



SKB rapport R-97-06

April 1997

Långsiktig förvaring av Sveriges
använda kärnbränsle

SKB:s perspektiv på beslutsprocessen

Svensk Kärnbränslehantering AB



SKB, Box 5864, 102 40 Stockholm
Telefon 08-665 28 00 • Telefax 08-661 57 19 • Telex 13108 S

ISSN 1402-3091
Rapport R-97-06

LÅNGSIKTIG FÖRVARING AV SVERIGES ANVÄNDA KÄRNBRÄNSLE

- SKB:S PERSPEKTIV PÅ BESLUTSPROCESSEN

Svensk Kärnbränslehantering AB

April 1997

**LÅNGSIKTIG FÖRVARING AV SVERIGES ANVÄNDA
KÄRNBRÄNSLE - SKB:s PERSPEKTIV PÅ
BESLUTSPROCESSEN**

April 1997

[Rapporten har utgjort underlag för en presentation (Claes Thegerström, SKB) vid det seminarium om "Beslutsprocessen i samband med lokaliseringen av ett slutförvar för använt kärnbränsle" som anordnades av Statens råd för kärnavfallsfrågor (KASAM) och nationelle samordnaren på kärnavfallsområdet i Umeå den 8-10 april 1997.]

Sammanfattning

Rapporten redovisar SKB:s syn på centrala frågor kring beslutsprocessen för att på ett långsiktigt säkert sätt ta hand om Sveriges kärnbränsleavfall. Framst behandlas processen att i samverkan med samhället och olika intressenter komma fram till hur man bör utforma den förvaringsmetod som skall demonstreras och utprovas i ett första steg och var ett djupförvar bör lokaliseras.

Grundläggande utgångspunkter för uppläggningsen av arbetet redovisas. Det system (CLAB) för mellanlagring av Sveriges använda bränsle som etablerades under 1980-talet ger handlingsfrihet och erforderlig tid för det fortsatta arbetet. I nuvarande kunskapsläge anser SKB att forsknings- och utvecklingsarbetet de närmaste 15-20 åren drivs bäst genom att en metod demonstreras och prövas i ett första utbyggnadssteg parallellt med annan forskning och kunskapsuppbyggnad.

Efter en kort historik och beskrivning av dagsläget i programmet diskuteras processen och dess olika huvudkomponenter. Det är SKB:s ansvar att, i MKB-samråd, ta fram ett bra beslutsunderlag för en tillståndsansökan. Det är myndigheternas, berörda kommuners och regeringens ansvar att granska ansökan och ta ställning till tillstånd för ett genomförande. De första två stora beslutstillfällena i det nu aktuella programmet är när SKB ansöker om tillstånd att lokalisera (NRL) och uppföra (KTL) en inkapslingsanläggning och när SKB ansöker om tillstånd för lokalisering (NRL) av ett djupförvar och tillstånd att påbörja detaljundersökningar av en utvald plats och därmed påbörja bygge (KTL).

Ett i praktiken (om än ej ur juridisk synpunkt) viktigt delbeslut i den nu påbörjade processen är beslutet om att inleda platsundersökning på (minst) två platser i landet. I föredraget redovisas vilket underlag SKB, bl a baserat på regeringens beslut om FUD 95, planerar att ta fram inför beslut om platsundersökningar. Processen för att ta fram och samråda om detta underlag diskuteras också. Avslutningsvis diskuteras angelägna åtgärder för en bra process och svårigheter och möjligheter i det pågående och planerade arbetet.

Innehållsförteckning

	Sid
1. Utgångspunkter	1
2. Grundläggande frågeställningar	2
3. Historik	5
4. Pågående program	8
5. Beslutsprocessen	8
6. Beslutsunderlaget	12
7. MKB-processen	20
8. Svårigheter och framsteg	21
9. Referenser	23

1. Utgångspunkter

Grundläggande utgångspunkter för uppläggningsprogrammet ges av den vetenskapliga och tekniska kunskapsbasen lagstiftningen samt övriga samhällsförutsättningar.

VETENSKAPEN	Tekniska/geovetenskapliga förutsättn.
LAGEN	Krav och regler
SAMHÄLLET	Praktiska/politiska möjligheter

Figur 1. Grundläggande utgångspunkter för kärnavfallsprogrammet

Den vetenskapliga och tekniska kunskapsbasen skall ge de kunskaper och färdigheter som krävs för att välja och utforma förvaringsmetoden, lokalisera och bygga erforderliga anläggningar samt analysera miljökonsekvenserna.

Viktigast för lokalisering av djupförvaret är att välja en plats där de säkerhetsmässiga förutsättningarna är mycket goda. Sedan mitten av 1970-talet har SKB genomfört typområdesundersökningar och andra studier av geologiska förhållanden på djupet i svensk berggrund. Omfattande studier har särskilt bedrivits i anslutning till Stripa gruva samt pågår för närvarande i Äspölaboratoriet. Vidare har SKB och andra organisationer gjort ett antal säkerhetsanalyser för djupförvar i den miljö som återfinns i svensk berggrund. Baserat på detta material bedöms många kommuner kunna ha platser med goda förutsättningar ur säkerhetssynpunkt. Man kan också notera att det finns kunskap från lokalisering och byggande av berganläggningar för gruvverksamhet, kraftproduktion, oljelager och försvar i de flesta delarna av Sverige. Det som särskiljer ett djupförvar från andra berganläggningar är de krav som ställs på detaljerad kartläggning av bergets egenskaper för att utreda de långsiktiga säkerhetsfrågorna. I det avseendet har SKB:s undersökningar av typområden m m givit ny kunskap. SKB:s slutsats av allmänna erfarenheter och egna specifika insatser är att det finns en betydande frihet att finna förvarsområden med lämpliga egenskaper för att isolera det radioaktiva materialet.

Lagstiftningen klarlägger ansvarsfördelningen och anger regler för granskning och tillståndsprövning. De två viktigaste lagarna i sammanhanget är kärntekniklagen (KTL) och naturresurslagen (NRL). Det är regeringen som efter remissbehandling och

myndighetsprövning utfärdar tillstånd enligt dessa lagar. I kärnavfallsfrågan skall enligt vad regeringen uttalat en samordning ske vid prövningen enligt dessa lagar. Kärntekniklagen är en säkerhetslag. Den anger också ett tydligt producentansvar. Strålskyddsfrågorna avses bli beaktade vid samråd mellan Kärnkraftinspektionen och Strålskyddsinstitutet. Höga krav på säkerhet och strålskydd kommer att ställas vilket ger den självklart viktigaste utgångspunkten för kärnavfallsprogrammet: *Uppfyllande av myndigheternas krav på säkerhet och strålskydd.*

Vid regeringens prövning enligt NRL är en tillstyrkan från kommunfullmäktige i berörd kommun en förutsättning för att tillstånd skall lämnas. Av detta följer att det är lagstiftarens intention att en lokalisering skall ske i samförstånd med berörd kommun. Detta ger en annan av de viktiga utgångspunkterna för SKB:s uppläggning av arbetet: *En demokratisk förankring av lokaliseringsbeslutet.* SKB anser att den möjlighet som den så kallade vetoventilen under särskilda villkor ger regeringen att besluta i lokaliseringsfrågan mot en kommuns vilja inte är en realistisk eller lämplig utväg i kärnavfallsfrågan. Den är inte realistisk därför att den förutsätter att landets alla lokaliseringsmöjligheter studerats och uttömts vilket skulle komma att ta mycket lång tid och möta stora praktiska problem. Existensen av CLAB och möjligheten att där lagra under längre tid torde politiskt vara en enklare lösning för en regering än att tvinga på en kommun ett slutförvar. (Inställningen hos Oskarshamns kommun till detta bör i så fall tillmätas stor betydelse.) Vidare är det svårt att se att någon annan väg än samförståndets skulle vara lämplig för en anläggning av den här typen. Det måste vara av största vikt att den kommun som skall hysa anläggningen och vars invånare skall arbeta i den också ser positivt på etableringen.

Samhällsförutsättningar av vikt för uppläggningsprogrammet är dels sådant som hänger ihop med infrastruktur, planerad markanvändning, etc, dels aspekter som rör politik, sociala förhållanden och opinioner.

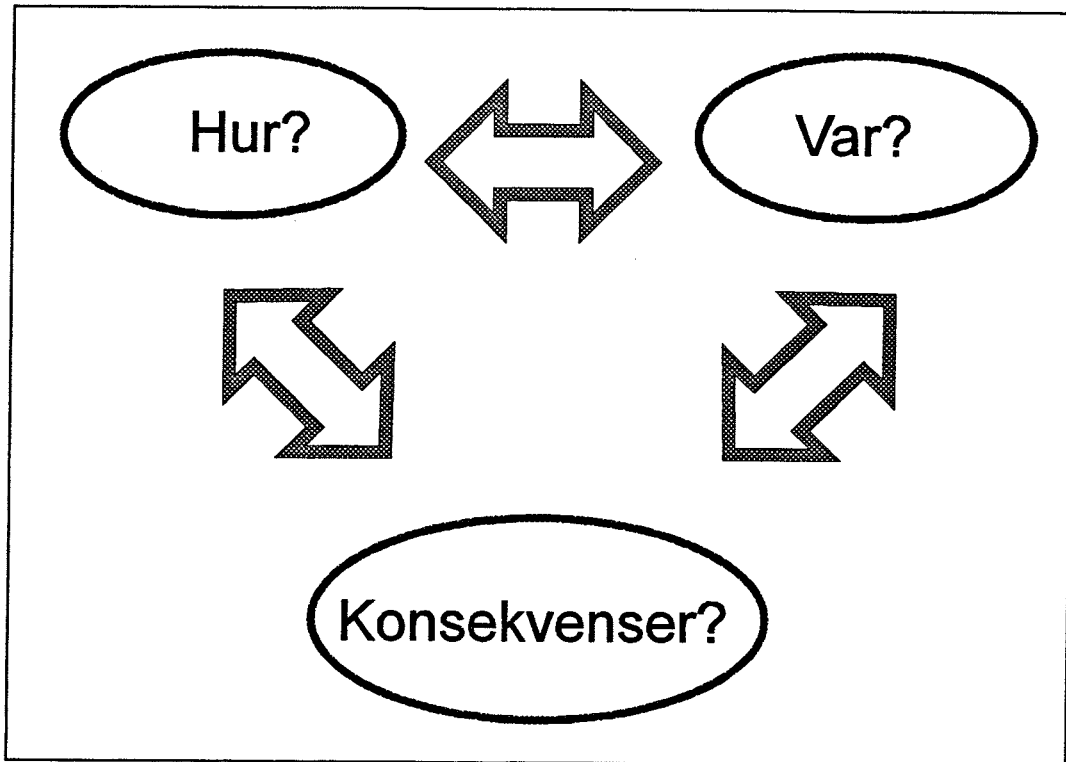
Förutsatt att säkerhetskraven uppfylls så kan givetvis lämplig infrastruktur, industritradition och god tillgång till mark som passar för en djupförvarsindustri vägas in vid lokaliseringsbedömningarna.

Etablering och drift av planerade anläggningar kommer också att på olika sätt påverka orten och regionen. Synen på och kunskapen om kärnavfallsfrågan är en annan viktig faktor för hur och i vilken takt programmet kan drivas. Intresse för att medverka i processen kan här ha stor betydelse. Erfarenheter både i Sverige och i andra länder visar att starka känslor och opinioner kan aktiveras. SKB:s slutsats är att ett öppet arbete med miljökonsekvensbeskrivningar, brett samråd och delaktighet krävs för att bygga upp det förtroende som behövs för att programmet skall kunna förverkligas på ett bra sätt.

2. Grundläggande frågeställningar

Det svenska kärnkraftsprogrammet har, vid sidan av elektricitet, givit upphov till kärnbränsleavfall. Detta skall, på ett långsiktigt säkert sätt, tas om hand i Sverige. Tre grundläggande frågor behöver då besvaras.

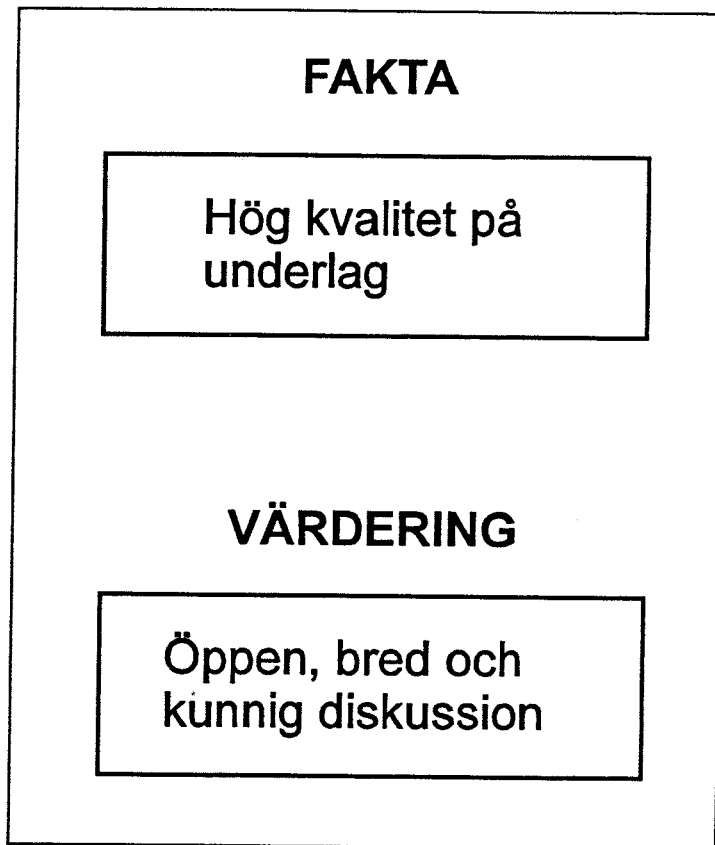
- Hur?
- Var?
- Vilka blir konsekvenserna?



Figur 2. De grundläggande frågor som behöver besvaras

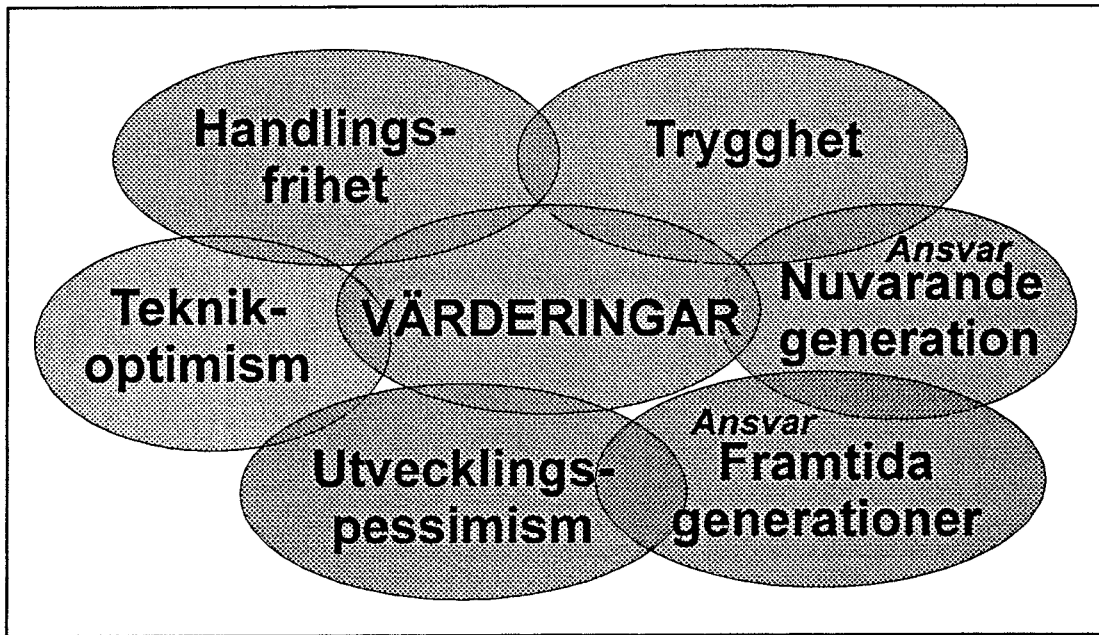
Allt sedan början av kärnavfallsprogrammet har arbetet syftat till att ta fram underlag för att ge svaren på dessa frågor (se kapitel 3 nedan). I ett tidigt skede planerades, projekterades och byggdes ett system för transport (M/S SIGYN) och central mellanlagring (CLAB) av det använda kärnbränsle som efter hand uppkommer vid kärnkraftverken. Systemet har nu varit i drift i drygt 10 år och erfarenheterna är goda. Systemet är tänkt att utnyttjas för 30 - 40 års mellanlagring men längre tids lagring är möjlig. Detta ger nu utrymme att utan tidspress grundligt pröva möjligheterna att genomföra arbetet för den mer långsiktiga förvaringen i demokratisk samverkan och så att höga miljö- och säkerhetskrav uppfylls.

Svaren på grundfrågorna hur?, var? och vilka konsekvenser? hänger ihop. De måste därför behandlas parallellt på så vis att man stegvis tar fram allt mer detaljerad kunskap. Svaren på frågorna handlar inte enbart om vetenskapliga fakta utan också om värderingar. Beroende på hur man ser på t ex värdet av handlingsfrihet, nutida generationers ansvar, teknikutvecklingen eller risken för samhällsförfall kan man komma fram till olika svar. Arbetet för att komma fram till svaren på grundfrågorna måste därför drivas så att det vetenskapliga faktaunderlaget håller hög kvalitet och så att det förs en öppen, bred och kunnig diskussion om vilka värderingar som skall vägas in vid ett beslut.



Figur 3. Kärnavfallsfrågan handlar både om fakta och värderingar

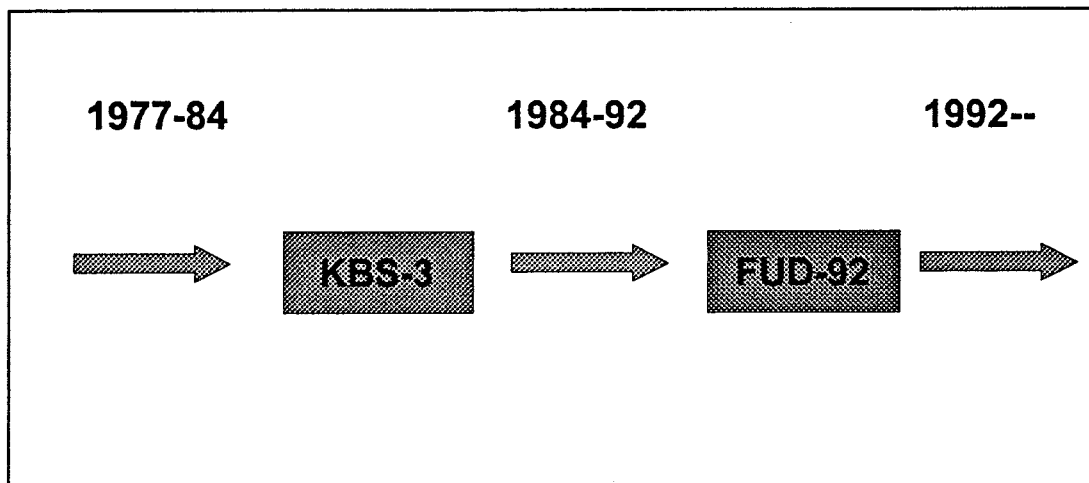
I kretsen av experter, myndigheter och industri har såväl de vetenskapliga frågorna som värderingarna diskuterats under ett par decennier. Diskussionen har resulterat i ställningstaganden och formuleringar av krav om vilka det råder en bred enighet. SKB har funnit att när nu diskussionen av kärnavfallsfrågan breddas i och med att konkreta lokaliseringsstudier kommit igång så finns ett behov av att som ett led i processen förutsättningslöst ta upp alla frågor och inte minst de som har med grundläggande värderingar att göra. SKB planerar att i de redovisningar som regeringen begärt om alternativa metoder inte bara beskriva de tekniska frågorna utan också försöka tydliggöra värderingsaspekter kring principiellt olika alternativ.



Figur 4. Olika värderingar kan ge olika syn på hur kärnavfallsfrågan bör hanteras

3. Historik

Det är nu cirka 20 år sedan ett sammanhållet program kring hantering och slutförvaring av det svenska kärnavfallet upprättades. När det gäller programmet för slutförvaring av kärnbränsle kan man schematiskt urskilja tre perioder.



Figur 5. Milstolpar i kärnavfallsprogrammet

1. 1977-84. Programetablering och pionjärbete med system och säkerhetsanalys

Under denna period utformas grunderna i ett svenskt tekniskt alternativ. Viktiga data om svensk berggrund tas fram och säkerhetsanalyser redovisas. En milstolpe och avslutning av perioden är den så kallade KBS 3-studien som 1984, efter omfattande granskning, godkändes av regeringen som grund för att tillåta start av nya reaktorer. Arbetet fokuserades på teknik- och säkerhetsfrågorna

och hanterades till största delen av säkerhets- och strålskyddsmyndigheterna samt regeringen.

2. 1984-92. Konsolidering och breddning

Under denna period fördjupas och breddas kunskapsbasen kring olika tänkbara sätt att förvara kärnbränslet i den svenska berggrunden. Äspölaboratoriet byggs. Olika alternativa metoder redovisas och värderas. Ett bredare synsätt och samhällsengagemang börjar växa fram. KASAM tar t ex upp frågor om etik, beslutsteori, etc. Perioden avslutas med att SKB, i FUD-program 92, drar slutsatsen att tiden är mogen för att påbörja ett konkret arbete med att lokalisera och bygga en inkapslingsanläggning och ett djupförvar i ett första steg, så kallad demonstrationsdeponering.

3. 1992- .På väg mot beslutsunderlag och beslut

Detta är den nu pågående fasen. Förutom fortsatt forskning och intensifierad teknikutveckling karakteriseras fasen av att kärnavfallsfrågan nu förs ut i kommuner och bland allmänheten. Det lokala och regionala engagemanget leder till att nya frågeställningar tas upp såsom *varför här?* och *vad finns det för nytta?* Arbeta med miljökonsekvensbeskrivningar initieras i samråd med kommuner, länsstyrelse, säkerhets- och strålskyddsmyndigheter. Regeringen preciserar successivt krav på underlag och beslutsprocessen.

Figur 6 ger sammanfattningsvis en översiktlig bild av historiken med angivande av viktiga redovisningar eller händelser. Vid fem tillfällen med tre års mellanrum har, som framgår, SKB redovisat sitt program till myndigheter och regering. Programmet har remissbehandlats och regeringen har därefter fattat beslut varvid redovisningen godtagits med i vissa fall krav på kompletteringar eller med klarläggande av regeringens syn på arbetets inriktning.

	Program	System o säkerhet	Fältarbeten o lokalisering
1977	AKA- utredn		Stripa
1980		KBS-1; upp- arbetn.avtal KBS-2	Typområdes- undersökningar
1985	(FoU-84)	KBS-3	Geologiska över- sikter Åspölaboratoriet
	FoU-86		
	FoU-89	WP-Cave	
1990		Djupa hål (VDH)	
	FUD-92	SKB-91	
	FUD-92,5	PASS	Översiktsstudier
		Förprojektering	Förstudier
1995	FUD-95	Inkapsl o Djupförv	
		SR-95	

		SR-97	Platsundersök- ningsprogram
	FUD-98	Systemanalys Alternativ	Samlat lokaliserings- underlag (kriterier, jämfö- relseunderlag, förstudier)
2000		Platsspecifik säkerh.analys	Platsundersök- ningar

M K B - dokument

Figur 6. Schema över kärnavfallsprogrammets historik och med framtida program. (För bakgrund till förkortningar, se avsnitt 9. Referenslista.)

4. Pågående program

En ingående redovisning av SKB:s program finns i FUD-program 95. Programmet omfattar en huvudlinje (inkapslat bränsle i djupförvar) och studier av alternativ i enlighet med regeringens direktiv. Programmet kan delas upp i följande delar:

Forskning, som bedrivs eller följs upp inom områden som materialteknik, kemi, hydrologi, geovetenskap. Syftet är att vidmakthålla hög vetenskaplig kvalitet i programmet och att ge underlag till system- och säkerhetsanalyser.

System- och säkerhetsanalyser, som omfattar genomgång av hela hanteringssystemet från CLAB via inkapsling och transporter till djupförvar utifrån en helhetssyn på strålskydds- och säkerhetsfrågor. Vidare ingår redovisning av alternativ samt ingående analyser av den långsiktiga säkerheten.

Teknikutveckling, som bedrivs för framför allt utformning och konstruktion av de tillverkade barriärerna (kapsel och bentonit-buffert) men också för metoder att bygga djupförvaret och för hanteringsutrustning.

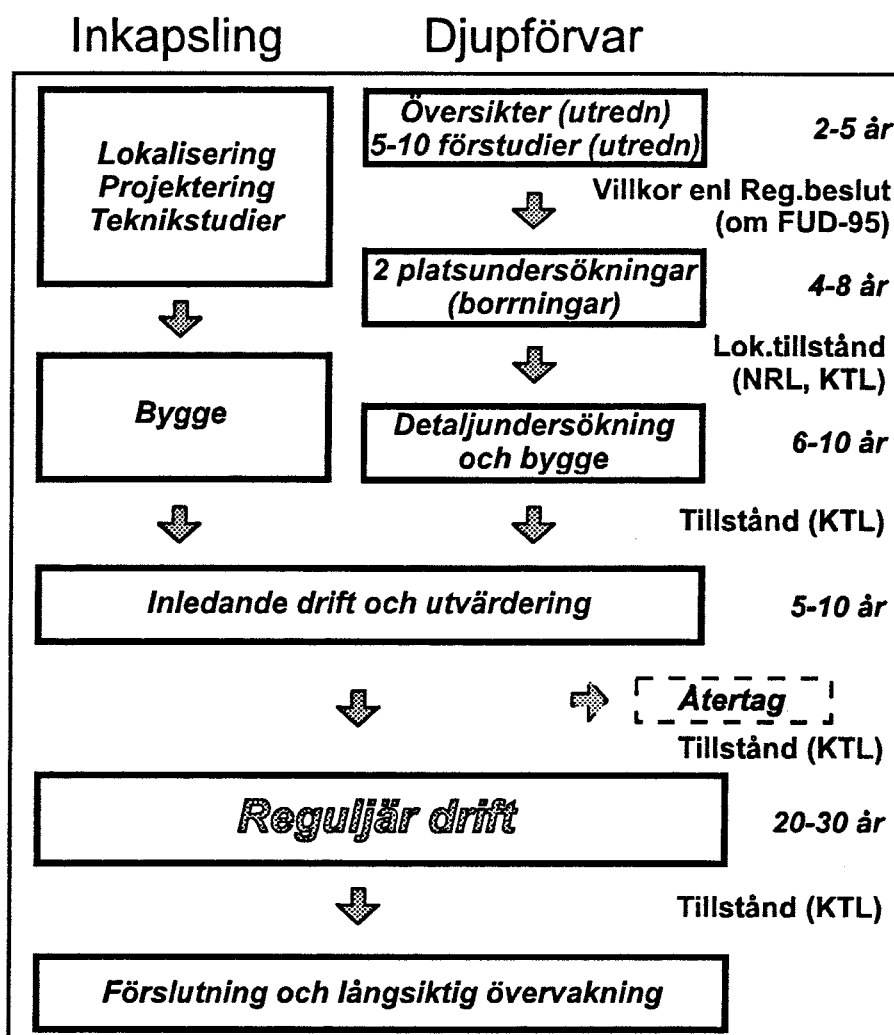
Anläggningsutformning, som omfattar projektering av inkapslingsanläggning och djupförvar.

Lokaliseringsstudier, som omfattar översiktsstudier och förstudier liksom utarbetande av platsundersökningsprogram och kriterier för platsutvärdering.

MKB-samråd, som bedrivs för att få tidiga och breda synpunkter på vad som anses är viktigt för ett bra beslutsunderlag.

5. Beslutsprocessen

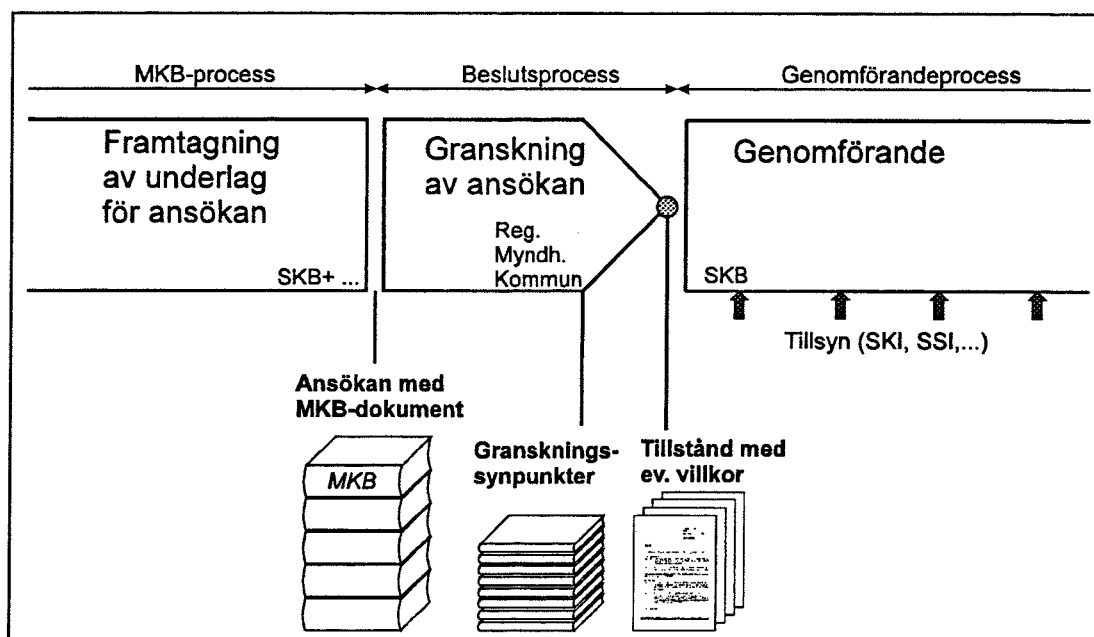
Processen fram till en genomförd långsiktig förvaring av kärnbränsleavfallet är lång och omfattar många steg. Detta illustreras av figur 7, som visar de olika stegen för lokalisering, bygge, drift och avveckling av det planerade slutförvarssystemet.



Figur 7. Olika steg i genomförande av slutförvarssystemet

Det går dock att, genom en viss renodling, förtydliga viktiga aspekter av processen. I princip, se figur 8, består den av tre steg:

1. Ta fram beslutsunderlag
2. Fatta beslut
3. Genomföra beslutet.



Figur 8. Huvudsteg i processen

Den process som nu pågår är en process för att ta fram beslutsunderlag. Detta är SKB:s ansvar. I det arbetet har SKB en skyldighet att genom samråd (MKB-process) med berörda verka för att beslutsunderlaget (MKB-dokument) täcker alla viktiga aspekter och håller hög kvalitet. När beslutsunderlaget är framtaget och SKB lämnar in ansökan om att få lokalisera och uppföra inkapslingsanläggningen och/eller djupförvaret så initieras den formella beslutsprocessen. Regeringen, säkerhetsmyndigheten och berörd kommun ansvarar, utifrån sina respektive utgångspunkter, för att granskningen blir så ingående och korrekt som krävs. Ett beslut om genomförande kräver tillstånd från regeringen med tillstyrkan från säkerhetsmyndigheten och kommunen. Om ett tillstånd beviljas så vidtar en genomförandeprocess, för vilken SKB ansvarar under tillsyn från myndigheterna.

Det är vid ansökan om lokaliseringstillstånd för inkapslingsanläggningen och (troligen något senare) för djupförvaret som beslut om system och plats tas första gången. Man kan säga att fram till dess handlar processen om att ta fram beslutsunderlag och efter eventuellt beslut om lokaliseringstillstånd för de två planerade anläggningarna så kommer man in i en genomförandeprocess. Denna innehåller dock flera kontrollstationer under detaljundersökningsfasen, bygget och inför inledande drift. Det skall alltså vara möjligt att backa tillbaka om t ex djupförvarsplatsen visar sig inte uppfylla de krav som ställs. Efter den inledande driften av djupförvarssystemet skall en förnyad utvärdering ske utifrån erfarenheter och gentemot utveckling av alternativa metoder.

I processen fram till prövning och beslut enligt NRL och KTL enligt ovan tas förstås en rad mer eller mindre omfattande beslut av olika parter. När det t ex gäller lokaliseringsarbetet för djupförvaret fattas beslut om *översiktsstudier*, *förstudier* och *platsundersökningar* innan lokaliseringsprövningen sker och beslut kan fattas om detaljundersökningar och bygge. Dessa "beslut på vägen" har olika innebörd och dignitet i skilda avseenden. Detta illustreras i figur 9 nedan.

	Översiktsstudie	Förstudie	Platsundersökning	Detaljundersökning
Legalt	0	0	litet	Stort
Fysiskt	0	Lokalkontor	Borrhål, skogsväg,...	Tunnel/schakt
Ekonomisk storleksordn.	1 MSEK	10 MSEK	100 MSEK	1000 MSEK
Politiskt/opinionsmässigt	0	Stort	Stort	Stort

Figur 9. Översikt av olika typer av beslut och deras innebörd

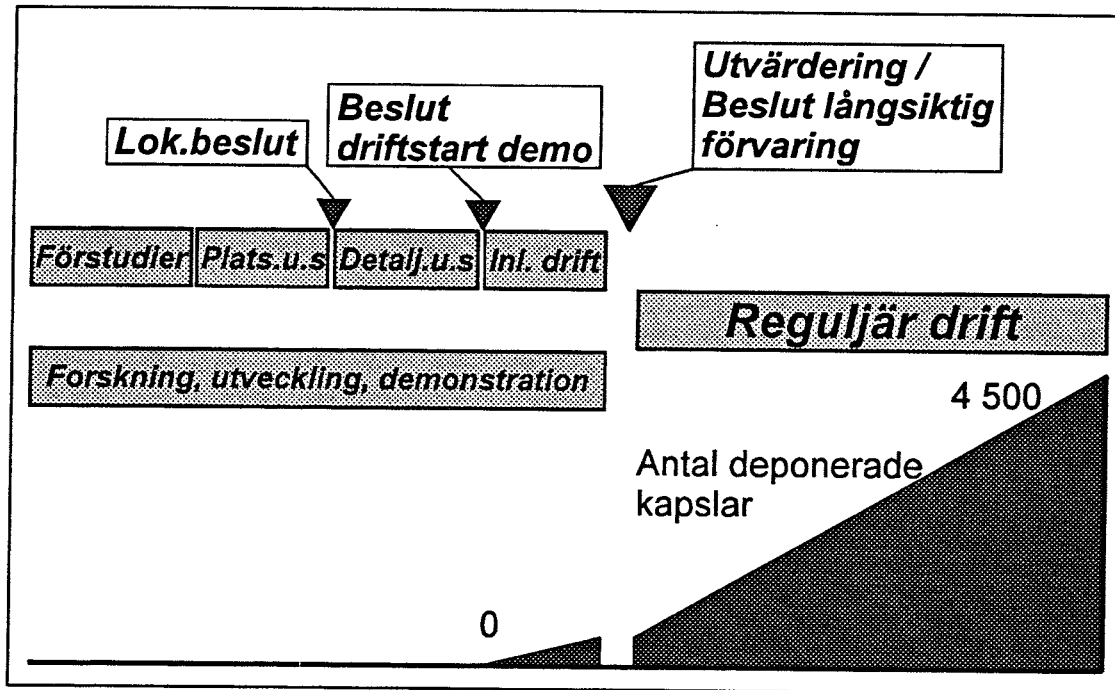
Översiktsstudier beslutas och genomförs av SKB som en del av det ordinarie programmet.

En **förstudie** kan också beslutas av SKB, som dock har valt att inte genomföra en förstudie om kommunen motsätter sig detta. En grundförutsättning för att en förstudie skall bli av är förstås också att SKB efter en översiktlig genomgång av bl a vad som är känt om berggrunden i aktuell kommun kommer fram till att det kan finnas områden av intresse i kommunen. Den debatt som sker kring lokaliseringsarbetet visar att det finns delade meningar om kommunerna skall kunna avböja förstudier. Mot den så kallade frivilliglinjen som SKB valt ställs krav på ett så kallat systematiskt urval varvid förstudier och platsundersökningar sedan skall genomföras oavsett om kommunerna ställer sig positiva eller ej.

Också beslut om **platsundersökningar** är i formell mening huvudsakligen en fråga för SKB, som i konsekvens med den valda uppläggningsen av lokaliseringsprocessen bara kommer att göra platsundersökning om kommunen inte motsätter sig detta. Platsundersökningar ger också en viss, om än begränsad, rent fysisk påverkan vid en plats i form av borrhål och fältverksamhet under flera år. Det ekonomiska åtagandet för SKB är också ganska stort. Politiskt kan man utgå ifrån att det för en kommun kommer att innebära ett stort steg att gå in i ett platsundersökningsskede. Bland annat därför är det enligt SKB bra att regeringen i sitt beslut om FUD-program 95 tydliggjort och angett vilket underlag man anser SKB skall presentera innan platsundersökningar påbörjas. Se vidare avsnitt 6 för en diskussion av detta.

Det är först efter platsundersökningar och inför **detaljundersökningar** som det stora beslutet om lokalisering av djupförvaret fattas. Allt arbete (översiktsstudier, förstudier, platsundersökningar) före detta beslut har till syfte att få fram ett bra beslutsunderlag i form av en ingående miljökonsekvensbeskrivning. Förutom miljökonsekvenserna av ett djupförvar på den utvalda platsen skall MKB:n också redovisa alternativ för lokaliseringen och alternativa metoder för att ta hand om kärnbränsleavfallet. Oavsett på vilket sätt myndigheter och kommuner medverkat i den process som föregått beslutstillfället så måste de stå fria att göra en förutsättningslös prövning av frågan när ansökan med hela beslutsunderlaget lämnas in av SKB.

Slutligen, om detaljundersökningen bekräftar att ett säkert första steg av ett djupförvar kan anläggas på platsen och efter inledande drift samt utvärdering av detta så kommer, om cirka 20-25 år, ett nytt stort beslutstillfälle för att avgöra hur programmet skall drivas vidare. figur 10. Arbetet fram till denna tidpunkt innebär således att man konkret genomför ett första steg (demonstration) av prioriterad förvaringsmetod, parallellt med ett fortsatt program för forskning och utveckling bl a kring andra alternativ.



Figur 10. Viktiga beslutssteg i kärnavfallsprogrammet

6. Beslutsunderlaget

Inför en lokaliseringsprövning för djupförvaret enligt naturresurslagen och kärntekniklagen kommer bl a följande material att sammanställas av SKB:

- Övergripande beskrivning av verksamhet, lokalisering, teknisk beskrivning, effekter av drift.
- Redovisning av hushållning med naturresurser.
- Skälen för val av metod och plats. Underlag beträffande bl a miljöskyddslagen, vattenlagen, naturvårdslagen m m.
- De uppgifter som behövs för att bedöma säkerhet: Fullständig säkerhetsanalys av fullstort förvar, med alla systemdelar (inkapsling, transporter, djupförvar) baserad på platsundersökningar från två platser. Detaljerad säkerhets- och strålskyddsvärdering för utbyggnad och drift av djupförvarets första steg. Redovisning av kvalitetskontrollsystem och system för oberoende säkerhetsgranskning.
- Strålskydd - redovisning av de olika barriärernas isoleringsfunktion, redovisning av konsekvenser i form av stråldos till individer och till miljön för olika scenarier

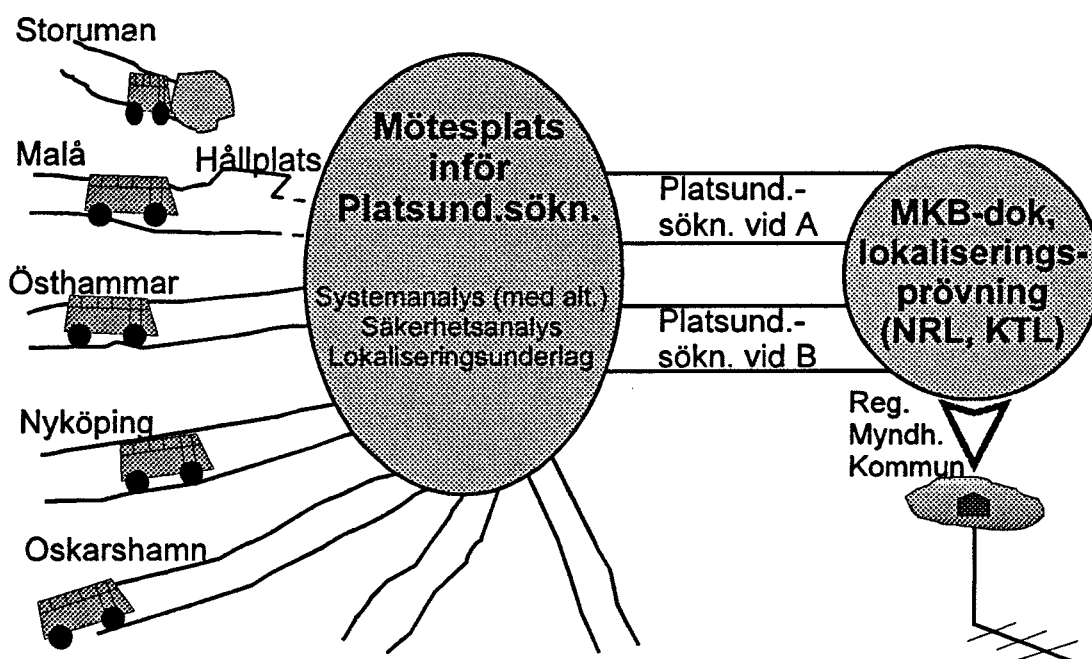
om någon eller några barriärer sätts ur funktion i tidsperspektivet 1000-10000 år eller längre. Redovisning av strålskydd för personal, som skall arbeta vid djupförvaret och stråldoser till olika personalkategorier.

- Redovisning av samråd.

Ovanstående underlag redovisas i ett

MKB-dokument (samordnat underlag enligt tillämpliga lagar): Samlad bedömning av inverkan på miljön, hälsan, hushållning med naturresurser. Redovisning av alternativa lokaliseringar (översiktsstudier, jämförelsematerial, 5-10 förstudier, 2 platsundersökningar samt skälen för valet av dessa platser). Redovisning av alternativa utformningar, noll-alternativ.

Det arbete som nu pågår sedan flera år kan ses som en färd (process) fram till ett heltäckande och bra beslutsunderlag i metod- och lokaliseringsfrågan. Se figur 11.



Figur 11. Illustration av vägen fram till beslut

Ett viktigt steg på vägen är inför beslut om på vilka två (minst) platser SKB skall genomföra platsundersökningar. Framför allt i politiskt och opinionsmässigt avseende är detta ett stort beslut, vilket också i olika sammanhang har påpekats av förstudiekommuner. Också myndigheterna har understrukt detta och framfört krav på omfattande redovisning från SKB:s sida innan några platsundersökningar påbörjas. Regeringens beslut om FUD-program 95 har tydliggjort kraven på underlag i detta skede vilket SKB tycker är bra. I praktiken innebär kraven att delar av det underlag som SKB planerat sammanställa inför lokaliseringsprövningen nu så långt möjligt

kommer att redovisas innan platsundersökningar startar. Det är inom följande tre huvudområden som SKB nu tar fram underlag:

- System och metod
- Långsiktig säkerhet
- Lokalisering.

System och metod

I regeringens beslut om FUD-program 95 sägs följande: "Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) skall i sitt fortsatta forsknings- och utredningsarbete genomföra en systemanalys av hela slutförvarssystemet (inkapslingsanläggning, transporter och slutförvar). Denna systemanalys skall medge en samlad säkerhetsbedömning av hela slutförvarssystemet inklusive hur principer för säkerhet och strålskydd praktiskt tillämpas i säkerhetsanalysarbetet. I systemanalysen skall vidare ingå en redovisning av de alternativa lösningar till KBS 3-metoden som SKB redovisat i tidigare forskningsprogram eller som aktualiserats i internationella studier. Även olika varianter av KBS 3-metoden bör redovisas. I redovisningen skall vidare ingå konsekvenserna för det fall det planerade slutförvaret inte alls kommer till stånd (nollalternativet) liksom det pågående internationella arbetet med transmutation."

Arbetet med systemanalysen har påbörjats av SKB. Underlag tas fram i form av säkerhetsrapporter för inkapslingsanläggningen, transporterna (sjö och land) samt driften av ett djupförvar. Den långsiktiga säkerheten för djupförvaret analyseras särskilt. En alternativredovisning görs liksom en analys av nollalternativet - fortsatt lagring i CLAB.

Alternativredovisningen kommer bl a att omfatta en historik, en presentation av tidigare studerade system och en översikt av utländska studier. Underlag är i första hand WP-Cave-rapporterna och PASS-rapporterna, där WP-Cave representerar vad man skulle kunna kalla ett varmt djupförvarssystem och KBS 3 m fl är svalare system (<100°C maxtemp). Redovisningen av i utlandet granskade system baseras på EU:s PAGIS-studie av salt, lera och kristallint berg samt på flera studier bl a inom OECD/NEA av djuphavsdeponering. Som underlag för redovisningen av upparbetning, separation och transmutation kommer forskargrupper vid Chalmers och Tekniska Högskolan i Stockholm att göra en uppdatering av tidigare lägesrapporter.

SKB förutser också att under arbetets gång och i samband med MKB-samråd kunna föra en bred diskussion om alternativen. Inte minst gäller detta frågor kring värderingar, principer och strategiska val.

Långsiktig säkerhet

Redovisningen av den långsiktiga säkerheten för djupförvaret utgörs av säkerhetsanalysen SR 97 inklusive säkerhetsanalysen av slutförvaringen av annat långlivat avfall, vilka redan påbörjats. Dessa planeras vara klara i slutet av 1997. De utförs för en icke specificerad plats, men data för tre fiktiva platser (Aberg, Beberg och Ceberg) hämtas från SKB:s databaser för tidigare undersökta platser. Alla förekommande bränsletyper belyses. Konceptet är KBS 3 men med en kopparkapsel med stålsats. Uppläggningsrapporteringen följer SR-95, d v s den mall för säkerhetsanalyser som SKB presenterat och som regeringen och kärnkraftinspektionen anser utgör "ett bra och flexibelt ramverk för framtida

säkerhetsredovisningar” som kan vidareutvecklas och konkretiseras bl a i arbetet med SR-97. En förenklad redovisning av SR-97 tas fram. Detta är nödvändigt i den pågående MKB-processen och efterlyses ofta av kommunföreträdare.

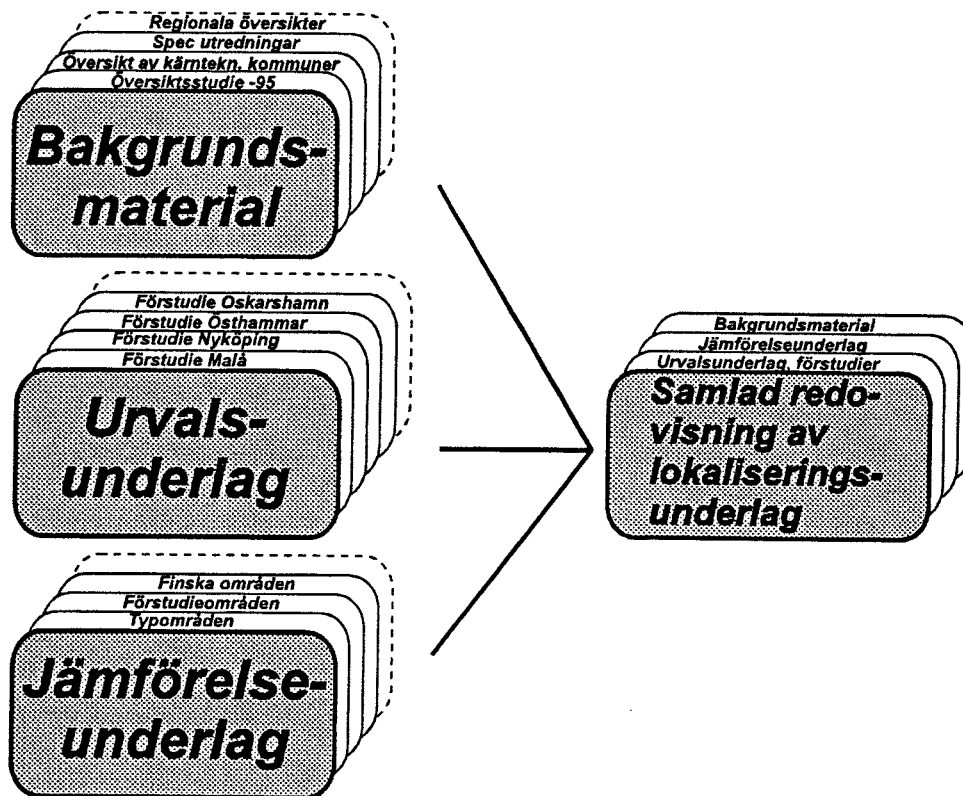
Lokalisering

I skälen för sitt beslut om FUD-program 95 säger regeringen att innan platsvalsprocessen kan övergå i platsundersökningar på minst två platser, bör berörda kommuner ”ha tillgång till SKB:s samlade redovisning av översiktsstudier, förstudier och annat bakgrundsmaterial och jämförelsematerial, som SKB, efter samråd med den av regeringen tillsatta nationelle samordnaren på kärnavfallsområdet, kan vilja redovisa. Dessutom bör SKB för den planerade slutförvarsmetoden kunna redovisa kriterier för utvärdering av platserna och därvid redovisa vilka faktorer som utesluter fortsatta studier på en plats.

Vidare bör SKB innan platsundersökningar på minst två platser påbörjas samråda med SKI och SSI om de förutsättningar som bör gälla för undersökningsarbetet.”

Minst två områden skall väljas för platsundersökning. Dessa områden skall, vid en samlad bedömning av tillgängliga data, ha goda utsikter att uppfylla de krav på säkerhet och miljöskydd som kommer att ställas på lokaliseringen av djupförvaret. Vidare skall de ligga i kommuner, som accepterar att medverka i lokaliseringsstudierna. De bedömningar som skall ligga till grund för valet av platsundersökningsområden kommer att baseras på redovisningar av bakgrundsmaterial, jämförelseunderlag och urvalsunderlag.

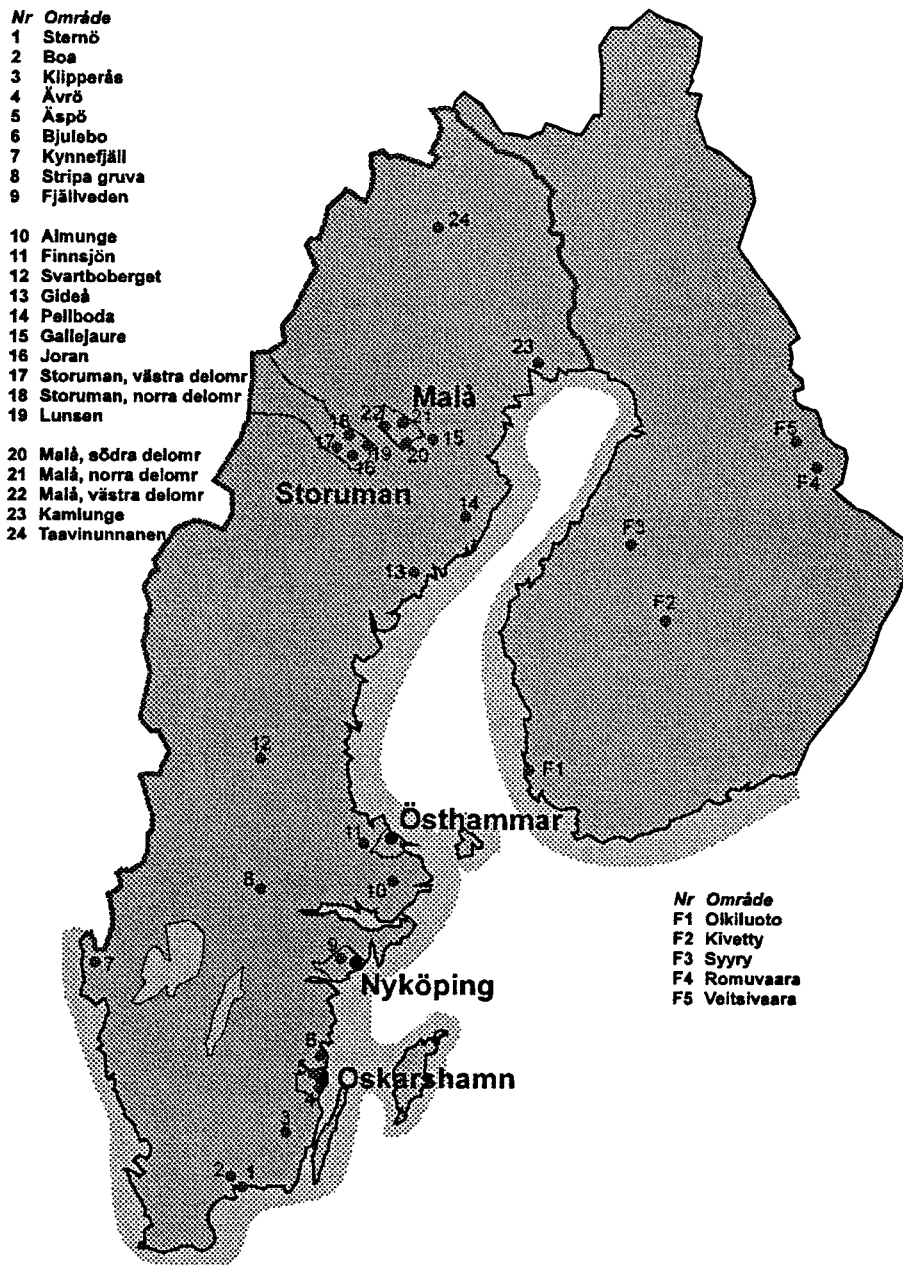
I figur 12 illustreras på ett schematiskt sätt det underlag som således skall utnyttjas för valet av de två platserna. En betydande del av underlaget finns redan eller håller på att tas fram. För en annan del, bl a regionala översikter, pågår planeringsarbeten och vad gäller ytterligare förstudier är dessa beroende av att fler kommuner deltar i lokaliseringsstudierna.



Figur 12. Underlag för val av områden för platsundersökningar

Urvalsunderlaget utgörs av förstudieredovisningarna för de kommuner som medverkar i lokaliseringsprocessen. Valet sker bland de områden som i förstudierna identifierats som intressanta för fortsatta undersökningar.

Jämförelseunderlaget utgörs förutom av urvalsunderlaget av sammanställningar om lokaliseringsförutsättningar i andra konkret angivna områden. Det kan till exempel gälla de så kallade typområdena där SKB tidigare gjort undersökningar, områden som identifieras i regionala översikter och områden som utretts och undersökts i det finska platsvalsprogrammet. Syftet med jämförelseunderlaget är att valet av platsundersökningsområden skall kunna värderas mot ett brett och varierat underlag av andra konkret beskrivna områden. För typområdena och de finska platsundersökningsområdena finns dessutom information om förhållandena på djupet i berggrunden vilket kan användas vid bedömningar av i vad mån förhållandena på markytan kan användas för att bedöma den djupa berggrundens egenskaper. Jämförelseunderlag skall sammanställas på ett överskådligt sätt. Under 1997 inleder SKB arbetet med detta. Figur 13 visar de områden som i dagsläget kan bli aktuella att ingå i jämförelseunderlaget. Kunskapen om områdena och därmed värdet av dem som jämförelseunderlag varierar. Efter hand som förstudier, regionala översiktsstudier och speciella utredningar genomförs ytterligare områden. Den samlade redovisningen som skall göras av hela jämförelseunderlaget kommer att på ett enhetligt sätt gå igenom materialet utifrån den struktur för lokaliseringsfaktorerna som SKB tillämpar.

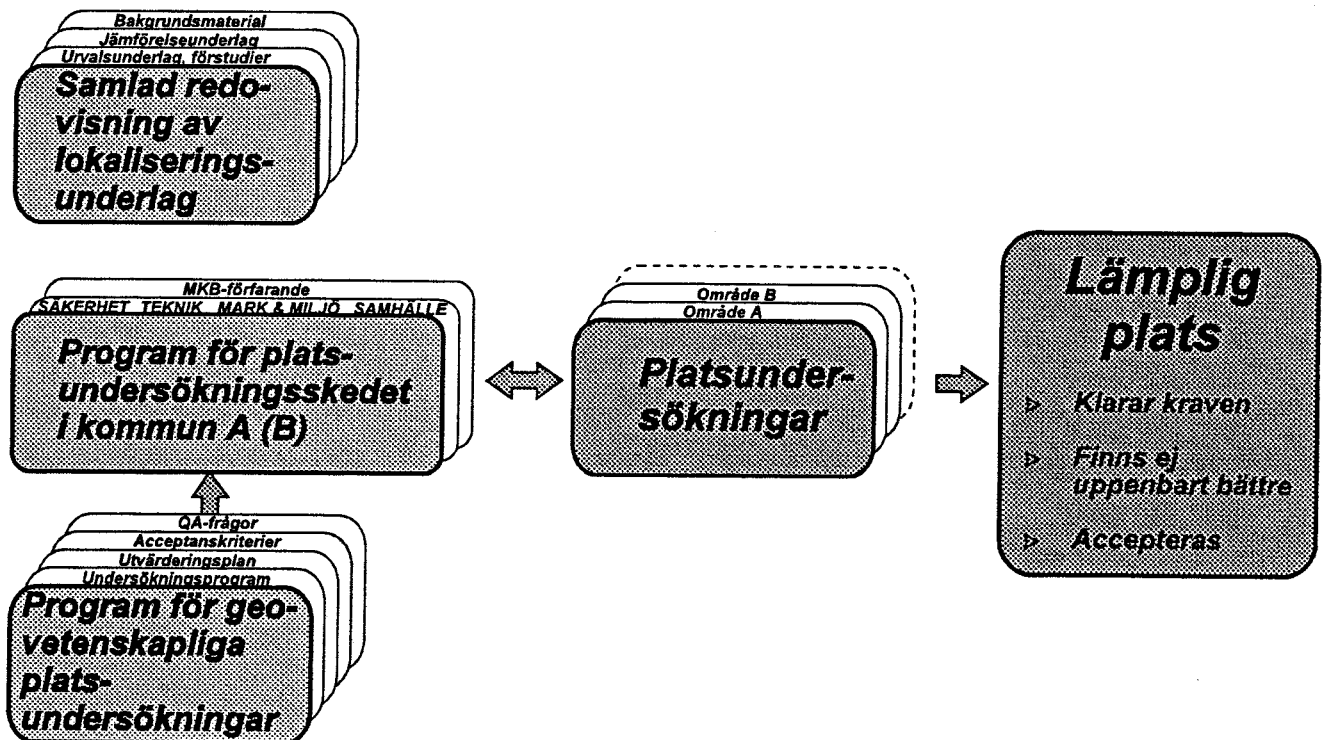


Figur 13. Läget för områden som kan komma att ingå i jämförelseunderlaget.

Bakgrundsmaterialet, slutligen utgörs av allmänna översikter eller speciella utredningar av i synnerhet geovetenskapliga frågor som kan vara av betydelse vid lokaliseringen. Översiktsstudie 95, som behandlar olika förhållanden i Sverigeskala, är en del av bakgrundsmaterialet. Den anger bl a större sammanhängande delar av landet som inte bör komma ifråga och diskuterar en rad förhållanden som kan vara av betydelse vid värderingen av alternativa lokaliseringar på olika håll i landet. Den av regering och myndigheter begärda utredningen om "konsekvenserna av en kustnära förläggning respektive en inlandsförläggning av förvaret samt konsekvenserna av en förläggning i södra respektive norra Sverige" kommer också att ingå i bakgrundsmaterialet. Detsamma gäller de regionala översiktsstudier som SKB nu gör som en komplettering till Översiktsstudie -95.

Innan valet av områden för platsundersökningar sker kommer hela underlaget att sammanställas på ett enhetligt sätt. Vid sidan av lokaliseringsunderlaget kommer SKB, innan platsundersökningar startar, dessutom att redovisa (se figur 14):

- Ett program för geovetenskapliga platsundersökningar och platsutvärdering med kriterier för utvärderingen.
- Kommun- och områdesspecifika program för platsundersökningsskedet med MKB-förfarande. (Utarbetas i samråd bl a med berörda kommuner.)



Figur 14. Underlag inför platsundersökningar

Mycket utav lokaliseringsunderlaget finns framtaget och redovisat i olika rapporter. Tabell 1 ger en överblick av det nu befintliga underlaget.

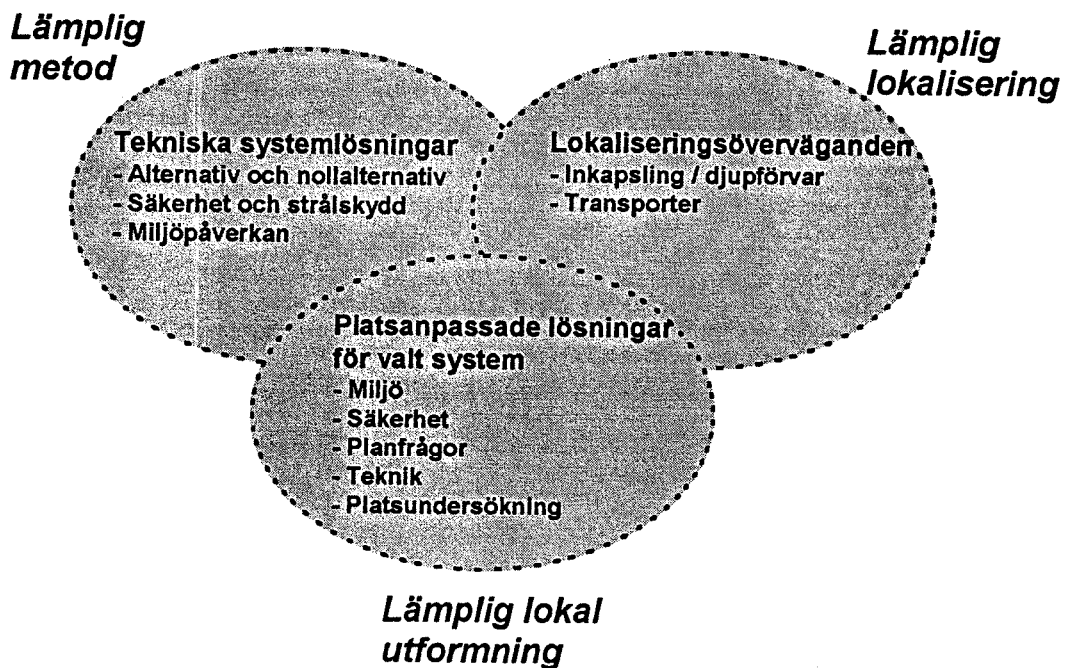
Tabell 1. Översikt av befintligt lokaliseringsunderlag.

UNDERLAG	KOMMENTAR
Typområdesundersökningar (1979-85)	Mer eller mindre omfattande platsundersökningar med djupborrning och mätning av bergets egenskaper på ett tiotal olika platser runt om i Sverige. Visar bl a att platser med goda förutsättningar kan finnas på olika håll i landet. Områdena ej utvalda m a p alla viktiga lokaliseringsfaktorer. Omfattande dokumentation i tekniska rapporter. Resultaten ingår i bakgrundsmaterialet och jämförelseunderlaget för val av områden för platsundersökningar.
Geovetenskapligt bakgrundsmaterial (1977-95)	Utredningar om väsentliga geovetenskapliga frågor t ex rörande tektonik, strukturgeologi, jordskalv, hydrokemi, istider, bergspänningar m m. Cirka 40 tekniska rapporter som ingår i bakgrundsmaterialet för val av platser.
Översiktsstudie 95	Samlad redovisning av lokaliseringsfaktorer och lokaliseringsförutsättningar i nationell skala. Avskriver Skåne, fjällkedjan, Öland och Gotland. Belyser i övrigt i nationell skala förhållandena m a p säkerhet (geologi), teknik, mark och miljö samt samhälle av betydelse för att bedöma lokalisering i olika delar av landet. Utgör delunderlag för SKB vid bedömningar av intresset av en förstudie. Ingår i bakgrundsmaterialet för val av områden för platsundersökningar.
Översiktsstudie av kommuner med kärnteknisk verksamhet	Belyser lokaliseringsförutsättningarna i kommuner som redan har kärnteknisk verksamhet. Anger motiven för SKB:s vilja att göra förstudier i Oskarshamn, Nyköping, Östhammar och Varberg. Avskriver Kävlinge kommun. Ingår i bakgrundsmaterialet för val av områden för platsundersökningar.
Förstudie Storuman (Slutrapport+29 delrapporter)	Kartlägger systematiskt förutsättningarna i Storumans kommun. Anger fyra områden av intresse för platsundersökningar och prioriterar två av dessa. Belyser möjliga konsekvenser av en djupförvarslokalisering ur regional och lokal synvinkel. Beskriver möjlig inverkan på miljön. Ingår i bakgrundsmaterialet och jämförelseunderlaget för val av områden för platsundersökningar.
Förstudie Malå (Slutrapport+16 delrapporter)	Kartlägger systematiskt förutsättningarna i Malå kommun. Anger tre områden av intresse för platsundersökningar och prioriterar två av dessa. Belyser möjliga konsekvenser av en djupförvarslokalisering ur regional och lokal synvinkel. Beskriver möjlig inverkan på miljön. Ingår i bakgrundsmaterialet, jämförelseunderlaget och (ev) urvalsunderlaget för val av platser.
Förstudie Nyköping	Under framtagning. Kartlägger systematiskt förutsättningarna i Nyköpings kommun. Kartlägger i synnerhet förutsättning i anslutning till Studsvik. Kommer att ange områden av intresse för platsundersökningar med ev prioritering. Belyser möjliga konsekvenser av en djupförvarslokalisering ur regional och lokal synvinkel. Beskriver möjlig inverkan på miljön. Ingår i bakgrundsmaterialet, jämförelseunderlaget och (ev) urvalsunderlaget för val av områden för platsundersökningar.
Förstudie Östhammar	Motsvarande som för Nyköping. Särskild fokus på Forsmarksområdet.
Förstudie Oskarshamn	Motsvarande som för Nyköping. Särskild fokus på Simpevarpsområdet.

7. MKB-processen

Syftet med MKB-processen är att genom dialog mellan berörda intressenter se till att sökanden tar fram ett fullgott beslutsunderlag. Berörda intressenter har stor frihet att gemensamt utforma processen. SKB har i ett tidigt skede tagit upp en dialog lokalt och med myndigheter i samband med att lokaliseringsstudierna rörande inkapslingsanläggningen och djupförvaret påbörjats.

Det är angeläget att man dels etablerar en helhetssyn på MKB-arbetet, dels fokuserar arbetet på viktiga frågeställningar för respektive kommun och plats. Figur 15 visar att de huvudfrågor som behöver tas upp i MKB-arbetet syftar till att komma fram till en lämplig metod, en lämplig lokalisering i landet och en lämplig lokal utformning av systemet. Dessa frågor hänger, som illustreras av figuren, delvis ihop och behöver därför bearbetas parallellt. Frågeställningarna kan vara av nationell, regional eller lokal karaktär.



Figur 15. Huvudfrågor i MKB-arbetet

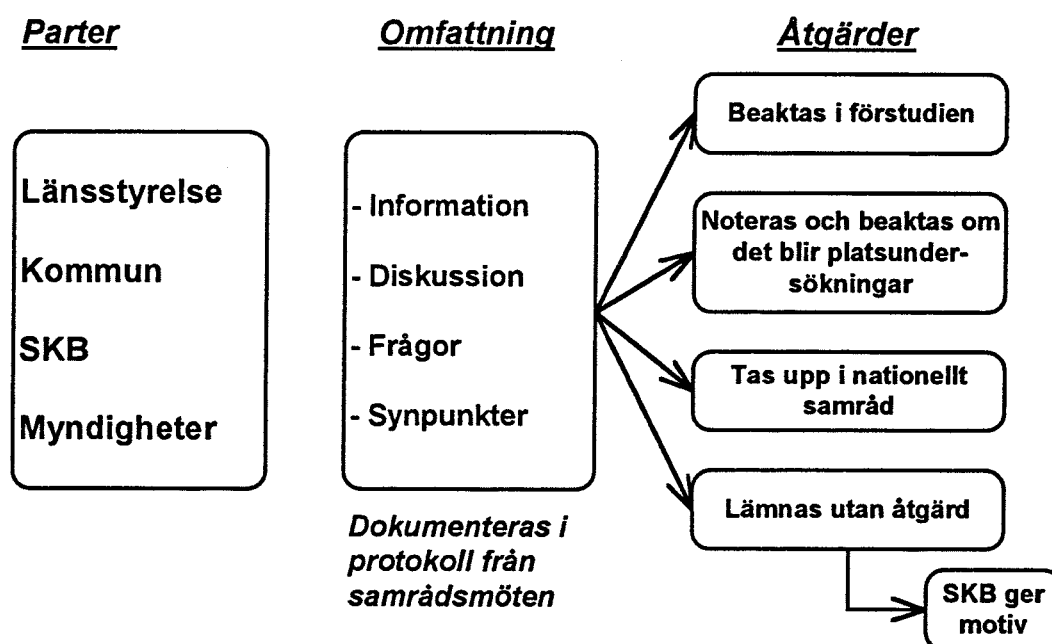
I regeringsbeslutet från 1995-05-18 angående kompletteringen av FUD-program 92 (som SKB inlämnade 1994-08-19) uttalas att "Länsstyrelsen har ansvar och tillsyn i länet över hushållningen med naturresurser. Regeringen förutsätter att länsstyrelsen i det län som berörs av förstudier, platsundersökningar eller detaljstudie tar ett samordnande ansvar för de kontakter med kommuner och statliga myndigheter som behövs för att SKB skall kunna ta fram underlag till en MKB för prövning enligt 4 kap naturresurslagen."

I de regioner där förstudier nu genomförs har genom respektive länsstyrelses försorg ett förfarande för MKB-samråd initierats. I Malå har kommunen, under medverkan av länsstyrelsen, organiserat en fristående granskning av SKB:s förstudie. Granskningen rapporteras inom de närmaste veckorna (april 1997) och förväntas bli en synpunkt inför en eventuell fortsättning av lokaliseringsstudierna i Malå. Ett samrådsförfarande

rörande inkapslingsanläggningen har skett 1994-96 i ett s k MKB-forum i Kalmar län, vilket har givit alla parter värdefulla erfarenheter.

Sammantaget finns nu genom erfarenheter på olika håll bra förutsättning att bygga vidare på i den fortsatta processen lokalt och regionalt. SKB vill särskilt understryka behovet av ett brett regionalt perspektiv på frågorna som komplement till det lokala perspektivet.

Ett nationellt samrådsförfarande för samtliga förstudier avseende frågor av gemensam karaktär är under diskussion och utarbetande av den nationelle samordnaren i samverkan med aktuella länsstyrelser, berörda kommuner och myndigheter samt SKB. Det är enligt SKB angeläget att ett sådant nationellt samrådsförfarande kommer igång och kan börja utvecklas gemensamt av parterna. Då kan bl a frågor av allmänt intresse som identifieras och diskuteras i förstudiekommunerna föras upp till gemensam diskussion, se figur 16.



Figur 16. Exempel på struktur för MKB-samråd vid förstudie

8. Svårigheter och framsteg

Det är nu fem år sedan SKB presenterade sitt FUD-program 92 med målet att till 2008 lokalisera och bygga ett första steg av ett djupförvarssystem (demonstrationsdeponering). Erfarenheterna idag visar på såväl svårigheter som framsteg.

- För fem år sedan visste SKB inte om det överhuvudtaget skulle vara möjligt att ta upp en konkret diskussion med kommuner om den känsliga frågan om en djupförvarslokalisering. Idag har 5 förstudier genomförts eller påbörjats. Öppna, seriösa och kunniga diskussioner förs ute i kommunerna och en bred demokratisk delaktighet håller på att växa fram.
- För fem år sedan ingick i planen att såväl förstudier som platsundersökningar skulle vara genomförda vid det här laget. Idag bedömer SKB att start av

platsundersökningar kan ske tidigast 1999. Arbetet i det inledande skedet av lokaliseringsprocessen har alltså visat sig ta längre tid än beräknat. Arbetet med framtagning av underlag och samråd har blivit mera omfattande. SKB ser detta som en viktig och nödvändig lärdom. Samverkan och demokratisk förankring kräver mycket tid och måste få ta den tid som behövs.

- Den första förstudien (Storuman) slutade i en folkomröstning med tydligt utslag mot en fortsättning. Ytterligare en folkomröstning (i Malå) hålls hösten 1997. Det finns en risk att folkomröstningar i ett tidigt skede blockerar möjligheterna att komma vidare. Det kommer att krävas tid, engagemang och bred diskussion för att bygga upp den kunskap och det förtroende för arbetet som måste finnas för att man skall kunna gå vidare.
- Under de gångna fem åren har flera konstruktiva komponenter tillkommit för att skapa en bra process. Länsstyrelsernas roll har preciserats. Kommunerna kan få egna medel från kärnavfallsfonderna. En nationell samordnare har tillsatts. Krav på redovisning inför platsundersökningar har angivits. En lokal kompetensuppbyggnad pågår ute i kommunerna. MKB-samråd har inletts och utvecklas konstruktivt.

Delar av programmet som har visat sig väcka mycket frågor och diskussion och där det ibland finns starkt delade meningar är

- metodvalet
- redovisning av lokaliseringsfaktorer och kriterier
- platsvalsprocessen

Metodvalet. SKB:s program omfattar en huvudlinje (djupförvar) och studier av alternativ. Myndigheter och regering har i olika sammanhang dels godtagit inriktningen på en huvudlinje dels understrukit att alternativ måste studeras och att inga bindande beslut ännu är fattade.

SKB ser positivt på en fortsatt diskussion av för- och nackdelar med alternativ till huvudlinjen djupförvar. Någon konkret bindning till ett djupförvarssystem kan inte anses ske förrän om lokaliseringstillstånd utfärdas och detaljundersökningar startar. Även längre fram i en sådan process, efter inledande drift, bör en förnyad utvärdering av olika alternativ ske med tanke på möjligheterna till teknisk utveckling.

Lokaliseringskriterier. I beslutet om FUD-program 92 begärde regeringen en kompletterande redovisning bl a av *"de kriterier och metoder som kan bilda underlag för val av platser lämpliga för slutförvar"*. En sådan redovisning gavs i kompletteringen till FUD-program 92 varvid regeringen fann (beslut 11 1995-05-18) att *"SKB har på ett utförligt sätt redovisat sin syn på kriterier och metoder för att finna en från olika utgångspunkter lämplig lokalisering av djupförvaret. De lokaliseringsfaktorer och kriterier som SKB anger bör enligt regeringens uppfattning vara en utgångspunkt för det fortsatta lokaliseringsarbetet"*.

I rapporteringen av genomförda och pågående förstudier framgår hur de redovisade kriterierna tillämpas i praktiken i detta skede. Arbete som nu pågår och som regering och myndigheter efterfrågar syftar till att ytterligare precisera lokaliseringsfaktorer och kriterier inför och vid genomförande av nästa steg, dvs platsundersökningar.

En sådan precisering ser också SKB som värdefull för såväl platsundersökningsarbetet som trovärdigheten för detta. Det är emellertid viktigt att understryka att det i slutänden är utifrån en ingående miljökonsekvens- och säkerhetsanalys som en samlad bedömning av lämpligheten för olika undersökta platser kan göras.

Platsvalsprocessen. I regeringsbeslutet den 18 maj 1995 framhöll regeringen att *"ansökningarna om tillstånd enligt 4 kap naturresurslagen och 5 § kärntekniklagen att uppföra ett slutförvar för använt kärnbränsle och kärnavfall bör innehålla material för jämförande bedömningar som visar att platsanknutna förstudier i enlighet med SKB:s redovisning bedrivits på mellan 5 - 10 platser i landet och att platsundersökningar bedrivits på minst två platser samt skälen för valet av dessa platser.*

En nyckelfråga för hela platsvalsprocessen är i vilken utsträckning den skall bygga på kommunernas medverkan. SKB har valt att för alla steg från och med det att man specifikt utreder förhållanden i en kommun (förstudie) försäkra sig om att kommunen vill medverka i arbetet. Denna uppläggnings har regeringens stöd vilket framgår av följande citat ur beslutet om FUD-program 95:

"Regeringen utgår ifrån att SKB i samråd med berörda kommuner skall ges tillfälle att bedriva platsanknutna förstudier på ett sådant sätt att ett bra beslutsunderlag finns tillgängligt inför SKB:s samråd med SKI och SSI om platsundersökningarna. SKB bör vinnlägga sig om att berörda kommuner ges ett så bra underlag som möjligt inför olika ställningstaganden i lokaliseringsarbetet."

Även om SKB i dagsläget har bedrivit eller bedriver sammanlagt 5 förstudier så är det angeläget att få till stånd ytterligare ett par förstudier. Tillsammans med planerade regionala översikter och tidigare beskrivet jämförelsematerial kommer detta att ge ett utomordentligt brett och omfattande underlag för de bedömningar som behöver göras när områden för platsundersökningar skall väljas.

9. Referenser

Nedanstående referenslista hänför sig huvudsakligen till beskrivningen av kärnavfallsprogrammets historik såsom den illustreras i figur 6.

Använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Betänkande av Aka-utredningen.
SOU 1976:30 Del I, SOU 1976:31 Del II, SOU 1976:41 Bilaga

**Kärnbränslecykelns slutsteg. Förglasat avfall från upparbetning. Del I-V.
Projekt Kärnbränslesäkerhet.**
SKBF/KBS, Stockholm, november 1977

**Kärnbränslecykelns slutsteg. Slutförvaring av använt kärnbränsle, Del I-II.
Projekt Kärnbränslesäkerhet.**
SKBF/KBS, Stockholm, september 1978

Kärnbränslecykelns slutsteg. Använt kärnbränsle KBS-3. Del I-IV.
SKBF/KBS, Stockholm, maj 1983

Regeringsbeslut 73, 1984-06-28

Kärnbränslecykelns slutsteg. Använt kärnbränsle KBS-3. Program för forskning och utveckling.

SKBF/KBS, Stockholm, februari 1984

FoU-program 86, Del I-III. Kärnkraftavfallets behandling och slutförvaring. Program för forskning, utveckling och övriga åtgärder.

SKB, Stockholm, september 1986

KASAM-rapport från ett seminarium om etiskt handlande under osäkerhet i Stockholm den 8-9 september 1987.

SKN Rapport 28, mars 1988

FoU-program 89, Del I-II. Kärnkraftavfallets behandling och slutförvaring. Program för forskning, utveckling och övriga åtgärder.

SKB, Stockholm, september 1989

Storage of nuclear waste in very deep boreholes. Juhlin, C, Sandstedt H.

SKB TR 89-39.

December 1989

SKB 91. Slutlig förvaring av använt kärnbränsle. Berggrundens betydelse för säkerheten.

Maj 1992

KASAM-rapport från ett seminarium om beslut under osäkerhet i anknytning till kärnavfallsfrågan på Hässelby Slott den 4-6 april 1990.

SKN Rapport 45, februari 1991

FUD-program 92. Kärnkraftavfallets behandling och slutförvaring. Program för forskning, utveckling, demonstration och övriga åtgärder.

Rapport med tre underlagsrapporter.

SKB, Stockholm, september 1992

SKI:s utvärdering av SKB:s FUD-Program 92 - Sammanfattning och Slutsatser, SKI TR 93:13

SKI:s utvärdering av SKB:s FUD-Program 92 - Sammanställning av remissvar, SKI TR 93:15

KASAM:s yttrande om SKB:s FUD-Program 92, SOU 1993:76, KASAM 1993

Regeringsbeslut 40, 1993-12-16

KASAM-rapport från ett internationellt seminarium om miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) och dess roll inför slutförvaringen av kärnavfall i Luleå 24-26 oktober. SOU 1995:90

FUD-program 92. Kompletterande redovisning.

Kärnkraftavfallets behandling och slutförvaring. Komplettering till 1992 års program sammanställd med anledning av regeringsbeslut 1993-12-16.

SKB, Stockholm, augusti 1994

SKI:s yttrande över SKB:s kompletterande redovisning till FUD-Program 92,
SKI Rapport 95:1, januari 1995

Regeringsbeslut 11, 1995-05-18

Förstudie Storuman - Slutrapport.
SKB januari 1995

**FUD-program 95. Kärnkraftavfallets behandling och slutförvaring. Program för
inkapsling, geologisk djupförvaring samt forskning, utveckling och
demonstration.**
SKB, Stockholm, september 1995.

SR 95. Mall för säkerhetsrapporter med beskrivande exempel.
SKB, Stockholm, 1995

SKI:s utvärdering av SKB:s FUD-Program 95 - Sammanställning av remissvar,
SKI Rapport 96:41, april 1996

**Kärnavfall, teknik och platsval - KASAM:s yttrande över SKB:s FUD-
Program 95. SOU 1996:101, juni 1996**

Regeringsbeslut 25, 1996-12-19

WP-Cave - assessment of feasibility, safety and development potential.
SKB TR 89-20. September 1989

Projekt AlternativStudier för Slutförvar (PASS). Slutrapport.
SKB, Stockholm, september 1992

Översiktsstudie 95 - Lokalisering av djupförvar för använt kärnbränsle.
SKB oktober 1995

Förstudie Malå - Slutrapport.
SKB mars 1996

Förstudie Nyköping - Preliminär slutrapport.
SKB maj 1997