

Psykosociala effekter av ett djupförvar för använt kärnbränsle

**Litteraturöversikt och intervjuer
med Uppsalabor**

Linda Broström, Anna Kessling,
Göran Krafft, Lennart Sjöberg

Januari 2002

Svensk Kärnbränslehantering AB

Swedish Nuclear Fuel
and Waste Management Co
Box 5864
SE-102 40 Stockholm Sweden
Tel 08-459 84 00
+46 8 459 84 00
Fax 08-661 57 19
+46 8 661 57 19



ISSN 1402-3091

SKB Rapport R-02-13

Psykosociala effekter av ett djupförvar för använt kärnbränsle

**Litteraturöversikt och intervjuer
med Uppsalabor**

Linda Broström, Anna Kessling,
Göran Krafft, Lennart Sjöberg

Januari 2002

Sammanfattning

Denna rapport är en komplettering till de förstudier om djupförvar för använt kärnbränsle som Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB, genomfört i Tierps, Älvkarleby och Östhammars kommuner. Rapporten består av två huvuddelar. I den ena har Lennart Sjöberg, professor på Handelshögskolan i Stockholm, gjort en kartläggning och sammanställning av tidigare forskning om förväntade och verkliga psykosociala effekter av en etablering av storskaliga anläggningar. I den andra delen har Kairos Future gjort intervjuer med personer som bor i eller på annat sätt har en anknytning till Uppsala, om hur de ser på ett djupförvar och hur de tror att ett förvar skulle påverka boende, besöksnäring och näringsliv i norra Uppland.

De övergripande slutsatserna i rapporten är:

- Fastighetspriserna i området kring djupförvaret sjunker marginellt under en kort period eller inte alls. Intervjupersonerna tror inte att ett djupförvar skulle göra det mindre attraktivt att bo i den berörda kommunen.
- Människor kommer inte att flytta från Tierp, Östhammar eller Älvkarleby med anledning av ett djupförvar.
- Vår bedömning är att stigmateteorin inte är relevant för svenska förhållanden.
- Intervjupersonerna tror att besöksnäringen i den kommun dit djupförvaret lokaliseras skulle påverkas positivt eller inte alls.
- I intervjuerna menar de flesta att näringslivet skulle påverkas positivt av ett djupförvar.
- Vi bedömer inte att uppsalabornas syn på Tierp, Östhammar och Älvkarleby skulle påverkas nämnvärt av ett djupförvar.
- Det är viktigt att SKB samt berörda kommuner och myndigheter fortsätter att agera på ett förtroendeskapande sätt och att deras informationsinsatser präglas av öppenhet, seriositet och ärlighet.

Innehåll

1	Inledning	7
2	Teori och forskning	9
3	Intervjuerna	11
3.1	Boende	11
3.1.1	Varför bo i Tierp, Östhammar eller Älvkarleby, enligt de yrkesverksamma?	11
3.1.2	Varför bo i Tierp, Östhammar eller Älvkarleby, enligt studenterna?	12
3.1.3	Konsekvenser av ett djupförvar, enligt de yrkesverksamma	13
3.1.4	Konsekvenser av ett djupförvar, enligt studenterna	13
3.2	Besöksnäring	13
3.2.1	Varför besöka i Tierp, Östhammar eller Älvkarleby?	14
3.2.2	Konsekvenser av ett djupförvar	14
3.3	Näringsliv	14
3.3.1	Varför driva företag i Tierp, Östhammar eller Älvkarleby?	15
3.3.2	Ett djupförvars påverkan på näringslivet	15
3.4	Övriga kommentarer	15
4	Slutsatser	17
5	Referenser	19
Bilaga	Teori och forskning	23

1 Inledning

Svensk Kärnbränslehantering (SKB) har genomfört förstudier i Oskarshamns, Hultsfreds, Tierps, Östhammars och Älvkarleby kommuner inför lokalisering och etablering av ett djupförvar för använt kärnbränsle. Förstudien i Älvkarleby visade att berggrunden troligen inte är lämplig för ett djupförvar i Älvkarleby kommun. Om ett djupförvar etableras i Tierp kommer dock Älvkarleby att påverkas genom att transporten av använt kärnbränsle till förvaret planeras gå genom kommunen. Eventuellt kan även hela eller delar av ovanjordsanläggningen komma att förläggas inom Älvkarlebys kommun.

Förstudierna slutrapporterades under hösten och vintern 2000/2001. Ett remissförfarande föregick slutrapporteringen. I Tierps och Älvkarleby kommuner framkom önskemål om ytterligare analys av psykosociala effekter av ett djupförvar – frågor som diskuterats även i övriga förstudiekommuner. SKB och berörda kommuner gav därför i uppdrag åt Lennart Sjöberg, professor vid Centrum för Riskforskning på Handelshögskolan i Stockholm att på lämpligt sätt besvara kommunernas frågor inom detta vida område. Resultatet redovisas i rapporten ”Riskattityder och inställningen till ett djupförvar för använt kärnbränsle i fyra kommuner” (SKB rapport R-01-54). En fråga som ställts av Tierps kommun är hur Uppsalabor skulle uppfatta ett förvar i Norduppland. Denna rapport är en kompletterande studie som behandlar denna frågeställning men även ger en översikt av forskning inom området.

Lennart Sjöberg har gått igenom och sammanställt utredningar och forskning om förväntade och verkliga psykosociala effekter av storskaliga anläggningar. Parallellt med denna kartläggning har Linda Broström, Anna Kessling och Göran Krafft på Kairos Future AB genomfört intervjuer med olika samhällsaktörer i Uppsala. Syftet med intervjuerna har varit att belysa hur ett antal samhällsaktörer i Uppsala kommun ser på en etablering av ett djupförvar i Norduppland. Slutsatserna av de båda delarna presenteras i avsnitt 5.

Frågan om i vilken grad ett djupförvar skulle påverka de berörda orterna är svår att besvara. Svårigheterna ligger på flera plan. För det första rör det sig om en framtida händelse, lokaliseringen av ett djupförvar, av unikt slag. Kanske går det att dra vissa slutsatser utifrån tidigare erfarenheter från någorlunda liknande anläggningar. Jämförelserna blir dock med nödvändighet haltande. För det andra är det inte lätt för människor att förutsäga sitt eget framtida beteende, annat än i vissa begränsade avseenden. För det tredje kan oförutsedda händelser av typ olyckor inträffa och dessa kan påverka attityder och beteenden på åtminstone kort sikt, men kanske även på längre sikt.

I det första avsnittet följer en kort sammanfattning av teori och forskning. En mer utförlig beskrivning av teori och forskning återfinns som bilaga till rapporten. Det andra avsnittet består av en redogörelse för resultatet av intervjuerna. I det avslutande avsnittet presenteras våra slutsatser kring de psykosociala effekter som kan förväntas uppstå vid etablering av ett djupförvar.

2 Teori och forskning

Vissa grundläggande begrepp inom attitydforskningen är av betydelse i sammanhanget. Attityd är en värdering av ett begrepp eller ett objekt, till exempel ett djupförvar för använt kärnbränsle. Attityd uttrycker alltså en persons inställning, medan åsikt å andra sidan är en bedömning av någon egenskap hos ett objekt. En åsikt kan vara korrekt eller inkorrekt, men det kan inte en attityd vara. Attityd kan ha ett starkt samband med faktiskt beteende, förutsatt att attitydfrågorna är tillräckligt specifika och att yttre villkor, till exempel ekonomiska sådana, gör det möjligt att utföra beteendet.

Forskningen om eventuella psykosociala effekter av befintliga och planerade kärntekniska anläggningar har till stor del varit rent empirisk. Undersökningar har gjorts på fastighetsvärden och på flyttningsbenägenhet. När det gäller fastighetsvärden har amerikanska studier ibland funnit en viss effekt i storleksordningen 10 procent sänkt värde. Å andra sidan har man också funnit att människor inte flyttar från ett område av det skälet att en kärnteknisk anläggning lokaliserats dit. I undersökningar har det också visat sig att många som uppger att de inte skulle acceptera att bo nära en anläggning redan gör det. I Sverige har man funnit sänkta fastighetsvärden på fritidshus i närheten av Barsebäck, ca 10 procent. I samband med utbyggnaden av kärntekniska anläggningar i Oskarshamn och Forsmark kunde konstateras en svag och ganska snabbt övergående negativ effekt på fastighetsvärden. Det finns inga data som tyder på att människor skulle vara obenägna att flytta till ett område av det skälet att en kärnteknisk anläggning förlagts dit. De faktorer som starkt styr bosättning är i stället tillgång till arbete och prisnivå på bostäder.

En mera teoretiskt inriktad forskningstradition har utvecklats i USA kring undersökningar av riskupplevelse och riskattityder. Denna forskning påbörjades i slutet av 1980-talet och byggde på antaganden om att vissa sociala processer kan skapa stark oro och fördomar mot ett område, i extremfallet en stigmatisering. Ett fåtal exempel på en sådan process brukar diskuteras, kanske främst en strålningsolycka i Brasilien år 1987 (Goiania-fallet). Här kvarstod negativa attityder i uppemot 6 månader men inte längre. Mera långvariga negativa attityder har också dokumenterats, till exempel kring den tidigare kärnvapenfabriken i Rocky Flats, Colorado. Det var i detta fall fråga om en anläggningen där säkerheten inte skötts på ett tillfredställande sätt. Frågan fick stor uppmärksamhet i media som kvardröjde i årtal efter att den federala polisen slagit till mot anläggningen. Dessa exempel är givetvis högst reella men frågan är ändå vad de säger om den mera generella problematiken med lokalisering av ett djupförvar för använt kärnbränsle. Trots allt finns det hundratals kärntekniska anläggningar runt om i världen som sällan eller aldrig gett upphov till negativa reaktioner från de boende i områdena.

Forskarna har tagit fram en speciell metod, associationer, som de menar ger en säkrare prognos av framtida reaktioner än observationer av beteende eller verbala utsagor om flyttningsbenägenhet och dylikt. Frågan är emellertid om det finns tillräckligt stöd för denna tes. Det har inte påvisats att associationer ger en säkrare grund för prognos än andra data. Det kan också hävdas att förekomsten av många negativa associationer till ett begrepp som kärnavfall egentligen är en ren självklarhet. Vad skulle vara positivt med kärnavfall? Även en person som är helt övertygad om att ett djupförvar utan problem kan förläggas till hans eller hennes kommun har knappast positiva associationer till kärnavfall.

De undersökningar som använt sig av den nya tekniken är alla amerikanska. Förhållandena inom den kärntekniska verksamheten i USA skiljer sig avsevärt från dem som föreligger i vårt land. I Sverige har vi en lång erfarenhet av kompetent skötsel av sådana anläggningar och få eller inga exempel på slarv eller försök att dölja olyckor och incidenter. Det finns inte heller en anknytning till ett vapenprogram. Vår slutsats är att det inte är troligt att ett djupförvar i vårt land skulle medföra utbredda negativa reaktioner av typ ”stigmatisering”, särskilt inte om verksamheten även i fortsättningen sköts på ett kompetent sätt med betryggande bevakning av säkerhetsfrågorna.

En mer omfattande redogörelse för teori och forskning inom området återfinns som bilaga till rapporten.

3 Intervjuerna

Femton intervjuer av kvalitativ art har genomförts. De som intervjuats representerar olika delar av samhället i Uppsala. Tierps kommun har betonat vikten av att få ungdomars syn på frågan, varför en dryg tredjedel av intervjuerna gjorts med studenter vid Uppsala universitet. Vi har inte valt personer som kan förväntas ha särskilt goda förkunskaper om ett djupförvar. Istället har vikten lagts vid att få med olika perspektiv. Vilka personer som intervjuats redovisas i referenslistan.

Intervjuerna har skett vid personliga möten. I intervjuerna har tre områden behandlats: boende, besöksnäring och näringsliv. Inom vart och ett av områdena har fokus legat på vad som gör de aktuella kommunerna attraktiva eller ej för boende, besökare och näringsliv och hur ett djupförvar skulle påverka detta.

I intervjuerna har vi behandlat Tierp, Östhammar och Älvkarleby. I svaren är det dock framförallt Tierp och Östhammar som har framhävts. Vi tror att detta framförallt beror på att Tierp och Östhammar ligger närmare Uppsala än Älvkarleby, som ligger närmare Gävle.

Nedan redogörs för resultaten av intervjuerna inom de olika områdena. Inom området boende har vi valt att redovisa de intervjuade studenternas synpunkter separat.

3.1 Boende

3.1.1 Varför bo i Tierp, Östhammar eller Älvkarleby, enligt de yrkesverksamma?

Faktorer som lockar till boende i kommunerna är naturen och de vackra miljöerna, i kombination med närheten till storstäder som Gävle, Stockholm och Uppsala. Någon nämner också drömmen om livet på landet som en faktor som gör att man flyttar till dessa kommuner. En annan dragningskraft som lyfts fram som mycket viktig är bostadspriserna, som är lägre än i närliggande större städer. De flesta intervjupersonerna tycker dock inte att Tierp, Östhammar eller Älvkarleby är särskilt attraktiva kommuner för permanentboende. I vilket fall inte för personer utan anknytning till orterna. Det är istället mer pragmatiska skäl som gör att man flyttar dit, menar de.

Det som gör att människor inte vill flytta till Tierp, Östhammar eller Älvkarleby är bristen på jobb, långa avstånd och bristen på kommersiell service. Även om ena parten i familjen hittar ett jobb kan det vara svårt för den andra att göra det, och det är en faktor som flera tar upp som problematisk. Den tråkiga småstadskänslan där inte så mycket händer är också en faktor som gör kommunerna mindre attraktiva för boende, menar flera intervjupersoner. Detta är också något som gör att ungdomar flyttar, tillsammans med att de unga söker sig dit där möjlighet till arbete och/eller utbildning finns, tror flera.

Av våra ”äldre” intervjupersoner är det bara en som själv skulle kunna tänka sig att flytta till någon av kommunerna, och det endast om ett intressant jobberbjudande uppkommer. Ett par andra skulle kunna tänka sig det om de var småbarnsföräldrar och uppger alltså livsfas som en viktig faktor vid valet av bostadsort.

För att göra kommunerna mer attraktiva för boende kan man satsa på att skapa ett bredare näringsliv och bättre kommersiell service. Om fler flyttar dit kommer det dessutom att bli självförstärkande för attraktiviteten – fler kommuninvånare ökar kommunernas attraktivitet för boende. Det är också viktigt att satsa på bättre infrastruktur och bättre kommunikationer med närliggande större städer. En av de vi har intervjuat lyfter särskilt fram att Tierp, Östhammar och Älvkarleby måste arbeta mer med att skaffa sig en egen identitet, en ”själ”, och sedan bli bättre på att marknadsföra den.

3.1.2 Varför bo i Tierp, Östhammar eller Älvkarleby, enligt studenterna?

”Det är ju en bra bygd om man är en barnfamilj eller så, då är det ju trevligt där ute liksom. Det är relativt billigt för den miljö man får... men då ska man ju ha ett jobb också... Det är ju inte det ideala pendlarstället.”

”För mig är det avgörande om kommunen har något väldigt bra jobberbjudande. Det är det som styr mig.”

Jobb är den viktigaste attraktionskraften för att få unga att flytta till Tierp, Östhammar eller Älvkarleby. Även naturen och miljön uppfattas som positiva faktorer, och att man får mer för pengarna när man ska köpa bostad. Utan jobbmöjligheter uppfattas dock inte kommunerna som särskilt attraktiva för boende. Några av de studenter vi har intervjuat är uppvuxna i Norduppland och de kan tänka sig att flytta tillbaka när de får familj med barn, men inte förr. Återigen är det dock jobben det hänger på. En annan viktig faktor är det sociala, har man vänner där är sannolikheten större att man flyttar dit.

Som student ser de ingen anledning att bo i Tierp, förutom om man inte kan hitta boende på annat sätt. Och då flyttar man nog så fort man får möjlighet, tror de studenter vi har talat med. Några av dem ser också en fara i att använda sig för mycket av lockerbjudanden som till exempel gratis pendlarkort om man flyttar till en ort. Det ger kommunen en sorts B-stämpel som säger att man måste köpa över invånare. Den kan sedan vara svår att göra sig av med. Dessutom tycker de att det är litet dumt att enbart fokusera på studenter eftersom de inte har någon stor köpkraft eller ordentligt med inkomster som ger skatteintäkter.

Det som gör att man inte vill flytta till Tierp, Östhammar eller Älvkarleby är utbudet av service och nöjen som uppfattas som alltför litet. En annan anledning är att man inte har några vänner eller bekanta på orterna. Framförallt Tierp uppfattas också som tråkigt och platt vilket minskar attraktiviteten för inflyttning.

För att bli mer attraktiva för inflyttning borde kommunerna satsa på att erbjuda jobb även för högutbildade, menar studenterna. Man kanske kan hitta en ny och spännande nisch där man kan positionera sig, till exempel genom ett samarbete med universitetet om energifrågor.

3.1.3 Konsekvenser av ett djupförvar, enligt de yrkesverksamma

”På något sätt så tror jag det [att ett djupförvar skulle påverka kommunernas attraktivitet för boende negativt]. Jag skulle önska att det inte var så... personligen skulle jag se det som något väldigt positivt och gynnsamt... men dessvärre så tror jag att människor är litet rädda. Det här är någonting som är så stort, så ogripbart att människor vill ha det så långt ifrån sig som möjligt. Jag tror faktiskt att det kommer att påverka attraktiviteten hos kommunerna.”

Flertalet av de intervjuade bedömer inte att ett djupförvar skulle påverka hur attraktivt det är bo i de berörda kommunerna särskilt mycket. I djupförvarets direkta närområde kommer det sannolikt att bli mindre attraktivt att bo, menar några. Därför är det viktigt att de som bor där ersätts på ett frikostigt sätt.

Vissa kommuninvånare kommer att tycka att det är mindre attraktivt att bo i en kommun med ett djupförvar, men det gäller snarare de som funderar på att flytta dit än de som redan bor där. Det kommer inte att vara särskilt många som verkligen kommer att flytta med anledning av djupförvaret, tror de vi har intervjuat. Samtidigt menar vissa att kommunerna skulle bli mer attraktiva för boende med ett djupförvar än de är idag. Anledningen är de arbetstillfällen man uppfattar skulle skapas i och med djupförvaret, och de kringaktiviteter som skulle uppstå.

Ingen tror att ett djupförvar skulle påverka attraktiviteten i att bo i Uppsala.

3.1.4 Konsekvenser av ett djupförvar, enligt studenterna

Ett djupförvar skulle nog inte spela någon roll för hur attraktivt det är att bo i kommunerna, menar studenterna. Skulle det hända något skulle människor påverkas även om de inte bodde precis på den platsen. Kanske skulle några välja att flytta, men samtidigt så finns ju Forsmark redan i området och den anläggningen uppfattar studenterna som farligare än ett djupförvar.

Om saken sköts på ett dåligt sätt kan det dock göra kommunerna mindre attraktiva för boende. Det är viktigt att försöka nå samförstånd och att det inte visar sig att SKB:s analys är dålig eller förminskar riskerna med ett djupförvar. För att hantera detta är det viktigt med stora informationsinsatser som uppfattas som opartiska. Det får inte vara SKB som står för all information och kritik måste tas på allvar.

3.2 Besöksnäring

”Ett djupförvar kan definitivt bli ett turistmål och jag tror att man ska göra det till det också dels för lokalbefolkningen dels för turister. Det känns ju ibland litet mossigt att visa upp att det här kunde vi på 1600-talet men nu växer det bara granskog överallt, med detta blir det litet kul att kunna bada i det varma vattnet från Forsmark eller bredvid kärnförvaret. Vänd det negativa till något positivt. Med en offentlig och öppen attityd så tror jag att man avdramatiserar saker som folk kan känna oro för. Man ska göra det proffsigt och trevligt, inte konstigt. Man behöver inte ha en djurpark där bara för att man har ett djupförvar.”

3.2.1 Varför besöka i Tierp, Östhammar eller Älvkarleby?

Bekanta, kusten och Vallonbruken är de tre anledningar som nämns varför man besöker Tierp, Östhammar eller Älvkarleby idag.

En intervjuperson betonar att man för att öka besöksfrekvensen måste etablera orterna som ett besöksmål, det är ingenting som uppstår av sig självt. Idag finns det allt för litet service kring de uppländska turistmålen hävdar personen i fråga. Det är viktigt att visa särart.

En idé som uppkommer är att göra satsningar på det behov som stressade nutids-människor har av ro och stillhet. Med den vackra naturen och kusten och närheten till storstäder borde detta område vara utmärkt för olika typer av så kallade *retreats*.

3.2.2 Konsekvenser av ett djupförvar

Någon samstämmighet om hur ett djupförvar skulle påverka besöksnäringen finns inte. Flera menar att det inte skulle spela någon, eller endast en marginell, roll. Andra ser det dock som en chans att skapa ett attraktivt turistmål. Ingen tror att ett djupförvar skulle påverka besöksnäringen i de norduppländska kommunerna i en negativ riktning.

Samtidigt bedömer flera att det endast är en liten grupp som skulle välja att besöka djupförvaret, och att det är något man skulle göra en gång om man alls gjorde det.

Om man bestämmer sig för att satsa på djupförvaret som ett besöksmål gäller det att skapa något upplevelsebaserat i samband med det, menar någon. En annan röst menar att det är viktigt att man satsar på ett brett och varierat utbud som har något för alla åldrar. Ungefär som vid Vallonbruken.

De flesta tror inte att Uppsalaturismen skulle påverkas så mycket. Skulle Uppsala påverkas skulle det vara positivt, genom att besökare till djupförvaret bor i eller besöker även Uppsala. Med ett djupförvar skulle man kanske stanna litet längre i länet.

3.3 Näringsliv

”Naturligtvis kommer en arbetsplats av den här storleken vara en positiv faktor. Sedan är det frågan om hur förvaret presenteras. Att det presenteras tydligt och att det inte presenteras som ett problem utan att man vänder på det och säger att det faktiskt är något unikt. Och att man visar att det man har gjort verkligen är säkert. En äldre generation är säkert mer rädda för det. Det är viktigt att man injicerar tanken på att detta faktiskt är en fortsättning på en industriell tradition, från vattenkraft till kärnkraft. Kärnkraften har konsekvenser och en positiv sådan är att den genererar arbetstillfällen.”

”Avslutningsvis tror jag att en etablering av ett djupförvar kan komma att innebära en blomstring med nya kompetenser och nya verksamheter.”

3.3.1 Varför driva företag i Tierp, Östhammar eller Älvkarleby?

Det som uppfattas som positivt med att driva ett företag i kommunerna är det geografiska läget och tillgången till arbetskraft. Flera har dock uppgett att bristen på välutbildad arbetskraft är ett förhållande som motverkar att man lokaliserar företag till någon av de aktuella orterna. Flera av de vi har intervjuat ser att kunskapsintensiva företag kommer att söka sig någon annanstans, medan olika typer av tillverkningsindustri kan tycka att kommunerna är attraktiva. Bristen på specialister och välutbildad arbetskraft är faktorer som verkar hämmande för näringslivets utveckling.

Andra faktorer som gynnar näringslivet är de låga fastighetspriserna, den billiga marken och det acceptabla löneläget, uppger våra intervjupersoner. Kommunikationer är också viktigt, men intervjupersonerna skiljer sig åt i hur de uppfattar de kommunikationsmöjligheter som finns idag: Några uppger att de är alldeles för dåliga medan andra menar att det är lätt att åka till storstäderna.

Flera uppfattar att Tierp har ett bättre företagsklimat än Östhammar och Älvkarleby. Framförallt Östhammar har framhävts som en mer attraktiv kommun för både boende och besöksnäring, men när det kommer till näringsliv uppfattas Tierp som mer attraktivt.

3.3.2 Ett djupförvars påverkan på näringslivet

Alla vi har intervjuat menar att ett djupförvar skulle vara positivt eller neutralt för näringslivet i Tierp, Älvkarleby eller Östhammar. Det positiva vore om efterfrågan på service och andra tjänster ökar vilket skulle bredda näringslivet. Möjligheten finns att även underleverantörstjänster till djupförvaret skulle efterfrågas vilket kan komma att stärka näringslivet.

Det negativa som nämns är mer på konsumentnivå, att konsumenterna upplever djupförvaret på ett väldigt negativt sätt. Andra problem skulle vara i ett inledningskede, innan man har vant sig, säger en annan person och jämför med hur det var i Forsmark.

De flesta bedömer inte att ett djupförvar skulle ha någon påverkan alls på Uppsala. De som ändå tror att Uppsala kommer att påverkas menar att det skulle vara positivt, genom högre besöksfrekvens eller spin-off-effekter. Någon ser även möjligheten att förlägga forskning kring kärnavfallsfrågor till Uppsala som något attraktivt.

3.4 Övriga kommentarer

”Det som egentligen är besvärligt är att hantera djupförvaret på några generationers sikt, det är på lång sikt det kan bli problematiskt, om det över huvud taget blir det.”

Flera av de intervjuade har lyft fram skillnaden mellan Uppsala och Uppsala län, där Uppsala skulle urskilja sig vad det gäller till exempel mentalitet:

”Det här länet är så diversifierat. Det gäller att se att Uppsala län både är en stor stad, Uppsala, och flera små kommuner som är ren landsbygd... Människor tänker olika på landet och i stan, och relaterar till de här problemen ur olika aspekter... Erfarenheterna ser så olika ut. Det är min bestämda mening, så jag tror att man måste särskilja Uppsala stad ifrån de här mindre kommunerna när man gör analysen [om var ett djupförvar ska förläggas].”

Om skillnaden mellan Uppsala och resten av länet säger en annan person att staden Uppsala inte alls är lika känslig för om ett djupförvar skulle få dåligt rykte som resten av länet. Uppsala har redan sin dragningskraft. Därför skulle ett djupförvar ge en större lokal påverkan i de mindre orterna än i Uppsala.

Någon menar att ett djupförvar skulle ge ett stort uppsving för kommunerna i länet. Uppsvinget skulle ske genom olika kringaktiviteter som förväntas uppstå vid en så stor etablering. Detta skulle ge en rad positiva effekter och en ökad köpkraft.

Flera av de personer vi har intervjuat, framförallt de unga, betonar vikten av att SKB:s insats uppfattas som ärlig och att SKB inte blundar för kritiken utan verkligen tar den på allvar. En omfattande informationsinsats är viktigt. En intervjuperson har också särskilt betonat att dennes svar gäller under förutsättning att opinionsläget är oförändrat. Skulle något hända som skapade en kraftig svängning i opinionen, som till exempel en kärnkraftsolycka, skulle inställningen till ett djupförvar förändras, menar personen i fråga.

4 Slutsatser

Med utgångspunkt i litteraturstudierna och intervjuerna är det möjligt för oss att dra vissa slutsatser kring vilka psykosociala effekter ett djupförvar i Tierps eller Östhammars kommun skulle kunna få:

- **Fastighetspriserna i området kring djupförvaret sjunker marginellt under en kort period eller inte alls.**

Vår bedömning är att påverkan på fastighetspriserna skulle bli marginell eller helt utebli. Enligt undersökningar har fastighetspriserna i området kring kärntekniska anläggningar minskat svagt (mindre än 10 procent) eller inte alls. Minskningarna har visat sig uppstå inom en radie av en svensk mil från anläggningen och endast under en kort period. Ingen av intervjupersonerna har heller uttryckt en uppfattning om att fastighetspriserna skulle sjunka, förutom i anläggningens direkta närområdet.

- **Människor kommer inte att flytta från Tierp, Östhammar eller Älvkarleby med anledning av ett djupförvar.**

I forskningen (svenska och amerikanska undersökningar) finns det ingenting som tyder på att människor flyttar från orter med anledning av en etablering av en kärnteknisk anläggning. Det finns inte heller något som talar för att människor skulle flytta till kommunerna i mindre utsträckning för att ett djupförvar förläggs där. Detta förutsätter att anläggningen sköts på ett kompetent sätt.

De personer vi har intervjuat bedömer inte heller att mer än en marginell grupp skulle välja att flytta från kommunerna med anledning av ett djupförvar, och ett djupförvar bedöms inte vara något som minskar attraktiviteten att flytta dit utom för en liten grupp. Resultatet från intervjuerna stämmer därför överens med den forskning som gjorts inom området.

Beslut om bosättning styrs istället framförallt av ekonomiska faktorer, såsom möjlighet till arbete eller bostadssituationen. Detta stämmer väl överens med resultaten från de genomförda intervjuerna, där många betonar möjligheten till arbete eller billigt boende som avgörande för val av bostadsort.

- **Vår bedömning är att stigmaten inte är relevant för svenska förhållanden.**

Stigmaten är enligt vår uppfattning inte relevant för svenska förhållanden, förutsatt att vi även i fortsättningen har en industri som sköts på ett kompetent och betryggande sätt. Intervjuerna visar på ett stort förtroende för de ansvariga myndigheterna samt SKB. Samtidigt betonar flera intervjupersoner vikten av fortsatt seriositet och ärliga informationsinsatser, och att man inte försöker dölja några kända risker.

- **Intervjupersonerna tror att besöksnäringen i den kommun dit djupförvaret lokaliseras skulle påverkas positivt eller inte alls.**

I intervjuerna bedöms inte ett djupförvar påverka besöksnäringen negativt. Istället ser flera av de intervjuade en möjlighet att kunna locka fler besökare till orten med ett djupförvar än utan.

- **I intervjuerna menar de flesta att näringslivet skulle påverkas positivt av ett djupförvar.**

Alla vi intervjuat anser att ett djupförvar skulle vara positivt eller neutralt för den berörda kommunen. Anledningen är den efterfrågan på tjänster som man uppfattar skulle uppstå i samband med djupförvaret.

- **Vi bedömer inte att uppsalabornas syn på Tierp, Östhammar och Älvkarleby skulle påverkas menligt av ett djupförvar.**

Med grund i intervjusvaren är vår bedömning att uppsalabornas syn på Tierp, Östhammar och Älvkarleby inte skulle påverkas nämnvärt av ett djupförvar. Samtidigt är kunskapen om djupförvaret inte särskilt god och många tycker inte heller att det är något som skulle påverka Uppsala i någon nämnvärd utsträckning.

- **Det är viktigt att berörda kommuner och myndigheter fortsätter att agera på ett förtroendeskapande sätt och genomför informationsinsatser som präglas av seriositet och ärlighet.**

Flera av intervjupersonerna betonar betydelsen av omfattande och ambitiösa informationsinsatser från SKB, där man inte blundar för kritik utan bemöter den på ett seriöst sätt. Att myndigheter brustit i sitt ansvar har också visat sig vara en orsak till stigmatisering i vissa områden (se stigmateorin).

5 Referenser

Litteratur

- Andersson Å E, Fürth T, Holmberg I, 1993.** 70-talister. Om värderingar förr, nu och i framtiden. Stockholm.
- Bandhold H, Kessling A, Krafft G, Kronestedt P, 2001.** Näringsliv och besöksnäring i Tierp. Konsekvenser av en platsundersökning och ett djupförvar för använt kärnbränsle. SKB R-01-51, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Bassett J G W, Hemphill R C, 1991.** Comments on “Perceived risk, stigma, and potential economic impact of a high-level nuclear waste repository in Nevada”. *Risk Analysis*, 11, 697–700.
- Björne S, Lundgren H, 2001.** Utflyttarna – vad tycker de om Hultsfreds kommun? En studie av utflyttade personers attityder till Hultsfreds kommun och deras vilja att flytta tillbaka. SKB R-01-47, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Bråkenhielm C R, (odaterad).** I gott förvar? Granskning av MKB-forum i Kalmar län, 1997–2000, från ett etiskt och demokratiskt perspektiv. Uppsala: Uppsala universitet.
- Cantril H, 1940.** The invasion from Mars: A study in the psychology of panic. Princeton: Princeton University Press.
- Eagley A H, Chaiken S, 1993.** The psychology of attitudes. Fort Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich.
- Erikson K, 1994.** Comment on William C Metz’ “Potential impacts of nuclear activities on local economies: Rethinking the issue”. *Risk Analysis*, 14, 771–772.
- Fischhoff B, Slovic P, Lichtenstein S, Read S, Combs B, 1978.** How safe is safe enough? A psychometric study of attitudes towards technological risks and benefits. *Policy Sciences*, 9, 127–152.
- Fishbein M, Ajzen I, 1975.** Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Flynn J, Peters E, Mertz C K, Slovic P, 1998.** Risk, media, and stigma at Rocky Flats. *Risk Analysis*, 18, 715–727.
- Gawande K, Jenkins-Smith H, 2001.** Nuclear waste transport and residential property values: Estimating the effects of perceived risk. *Journal of Environmental Economics and Management*, 42, 207–233.
- Hunsperger W L, 2001.** The effects of the Rocky Flats nuclear weapons plant on neighboring property values. In J Flynn, P Slovic and H Kunreuther (Eds.), *Risk, media, and stigma. Understanding public challenges to modern science and technology* (pp 157–171). London: Earthscan.
- Kasperson R E, Renn O, Slovic P, Brown H S, Emel J, Goble R, Kasperson J X, Ratick S, 1988.** The social amplification of risk. *Risk Analysis*, 8, 177–187.

- Kasperson R E, 1992.** The social amplification of risk: progress in developing an integrative framework. In S Krimsky and D Golding (Eds.), *Social theories of risk* (pp 153–178). Westport: Praeger.
- Kasperson R E, Jhaveri N, Kasperson J X, 2001.** Stigma and the social amplification of risk: Toward a framework for an analysis. In J Flynn, P Slovic and H Kunreuther (Eds.), *Risk, media, and stigma. Understanding public challenges to modern science and technology* (pp 9–27). London: Earthscan.
- Loewenstein G F, Weber E U, Hsee C K, Welch N, 2001.** Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127, 267–286.
- Lundgren N-G, 1994.** Att deponera kärnavfall – hot eller lokal utvecklingsmöjlighet? (Forskningsrapport TULEA 1994:08). Luleå: Institutionen för industriell ekonomi och samhällsvetenskap.
- McCluskey J J, Rausser G C, 2001.** Estimation of perceived risk and its effects on property values. *Land Economics*, 77, 42–55.
- Melin L, 1998.** Psykologiska aspekter. In Uppsala universitet (Ed.), *Kunskap och osäkerhet. Uppsala universitet granskar SKBs förstudie av djupförvar för kärnavfall i Östhammars kommun* (pp 45–51). Östhammar: Östhammars kommun.
- Metz W C, 1994.** Potential negative impacts of nuclear activities on local economies: rethinking the issue. *Risk Analysis*, 14, 763–770.
- Petterson J S, 1988.** Perception vs. reality of radiological impact: The Goiania model. *Nuclear News*, 31, 84–90.
- Renn O, Burns W, Kasperson R E, Kasperson J X, Slovic P, 1992.** The social amplification of risk: Theoretical foundations and empirical application. *Journal of Social Issues*, 48, 137–160.
- Sjöberg L, 1996.** Riskuppfattning och inställning till svenskt medlemskap i EU. (Risk perception and attitude to Swedish membership in the EU). Stockholm: Styrelsen för Psykologiskt Försvar.
- Sjöberg L, Winroth E, 1986.** Risk, moral value of actions, and mood. *Scandinavian Journal of Psychology*, 27, 191–208.
- Sjöberg L, Drott B-M, 1987.** Psychological reactions to cancer risks after the Chernobyl accident. *Medical Oncology and Tumor Pharmacotherapy*, 4, 259–271.
- Sjöberg L, 1998.** Worry and risk perception. *Risk Analysis*, 18, 85–93.
- Sjöberg L, 1999.** Perceived competence and motivation in industry and government as factors in risk perception. In G Cvetkovich and R E Löfstedt (Eds.), *Social trust and the management of risk* (pp 89–99). London: Earthscan.
- Sjöberg L, 2001a.** Limits of knowledge and the limited importance of trust. *Risk Analysis*, 21(1), 189–198.
- Sjöberg L, 2001b.** Riskkattityder och inställningen till djupförvar för använt kärnbränsle i fyra kommuner. SKB R-01-54, Svensk Kärnbränslehantering AB.
- Slovic P, Flynn J, 1991.** Reply to Bassett and Hemphill. *Risk Analysis*, 11, 701–702.

Slovic P, Flynn J H, Layman M, 1991a. Perceived risk, trust, and the politics of nuclear waste. *Science*, 254, 1603–1607.

Slovic P, Layman M, Flynn J, 1991b. Risk perception, trust, and nuclear waste: Lessons from Yucca Mountain. *Environment*, 33, 6–11, 28–30.

Slovic P, Layman M, Kraus N, Flynn J, Chalmers J, Gesell G, 1991c. Perceived risk, stigma, and potential economic impact of a high-level nuclear waste repository in Nevada. *Risk Analysis*, 11, 683–696.

Slovic P, Flynn J, Gregory R, 1994. Stigma happens: Social problems in the siting of nuclear waste facilities. *Risk Analysis*, 14, 773–778.

SVEFA Svensk Fastighetsvärdering AB, 1988. Förstudie Oskarshamn. Påverkan på småhusmarknaden på grund av närheten till kärntekniska anläggningar. SKB R-98-49, Svensk Kärnbränslehantering AB.

Warg L-E, 1999. Miljörisker och boendemiljö: Enkätundersökning bland boende i Kvarntorpsområdet. (YM 23/99). Örebro: Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Regionsjukhuset i Örebro.

Weart S R, 1988. Nuclear fear. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Westerståhl J, Johansson F, 1987. Svensk kärnkraft efter Tjernobyl. En undersökning av expertåsikter, massmedier och folkopinion. Stockholm: SNS förlag.

Westerståhl J, Johansson F, 1990. Vad har hänt med kärnkraftsopinionen? Stockholm: SBS förlag.

Wicker A W, 1969. Attitude versus actions: The relationship of verbal and overt behavioral responses to attitude objects. *Journal of Social Issues*, 25, 41–78.

Zajonc R B, 1980. Feeling and thinking – preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151–175.

Intervjupersoner

Bostrand, Göran: VD, Prometek AB, Uppsala.

Edström, Viktor: Student, Uppsala universitet, Institutionen för musikvetenskap samt Uppsala tekniska högskola.

Friis, Lennart: Miljömedicinsk läkare, Landstinget i Uppsala län.

Hallenberg, Linda: Tidigare informatör på Tierps kommun, arbetar nu på NTF i Stockholms län.

Isaksson, Andreas: Student, Uppsala universitet, Kemiska institutionen.

Jonsson, Ellenor: Student, Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen.

Karlsson, Mats O: Landstingsråd, Uppsala läns landsting.

Lindman, Daniel: Student, Uppsala universitet, Sjuksköterskeutbildningen.

Lundberg, Petra: Student, Uppsala universitet, Kulturgeografiska institutionen.

Mattsson, Bo: Fastighetsmäklare, Svensk Fastighetsförmedling i Uppsala.

Pärnebjörk, Lars: Distriktschef, Ragn-Sells i Uppsala AB.

Sjöberg, Agneta: Avdelningsdirektör, Länsstyrelsen i Uppsala län.

Wikström, Cecilia: Domkyrkokaplan, Uppsala stift.

Zetterberg-Blom, Britta: Marknadschef för fritidsturism, Uppsala Tourism AB.

Åkerman, Magnus: Chef för Samhällskontakt, program & information på Uppsvenska Handelskammaren.

Teori och forskning

Om attityder

Grundläggande begrepp och definitioner

Syftet med detta avsnitt är att ge en begreppsram med vars hjälp vi ska kunna föra en diskussion om attityder och beteende – först allmänt och sedan mera specifikt med inriktning på den typ av problem som är aktuella. Det grundläggande begreppet för vår framställning är *attityd* och vi börjar med det för att sedan komma in på *åsikt* (opinion) och *beteende*.

Vi börjar alltså med en definition av *attityd*. Med attityd avses en värdering av ett begrepp eller ett objekt som i varierande grad ”bra” eller ”dåligt”. Det handlar alltså om en övergripande och generell värderande bedömning och oftast en spontan första reaktion.

Denna definition kan tyckas väl enkel. Det har skrivits oerhört mycket om attityder och mycket av det är komplicerat och ganska svåröverskådligt. Det finns många försök till att definiera attityd. Den som getts här räcker emellertid för våra syften. Den har dessutom den fördelen att den ligger mycket nära de metoder som används för att mäta attityder.

I surveyundersökningar kan man mäta attityd genom att be respondenten bedöma hur bra eller dåligt ett begrepp är. Exempel: vi ställde i en survey en fråga om värdering av det nuvarande svenska kärnkraftsprogrammet. Svaren skulle anges genom att man valde ett av nedanstående alternativ:

- Mycket, mycket bra (7)
- Mycket bra (6)
- Ganska bra (5)
- Varken bra eller dåligt (4)
- Ganska dåligt (3)
- Mycket dåligt (2)
- Mycket, mycket dåligt (1)

Det är som synes 7 steg och det finns en neutral mittkategori (4). Siffror har åsatts de olika stegen (men detta görs vanligen inte i surveyen, det är den kod som går in i datamängden). Antalet steg kunde ha varit 5 eller 9 men 7 är lämpligt om man vill ha en hög grad av differentiering av svaren, 9 blir lite för många och 5 lite för få¹⁾.

Det har i otaliga undersökningar visat sig att bedömningar på skalor av den här typen är mycket användbara då de ger värdefull information om respondentens inställning. Men låt oss se på ett par vanliga invändningar.

¹⁾ Det kunde tyckas att en skala med obegränsat antal steg, som markering på en rät linje (så kallad grafisk skala), skulle vara allra bäst, men erfarenheterna visar att det tycks bli alltför stora möjligheter till differentiering med åtföljande osäkerhet i bedömningarna.

1. Om de 7 stegen överförs till siffrorna 1–7, vilket vanligen görs, och dessa sedan används som om de var mätetal på en intervallskala²⁾, så är analyserna meningslösa eftersom det inte kan påvisas att skalan faktiskt är en intervallskala. Tänk om skillnaderna mellan närliggande kategorier är olika, till exempel att avståndet mellan 1 och 2 är mycket större än mellan 6 och 7! Mot detta kan anföras att det inte är troligt att avstånden är kraftigt olika, och att erfarenheten visar att statistiska analyser som inte gör antagandet om en intervallskala mycket ofta ger samma resultat som analyser där antagandet görs. Argumentet är teoretiskt korrekt men i praktiken är det missvisande, och antagandet om en intervallskala är mycket praktiskt av skäl som vi inte ska gå in på här.
2. Är det inte alltför onyanserat, i det närmaste meningslöst, att be människor bedöma om kärnkraften är ”bra” eller ”dålig”? Vad menas egentligen med dessa termer? Bra på vilket sätt och för vem? Dålig på vilket sätt och för vem? Denna typ av argument brukar anföras av människor som är kunniga inom området eller har en personlig läggning som präglas av stor noggrannhet. För de flesta är det dock ganska naturligt att uttrycka en spontan och övergripande värdering. Vi reagerar oftast på det sättet. Vi vet vad vi tycker bra om och vad vi tycker illa om /Zajonc, 1980/.

Attityd är inte riktigt detsamma som *åsikt*. Skillnaden är viktig, även om den vid en första anblick kan tyckas väl subtil. Men en åsikt är en bedömning av eller mera allmänt ett uttalande om något *utanför en själv*. En attityd är ett uttryck för ”hur jag känner” för ett begrepp, om jag tycker illa eller bra om det. En åsikt är ett uttryck för egenskaper jag tror att begreppet har. En åsikt kan vara riktig eller oriktig men det kan aldrig en attityd vara.

Skillnaden mellan attityd och åsikt har betydelse för hur en survey utformas. Om man vill ha reda på vilka åsikter respondenterna har, och inte deras attityder, är det lämpligt och rimligt att ta med en explicit svarskategori som betecknas ”Vet ej” eller ”ingen åsikt”. Gör man det bör man dock vara medveten om att det brukar bli många som väljer den kategorin. Det kan anses vara helt i sin ordning om vi bara är intresserade av åsikterna hos dem som verkligen vet vad de tycker. Om övriga faktiskt är mycket osäkra är det kanske bäst att det också kommer till uttryck i deras svar och i den rapport vi skriver. Med attityder är det en annan sak. Vi vill att respondenterna ska ta ställning även om de är mycket osäkra ty erfarenheten visar att även sådana attitydsvar innehåller värdefull information.

Attityd och beteende

Beteende är en samlingsterm som kan syfta på en mängd olika typer av handlingar: att flytta till en annan ort, att etablera ett företag där eller att delta i en kommunal folkomröstning. Det finns en omfattande forskning om sambandet, eller bristen på samband, mellan attityd och beteende.

Fram till 70-talet trodde man att det knappast fanns något samband alls mellan attityd och beteende, möjligen med undantag för politiska valhandlingar /Wicker, 1969/. Senare har det visat sig att detta var en alldeles för pessimistisk slutsats. Svaga eller obefintliga samband uppkommer när attityd och beteende inte är matchade med avseende på inriktning och specificitet – när de däremot är det så uppkommer ofta starka samband.

²⁾ En skala med godtycklig nollpunkt, som Celsius-skalan för temperatur, men med meningsfulla intervall, det vill säga skillnaden mellan 7 och 6 antas lika med skillnaden mellan 4 och 3. Därav namnet intervallskala.

Attityden i stort till ett politiskt parti har vanligen ett visst samband med om man röstar på detta parti, men det är långtifrån perfekt. Ett starkare samband finns mellan attityden till att rösta på partiet och att faktiskt göra det. Så kan till exempel attityd till kärnkraft visa sig ha ett svagt samband med hur man röstar i en kommunal folkomröstning eller om man flyttar från en kommun som blir värdkommun till ett djupförvar. Attityd till djupförvaret som sådant har troligen ett starkare samband med beteendet. Intentionen att handla på ett visst sätt har ett samband med att faktiskt handlande, men givetvis inte perfekt.

Attityd och affekt

Attityd och affekt är ett annat viktigt tema. Vissa forskare jämför dessa två begrepp. Detta gäller till exempel Fishbein, vars arbeten varit grundläggande inom attitydteori, och även Slovic, som är känd inom riskområdet. Slovics teser om "stigma" kommer att diskuteras i detalj i avsnittet om stigmatologi.

Att vissa forskare jämför affekt och attityd och använder dem som synonymer har skapat oändlig förvirring. Affekt betyder ju ungefär detsamma som emotion eller känsla. Vi kan ha och uttrycka attityder utan att vara känslomässigt upprörda. Attityd i betydelsen värdering eller bedömning är helt enkelt något annat än emotion, även om de två kan ha intressanta samband. Numera går forskarna alltmera över till att tydligt åtskilja emotion och attityd /Eagley och Chaiken, 1993/, och termen affekt bör helst undvikas för att inte hamna i förvirring igen. Slovic fortsätter emellertid att behandla både attityd och emotion under beteckningen affekt, som om de vore synonyma. Detta är ingen obetydlig detalj eftersom det är en grundsten i det tänkande som analyserar reaktioner på risker som om det handlade om just emotioner /Loewenstein m fl, 2001/. Att behandla affekt som en övergripande term är ett sätt att kommunicera ett antagande, nämligen om känslomässiga reaktioners dominerande betydelse för värderingar. Forskningen på området ger inget stöd för ett sådant antagande /Sjöberg, 1998/.

Den amerikanska riskperceptionsforskningen har fått stort genomslag även i vårt land. Ett exempel är då forskare vid Uppsala universitet år 1998 genomförde en granskning av SKB:s förstudie av djupförvar i Östhammars kommun. I en delrapport konstaterade Melin att förstudien knappast tagit upp de frågor som gäller riskperception och riskattityder /Melin, 1998/. Melins kortfattade översikt av psykologisk riskforskning är i stort sett rättvisande men det finns några detaljer som bör kommenteras. För det första lägger han alltför stor vikt vid förtroende och talar om "massiv misstro" mot "de experter och myndigheter som har att bedöma och hantera risker". Denna uppfattning torde bygga på Slovics teser om förtroendets stora betydelse /Slovic, m fl, 1991a,b,c/, som haft stort genomslag, men som inte håller speciellt väl när de granskas i detalj /Sjöberg, 1999/. Sambanden mellan riskattityder och förtroende är oftast måttligt, och dessutom föreligger inget massivt misstroende i vårt land (men kanske i vissa avseenden i USA och Storbritannien och andra länder). Viktigare än förtroende för experter och institutioner eller företag tycks vara inställningen till, och tron på, vetenskapen som sådan /Sjöberg, 2001a/. Melin understryker också den emotionella sidan av riskattityder men den har även den befunnits vara av begränsad betydelse /Sjöberg, 1998/, liksom om risken är ny och obekant, vilket för övrigt knappast idag gäller kärntekniken.

Härmed inte sagt att Slovics och medarbetares resultat är oviktiga eller ointressanta, enbart att det är nödvändigt att läsa dem kritiskt. Och en så självklar punkt som att det finns stora skillnader mellan USA och Sverige hamnar lätt i skymundan. Det är fullt möjligt att socialt förtroende är en viktigare faktor i USA än i Sverige, om inte annat

på grund av att mycket talar för att det sociala förtroendet är betydligt större i Sverige³⁾. När det gäller den speciella frågan om kärnavfall finns likaledes viktiga skillnader (mycket mera avfall i USA, samordningen med det militära kärnvapenprogrammet där).

Tidigare forskning

Forskningen, och den debatt som bygger på denna, har följt två linjer som leder till olika slutsatser när det gäller psykologiska, sociala och ekonomiska effekter av ett kärnavfallslager. Vissa forskare pekar på att anläggningar av relaterat slag – något färdigt lager för slutförvaring finns ju ingenstans – knappast haft några, eller ytterst små, effekter. De menar därför att det inte är troligt att ett kärnavfallslager skulle få stora effekter. Andra har motsatt uppfattning, och detta med grundval i studier av riskperception och riskattityder. I detta avsnitt redogörs för debatten och forskningen och vi tar ställning till de slutsatser som dragits i de två lägren som uppstått i frågan.

Ekonomiska effekter och bosättning

Den amerikanska forskningen om effekter på fastighetsvärden av kärntechniska anläggningar visar inga tydliga negativa effekter, kanske till och med positiva sådana, se en kortfattad översikt av /Lundgren, 1994/. /Flynn m fl, 1998/ citerar en opublicerad undersökning av Hunsperger från 1997 avseende fastigheter belägna i närheten av kärnvapenfabriken i Rocky Flats. Hunsperger skulle ha belagt tydliga effekter i meningen sänkta fastighetsvärden, men Flynn m fl anger ingen uppskattning av hur stora effekterna i så fall var. Detta hade varit värdefullt att veta, särskilt med tanke på att källan var opublicerad. Nyligen har emellertid publicering av Hunspergers arbete skett /Hunsperger, 2001/. Hunsperger nämner uppskattningen 8 procent sänkt värde inom drygt en svensk mil från anläggningen i Rocky Flats⁴⁾.

Lundgrens analyser av svenska data på fastighetsförsäljning i kärnkraftskommuner visade dels att inga effekter kunde påvisas för permanentus, dels att en ganska svag men dock effekt tycktes finnas för fritidshus i närheten av Barsebäckverket. Den senare effekten kunde dock ej verifieras i en senare studie av /SVEFA Svensk Fastighetsvärdering AB, 1988/. Kortvariga effekter kunde förekomma i anläggningsfasen med viss sänkning av fastighetspriser, men de försvann efter något år. Transporter befanns i en undersökning inte heller ha effekter, givet att det rörde sig om låg befolkningstäthet och vana vid kompetent skött kärnkraft /Gawande och Jenkins-Smith, 2001/. I en studie av data från början av 80-talet bedömdes effekten av en anläggning för potentiellt hälsoskadligt avfall vara i storleksordningen 7 procent minskat fastighetsvärde (bostäder).

Ännu ett svenskt exempel av intresse för oss är Kvarntorpsområdet i Kumla. Här finns miljöbelastande industri, bl a SAKAB, som varit föremål för omfattande debatt. En enkätundersökning genomfördes i slutet av 90-talet /Warg, 1999/ bland de boende i området. Inriktningen var på riskuppfattning och riskkommunikation. Ca 20 procent

³⁾ Skälen till det stora förtroendet för myndigheter (och industri och experter) i Sverige tror vi dels har gamla historiska rötter (av sakkunniga och fackmän styrda ämbetsverk med anor från 1600-talet), dels nyare rötter (kompetent skött handhavande av risker, öppenhet och lyhördhet inför allmänhetens farhågor och frågor). Men även solen har sina fläckar, och skepsis och misstro finns givetvis även i vårt land, ibland helt berättigat.

⁴⁾ År 1989 kom vapenfabriken i Rocky Flats (i Colorado) på medias agenda genom en aktion från den federala polisens sida. Misskötsel av säkerhetsfrågor blev sedan en långvarig följetong i media och energimyndigheten i Washington, som ytterst var ansvarig, fick mycket kritik och miste en hel del trovärdighet i samband med denna fråga.

av de boende i området uppfattade det egna området som "osäkert", vilket kan vara ett resultat av betydelse. Vi vet dock inte hur vanligt ett sådant svar är i andra områden, eller vilka konsekvenserna av denna upplevelse är för t ex fastighetsvärden eller benägenhet att flytta⁵⁾.

Kairos Futures har i augusti 2001 intervjuat två personer med kunskap om SAKAB, nämligen kommunaldirektören i Kumla kommun Tage Arvidsson samt Stig Wikström, säkerhetschef på SAKAB. Av dessa intervjuer framgår att det fanns ett visst motstånd mot etableringen men att detta sedan länge försvunnit. Några effekter på flyttningsbenägenhet har ej konstaterats, och anläggningen har medfört ett begränsat antal nya arbetstillfällen. Turismen i kommunen är och har varit föga omfattande och SAKAB tycks knappast ha haft någon betydelse därvidlag.

Arbete med fortsatt modellutveckling för effekter på fastighetspriser fortsätter /McCluskey och Rausser, 2001/. En serie arbeten och observationer sammanfattas av /Metz, 1994/. Hans argument kan kortfattat sägas vara att erfarenhet av kärntekniska anläggningar visar att även om människor säger att de inte vill bo i deras närhet eller till och med att de skulle flytta om en sådan anläggning kom till stånd finns inga bevis för att de faktiskt betar sig i enlighet med sådana uttalanden. Många bor till exempel mycket närmare ett kärnkraftverk än de säger att de skulle acceptera, kanske ibland för att de inte känner till hur nära anläggningen faktiskt är. Allt flera har med tiden kommit att bosätta sig nära kärnkraftverk som för några decennier sedan anlades i områden med låg befolkningstäthet, helt enkelt beroende på expansionen av städer och befolkningstillväxt. Metz teser fick kritik /Erikson, 1994; Slovic m fl, 1994/. Människor har inte så mycket val, är ett argument. De kan inte flytta eftersom det är dyrt och medför många nackdelar. Dessutom finns kärntekniska och andra riskanläggningar lite varstans. Slovic-gruppen försvarade sin tes om "stigma" som vi återkommer till nedan⁶⁾.

Vi skall också behandla några relevanta resultat från studier av flyttning. /Björne och Lundgren, 2001/ har genomfört en undersökning bland utflyttade från Hulfsfreds kommun. Deras surveyundersökning av åldersgruppen 25–36 år visade att i 80 procent av fallen hade flyttning från kommunen motiverats av antingen arbete eller studier på annan ort. Ungefär hälften kunde tänka sig att flytta tillbaka, men bara 8 procent trodde att de faktiskt skulle göra det inom en 10-årsperiod. Kärnteknisk verksamhet i grannkommunen Oskarshamn hade enligt de svarande ingen betydelse, varken för beslutet att flytta eller för inställningen till en eventuell återflyttning. Endast enstaka personer uppgav den kärntekniska verksamheten som betydelsefull för deras beslut och avsikter. Något flera, 9 procent, uppgav att deras attityder skulle påverkas av ett djupförvar i Oskarshamn, i de flesta fall negativt. Dessa var personer som också uppgett att de inte avsåg att flytta tillbaka till Hulfsfreds kommun.

Möjliga och troliga konsekvenser av ett djupförvar i Tierps kommun har utretts av /Bandhold m fl, 2001/. Deras bedömning är att ett djupförvar skulle ha i stort sett positiva effekter på grund av nya arbetstillfällen dels vid byggandet av anläggningen

⁵⁾ Enligt e-brev från docent Lars-Erik Warg 2002-01-28 tycks detta inte vara en anmärkningsvärt hög siffra.

⁶⁾ Slutsatserna om stigmatisering av ett område och den teoretiska och metodologiska grund de bygger på står kvar i stort sett oförändrade i dag, enligt e-brev från Paul Slovic till en av författarna till denna rapport (LS), daterat 2001-12-30. Liknande information har vi i ett e-brev till Lennart Sjöberg från Roger Kasperson 2002-01-07. Han skriver "I think that stigma has been an interesting extension or offshoot of the risk perception work and that a plausible case has been made for how stigmas may develop and enter into economic and other decisions. That said, I suspect that everyone who has worked on this, from Edelman on, would also say that much remains to be done and that neither the components or causal linkages are well-tested or established empirically."

och sedan vid dess verksamhet, dels olika ekonomiska spin-off effekter inom kommunen. Vidare finns det en möjlighet till ökad turism. Osäkerhetsmoment är möjligheten till en kraftig opinion mot anläggningen, sabotage och olyckor. En sådan utveckling kan uppkomma bland annat till följd av kärntekniska olyckor i utlandet. Tjernobylolyckan år 1986 medförde onekligen en sådan opinionssvängning /Sjöberg och Drottz, 1987/ även om den var kortvarig.

Generationskillnader och historisk utveckling

Tidsutvecklingen avseende kärnkraftsattityder är viktig att beakta. Westerståhl och Johansson har beskrivit den fram till 80-talets slut /Westerståhl och Johansson, 1987, 1990/. De konstaterade att opinionen efter Tjernobyl blivit mera positiv, men de menade också att kärnkraften är mera politiserad i Sverige än i något annat land⁷⁾. Ett memento för den framtida utvecklingen av kärnkraftsattityder ger /Lundgren, 1994/ som refererar tesen om "70-talisterna" /Andersson m fl, 1993/. Enligt denna tes är generationen som är född på 70-talet mindre auktoritetstroende och materialistisk än äldre generationer, och därför troligen mera negativ till kärnkraften. Andersson m fl gav ut sin bok 1993 när 70-talisterna var mellan 14 och 24 år gamla. Sjöbergs studie av attityder till djupförvar och kärnkraft /Sjöberg, 2001b/ genomfördes 2001, när de alltså var mellan 21 och 31 år gamla. I detta material var korrelationen mellan ålder och kärnkraftsattityd 0,03, alltså försumbar (men sambandet befanns i en variansanalys vara statistiskt signifikant, $p=0,028$). För övrigt var en eventuell trend inte enkel att beskriva. Den mest negativa åldersgruppen var inte alls 70-talisterna utan gruppen i åldrarna 35–44, därnäst kom gruppen 18–24 år. Men skillnaderna var som sagt ytterst små. Spridningarna var dessutom nästan exakt lika i de olika åldersgrupperna. Dessa resultat är viktiga eftersom Lundgren med utgångspunkt i tesen om 70-talisterna gör en markering av att framtiden kan innebära mera negativ inställning till kärnkraft och därmed ett djupförvar. Data ger alltså inget stöd för den tanken⁸⁾.

Den framtida tidsutvecklingen torde komma att bero på minst två typer av faktorer: enskilda katastrofer och långsiktigt verkande ekonomiska villkor. Givetvis kan olyckor inom kärntekniska anläggningar komma att inträffa någonstans i världen. Det är till och med ganska troligt att så sker, om tillräckligt långt tidsperspektiv anläggs, och det kan komma att röra sig även om sabotage och terrorism. I Sverige tycks dock attityderna återhämta sig ganska snart efter en sådan olycka, visar tidigare erfarenheter. Detta kan bero på att olyckorna inte gällt svensk kärnkraft, men också på den (berättigade) tilltro som allmänheten hyser till att tekniken sköts på ett kompetent sätt och att möjligheter till insyn finns. Den andra betydande klassen av faktorer rör kärnkraftens roll i den svenska energiförsörjningen. Kärnkraften svarar idag för en mycket stor del av elförsörjningen – omkring 50 procent – och ska enligt tidigare politiska beslut vara avvecklad år 2010. En sådan avveckling framstår som mindre trolig med tanke på att ersättning för kärnkraften med i dag känd teknik måste innebära användning av bränslen som medför stora miljöproblem. Motståndarna mot kärnkraft hade starka förhoppningar på en teknisk utveckling som skulle göra det möjligt att använda miljövänliga energikällor i stället för kärnkraften. Dessa förhoppningar har hittills inte infriats. Detta är ett läge som troligen kommer att medföra successivt ökad acceptans av kärnkraften.

⁷⁾ Detta kan diskuteras med tanke på situationen i USA, där attityden på lång sikt tycks bli allt mera negativ. Andra exempel på starka politiska reaktioner ger länder som Japan och Tyskland.

⁸⁾ Det är möjligt att en rikstäckande undersökning skulle ha gett ett annat resultat, men de relevanta data för frågeställningen var ju de som insamlades i de aktuella fyra kommunerna.

Stigmatorin

Teoretisk analys av Yucca Mountain-projektet

Ett stort upplagt projekt med samhälls- och beteendevetenskaplig expertis genomfördes omkring 1990 i USA. Det gällde delstaten Nevadas invånare och Yucca Mountain-projektet. Enligt ett beslut av USA:s kongress år 1987 skulle undersökningar göras av lämpligheten att i det området slutförvara kärnavfall från USA:s civila kärnkraftsprogram. En grupp forskare under ledning av Paul Slovic fick av delstaten uppdraget att utreda vilka psykologiska, sociala och ekonomiska effekter en sådan anläggning skulle få inom de närmaste 50 åren. Uppemot ett 20-tal surveyundersökningar genomfördes.

Forskarna konstaterade att frågor till människor om deras framtida beteende och reaktioner på en kärnteknisk anläggning visat sig vara otillförlitliga /Slovic m fl, 1991c/. De föreslog därför två teoretiska grunder för att göra sådana prognoser: teorin om riskförstoring samt teorin om stigmatisering.

Teorin om riskförstoring säger att information om en risk genomgår en serie transformationer i samhället, och att media därvid spelar en central roll /Kasperson, 1992; Kasperson m fl, 1988; Renn m fl, 1992/. Teorin är speciellt anpassad för att förklara samhällsreaktioner på olyckor och förtroendekriser som till exempel kan bero på att det kommer fram tidigare dold information om läckage. Stigmabegreppet går ut på att ett område i vilket en kärnteknisk anläggning är belägen får så dåligt rykte att det skapas fördomar som är starkt emotionellt färgade kring området, dess produkter och till och med de människor som är bosatta där. Det ofta nämnda exemplet på stigmatisering är en olycka i en provins i Brasilien, Goiania, som 1987 medförde mycket spridda fördomar om produkter och människor från provinsen /Pettersson, 1988⁹⁾. Detta skedde trots att olyckan, som gällde strålning från sjukhusavfall, var av ytterst begränsad omfattning. Den hade dock dramatiska komponenter i och med att barn förolyckades efter att ha lekt med avfallet och målat sina kroppar självlysande med det.

Teorin om riskförstoring säger också att de utlösande incidenterna, som i sig kan vara nog så begränsade, i följande led kan medföra mycket stora konsekvenser för lagstiftning och för ekonomin för företag som är inblandade. Medias intensiva uppmärksamhet är en faktor som kraftigt bidrar till processen, olika aktivistgrupper en annan. Olyckor som gäller teknik som är ny och/eller svår att förstå har speciellt "signalvärde" vilket medför kraftigare sociala effekter.

Kärnteknik ansågs av dessa forskare ha unika egenskaper när det gällde allmänhetens starkt avvisande reaktioner. De tog upp de två grundläggande dimensionerna i den psykometriska modellen /Fischhoff m fl, 1978/. Enligt modellen är kärnkraft en ny risk vilket är en viktig dimension, och en fasaväckande (*dread*) risk vilket är den andra dimensionen. På grund av att kärnkraft, och antagligen därmed också kärnavfall, ses på detta sätt kan starka reaktioner på ett avfallsförvar väntas. De menade också att kärnteknik kommit att få en övervägande negativ social betydelse som är mycket spridd /Weart, 1988/. De avvisande reaktionerna på kärnteknik ansåg forskarna var berättigade med tanke på olyckor, incidenter och inkompetent hantering av tekniken, vilka i sin tur medfört sviktande förtroende hos allmänheten.

Det är viktigt att observera att den begreppsram som utvecklats är anpassad för att förklara starkt negativa reaktioner på teknik eller områden där vissa anläggningar finns eller kanske kommer att finnas. Den säger ingenting specifikt om bristen på sådana

⁹⁾ Priserna på produkter från provinsen sjönk ca 40 procent, en effekt som avklingat efter ca 45 dagar. Det är ganska typiskt att effekter av denna typ klingar av.

reaktioner, vilket ju bättre beskriver de flesta fallen. Man kan säga att Kasperson och Slovic arbetar från en "klinisk" utgångspunkt. Man lyfter fram vissa fall som Goiania, Yucca Mountain-projektet eller "galna ko-sjukan" och resonerar sedan i allmänna termer som om detta vore reaktioner som kan förväntas vid alla fall av etablering av anläggningar som kan antas vara eller bli impopulära. Men det finns inget känt sätt att predicera när de negativa reaktionerna kan tänkas uppkomma. Som exempel kan nämnas att lokalisering av kärnkraftverk oftast inte har lett till stigmatisering.

Den metodik som användes av Slovic-gruppen innebar att man frågade om de associationer som begreppet kärnavfall gav upphov till. Det antogs att dessa associationer var en bättre grund för att göra en prognos av framtida beteende än direkta frågor om sådant beteende, under en hypotetisk förutsättning av att kärnavfall skulle lagras i Yucca Mountain. Resultatet blev att begreppet "underground nuclear waste storage facility" gav upphov till övervägande negativa associationer. Associationer till städer som lämpliga för konferenser eller semesterorter visade sig ha ett signifikant samband med uttalade preferenser för städerna ifråga, men styrkan på sambandet redovisades inte på något tydligt sätt. De fann att associationerna hade en viss, men inte speciellt stark, stabilitet över tid (16–18 månaders intervall) och att de också hade ett visst samband med faktiskt val av städerna som semesterort. Kärntechniska associationer hade samband med negativ bedömning av Nevada och Las Vegas, men detta gällde nästan enbart vapentesten som sedan lång tid utförts där.

I denna undersökning är det oklart hur starkt sambandet faktiskt var mellan associationer och bedömningen av semester- och konferensorter. Forskarna själva säger att det var mycket starkt men deras data visar inte det, tvärtom tycks det vara moderat. I en svensk studie, som gällde medlemskap i EU och riskbedömningar i anslutning därtill, visade det sig att associationer hade ett sämre prognosvärde än vanliga attitydbedömningar /Sjöberg, 1996/. Slovic-gruppen påpekade att en prognos av den framtida utvecklingen av attityder och deras ekonomiska betydelse för området var ytterst osäker, men de menade också att det fanns en betydande sannolikhet för starka negativa påverkningar. Denna slutsats förefaller vara baserad på deras forskning om associationer. Men de hade inte visat att dessa faktiskt hade ett starkt samband med beteende, inte heller att de tillät prognoser på längre sikt än 1,5 år. /Bassett och Hemphill, 1991/ kritiserade Slovic-gruppens studie och påpekade dels att det fanns ytterst litet bevis för att delstaten Nevada stigmatiserats, trots 50 års vapentestningar, dels inte fanns någon grund för att göra en prognos av den framtida utvecklingen av attityder. Slovics och Flynns svar /Slovic och Flynn, 1991/ ger exempel på att stigmatisering förekommit på annat håll. De exempel som ges handlar emellertid om kortvariga reaktioner, kanske tydligast i det så ofta nämnda Goiania-fallet (som varade ca 2 månader).

Men låt oss återvända till frågan vad man egentligen vet om människors framtida reaktioner och beteenden. Situationen är alltså följande: Direkta frågor om vad man accepterar i form av kärntechniska anläggningar i närheten till bostaden, eller hur man skulle reagera om sådana anläggningar kom till, är till ganska liten hjälp när det gäller prognoser av ekonomiskt betydelsefulla dimensioner. Om människor flyttar eller ej, om företag startas eller läggs ned, hur turister beter sig – allt detta är osäkert. Det var i medvetande om denna svårighet som Slovic-gruppen utvecklade sin associationsteknik. Metodiken är emellertid inte utprövad och testad på ett övertygande sätt i de publikationer där den presenterades, och inget ytterligare metodarbete tycks ha utförts sedan början på 90-talet. Förekomsten av många negativa, och nästan inga positiva associationer till "kärnavfall" eller liknande termer är knappast överraskande. Det tycks inte finnas några undersökningar av associationerna till ord som kärnavfall eller djupförvar för använt kärnbränsle hos personer som i och för sig har helt accepterat den kärntechniska verksamheten, inklusive ett lokalt djupförvar.

Kritik av stigmat teorin

Det är möjligt att enskilda reaktioner mot en plats, till exempel av den extrema typ som redovisas av /Kasperson m fl, 2001/ i den senaste beskrivningen av stigmat teorin, kan observeras under helt "normala" omständigheter¹⁰⁾. I denna den senaste formuleringen av stigmat teorin skriver Kasperson m fl om "märkning" och om förändrad identitet hos en plats med därefter följande beteendekonsekvenser som sjunkande fastighetspriser. Märkning kan ta sig uttryck i negativa associationer och den nya identiteten utmärks av att de nya och starkt negativa attributen hos orten bildar kärnan i dess nya identitet.

Bakom teorin om stigmatisering tycks det ligga vissa antaganden som inte är explicit angivna i de publikationer det gäller. Teorin har förblivit något vag och mera antydd än stringent utvecklad; således skriver /Flynn m fl, 1998/ om "poorly understood claims about the impacts of nuclear science and technology" (sid 715) med syftning på stigmatisering. Låt oss försöka reda ut vilka antaganden som kan ha legat till grund för stigmat teorin:

1. Medvetna intentioner och attityder ger ingen tillförlitlig bild av människors reaktioner eftersom de kan vara taktiskt påverkade. Dessutom vet vi att de har svagt prognosvärde. Det finns många iakttagelser av att människor säger att de inte accepterar en viss riskexponering, som de i själva verket redan befinner sig i.
2. Men antag att det finns en underliggande emotionell reaktion på risker som är den "sanna" reaktionen. Det är den som driver beteendet.
3. Denna sanna emotionella reaktion får man bäst fram genom att fråga om associationer. Om dessa är mycket negativa är det ett tecken på kraftiga och stabila reaktioner som skulle tydligt avspeglade sig i framtida beteende.
4. Vi kan generalisera från dessa teser om individuellt beteende till makronivån, dvs från individers fruktan och ångest till kollektiv stigmatisering av ett område.

Hela resonemanget är spekulativt och det saknas tillräckligt och övertygande vetenskapligt stöd. Viktiga invändningar är följande:

1. Medvetna intentioner och verbala bedömningar, alltså konventionella attitydmått, har prognosvärde i den mån som människor har relevanta kunskaper och valmöjligheter. Dessa betingelser är sällan uppfyllda när det gäller exponering för olika risker. Särskilt är det svårt, ofta omöjligt, att skapa tillräckliga valmöjligheter. Man kan inte utan vidare flytta till annan ort, och det ska ju också i så fall vara en ort utan liknande eller alternativa riskexponeringar.
2. Antagandet om en underliggande emotionell reaktion har knappast tillräckligt vetenskapligt stöd. Forskningen om riskperception visar – just när det gäller kärnavfall, men troligen också för andra risker – att den emotionella faktorn ("dread") har marginell betydelse. Det är i stället en "ideologisk" faktor, nämligen störande av naturliga processer, som ger utslag. Nära förknippade med denna faktor är moraliska föreställningar, som påvisats vara av stor betydelse /Bråkenhielm, odaterad; Sjöberg och Winroth, 1986/. Det är förbryllande att det etiska perspektivet kommit att spela en undanskymd roll i den amerikanska riskforskningen.

¹⁰⁾ Vi tänker på de starka aggressiva och nedlåtande reaktioner på städer och länder som man ibland får höra, till exempel i samband med traditionellt rivaliserande orter som Stockholm och Göteborg. I USA behöver man bara fråga en San Francisco-bo vad han eller hon tycker om Los Angeles för att ha en god chans att få exempel på "stigma". Men vanliga fördomar är knappast vad stigmat teorin är ute efter att beskriva. Frågan är då vad som skiljer vanliga fördomar från stigma.

3. Ett associationsförfarande kan knappast ge en sann bild av underliggande emotioner. Det handlar om en mycket gammal idé i psykologin, först populäriserad av Jung och Freud. Inget stöd finns för deras antaganden, men det handlar om en sorts tänkande som är utbredd och som troligen har förstärkts genom psykoanalysens popularitet och genomslag i populärkulturen. Det kan också anmärkas att attitydforskningen har funnit att det finns samband mellan attityder och beteende i första hand när attitydmåttet är specifikt och så att säga matchar beteendet /Fishbein och Ajzen, 1975/. Information om associationer i allmänhet till ett objekt har troligen svagt prediktionsvärde. (Jag påminner läsaren om att Slovic m fl inte påvisat att de fann starka samband, bara att sambanden var icke slumpmässiga).
4. Enskilda individers reaktioner är en sak, hur kollektiv reagerar en helt annan. Stigma-teorin är en modern variant av traditionella idéer om panik och massans primitiva, emotionella reaktioner. Inte heller i detta avseende har man funnit stöd i modern forskning. Det hindrar inte att enskilda episoder, som Goiania-paniken, kan tolkas i dessa termer. Men problemet är att varje sådan episod har sina egna, alldeles speciella, aspekter. (I Goiania var det frågan om mycket skrämmande och sensationella effekter när barnen smorde in sig med radioaktivt Cesium och därefter avled till följd av akuta effekter av strålning på mycket hög nivå). Några välkända fall av "panik" har getts stor publicitet och kommit bli något av vandringskrönor. Ettill exempel är Orson Wells berömda radioprogram om en invasion från Mars, sänt 1938 /Cantril, 1940/. Enligt Cantril var det ca 20 procent av lyssnarna som blev skrämnda av denna skickligt gjorda simulering av nyhetssändningar, naturligtvis mycket färre som greps av "panik". Av alla radiolyssnare vid tillfället var det 4 procent som hörde programmet. Bilden av en nation i panik kan alltså inte vara annat än felaktig. En speciell aspekt på invasionen från Mars är att radion under 30-talet i USA hade betydande trovärdighet, större än tidningarnas. Troligen var också science fiction betydligt mindre känt på den tiden än vad det är nu, med det enorma utbudet av sådana filmer och böcker i efterföljden av Star wars-filmerna.

Sensationella händelser i stil med "paniken" efter Wells radioprogram får onekligen stor publicitet och fastnar i det allmänna medvetandet. I dag i Sverige, efter 64 år, torde inget annat radioprogram från 1930-talet överhuvud taget vara känt och omtalat, inte heller svenska program. Ändå brukar katastrofforskare påpeka att talet om panik oftast är en myt och att det svåra i stället brukar vara att få människor att ta varningssignaler på allvar.

5. De ganska få exempel på stigmatisering av en ort som diskuteras av forskarna är av tveksamt värde för svenska förhållanden. Vi har redan pekat på det större förtroendet i Sverige för myndigheter och företag, och på en historia av kompetent skött riskhantering. Vi vill emellertid lägga till att konfliktperspektiven sällan når en så hög nivå i Sverige som i USA. Till en del kan orsaken ligga i de skilda rättssystemen. Det är vanligt att stämma för att försöka få höga skadestånd i USA, men inte alls lika vanligt i Sverige. Dessutom blir skadestånden i Sverige bara en bråkdel av vad man kan få i en amerikansk domstol, om man lyckas. I fallet Yucca Mountain föreligger också en mycket stark konflikt mellan delstaten Nevada och unionen. Medborgarna i Nevada får mycket information från sina medier och politiska ledare (och andra viktiga personer) som är starkt kritisk mot projektet. Det torde knappast vara möjligt att vinna ett lokalt val i Nevada utan att ta avstånd från Yucca Mountain-projektet. Den närmaste svenska jämförelsen hittar vi i Danmark och i danskarnas syn på Barsebäckverket. Danskar som bor på samma avstånd från Barsebäck som skåningar, men på andra sidan Öresund, är mycket mera kritiska till verket än vad skåningarna är. I Danmark torde man liksom i Nevada vara ganska eniga i sin opposition mot den kärntekniska anläggningen som beslutats och

sköts av en myndighet utanför det egna samhället. Detta är onekligen intressanta omständigheter men de ligger utanför faktorer som avgör hur svenska kommuninvånare reagerar på ett djupförvar i den egna kommunen.

6. Slutligen vill vi peka på att stigmat teorin inte tillåter några prognoser. Vi vet helt enkelt inte när en viss anläggning kommer att medföra det som i teorin kallas stigma och när det inte kommer att ske. De många anläggningar som det idag är, och har varit, tyst om, vittnar om att teorin bara är tillämplig för att i efterhand tolka vissa dramatiska särfall. Kärntekniken sägs i teorin vara starkt fruktad och ansedd som ny och svårbegriplig. Men om så var fallet skulle det knappast vara så lugnt om alla de hundratals anläggningar världen över, som det faktiskt är.