde.
- Informationen hade haft större genomslag i Oskarshamn än i Östhammar.

Sammanfattningsvis kan sägas att information från SKB nått många i Oskarshamn och Östhammar, och att den tycks ha medfört mera positiva attityder till ett slutförvar för använt kärnbränsle. Informationen från SKB bedömdes positivt. Andra informationskällor tycks ha nått färre personer och ha haft mindre effekt.

Det är intressant att i nästa steg fråga om det fanns olikheter i information mellan de nio attitydnivåerna. Se figur 7.

**Tabell 8. Information från SKB.**

|                     | Andel som fått, procent | Andel som bedömde att den i huvusak tog upp det som är viktigt, procent |
|---------------------|-------------------------|---|
| Östhammar, unga     | 78                      | 80  |
| Östhammar, äldre    | 83                      | 80  |
| Oskarshamn, unga    | 88                      | 87  |
| Oskarshamn, äldre   | 91                      | 83  |
| Östhammar, män      | 83                      | 82  |
| Östhammar, kvinnor  | 79                      | 78  |
| Oskarshamn, män     | 92                      | 87  |
| Oskarshamn, kvinnor | 88                      | 82  |



Figur 7. Andel som fått information för olika nivåer på attityden.

Figuren visar att de som hade en mera positiv attityd oftare hade fått information från SKB. Möjligen kan man se en svag trend med den innebörden att de allra mest negativa också hade fått eller skaffat sig information i något större utsträckning. Att skaffa sig information är ju en form av aktivitet, varför en sådan trend skulle stämma med de resultat som återges i figur 6 om aktivitet i allmänhet.

I fortsatt forskning är det intressant att göra en åtskillnad mellan information man aktivt skaffat sig och sådan som man varit passiv mottagare av. Även frågan om olika media och deras trovärdighet skulle kunna undersökas, liksom mängden information.

### Attitydens struktur

Attityden till ett slutförvar avspeglar sig i uppfattningar om slutförvarets risk och nytta, och i förtroende. En statistisk modell för attityden till ett slutförvar prövades mot de variabler som framgår av tabell 9. Dessa ses som konsekvenser av attityden, som strukturfaktorer, och inte som dess orsaker. Orsaker behandlas i ett senare avsnitt. Syftet med denna analys var att undersöka hur väl strukturdimensionerna täckte innehållet i attityden.

**Tabell 9. Faktorer i en regressionsmodell för attityden till slutförvar samt deras viktkoefficienter uppskattade efter data från hela undersökningsmaterialet.  $R^2 = 0,86$ .**

| Förklarande variabel     | Viktkoefficient (standardiserad = J sk. beta-koefficient) |
|--------------------------|---|
| Nytta med ett slutförvar | 0,610   |
| Risk med ett slutförvar  | -0,125  |
| Epistemiskt förtroende   | 0,154   |
| Socialt förtroende       | -0,014  |
| Andras uppfattning       | 0,175   |

Anpassningen till data med denna modell var mycket god; 86 procent av variansen i attityd kunde förklaras med modellen. Samtliga oberoende variabler, utom socialt förtroende, hade en statistiskt signifikant effekt.

Separata modellanpassningar för män och kvinnor, unga och äldre och för boende på olika orter gav alla mycket likartade resultat. Strukturfaktorerna hade samma betydelse i samtliga fall. Attityden kanaliserades alltså främst genom nyttoaspekten, i andra hand genom den uppfattning man hade om andras attityd. Epistemiskt förtroende och riskuppfattning hade också betydelse.

### Vad förklarar skillnaderna i attityd till slutförvar?

I föregående avsnitt återfinns beskrivningar av hur män och kvinnor, unga och äldre samt boende på olika orter ser på ett slutförvar. Kan dessa attitydskillnader förklaras? Vilka är orsakerna?

Sex möjliga orsaksfaktorer kommer att prövas:

- Om man fått information från SKB.
- Arbete inom kärnteknisk industri.
- Upplevelsen av att kommunens politik i frågan går att påverka.
- Intresse för frågan.
- Attityden till kärnkraften.
- Oro för olyckor med kärnkraften och dess avfall.

Dessa sex faktorer tillsammans med kön, ålder och bostadsort förklarade 64 procent av hela variansen i attityd till ett slutförvar. Samtliga orsaksfaktorer hade en statistiskt signifikant effekt.

Nästa steg var att undersöka om kontroll med hjälp av orsaksfaktorerna minskade effekten av orter, kön och ålder<sup>5</sup>. Kraftiga minskningar kunde konstateras i samtliga fall. De sex orsaksfaktorerna förklarade 87 procent av variationen mellan orter, 94 procent av variationen mellan könen och 74 procent av åldersvariationen. En separat analys av variationen mellan Oskarshamn och Östhammar visade att modellen förklarade 87 procent. Slutsatsen är att de föreslagna orsaksfaktorerna väl förklarade variationen mellan orter, kön och åldersgrupper. Antagandet om att de är orsaker till attityden till ett slutförvar får stöd av denna analys.

Orsaksfaktorernas inflytande varierade och kunde rangordnas på det sätt som framgår av tabell 10.

Det är intressant att se att orsaksfaktorerna hade ganska olika roll för att förklara de skilda typerna av variation. Både köns- och åldersvariationen förklarades främst av attityden till kärnkraft, oro och intresse för frågan. Intresse tycktes ha en speciellt stor betydelse när det gällde att förklara åldersvariationen. Skillnaden mellan Oskarshamn och Östhammar och landet i övrigt förklarades främst av information, arbete inom kärntek-

**Tabell 10. Förklarande faktorer i modellen av attityd till slutförvar, i betydelseordning som bygger på estimerade effektstorlekar.**

| Betydelserang | Kön  | Ålder  | Orter: platsvalskommunerna jämförda med hela landet | Orter: endast Oskarshamn och Östhammar           |
|---------------|--|--|---|--|
| 1             | Attityden till kärnkraft                         | Attityden till kärnkraft                         | Information   | Information                                      |
| 2             | Oro över olyckor med kärnkraften och dess avfall | Intresse   | Arbete inom kärnteknisk industri                    | Inflytande                                       |
| 3             | Intresse   | Oro över olyckor med kärnkraften och dess avfall | Attityden till kärnkraft                            | Attityden till kärnkraft                         |
| 4             | Inflytande                                       | Inflytande                                       | Inflytande  | Intresse   |
| 5             | Information                                      | Information                                      | Intresse  | Arbete inom kärnteknisk industri                 |
| 6             | Arbete inom kärnteknisk industri                 | Arbete inom kärnteknisk industri                 | Oro över olyckor med kärnkraften och dess avfall    | Oro över olyckor med kärnkraften och dess avfall |

<sup>5</sup> Detta gjordes med hjälp av kovariansanalys där orsaksfaktorerna konstanthölls statistiskt.

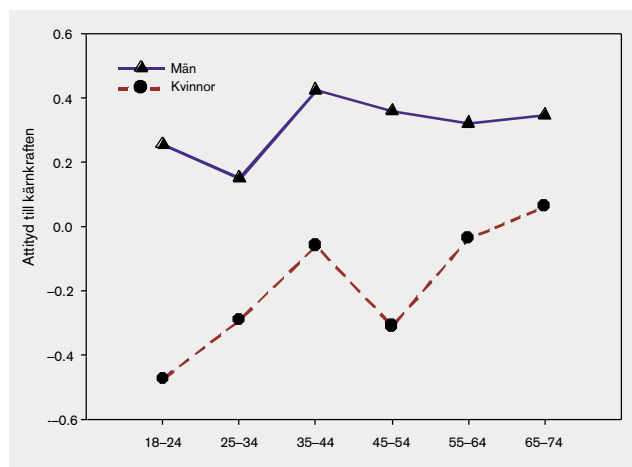
nisk industri och attityden till kärnkraft. Skillnaden mellan Oskarshamn och Östhammar var främst en fråga som tycktes bero på information, inflytande och attityden till kärnkraft.

Information och inflytande är faktorer som kan påverkas med kända metoder. Däremot är attityden till kärnkraft, oro över kärntekniska olyckor och intresset för frågan troligen svårare att påverka. Det betyder att det som kan påverkas i första hand är variationen mellan orter. Den är ju också av betydande storlek, något som kan antas bero på den policy som kommunerna och SKB har arbetat efter.

### Attityd till kärnkraften

Attityden till kärnkraft framstår som en nyckel till att förstå attitydskillnaderna mellan kön och åldrar. Figur 8 visar hur den varierade för landet som helhet, utan Oskarshamn och Östhammar.

Figuren visar att ålderseffekten var större för kvinnor än för män. De yngsta kvinnorna var de som var i särklass mest negativa till kärnkraften. Skillnaden minskade sedan med åldern.



Figur 8. Attityden till kärnkraften som en funktion av ålder och kön.

## Diskussion

Det kan vara förvånande att frågan är viktig för så många, och inte bara för boende i Oskarshamn och Östhammar. En del av förklaringen kan kanske vara att de som inte besvarade formuläret ansåg att frågan var mindre viktig än de som svarade. Men svarsprocenten på enkäten var ju ungefär densamma i Oskarshamn och Östhammar som i hela landet, och för den föreslagna förklaringen behöver man anta att de som inte svarade i hela landet var mera ointresserade av frågan än de som utgjorde bortfall i Oskarshamn och Östhammar, något som verkar långsökt. Det är därför troligt att data ger en jämförbar bild i alla grupperna.

Under lång tid var ju frågan om hantering av kärnkraftens avfall föremål för omfattande och intensiva diskussioner i media /Anshelm 2006/. Numera har den fått en betydligt mindre framträdande plats. Det är i sig intressant, men ännu mera anmärkningsvärt är det att frågan fortfarande anses så viktig runt om i landet, trots att den numera tar så liten plats på debattsidorna. Sambandet mellan medias innehåll och människors attityder och engagemang är betydande, men förklarar långt ifrån allt. Vissa uppfattningar finns representerade i människors tänkande även om media inte ger dem speciellt stor uppmärksamhet. I ett EU-projekt som genomfördes för cirka tio år sedan studerade vi riskuppfattningen om kärnkraft hos allmänheten i fem länder i början av år 1996, i slutet av april samma år och hösten samma år med hjälp av enkätundersökningar. Tanken var att undersöka effekten av medias engagemang i frågan om kärnkraftens risker i samband med 10-årsdagen av Tjernobylolyckan (olyckan inträffade 26 april 1986). Media var som förväntat fulla av artiklar om olyckan men inga förändringar i riskuppfattningen om kärnkraften kunde konstateras. Min tolkning är att media vid denna tidpunkt inte gav någon ny information – man visste redan att en olycka av denna typ kunde inträffa. Ett annat exempel är risken med att dricka kranvatten i länder som Rumänien och Bulgarien. Tillfrågade personer ansåg att risken var stor (förmodligen med all rätt), men media tog inte upp saken. Kanske saknade den nyhetsvärde – risken var något som alla redan kände till /Sjöberg et al. 2000/.

### Ålder, kön och bostadsort

Ålderskillnaderna var ganska små när det gäller attityden till ett slutförvar för använt kärnbränsle. Det fanns emellertid en







tendens till att de äldre hade en mera positiv attityd än de yngre. Denna tendens kunde förklaras av attityden till kärnkraft och intresse för frågan. De yngre var mera negativa till kärnkraften och mindre intresserade av frågan om slutförvaret. När det gäller inställningen till kärnkraft kan noteras att uppfattningen här gick i en annan riktning än vad inställningen till teknik i allmänhet gjorde. De yngre var mera positiva till teknik i de flesta fallen, men inte när det gällde kärnkraften.

Män och kvinnor skilde sig åt i betydande utsträckning med avseende på attityden till ett slutförvar. Även i detta fall var attityden till kärnkraft en viktig förklarande faktor, men på andra plats kom oro och inte intresse som i fallet med åldersvariationen. Kvinnor kände större oro i de flesta avseenden, men skillnaden var särskilt stor när det gällde just kärnteknik. Det var också intressant att se att de yngre kvinnorna hade en speciellt negativ (eller lite positiv) attityd till kärnkraften. Detta kan ha bidragit till att de yngre rent generellt var mindre positiva till ett slutförvar än vad de äldre var.

Skillnaden mellan Oskarshamn och Östhammar och landet i övrigt var stor. Tre faktorer tycks ha haft en betydande effekt och de kan förklara en stor del av skillnaden mellan orter, nämligen information, upplevt inflytande och arbete inom kärnteknisk industri. Med andra ord var det helt andra faktorer som förklarade effekten av ortsvariationen än de som förklarade effekter av kön och ålder. Troligen är det här fråga om faktorer som var mera direkt relaterade till kommunernas och SKB:s informationspolicy. Att kommunerna skiljer sig åt kraftigt, om man jämför Oskarshamn och Östhammar med övriga landet, kan ha sin förklaring i dessa faktorer. Den mindre, men ändå tydliga, skillnaden mellan Oskarshamn och Östhammar tycks ha sin grund i ett större genomslag för SKB:s information i Oskarshamn och att människor i denna kommun upplevde att de hade större möjlighet att påverka kommunens hantering av frågan om ett slutförvar.

### Fortsatt forskning

Den analys av frågan om attitydskillnadernas orsaker som gjorts här bygger på tvärsnittsdata, inte på experiment. Därför måste undersökningens slutsatser tas med en nypa salt. Andra sätt att strukturera data kunde ha gett andra slutsatser och andra idéer om attityden och dess variation. Till en del bygger analysen här på "sunt förnuft", som i antagandet att information är en

orsaksfaktor bakom attityden, i andra avseenden bygger den på attitydteori. Det hävdas numrerat allt oftare att olika åsikter och föreställningar som är knutna till en attityd är förorsakade av den och inte dess orsaker /Eiser et al. 2002, Sjöberg och Biel 1983/ som man antog i de äldre attitydmodellerna /Fishbein och Ajzen 1975/. I fortsatt forskning kan man komma längre när det gäller analysen av orsakssamband både med hjälp av mera avancerade statistiska analyser (SEM-modeller) och med – ännu hellre – experimentella interventioner.

Resultaten i denna undersökning tyder på att data förklaras väl av de faktorer som studerats. Nya aspekter av intresse finns emellertid. Informationen visade sig vara en kraftfull faktor och det skulle vara intressant att närmare undersöka hur den fungerar. På kommunnivå visade det sig att inflytandet över kommunens hantering av frågan om ett slutförvar var av betydelse. Inflytandet skulle kunna studeras närmare. Relationen allmänhet-politiker är troligen central för att förstå hur människor kommer att uppleva inflytande eller brist på inflytande. Hur politikerna själva ser på risk- och miljöfrågor är ett ämne som sällan har studerats empiriskt, men i en studie visade det sig att kommunpolitiker och allmänheten hade likartade uppfattningar, trots att politikerna inte var klara över vilka uppfattningar som allmänheten hade /Sjöberg och Drottz Sjöberg 2008/. En liknande problematik finns när det gäller experternas riskuppfattningar. Det är väl belagt att dessa starkt skiljer sig från allmänhetens /Sjöberg 2007a, Sjöberg och Drottz Sjöberg in press-a, in press-b/, men det är möjligt att detta inte gäller i samma utsträckning i Oskarshamn och Östhammar som i landet i övrigt. Saken vore av intresse att undersöka.

Attityden till kärnkraft var av stor betydelse. Den kan analyseras närmare med de data som samlats in – detta kommer att ske och rapporteras i forskningsprojektets slutrapport. Det finns också anledning där att komma in på närmare analyser av oro och emotionella reaktioner. Intresse för frågan har också betydelse.

Det låga förklaringsvärde som värde dimensionerna hade är en utmaning. Kanske kan man nå en högre nivå genom att också ta med värderingar som i större utsträckning är relaterade direkt till miljöproblematiken /de Groot och Steg 2007/. Däremot verkar det ofruktbart att diskutera värderingar på en allmän nivå utan samband med de specifika attityder som är av intresse i samband med lokaliseringen av ett slutförvar, se diskussionen i



bidraget till SKB:s årsbok för samhällsforskningen år 2007 /Sjöberg 2007b/. En liknande problematik finns när det gäller "livsstilar" i allmänhet /Sjöberg och Engelberg 2005/. För att förstå ett visst beteende eller en viss attityd måste man ha specifika, målinriktade data.

## FAKTA

Enligt statistisk konvention brukar man säga att skillnader mellan grupperns medelvärden i en standardiserad skala kan bedömas på följande sätt:

< 0,2: liten effekt

0, 2–0,8: moderat effekt

> 0,8: stor effekt

När det gäller korrelationer, som också kommer till användning i projektet, gäller följande konvention:

0,1–0,3: svag korrelation

0,3–0,5: moderat korrelation

>0,5: stark korrelation

Två saker är viktiga att tänka på vid tolkningen av resultaten i en undersökning av den typ som presenteras här:

1. Stickproven är stora varför även små och obetydliga effekter blir "statistiskt signifikanta". Detta betyder att en ren slump knappast kan leda till effekterna ifråga, men det är i och för sig ganska ointressant eftersom mycket små effekter inte har praktisk betydelse i en undersökning som denna, kanske inte heller teoretisk. Statistisk hypotesprövning och signifikans-testning spelar därför liten roll i projektet. Jag arbetar i stället med uppskatta storleken på skillnader och samband.
2. Negativa värden i till exempel attityd betyder inte nödvändigtvis att attityden är negativ – de är bara ett uttryck för att den ligger under genomsnittet.



## Referenser

- Anshelm J, 2006. Kärnavfallet – Från energireserv till kvittblivningsproblem. SKB: Samhällsforskning 2006 – Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle, Svensk Kärnbränslehantering AB, 135–157.
- de Groot J I M och Steg L, 2007. Value orientations and environmental beliefs in five countries: Validity of an instrument to measure egoistic, altruistic and biospheric value orientations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 38(3), 318–332.
- Douglas M och Wildavsky A, 1982. Risk and culture. Berkeley, CA: University of California Press.
- Eiser J R, Miles S och Frewer L J, 2002. Trust, perceived risk, and attitudes toward food technologies. *Journal of Applied Social Psychology*, 32(11), 2423–2433.
- Ellis R J och Thompson F, 1997. Culture and the environment in the Pacific northwest. *American Political Science Review*, 91, 885–897.
- Fishbein M och Ajzen I, 1975. Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Petty E och Cacioppo J T, 1986. Communication and persuasion: Central and peripheral routes to attitude change. New York: Springer-Verlag.
- Schwartz S H, 1992. Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 1–63). San Diego: Academic Press.
- Schwartz S H, Melech G, Lehmann A, Burgess S, Harris M och Owens V, 2001. Extending the cross-cultural validity of the theory of basic human values with a different method of measurement. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32(5), 519–542.
- Schwartz S H och Rubel T, 2005. Sex differences in value priorities: Cross-cultural and multimethod studies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 89(6), 1010–1028.
- Sjöberg L, 1997a. Explaining risk perception: An empirical and quantitative evaluation of cultural theory. *Risk Decision and Policy*, 2(2), 113–130.
- Sjöberg L, 1997b. Valet till EU-parlamentet 1995. En socialpsykologisk studie. (The election to the EU Parliament in 1995. A social psychological study). Stockholm: Styrelsen för psykologiskt försvar.
- Sjöberg L, 2003. Distal factors in risk perception. *Journal of Risk Research*, 6(3), 187–211.
- Sjöberg L, 2006a. Attityderna till slutförvar: Vad förklarar dem? (Attitudes to a final repository: What explains them?). SKB: Samhällsforskning 2006 – Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle, Svensk Kärnbränslehantering AB, 12–27).
- Sjöberg L, 2006b. Opinion och attityder till förvaring av använt kärnbränsle. (Opinion and attitudes to a repository for spent nuclear fuel.) SKB R-06-97, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Sjöberg L, 2007a. Risk communication between experts and the public: perceptions and intentions *Organicom: Revista Brasileira de Comunicação Organizacional e Relações Públicas*, 4(6), 66–85.
- Sjöberg L, 2007b. Ungdomars syn på demokrati- och teknikfrågor. (The opinions of young people with regard to democracy and technology.) SKB: Samhällsforskning 2007 – Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle, Svensk Kärnbränslehantering AB, 47–71).

Sjöberg L och Biel A, 1983. Mood and belief-value correlation. *Acta Psychologica*, 53(3), 253–270.

Sjöberg L och Drottz Sjöberg B-M, 2008. Risk perception by politicians and the public. *Energy and Environment*, 19(3+4), 455–483.

Sjöberg L och Drottz Sjöberg B-M, (in press-a). Attitudes towards nuclear waste and siting policy: Experts and the public. In A. P. Lattefer (Ed.), *Nuclear Waste Research: Siting, Technology and Treatment*. New York: Nova Publishers.

Sjöberg L och Drottz Sjöberg B-M, (in press-b). Public risk perception of nuclear waste. *International Journal of Risk Assessment and Management*.

Sjöberg L och Engelberg E, 2005. Lifestyles, consumer behavior and risk perception. *International Review of Sociology - Revue Internationale de Sociologie*, 15(2), 327–362.

Sjöberg L, Kolarova D, Rucai A-A, Bernström M-L, 2000. Risk perception in Bulgaria and Romania. In O Renn och B Rohrman (Eds.), *Cross-cultural risk perception. A survey of empirical studies* (pp. 145–184). Dordrecht: Kluwer.



# Mot aktivism eller ointresse?

## Svenska ungdomars syn på demokrati och miljö, vetenskap och teknologi i ett komparativt perspektiv

**Forskningsledare: Thorleif Pettersson, Uppsala universitet**

Svenskarna, både ungdomar och vuxna, har en positiv syn på demokrati och vetenskap. Ungdomarna är dock mer kritiska än vuxna till kärnkraft. Här analyseras om svenska ungdomar skiljer sig från ungdomar i andra länder genom att ha samma uppfattningar om demokrati som sina vuxna landsmän, men ha annorlunda uppfattningar om vetenskap och teknik.





# Svenska ungdomar. Positiva till demokrati, negativa till vetenskap och teknik?

THORLEIF PETTERSSON  
Teologiska institutionen,  
Uppsala universitet

**T**vå delstudier mynnade ut i en ny och spännande problematik. Projektet "Mot aktivism eller ointresse? Svenska ungdomars syn på demokrati och teknologi i ett internationellt och longitudinellt perspektiv" som har bedrivits inom ramen för SKB:s samhällsforskningsprogram har nyligen publicerat två delrapporter. Den ena jämförde hur ungdomar från olika länder förhöll sig till politik och demokrati /Pettersson 2008/. I det här kapitlet kommer jag att kalla den delrapporten för den *internationella ungdomsstudien*. Den andra delrapporten jämförde hur svenska folkets inställning till kärnkraft och demokrati hade förändrats över tid och vilken roll unga människor hade spelat i denna förändring /Sandberg 2008/. Den delrapporten kommer jag att kalla den *svenska teknikstudien*.

En jämförelse av resultaten från den internationella ungdomsstudien och den svenska teknikstudien visar, att det vore intressant att undersöka om dagens svenska ungdomar skiljer sig från ungdomar från andra länder genom att ha samma uppfattningar om demokrati som sina vuxna landsmän, men ha annorlunda uppfattningar när det gäller vetenskap och teknik. I så fall skulle ju de svenska ungdomarna vara mer klivna i sina relationer till de vuxna. Å ena sidan skulle de bejaka de vuxnas synsätt på demokrati och politik, men å andra sidan skulle de ta avstånd från de vuxnas uppfattningar om vetenskap och teknik. Eftersom frågan om hur det svenska kärnkraftsavfallet ska hanteras både vetter mot demokrati och teknik skulle de svenska ungdomarna i ett sådant fall hamna i en ambivalent situation till vuxenvärlden och både bejaka och ifrågasätta de synsätt på avfallsfrågan som dominerar där.

## Internationella ungdomsstudien

Den internationella ungdomsstudien använde tvärsnittsdata<sup>1</sup> för att undersöka vilken inställning unga människor från olika länder hade till politik och demokrati. Materialet visade hur engagerade de var i politiken, hur positiva de var till ett demokratiskt styrelseskick, vad de förväntade sig av ett sådant styrelseskick, hur de utvärderade demokratin i det egna landet, hur optimistiska de var om demokratin utveckling och hur de såg på det demokratiska medborgarskapet. Ett genomgående resultat

<sup>1</sup> Tvärsnittsdata är data som har samlats in vid ett enda tillfälle ifrån flera olika grupper (länder).

var att skillnaderna, mellan ungdomar och vuxna inom vart och ett av ett 25-tal länder, var mindre än skillnaderna mellan länderna. En generell tendens var med andra ord att de unga tenderade att ha samma synsätt på politik och demokrati som sina vuxna landsmän. I jämförelse med andra länder visade sig svenskarna ha en mycket positiv syn på demokrati och politik, och avståndet mellan svenska ungdomar och vuxna var mindre än i många andra länder. En slutsats blev därför att det knappast finns anledning till pessimism om att dagens ungdomar skulle leda utvecklingen bort från den svenska politiska traditionen.

### Svenska teknikstudien

Den svenska teknikstudien analyserade hur svenskarnas inställning till demokrati och kärnkraft hade förändrats över tid och vilken roll unga människor hade spelat i denna utveckling. Resultaten visade att de yngre var mest kritiska mot kärnkraften, men samtidigt mest nöjda med demokratin. När det gällde uppfattningar om demokratin visade sig enbart marginella förändringar över tid och de flesta, inklusive de unga, sades sedan länge vara övertygade om att den svenska demokratin fungerar väl. När det däremot gällde inställning till kärnkraft hade denna förändrats påtagligt under de senaste decennierna. Allt fler hade blivit positiva. Framförallt 1940- och 1950-talisterna hade ändrat inställning och blivit allt mindre kritiska. Fortfarande var dock de unga mest kritiska och "immuna" mot den framväxande positiva synen på att använda kärnkraft. De svenska ungdomarna visade med andra ord ett differentierat förhållningssätt till demokrati och kärnkraft; positiva till demokratin, kritiska till kärnkraften, allt i förhållande till de vuxna.

Den fråga som står i centrum för detta kapitel är om detta nyanserade eller "kluvna" förhållningssätt till demokrati och kärnkraft är särskilt utmärkande för svenska ungdomar, eller om samma bild också visar sig bland ungdomar från andra länder. Eftersom jag tyvärr inte har material för att diskutera hur ungdomar från olika länder ser på kärnkraft kommer jag i stället att studera hur de ser på vetenskap och teknik, något som i varje fall i princip också inkluderar kärnkraftsteknologi. I slutet av kapitlet kommer jag att redovisa några preliminära resultat för vilka samband som kan finnas mellan å ena sidan synen på vetenskap och teknik och å andra sidan olika uppfattningar i kärnkraftsfrågan.





### Material från World Values Survey

För att få material för de aktuella jämförelserna kommer jag att använda uppgifter som nyligen samlades in av en stor internationell intervjuundersökning. Bakgrunden är att jag under de senaste 25 åren har arbetat inom ett forskningsprojekt som brukar kallas "The World Values Survey" (WVS). I Europa brukar projektet kallas "The European Values Study" (EVS). Under slutet av 1970-talet blev en grupp kulturforskare från Holland, Belgien och Frankrike intresserade av att studera den europeiska *kulturella* integrationen, det vill säga den integration som har med folkliga livsstilar och värderingsmönster att göra. Som komplement till studier av den ekonomiska och politiska integrationen mellan de europeiska länderna ville gruppen undersöka vilka skillnader och likheter som fanns mellan de europeiska befolkningarna när det gällde deras grundläggande värderingar och livsåskådningar. Forskargruppen började därför samla in stora intervjumaterial om vad invånarna i en rad europeiska länder tyckte och tänkte om politik och ekonomi, arbete och fritid, familj och könsroller, relationer mellan barn och föräldrar, religion och moral samt hur de såg på vetenskap och teknik. För att undersöka hur de kulturella skillnaderna mellan länderna hade förändrats över tid, fortsatte gruppen att med jämna intervall genomföra undersökningar av stora befolkningsurval /se exempelvis Arts et al. 2003, kap 1/. Materialen från dessa undersökningar har samlats in vid personliga besöksintervjuer med hjälp av strukturerade intervjuformulär.

Under projektets snart 30-åriga livstid har det vuxit långt utanför Europas gränser och det är numera en av de största kulturvetenskapliga jämförande studier som någonsin har genomförts. Allt som allt har ett 80-tal länder medverkat i projektet. Fem stora omgångar med personliga besöksintervjuer har genomförts åren 1981, 1990, 1995, 2000 och 2006 med representativa befolkningsurval om 1 000–2 000 intervjupersoner i varje land. Den senaste materialinsamlingen avslutades den 31 december 2007. Mer detaljerad information om World Values Survey återfinns på projektets hemsida [www.worldvaluessurvey.org](http://www.worldvaluessurvey.org).

### Länder som analyseras i detta kapitel

I detta kapitel kommer jag att analysera material från följande 18 länder: Australien, Brasilien, Bulgarien, Canada, Chile, Finland, Japan, Norge, Polen, Slovenien, Spanien, Sverige, Syd-

afrika, Sydkorea, Taiwan, Tyskland, Uruguay och USA. Det är stora skillnader mellan dessa länder, både när det gäller hur långt de har hunnit i sin demokratisering och vilka nivåer de har nått när det gäller omfattningen av forskning och högre utbildning. Genom att jämföra vad innevånarna i dessa länder tycker och tänker om demokrati och om vetenskap och teknik<sup>2</sup> får man därför en god bild av vad sådana strukturella faktorer kan betyda för deras uppfattningar. De aktuella länderna har valts för att ge jämförbarhet med den internationella ungdomsstudien /Pettersson 2008/.

Den som vill använda materialet från World Values Survey för att analysera hur människor från olika länder ser på demokrati och på vetenskap ställs inför två olika typer av problem. För det första måste de material man vill använda vara jämförbara mellan de länder man studerar. För det andra måste de vara relevanta för de teoretiska problem som analyseras. Nedan ger jag några korta kommentarer till dessa båda aspekter.

### Inställning till demokrati

För att få jämförbarhet med den internationella ungdomsstudien kommer jag att använda svaren på tre intervjufrågor för att få ett sammanfattande mått på svarspersonernas inställning till ett demokratiskt styrelsekick. Vid de tre frågorna fick de som intervjuades ange följande:

1. I vilken utsträckning de ansåg att det var bra eller dåligt att ha ett demokratiskt politiskt system för att styra sitt hemland.
2. Hur viktigt eller oviktigt de ansåg att det är att leva i ett demokratiskt land.
3. I vilken utsträckning de ansåg att det var bra eller dåligt att ha en stark ledare som inte behöver bekymra sig om riksdag och politiska val.

Dessa frågor har använts i en rad olika analyser av den politiska kulturen i olika länder /se exempelvis Norris 1999 och där angiven litteratur/. Samtidigt är det viktigt att ha i åtanke att de tre frågorna enbart fångar en enda aspekt av hur man förhåller sig till ett demokratiskt styrelsekick, och att det följaktligen

---

<sup>2</sup> Kapitlet kommer således att diskutera hur unga människor ser på två storheter: Demokrati respektive vetenskap och teknik. I fortsättningen kommer jag ibland att enbart skriva vetenskap i stället för att varje gång upprepa vetenskap och teknik. Det är viktigt att läsaren har detta förenklade språkbruk i åtanke. Anledningen till att jag "bakar ihop" vetenskap och teknik på detta sätt är att det empiriska material som kapitlet bygger på inte gör någon åtskillnad mellan dessa båda storheter. Detta kommer att framgå på följande sidor.



finns en rad andra aspekter som jag kommer att bortse från i detta kapitel. Några av dessa andra aspekter diskuterades för övrigt i den internationella ungdomsstudien. Att jag väljer att koncentrera detta kapitel till den aktuella aspekten beror på att den innehållsligt liknar den inställning till vetenskap och teknik som jag också kommer att studera. Båda dimensionerna fångar i första hand kognitiva aspekter av människors uppfattningar.

### Inställning till vetenskap och teknik

För att få ett mått på intervjupersonernas inställning till vetenskap och teknik kommer jag att använda följande tre frågor där intervjupersonerna fick ange följande:

1. Om de ansåg att de vetenskapliga framstegen i det långa loppet kommer att skada eller hjälpa mänskligheten.
2. I vilken utsträckning de instämde i eller tog avstånd från att vetenskap och teknik gör livet hälsosammare, lättare och mer bekvämt.
3. I vilken utsträckning de instämde i eller tog avstånd från att vetenskap och teknik leder till att kommande generationer får bättre möjligheter.

Den första frågan har funnits med i World Values Survey sedan den första datainsamlingsomgången år 1981, medan de två sistnämnda användes för första gången vid den senaste intervjuomgången. Dessa båda frågor kommer från ett större frågebatteri som har använts i en rad tidigare undersökningar, bland annat i flera omgångar med de så kallade Eurobarometrarna /se Miller et al. 2007 och där angiven litteratur/. Det finns därför möjligheter att utöka de analyser som redovisas i detta kapitel till att också gälla fördjupade analyser av hur synsätten på vetenskap och teknik har förändrats över tid.

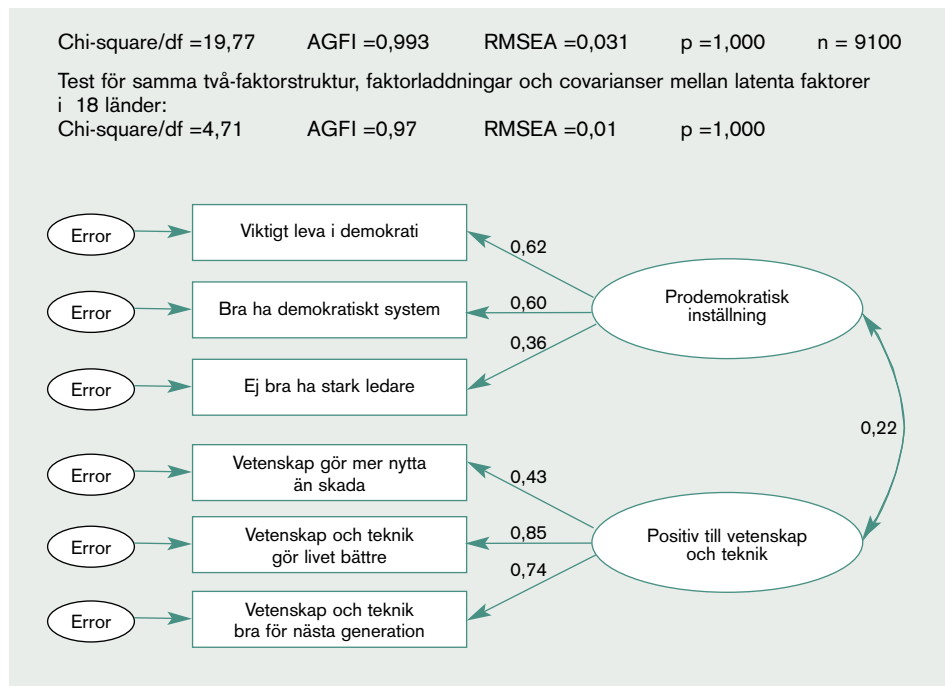
För att pröva om de sex frågorna verkligen ger jämförbara resultat för de 18 länderna har jag genomfört en så kallad konfirmatorisk faktoranalys. Resultaten redovisas i tabell 1 och de visar att de aktuella frågorna ger svar som är jämförbara mellan de olika länderna. I princip grundar sig denna slutsats på att svaren på de aktuella intervjufrågorna samvarierar på ett likartat sätt i vart och ett av länderna. Att de gör det framgår av de olika så kallade "goodness of fit-mått" som anges i tabell 1.

Mitt svar på de båda frågor, som inställer sig när man vill jämföra WVS-material från olika länder är således för det första,

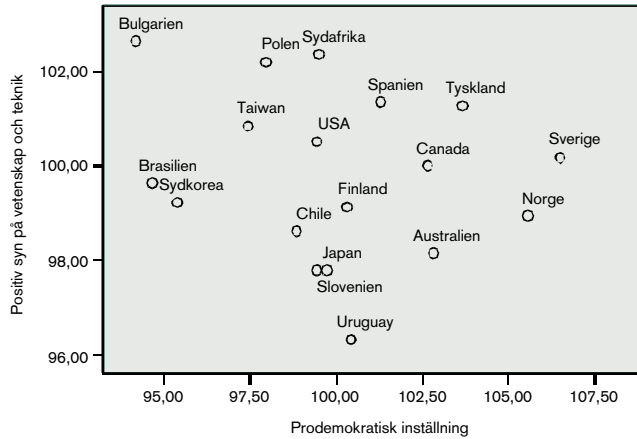
att de aktuella frågorna har visat sig fungera väl i tidigare undersökningar av de teoretiska begrepp som jag kommer att bygga min analys på och för det andra, att resultaten från den konfirmatoriska faktoranalysen visar att man kan göra meningsfulla jämförelser mellan svaren från de aktuella länderna.

### Synen på demokrati och vetenskap i olika länder

Med hjälp av resultaten från den konfirmatoriska faktoranalysen har jag beräknat svarspersonernas sammanlagda värden för de två dimensionerna, ett för deras inställning till demokrati och ett för deras syn på vetenskap och teknik. Dessa värden har beräknats så att de ska ge ett totalt medelvärde om 100 och en standardavvikelse om 10 för det sammanlagda materialet från samtliga 18 länder. Denna beräkningsmetod innebär att en skillnad om ett skalsteg mellan två grupper av någorlunda storlek är statistiskt säkerställt. Figur 1 visar skillnader och likheter mellan de 18 länderna vid de båda inställningarna.



Figur 1. Resultat från en konfirmatorisk faktoranalys av en två-faktorsstruktur för sex indikatorer på en prodemokratisk inställning och en positiv syn på vetenskap och teknik.



**Figur 1.** Prodemokratisk inställning och positiv syn på vetenskap och teknik i 18 länder.

I enlighet med en lång rad tidigare analyser av materialen från WVS-undersökningarna visar figur 1 att Sverige har det högsta värdet för den prodemokratiska inställningen. Därefter kommer Norge och Tyskland. Bulgarien och Brasilien visar de lägsta värdena. När det däremot gäller den positiva synen på vetenskap och teknik ligger Bulgarien, Polen och Sydafrika högst och Japan, Slovenien och Uruguay lägst. Sverige visar medelhöga värden och kommer på 7:e plats, strax efter USA men före Canada. Några analyser som jag väljer att inte redogöra för i detalj visar att ländernas uppslutning runt den prodemokratiska inställningen har ett säkerställt samband ( $p < 0,01$ ) med hur lång tid länderna har varit demokratiska /uppgifter från Reich 2002/. När det gäller den positiva synen på vetenskap och teknik visar materialet ett svagt *negativt* samband med FN:s Human Development Index som är sammansatt av indikatorer på ekonomiska resurser, folkhälsa och utbildning<sup>3</sup>. Uppgifterna har hämtats från FN:s Human Development Report från 2006. De länder som har den lägsta graden av utveckling skulle med andra ord ha den mest positiva synen på vetenskap och teknik. På ett mycket allmänt sätt skulle man därför kunna säga att förhoppningarna på vetenskap och teknik är störst i de länder där dessa har den minsta omfattningen.

<sup>3</sup> Indexvärdet för Taiwan har skattats med hjälp av tillgängliga indikatorer.

En möjlig förklaring till att sambandet mellan samhällelig utveckling och en positiv syn på vetenskap och teknik inte är starkare än det faktiskt är, skulle kunna vara att länderna är alltför likartade i sin utvecklingsnivå för att visa ett tydligt samband; en annan kan vara att man skulle få ett annat resultat med ett mer renodlat mått på omfattningen av högre utbildning och forskning. Ytterligare en förklaring skulle kunna vara att ordet "vetenskap" i de aktuella intervjufrågorna uppfattades på olika sätt i olika länder. Några kan ha associerat dem med naturvetenskap, medan andra kan ha lagt in en vidare innebörd i dem.

### Olika syn på vetenskap

En undersökning av svenska folkets syn på vetenskap som utfördes år 2007 av föreningen Vetenskap och allmänhet, visade exempelvis att medicin, biologi och elektroteknik i betydligt större utsträckning associerades med vetenskap än företags ekonomi, historia och litteraturvetenskap/VA Rapport 2007:3, 18/. Svenskarna kan därför ha besvarat de aktuella frågorna med medicinsk och naturvetenskaplig forskning i tankarna. I andra länder kan begreppet vetenskap ha gett upphov till andra associationer. Ytterligare en förklaring skulle kunna hänga samman med den intervjufråga som handlade om huruvida de vetenskapliga framstegen skulle leda till bättre livsvillkor för kommande generationer. Eftersom de som lever i länder som har hunnit långt i ekonomisk utveckling är mindre benägna att förutskicka ytterligare förbättringar för kommande generationer /Miller et al. 2007/, kan den aktuella intervjufrågan snarare spegla en sådan uppfattning än att det just skulle vara vetenskap och teknik som är ett instrument för sådana förbättringar.

Eftersom "vetenskap och teknik" är en mycket komplex storhet bör man dessutom ha i åtanke att andra undersökningar har visat att det finns en inte obetydlig "analfabetism" och bristfälliga kunskaper, både när det gäller vetenskap i allmänhet och skilda vetenskapliga discipliner i synnerhet /Miller et al. 2007/. Även om svenskarna i jämförelse med andra länder, har jämförelsevis goda kunskaper /VA Rapport 2007/ kan man inte utesluta en sådan felkälla i materialet från andra länder.

Resultatet i tabell 1 talar dock emot att sådana felkällor som nämns ovan skulle ha påverkat resultatet på något avgörande sätt. Hur som helst kan man avslutningsvis konstatera att de ofta framförda visionerna om Sverige som ett utpräglat kun-





skapsland kan tyckas stå i kontrast till att Sverige enbart visar medelhöga värden för den positiva synen på vetenskap och teknik. Samtidigt som man konstaterar detta kan man naturligtvis inte bortse från att det kan finnas goda skäl till att betrakta vetenskap och teknik med en viss skepsis i stället för att vara odelat positiv. Vetenskap och teknik kan också associeras till krigsteknologi, genmanipulation, ovärdiga experiment med både människor och djur, toxiska avfall, etc. Sveriges medelhöga placering är kanske därför trots allt en bra utgångspunkt för den som vill utveckla landet till ett än mer utpräglat kunskaps-samhälle! En alltför okritisk inställning till vetenskap och teknik kan med andra ord både vara orealistisk och en dålig grogrund för utvecklingen av ett reellt kunskaps-samhälle.

### Vilka är ungdomar och vilka är vuxna?

En kärnfråga för det här kapitlet är om ungdomar och vuxna har skilda förhållningssätt till demokrati och vetenskap, och framförallt om svenska ungdomar skulle vara mer ”kluvna” till dessa båda storheter än ungdomar från andra länder. För att bevara den frågan måste man emellertid först avgöra vilka som ska räknas som ungdomar.

Även om det kan tyckas förvånande är det långtifrån självklart hur man ska avgöra den frågan. Både i den internationella ungdomsstudien och i detta kapitel har jag valt att bygga på begreppet ”blivande vuxna” /Arnett 2004, 2006, 2007/. Detta begrepp pekar ut en relativt ny ungdomskategori som sägs inträffa mellan den egentliga tonårs- eller ungdomstiden och vuxen-åldern. Denna nya kategori antas vara en följd av de socioekonomiska förändringar som har inträffat under de senaste decennierna i så gott som alla delar av världen. Övergången från industrisamhälle till tjänste- och kunskaps-samhälle har inneburit krav på förlängd utbildning vilket i sin tur har resulterat i ett försenat inträde i arbetslivet. Samtidigt har preventivmedel och födelsekontroll lett till en ökad tolerans av sexuella förbindelser utanför varaktiga parrelationer, vilket i sin tur har lett till uppskjuten familjebildning och senarelagt barnafödande. Allt detta har påverkat etableringen som vuxen /Ungdomsstyrelsen 2007, Ekman och Todosijevic 2003/. Tidigare brukade etableringen följa en fast sekvens från att avsluta sin utbildning, via att etablera sig på arbetsmarknaden, till att skaffa egen bostad, bilda familj och få barn. Detta fasta etableringsmönster har emeller-



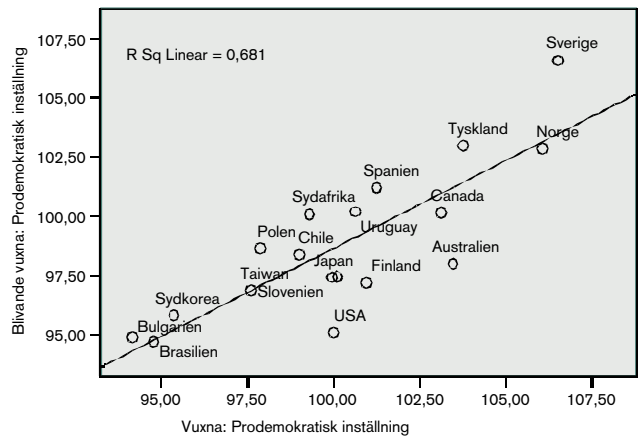
tid börjat brytas upp i olika delsekvenser. Det har i sin tur gjort det svårare att avgöra när etableringen som vuxen skulle vara avslutad. Ett sätt att komma till rätta med denna problematik är att utgå från hur många "vuxenpoäng" som de unga har fått i sin utveckling till att bli vuxna. Jag har valt att ansluta till ett sådant synsätt.

Detta kapitel kommer således att identifiera dem som är mellan 18 och 27 år och som inte uppfyller mer än ett av de tre kriterierna att vara gift eller sambo, att ha barn och att ha heltidsarbete som "blivande vuxna". De blivande vuxna är på väg att bli vuxna och denna period i deras liv sägs både vara flytande och sökande. Det finns med andra ord anledning att ifrågasätta tanken att unga människor en gång för alla skulle ha cementerat sina uppfattningar om politik och demokrati till en fast storhet som de skulle bära med sig oförändrad under resten av sitt liv. Jag värjer mig därför för tanken att de ungas syn på demokrati och vetenskap skulle vara en mer eller mindre automatisk följd av "blinda" orsaksfaktorer, som man inte kan påverka och/eller att ungdomarna med någon naturnödvändighet kommer att behålla sina nuvarande synsätt som vuxna. Inte desto mindre har det stort intresse att få en så rättvisande bild som möjligt av deras synsätt.

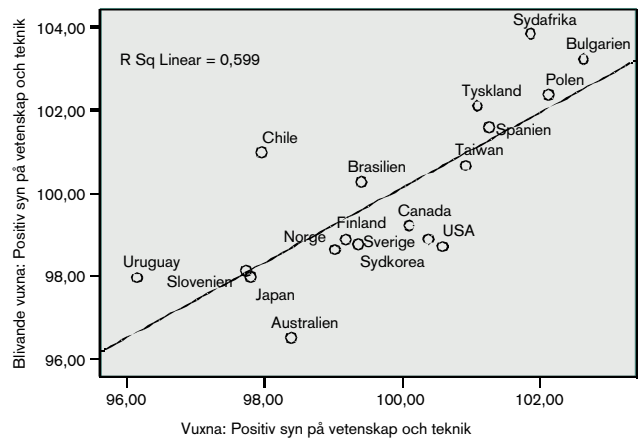
### **Skilda synsätt bland blivande vuxna och vuxna från 18 länder?**

Det har därmed blivit hög tid att undersöka i vilken utsträckning blivande vuxna och vuxna från de 18 länderna har olika förhållningssätt till demokrati och vetenskap. Ett första svar

ges av figurerna 2a och 2b. För den prodemokratiska inställningens del visar resultaten i figur 2a, precis som väntat, samma mönster som framkom i den internationella ungdomsstudien: De unga följer i spåren efter de vuxna. I länder där den vuxna delen av befolkningen har låga värden visar också de blivande vuxna samma sak; i länder där de vuxna visar höga värden ligger också de blivande vuxna högt. Matchningen mellan de två åldersgrupperna är inte perfekt, men variationen i de vuxnas synsätt förklarar dock så mycket som ungefär 70 procent av skill-



**Figur 2a.** Prodemokratisk inställning i två åldersgrupper från 18 länder.



**Figur 2b.** Positiv syn på vetenskap och teknik i två åldersgrupper från 18 länder.

naderna mellan hur de blivande vuxna från de olika länderna placerar sig. Sverige visar den allra mest prodemokratiska hållningen, oavsett om det gäller de vuxna eller de blivande vuxna.

När det gäller den positiva synen på vetenskap och teknik visar figur 2b i stort sett samma mönster, och de blivande vuxna visar sig återigen följa de vuxna. Länderna är dock något mer utspridda i figur 2b och samvariationen mellan synsätten hos de vuxna och de blivande vuxna är något mindre än vid den prodemokratiska inställningen (0,60 jämfört med 0,70). Förhållandet visar sig också genom att det är fler länder som ligger på större avstånd från den diagonala linjen i figur 2b jämfört med figur 2a. Denna skillnad mellan de båda figurerna är dock jämförelsevis marginell. Om man ser till resultaten för Sveriges del finner man att varken de vuxna eller de blivande vuxna utmärks av någon särskilt positiv syn. Inte någon av dessa båda åldersgrupper visar en odelat positiv syn på vetenskap och teknik, utan de tillhör istället en mellangrupp. Jag nämnde tidigare att det kan finnas goda skäl för en mer nyanserad syn på vetenskap och teknik.

### Skillnader mellan åldersgrupperna

För att få en mer detaljerad bild av vilka skillnader som finns mellan de båda åldersgrupperna redovisar tabell 2 mer preciserade uppgifter för de 18 länderna. Den nedersta raden i tabellen visar de sammanlagda resultaten för samtliga 18 länder. Där framkommer att de blivande vuxna visar något lägre uppslutning runt den prodemokratiska hållningen än vad de vuxna gör. Skillnaden är statistiskt säkerställd även om den inte är särskilt stor. Tabell 2 visar dessutom att denna skillnad återfinns i 7 av de 18 länderna, det vill säga i knappt hälften av dem. Däremot visar tabellen inte något enda land där skillnaden är omvänd, så att de blivande vuxna skulle vara mer prodemokratiska än de vuxna. En mycket intressant problematik handlar därför om varför de blivande vuxna är mindre prodemokratiska än de vuxna i vissa länder, men inte i andra. Om man tittar närmare i tabell 2 finner man att de blivande vuxna visar lägre värden i Australien, Canada, Finland, Japan, Norge, Slovenien och USA. En gemensam nämnare för dessa länder förefaller vara att de har hunnit jämförelsevis långt sin ekonomiska och sociala utveckling. En annan gemensam nämnare för flera av de aktuella länderna är att de har haft en jämförelsevis lång och obruten demokratisk



**Tabell 2. Prodemokratisk och syn på vetenskap och teknik i två åldersgrupper i 18 länder. Resultat från den senaste WVS-undersökningen.**

|            | Prodemokratisk inställning |              |             | Positiv syn vetenskap och teknik |              |            |
|------------|----------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|--------------|------------|
|            | Blivande vuxna             | Övriga vuxna | Differens?  | Blivande vuxna                   | Övriga vuxna | Differens? |
| Sverige    | 106,6                      | 106,5        | Nej         | 98,9                             | 100,4        | Nej        |
| Australien | 98,0                       | 103,5        | Ja, p<0,001 | 96,5                             | 98,4         | Ja, p<0,05 |
| Brasilien  | 94,7                       | 94,8         | Nej         | 100,3                            | 99,4         | Nej        |
| Bulgarien  | 94,9                       | 94,1         | Nej         | 103,2                            | 102,6        | Nej        |
| Canada     | 100,1                      | 103,1        | Ja, p<0,001 | 99,2                             | 100,1        | Nej        |
| Chile      | 98,4                       | 99,0         | Nej         | 101,0                            | 98,0         | Ja, p<0,01 |
| Finland    | 97,2                       | 100,9        | Ja, p<0,001 | 98,9                             | 99,2         | Nej        |
| Japan      | 97,4                       | 100,1        | Ja, p <0,01 | 98,0                             | 97,8         | Nej        |
| Norge      | 102,9                      | 106,0        | Ja, p<0,001 | 98,6                             | 99,0         | Nej        |
| Polen      | 98,6                       | 97,8         | Nej         | 102,4                            | 102,1        | Nej        |
| Slovenien  | 97,4                       | 100,0        | Ja, p<0,05  | 98,1                             | 97,7         | Nej        |
| Spanien    | 101,2                      | 101,2        | Nej         | 101,6                            | 101,3        | Nej        |
| Sydafrika  | 106,6                      | 106,5        | Nej         | 103,9                            | 101,9        | Nej        |
| Sydkorea   | 95,8                       | 95,3         | Nej         | 98,8                             | 99,4         | Nej        |
| Taiwan     | 96,8                       | 97,6         | Nej         | 100,7                            | 100,9        | Nej        |
| Tyskland   | 103,0                      | 103,8        | Nej         | 102,1                            | 101,1        | Nej        |
| Uruguay    | 100,2                      | 100,6        | Nej         | 98,0                             | 96,1         | Nej        |
| USA        | 95,1                       | 100,0        | Ja, p<0,001 | 98,7                             | 100,6        | Ja, p<0001 |
| Samtliga   | 98,8                       | 100,2        | Ja, p<0,001 | 100,4                            | 99,9         | Ja, p<0,01 |

tradition. Den internationella ungdomsstudien /Pettersson 2008/ lade större vikt vid det sistnämnda förhållandet än vid det förstnämnda. Teoretiskt kan man knyta denna tendens till Robert Putnams tes om att de unga i sådana länder tenderar att visa ett alltmer distanserat och oengagerat förhållningssätt till politik och demokrati /Putnam 2002, 413; jfr Amnå och Munck 2003, 192/.

För att kontrollera denna förklaring till varför de blivande vuxna i vissa länder skulle vara mindre prodemokratiska än de vuxna, har jag genomfört en regressionsanalys där jag har använt de vuxnas försprång i demokratisk hållning framför de blivande vuxna som beroende variabel och hur lång och obruten

demokratisk tradition länderna har haft respektive hur långt de har hunnit i ekonomisk och social utveckling som oberoende variabler. Uppgifterna om hur länge länderna har varit demokratiska har jag hämtat från "the Political Regime Change dataset" /Reich 2002/. När det gäller dessa uppgifter kan det vara på sin plats att uppmärksamma att det förvisso finns olika kriterier att utgå från när man ska bedöma om ett land är demokratiskt eller inte och att dessa olika kriterier inte alltid är samstämmiga /Hadenius och Teorell 2005/. Det har dessutom sina problem att ge en detaljerad tidsangivelse för när den form av demokrati som man är särskilt intresserad av skulle vara uppnådd. Uppgifter om hur lång tid en viss grupp av länder har varit demokratiska kan med andra ord rymma olika slags felkällor. Detta utesluter dock inte att de aktuella uppgifterna kan vara användbara för det ändamål som jag kommer att använda mig av. De visar exempelvis en rimlig samvariation med andra kriterier för hur demokratiska länderna är. Uppgifterna för hur långt länderna har hunnit i sin ekonomiska och sociala utveckling kommer från FN:s så kallade Human Development Index /Human development report 2006/. Indexet ger ett sammanfattande mått för ländernas materiella resurser (BNP per capita), allmänna hälsonivå (förväntad livslängd) och utbildnings- och kunskapsnivå (läskunnighet).

### Demokratisk tradition avgör

Resultaten från den aktuella regressionsanalysen visar på ett statistiskt helt säkerställt sätt att längden av en obruten demokratisk tradition är den avgörande faktorn. Cirka tre fjärdedelar av variationen i de vuxnas försteg i den prodemokratiska inställningen kan återföras till under hur lång tid länderna har haft ett demokratiskt styrelseskick. Ju längre tradition, desto större är de vuxnas försprång och desto mer tycks de unga vara ointresserade av den!

Tendensen att de blivande vuxna skulle vara mindre prodemokratiska än de vuxna i länder med en lång och obruten demokratisk tradition, blir än mer intressant om man ser till resultaten för Sveriges del. Eftersom Sverige har en jämförelsevis lång demokratisk tradition borde de blivande vuxna från Sverige visa lägre värden än de vuxna för den prodemokratiska inställningen. Resultaten i tabell 2 visade emellertid att detta inte är fallet! Det svenska resultatet framstår därför som än mer anmärkningsvärt

och intressant! Att de svenska ungdomarna är lika positiva till ett demokratiskt styrelseskick som sina äldre landsmän är mot den bakgrunden långtifrån ett trivialt resultat.

När det däremot gäller inställningen till vetenskap och teknik visar uppgifterna på den nedersta raden i tabell 2, att de blivande vuxna är något mer positiva än de vuxna. I de enskilda länderna framkommer en sådan statistiskt säkerställd skillnad emellertid enbart för Chiles del. En omvänd tendens visar sig dessutom i Australien och USA. Där är de blivande vuxna mindre positiva än de vuxna. För en stor majoritet av länderna (15 länder av totalt 18) faller således skillnaderna, mellan de blivande vuxna och de övriga vuxna, inom den statistiska felmarginalen. Här kan man förvisso konstatera att de blivande vuxna följer de vuxnas synsätt. Denna tendens gäller som redan framkommit också för Sveriges del.

### Utvecklingen mot kunskapssamhället avgör

Inte desto mindre kan det ha sitt intresse att pröva om det finns något mönster som skulle kunna förklara de skillnader, som trots allt finns mellan hur de blivande vuxna och de övriga vuxna ser på vetenskap och teknik. En tänkbar faktor skulle kunna vara den allmänna kunskapsnivån i länderna och hur långt de har hunnit i utvecklingen mot ett kunskapssamhälle. Tentativt kan man anta att de blivande vuxna i länder som inte har hunnit så långt ligger före de vuxna, när det gäller att se fördelar med vetenskap och teknik. I länder som har hunnit långt skulle däremot de olika åldersgrupperna ha ungefär samma erfarenheter av vetenskap och teknik och därför skulle skillnaderna mellan deras synsätt vara mindre. Där skulle i stället så gott som ”alla” ha en positiv syn /Miller et al. 2007, 4/. För att pröva om detta antagande har fog för sig, har jag genomfört en liknande regressionsanalys som jag beskrev i samband med den demokratiska inställningen. Som beroende variabel har jag utgått från avståndet mellan de blivande vuxnas och de vuxnas synsätt på vetenskap och teknik i vart och ett av de 18 länderna. Som oberoende variabler har jag dels använt ett mått på hur långt länderna har hunnit i utvecklingen mot ett kunskapssamhälle /Prescott -Allen 2001, 36–41/. För att kontrollera att det verkligen är denna komponent som har betydelse och inte den allmänna graden av ekonomisk och social utveckling som ju varierar med måttet på kunskapssamhället (jfr ovan om Human

Development Index) har jag också kontrollerat för betydelsen av ekonomisk utveckling. Resultaten från regressionsanalysen visar att skillnaderna mellan hur de blivande vuxna och de övriga vuxna ser på vetenskap och teknik är mindre, ju mer länderna har utvecklats mot ett kunskapssamhälle. I länder där kunskapssamhället är mindre utvecklat, förefaller däremot de positiva effekterna av vetenskapens och teknikens landvinningar ha varit mest uppenbara för de blivande vuxna. Omvänt kan man säga att de blivande vuxna som lever i uttalade kunskapssamhällen är mer medvetna om baksidorna av vetenskap och teknik. För att knyta an till Mikael Sandbergs svenska teknikstudie /Sandberg 2008/ kan man säga att resultaten tyder på att de blivande vuxna från länder som inte har hunnit så långt i sin utveckling mot kunskapssamhällen, tenderar att komma i kontakt med de nya vetenskapliga och tekniska landvinningarna innan de vuxna från samma länder gör det. I länder som har hunnit längre i sin utveckling mot ett kunskapssamhälle skulle de däremot inte finnas ett sådant "tidsglapp".

De svenska resultaten antyder en statistiskt osäker tendens, ( $p < 0,07$ ) till att de blivande vuxna är något mindre positiva till vetenskap och teknik än övriga vuxna. Resultatet ligger helt i linje med att Sverige har hunnit jämförelsevis långt i utvecklingen mot ett kunskapssamhälle. I detta hänseende följer således de svenska blivande vuxna ett allmänt mönster. När det gällde den prodemokratiska hållningen utgjorde de däremot ett undantag genom att visa samma värden som de vuxna, trots att Sverige är ett land med en lång och obruten tradition av ett demokratiskt styrelseskick.

### Svenska resultat

För att komplettera bilden av de svenska ungdomarnas syn på vetenskap och teknik har det sitt intresse att redogöra för några resultat från 2008 års rapport från föreningen Vetenskap och samhälle, trots att resultaten enbart gäller för Sveriges del. Rapporten visar nämligen att den yngsta åldersgruppen (15–19 år) utmärkte sig genom ett lägre förtroende för alla typer av vetenskaplig forskning, inklusive naturvetenskaplig och medicinsk. De yngsta visade sig också vara minst övertygade om att forskningen har gjort livet bättre för vanliga människor /Holmberg och Weibull 2008, 9, 12/. Dagens unga tycks med andra ord bidra till den nedgång av förtroendet för forskningen som





har skett under de senaste åren. Det är viktigt att påpeka att nedgången inte har varit särskilt dramatisk. Om den fortsätter skulle den ändå kunna få allvarliga effekter.

Kortsiktiga fluktuationer behöver emellertid inte nödvändigtvis signalera långsiktiga förändringar. För att understryka detta kan nämnas att den andel av svenska folket som både anser att vetenskapen gör mer nytta än skada och som också anser att det vore bra om man lade större vikt vid teknologisk utveckling, har fördubblats under det senaste kvartssekle. År 1981 uppgick andelen till 15 procent. Därefter låg andelen relativt stabilt på cirka 20 procent under hela 1990-talet för att sedan öka till cirka 30 procent år 2006. Dessa resultat kommer från de svenska WVS-undersökningarna år 1981, 1990, 1996, 2000 och 2006. För att få perspektiv på de senaste årens svaga tillbakagång för förtroendet för forskning och vetenskap, bör man med andra ord se dem i ett längre tidsintervall. Till yttermera visso kan sägas att tillväxten var starkare i Sverige än i de andra länderna. För att få perspektiv på den svenska situationen bör man med andra ord sätta in den i ett jämförande perspektiv.

### Påverkar insikt i sakfrågan?

Det finns också ett annat förhållande som är värt att beakta när det gäller sambanden mellan graden av demokrati och uppslutningen runt ett demokratiskt styrelseskick, respektive mellan omfattningen av högre utbildning och forskning och synen på vetenskap och teknik. Inom psykologisk forskning har man nämligen diskuterat vilken betydelse som goda insikter i en viss sakfråga har för hur man utvärderar den aktuella sakfrågan (för en sammanfattning, se /Brauer et al. 2004/). Å ena sidan finns en hypotes som innebär att större insikter tenderar att resultera i mindre extrema utvärderingar. Ju mer insatt man är, desto fler faktorer brukar man ta hänsyn till i sin bedömning och ju mer nyanserad tenderar bedömningen att bli. Ju större kunskaper om vetenskap och teknik man har, desto mindre skulle man med andra ord ge en alltigenom positiv bedömning. Denna mekanism skulle kunna förklara varför inställningen till vetenskap och teknik tenderar att vara mindre positiv i länder som har hunnit längre i sin utveckling mot kunskapsländer. När det däremot gäller synen på politik och demokrati skulle en annan mekanism vara aktuell. Här finns en hypotes som säger att de som är mest insatta i stället skulle tendera att ge mer ensidiga positiva eller negativa bedömningar. De som lever i länder som

har en lång tradition av ett demokratiskt styrelseskick skulle med andra ord kunna antas vara mest insatta i olika aspekter av politik och demokrati och därför ge de mest positiva bedömningarna.

Frågan om vilken betydelse kunskaper inom ett visst område har för utvärderingen av olika sakfrågor inom detta område, är emellertid komplicerad och rymmer en rad olika aspekter. Det empiriska material jag har tillgång till innehåller heller inga uppgifter om vilka faktiska kunskaper man har inom politik och vetenskap. Det sagda ska därför mer ses som anledning till fördjupade studier än som faktiska förklaringar till de aktuella resultaten.

### Grundläggande värderingar och syn på demokrati och vetenskap

För att få perspektiv på hur svenska ungdomar ser på demokrati och vetenskap bör man inte enbart se deras synsätt i ett jämförande internationellt perspektiv. I den internationella ungdomsstudien som jag beskrev i inledningen till detta kapitel pläderade jag för att man också bör se deras synsätt mot bakgrund av de grundläggande värderingar de omfattar.

Den analysmodell som låg till grund för den internationella ungdomsstudien innebar därför att ungdomarnas förhållningsätt till demokrati och politik analyserades med hänsyn till vilka grundläggande värderingar de omfattade. Grundläggande värderingar kan nämligen sägas fungera som ett slags "mentalt lim" som binder samman människors uppfattningar och synsätt i olika delfrågor till någotsånär sammanhållna helheter, också när det gäller deras syn på demokrati och vetenskap. Grundläggande värderingar brukar definieras som "de renodlade och fundamentala värderingsdimensioner som kan förklara alla de synsätt och trosföreställningar, livsstilar och beteendemönster som finns bland stora grupper av människor från en rad olika länder" (Vinken et al. 2004:8<sup>4</sup>). För att ge en enkel bild av vad som menas med grundläggande värderingar kan man säga att människors inställning till politiska sakfrågor, åtminstone devis hålls samman av deras orientering på en allmän "vänster – höger" -skala. När det gäller relationerna mellan kvinnor och män kan en jämlik inställning sägas vara ett slags grundläggande värdering, som visar sig i att man förordar att de ska ha lika rättigheter och förmåner. I detta kapitel avser jag emellertid en ännu



<sup>4</sup> Det återgivna citatet är översatt från engelska.

mer abstrakt nivå där uppfattningar inom en rad olika åsiktsdomäner som exempelvis politik, relationer mellan kvinnor och män, arbetslivsförhållanden, religiösa och moraliska frågor hålls samman till någotsånär sammanhållna storheter. Man kan därför använda uttryck som "sambällssyn" eller "livsåskådning" som synonymer till begreppet grundläggande värderingar.

### Två grundläggande värderingsdimensioner

En mycket viktig problematik i samband med grundläggande värderingar gäller hur man ska gå till väga för att undersöka dem. Det finns olika angreppssätt att välja mellan. Jag har valt att bygga på en kombination av två av dessa, nämligen de som har utarbetats av den israeliske socialpsykologen Shalom Schwartz /Schwartz 1999, 2004, 2006, 2007/ och den amerikanske statsvetaren Ronald Inglehart /Inglehart 1990, 1997; Inglehart och Baker 2000; Inglehart och Welzel 2005/. När man kombinerar dessa båda modeller visar det sig att de sammanfaller på ett mycket intressant sätt<sup>5</sup>. Slutresultatet av sammanvägningen av de två modellerna blir två övergripande värderingsdimensioner. Den ena kan kallas för *emancipativa och självöverskridande värderingar*. Dessa utmärks av en positiv syn på hjälpsamhet och det gemensamma bästa, horisontell social tillit till andra, aktiv medverkan i civilsamhället, tolerans för sociala minoriteter samt att individuell integritet och autonomi ses som viktigare än ekonomisk utveckling och lag och ordning. Den andra övergripande dimensionen kan kallas *förändringsbenägenhet och sekulära rationella värderingar*. Dessa utmärks av öppenhet för förändring och att man värdesätter kreativitet, frihet och spänning framför att bevara det befintliga i form av traditionella värdeauktoriteter som religion och familj.

En intressant problematik handlar med andra ord om hur uppfattningar om demokrati och vetenskap hänger samman med de två grundläggande värderingsdimensionerna. Att de blivande vuxna hade en annan uppfattning om demokrati och vetenskap än de vuxna, skulle ju kunna hänga samman med att de unga har andra grundläggande värderingar än de äldre. De rapporter som ges ut av föreningen Vetenskap och allmänhet brukar exempelvis framhålla att kunskapssamhället och kunskap måste vara i samklang med människors värderingar. För att få bärkraft måste kunskapssamhället därför också vara i samklang med män-

---

<sup>5</sup> För en mer utförlig diskussion av denna problematik hänvisar jag till den internationella ungdomsstudien.

**Tabell 3. Resultat från fyra multipla regressionsanalyser med prodemokratisk inställning och positiv syn på vetenskap och teknik som beroende variabler och tillhörighet till gruppen blivande vuxna, kön, utbildning och två grundläggande värderingsdimensioner som oberoende variabler. Ostandardiserade regressionskoefficienter. Analyserna bygger på materialet från den senaste WVS-undersökningen i Sverige (n = 983).**

|                                   | Prodemokratisk inställning |             | Positiv syn på vetenskap och teknik |            |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-------------------------------------|------------|
|                                   | Modell 1                   | Modell 2    | Modell 1                            | Modell 2   |
| <b>Socio-ekonomisk bakgrund:</b>  |                            |             |                                     |            |
| Konstant                          | 92,8 ***                   | 68,7 ***    | 95,5 ***                            | 104,1 ***  |
| Kön (män = 1; kvinnor = 2)        | 0,0                        | -0,8        | -3,0 ***                            | -3,2 ***   |
| Tillhör blivande vuxna            | 0,1                        | -0,3        | -2,4 *                              | -2,1 *     |
| Utbildning                        | 1,0 *                      | 0,9 ***     | 0,7 ***                             | 0,7 ***    |
| <b>Grundläggande värderingar:</b> |                            |             |                                     |            |
| Självöverskrid., emancipativa     |                            | 0,2 ***     |                                     | 0,0        |
| Positiv förändring, sekulära      |                            | 0,5         |                                     | -0,1 **    |
| Multipla R                        | 0,21 ***                   | 0,30 ***    | 0,22 ***                            | 0,24 ***   |
| Förändring Multipla R             |                            | Ja, p<0,001 |                                     | Ja, p<0,05 |
|                                   |                            |             | * p<0,05; ** p<0,01; *** <0,001     |            |

niskors grundläggande värderingar. Detsamma gäller självfallet för det demokratiska samhället.

För att undersöka denna problematik har jag genomfört några specialanalyser av det svenska materialet för att studera vilka samband som finns mellan å ena sidan synen på demokrati respektive vetenskap och teknik och å andra sidan kön, tillhörighet till gruppen blivande vuxna, utbildning och de två grundläggande värderingsdimensioner som nämndes ovan. Analyserna har genomförts som multipla regressionsanalyser där jag för var och en av de båda oberoende variablerna, det vill säga den prodemokratiska hållningen och synen på vetenskap och teknik, har genomfört två analyser, en där enbart kön, utbildning och tillhörighet till gruppen blivande vuxna är inkluderade (Modell 1) och en där dessutom de båda grundläggande värderingsdimensionerna beaktades (Modell 2). Resultaten från regressionsanalyserna framgår av tabell 3.

Resultaten visar för det första att det inte har någon betydelse om man är blivande vuxen eller vuxen<sup>6</sup> när det gäller den prodemokratiska inställningen. Däremot har tillhörighet nega-

<sup>6</sup> Tillhörighet till gruppen blivande vuxna har kodats med värdet 2 och icke-tillhörighet med värdet 1.



tiv betydelse för synen på vetenskap och teknik. Detta är helt i enlighet med de resultat som har redovisats tidigare i detta kapitel. Kön visar sig inte ha någon betydelse för den prodemokratiska inställningen, till skillnad från synen på vetenskap och teknik. Där är som väntat männen mest positiva. Resultaten visar också att utbildning har betydelse för bägge inställningarna. De med högre utbildning är mer prodemokratiska och mer positiva till vetenskap och teknik.

Det mest intressanta resultat i tabell 3 gäller dock betydelsen av de grundläggande värderingarna. För det första kan man se att båda värderingsdimensionerna har betydelse och tillför förklaringskraft utöver den sociala bakgrunden. Denna betydelse är störst vid den prodemokratiska inställningen. Både den prodemokratiska inställningen och den positiva synen på vetenskap och teknik är med andra ord (svagt) inbäddade i svarspersonernas grundläggande värderingar. De självöverskridande frihetsvärdena har positiv betydelse för synen på demokrati. Ju mer man omfattar sådana värderingar, desto mer prodemokratisk är man. När det däremot gäller synen på vetenskap och teknik har den sekulära förändringsbenägenheten betydelse. Ju högre värden på denna dimension, desto mer negativ syn på vetenskap och teknik! I förstane kan detta negativa samband tyckas förvånande, men om man betänker att förändringsbenägenheten har ett inslag av individualism som innebär att man prioriterar att göra saker på sitt eget sätt, att vara fri och oberoende samt att man tycker om att ta risker blir sambandet mer förståeligt. Vetenskap och teknik kan ju uppfattas som regelstyr, formellt och förutsägbart. Den internationella ungdomsstudien visade att de unga är mindre intresserade än de äldre av sådana värden. Därför är det heller inte så förvånande att de blivande vuxna är något mer skeptiska mot vetenskap och teknik än de övriga vuxna.

### Sammanfattning och diskussion

Den övergripande uppgiften för detta kapitel var att undersöka om svenska ungdomar i jämförelse med unga människor från andra länder, har ett mer nyanserat eller om man så vill "kluvet" förhållningssätt till demokrati och vetenskap genom att likna sina vuxna landsmän vid den förstnämnda aspekten, men skilja sig från dem vid den sistnämnda. För att lösa den uppgiften har jag jämfört synsätten hos ungdomar och vuxna från 18 länder. Dessa

länder skiljer sig åt, både i hur långt de har hunnit i sin demokratisering och vilka nivåer de har på landets forskning och högre utbildning. Material från dessa länder kan därför sägas vara en bra utgångspunkt för att undersöka om de svenska ungdomarna har ett speciellt förhållningssätt till demokrati och vetenskap.

Resultaten visade att både yngre och äldre svenskar utmärkte sig genom att ha den mest positiva synen av alla på ett demokratiskt styrelseskick. I det hänseendet fanns det inte några skillnader mellan de yngre och äldre svenskarna. Detta resultat är särskilt intressant mot bakgrund av att ungdomar från länder som i likhet med Sverige, har en lång och stabil demokratisk tradition tenderar att vara mer skeptiska till demokrati än sina äldre landsmän. De svenska ungdomarna "borde" därför vara mindre positiva till demokrati än de äldre svenskarna, men så förhåller det sig således inte. Här kan man i stället konstatera att de svenska ungdomarna är ett positivt undantag från den aktuella tendensen.

### Synen på vetenskap och teknik

När det däremot gäller synen på vetenskap och teknik utmärkte sig varken de yngre eller äldre svenskarna på något speciellt sätt. Båda dessa ålderskategorier visade sig tillhöra en mellangrupp genom att varken vara odelat positiva eller uteslutande negativa till vetenskap och teknik. Resultaten visade dessutom en svag tendens till att ungdomar från så kallade kunskapsländer, var något mer skeptiska till vetenskap och teknik än sina äldre landsmän. En statistiskt något osäker sådan tendens visade sig också i det svenska materialet. Vid synen på vetenskap och teknik uppvisade med andra ord både yngre och äldre svenskar genomsnittliga och förväntade värden.

Mer detaljerade analyser av det svenska materialet visade slutligen att synen på demokrati och vetenskap hade samband med vilka grundläggande värderingar man omfattar. De som hade en positiv syn på demokrati var också mer positiva till sådana värderingar som betonar det gemensamma bästa, hjälpsamhet, tillit till andra, tolerans för sociala minoriteter, individuell integritet och autonomi. En rad olika undersökningar har visat att svenskar i jämförelser med invånarna i andra länder ligger mycket högt i dessa värderingar. Detta gäller också för de svenska ungdomarnas del. Det är därför följdriktigt att de heller inte har någon annan syn på demokrati än de äldre svenskarna.

Däremot visade det sig att de som hade en positiv syn på vetenskap och teknik hade en mer positiv syn på regelstyrning



och förutsägbarhet och en mer negativ syn på förändring, kreativitet, frihet och spänning. Samtidigt visade det sig att unga människor var mindre intresserade av de förstnämnda värderingarna än vad de äldre var. Detta kan vara en delförklaring till varför de svenska ungdomarna visade en svag tendens till en mer skeptisk syn än sina äldre landsmän på vetenskap och teknik, som ju i grunden kan associeras till regelstyrning och förutsägbarhet. Att vetenskap och teknik också kan rymma kreativitet och förändring skulle med andra ord inte ha slagit igenom i de ungas synsätt.

Kapitlets övergripande svar på frågan om de svenska ungdomarna, i jämförelse med ungdomar från andra länder, utmärker sig genom ett mer nyanserat och "kluvet" förhållnings-

sätt till demokrati och vetenskap blir därför att de är annorlunda genom att ha samma positiva syn på ett demokratiskt styrelseskick som sina äldre landsmän. När det däremot gäller deras syn på vetenskap och teknik uppvisar de mer förväntade synsätt.

En möjlig uppslagsände för att förklara det svenska undantaget för demokratins del skulle kunna vara att de svenska ungdomarna också är annorlunda genom att ha en speciell syn på vad som bör känneteckna ett demokratiskt styrelseskick. I den internationella ungdomsstudien visade det sig nämligen att de svenska ungdomarna var annorlunda genom att enbart lägga vikt vid politiska fri- och rättigheter som nödvändiga kännetecken på en demokrati. I de andra länderna pekade unga människor däremot också på olika sociala förmåner som nödvändiga kännetecken på en demokrati. Att de svenska ungdomarna har så positiv syn på demokrati skulle därför kunna ha med deras speciella demokratitolkning att göra och att de skulle anse att resultaten av den förda politiken inte har någon avgörande betydelse för om det egna landet är demokratiskt eller ej. Det avgörande för ungdomarna skulle istället vara om de formella kraven på ett demokratiskt styrelseskick i form av fria val samt sociala och politiska fri- och rättigheter är tillgodosedda eller inte. Politiska beslut som är fattade i legitima demokratiska former skulle därför få demokratisk legitimitet för dem, oberoende av vilken specifik lösning på vilken specifik politisk sakfråga beslutet handlar om.

### Hanteringen av använt kärnbränsle

Frågan om hur det svenska kärnkraftsavfallet ska hanteras vetter både mot demokrati och mot vetenskap och teknik. För enkelt kan man säga att det både handlar om att respektera demokratiskt fattade beslut om hur det använda kärnbränslet ska hanteras och om en mer eller mindre välgrundad övertygelse om att vetenskap och teknik kan tillhandahålla säker förvaring. En mycket intressant problematik för detta kapitel handlar därför om vad en positiv syn på vetenskap och teknik kan betyda för svenskarnas uppfattningar om kärnkraft och hur kärnkraftsavfallet ska hanteras. Jag har redan framhållit att jag tyvärr saknar empiriska material som kan belysa den frågan, men att jag trots detta utgår från att de som är mest positiva till vetenskap och teknik också borde vara mer positiva till kärnkraft och att man kan skapa en säker slutförvaring av det använda kärnbränslet.





Avslutningsvis kan jag redovisa visst empiriskt stöd för denna hypotes. Den så kallade Eurobarometer som genomfördes i en rad europeiska länder år 2005 /VA Rapport 2005/ innehöll nämligen en rad olika intervjufrågor om vetenskap och teknik. Den aktuella barometern genomfördes som en intervjuundersökning med representativa befolkningsurval i de aktuella länderna (se [www.gesis.org/eurobarometer/](http://www.gesis.org/eurobarometer/)). Två av intervjufrågorna i den undersökningen var identiska med två av de frågor som jag har använt i det här kapitlet för att undersöka hur man ser på vetenskap och teknik. Ett batteri med andra frågor handlade om i vilken utsträckning man ansåg att nya teknologiska landvinningar skulle få positiva konsekvenser under den närmaste 20-årsperioden. De tekniska landvinningar som undersöktes handlade om allt från privat energisparande till rymdteknologi. För detta kapitel är det emellertid mer intressant att en av de aktuella intervjufrågorna handlade om huruvida svarspersonerna ansåg att kärnkraftsproducerad elektrisk energi skulle få övervägande positiva eller negativa konsekvenser. De svenska resultaten visade på ett statistiskt helt säkerställt sätt, att de svenskar som hade den mest positiva synen på vetenskap och teknik också var mer övertygade om att kärnkraften skulle få positiva effekter i detta hänseende. Denna effekt var oberoende av inflytandet från sociala bakgrundsfaktorer i form av ålder, kön och utbildning. Resultaten visade också en mer generell tendens som innebar att de som var mest positiva till vetenskap och teknik också var mer benägna att förvänta sig positiva konsekvenser av en rad nya tekniker, oberoende av vilket teknikområde det gäller. Att ha en positiv syn på vetenskap och teknik kan därför nästan per definition sägas vara detsamma som att räkna med att de leder till goda resultat.

### Uppfattningen om vetenskap påverkar synen på kärnkraft

Resultatet stöder med andra ord tanken att de uppfattningar om vetenskap och teknik, som jag har redovisat i det här kapitlet verkligen är relevanta för vad man anser om olika aspekter av kärnkraften. De som är mest positiva till vetenskap och teknik skulle också vara mest övertygade om kärnkraftens positiva effekter. Även om denna hypotes kan tyckas vara självklar på gränsen till det triviala, har den onekligen stort intresse för den problematik som diskuteras i detta kapitel.

När det gäller den demokratiska aspekten av kärnkraftsfrågan gav analysen av de svenska ungdomarnas synsätt ett positivt resultat. Av de olika ungdomsgrupper som har analyserats i både detta kapitel och i den internationella ungdomsstudien fanns knappast några som var så positiva till demokrati som de svenska ungdomarna. När det däremot gäller deras syn på vetenskap och teknik visade det sig att de svenska ungdomarna, i jämförelse med ungdomar från andra länder, tillhör en mellangrupp som varken var tvärsäkert positiv eller uteslutande negativ. Diskussionen ovan visade att det finns ett samband mellan hur man ser på vetenskap och teknik i allmänhet och vilka uppfattningar man har om kärnkraftens positiva konsekvenser i synnerhet. De svenska ungdomarna skulle därför utgöra en mellangrupp i båda dessa hänseenden. Även om det enbart är min egen subjektiva bedömning vill jag därför avslutningsvis framhålla att en sådan nyanserad syn på vad forskning, vetenskap och teknik kan åstadkomma, sannolikt är att föredra när det gäller en så viktig och långsiktig fråga som hanteringen av det använda kärnbränslet. Hellre en balanserad inställning till vad vetenskap och teknik kan åstadkomma än en tvärsäker optimism eller nattsvart pessimism! Också när det gäller uppfattningar om vetenskap och teknik skulle man med andra ord avslutningsvis kunna konstatera att de resultat som har redovisats i detta kapitel är positiva för Sveriges del.



## Referenser

- Amnå E och Munck I, 2003. "Vem kan göra sig hörd?", De kallar oss unga, Ungdomsstyrelsens Attityd och värderingsstudie 2003, Stockholm: Ungdomsstyrelsen.
- Arnett J, 2004. *Emerging adulthood: The winding road from the late teens through the twenties*, Oxford: Oxford University Press.
- Arnett J, 2006. "Emerging adulthood in Europe: A response to Brynner", *Journal of youth studies*, 9, 1.
- Arnett J, 2007. "Socialization in emerging adulthood. From the family to the wider world", J Grusec och P Hastings (eds) *Handbook of socialization. Theory and research*, New York; The Guilford Press.
- Arts W, Hagens K och Halman L (eds), 2003: *The Cultural Diversity of European Unity*, Leiden: Brill.
- Brauer M, Chambers P, Niedenthal P och Chatard-Pannetier, A, 2004. "The relationship between Expertise and Evaluative Extremity: The Moderating role of Experts' Taks Characteristics", *Journal of Personality and Social psychology*, 86 (1), 5–18.
- Ekman J och Todosijevic S, 2003. *Unga demokrater. En översikt av den aktuella forskningen om ungdomar, politik och skolans demokrativärden*, Stockholm: Myndigheten för skolutveckling (distribution: Fritzes, Stockholm).
- Hadenius A och Teorell J, 2005. "Assessing Alternative Indices of Democracy", Committee on Concepts and Methods Working Papers Series, International Political Science Association (IPSA).
- Holmberg S och Weibull L, 2008. *Vetenskapen i samhället – resultat från SOM-undersökningen 2007*, Stockholm: Vetenskap och samhälle. VA-rapport 2008:2.
- Human development report, 2006. New York: United Nations Development Programme.
- Inglehart R, 1990. *Cultural shift in advanced industrial society*, Princeton: Princeton University Press.
- Inglehart R, 1997. *Modernization and postmodernization*, Princeton: Princeton University Press.
- Inglehart R och Baker W, 2000. *Modernization, cultural change and the persistence of traditional values*. *American Sociological Review*, February.
- Inglehart R och Welzel C, 2005. *Modernization, Cultural Change and Democratization*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Miller J, Inglehart R och McClintic D, 2007. "Public attitudes toward science and technology, A Preliminary Analysis from the World Values Survey", Mimeo, International Center for the Advancement of Scientific Literacy, Michigan state University, Ann Arbor, USA.
- Norris P (ed), 1999. *Critical citizens. Global support for democratic governance*, Oxford: Oxford university Press.
- Pettersson T, 2008. *Unga sjunga med de gamla. En jämförande analys av grundläggande värderingar och uppfattningar om demokrati och politik*, SKB R-08-53, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Prescott-Allen R, 2001. *The wellbeing of nations*, London: Island Press.
- Putnam R, 2002. "Conclusion", R Putnam (ed) *Democracies in Flux. The evolution of social capital in contemporary society*, Oxford: Oxford University Press.

- Reich G, 2002. "Categorizing political regimes: New data for old problems", *Democratization* 9:4.
- Sandberg M, 2008. Ungdomars syn på kärnkraft och demokrati sedan 1980-talet: Attitydepidemier, stigberoenden och teknisk-politisk kulturrevolution, SKB R-08-52, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Schwartz S, 1999. Cultural value differences. Some implications for work. *Applied Psychology. An International Review*, 48.
- Schwartz S, 2004. Mapping and interpreting cultural differences around the world, H. Vinken et al. (eds.), *Comparing cultures. Dimensions of culture in a comparative perspective*. Leiden: Brill Academic Publishers.
- Schwartz S, 2006. "A Theory of Cultural Value Orientations: Explication and Applications". Y Esmer och T Pettersson (reds). *Measuring and Mapping Cultures: 25 years of Comparative Value Studies*, Leiden: Brill.
- Schwartz S, 2007. "Value orientations; measurements, antecedents and consequences across nations", R Jowell, C Roberts, R Fitzgerald och E Gillian (eds) *Measuring attitudes cross nationally. Lessons from the European Social Survey*, London: Sage.
- Ungdomsstyrelsen, 2007. Unga med attityd. Ungdomsstyrelsens attityd- och värderingsstudie 2007. Ungdomsstyrelsens rapporter 2007: 11. Stockholm: Ungdomsstyrelsen.
- VA Rapport 2005. Eurobarometrar om vetenskap 2005, Stockholm: Vetenskap och allmänhet. VA-rapport 2005:3.
- VA Rapport 2007. Allmänhetens syn på vetenskap 2005, Stockholm: Vetenskap och allmänhet. VA rapport 2007:3.
- Vinken H, Soeters J och Ester P, 2004. *Comparing cultures. Dimensions of culture in a comparative perspective*, *International studies in sociology and social anthropology*, Leiden: Brill.



# Ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg – ett rättsligt perspektiv

**Forskningsledare: Per Cramér, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet**

Hur regleras olika typer av ansvar i de olika delarna av kärnbränslecykelns slutsteg? Det handlar både om SKB:s uppdrag att ta hand om det använda kärnbränslet och om mer långsiktiga framtidsfrågor. Här diskuteras kring hur nuvarande regleringsprinciper utmanas av förändringar i samhället av tekniskt, politiskt och ekonomiskt slag. En annan utmaning utgörs av potentiella motsättningar mellan nationellt ansvar och internationella förpliktelser.



## Ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg – ett rättsligt perspektiv

PER CRAMÉR, THOMAS ERHAG,  
SARA STENDAHL  
Juridiska institutionen,  
Handelshögskolan vid Göteborgs  
universitet.

Att omhändertat använt kärnbränsle är en sammansatt process som innefattar en rad olika moment som ska utföras av olika aktörer, både offentliga och privata. Aktörernas mer konkreta åtgärder är omgärdade av ett rättsligt reglerat ansvar och ett offentligt kontrollsystem. Det rör sig till exempel om reglering av ansvar för reaktorinnehavare som ”äger” det använda kärnbränslet, SKB som slutförvarare och fastighetsägare, men också statens relation och ansvar både i förhållande till nämnda aktörer och till andra stater enligt internationella åtaganden.

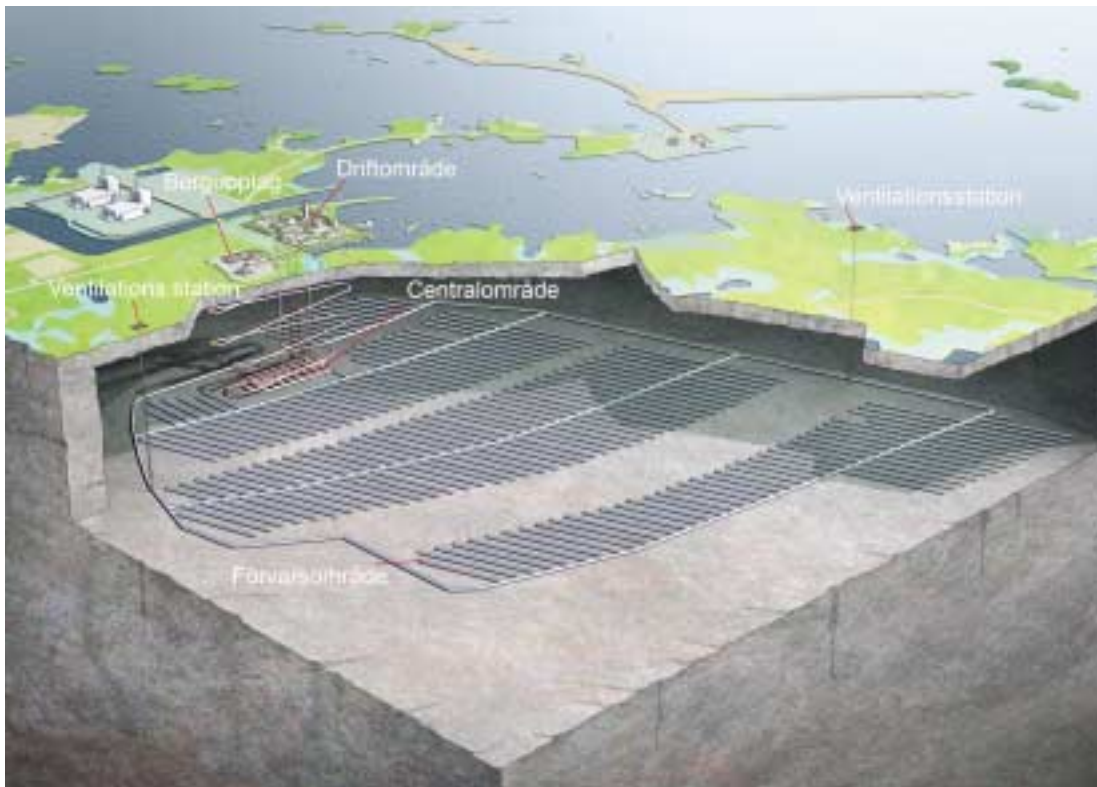
Den svenska modellen att avbryta bränslecykeln med deponering i slutförvar enligt KBS-3-metoden, är ett resultat av svenskt självbestämmande. Ett flertal andra länder har valt en cyklisk metod där det använda kärnbränslets energipotential tillvaratas genom uppärbetning, en metod som avviker från den svenska<sup>1</sup>. Av denna anledning är det självklart att ansvarsbildningen inte är densamma i Sverige som i andra länder, även om vi har det gemensamt att vi använder kärnkraft för energiproduktion. Det är därför centralt för projektet att analysera potentiella motsättningar mellan nationella ansvars- och genomförandemodeller och relevanta internationella förpliktelser på regional respektive multilateral nivå /SKB 2007/.

I det aktuella forskningsprojektet kombineras ett nationellt offentlighetsrättsligt perspektiv med ett europarättsligt och ett internationellrättsligt. Ämnets komplexitet och utformningen av forskningsproblemet kräver djupgående kunskap om de olika rättskulturer som på ett principiellt plan utmärker de ovan nämnda rättsliga fälten. För genomförandet av den rättsliga analysen krävs även ingående kunskap om den kontext i vilket regelverket ska fungera. I projektet kommer tonvikt även att läggas på en historisk förståelse av hur regelverket har utvecklats över tid. Slutligen avser vi även att anlägga ett framåtblickande perspektiv. Mot bakgrund av de utmaningar till nuvarande regleringsprinciper som vi kan identifiera, och med utgångspunkt i grundläggande rättsstatliga principer, avser vi att närmare definiera behovet av rättsliga reformer.

Som exempel på utmaningar av nuvarande regleringsprinciper kan nämnas den *tekniska utvecklingen* där flera alternativ till nu-

<sup>1</sup> Det ska dock noteras att det vid uppärbetning med transmutation också uppstår problem med högaktivt kärnavfall för vilket ett slutförvar är nödvändigt. Mängden långlivat avfall reduceras dock kraftigt med återanvändning i bränslecykeln.

varande lösning med direktdeponering förespråkas, ett exempel utgör utvecklingen av transmutationstekniken. Förändrade ägandeförhållanden i kärnkraftsindustrin påverkar den för lagstiftningen grundläggande skiljelinjen mellan offentliga och privata aktörer. Förändringar av energiförsörjningssystemen är i dag påkallade av klimatproblematiken. Kyoto-kraven på minskade utsläpp av växthusgaser har medfört att det står klart att en accelererad utbyggnad av civil global kärnenergiproduktion är ett allt rimligare framtidsscenario. Ett förändrat säkerhetspolitiskt perspektiv, framför allt relaterat till internationell terrorism och utbyggnaden av civil kärnkraftsproduktion i stater som inte uppfattas som säkerhetspolitiskt stabila, understryker vikten av säkerhet vid hanteringen av använt kärnbränsle. Av detta följer en ny problematik rörande icke-spridningsavtalets efterlevnad, vilken har lett till konkreta initiativ till en internationalisering av kärnbränslecykeln.





## Syfte

Forskningsprojektets syfte är att utreda och analysera hur olika typer av ansvar regleras i olika delmoment av kärnbränslecykelns slutsteg, det rör – i detta sammanhang – kortsiktiga frågor i relation till SKB:s uppdrag att ta hand om det använda kärnbränslet, men också mer långsiktiga frågor för ett i framtiden ”upprättat” slutförvar. Utgångspunkten för studien är svensk nationell lagstiftning. Den kommer att relateras till det regionala regelverk som tillkommit inom ramen för EU samt till relevanta multilaterala regelverk, vilka framförallt tillkommit inom ramen för IAEA (International Atomic Energy Agency).

I ett skede då nya avgörande beslut ska fattas om hanteringen av det använda kärnbränslet i Sverige är det centralt att erhålla en djupare kunskap om hur beslutskompetens och ansvar fördelas mellan olika aktörer. Det är vidare angeläget att undersöka om den rådande, lagstadgade fördelningen av ansvar mellan olika aktörer är ändamålsenlig. Inom området saknas i princip tidigare rättsvetenskaplig forskning, se dock /SKI 2007/.

## Aktuell nationell rättslig reglering – principer för ansvar

Tyngdpunkten i forskningsprojektet består i att identifiera och problematisera hur nuvarande lagstiftning reglerar olika aktörers beslutskompetens och ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg. Projektet avser att täcka de sista delmomenten i kärnbränslecykelns slutsteg, det vill säga de som har med det använda kärnbränslets slutförvaring att göra<sup>2</sup>.

Utgångspunkten är en sammansatt ansvarsbild vilken innefattar tre olika typer av ansvar; ansvar för genomförande, för finansiering och för kontroll. Kontrollansvaret inrymmer såväl tillståndsprövningar som tillsyn. Dessa typer av ansvar återfinns inom olika funktionellt avgränsade områden. Inom projektet lyfter vi fram tre sådana områden: kärnsäkerhetsansvar inklusive ansvar för icke-spridning, strålskyddsansvar samt miljöansvar. Projektet kommer således att studera hur ansvar för genomförande, finansiering och kontroll i kärnbränslecykelns slutsteg är reglerat inom de tre funktionellt avgränsade områden: kärnsäkerhet, strålskydd och miljö.



<sup>2</sup> Dessa moment omfattar upptagning ur reaktortank//transport//mellanlagring//transport//inkapsling//transport//slutförvarsplacering//förslutning//slutförvaring med hinder för återtagande.

För att kunna ta sig an frågan om ansvarsfördelning vad avser genomförande, finansiering och kontroll krävs vidare en noggrann analys av fördelningen av äganderätt och förfoganderätt mellan olika aktörer under slutstegets olika delar. I kärntekniklagens 10 § 2 p föreskrivs till exempel att det är tillståndsinnehavare för kärnteknisk verksamhet, alltså producenten av kärnenergi, som har ansvar för att på ett säkert sätt hantera och slutförvara kärnavfall och kärnämne från verksamheten. Tillståndsinnehavarna är i dag aktiebolag med både svenska och utländska ägarintressen. Svensk kärnbränslehantering AB, SKB agerar sedan uppdragstagare åt producenter i syfte att bygga och driva en slutförvarsanläggning.

Tillståndsinnehavarna och den som bedriver slutförvarsverksamheten är numera helt privata aktörer. Offentliga myndigheter har dock kvar ett omfattande kontrollansvar både vad gäller kärnsäkerhet och strålskydd, men också beträffande miljöansvar. Här kan nämnas att tillståndsinnehavarna generellt måste acceptera långtgående begränsningar i rätten att utnyttja sina tillgångar. Dessa begränsningar följer av svensk lag, ofta under påverkan av eller som en direkt följd av svenska internationella åtaganden om till exempel icke-spridning.<sup>3</sup>

Av speciell vikt för studien är den balans mellan offentligt ansvar och producentansvar som etablerats och i vilken utsträckning denna motsvarar den verkliga ägande- och förfoganderätts-situationen.

Som nämnts ovan saknas rättsvetenskaplig forskning i fältet. På myndighetsnivå har emellertid frågan om ansvarstagande uppmärksammats i en rapport publicerad av Statens kärnkraftinspektion (SKI) 2007, "Statens ansvar för slutförvaring av använt kärnbränsle" /SKI 2007/. Enligt rapporten är det fyra grundläggande principer som varit vägledande för riksdagen i formandet av "den svenska ansvarsmodellen".

Den första principen är den om kostnadstäckning. Den innebär att kostnaderna för slutförvaring av använt kärnbränsle och kärnavfall ska täckas av intäkterna från den produktion av energi som gett upphov till restprodukterna. Den andra principen är den om producentansvar. Den innebär att det är innehavaren av en reaktor som ska svara för att det använda kärnbränslet och kärnavfallet tas om hand på ett säkert sätt och också ser till

---

<sup>3</sup> Nukleär icke-spridning innebär att förhindra att ämnen och utrustning som används i civila syften kommer till användning för framställning av kärnvapen.

att ett slutförvar kommer till stånd. De båda första principerna är särpräglade så till vida att de anger ett mycket långtgående genomförandeansvar, både praktiskt och finansiellt, för den som har tillstånd att bedriva kärnteknisk verksamhet. Båda dessa svenska principer återspeglar skyldigheter som Sverige har enligt internationella konventioner.

En tredje grundläggande princip är att staten, trots det ovan nämnda långtgående producentansvaret, bör ha ett övergripande ansvar för använt kärnbränsle och kärnavfall. SKI skiljer här ut ansvar i ett kortsiktigt och mer långsiktigt perspektiv. I det långsiktiga perspektivet, påpekar SKI att efter att slutförvaret tillförslutits "torde det krävas att någon form av ansvar för och tillsyn av slutförvaret kan upprätthållas under avsevärd tid. En statlig myndighet kan komma att överta ansvaret för de tillslutna slutförvaren" /SKI 2009/. Denna fråga har emellertid än så länge lämnats öppen av våra politiska beslutsfattare /Prop, 1997, s 381, fjärde stycket/.



SKI understryker även att staten i dag har ett övergripande ansvar enligt internationella konventioner. Det är staten som i sådana konventioner ikläder sig ett ansvar gentemot andra konventionsstater. Detta övergripande ansvar yttrar sig också till exempel i 1997 års konvention om säkerheten vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall (avfallskonventionen). Enligt avfallskonventionen ikläder sig konventionsstaterna en skyldighet att se till att det primära ansvaret för säkerhet och hantering av använt kärnbränsle och kärnavfall vilar på innehavaren av tillstånd för den kärntekniska verksamheten. Finns det inte någon tillståndsinnehavare eller någon annan ansvarig part, vilar ansvaret på den fördragsslutande parten, vilken har domsrätt över det använda kärnbränslet eller över det radioaktiva avfallet.<sup>4</sup>

Sverige måste således, med utgångspunkt i avfallskonventionens förpliktelse om sistahandsansvar och den valda KBS-3-metoden med slutlig deponi i slutförvar, finna en passande ansvarsmodell. Statens roll är ta ansvar för reglering och kontroll av genomförandet, medan själva slutförvaringen och dess finansiering ska skötas av tillståndshavare. Om dessa privata aktörer saknar förmåga eller avstår från att fylla sin uppgift träder dock staten in som ansvarig även i dessa delar. Här kan påpekas att det kan vara för tidigt att exakt lagreglera hur en långsiktig ansvarsövergång ska ske, eftersom slutförvaret ska förslutas först cirka 50 år efter drifttagning.

Den fjärde principen är den om nationellt ansvar för det använda kärnbränslet och kärnavfall som uppkommer i landet. Alltså den princip som kommer till uttryck i kärntekniklagens § 5 a och som innebär att mellanlagring och slutförvaring av utländskt använt kärnbränsle inte får förekomma i Sverige annat än om särskilt tillstånd finns /SKB 2007/.

SKI-rapporten ger således en god inblick i hur ansvarsfrågorna uppfattas och tolkas på myndighetsnivå. Som framgått ovan har forskningsprojektet andra utgångspunkter för sin analys av ansvarsfrågorna. Genom att den rättsliga problematiken struktureras runt funktionellt avgränsade områden och lyfter fram ett aktörsperspektiv är avsikten att kunna belysa såväl styrkor som svagheter i den rättsliga regleringens ändamålsenlighet.

---

<sup>4</sup> Jfr artikel 21 enligt 1997 års konvention om säkerheten vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall.



### Aktuell rättslig reglering – svensk lagstiftning

I Sverige regleras ansvaret för omhändertagande av använt kärnbränsle i flera olika lagar och regelkomplex. Primärt återfinns ansvarsregleringen i lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) och i lagen (2006:647) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet (finansieringslagen). Kärntekniklagen antogs 1984 och har därefter reviderats vid ett flertal tillfällen, bland annat vid medlemskapet i EU.<sup>5</sup> Ingen av dessa revisioner har emellertid inneburit några väsentliga förändringar av ansvarsfördelningen. Annan lagstiftning som närmare reglerar ansvar för använt kärnbränsle och kärnavfall är Miljöbalken (1998:808), Strålskyddslagen (1988:220), och Atomansvarighetslagen (1968:45). För att bygga ett slutförvar måste tillstånd enligt plan- och bygglagen (1987:10) också ges. Det är alltså ett omfattande regelverk som omfattar slutstegen i kärnbränslecykeln och byggandet av ett slutförvar.

Regleringen av det ekonomiska ansvar som ålagts producenterna fanns fram till 1 januari 2008 i lag om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle, men har nyligen ersatts av lag (2006:647) om finansiella åtgärder för finansieringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet.<sup>6</sup> De mer generella principerna för ansvar i fråga om säkerhet och strålskydd läggs fast i kärntekniklagen, miljöbalken och strålskyddslagen samfällt. Ansvarsfrågan regleras indirekt genom miljöbalkens regler om tillståndsprövning och upprättande av miljökonsekvensbeskrivning. Atomansvarighetslagen reglerar den civilrättsliga ansvarigheten för skador som uppkommer till följd av en radiologisk olycka i kärntekniska anläggningar och under transport av kärnämne. Innehavaren av en kärnteknisk anläggning har ett ansvar som är oberoende av vållande (så kallat strikt ansvar), men som ändå i kronor och ören är begränsat, för skador till följd av en radiologisk olycka.<sup>7</sup>

<sup>5</sup> Lag om kärnteknisk verksamhet SFS 1984:3, reviderat genom SFS 1986:1260, SFS 1990:238, SFS 1992:1536, SFS: 1995:875, SFS 1998:1706, SFS 2000:141, SFS 2000:1240, SFS 2001:441, SFS 2006:339, SFS 2006:648.

<sup>6</sup> Lag (1992:1537) som kommer att ersättas Lag (2006:647). Den senare träder i kraft successivt under perioden 2007-2008. Ändringen är till stora delar en följd av ändringar i Pariskonventionen.

<sup>7</sup> Atomansvarighetslagen påverkas av konventionsåtaganden inom ramarna för OECD/NEA och IAEA. Anläggningsinnehavaren har det primära ansvaret upp till ett visst belopp, därefter träder anläggningsstaten in upp till ett tak. Konventionsstaterna delar kostnader därutöver.

Den parallella regleringen av ansvarsfrågorna innebär att flera olika regelverk kommer att överlappa varandra. Exempelvis får slutförvaret, som är en kärnteknisk anläggning, inte innehas eller drivas utan tillstånd utfärdade enligt både kärntekniklagen och miljöbalken. Det krävs alltså två separata tillstånd, utfärdade enligt två olika lagar, för att få inneha och driva en kärnteknisk anläggning. Denna överlappning mellan olika regelverk är i sig inte ovanlig, men vid varje sådan situation är det viktigt att försöka blottlägga motsägelser, till exempel genom att ett krav för erhållande av ett tillstånd enligt kärntekniklagen kan komma att stå i konflikt med regler i miljöbalken.

### **Aktuell rättslig reglering – procedurer för tillståndsprövning**

Ett slutförvar är en kärnteknisk verksamhet enligt kärntekniklagen och för att bedriva sådan verksamhet behövs tillstånd enligt samma lag. Den uppställda målsättningen i säkerhetsarbetet är enligt kärntekniklagstiftningen, att med i princip alla tillgängliga medel undanröja riskerna för en radiologisk olycka. Tillståndsinnehavaren ska inte bara svara för att säkerheten upprätthålls under driften, utan har också ansvaret för att använt kärnbränsle och kärnavfall tas om hand och slutförvaras. Därutöver följer ett ansvar för kärnämneskontroll enligt 3 § kärntekniklagen, som innebär att tillståndsinnehavaren måste agera i syfte att uppfylla Sveriges åtaganden avseende icke-spridning.

Strålskyddslagen är en skyddslag som reglerar vad som kallas verksamhet med strålning. Jämfört med kärntekniklagen har den således ett bredare tillämpningsområde. Strålskyddslagen har karaktären av ramlag och får i många avseenden sitt konkreta innehåll genom föreskrifter som enligt bemyndigande i lagen, meddelas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer. Från och med 1 juli 2008 utpekas härvid Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM), vilken bildats genom en sammanläggning av Statens strålskyddsinstitut (SSI) och SKI. Vid kärnteknisk verksamhet tillämpas lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet och strålskyddslagen parallellt. Genom kärntekniklagen regleras säkerheten och genom strålskyddslagen strålskyddet. Särskilt tillstånd vid kärnteknisk verksamhet krävs normalt inte enligt strålskyddslagen.

Tillståndsfrågor enligt kärntekniklagen prövas av regeringen, men beträffande vissa frågor har regeringen delegerat beslutanderätten till Strålsäkerhetsmyndigheten. Denna myndighet

har givits till uppgift att kontrollera att den som har tillstånd att bedriva kärnteknisk verksamhet uppfyller de krav som ställs på säkerhet vid uppförande och drift av anläggningarna samt vid ombyggnader och reparationer. SSM:s tillsyn avser också kontrollen av kärnämnen samt hantering och slutförvaring av kärnkraftens avfall. SSM ska också verka för att säkerhetsarbetet utvecklas. SSM:s verksamhet regleras främst genom kärntekniklagen och förordningen (1984:14) om kärnteknisk verksamhet. SSM har med stöd av förordningen också meddelat föreskrifter.

Sedan 1 juli 2008 är det alltså regeringen och SSM som är tillstånds-, föreskrifts- och kontrollmyndighet enligt både kärntekniklagen och strålskyddslagen. Dessa uppgifter låg tidigare hos regeringen samt SKI respektive SSI. Beslut av SSM enligt kärntekniklagen får överklagas hos regeringen genom besvär. För kärnteknisk verksamhet med tillstånd kan SSM eller regeringen meddela ytterligare villkor enligt strålskyddslagen som behövs med hänsyn till strålskyddet. Sådana kompletterande villkor överklagas inte till allmän förvaltningsdomstol, som är huvudregel enligt strålskyddslagen, utan till regeringen på samma sätt som enligt kärntekniklagen.

Vid frågor om tillstånd enligt kärntekniklagen ska också miljöbalken beaktas, konsekvenserna av en verksamhet ska kartläggas inte bara ur säkerhets- utan också ur miljösynpunkt. Enligt kärntekniklagens 5 § ska en miljökonsekvensbeskrivning ingå i en ansökan om tillstånd att uppföra, inneha eller driva en kärnteknisk anläggning. Kärntekniklagen hänvisar direkt till 6:e kapitlet miljöbalken när det gäller förfarandet för att upprätta miljökonsekvensbeskrivningen och kraven på denna.

Även enligt miljöbalken är det regeringen som prövar tillåtligheten av den kärntekniska verksamheten, i fråga om slutförvaret krävs också en tillåtlighetsprövning enligt miljöbalkens 17:e kapitel. Eftersom tillåtligheten enligt miljöbalken inte ska avgöras av miljödomstol utan av regeringen, skriver miljödomstolen i stället för en dom ett yttrande till regeringen där den tillstyrker eller avstyrker ansökan och eventuellt också rekommenderar villkor som bör förenas med ett tillstånd. Om regeringen har bedömt att verksamheten är tillätlig överlämnar den ärendet till miljödomstolen som beslutar om tillstånd.

Sammanfattningsvis kan sägas att beslut och tillstånd enligt kärntekniklagen präglas av att vara en administrativ beslutsprocess med en politisk instans som högsta beslutsinstans. Denna ordning följs också i fall där kärnteknisk verksamhet

prövas enligt strålskyddslagen eller miljöbalken. I miljöbalken prövas verksamheten dock alltid rättsligt, även om regeringen har sista ordet i prövningen av tillåtligheten. Det ska dock anmärkas att beslut enligt kärntekniklagen också bör kunna underställas domstols prövning enligt lagen (2006:304) om rättsprövning av vissa regeringsbeslut /RÅ 1999/.<sup>8</sup>

Kärnämneskontrollen sker enligt internationella konventioner inom ramarna för IAEA och Euratom (European Atomic Energy Community). I ansvaret enligt kärntekniklagen ligger ett krav på transparens, tillståndsinnehavaren ska lämna den information och upplysningar som tillsynsmyndighet kräver och bereda tillträde till anläggningen för undersökning och provtagning. Sverige har också en skyldighet att bereda IAEA utrymme för inspektion. Euratom har en egen kärnämneskontroll och detaljerade regler för denna. Euratom-fördragets placering av äganderätten till klyvbara ämnen (använt kärnbränsle) hos Euratom syftar just till att under alla omständigheter rättfärdiga sådan kontroll för att hindra icke-spridning.

### Frågeställningar

Som nämndes i inledningen till detta kapitel ser vi att nuvarande svenska regleringsprinciper på olika sätt utmanas av förändringar i samhället och omvärlden. Det rör sig till exempel om teknisk utveckling där alternativ till KBS-3-metoden förespråkas samtidigt som vi närmar oss SKB:s första spadtag för anläggningen av ett svenskt slutförvar, vilket placerar Sverige bland de stater som ligger främst i utvecklingen av system för slutligt omhändertagande av använt kärnbränsle.

Kärnkraftsindustrin har sedan KBS-3 valdes genomgått en förändring, så till vida att ägarförhållanden i kärnkraftsindustrin i dag är privata och inte offentliga, något som en gång var en grundförutsättning för ”den svenska modellen”. Beslutsfattandet inom kärnavfallsområdet har traditionellt och primärt präglats av olika politiska avväganden men på senare tid har en rättsligt präglad argumentation fått större utrymme /SKB 2007/. Att det sker en utveckling mot en ökad användning av juridiska verktyg inom fältet bekräftas av de beslutsprocesser som rör byggandet av ett slutförvar, där såväl miljödomstolen som potentiellt också



<sup>8</sup> Jfr RÅ 1999 ref 76.





EG-domstolen kan komma att spela viktiga roller. Vidare innefattar Sveriges medlemskap i EU, liksom landets allt mer omfattande internationella åtagande, ansvarsmodeller, men är dessa i överensstämmelse med den svenska?

Inför framtiden ska noteras att den pågående debatten om nödvändigheten av att förändra energiförsörjningssystem, i kombination med initiativ till forskning rörande utvecklingen av nya kärnteknologiska metoder, medför framtida potentiella utmaningar för den svenska ansvarsmodellen vilken utgår från en ändlig och förutsägbar volym använt kärnbränsle som kräver omhändertagande.

Sedan 11 september 2001 har även icke-spridningsproblematiken kommit att erhålla en delvis ny dimension, genom inträdet av icke-statliga aktörer på den säkerhetspolitiska arenan. Frågan om ansvaret för använt kärnbränsle har även kommit att påverkas av att stater som betraktas som säkerhetspolitiskt opålitliga, utvecklat föregivet civila kärnenergiprojekt med potentiella tillämpningsmöjligheter inom den militära sfären. Sammantaget har dessa omvärldsförändringar lett till en omfattande internationell debatt om ansvaret för omhändertagande av använt kärnbränsle vilket innehåller plutonium. Därmed utsätts den rådande rättsliga regleringen för ett förändringstryck.

### Regleringens ändamålsenlighet

I det projekt som vi avrapporterade 2007 /SKB 2007/ presenterade vi en problematisering av den "givna" principen om nationellt ansvar, det vill säga den princip som innebär att varje stat med kärnkraft också ska ta ansvar för hanteringen av använt kärnbränsle och kärnavfall som uppstår inom ramarna för denna industri.

För svensk del anses denna princip ha varit bärande för kärnkraftspolitiken, även om den under lång tid inte var tydligt reglerad. I kärntekniklagen kom principen om nationellt ansvar först i samband med EU-inträdet 1995 till konkret uttryck, då ett villkorat importförbud infördes i kärntekniklagen § 5 a. Vi argumenterade i rapporten att principen, åtminstone hypotetiskt, kan komma att ifrågasättas inom ramarna för EU-rätten, eftersom dess utformning vid en första anblick står i motsats till en för EU grundläggande princip, den om regional europeisk integration. Denna princip är inte förenlig med import och exportförbud. Men, eftersom båda dessa motstående intres-

sen är starka krävs att de konfronteras för att göra en ändamålsenlig avvägning i konflikten dem emellan.

En central fråga för detta projekt är att på samma sätt att bedöma ändamålsenlighet i den svenska ansvarsmodellen, givet att den återfinns i en ny verklighet och möter nya utmaningar som inte fanns när den befintliga rättsliga ansvarsmodellen konstruerades. Den aktuella lagstiftningen är skapad vid olika tidpunkter för olika verkligheter varför dessa lagar kan ha ett till synes motsägelsefullt innehåll och effekter.

Frågan om ansvarsfördelning kan också ses som en strävan efter att sammanlänka ett stort antal samhällliga intressen, till exempel: kärnsäkerhet, strålskydd, god miljö, energiförsörjning, nationell säkerhet, internationell säkerhet och hållbar utveckling.

Dessa olika intressen, som inte är en uttömmande lista, har det gemensamt de alla är goda, men för den skull hänger de inte alltid ihop. Kollisioner mellan lagstiftning/goda värden måste vi hantera med rättslig reglering och konflikthantering, det är en samhälllig strävan att sammanlänka dessa intressen. Intresset av ansvar motiveras av att ansvar skapas för att hantera en risk. De tänkbara konsekvenserna av bristande ansvar, till exempel en allvarlig radiologisk olycka, är så stor att den inte är samhällsligt acceptabel även om risken faktiskt kan vara liten. KASAM har publicerat en skrift om riskperspektiv på kärnavfallsfrågan /KASAM 2007/.

### **Samordning mellan miljö rätt och frågor om kärnsäkerhet och strålskydd**

En av de frågor som vi initialt ser som central för vårt forskningsprojekt är frågan om miljö rättens utveckling och dess samordning med reglering om kärnsäkerhet och strålskydd.

### **Parallell tillämpning i svensk rätt**

Frågan om parallella tillståndsprövningar uppmärksammades i propositionen till miljöbalken och ledde till vissa ändringar i kärntekniklagen om hur samordningen mellan dessa regelverk bör ske /Prop 1997, del 1, s 327 f/. Resultatet blev en anpassning genom avvikelser från huvudprinciper både i miljöbalken och i kärntekniklagen. De båda lagstiftningarna hänvisar till varandra för att åstadkomma den efterfrågade samordningen.

Det förutsätts enligt förarbetena till miljöbalken, att alla utsläpp och störningar från kärntekniska anläggningar också ska



prövas enligt miljöbalken. Som tidigare påpekats är också den miljökonsekvensbeskrivning som bifogas gemensam för prövningen enligt de båda lagarna. För byggande av ett slutförvar, det vill säga en ny kärnteknisk anläggning, är det regeringens uppgift att både göra en *tillåtlighetsprövning* enligt 17:e kapitlet miljöbalken och en *tillståndsprövning* enligt kärntekniklagen.

I miljödomstolarnas prövning av tillstånd för befintlig och utökad verksamhet, så kallad "effekthöjning", vid kärnkraftverken i Ringhals och Oskarshamn uppmärksammades frågan om dubbla tillståndsprövningar mellan miljöbalken och kärntekniklagen respektive strålskyddslagen. I yttranden till Vänersborgs tingsrätt anförde SKI att det förelåg oklarheter kring miljödomstolens prövning, så till vida att det inte var klart hur ingående miljödomstolen ska pröva säkerhetsfrågor som också prövades enligt kärntekniklagen. SSI anförde i frågan om dubbelregleringen att det kan uppstå brist på överensstämmelse mellan av miljödomstolen meddelat villkor enligt balken och SSI:s föreskrifter. I sådant fall uppstår oklarhet för både myndigheter och tillståndsinnehavare om vad som faktiskt gäller. Om SSI anser det nödvändigt att meddela ett särskilt strålskyddsvillkor bör detta inte också meddelas av miljödomstolen, efter-

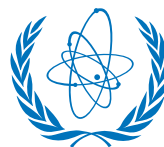
som det då inte är möjligt för SSI att ansöka om en ändring av villkoret om villkoret till exempel behöver skärpas /Vänersborgs tingsrätt 2005/. Det föreligger alltså en konstaterad oklarhet i ansvarsfrågorna kring prövning av tillåtlighet och tillstånd samt hur villkor meddelade enligt de olika regelverken ska förhålla sig till varandra.

### **Avsaknad av parallell tillämpning av internationella regelverk**

Som nämnts har det varit en självklar utgångspunkt för den svenska lagstiftaren att samordna generell miljölagstiftning och dess målsättningar med kärnteknisk reglering. Det är också en självklarhet att pröva kärntekniska anläggningar enligt miljörettslig lagstiftning.

Internationellt och inom EU har en liknande samordning inte varit lika självklar. Gällande avfallsreglering kan nämnas att Baselkonventionen /1989/ inte är tillämplig beträffande använt kärnbränsle och inom ramarna för IAEA har en separat konvention förhandlats fram för detta ändamål.<sup>9</sup> Baselkonventionen motsvaras inom EU av ramdirektivet för avfall.<sup>10</sup> Detta direktiv är dock explicit inte tillämpligt på använt kärnbränsle och kärnavfall. En sådan ordning är också komplicerad inom EU, eftersom hanteringen av använt kärnbränsle inte uttryckligen regleras inom ramarna för EG-fördraget, som är grunden för EU:s miljörettsliga lagstiftning, utan i Euratom-fördraget. På samma sätt är Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/35/EG om miljöansvar för att förebygga och avhjälpa miljöskador inte tillämpligt på ansvarsfrågor som rör kärnteknisk verksamhet.

Försök att få till stånd en separat avfallsreglering, motsvarande IAEA-konventionen och därmed kompletterande Baselkonventionen och ramdirektivet för avfall, har dock inte varit möjlig. Förslagen till komplettering har starkt kritiserats och avvisats av bland annat den svenska regeringen. Centralt i kritiken synes vara att flertalet medlemsstater, däribland Sverige, placerat ansvaret för avfallshanteringens utförande såväl rättsligt som ekonomiskt på kärnkraftsproducenterna. En lagstiftning som då inte tar denna utgångspunkt, kan tänkas förskjuta fokus



**IAEA**

International Atomic Energy Agency

*Atoms For Peace*

<sup>9</sup> The Joint Convention on the Safety of Spent Fuel and Radioactive Waste Management. Konventionen trädde i kraft 2001.

<sup>10</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/12 om avfall. EUT L 114, 27.4.2006.

i ansvarsfrågan. Eftersom regleringsansvaret för frågan idag ligger på medlemsstaterna, med betoning på staten, kan det förefalla besynnerligt att skapa en överstatlig normapparat och bryta detta nationella ansvar /Miljödepartementet 2003/.

Det förefaller alltså som att miljöreglering generellt inte tillämpas beträffande kärnteknisk verksamhet, men EU-rätten är dock inte helt konsekvent. Både Esbokonventionen och EG-direktivet 85/377 för miljökonsekvensbeskrivningar kräver till exempel en genomförd MKB för planering av anläggningar för avfallslagring inom kärnbränslecykeln.<sup>11</sup> EG-direktivet är dock inte antaget under Euratom-fördraget, men kärntekniska anläggningar omfattas uttryckligen av direktivet.

### Slutord

Det står klart att nuvarande lagstiftning, både på nationell och internationell nivå, på ett ingående sätt reglerar frågor om ansvarstagande i kärnbränslecykelns slutsteg och att denna reglering bildar en ”svensk ansvarsmodell”. Den aktuella lagstiftningen är dock skapad vid olika tidpunkter för olika ändamål, varför dessa lagar kan ha till synes motsägelsefullt innehåll och effekter. Samtidigt är både omgivande samhälle och rättssystemet föränderligt och förutsättningarna för ett effektivt och sammanhållet ansvarssystem ändras därmed.

Sverige står snart inför nya och avgörande beslut om hanteringen av det använda kärnbränslet och det är därför viktigt att öka kunskapen om hur beslutskompetens och ansvar fördelas mellan olika aktörer i slutstegen av kärnbränslecykeln. Vi finner det angeläget att undersöka om den rådande, lagstadgade, fördelningen av ansvar mellan olika aktörer är ändamålsenlig. Projektet avser dessutom att ge underlag till en konstruktiv diskussion om behovet av rättsliga reformer som beaktar det demokratiskt rättsstatliga intresset så som förutsebarhet, likhet, insyn, deltagande med mera. Avrapporteringen kommer att ske i två steg. Dels genom ett forskningsseminarium baserat på preliminära rapporter och därefter i en mer omfattande slutrapport.

<sup>11</sup> Rådets direktiv 85/337/EEG av den 27 juni 1985 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt. Uppdaterad version, inklusive 97/11/EG samt 2003/35/EG, EGT L 175, 5.7.1985, s. 40.

## Referenser

- Baselkonventionen 1991. Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal Adopted by the Conference of the Plenipotentiaries on 22 March 1989. SÖ 1991:22.
- KASAM, 2007. Riskperspektiv på slutförvaring av kärnavfall – individ, samhälle och kommunikation. En fördjupning till KASAM:s rapport om kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2007 (SOU 2007:38).
- Lag, 2000. Lag (2000:140) om inspektioner enligt internationella avtal om förhindrande av spridning av kärnvapen.
- Miljödepartementet, 2007. Faktapromemoria 2002/03:FPM, Kommissionens förslag om kärnteknisk säkerhet i Europeiska unionen. Miljödepartementet 2003-06-30.
- Prop, 1983. Prop. 1983/84:60. Ny lagstiftning på kärnenergiområdet.
- Prop, 1997. Prop. 1997/98:145, Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige.
- Regeringsrätten, 1999. Regeringsrättens dom i RÅ 1999 ref 76, ”Barsebäcksmålet”.
- SKI, 2007. Statens ansvar för slutförvaring av använt kärnbränsle, SKI-rapport 2007:1.
- SKB 2007. Cramér P, Erhag T, Stendahl S. Nationell kärnavfallspolitik i en europeisk union?, SKB R-07-11, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- SÖ 1999. 1997 års konvention om säkerheten vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall. SÖ 1999:60.
- Söderberg O, 2005. I skuggan av kärnkraftsdebatten kring 1980 – tankar kring tillkomsten av dagens finansieringssystem” i SOU 2005:83.
- Vänersborgs tingsrätt, 2005. Vänersborgs tingsrätt, Miljödomstolen, yttrande i mål nr M 45-03, 2005-04-28.



# Deltagandedemokrati och beslutslegitimitet i flernivåstyrningssystem

**Forskningsledare: Carina Keskitalo, Umeå universitet**

Hur sker beslutsfattande för stora industriella etableringar som exempelvis ett slutförvar för kärnbränsle? Här tas frågor upp om hur beslut förankras och implementeras på olika nivåer, hur det svarar mot det existerande regelverket och hur legitim processen uppfattas vara. Bland annat diskuteras hur den delvis parallella hanteringen i Miljödomstolen och av Strålsäkerhetsmyndigheten samordnas och vilka konflikter som kan uppstå.





CARINA KESKITALO  
Kulturgeografiska institutionen,  
Umeå universitet

Statens roll är under förändring. Processer som globalisering har i många fall "urholkat" statens beslutsmyndighet genom att till exempel flytta upp vissa beslut på EU-nivå. Stora företag kan också påverka beslutsfattande genom att styra placeringen av investeringar som är viktiga för stater eller lokalsamhällen. Sådana förändringar har gjort att användandet av andra beslutsformer än representativ demokrati – där de folkvalda representerar medborgarna – har ökat (Spyke 1999). Ett förnyat fokus har lagts på till exempel direkt demokrati eller deltagandedemokrati, inom vilken intressegrupper eller medborgare ska kunna delta direkt i beslutsfattande. Antagandet är att den enskilde medborgaren ska kunna påverka till exempel vilka miljörisker han eller hon utsätts för genom till exempel etablerandet av miljöfarlig industri. Allmänhetens deltagande skulle här vara ett sätt att öka legitimiteten i beslut och minska riskerna med stora etableringar, i och med att grupper som har ett egenintresse i beslutet har möjligheter att påverka.

Att den enskilde ska kunna påverka har varit ett basantagande till exempel i utvecklandet av Environmental Impact Assessment (EIA)-dokument, vilka i Sverige kallas miljökonsekvensbeskrivningar (MKB). I Sverige ska MKB-dokument utvecklas av den som föreslår en etablering – till exempel av potentiellt miljöfarlig verksamhet – exempelvis ett företag, och utgöra en bas för beslut av de instanser som tar beslut om den aktuella etableringen. Processen med att skapa en MKB ska innebära möjligheter för berörd allmänhet och organisationer att göra sina röster hörda. Det är möjligt för beslutsinstans, på till exempel statlig eller kommunal nivå, att förkasta en MKB om man bedömer att allmänheten inte haft tillräcklig möjlighet att delta i processen. Detta krav på möjlighet till deltagande, innebär att de som har rätt att påverka ett beslut inte bara är de formella beslutsinstanserna utan en mycket bredare grupp.

Det är dock svårt att bedöma vilka som ingår i denna bredare grupp, som ska ha rätt att påverka beslut (även om vissa specifikationer av typer av grupper finns i lagstiftning). För stora etableringar – som faller under flera olika regelverk – kan det också vara svårt att förstå hur beslutet tas, eftersom olika beslutsinstanser på olika nivåer kan ges i lagstiftning. Dessutom inbegriper ofta tillämpningen av lag, liksom MKB-direktiv tolkningsfrågor. Frågan om vem eller vilka som fattar beslutet, och hur synpunkter från en bredare "allmänhet" inkluderas, handlar slutligen om vem som har möjlighet – och tar fasta på

möjligheten – att påverka. Stora etableringar kan ha effekter bortom lokalnivån, men potentiellt miljöfarliga etableringar har traditionellt ändå till stor del behandlats som lokala frågor. Om fokus läggs på lokalnivån, innebär det att andra intressenter som kan tänkas påverkas, regionalt, nationellt eller till och med internationellt, kanske inte till lika stor del kommer till tals, även om de påverkas av beslutet.

I dag handlar därmed beslutsfattande till en stor del om *flernivåstyrning* – frågan om vilka beslutsinstanser och bredare grupper på vilka nivåer från lokal till regional, nationell och internationell nivå som faktiskt har en roll i beslut /Hooghe och Marks 2003/. Staten är också sällan den enda viktiga beslutsinstansen, utan påverkas av företag (som i Sverige, där sökanden för verksamheten är den som är ansvarig för att ta fram MKB-dokument) och av intressegrupper. Intressegrupper kan också ibland föra talan för en ”allmänhet” som kanske endast till begränsad del deltar i konsultationer. Att det går att nå tillräcklig kunskap om behoven hos ”berörd allmänhet” bortom formella organisationer eller de som delar i beslutsprocessen är därmed inte givet. Det är inte heller givet hur beslut om potentiellt miljöfarlig verksamhet, som inkluderar effekter på många olika nivåer ska tas, eller hur existerande lagstiftning och kraven på en MKB ska tolkas.





## Syfte

Denna studie beskriver flernivåstyrningsprocessen, osäkerheter i den, och inklusion av ”berörd allmänhet” i frågan om slutförvaring av använt kärnbränsle. Sverige ligger internationellt långt fram i processen att utveckla förslag till slutförvaringsmetod. Detta gör att det saknas internationella exempel på hur beslut har tagits. Eftersom beslut om slutförvar inte tidigare har tagits i Sverige, finns det ingen praxis att luta sig mot för att avgöra hur lagstiftning ska tolkas i vissa fall. Studien behandlar följande frågor:

- Vad är det formella beslutsmandatet och beslutsinstanserna på olika nivåer: vilken roll spelar kommun, region eller länsnivå, nationell nivå och internationella aktörer enligt lagstiftning?
- Vilken ”bredare allmänhet” och organisationer förutom grupper inom det formella beslutsmandatet har deltagit under samråd, och vilka synpunkter har de uttryckt angående beslutsprocessen?
- Vad upplever formella beslutsinstanser samt andra identifierade deltagare som den roll olika grupper bör ha i processen, och det sätt en MKB-process och beslut om slutförvaring bör organiseras på?

Det här kapitlet beskriver den formella beslutsprocessen för slutförvaring av använt kärnbränsle och rollerna i denna för olika aktörer, samt samrådsprocessen som syftar till att inkludera aktörer utanför det formella beslutsfattandet. Fokus kommer att ligga på de aktörer som impliceras vad gäller slutförvaring av använt kärnbränsle enligt MKB-förfarandet. Undersökningen av den formella processen har baserat sig på litteraturstudier och intervjuer med huvudaktörerna, samt – för samrådsdelen – med ett urval av dem som deltagit i samråd åren 2001–2007 och analys av de frågor i samrådsprotokollen som behandlar samrådets form och inklusionsprocessen. De olika sektionerna nedan beskriver studiens teoretiska bas i frågor om deltagardemokrati – eller hur allmänheten kan inkluderas – och flernivåstyrning, vilka krav som ställs på deltagande i EIA generellt (till exempel i EU) samt den motsvarande processen – MKB i Sverige, beslutsordningen för slutförvaring av använt kärnbränsle och upplevda osäkerheter i den enligt litteratur, samt metod för studien. Eftersom intervjuerna ännu inte analyserats, går det bara att dra generella slutsatser.



### Teoriska utgångspunkter – deltagardemokrati och flernivåstyrning

Perspektivet flernivåstyrning, eller så kallad multi-level governance, visar på att beslutsfattande produceras av flera olika typer av aktörer inom nätverk bestående av bland annat stat, företag och intressegrupper /Hooghe och Marks 2003/. Flernivåstyrningsperspektivet privilegierar samtidigt inte någon enskild nivå: man antar inte att relevanta beslut tas enbart på nationell nivå, utan problematiserar vilken roll till exempel lokal, regional och internationell nivå spelar. Ett flernivåstyrningsperspektiv är därmed lämpligt för utvärderingar av olika aktörers roll i en beslutsprocess. En relevant fråga är här hur brett olika användare eller ”berörd allmänhet” ska inkluderas i beslutsfattande och vilken roll olika grupper ska spela /Blake 1999/. Flernivåstyrningsperspektivet kan användas för att undersöka frågan om *var olika aktörer anser legitimitet ligga, vilken legitimitet de ger till olika grupper inklusive egna organisationer, och vilka roller de ser som lämpliga för den egna organisationen inom formellt och informellt beslutsfattande*. Att lägga fokus på flernivåstyrning är också tillämpligt för att undersöka acceptansen för en process och de metoder som används för att involvera allmänheten och skapa deltagande enligt de mål som MKB ställer upp. Deltagandedemokratiska metoder som används här kan inkludera information och utbildningsinsatser samt interaktion och dialog, och initieras av allmänhet, vetenskapssamhället, stat och

statliga organisationer, eller på grund av krav i lagstiftning. Utförandet kan variera från lobbying, protestverksamhet, offentliga diskussioner och höranden, till skriftliga inlagor /Spyke 1999/. Motiven för att involvera medborgare eller avnämare kan variera, från att öka deltagarnas medvetenhet, acceptans och därmed effektiviteten och legitimiteten i beslutsfattande till att ta in åsikter som kan komma att påverka själva beslutsprocessen och vilka beslut som tas /Van de Kerkhof och Wieczorek 2003, Beierle 2002/.

Avsnitten nedan behandlar några av de frågeområden som ofta är relevanta att bedöma för, att avgöra möjligheterna för olika intressenter eller grupper att involvera sig i en beslutsprocess, till exempel gällande etablering av potentiellt miljöfarlig industri.

### **Problem med deltagandedemokrati – att involvera alla relevanta intressenter**

Deltagardemokratiska processer som fokuserar på en lokalnivå har fördelen av att vara relativt tydliga: ofta hamnar praktiska frågor i fokus både för initiativtagare och för deltagare, vilket gör att vanliga medborgare oftare deltar /Sisk et al. 2001/. Men redan på lokal nivå (och mer betonat på högre nivåer som den nationella) kräver dock deltagandedemokrati koordination mellan en mängd olika intressen inklusive NGO:s, industrier och medborgare /Blake 1999/. Det kan vara svårt att nå och involvera alla relevanta grupper av medborgare i en process, vilket ofta gör att intressegrupper kan komma att monopolisera processen. Detta kan utgöra ett problem för att nå verklig legitimitet och representation av ett brett urval medborgare. Mer deltagande är därmed inte nödvändigtvis mer demokratiskt, eftersom den kan komma att understödja intressena hos grupper som redan är väl representerade framför medborgare i gemen /Van de Kerkhof och Wieczorek 2003/. Det kan också vara svårt att avgöra var gränsen för vilka som påverkas av en etablering går, eftersom grupper kan betona sina intressen och de frågor de bör vara involverade i olika /Blake 1999/.

*Målen med deltagande* skiljer sig också ofta åt mellan verksamhetsutövare (de som önskar genomföra industriell etablering) och deltagare. Verksamhetsutövare i form av företag och stat, motiveras ofta av redan pågående och ofta mer långsiktiga processer, medan deltagare ofta motiveras av direkta mål och

intressen i praktiska resultat av deltagandeprocessen /Spyke 1999/. Deltagarnas uppfattning av processen och stöd för dess resultat kan därmed ofta ses som ett resultat av hur de definierar kvalitet utifrån sina egna direkta preferenser /Enserink och Monnikhof 2003/. För deltagare innebär deltagande också kostnader i termer av tid och energi att sätta sig in i möjliga tekniska frågor, vilket bidrar till att intressegrupper ofta kommer att dominera processer /Magnette 2003/. Tekniska frågor kan vara svåra att förstå. Wynne beskriver att boende nära Sellafield inte var upplysta om till exempel olika former av radioaktivitet – ännu mer betydande var att de inte kände ett behov av att lära sig om detta. Wynne kom över tid att se det som en funktionell respons, där boende hade kommit att känna till och lita på att processen och att de institutioner som varit med i att bedöma kärnkraftsanvändningen hade gjort en korrekt bedömning, snarare än att de själva lärde sig vetenskapen (vilket skulle ha krävt mycket högre investeringar i termer av arbete och tid av dem) /Wynne 1991/. *Avnämnares mål med och möjligheter för deltagande* är därmed betydelsefulla att undersöka.

För de företag som önskar industriell etablering samt för beslutande den kräver upplevas problematisk. Deltagande kan göra processer mer långdragna och resultera i ”minsta gemensamma nämnaren”-lösningar med minskad effektivitet. De som söker industriell etablering kan ofta i inledningsfasen sakna institutionaliserade kanaler för interaktion med allmänheten, vilket innebär att deltagande behöver utvecklas fullt under en kort tid utan att kunna använda sig av existerande modeller eller avnämarnätverk. Deltagandeprocesser kan också vara kostsamma, deltagare kan vara svåra att entusiasmera och främst betona specifika särintressen /Spyke 1999/. Det är därmed viktigt legitimitetsmässigt att undersöka *avnämarrpresentation*: vilka intressenter eller avnämare som engagerat sig i en process, och om dessa kan anses täcka eller representera de relevanta intressenterna (där till exempel lokala grupper ofta inte är politiskt organiserade och därmed kan sakna möjligheter för direkt påverkan). Det är också viktigt att undersöka hur olika beslutsinstanser samt formella aktörer i MKB-processen uppfattar sin roll.

Upplevelsen av legitimitet i beslutsfattande påverkar också människors riskuppfattning. Människors bedömning av acceptabiliteten hos en risk är inte alltid i överensstämmelse med den kalkylerade risken (om en sådan kan fastställas) utan på-





verkas av en rad olika faktorer /Sjöberg 2000/. Faktorer som påverkar upplevd risk och riskacceptans (riskbedömning) inkluderar bland annat *familjaritet, grad av kontroll, grad av allvar vid ett utfall, "rättfärdighet" eller legitimitet, och kunskapsnivå* /Slovic 1987/. Människor verkar mer villiga att acceptera risker som innehåller ett mått av frivillighet, det vill säga att man själv kan välja att exponera sig för risken eller inte; möjlighet att påverka en hotande situation; om den är lokal eller representerar ett utbrett hot; om det gäller individen själv eller andra människor; och om hotet är av omedelbar eller mer långsiktig karaktär /se till exempel Slovic et al. 1980/. Fishhoff och Lichtenstein 1980/. Detta innebär bland annat att upplevt deltagande i processen kan påverka upplevelsen av hotbild. Relationen mellan riskuppfattning – bland annat, hur kontrollerbar risken anses vara – och deltagande – de olika sätt på vilket en risk kan hanteras i det politiska systemet – bör därmed också undersökas. Till vilken del uppfattar deltagare i MKB-processen att deras uppfattning har påverkats av deltagandet?

### Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Termen MKB som används i Sverige motsvarar i stort internationell EIA (Environmental Impact Assessment) och används för att beskriva den förteckning och analys av miljöeffekterna av en planerad åtgärd eller verksamhet som enligt lag måste redovisas vid tillståndsansökan. EIA-system har utvecklats sedan 1970-talet och finns nu i ett hundratal olika länder, med olika detaljregleringar men med liknande syfte. De används alla för att bedöma effekterna av projekt som signifikant påverkar natur och miljö, inklusive levnadsförutsättningar, och inom vilken bedömning deltagande och konsultation med lokalbefolkning och berörda intressen är integrerad för att avgöra om ett projekt ska få genomföras /Wood 2003/. EIA-system har därmed till en stor del utvecklats för att säkerställa att tillräcklig miljöhänsyn tas och att de som påverkas av beslut om industriell etablering har haft rätt att delta och påverka processen /Wood 2003/. EIA-förfarandet kan dock aldrig bedömas helt objektivt, utan involverar alltid deltagande och prioriteringar både hos intressegrupper och ansökande. Frågan om vad som ska ingå i EIA varierar också mellan olika länder, och det finns ett flertal olika kontexter som anger krav som påverkar EIA och graden av deltagande som krävs i EIA-processen.

För europeiska gemenskapen accepterades ett EIA-direktiv år 1997 efter debatt och visst försvagande av kraven på EIA, bland annat att detaljerad förhandsbeskrivning av informationen som ska ingå i rapporten från EIA (så kallad "scoping") inte krävs, utan endast beskrivs om den som ska genomföra EIA:n så önskar. Direktivet modifierades vidare under 2001 för att öka möjligheterna för allmänhetens deltagande enligt Århuskonventionen gällande tillgång till information. Genom begränsningen av "scoping" är dock kraven på allmänhetens deltagande under bestämmande av informationen som ska ingå i rapporten begränsade. Trots detta existerar en konsensus att konsultation med beslutsfattande institutioner, allmänhet och miljöorganisationer stödjer identifikationen av information för rapporten /Wood 2003/. Allmänhetens deltagande i EIA kan också ses i kontext av andra konventioner angående allmänhetens deltagande, som Riodeklarationen, Agenda 21, EU:s femte miljöprogram, Esbo- och Århuskonventionerna och arbete gällande hållbar utveckling i stort. Genom EG-direktivet ska också rapporten från EIA granskas av allmänheten /Wood 2003/.



Beslut om slutförvaring av använt kärnbränsle i Sverige bygger på lagstiftning om miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt miljöbalken och kärntekniklagen. Utifrån detta definieras formella beslutsinstanser och kraven för att ett samrådsförfarande ska uppfylla lagens krav. Förfarandet ska "skapa ökade möjligheter för berörda parter att på ett tidigt stadium påverka utformningen och lokaliseringen av verksamheten. MKB-förfarandet bör präglas av öppenhet och förutsättningslöshet, och det skall ge tillståndsmyndigheten reell möjlighet att pröva alternativ till sökandens huvudförslag" /Söderberg 2002/. I Sverige krävs allmänhetens deltagande även i scopingfasen genom bestämmelser i miljöbalken /Wood 2003/. Till exempel:

"MKB-förfarandet kan ses som en fortlöpande dialog mellan de berörda parterna – initiativtagare, myndigheter, kommuner, organisationer och enskilda – om konsekvenserna för miljön av en föreslagen verksamhet eller åtgärd. Denna dialog bör påbörjas så tidigt att det finns reella förutsättningar att påverka utformningen av projektet. Även om den som skall söka tillstånd ensam har ansvaret för att en miljökonsekvensbeskrivning utförs bör alla parter ges möjlighet att ge synpunkter på vilka frågor som skall behandlas" /Söderberg 2002/.

På samma sätt är målet att MKB-processen ska resultera i en bild av olika avnämares uppfattningar. "Avsikten är att det fär-



diga MKB-dokumentet skall avspegla de frågeställningar som har varit aktuella under det föregående samrådet. Målet för ett väl genomfört MKB-arbete kan sägas vara att parterna når enighet om innehållet i dokumentet, även om man har olika uppfattningar om huruvida den planerade verksamheten kan accepteras” /Söderberg 2002/.

Liknande krav finns bland annat i Nederländerna.

### Beskrivning av krav på processen för beslut om slutförvaring i lagstiftning

I processen som studeras här har utvecklingen av MKB inklusive samrådsförfarande gällt främst slutförvar samt, i samordning, anläggningen för inkapsling av bränslet för slutförvaring. Samråd har skett enligt miljöbalken, för ansökningarna enligt kärntekniklagen och miljöbalken. Eftersom en process för slutförvar av kärnbränsle inte genomförts tidigare, finns det oklarheter i tolkning av lagstiftning och i beslutsförfarandet. Processen för beslutsfattande samt kraven på samråd behöver klargöras som bas för studien, vilket sker nedan. Beskrivningen av beslutsprocessen följer, om inget annat anges, Söderberg /2002/ och följer ett kronologiskt förlopp från att ansökan inges till beslut. Otydligheter i processen, som bland annat följer av att det inte existerar någon praxis för ett sådant här beslut,



kommer också att belysas med bas i litteratur. Uppfattningen om otydligheter i processen enligt litteratur, kommer senare att jämföras med resultat från intervjuer med personer vid formella beslutsinstanser och deltagare i samråd.

### Lagstiftning underliggande beslutsprocessen

Miljöbalken (1998:808) är i kraft sedan 1 januari 1999, med vissa modifikationer 2005. Balken innebär en skärpning och utvidgning av tidigare krav på miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och en anpassning till EG-rådets direktiv 85/337/EG om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt (ändrat genom direktiv 97/11/EG). Miljöbalken anger både allmänna hänsynsregler samt krav på MKB och samrådsprocess. De allmänna hänsynsreglerna anger bland annat att den som bedriver verksamheten ska visa att detta kan ske miljömässigt godtagbart, att man har tillräcklig kunskap för att skydda människors hälsa och miljön, vidtar alla försiktighetsmått och bekostar de åtgärder som behövs för att förebygga, hindra eller motverka skador eller olägenheter, använder bästa möjliga teknik och plats där intrånget kan uppnås med minsta olägenhet för människors hälsa och miljön. Kraven ska vara miljömässigt motiverade utan att det kan anses orimligt att uppfylla dem.

Vad gäller samråd och MKB behandlas dessa främst i miljöbalken 6 § (samrådsförfarandet), 7 § (miljökonsekvensbeskrivningens innehåll) och 8 § (krav på information till allmänheten). Enligt miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla redovisning av alternativa platser och alternativa utformningar, motivering av varför ett visst alternativ har valts och beskrivning av nollalternativ, det vill säga vad som sker om projektet inte genomförs. Fram till år 2005 existerade i miljöbalken en åtskillnad mellan ”tidigt samråd” med fokus på närboende, och ”utökat samråd” som ska inkludera bredare berörd allmänhet och organisationer. Eftersom MKB-processen för slutförvar av använt kärnbränsle har inkluderat dessa distinktioner beskrivs de trots att distinktionen mellan tidigt och utökat samråd inte används idag.

”Tidigt samråd” innebar att alla som avsåg att bedriva tillståndspliktig verksamhet enligt miljöbalken var skyldiga att i god tid före en ansökan med tillhörande MKB, samråda med länsstyrelsen och med enskilda som kan antas bli särskilt be-

rörda. Dessa enskilda definierades i det här stadiet som ”närboende”, det vill säga med fokus på lokal nivå. Samrådsunderlaget skulle inkludera uppgifter om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och förutsedda miljöpåverkan. Om länsstyrelsen vid ett sådant tidigt samråd enligt 6 kap. 4 § fann att verksamheten kunde antas medföra en betydande miljöpåverkan skulle ”utökat samråd” med MKB enligt 6 kap. 5 § genomföras. Verksamhetsutövaren samråder då även med övriga berörda statliga myndigheter och med de kommuner, den allmänhet och de organisationer, inklusive miljö- och naturvårdsorganisationer, som kan antas bli berörda, angående innehåll och utformning av MKB.

Gällande samrådsförfarandet har den som söker etablera verksamhet ansvar för samråd med länsstyrelse, ”närboende”, berörda statliga myndigheter, kommuner, allmänhet och organisationer som kan antas bli berörda, angående både MKB:s innehåll och utformning. Denna beskrivning av samråd innebär att samråd både inkluderar de som har en formell roll i beslutsprocessen (som kommuner och länsstyrelser, vilket kommer att beskrivas vidare nedan) samt organisationer och allmänhet som inte har en sådan formell roll. Samråd inkluderar därmed både formella vissa beslutsinstanser samt kravet på att möjliggöra vidare deltagande. Nivåmässigt täcker detta krav lokal till nationell nivå. Om en planerad verksamhet i Sverige kan antas medföra betydande miljöpåverkan i andra länder ska Naturvårdsverket ansvara för att samråda med dessa enligt Esbokonventionen.

För slutförvar av använt kärnbränsle blir också andra lagar applicerbara. Lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet, vanligen kallad kärntekniklagen, och strålskyddslagen (1988:220) ställer ytterligare krav. Kärntekniklagen och strålskyddslagen gäller båda parallellt med miljöbalken, och vid tillståndsprövning ska ett antal bestämmelser i miljöbalken bland annat de allmänna hänsynsreglerna tillämpas. Båda lagarna ställer också krav på miljökonsekvensbeskrivningar och samråd som hänvisar till reglerna i miljöbalken.

### Beslutsprocessen

Beslutsprocessen nedan anger separata roller för Statens kärnkraftinspektion (SKI) och Statens strålskyddsinstitut (SSI). Dessa två myndigheter lades den 1 juli 2008 samman till en myndighet, vilket kan antas sammanföra de två rollerna. Beskrivningen som

följer, utgår dock från den tidigare ordningen med två myndigheter, eftersom den anges i lagtext.

### **Ansökan inges: Miljödomstol och SKI**

Ansökan om slutförvar av kärnbränsle sker enligt miljöbalken till regional miljödomstol, och enligt kärntekniklagen till SKI.

Vad gäller ansökan enligt miljöbalken om slutförvaret har dock uttryckts att det vore en fördel om samma miljödomstol hanterar både ansökan för inkapslingsanläggningen och ansökan för slutförvaret, även om de hamnar på olika geografiska platser /KASAM 2005/. Om detta kommer att ske är dock forfarande oklart /KASAM 2007/. Domstolen ska ta ställning till om miljökonsekvensbeskrivningen uppfyller kraven enligt 6 kap. miljöbalken, miljöbalkens allmänna hänsynsregler, gällande miljökvalitetsnormer och områdeskydd för utsläpp och störningar från anläggningen. Domstolen ska utreda målet i den ”omfattning och inriktning som krävs”, vilket ger domstolen stora möjligheter att styra och anpassa processen när ansökan väl kommit in. Den regionala miljödomstolen har två fasta ledamöter och två så kallade sakkunniga ledamöter. Berörda myndigheter har talerätt för att tillvarata allmänna intressen (Naturvårdsverket, Kammarkollegiet och länsstyrelsen samt kommunen för intressen inom kommunen). De kan också utgöra remissinstanser och/eller anlitas som sakkunniga. Andra centrala myndigheter som kan komma att höras inkluderar Riksantikvarieämbetet, Sveriges geologiska undersökning, SKI, Vägverket och Sjöfartsverket i deras ansvar för hushållning med mark- och vattenresurser. Domstolen förbereder ett yttrande där eventuella villkor, till exempel vad gäller efterbehandling och annan återställning samt tidsbegränsningar kan anges. ”Efter att ansökan kompletterats av SKB, kungör domstolen ansökan genom en annons i ortens tidningar. Därefter kan den som vill skriftligt framföra synpunkter till miljödomstolen. När yttranden kommit in får SKB tillfälle att bemöta synpunkterna. Miljödomstolen håller därefter en muntlig, offentlig förhandling och alla som önskar har rätt att närvara och framföra synpunkter på ansökan” /Kärnavfallsrådet 2008/. Behandlingen i miljödomstolen innebär därmed också möjligheter för deltagande, även om det inte ställs något krav på domstolens handhavande av synpunkter.

Ansökan enligt kärntekniklagen inges till SKI som bedömer ansökan med bas i granskningsrapporter för säkerhets- och





strålskyddsfrågorna skrivna av SKI och SSI, utför egen remissbehandling och förbereder eget yttrande. Om SKI och senare instans (regeringen) ställer sig positiva till ansökan, kommer SSI senare att pröva ansökan också enligt strålskyddslagen och utfärda eventuella ytterligare villkor. Eftersom SKI och SSI numera lagts samman till en myndighet, kommer detta steg att utföras inom den nya myndigheten. Det är alltså en myndighet som bereder ärendet och tar in yttranden. Även vad gäller ansökan enligt kärntekniklagen finns det möjligheter för deltagande, även om de är mer begränsade än vid beredningen i miljödomstolen. ”Beredningen av ärendet sker normalt skriftligt, men SKI kan välja att göra delar muntliga och öppna för allmänheten. Offentlighetsprincipen ger också rätt för den som vill att ta del av allmänna handlingar som kommer in i ärendet” /Kärnavfallsrådet 2008/.

Både miljödomstol och SKI lämnar in sina yttranden, inklusive beredning, till regeringen (miljödepartementet) för tillåtlighetsprövning. Hur dessa processer ska samordnas för att regeringen ska kunna fatta beslut är dock ottydligt. ”Miljödomstolens och SKI:s handläggning av ärendena är formellt sett helt fristående från varandra. Men det framgår av förarbetena till de två lagkomplexen att regeringskansliet ska samordna ärendena och att regeringen ska fatta beslut om bägge vid samma tillfälle. Det är alltså fråga om två olika beslutsprocesser som ... kräver en samordning för att regeringen ska kunna ta ställning till den övergripande frågan om ansökningarna ska godkännas eller inte” /Kärnavfallsrådet 2008/. Myndigheterna har också olika former för förhandling, bland annat muntliga förhandlingar hos miljödomstolen och skriftliga hos SKI och regeringen /KASAM 2007/, vilka också resulterar i olika former av deltagande och större möjligheter för deltagande i miljödomstolen.

### **Tillåtlighet: Regering och kommun**

Regeringen beslutar om huruvida ansökans mål ska tillåtas, var lokalisering i så fall ska ske, samt eventuella särskilda villkor för att tillgodose allmänna intressen. Regeringen använder sig av ansökan och yttrandena samt kan begära in kompletteringar av sökanden. Regeringens beslut ska ta hänsyn till bland annat miljöbalkens allmänna hänsynsregler och sammanväga de två hittills formellt åtskilda processerna. ”Regeringen har viss frihet att samordna beslutsprocesserna enligt miljöbalken och kärn-



tekniklagen och även kring de olika anläggningarna, liksom att avgöra hur allmänheten ska ges möjlighet att delta även på denna nivå” /Kärnavfallsrådet 2008/. Miljöbalken och kärntekniklagen ger inga råd vad gäller samordningen, men Kärnavfallsrådet bedömer att regeringsformen uttrycker minimikrav: ”Regeringen ska ’iaktta saklighet och opartiskhet’ och inhämta yttranden som behövs från myndigheter. Den ska också lämna tillfälle ’åt sammanslutningar och enskilda att yttra sig’.” Regeringen kan också anordna hearings eller möten” /Kärnavfallsrådet 2008/.

I detta steg har därmed regeringen en stor möjlighet att utforma processen och vilka faktorer bedömningen fokuserar på. ”Vid prövningen blir det ofta fråga om en sammanvägning av konkurrerande eller motstridiga intressen som bör göras utifrån ett nationellt perspektiv” /Söderberg 2002/. Söderberg bedömer att prövningen kommer att fokusera på bland annat metodvalet och systemutformningen i stort (inklusive KBS-3-metoden för slutförvaring som SKB har som enda utvecklade form för slutförvar, samt inkapslingsmetoden som stödjer denna), samt valet av plats för slutförvar. Regeringen har tidigare i yttranden om SKB:s forsknings- och utvecklingsprogram godtagit KBS-3-metoden som grund för arbetet, men vid flera tillfällen krävt redovisningar av alternativ till KBS-3-metoden, ”vilket får tolkas så att regeringen har önskat att det bevaras en viss handlingsfrihet på området” /Söderberg 2002/. Kritik har här riktats mot de begränsade möjligheterna att bedöma andra metoder än KBS-3 (trots att SKB bedömer höga tids- och reursurskostnader för att nå lika hög kunskap om andra alternativ som om detta) ”(”se vidare KASAM 2007”/”.



Regeringens möjligheter att tillåta verksamhet är dock till stor del beroende av kommunens inställning. Vid sin prövning får regeringen enligt 17 kap. miljöbalken endast tillåta verksamheten om kommunfullmäktige i kommunen ifråga har tillstyrkt det. Kommunen har alltså generellt vetorätt vad gäller beslut om slutförvaret. Regeringen kan endast genombryta det kommunala vetot (den så kallade vetoventilen) ”om det från nationell synpunkt är synnerligen angeläget att anläggningen kommer till stånd”, om det inte finns annan lämplig plats inom en annan kommun som kan antas godta placering där eller det finns någon annan plats i landet som bedöms vara lämpligare än den avsedda<sup>1</sup>. ”Det skulle alltså kunna bli nödvändigt att pröva ett antal alternativa lokaliseringar innan ett kommunalt veto fick genombrytas ... en sådan procedur skulle bli betungande och tidskrävande för både sökanden och andra berörda” /Söderberg 2002/. För att kunna bedöma ansökan ska kommunfullmäktige i berörd kommun få tillgång till SKI:s och SSI:s granskningsrapporter. Kommunfullmäktige kan också använda sig av rådgivande kommunal folkomröstning som underlag för beslut (förslag till kommunfullmäktige om sådan omröstning kan också krävas av minst fem procent av röstberättigade invånare).

---

<sup>1</sup> Den kommunala vetorätten och vetoventilen behandlas även i rapporten Kärnavfall och beslut /SOU 1997:180/.

## Villkor och överklagande

Om regeringen fattar beslut om att etablering ska tillåtas, ska miljödomstolen samt SKI och SSI (den senare för strålskyddslagen) sedan besluta om det närmare innehållet i tillståndet och vilka villkor som ska gälla för tillståndet. Det har tidigare ansetts oklart hur samordningen ska ske /KASAM 2007/, vilket nu kan antas förenklas av SKI:s och SSI:s sammanläggning. Förhandlingarna i miljödomstolen är öppna, vilket ger stora möjligheter för deltagande, även om miljödomstolen själv beslutar hur de behandlar kommentarer från allmänheten eller organisationer. Miljödomstolens prövning begränsas till de frågor som inte redan har prövats av regeringen. Villkor gällande effekter av joniserande strålning kan komma att ställas både i miljödom och i beslut enligt kärntekniklagen eller strålskyddslagen. ”Det är oklart hur dessa villkor skall samordnas. Det finns också vissa frågetecken kring säkerhets- och strålskyddsmyndigheternas roll vid prövningen enligt miljöbalken av frågor om tillstånd till kärntekniska anläggningar. Det kan alltså behövas vissa klarlägganden genom föreskrifter av regeringen eller myndighet eller genom rättstillämpningen, eventuellt även genom lagändring” /Söderberg 2002/.

Miljödomstolens domar får överklagas hos Miljööverdomstolen (sista instans Högsta domstolen). I miljöbalken ges också miljöorganisationer som varit verksamma i minst tre år och har minst 2 000 medlemmar samma rätt som sakägare att överklaga miljödomar. Miljöorganisationer kan därmed ha en stark påverkan på beslut i miljödomstolen. Allmänheten kan också påverka i samband med kommunens utarbetande av översiktsplan och detaljplan eller områdesbestämmelser i samband med ett slutförvar, vilket kan ge vidare möjligheter till deltagande på kommunnivå vad gäller specifik utformning vid en etablering.

## Otydligheter i beslutsprocessen

Beskrivningen ovan har inkluderat ett antal otydligheter i beslutsprocessen för slutförvaring av använt kärnbränsle. Det är inte givet om en eller flera miljödomstolar kommer att behandla ärendet och hur jämförbar en behandling i två separata miljödomstolar då skulle vara. Miljödomstolens och SKI:s beredningar är också formellt fristående från varandra och sker under olika former för förhandling (muntliga och skriftliga, med olika nivå på möjligheter för deltagande). Det finns också en viss





otydlighet i hur alternativ till KBS-3-metoden ska beskrivas. Regeringens beslutsfattande påverkas också av kommunens inställning. Medan kommunerna varit relativt positiva (vilket varit ett krav för att gå vidare så här långt), skulle frånvaro av samtycket i kommunfullmäktige kunna leda till potentiella svårlösta och osäkra beslutssituationer. Vid beslut om beviljande är det också osäkert hur eventuella villkor ska samordnas mellan miljödomstol och SSI/SKI, och om otillräcklig inklusion av miljöorganisation i MKB-processen tidigare kan leda till ett överklagande av miljödomstolens beslut.

Förutom dessa frågor har KASAM, numera Kärnavfallsrådet, som är en statlig myndighet med ansvar att följa kärnavfallsfrågor, noterat ett antal ottydigheter i beslutsprocessen. SKB lämnade en ansökan enligt kärntekniklagen för inkapslingsanläggning år 2006 och planerar att lämna in en ansökan enligt kärntekniklagen för slutförvarsanläggningen år 2010, samtidigt med en ansökan enligt miljöbalken för hela slutförvarssystemet. Den separata inlämningen av ansökan för inkapslingsanläggningen enligt kärntekniklagen har KASAM ansett kunnat skapa oklarheter hos intressenter om "vad som kommer att prövas, när beslut fattas, och varför denna delprovning påbörjas långt före övriga delar" /KASAM 2007/. Vid ett KASAM-lett seminarium har experter också observerat problem med att bedöma MKB. Kriterier för en MKB-process omfattar att MKB:n ska vara färdig före beslut för beaktande av beslutsfattaren, ge information om miljökonsekvenserna, tydligt relateras till ändamål för projektet, omfatta flera alternativ till det som övervägs – där alternativen också ska kunna vägas mot varandra samt

kunna granskas vad gäller ”saklighet, fullständighet och laglighet, det vill säga processen ska vara transparent. Enskilda personer och ideella organisationer ska kunna granska och kommentera utkast till MKB:n” /KASAM 2007/. MKB:n ska också enligt EG:s MKB-direktiv och Esbokonventionen utföras av myndigheter, inte privata exploatörer. Eftersom miljöbalken inte uppfyller EG-rätten, som den är underordnad och inte heller Esbokonventionen, är det otydligt om ett svenskt beslut följer internationell rätt /KASAM 2007/.

### Metod och fallstudier

Det här forskningsprojektet har utfört en intervjustudie för att undersöka hur olika deltagare i formella beslutsinstanser, enligt ovan samt inom samråden har upplevt 1) lagunderlaget, beslutsprocessen och osäkerheter i denna samt 2) möjligheterna att involvera aktörer i samråd. Undersökningen har omfattat totalt 36 intervjuer. Varje intervju tog 1–1,5 timma. Intervjuerna spelades in (med aktörens medgivande) för att senare skrivas ut för analys.

Intervjustudien gällande *beslutsprocessen* genomfördes med 14 intervjupersoner utvalda baserat på de formella parterna i beslutsprocessen som beskrivits ovan: kommun (olika befattningar inom platsundersökningskommunerna Oskarshamn och Östhammar), respektive länsstyrelse (Uppsala och Kalmar), SKB, SSI, SKI, regionala miljödomstolar och miljödepartement.

Intervjustudien gällande *samråd* genomfördes med 22 personer för att representera de grupper som deltagit vid samråd i Östhammar och Oskarshamn (med undantag för SKB eftersom det är uppfattningen av SKB:s process som studeras). För lokalnivå i kommunerna inkluderar studien olika avnämningarorganisationer eller intressegrupper och NGO:s (exempelvis regionala planeringsorgan, naturvårdsorganisationer med flera) som profilerat sig i frågan, och lokala beslutsfattare samt tjänstemän på kommunnivå. På regionalnivå inkluderar studien länsstyrelse och regionala grupper, samt på nationell nivå intressentgrupper eller NGO:s samt myndighetsaktörer på riksnivå (inklusive SSI och SKI, med intervjuer utförda före sammanläggningen i juli 2008).

Intervjuerna för båda delarna har behandlat bakgrund och roll i MKB- och beslutsprocessen, tolkning av beslutsmandat och möjlighet att påverka, upplevelse av relationen mellan nivåer

samt uppfattning av maktfördelningen mellan olika nivåer. En litteraturstudie har också genomförts av protokoll från samråd åren 2001–2007 (tidigt samt utökat samråd). De teman som protokollbeskrivningarna kodats in under inkluderar frågor om beslutsprocess och inlämning av olika delar av ansökan; öppna versus slutna möten och rätt till deltagande vid möten; deltagande och involvemang av nationella, internationella och andra grupper samt deltagande vid möten riktade mot allmänheten; definition av tillfällen som ska räknas in i samrådsprocessen samt underlag för samråd.

### Tidiga resultat

Litteraturstudien visar på oklarheter både i det formella mandatet för beslutsprocessen och i olika aktörers tolkning av samrådets roll och utformning. Det existerar ingen praxis för vilka yttranden som kan tänkas komma in, vilken miljödomstol som kommer att vara involverad, eller hur samordning mellan processen enligt miljöbalken och kärntekniklagen ska ske. Medan formella samråd startade 2001, har kommunerna och många andra – främst lokala, intressenter varit involverade och påverkat utformningen av det som slutligen blev MKB-processen mycket tidigare, i vissa fall ända sedan 1990-talet. Även om detta inte finns dokumenterat eller har utförts som samråd i den formella meningen, har därmed processen fått en utformning relativt tidigt som sedan styrt utformningen av MKB. Till vilken del samråden i sig haft inverkan på utformningen av MKB, annat än i att samrådets utformning ändrats över tid som ett resultat av kritik, är dock svårt att fastställa. Det har också varit svårt att nå intresse för samråd hos en bredare allmänhet: ”allmänheten” har ofta företrätts av intressegrupper med invändningar mot processen, bland annat, att vissa möten som ingått i samrådsförfarandet inte varit öppna för en bredare allmänhet. Bland de nivåer som varit involverade är den lokala den mest betonade: försök till samråd med statliga verk (nationell nivå) har både varit begränsade och haft begränsad respons och internationella kontakter har både varit begränsade och skett sent i MKB-processen. Även om deltagare kan uppleva att lagens rāmärknings är uppfyllda existerar därmed problem som generellt förknippats med MKB- eller EIA-processer, såsom begränsat deltagande av allmänheten i praxis och ett fokus på lokalnivå.

## Referenser

- Beierle T C, 2002. The quality of stakeholder-based decisions. *Risk Analysis*, Vol. 22, No. 4, p 739 ff, 2002.
- Blake J, 1999. Overcoming the "Value-Action Gap" in Environmental Policy: tensions between national policy and local experience. *Local Environment*, Vol. 4, No. 3, 1999, pp 257 ff.
- Enserink B och Monnikhof R A H, 2003. Information Management for Public Participation in Co-design Processes: Evaluation of a Dutch Example. *Journal of Environmental Planning and Management*, 46(3), 315–344, May 2003.
- Hooghe L och Marks G, 2003. Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance. *American Political Science Review*, Vol. 97, No.2 (May 2003), pp 233–243.
- KASAM, 2005. Kärnavfall – barriärerna, biosfären och samhället. KASAM:s yttrande över SKB:s FUD-program 2004. Miljödepartementet, Statens offentliga utredningar (SOU) 2005: 47. Stockholm.
- KASAM, 2007. Slutförvaring av utbränt kärnbränsle. Regelsystem och olika aktörers roller under beslutsprocessen. Rapport 2007:1, Statens råd för kärnavfallsfrågor, KASAM, Stockholm.
- Kärnavfallsrådet, 2008. Beslutsprocess. <http://www.karnavfallsradet.se/Bazment/19.aspx>,
- Magnette P, 2003. European Governance and Civic Participation: Beyond Elitist Citizenship? *Political Studies*: 2003 Vol. 51, 144–160.
- Sjöberg L, 2000. Factors in Risk Perception. *Risk Analysis*, 20, 1–11.
- Sisk T D et al., 2001. Democracy at the local level. The international IDEA handbook on participation, representation, conflict management, and governance. International Institute for Democracy and Electoral Assistance IDEA, Stockholm.
- Slovic P, 1987. Perception of Risk. *Science*, 236, 280–285.
- Slovic P, Fishhoff B och Lichtenstein S, 1980. Behavioral decision theory perspectives on risk and safety. *Acta Psychologica*, 56, 183–203.
- Spyke N P, 1999. Public Participation in Environmental Decisionmaking at the New Millennium: Structuring New Spheres of Public Influence. *Boston College Environmental Affairs Law Review*, Winter99, Vol. 26 Issue 2, p263, 51p.
- Söderberg O, 2002. Plats för slutförvaring av kärnavfall – Förstudier i åtta kommuner Miljödepartementet, Statens offentliga utredningar (SOU) SOU 2002:46, Stockholm.
- Van de Kerkhof M och Wiczorek A, 2003. On transition processes towards sustainability. A methodological perspective on the involvement of stakeholders. Paper prepared for presentation at the Open Meeting of the Human Dimensions of Global Environmental Change Research Community, 16–18 October 2003. Montreal. Canada.
- Wood C, 2003. Environmental Impact Assessment. A Comparative Review. Second Edition. Pearson Prentice Hall, Harlow, UK.
- Wynne B, 1991. Knowledges in context. *Science, Technology & Human Values*, Winter 91, Vol. 16 Issue 1, pp 111–121.

## Publicerat inom SKB:s samhällsforskningsprogram

- Fredrik Andersson, 2005. Kärnkraftsinvesteringar och lokal befolkningsutveckling. Samhällsforskning 2005 /SKB, 2005a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Fredrik Andersson, 2006. Ett komparativt perspektiv på Oskarshamn och Östhammars historiska socioekonomiska utveckling. Samhällsforskning 2006 /SKB, 2006b/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Lena Andersson-Skog, 2007. Växtkraft av kärnkraft? - Kärnkraftetableringens socioekonomiska effekter i Oskarshamn och Östhammar 1960-2000. SKB R-07-02. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Jonas Anshelm, 2005. Från energiresurs till kvittblivningsproblem – om kärnavfallsdebatten i Sverige mellan 1950 och 1979. Samhällsforskning 2005 /SKB, 2005a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Jonas Anshelm, 2006a. 1970-talet – Kärnavfallet blir ett politiskt problem. Samhällsforskning 2006 /SKB, 2006b/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Jonas Anshelm, 2006b. Från energiresurs till kvittblivningsproblem – Frågan om kärnavfallets hantering i det offentliga samtalet i Sverige, 1950 – 2002. SKB R-06-113. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Jonas Anshelm, 2006c. Bergsäkert eller våghalsigt? Frågan om kärnavfallets hantering i det offentliga samtalet i Sverige, 1950 – 2002. Arkiv förlag, Lund 2006.
- Jonas Anshelm, 2007. Kärnavfallshanteringens föränderliga natur. Samhällsforskning 2007 /SKB, 2007a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Per Cramér, Sara Stendahl, Thomas Erhag, 2006. Nationellt eller gemensamt ansvar för kärnavfall i EU? Samhällsforskning 2006 /SKB, 2006b/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Per Cramér, Sara Stendahl, Thomas Erhag, 2007. Nationellt ansvar för använt kärnbränsle i en utvidgad europeisk union?. SKB R-07-11. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Magnus Frostenson, 2007. Moraliskt bjudande frågeställningar i slutförvarsfrågan. Samhällsforskning 2007 /SKB, 2007a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Magnus Frostenson, 2008. Etisk argumentation i slutförvarsfrågan – Etiska värderingskonflikter i diskussionen om det svenska kärnavfallet. SKB R-08-51. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Sven Ove Hansson, 2007a. Inledningen ”Risk” i Stanford Encyclopedia of Philosophy. <http://plato.stanford.edu/entries/risk/>.
- Sven Ove Hansson, 2007b. The Ethics of Communicating Public Health Research. Harvard Health Policy Review, Volume 8 Number 2, pages 158-165.
- Sven Ove Hansson, 2007c. Ethics and radiation protection. Journal of Radiological Protection, Volume 27 Number 2, pages 147-156.
- Sven Ove Hansson, 2007d. Safe Design. Techné 10(1):43–49, 2007.
- Sven Ove Hansson, 2007e. Risk and ethics: three approaches. In Risk – Philosophical Perspectives, Tim Lewens (ed.), pages 21-35. Routledge 2007.
- Sven Ove Hansson, Héléne Hermansson, 2007f. A Three-Party Model Tool for Ethical Risk Analysis. Risk management, Volume 9(3), pages 129-144.
- Sven Ove Hansson, 2007f. Philosophical Problems in Cost-Benefit Analysis. Economics and Philosophy, Volume 23, pages 163-183.

Sven Ove Hansson, 2008a, kommande. Inledningen "Waste management" i the Encyclopedia of Environmental Ethics and Philosophy. ISBN 9780028661377, Gale cengage learning.

Sven Ove Hansson, Niklas Möller, 2008b. Principles of engineering safety: risk and uncertainty reduction. Reliability Engineering and System Safety, Volume 93, number 6 pages 776–783. ISSN 0951-8320.

Per Högselius, 2006. Kärnbränslehanteringsens politiska mångfald – Ett historiskt och internationellt perspektiv. Samhällsforskning 2006 /SKB, 2006b/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Per Johansson, Ebba Lisberg Jensen, 2005. En plats i tiden eller ett rum bortom tidens ström? Samhällsforskning 2005 /SKB, 2005a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Per Johansson, Ebba Lisberg Jensen, 2006a. Identitet och trygghet i tid och rum – kulturteoretiska perspektiv på kärnavfallsfrågans existensiella dimensioner. SKB R-06-119. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Per Johansson, Ebba Lisberg Jensen, 2006b. Här och nu eller där och sen: Aktörers föreställningar om slutförvaring av kärnavfall. Samhällsforskning 2006 /SKB, 2006b/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Arne Kaijser, Per Högselius, 2007a. Resurs eller avfall? Politiska beslutsprocesser kring använt kärnbränsle. SKB R-07-37. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Arne Kaijser, Per Högselius, 2007b. Använt kärnbränsle som resurs – exempel Tyskland, Ryssland och Japan. Samhällsforskning 2007 /SKB, 2007a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Rolf Lidskog, 2008, kommande. Scientised citizens and democratised science. Re-assessing the expert-lay people divide. Journal of Risk Research 11(1-2).

Rolf Lidskog, Linda Soneryd, 2006. Organiserandet av samråd om slutförvar av använt kärnbränsle. Samhällsforskning 2006 /SKB, 2006b/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Urban Lindgren, Magnus Strömngren, 2005. Geografiska effekter av en djupförvarsetablering. Samhällsforskning 2005 /SKB, 2005a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Urban Lindgren, Magnus Strömngren, 2006. Slutförvaret och det lokala näringslivet – En undersökning om upphandlingsbehov och leverantörskapacitet i Östhammar och Oskarshamn. Samhällsforskning 2006 /SKB, 2006b/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Urban Lindgren, Magnus Strömngren, 2007. Slutförvarets lokala effekter på befolkning och sysselsättning i Östhammar och Oskarshamn. SKB R-07-04. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Thorleif Pettersson, 2007a. The World Values Survey: Organization, Previous Results, New Developments, Quality of data. Presentation at a Seminar, The Quality of Governance Institute, University of Gothenburg, January 31, 2007.

Thorleif Pettersson, 2007b. Religion, global development and the Millennium Development Goals - Findings from the 2006/2007 WVS wave. Presentation vid ett seminarium anordnat av World Values Survey, Amsterdam, Juni 17–18, 2007

Yilmaz Esmer, Thorleif Pettersson (eds), 2007a. Religion in contemporary society: Eroded by Human Well-being, Supported by Cultural Diversity. Measuring and mapping cultures: 25 years of value surveys, Leiden: Brill, 2007.

Thorleif Pettersson, Yilmaz Esmer (eds), 2007b. Changing Swedish Civic orientations: From Solidarity to Activism? Changing Values, Persisting Cultures, Brill: Leiden, 2007.

Thorleif Pettersson, 2008a. Unga sjunga med de gamla! En jämförande analys av grundläggande värderingar och uppfattningar om demokrati och politik bland blivande vuxna från 24 länder. SKB R-08-53. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Thorleif Pettersson, 2008b. Värderingar som hinder för global utveckling. Ingår i Hållbara värden – Åtta essäer om tingens ordning och idéers bärkraft. Stiftelsen Riksbankens Jubileumsfonds årsbok 2008. Makadam förlag och bokproduktion AB, Stockholm.

SKB, 2004. Samhällsprogrammet – Seminarium 20 oktober 2004. Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2005a. Samhällsforskning 2005 – Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle. ISBN 91-975606-3-4. Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2005b. Kärnavfall från samhällets horisont – Seminarium 27 oktober 2005. Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2006a. Samhällsforskning 2006 – Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle. ISBN 91-976141-3-0. Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2006b. Kärnavfall från samhällets horisont – Seminarium 26–27 oktober 2006. Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2007a. Samhällsforskning 2007 – Betydelsen för människorna, hembygden och regionen av ett slutförvar för använt kärnbränsle. ISBN 978-91-976891-0-6. Svensk Kärnbränslehantering AB.

SKB, 2007b. Kärnavfall från samhällets horisont – Seminarium 15–16 november 2007. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Mikael Sandberg, 2007. I vänstervågans svall – livscyklar, generationer och attityder till kärnkraft och demokrati sedan 1970-talet. Samhällsforskning 2007 /SKB, 2007a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Mikael Sandberg, 2008. Ungdomars syn på kärnkraft och demokrati sedan 1980-talet: "attitydepidemier", stigberoenden och teknisk-politisk kulturrevolution. SKB R-08-52. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Lennart Sjöberg 2002. Attitudes to technology and risk: Going beyond what is immediately given. *Policy Sciences*, 35, 379–400.

Lennart Sjöberg, 2003a. Attitudes and risk perceptions of stakeholders in a nuclear waste siting issue. *Risk Analysis*, 23, 739–749.

Lennart Sjöberg, 2003b. Risk perception is not what it seems: The psychometric paradigm revisited. In K. Andersson (Ed.), *Valdor conference 2003* (pp. 14-29). Stockholm: VALDOR.

Lennart Sjöberg, 2003c. Risk perception, emotion, and policy: The case of nuclear technology. *European Review*, 11, 109–128.

Lennart Sjöberg, 2004a. Explaining individual risk perception: The case of nuclear waste. *Risk Management: An International Journal*, 6, 51–64.

Lennart Sjöberg, 2004b. Local acceptance of a high-level nuclear waste repository. *Risk Analysis*, 24, 739–751.

Lennart Sjöberg, 2005a. Opinion och attityder till en förvaring av använt kärnbränsle – en studie i Oskarshamn och Östhammar. Samhällsforskning 2005 /SKB, 2005a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Lennart Sjöberg, 2005b. Risk perception as a factor in policy and decision making. In *Management of uncertainty in safety cases and the role of risk* (pp. 57–64). Paris: Nuclear Energy Agency, OECD.

- Lennart Sjöberg, 2006a. Opinion och attityder till förvaring av använt kärnbränsle. SKB R-06-97. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Lennart Sjöberg, 2006b. Attityderna till slutförvar: vad förklarar dem?. Samhällsforskning 2006 /SKB, 2006b/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Lennart Sjöberg, 2006c. Nuclear waste risk perceptions and attitudes in siting a final repository for spent nuclear fuel. In K. Andersson (Ed.), *Valdor 2006. Proceedings* (pp. 452 – 460). Stockholm.
- Lennart Sjöberg, 2006d. Myths of the psychometric paradigm and how they can misinform risk communication (SSE/EFI Working Paper Series in Business Administration No. 2006:10). Stockholm: Stockholm School of Economics.
- Lennart Sjöberg, 2007a. Public perception research. In WHO (Ed.), *Risk perception and communication. Setting the agenda for the 5th ministerial conference on environment and health, 2009* (pp. 10-11). Copenhagen: WHO.
- Lennart Sjöberg, 2007b. Ungdomars syn på förvaring av använt kärnbränsle – en intervjustudie. Samhällsforskning 2007 /SKB, 2007a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Lennart Sjöberg, 2007c. Emotions and risk perception. *Risk Management* (2007) 9 223 – 237.
- Lennart Sjöberg, 2008a. Antagonism, trust and perceived risk. *Risk Management* (2008) 10, 32 – 55.
- Lennart Sjöberg, Misse Wester-Herber, 2008a. Too much trust in (social) trust? The importance of epistemic concerns and perceived antagonism. *International Journal of Global Environmental Issues*, 30, 30-44.
- Lennart Sjöberg, Britt-Marie Drott Sjöberg, 2008b. Risk perception by politicians and the public. *Energy and Environment*, 19, 455-483.
- Mattias Viklund, Lennart Sjöberg, 2008c. An expectancy-value approach to determinants of trust. *Journal of Applied Social Psychology*, 38, 294-313.
- Lennart Sjöberg, kommande. Precautionary attitudes and the acceptance of a local nuclear waste repository. *Safety Science*.
- Britt-Marie Drott Sjöberg, Lennart Sjöberg, kommande. Risk perception. In G. Grimvall, D. Jacobsson, T. Thedéen & Å. Holmgren (Eds.), *Risks in Technical Systems* New York: Springer.
- Lennart Sjöberg, Britt-Marie Drott Sjöberg, kommande. Public risk perception of nuclear waste. *International Journal of Risk Assessment and Management*.
- Lennart Sjöberg, Britt-Marie Drott Sjöberg, kommande. Attitudes towards nuclear waste and siting policy: Experts and the public. In A. P. Lattefer (Ed.), *Nuclear Waste Research: Siting, Technology and Treatment*. New York: Nova Publishers.
- Lennart Sjöberg, kommande. EMF hazards and principles of risk perception. In C. del Pozo, P. Wiedemann, E. V. Deventer & P. Ravazzani (Eds.), *Exposure to electromagnetic fields: Risk communication in the context of uncertainty*. Rome: Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Lennart Sjöberg, Torbjörn Thedéen, kommande. Introduction. In G. Grimvall, D. Jacobsson, T. Thedéen & Å. Holmgren (Eds.), *Risks in Technical Systems* New York: Springer.



Annika Sjölander, 2005a. Som natt och dag trots samma kärnas ursprung? Om (o)likhet och opinioner i nationella och lokala/regionala mediernas hantering av kärnfrågan (As different as night and day despite origination from the same seed? On (dis)parity and opinion in national and local/regional media coverage of the nuclear waste issue). Paper presented at the 17th Nordic conference in Mass Communication research, Ålborg, Danmark, August 2005.

Annika Sjölander, 2005b. Kärnavfalldiskursens diskursiva ordning; Vetande- och folkvilja utan politikervilja (The discursive order of the nuclear waste discourse: the will of knowledge and the will of the people without the will of politicians). Paper presented at the 17th Nordic conference in Mass Communication research, Ålborg, Danmark, August 2005.

Annika Sjölander, 2006a. Why media matter in the case of deciding about nuclear waste. Manuscript discussed at the international workshop Media, Civic Agency and Democracy, Södertörn University, Sweden, 17-18 May 2006.

Annika Egan Sjölander, 2006b. Rare and fruitful – the concrete use of Foucault in media research. Paper presented at the CRESC-conference: Media Change and Social Theory, Oxford, UK, September 2006.

Annika Egan Sjölander, 2007a. Som natt och dag trots samma kärnas ursprung? Om (o)likheter och opinioner i nationella och lokala/regionala mediernas hantering av kärnavfallsfrågan. SKB R-07-12. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Annika Egan Sjölander, 2007b. Like Night and Day – concerning (dis)similarities and opinions in the mediated nuclear waste discourse. Paper presented at NordMedia 2007, The 18th Nordic Conference for Media and Communication Research, Helsinki, Finland, August 2007.

Annika Egan Sjölander, 2007c. På pränt i pressen om kärnavfall. Samhällsforskning 2007 /SKB, 2007a/. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Linda Soneryd, 2006a. Flygplansbullen: reglering av kunskap, aktörer och ljudmiljöer. Kloka regler, Karin Fernler & Carl-Fredrik Helgesson (red.). Studentlitteratur, Lund.

Linda Soneryd, 2006b. Ambivalence, rhetoric and irony in public deliberation exercises on nuclear waste, mobile phones and GMOs. VALDOR Symposium, Stockholm, May 14–18, 2006, Conference Proceedings.

Linda Soneryd, kommande. By a stretch of the imagination: Swedish nuclear waste management. I bok under arbete: Staffan Furusten, Linda Soneryd, Göran Sundström (red), Organizing Democracy.

Linda Soneryd, Rolf Lidskog, 2006. Allmänhet, expertis och deliberation - samråd om slutförvar av kärnavfall. SKB R-06-118. Svensk Kärnbränslehantering AB.

Linda Soneryd, Rolf Lidskog, 2007 kommande. Accountability, public involvement and (ir)reversibility: Swedish nuclear waste management. I Christina Garsten, Magnus Boström (eds.): Organizing Transnational Accountability – Mobilization, Tools and Challenges. Edgar Elgar, Aldershot.



**Svensk Kärnbränslehantering AB**  
Box 250, 101 24 Stockholm  
Telefon 08-459 84 00 [www.skb.se](http://www.skb.se)