

**KASAMs yttrande över  
SKBs kompletterande redovisning till FUD-program 98 –  
Samlad redovisning av metod, platsval och program inför  
platsundersökningsskedet (FUD-K)**

**INNEHÅLL**

<b>SAMMANFATTNING OCH FÖRSLAG</b>	1
SAMMANFATTNING	1
FÖRSLAG	3
<b>YTTRANDE</b>	4
INLEDNING	4
1.    METOD	5
1.1.    Nollalternativet	5
1.1.1    KASAMs inledande synpunkter	5
1.1.2    Begreppet nollalternativ	6
1.1.3    Konsekvenserna av nollalternativet	7
1.2    Djupa borrhål	8
2.    FÖRSTUDIERNAS OCH VALET AV PLATSER FÖR PLATSUNDERSÖKNINGARNA	9
2.1    Kvaliteten på förstudiematerialet	9
2.2    Valet av platser för platsundersökningar	12
2.2.1    Platsundersökningar inom Oskarshamns och Östhammars kommuner	12
2.2.2    Ytterligare platsundersökningar	14
3.    PLATSUNDERSÖKNINGARNA	16
3.1    Krav och kriterier för berggrunden	16
3.2    Tidpunkten för start av platsundersökningar i relation till utvecklingsläget för KBS-3-metoden	20
3.3    Programmet för platsundersökningarna	20
4.    SAMVERKAN OCH SAMRÅD	23

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

1.

# SAMMANFATTNING OCH FÖRSLAG

## SAMMANFATTNING

KASAM anser att det kompletterande materialet ”Samlad redovisning av metod, platsval och program inför platsundersökningsskedet”, som redovisats av SKB, är tillfyllest, så att platsundersökningar kan inledas. Materialet går under arbetsnamnet FUD-K och denna kortare beteckning används fortsättningsvis i detta yttrande.

KASAM noterar att en viss oklarhet råder kring begreppet *nollalternativet*. SKB definierar detta som en fortsatt mellanlagring i CLAB men framhåller även att detta inte skall betraktas som ett handlingsalternativ. KASAM delar uppfattningen att en fortsatt lagring i CLAB under en avsevärt utsträckt tidsperiod inte är ett realistiskt handlingsalternativ. Kärntekniklagen kräver ett slutförvar. Kravet i miljöbalken på att sökanden skall redovisa ett nollalternativ innebär krav på redovisning av konsekvenserna av att en viss verksamhet eller åtgärd inte kommer till stånd. Eftersom dessa konsekvenser inte är acceptabla, är heller inte nollalternativet ett reellt handlingsalternativ.

KASAM bedömer att alternativet *djupa borrhål* inte kan betraktas som ett realistiskt alternativ. Funktionen hos vissa barriärer kan starkt ifrågasättas i den aggressiva miljön på det aktuella djupet (hög temperatur och hög salthalt). Dessutom kan man inte utan vidare utgå från att det stagnanta grundvattnet på stort djup förblir stagnant när en betydande värmekälla (förvaret) kommer på plats. Möjligheten till återtag av det använda kärnbränslet, t.ex. om funktionen skulle visa sig mindre god, torde vara närmast obefintlig, och därmed skulle det även bli betydande svårigheter att genomföra en meningsfull demonstrationsetapp för ett sådant förvar.

KASAM anser att *alternativ till KBS-3* som skall redovisas enligt miljöbalken bör sökas inom kategorin byggda förvar inom den översta kilometern av berggrunden.

KASAM anser att de presenterade *förstudierna* är så ambitiöst gjorda som man rimligen kan begära med hänsyn till de begränsningar som gällt under förstudieskedet. KASAM vill dock poängtera att, eftersom information i så stor utsträckning saknas om förhållandena på djupet vad gäller bergartsgeologi, sprickförekomst, hydrogeologi, vattenkemi m.m., det inte är givet att en viss platsundersökning leder till ett positivt resultat. Det är därför viktigt att bredden i platsundersökningsprogrammet behålls under ytterligare någon tid. KASAM menar även att frågan om byggbarhet bör ges större tyngd och detta gäller inte minst de hydrogeologiska aspekterna. Biosfärsförhållandena är en annan fråga som också bör ges en större tyngd i det fortsatta arbetet med att jämföra olika tänkbara platser med varandra.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001  
Dnr KASAM 14/00

2.

KASAM anser det rimligt att *inleda platsundersökningsprogrammet* i de av SKB föreslagna områdena vid Simpevarp-halvön respektive Forsmark. KASAM anser också att det är angeläget att påbörja platsundersökningar på ytterligare platser och tillstyrker förslaget om en platsundersökning i Tierps kommun. KASAM vill dock understryka att detta – för KASAMs del - inte innebär något avståndstagande från de övriga alternativen inom förstudiekommunerna som SKB identifierat. Platsundersökningarna bör påbörjas så snart detta är möjligt, förutsatt att ett positivt gensvar erhållits från berörda kommuner.

KASAM noterar att SKB i FUD-K uttrycker ambitionen att hålla en viss *geologisk bredd* i programmet, genom att - förutom de granitiska områdena i Oskarshamns, Östhammars och Tierps kommuner – även föreslå vissa fortsatta studier av ett gnejsalternativ (Fjällveden i Nyköpings kommun). I maj 2001 har Nyköpings kommun givit till känna att kommunen inte längre önskar delta i den fortsatta platsvalsprocessen. Det skulle, enligt KASAMs uppfattning, vara en styrka om valet av plats för den framtida detaljundersökningen kunde grundas på resultat från platsundersökningar med den geologiska bredd som SKB har eftersträvat. Detta skulle kunna uppnås om någon annan plats med motsvarande berggrund kunde få ersätta bortfallet av Fjällveden i Nyköpings kommun. Detta förutsätts i så fall kunna ske i samförstånd mellan alla berörda och utan att försena programmet i övrigt.

Beträffande *krav och kriterier för berggrunden* anser KASAM att SKB tydligare borde visa hur man kommit fram till de gränsvärden (för t.ex. grundvattentransport och salthalt) som man hittills använt sig av. KASAM ifrågasätter om dessa gränsvärden är tillräckligt strängt satta.

Frågan om *tidpunkten för start av platsundersökningarna* i relation till utvecklingsläget för KBS-3-metoden är betydelsefull. KASAM anser att utvecklingsarbetet med de olika delarna av KBS-systemet nått så långt att metoden kan väljas som planeringsförutsättning för platsundersökningar. Dessa bör och kan bedrivas parallellt med det fortsatta utvecklingsarbetet vad gäller inkapsling, prototypförsök m.m. Det ligger också ett egenvärde i att SKB får pröva sina nya metoder att karaktärisera berggrunden på potentiella förläggningsplatser.

KASAM anser att *platsundersökningsprogrammet* väl uppfyller de krav som kan ställas, vad gäller det geovetenskapliga underlaget. KASAM noterar dock att platsundersökningsprogrammet bör kompletteras med andra icke-tekniska inslag som bl.a. berör fortsatt kunskapsuppbyggnad hos berörd befolkning och acceptansfrågor.

KASAM har inga erinringar mot SKBs förslag att påbörja *tidigt samråd* enligt miljöbalken. De bestämmelser som finns medger en önskvärd flexibilitet och anpassning till de lokala förhållandena. KASAM menar att de hittills genomförda samråden, som påbörjats långt innan nuvarande lagstiftning fanns och som skett i andra former än som numera föreskrivs i miljöbalken, utgör ett mycket omfattande och värdefullt pionjärbete.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001  
Dnr KASAM 14/00

3.

### FÖRSLAG

KASAM föreslår regeringen att uttala:

- att den av SKB presenterade kompletteringen av FUD-program 98 är tillfyllest;
- att KBS-metoden kan utgöra en planeringsförutsättning för det fortsatta lokaliseringsarbetet;
- att regeringen inte har några invändningar mot att platsundersökningar påbörjas inom de tre angivna områdena i Oskarshamn, Östhammars och Tierps kommuner;

De synpunkter som KASAM framför i detta yttrande innebär vidare att SKB i sitt fortsatta arbete bl.a. bör:

- På ett ännu tydligare sätt göra klart att fortsatt lagring i CLAB under obestämd tid inte är något reellt handlingsalternativ;
- Analysera den situation som skulle kunna uppstå om arbetet med slutförvaret skulle bli kraftigt försenat eller misslyckas, med tanke på att en fortsatt långvarig lagring i CLAB ej är en acceptabel lösning;
- Redovisa alternativ till KBS-3 metoden inom kategorin byggda förvar i jordskorpanns översta kilometer i den miljökonsekvensbeskrivning som skall bifogas en eventuell ansökan om detaljundersökning av ett område avsett för ett slutförvar av denna typ;
- Överväga om det finns förutsättningar att identifiera ett område som skulle representera andra geologiska förhållanden än de tre angivna områdena i Oskarshamn, Östhammar och Tierps kommuner, och som därmed skulle kunna ersätta bortfallet av alternativet Fjällveden i Nyköpings kommun;
- På ett tydligt sätt klargöra hur man kommit fram till de gränsvärden (kriterier) som man anger för en rad geovetenskapliga parametrar;
- Komplettera platsundersökningsprogrammet med en samhällsvetenskaplig del;
- I platsundersökningsskedet tydligare beakta byggbarhetsaspekter samt biosfärsförhållanden.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

4.

# YTTRANDE

## INLEDNING

I regeringens beslut den 24 januari 2000 angående SKBs FUD-program 98 ställs bl.a. krav på att SKB skall:

- Komplettera analysen av alternativa systemutformningar. I första hand skall belysas innebörden av *nollalternativet* (en beskrivning av att den planerade åtgärden inte kommer till stånd). Vidare skall alternativet *djupa borrhål* (slutförvaring i borrhål på flera kilometers djup) belysas med inriktning på omfattning och innehåll i det forsknings- och utvecklingsprogram som behövs för att denna metod skall kunna jämföras med den s.k. KBS-3-metoden på likvärdiga grunder;
- Redovisa en *samlad utvärdering av slutförda förstudier* och övrigt underlag för val av platser för platsundersökningarna;
- Redovisa ett tydligt *program för platsundersökningar*.

I beslutet begär regeringen också att SKB skall samråda med berörda kommuner, länsstyrelser och myndigheter vid framtagandet av de begärda redovisningarna samt redovisa dessa samråd.

Regeringen påpekade i beslutet bl.a. att meningsfulla platsundersökningar förutsätter att man vet vilken utformning som slutförvaret bör ha. Utformningen kan alltså betraktas som en *planeringsförutsättning* för dessa platsundersökningar. Regeringen konstaterade också att det för närvarande inte är möjligt att ange vilken utformning slutförvaret skall ha. Däremot bedömde regeringen att det är möjligt att nu ange det ytterligare material som behövs för att regeringen senare skulle kunna ta ställning till val av metod som en planeringsförutsättning för platsundersökningarna.

Regeringen begärde att samtliga kompletterande redovisningar skall föreligga senast när nästa program enligt 12 § kärntekniklagen upprättas (dvs. den 30 september 2001), men framhöll också att om redovisningarna dessförinnan lämnas till Statens kärnkraftinspektion så skall inspektionen granska dem på motsvarande sätt som har gällt för FUD-program 98. Vidare uttalade regeringen att när Kärnkraftinspektionen anser att redovisningarna är fullständiga skall inspektionen överlämna dem till regeringen så att nödvändiga beslut kan fattas.

SKB har i december 2000 överlämnat skriften ”Samlad redovisning av metod, platsval och program inför platsvalsskedet” till Statens kärnkraftinspektion. I den samlade redovisningen ingår även ett drygt tiotal underlagsrapporter, varav några har blivit tillgängliga först i början av 2001. Den samlade redovisningen går under arbetsnamnet FUD-K.

I regeringsbeslutet sägs inget om att KASAM skall göra en granskning. KASAM har dock sett det som självklart att – på motsvarande sätt som gäller för de ”ordinarie” FUD-programmen – självständigt granska den komplettering som nu är aktuell.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

5.

KASAM har funnit att de kompletteringar som SKB har presenterat uppfyller de krav som regeringen ställt i beslutet den 24 januari 2000. Därmed kan platsundersökningar inledas, under förutsättning av en positiv inställning hos berörda kommuner.

KASAM har valt att strukturera sitt granskningsyttrande över FUD-K med utgångspunkt i de krav regeringen ställde i sitt beslut den 24 januari 2000. I det första kapitlet diskuteras metodfrågan, inklusive nollalternativet och alternativet djupa borrhål. Där tas även frågan upp om KBS-3 metoden kan användas som en planeringsförutsättning för platsundersökningar. Det andra kapitlet behandlar den samlade utvärderingen av förstudiematerialet och dithörande frågor. I det tredje kapitlet görs en bedömning av programmet för platsundersökningarna och i det fjärde och avslutande kapitlet kommenteras samverkan och samråd med de berörda kommunerna m.fl.

## 1. METOD

### 1.1 Nollalternativet

#### 1.1.1 KASAMs inledande synpunkter

Avsnitt 4.7 i FUD-K rapporten "Samlad redovisning av metod, platsval och program inför platsundersökningsskedet" har rubriken "Nollalternativet". Framställningen bör granskas mot bakgrund av att regeringen i januari 2000 begärde att SKB skall komplettera analysen av alternativa systemutförningar och därvid i första hand belysa "innebörden av *nollalternativet* (en beskrivning av att den planerade åtgärden inte kommer till stånd)". SKB har till sin sammanfattande FUD-K redovisning även fogat en särskild underlagsbilaga R-00-31 "Vad händer om det inte byggs något djupförvar?"

Regeringens formulering kan ses mot bakgrund av 6 kap. miljöbalken där det sägs att en miljökonsekvensbeskrivning bl.a. skall innehålla "en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd" (7 § 4.). I lagkommentaren används formuleringen "En beskrivning av alternativet att anläggningen eller åtgärden inte kommer till stånd (nollalternativet) skall också i princip alltid redovisas och konsekvenserna av det" (prop. 1997/98:45 del 2 s. 63).

KASAM uppfattar att regeringens begäran i januari 2000, vad gäller SKBs aktuella förslag, avspeglar ett behov av att nu få underlag för en diskussion om hur det använda kärnbränslet skall hanteras eller lagras - om den planerade slutförvaringen inte kommer till stånd - samt konsekvenserna av detta. Den framställning som nu föreligger ersätter naturligtvis inte en sådan beskrivning av "nollalternativet" som skall ingå i de miljökonsekvensbeskrivningar som SKB i framtiden måste ta fram som underlag för en framtida ansökan om tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. miljöbalken och som underlag för tillståndsprövning enligt kärntekniklagen. Men den definition av begreppet nollalternativet som nu görs kan bli styrande för synsättet i kommande redovisningar. Frågan om hur begreppet nollalternativ bör tolkas bör därför övervägas noga redan nu.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

6.

KASAM anser att den beskrivning av begreppet nollalternativ som SKB har gjort i FUD-K är alltför förenklad. Dessutom menar KASAM att konsekvenserna av tänkbara nollalternativ inte är tillräckligt belysta.

### 1.1.2 *Begreppet nollalternativ*

SKB har valt att definiera innebörden av nollalternativet som ”att den nuvarande lagringen av bränslet i CLAB fortsätter under en obestämd framtid” (FUD-K s. 59). På samma sida sägs också att ”nollalternativet innebär att inget ytterligare görs jämfört med dagens situation, utöver fortsatt drift och underhåll av CLAB”.

### **KASAMs bedömning**

En utgångspunkt för planeringen av omhändertagandet av använt kärnbränsle har hittills varit att CLAB, beläget nära Oskarshamns kärnkraftverk, endast skall fungera som ett mellanlager fram till den tidpunkt då slutförvaring skall ske samt att långtidsförvaring i CLAB inte omfattas av givna tillstånd. Detta framgår klart av regeringens ursprungliga tillståndsbeslut år 1978 och av tillståndet att bygga ut anläggningen år 1998.

Vart tredje år sedan 1986 har SKB redovisat forsknings- och utvecklingsprogram med avseende på det använda kärnbränslet. Dessa har godkänts av regeringen, senast i januari 2000. Av programmen framgår att en utgångspunkt för företagets planering är att det använda kärnbränslet skall placeras i ett slutförvar 30-40 år efter det att det har placerats i CLAB. Detta utgör även en förutsättning för det finansieringssystem som gäller sedan början av 1980-talet.

Mot den bakgrunden menar KASAM att den av SKB valda definitionen av nollalternativet ger en alltför förenklad bild. Det är nämligen inte självklart, att det är förenligt med givna tillstånd att fortsätta med att transportera använt kärnbränsle till CLAB, om det skulle komma att råda uppenbar osäkerhet ifråga om möjligheterna att senare flytta bränslet till ett slutförvar. I vart fall kan Oskarshamns kommun, som tillstyrkt lokaliseringen av CLAB under det uttryckliga förbehållet av en viss planerad drifttid, i en sådan situation komma att framföra invändningar. Det kan inte heller uteslutas att tillsynsmyndigheterna skulle agera om förutsättningarna för givna tillstånd förändras i väsentliga avseenden. I ett sådant läge skulle kanske följden bli att använt kärnbränsle som vid en viss tidpunkt inte har hunnits transporteras till CLAB i stället måste mellanlagras i anslutning till reaktorerna. Det skulle i sin tur leda till att någon typ av nya anläggningar måste byggas där. Sannolikt är ett sådant scenario sämre från säkerhetssynpunkt än den nuvarande centraliserade mellanlagringen. Ett sådant scenario innebär krav på att regeringen fattar ett annat tillståndsbeslut än det nu gällande för fortsatt mellanlagring i CLAB. KASAM saknar en diskussion av olika aspekter på det antydda scenariot.

Det nu sagda belyser samtidigt en grundläggande oklarhet som är inbyggd i begreppet ”nollalternativ”. Så länge detta begrepp enbart används som ”en beskrivning av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd” råder ingen oklarhet. Ordet ”nollalternativ” kan emellertid också leda tanken till att det finns ett realistiskt handlingsalternativ som innebär att inga åtgärder alls vidtas. Så är givetvis inte fallet när det gäller frågan om att långsiktigt ta hand om avfall från kärnkraftverken

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

7.

Dnr KASAM 14/00

på ett säkert sätt. Bestämmelsen i 10 § kärntekniklagen (1984:3) om reaktorinnehavarnas skyldighet att svara för de åtgärder som behövs för en säker slutförvaring av kärnavfallet har naturligtvis sin grund i denna insikt. Beteckningen nollalternativ kan alltså lätt föra tanken fel och kan därför vara vilseledande. Alternativet att inte ta hand om avfallet existerar inte i verkligheten. Kravet i miljöbalken på att sökanden skall redovisa ett nollalternativ innebär krav på redovisning av konsekvenserna av att en viss verksamhet eller åtgärd inte kommer till stånd. Eftersom dessa konsekvenser inte är acceptabla, är nollalternativet inte ett reellt handlingsalternativ.

Det finns i detta sammanhang en ytterligare svårighet med användningen av begreppet nollalternativ, eftersom man enbart siktar in sig på en *del* av ett helt energisystem, nämligen avfallsdelen. En diskussion om nollalternativ blir mer meningsfull att föra t.ex. i samband med beslut om att införa eller inte införa kärnkraft i elproduktionssystemet.

Användningen av kärnkraften har i vårt land (liksom i andra länder) genererat avfall som måste tas om hand. Det använda kärnbränslet lagras för närvarande temporärt i avvaktan på en slutlig lösning. Riksdagen har genom kärntekniklagen lagt fast att vi ska slutligt ta hand om detta på ett säkert sätt. Det råder allmän enighet om att så skall ske inom landet. Regeringen har i januari 2000, med stöd av bl.a. Statens kärnkraftinspektion och KASAM, uttalat "att någon form av slutförvaring i berggrunden framstår som den mest ändamålsenliga". Redogörelser för "nollalternativ" måste göras på ett sätt som tydligt markerar att det inte finns någon avsikt att se dem som strategier för långsiktigt handlande.

### *1.1.3 Konsekvenserna av nollalternativet*

SKBs redovisning (FUD-K s. 59-61) innehåller en kort beskrivning av de ur teknisk synpunkt möjliga konsekvenserna av fortsatt mellanlagring i CLAB i olika tidsperspektiv. Enligt SKB kan CLAB, förutsatt att det görs vissa renoverings- och moderniseringsinsatser och så länge vi har det samhälle som vi har idag, drivas vidare på ett säkert sätt i 100 år eller mer. SKB redovisar vidare vad som händer om driften av CLAB fortsätter, men att anläggningen därefter plötsligt lämnas utan tillsyn. Enligt SKB är tidpunkten för en sådan händelse avgörande för vilka konsekvenserna blir. De allvarligaste följderna bedöms uppstå om anläggningen överges inom cirka 250 år, men även efter denna tidpunkt skulle konsekvenserna av att lämna anläggningen utan tillsyn vara allvarliga.

### **KASAMs bedömning**

KASAM har inga invändningar mot de beskrivningar i sak som SKB ger av konsekvenserna av detta "nollalternativ". Det är emellertid en svaghet i SKB:s framställning att SKB inte tillräckligt tydligt har markerat ett avståndstagande från tanken att förlänga driften av CLAB i ett 100-årsperspektiv. Beskrivningen av vilka tekniska åtgärder som behöver vidtas för att CLAB skulle kunna drivas i ca 100 år kan ge läsaren den felaktiga uppfattningen att det beskrivna "nollalternativet" samtidigt skulle utgöra ett idag realistiskt handlingsalternativ för regering och myndigheter. Endast den läsare som tar del av underlagsrapporten R 00-31 finner ett något klarare avståndstagande under rubriken "Är nollalternativet ett alternativ?" (s 11 i nämnda underlagsrapport), men även den framställningen borde ha gjorts tydligare.



## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

8.

KASAM anser att det måste slås fast att en förlängning under en obestämd framtid av den från början avsedda driftperioden för CLAB inte är en praktiskt framkomlig väg. Reaktorägarna är genom SKB ålagda att sörja för en säker slutförvaring av kärnavfallet (jfr 10 § kärntekniklagen). Förslag från industrins sida om att på obestämd framtid förlänga driftperioden för CLAB skulle inte uppfylla detta krav. En sådan handlingslinje är oacceptabel utifrån den grundläggande värderingen om de nuvarande generationernas ansvar för en lösning av slutförvaringsfrågan.

Det nu sagda utgör naturligtvis ingen invändning mot en seriös diskussion rörande någon form av fortsatt mellanlagring om det skulle visa sig att bärande skäl avseende säkerheten framkommer mot den nuvarande inriktningen på slutförvaring i den svenska berggrunden. KASAM kan för sin del i nuläget inte se några sådana skäl. Den nuvarande generationen kan inte hänge sig åt önsketänkande om att det skulle vara möjligt att smita undan att fatta svåra beslut. Redogörelser för konsekvenserna av ”nollalternativ” måste göras på ett sätt som tydligt markerar att det är orimligt att se dem som ansvarsfulla strategier för ett långsiktigt handlande.

### 1.2 Djupa borrhål

SKB redovisar i rapporten ”R-00-28 Förvarsalternativet djupa borrhål” kunskapsläget om de geologiska förhållandena i berggrunden på större djup än 1000 meter och det forskningsprogram som behöver genomföras för att få underlag för utvecklingen av tekniska barriärer, borrhålsteknik och deponeringsteknik. SKB uppskattar att det kommer att kosta ca 4,2 miljarder kronor att utveckla detta slutförvaringskoncept. Utvecklingsarbetet uppskattas behöva pågå i ca 30 år.

SKB konstaterar en rad viktiga skillnader mellan KBS-3 metoden och djupa borrhål. Den stora potentiella fördelen med konceptet djupa borrhål är att grundvattnet på förvarsdjupet är väsentligen stationärt och utbytet med vattnet på marknivån kan förväntas vara ytterst begränsat. Emellertid finns en rad svagheter i konceptet. Sedan länge har svårigheten att borra hål med precis position i berget liksom risken att kapslar fastnar under nedtransporten med svåröverblickbara konsekvenser diskuterats. SKB har i sin senaste utredning påvisat att miljön på 2 till 4 km djup kommer att vara aggressiv med höga salthalter och temperaturer.

SKB ger sin bedömning av alternativet i huvudrapporten (s. 80). SKBs slutsats är att ”det sammantaget inte finns något som talar för att ett förvar i djupa borrhål, om det kan visas leva upp till alla krav, skulle öka säkerheten eller minska kostnaden för att slutförvara det använda kärnbränslet. SKB planerar därför inte att genomföra FUD-programmet för djupa borrhål ...”

#### KASAMs bedömning

KASAM föreslog i sitt yttrande över SKBs FUD-program 98 (SOU 1999:67, s. 34) att SKB skulle redovisa omfattningen och innehållet i ett FoU-program, som kommer att behövas för att slutförvaring i djupa borrhål skall kunna analyseras och bedömas på en med KBS-metoden likvärdig grund. Motivet var att miljöbalken innehåller krav på redovisning av alternativ till den lösning som sökanden valt. Enligt KASAMs uppfattning ger rapporten R-00-28 en så uttömmande beskrivning som är möjlig i

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

9.

nuläget av alternativet djupa borrhål, och vad det skulle kräva i tid och personella och ekonomiska resurser att utveckla denna metod så långt att den kan jämföras med KBS-3 metoden på likvärdig grund.

KASAM behandlade alternativfrågan förhållandevis utförligt i SOU 1999:67, kapitel 2. En slutsats KASAM drog av denna genomgång var: "I valet mellan slutförvaring i ett byggt förvar inom den översta kilometern i berggrunden och slutförvaring i djupa borrhål på mer än en kilometers djup, förordar KASAM bestämt det byggda förvaret".

Konceptet djupa borrhål är förknippat med så stora potentiella tekniska svårigheter, att det är svårt att se att de kan lösas ens med mycket stora insatser. Möjligheten att hitta kapsel- och buffertmaterial som är säkert långtidsstabila i den aktuella miljön på stort djup är starkt begränsad. Man får då ett koncept som är uppbyggt kring huvudsakligen en barriär nämligen berget, något som skulle innebära att flerbarriärprincipen frångås. En fungerande bergbarriär förutsätter dessutom att inga större sprickzoner finns i borrhålens närhet, vilket inte är enkelt att verifiera. Man kan dessutom inte utan vidare utgå från att det stagnanta grundvattnet på stor djup förblir stagnant när en betydande värmekälla (förvaret) kommer på plats. Vidare torde möjligheten till återtag av det använda kärnbränslet, om funktionen skulle visa sig mindre god, vara närmast obefintlig, och därmed skulle det även bli betydande svårigheter att genomföra en meningsfull demonstrationsetapp för ett sådant förvar.

## 2. FÖRSTUDIERN OCH VALET AV PLATSER FÖR PLATSUNDERSÖKNINGARNA

SKB har bedrivit förstudier i åtta kommuner. Två av dessa har tidigare meddelat att de inte önskar komma ifråga för SKBs fortsatta undersökningar. Detta har resulterat i att SKB endast tagit med de återstående sex förstudiekommunerna i det redovisade underlaget för val av platser för platsundersökningar. För dessa sex kommuner finns slutliga förstudierapporter. Förstudierna har genomförts under olika skeden. Tidiga resultat har dock uppdaterats, varför slutrapporterna är väl jämförbara.

### 2.1 Kvaliteten på förstudiematerialet

KASAM har i olika sammanhang tidigare yttrat sig om underlaget inför valet av platser för platsundersökningarna, senast i sitt yttrande över SKBs FUD-program 98 (SOU 1999:67, avsnitt 3.2).

Förstudierna måste bedömas efter de förutsättningar som gällt för arbetet. En förstudie omfattar en sammanställning av befintligt material kompletterat med en del nya utredningar och kompletterande undersökningar. Länsstyrelser och kommuner har medverkat till att ta fram material till förstudierna och även deltagit aktivt i granskningen av de preliminära versionerna. Den stora begränsning som

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

10.

funnits för förstudiearbetet – och som bygger på ett samförstånd mellan SKB och övriga aktörer – är att inga nya borrhningar i berggrunden har gjorts i förstudiekommunerna. Dock har vissa kompletterande geologiska studier gjorts från markytan under förstudieskedet.

Förstudierna har bedrivits enligt väsentligen samma mall för alla kommunerna, detta bl.a. för att underlätta jämförelser och göra materialet tydligt även för icke experter. De lokaliseringsfaktorer som täcks in i förstudierna är

- Säkerhet (lokaliseringsfaktorer av betydelse för djupförvarets långsiktiga säkerhet);
- Teknik (lokaliseringsfaktorer av betydelse för byggande, funktion och säker drift av djupförvaret och för transportsystemet till djupförvaret);
- Mark och miljö (lokaliseringsfaktorer av betydelse för markutnyttjande och generell miljöpåverkan);
- Samhälle (lokaliseringsfaktorer kopplade till samhällsförutsättningar och samhällspåverkan).

I varje förstudiekommun har SKB presenterat de olika delrapporterna i den takt som de blivit klara och därefter givit ut en preliminär slutrapport. Den senare rapporten har kommunerna i regel låtit granska av konsulter eller av forskare vid universitet och högskolor. Föreningar och organisationer i kommunerna liksom allmänheten har som regel också haft möjlighet att yttra sig över den preliminära slutrapporten. Efter att kommunen yttrat sig över den preliminära slutrapporten har SKB avgivit sin mer ”definitiva” slutrapport. I en av de förstudiekommuner där SKB kom igång sent med förstudien – Hultsfred - gav SKB dock ut sin slutrapport innan kommunens yttrande över den preliminära slutrapporten förelåg, vilket vållade viss irritation i den berörda kommunen.

### KASAMs bedömning

KASAM anser att de presenterade förstudierna uppfyller högt ställda krav vad gäller struktur, metodik, djup och bredd. Jämförbarheten är god mellan förstudierapporterna från olika kommuner, tack vare att materialet strukturerats på ett enhetligt sätt. De översikter som gjorts avseende vad som lagts till eller ändrats i slutrapporterna i förhållande till de preliminära slutrapporterna visar också på en god lyhördhet och flexibilitet vad gäller kommentarer från kommuner och remissinstanser (med undantag för Hultsfred, se ovan).

Förstudiematerialet är dock till sin natur med nödvändighet ganska ojämnt vad gäller sina olika delar. Exempelvis kan en karakterisering av befintliga hamnförhållanden, vägar och järnvägar inom en kommun göras ytterst exakt. Beskrivningen av tänkbara effekter på sysselsättning, turism, fastighetspriser etc. av att ett slutförvar byggs i kommunen blir givetvis mer bedömningsbetonat. I de flesta fall kan dock värdefulla erfarenheter dras från t.ex. utbyggnaden av kärnkraften i kärnkraftskommunerna, vilket gör att även sådana bedömningar får anses relativt välunderbyggda.

Det geologiska kartmaterial som förstudierna bygger på är i flera delområden – dock inte alla – rätt gammalt och översiktligt. Geologin förändras naturligtvis inte särskilt mycket med tiden, men kartor som upprättats med nyare karteringsteknik ger en mer tillförlitlig och detaljerad beskrivning av verkligheten. SKB har i förstudieskedet gjort stora ansträngningar för att i möjligaste mån förbättra sitt bedömningsunderlag genom att komplettera med s.k. fältkontroller, som bl.a. inkluderar att man undersökt berget på ett stort antal hållar (där berget går i dagen) med avseende på bergarter,

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

11.

homogenitet, deformationsgrad och sprickfrekvens. I de flesta fall har man även uppmätt bergartens magnetiska egenskaper. I en del fall har man även uppmätt förekomsten av radioaktiva ämnen i berggrunden.

Enbart i Nyköpings kommun har SKB gjort fältkontroller av 235 hållar fördelade över de områden som i förstudien identifierats som intressanta för vidare studier. Även informationen från fältkontrollerna gäller alltså förhållandena vid markytan i allt väsentligt. ”En generell osäkerhet gäller förhållandena på förvarsdjup (mellan 400 och 700 meter)”, säger SKB själv i t.ex. slutrapporten Förstudie Nyköping. Just för Nyköping finns dock- vad gäller Fjällveden-området - information även från djupet från de typområdesundersökningar som gjorts där i ett tidigare skede. Samma förhållanden kan sägas gälla för Simpevarp-området, eftersom SKB där redan har byggt Äspö-laboratoriet, som sträcker sig ned till stort djup. Dessutom finns ett omfattande underlagsmaterial från borrhningar dels till förvarsdjup i Kråkemåla och Ävrö, dels till mycket stort djup (1700 meter) i Laxemar. Kunskapen i denna föreslagna del av Oskarshamns kommun är sålunda god även på djupet. Vad gäller Norduppland finns kunskaper om berggrunden på större djup dels vid Forsmark, dels vid Finnsjön.

För den helt övervägande delen av de områden som identifierats som intressanta i de olika förstudierna är man dock – beträffande berggrundens egenskaper – hänvisad till den information som kan hämtas vid markytan, utan att man borrar. SKBs bedömning av berggrundens lämplighet baseras därför på antagandet att berggrunden på förvarsdjup avspeglas av berggrundsytan. Sprickzoner antas vara brantstående om inga andra data föreligger. Någon prognos om förekomst av horisontella sprickzoner kan inte göras i detta skede (Slutrapport Nyköping s. 64). Beträffande bergets egenskaper på stort djup (runt 500 meter) är alltså kunskapen mycket begränsad och detta har även SKB klart deklarerat i förstudiematerialet och i FUD-K.

Liknande är situationen vad gäller de hydrogeologiska förhållandena på den tänkta förvarsnivån. Den information som man t.ex. kan hämta från SGUs brunnarsarkiv över bergborrade brunnar avser brunnar med djup som vanligen är mindre än 100-120 meter; den helt dominerande delen har djup mindre än 60 meter. Även här kan – liksom för berggrundsgeologin - på sina håll finnas information från djupet, om t.ex. ett tidigare undersökt typområde finns i närheten. Detta gäller i synnerhet Simpevarp-området med dess närhet till Äspö, där en mycket god kunskap finns om grundvattenförhållanden. Från gamla borrhål finns allmän information om hur vattengenomsläppligheten (den hydrauliska konduktiviteten) typiskt varierar med djupet i olika slags bergarter (jfr. Slutrapport Nyköping s. 90). Ett utmärkande drag är dock en mycket stor spridning i resultaten. Det är inte ovanligt att värdena för en och samma bergart på ett visst djup kan skilja sig från varandra med en faktor 100 à 1000 även inom samma område. Stor osäkerhet gäller även beträffande den kemiska sammansättningen av vattnet på olika djup. Dessa begränsningar i kunskapen måste man acceptera som rimliga så länge man inte startat ett borrhningsprogram.

Sammantaget anser KASAM att förstudierna är så ambitiöst och väl gjorda som man rimligen har rätt att begära, med hänsyn till de begränsningar som gällt under förstudieskedet. Dock bör det framhållas att, eftersom information om hur det ser ut på djupet vad gäller bergartsgeologi, sprickförekomst, hydrogeologi, vattenkemi m.m. saknas helt eller nästan helt, det är viktigt för alla berörda att förstå att det inte på förhand är givet att en platsundersökning som påbörjas kommer att leda till ett positivt

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001  
Dnr KASAM 14/00

12.

resultat. Det är därför angeläget att SKB behåller bredden i sitt platsvalsprogram och att inte kommuner, som ej kommit med i det föreslagna valet av platser för platsundersökningar, i allmän besvikelse drar sig ur en fortsatt medverkan. SKB bör t.o.m. uppmuntras att försöka få ytterligare kommuner att medverka i lokaliseringsarbetet om sådant intresse finns och dessa kommuner förefaller att ha rimligt goda förutsättningar.

## 2.2 Valet av platser för platsundersökningar

Med utgångspunkt i förstudierna i de sex nu aktuella kommunerna har SKB identifierat sammanlagt åtta områden som potentiellt lämpliga för platsundersökningar. SKBs resonemang har lett fram till förslag om tre områden. Två av dessa är belägna i närheten av kärnkraftverken i Oskarshamn och Forsmark (Östhammars kommun), medan det tredje ligger i Tierps kommun. Därutöver innebär SKBs förslag vissa studier inom Nyköpings kommun.

KASAM har i det följande valt att först kommentera förslagen om platsundersökningar inom Oskarshamns och Östhammars kommuner och att i det sammanhanget också redovisa vissa allmänna synpunkter på de kriterier som legat till grund för SKBs val av dessa platser. I ett följande avsnitt diskuteras frågan om ytterligare platsundersökningar.

### 2.2.1 *Platsundersökningar inom Oskarshamns och Östhammars kommuner*

Eftersom vanligen endast mycket begränsad information finns om geologi och hydrogeologi på djupet i förstudiekommunerna, har SKB inte kunnat använda sådan information i någon högre grad när man gjort sitt val av platser för nästa etapp i lokaliseringen. Istället har man fått lägga huvudvikten vid andra lokaliseringsfaktorer, för vilka man har säkrare information och kring vilka det då är lättare att föra ett resonemang.

I FUD-K har SKB valt att diskutera förstudiematerialet med en något annan indelning än under förstudierna (jfr avsnitt 2.1 ovan). SKB strukturerar materialet enligt följande

- Berggrunden (som inkluderar långsiktig säkerhet såväl som bergbyggnad och drift);
- Industrietableringen;
- Samhällsfrågan.

### **KASAMs bedömning**

KASAM har inga invändningar mot detta ändrade indelningsätt, men vill poängtera att frågan om byggbarhet måste ges tillräcklig tyngd. Detta gäller inte minst de hydrogeologiska aspekterna.

Betr. allmänna *geologiska och hydrogeologiska förutsättningar* har KASAM redan i sitt yttrande över FUD-program 98 noterat att SKB är återhållsam med att dra slutsatser om för- och nackdelar med förläggning av förvaret till kust/inland eller nord/syd. En viktig fördel med en förläggning nära kusten, (utöver att eventuella transporter kan ske med båt), bör vara de mer gynnsamma utspädningsförhållanden som kan förväntas om trots allt ett tidigt utsläpp skulle ske och nå biosfären.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

13.

En nackdel med en sådan förläggning kan däremot vara om det visar sig att salthalten i det djupa grundvattnet är mycket hög.

I valet mellan platser, som ur geologisk synpunkt anses ha samma förutsättningar är det rimligt att beakta andra faktorer. SKB bör därför fortsätta att kommentera biosfärsförhållandenas roll i lokaliseringsprocessen. Under platsundersökningen bör SKB studera och redovisa de olika aktuella ekosystemen och utströmningsområdena i de berörda kommunerna och belysa deras betydelse vid valet av plats för detaljundersökningen.

Under rubriken *Industrietableringen* diskuterar SKB frågor som har att göra med anläggningar och verksamhet ovan jord, med transporter samt med tillgång på arbetskraft och service. KASAM har inga svårigheter att hålla med om att man kan se uppenbara och stora fördelar ur industrietableringsperspektivet med en lokalisering av ovanjordsanläggningen till Simpevarp eller Forsmark, där kärnkraftindustrin redan är etablerad och har stora anläggningar i drift med stor personalstyrka och omfattande infrastruktur. Vad gäller transportfrågan (transporter av kopparkapslar fyllda med använt bränsle från inkapslingsanläggningen till förvaret) har KASAM tidigare deklarerat att man för sin egen del inte ser denna som en särskilt besvärlig eller riskfylld del av hanteringen, förutom att det gäller transporter av mycket tungt gods. Dock står det helt klart – inte minst från erfarenheter utomlands – att det ligger ett stort värde i att slippa transportera använt kärnbränsle på landsväg eller järnväg. Allra bäst ur transportsynvinkel är givetvis att kunna köra det inkapslade använda kärnbränslet direkt ner i en tunnel helt nära inkapslingsanläggningen. Men även en sjötransport till en annan plats där en tunnelnedfart finns helt nära lossningsplatsen är en nära nog idealisk lösning. Vad gäller tillgång till arbetskraft m.m. finns givetvis också en fördel hos kärnkraftskommunerna. KASAM menar dock – som påpekats redan i vårt yttrande över FUD-program 98 (SOU1999:67, s. 43) – att tillgången på arbetskraft som passar djupförvarets behov inte skall tillmätas alltför stor betydelse. T.ex. har våra kärnkraftverk alla byggts och med framgång drivits utan att någon betydande initial tillgång funnits till vare sig anläggningsarbetare eller kärntekniker på orterna ifråga. KASAM menar att avancerade projekt som detta alltid kommer att kunna attrahera en intresserad arbetskraftstyrka även i en framtid då stor konkurrens om arbetskraften kan komma att råda (SOU1999:67 s. 43-44).

Vad gäller *samhällsaspekter* förefaller förutsättningarna för att få acceptans för byggandet av ett djupförvar att vara goda i både Oskarshamns och Östhammars kommuner. Opinionsundersökningar under förstudieskedet i båda dessa kommuner visar att en klar majoritet av kommunens befolkning har en positiv inställning till byggandet av ett djupförvar om förutsättningarna på platsen skulle visa sig vara lämpade för detta.

Sammanfattningsvis har KASAM förståelse för att SKB föreslår att platsundersökningsprogrammet inleds i områdena vid Simpevarp-halvön respektive Forsmark. Skulle det visa sig att förhållandena på förvarsdjupet – liksom på mindre djup, med hänsyn till byggbarheten – är sådana att bergarter, skjuvzoner, sprickighet, vattenföring, vattenkemi etc. med goda marginaler uppfyller vad som krävs för den långsiktiga säkerheten och för god byggbarhet, kan en lokalisering till någon av dessa platser vara en naturlig lösning.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

14.

### 2.2.2 Ytterligare platsundersökningar

Beträffande ytterligare platsundersökningar menar SKB att ett ”robust” lokaliseringsprogram även fordrar fler alternativ än dessa två (FUD-K s. 199) och att platsundersökningsskedet därför bör omfatta studier av ”alternativ som har goda förutsättningar, men är olika i förhållande till Forsmark och Simpevarp”. SKB tillägger att tillkommande platser bör ”representera andra geologiska förhållanden samt ligga i andra kommuner”. Resonemanget leder SKB till att dels peka på ett område i Tierps kommun, dels deklarerar intresse för fortsatta studier av alternativet Skavsta/Fjällveden i Nyköpings kommun.

Behovet av robusthet kan emellertid även anses omfatta reservalternativ till de utvalda platserna. Av programmet framgår att Hargshamn utgör reservalternativ till Forsmark, med likartad geologi som detta område, samt att Oskarshamns södra och Hultsfred utgör möjliga alternativ till Simpevarp. Något reservalternativ för det geologiskt annorlunda alternativet Fjällveden i Nyköping har inte redovisats.

### KASAMs bedömning

KASAM delar SKBs uppfattning om motiven för att påbörja mer än två platsundersökningar. Den svenska prekambrika berggrunden är uppbyggd av bergarter av tre huvudtyper – magmatiska, sedimentära och metamorfa (omvandlade). Området i Oskarshamns kommun har magmatisk berggrund, den består av graniter av något varierande sammansättning. Det område som studeras i Tierps kommun – Tierps norra – har också magmatisk berggrund med graniter av från Oskarshamnsområdet något avvikande karaktär. Berggrunden invid Forsmark består av delvis omvandlad granit som är i viss mån särpräglad genom påverkan från rörelser i den omgivande berggrunden. Den utgör nu en s.k. tektonisk lins. Alternativet Fjällveden representerar andra geologiska förhållanden eftersom berggrunden där domineras av metamorfa gnejsbergarter.

Emellertid har Nyköpings kommun i maj 2001 givit tillkänna att kommunen inte längre önskar delta i den fortsatta platsvalsprocessen. KASAM kan därför nu konstatera att SKBs ambition om geologisk bredd inte kan tillgodoses inom ramen för platsundersökningar i de tre utpekade områdena i Oskarshamns, Tierps och Östhammars kommuner.

SKB har i SR 97 presenterat en säkerhetsanalys avseende området ”Ceberg”. De geologiska data som den analysen byggde på var hämtade från den tidigare typområdesundersökningen vid Gideå (Västernorrlands län), som domineras av gnejsbergarter av sedimentärt ursprung. De visade anmärkningsvärt låga vattengenomsläppligheter i bergmassan på aktuella djup och ett jonsvagt (sött) grundvatten. Båda dessa förhållanden är gynnsamma för långtidsbeständigheten hos bentoniten i bufferten och återfyllnaden, som nämns i avsnittet om krav och kriterier för berggrunden.

Olika geologiska förhållanden på två eller tre eller ännu fler platser ger möjlighet för olika avvägning av skyddsfunktionerna mellan de tillverkade och den naturliga barriären i slutförvaret. Olika geologiska förhållanden och olika lägen i förhållande till CLAB och lämpliga hamnar ger också utrymme för en avvägning mellan olika möjliga hotbilder hos slutförvaringssystemet i dess helhet (säkerheten mot utsläpp av radionuklider efter nästa istid jämfört med säkerhet mot utsläpp av radionuklider i samband med bränsletransporter i vår samtid).

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

15.

Miljöbalken ställer krav på redovisning av alternativ till den sökta verksamheten. Som KASAM framhåller i avsnitt 1.1 och även påpekat i tidigare utlåtanden är de reellt existerande alternativen till KBS-3 metoden inte nollalternativet och/eller djupa borrhål utan alternativ inom kategorin byggda förvar inom den översta kilometern av berggrunden. KASAM diskuterade sådana alternativ i sitt yttrande över SKBs FUD-program 98 (SOU 1999:67 sid. 29-33). KASAMs slutsats var att KBS-metoden med sin flexibilitet i utformningen bör prioriteras.

När det gäller alternativa lokaliseringar måste givetvis berggrunden uppfylla preciserade krav. SKB har, som påpekats inledningsvis i detta avsnitt, uttalat sig för ett ”robust” lokaliseringsprogram och har i det sammanhanget betonat vikten av att platser för platsundersökningar representerar olika geologiska förhållanden. KASAM har samma principiella synsätt. Det finns emellertid anledning att diskutera hur detta principiella synsätt kommit till uttryck i SKBs val av platser.

KASAM har i det föregående uttalat sitt stöd för planerna att påbörja platsundersökningar på de två föreslagna platserna i Oskarshamns och Östhammars kommuner (Simpevarp respektive Forsmark). När det gäller robustheten i SKBs platsundersökningsprogram noterar KASAM att ett område vid Hargshamn (Östhammars kommun) och med likartade geologiska förhållanden som Forsmarksalternativet pekats ut som ett alternativ till detta. Vidare har SKB pekat på ett annat område i Oskarshamns kommun (Oskarshamns södra) och ett område i Hultsfreds kommun som alternativ till Simpevarp. Det utpekade området i Tierps kommun är närmast jämförbart med Simpevarp, Oskarshamns södra och Hultsfred. Något reservalternativ för Fjällveden i Nyköpings kommun har inte redovisats.

Som nämnts tidigare domineras Fjällvedenområdet av metamorfa gnejsbergarter. Områdets berggrund skiljer sig alltså väsentligt från de tre övriga alternativa platserna för platsundersökningar. Eftersom det inte längre är aktuellt för SKB att överväga Fjällveden som ett lokaliseringsalternativ, skulle det vara en fördel om SKB i stället kunde redovisa ett genomförbart reservalternativ till en sådan lokalisering.

KASAM menar att det vore av stort värde om SKB ges möjlighet att genomföra undersökningar på någon annan plats med likartad berggrund som Fjällveden, dvs. på någon plats som domineras av omvandlade (metamorfa) bergarter av sedimentärt ursprung. Stora områden med denna geologiska miljö finns i andra delar av vårt land än inom Nyköpings kommun och skulle därför kunna utgöra reservalternativ till Fjällveden. Ett stort och ganska sammanhängande sådant område täcker t.ex. stora delar av mellersta Norrland och når på åtskilliga ställen fram till kusten från Västerbottens län och söderut genom Västernorrlands län.

Enligt KASAMs uppfattning bör därför SKB, parallellt med att platsundersökningar påbörjas på föreslagna platser, nu överväga om det finns förutsättningar att identifiera ett område som skulle representera andra geologiska förhållanden. Motiven för att undersöka ett sådant område är så starka, att sökandet inte bör begränsas till de kommuner där förstudier har utförts. Givetvis behöver SKB även i detta fall stöd av den eller de kommuner som kan bli berörda.

SKBs egna handlingsmöjligheter är begränsade. Slutförvaringen är ytterst en nationell angelägenhet. Beslutande organ på nationell nivå måste bevaka utvecklingen så att syftet med miljölagstiftningen inte



## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

16.

sätts ur spel, som kan bli fallet om SKB inte kan få lokalt stöd i den breddning av valet av geologisk miljö som KASAM anser vara befogad.

KASAM vill understryka att det inte finns några sakliga skäl för SKB att vid en och samma tidpunkt fatta beslut om att påbörja samtliga de platsundersökningar som bör genomföras. Däremot är det viktigt att resultaten från genomförda platsundersökningar är jämförbara. Det blir naturligtvis enklare att utvärdera dessa resultat om de kan redovisas vid ungefär samma tidpunkt. Den tidpunkten ligger enligt SKBs bedömningar 4-6 år framåt i tiden, dvs. när SKB hoppas kunna bedöma vilken plats som bör bli föremål för en detaljundersökning. Det bör vara möjligt för SKB att åstadkomma en sådan samlad utvärdering, även om platser för ytterligare platsundersökningar preciseras först något år efter det att de inledande platsundersökningarna har påbörjats.

Det kan förefalla som om KASAM, genom att antyda att SKB borde försöka intressera ytterligare någon kommun för att delta i lokaliseringsprogrammet, inte respekterar den procedur för platsvalsprocessen som etablerats sedan början av 1990-talet. Men KASAM menar för sin del att ett sådant förfarande fortfarande väl passar in i mönstret med 5-10 förstudier och minst två platsundersökningar före detaljundersökningen. Regeringen har visserligen i december 1996 uttalat "att berörda kommuner, innan platsvalsprocessen kan övergå i platsundersökningar på minst två platser, bör ha tillgång till SKBs samlade redovisning av översiktsstudier, förstudier och annat bakgrundsmaterial och jämförelsematerial, som SKB .... kan vilja redovisa". Detta kan dock inte, enligt KASAMs mening, tas till intäkt för att "nya" förstudier/platsundersökningar inte skulle få påbörjas efter det att SKB väl inlett någon av de nu föreslagna platsundersökningarna. Givetvis är det dock angeläget att frågor som denna diskuteras mellan SKB och kretsen av förstudiekommuner. Självfallet måste en eventuell ytterligare platsundersökning också föregås av någon form av förstudie, men inget hindrar att den görs något mindre omfattande än vad som hittills varit fallet med förstudierna. På så sätt skulle en "ny" förstudie/platsundersökning kunna fasas in i SKBs nuvarande tidsprogram.

### **3 PLATSUNDERSÖKNINGARNA**

#### **3.1 Krav och kriterier för berggrunden.**

SKB ger i rapporten R-00-15 "Vilka krav ställer djupförvaret på berget?" en förtjänstfull redovisning av de krav, som SKB ställer på berggrunden inför platsundersökningarna och de resonemang som lett fram till dessa. Den bygger på resultaten av SKBs mångåriga FoU-arbete. De uppställda kraven är i huvudsak härledda från olika beräkningsfall i den senast genomförda säkerhetsanalysen, SR 97. KASAM har i tidigare yttranden efterlyst kriterier speciellt för berget närmast omkring kapselpositionerna och noterar med tillfredsställelse att sådana nu formulerats.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

17.

Dnr KASAM 14/00

SKB har sedan starten av sitt arbete med att utveckla en säker metod för slutförvaringen av det använda kärnbränslet lagt stor vikt vid de tillverkade barriärerna - kapslarna som innesluter bränslet och fyllnadsmaterialet, bufferten, som håller kapslarna på plats i deponeringsgropen. Bufferten, som består av bentonitlera, har en nyckelroll i flerbarriärsystemet. Den skall avleda den resteffekt (värme) som frigörs vid de radioaktiva ämnas sönderfall i bränslet. Den skall fördröja och begränsa läckaget av radionuklider om grundvatten tränger in i kapseln. Den skall också skydda kapseln mot ämnen och bakterier i grundvattnet, som kan orsaka korrosion av kapselmaterialet. Skyddsförmågan minskar med minskad densitet hos bentoniten. Förhållanden i berggrunden som bidrar till att bevara bentonitens densitet och kemiska utgångstillstånd bidrar också till att fördröja utsläpp av radioaktiva ämnen om det skulle gå hål på kapseln. Kraven på berggrunden ställs både i syfte att skydda de tekniska barriärerna och att skydda vår livsmiljö.

I många fall – exempelvis vad gäller initiala bergspänningar, hållfasthets- och deformationsegenskaper, temperaturutvidgningskoefficient och värmeledningsförmåga – är kraven sådana att de uppfylls vid de förhållanden som vanligen förekommer i svensk berggrund med granitisk sammansättning.

Kraven på grundvattnets kemi - att vattnet skall vara syrefritt, neutralt till svagt basiskt och ha en låg halt av kolloider - är också normalt tillgodosedda på några hundra meters djup i svensk berggrund. Kravet på högsta halt av lösta, saltbildande ämnen i vattnet, högst 100g/l, ligger långt över salthalten i havsvatten, som högst uppgår till ca 35 g/l. Det kravet sätter alltså snarare en gräns för förläggningdjupet än för läget i förhållande till nuvarande eller tidigare kustlinjer.

### KASAMs bedömning

De krav som enligt KASAMs bedömning kan bli platsskiljande gäller sprickegenskaperna hos berggrunden, som har betydelse på många sätt. Sprickzonerna bestämmer tillgången på bergpartier som är tillräckligt stora, så att förvaret kan inredas i en väl sammanhållen volym. Sprickor i olika skala bestämmer vattengenomsläppligheten i bergmassan. Vattengenomsläppligheten i bergmassan i kombination med salthalten bestämmer hur snabbt bentoniten i återfyllningen ändrar karaktär från natriummättad till kalciummättad. Den lokala grundvattenrörelsen kring kapselgroparna har motsvarande betydelse för bentonitbufferten. Det är sålunda bra att det finns en gräns för bergmassans vattengenomsläpplighet och en särskild gräns för grundvattentransporten genom sprickor som tvärs över kapselgroparna. Dessa är rätt sorts krav, men KASAM ifrågasätter om de gränsvärden som SKB arbetar med är tillräckligt strängt satta. KASAM vill i detta sammanhang fästa uppmärksamheten på kapitlet ”Grundvatten i hårt berg – en analys av kunskapsläget” som ingår i KASAMs nyligen utgivna rapport ”Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2001” (SOU 2001:35).

KASAM har i sina yttranden över SKBs FUD-program upprepade gånger framhållit återfyllningens betydelse för förvarets säkra funktion. SKBs krav på återfyllnadsmaterialet är att (R-00-29 s. 112):

- det motverkar utsvällning av bentonit från deponeringshålen;
- det motstår kemisk omvandling under lång tid;
- det inte medför icke önskvärd kemisk omvandling av bufferten runt kapseln;
- det begränsar grundvattenströmningen genom tunnarna och övriga bergutrymmen.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

18.

Dnr KASAM 14/00

SKBs lösning är att blanda bergkross och bentonit med ett preliminärt valt förhållande 85 % bergkross och 15 % bentonit. Bentoniten kommer att omvandlas från natriummättad bentonit till kalciummättad bentonit med lägre svälltryck, och denna omvandling kommer att gå snabbare ju högre bergets vattengenomsläpplighet är och ju högre halten av kalciumjoner är. Ett lägre svälltryck hos bentonitkomponenten i återfyllningen tenderar att öka återfyllningens vattengenomsläpplighet. Med ökad vattengenomsläpplighet ökar tillförseln av grundvatten till bufferten. Detta i kombination med en högre salthalt kommer att påskynda omvandlingen av bentoniten i bufferten (SR 97, Processrapporten, s. 131). En på så sätt ogynnsam grundvattenpåverkan kan kompenseras med högre andel bentonit i återfyllnadsmaterialet men inte hur långt som helst. Det räcker därför inte med särskilda gränser för vattengenomsläppligheten och för salthalten. Det behövs en gräns för produkten av dessa två parametrar. SKB är medvetet om problemet (s. 205 i SR 97 del I) med hänvisningen att det behöver utredas närmare i kommande säkerhetsanalyser.

SKB är återhållsam vad gäller kriterier för hur väl berggrunden skall kunna utnyttjas. I kravformuleringen (R-00-15, s. 116) skriver SKB: "Om förvaret inte kan inplaceras på ett rimligt sätt (om det skulle behöva delas upp i ett mycket stort antal delar) i förhållande till regionala plastiska skjuvzoner, regionala sprickzoner eller lokala större sprickzoner är platsen inte lämplig för ett slutförvar". Det kommer att finnas många faktorer att väga samman varje gång SKB skall ta ställning till om platsundersökningarna skall avbrytas eller fortsättas, men möjligheten att anlägga slutförvaret i högst två eller tre delområden måste väga tungt i den avvägningen.

Möjligheten att utnyttja berggrunden på ett effektivt sätt vid utplaceringen av kapselpositioner är också en betydelsefull lokaliseringsfaktor.

SKB ger i R-00-29 "Systemanalys" av KBS-3-metoden ett mått på sin förväntan om hur effektivt berggrunden skall kunna utnyttjas när slutförvaret skall byggas. I kapitel 6.4.3 "Utformning av deponeringsområden" skriver SKB: "Vid upprättandet av layouten har i huvudsak följande förutsättningar beaktats" och i uppräkningsdelen därefter gett som förutsättning att "90 % av teoretiskt möjliga kapselpositioner kan utnyttjas för deponering av kapslar".

Till denna ganska högt ställda målsättning anknyter två kriterier.

Det ena kriteriet (R-00-15 s. 114) är följande: "Det är en fördel om en stor del av bergmassan i deponeringsområdet har en vattengenomsläpplighet (K) som är mindre än  $10^{-8}$  m/s". Denna gräns,  $10^{-8}$ , för bergmassans vattengenomsläpplighet skall tydligen användas som acceptanskriterium efter genomförda platsundersökningar. Den kommer vid platsundersökningarna att bestämmas genom mätningar i 10-20 djupa kärnborrhål utplacerade inom en area av 5-10 km<sup>2</sup> (R-01-10, sid. 78-79).

Det andra kriteriet (R-00-15, s. 114) är följande: "Det är önskvärt att det i en stor del av berget går att finna kapselpositioner som i kapselhålsskala har lägre darcyhastighet än 0,01 m/år eftersom lägre flöden innebär att fördröjningen av viktiga radionuklider ökar. Denna grundvattenomsättning och motsvarande K-värde kan inte mätas förrän kapselhålen borrar. De går inte att bestämma vid platsundersökningarna annat än på indirekt väg och med en viss felmarginal.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

19.

Dessa gränsvärden sätts med referens till beräkningar i SR 97. Beräkningarna är inte tydligt redovisade i huvudrapporterna eller underlagsrapporterna till SR 97. För KASAM är det inte uppenbart att de är tillräckligt strängt satta.

De ställer krav på mätprogrammets omfattning och bearbetningen av mätdata, eftersom båda gränsvärdena har utslagsgivande karaktär men endast det ena kan jämföras direkt med mätvärden. KASAM berör detta i avsnitt 3.3 av yttrandet.

SKB skriver (R-00-15, avsnitt 4.3.1): ”Generellt sett har jordtäckets begränsad betydelse för djupförvarets isolerande och fördröjande funktioner.” KASAM delar inte den uppfattningen. I normala fall är grundvattenbildningens omfattning i jordlagren och grundvattenmagasinens storlek i jordlagren samt den hydrauliska kontakten mellan jordlager och berggrund av stor betydelse för hur mycket vatten, som kan tillföras berggrundens spricksystem. Detta är bl.a. belagt vid åtskilliga bergrums- och tunnelarbeten i hårt berg, där stora vatteninflöden inträffat i områden med stora vattenmagasin i ovanliggande eller omgivande jordlager och där den hydrauliska kontakten mellan jord och berg varit god. Det är därför förvånansvärt att det i kapitel 4.3.4 anges att speciella kriterier inte behövs under platsundersökningen liksom att det i tabell 4.2 anges att liten jordmäktighet ej är relevant under platsundersökningen. Givetvis bör det vara en fördel med en liten jordmäktighet, dels för att det förenklar platsundersökningarna av berget, dels för att det kan ge mindre vattenproblem såväl vid anläggning och drift av slutförvaret som för beständigheten av själva förvaret.

En säkerhetsanalys måste också göras för bygnads- och driftsfasen, som kommer att ställa delvis andra krav (än förvaringsfasen) för att kunna genomföras på ett byggnadstekniskt och miljömässigt säkert sätt. Bland annat måste specifika krav ställas på jordlagrens och berggrundens egenskaper från vattenförings- och stabilitetssynpunkt. Nu anges kortfattat några generella krav i mycket allmänna ordalag under rubriken 2.3 ”Grundläggande byggtekniska aspekter”. En betydligt mer ingående analys borde göras baserad på de omfattande och ibland mycket dyrköpta erfarenheter som finns i bergbyggnadsbranschen. KASAM framförde likartade synpunkter i remissvaret till SR 97, men de synes ej ha beaktats nämnvärt. Nu anges det bara som ett önskemål att sprickzoner kan passeras utan stora problem och att de inte är byggnadstekniskt besvärliga.

SKB framhåller fullt korrekt (R-00-15, kapitel 3.5.3) att kriterier har ett begränsat värde när det gäller att jämföra platser. ”Vid den sammanvägda bedömningen av om en plats är lämplig utgör miljökonsekvensbeskrivningen, en samlad säkerhetsanalys och en samlad byggnadsanalys väsentliga underlag .... Att ersätta den bedömningen med enklare metoder, som t.ex. viktningspoäng på olika parametrar skulle kunna leda till grov förenkling...”

KASAM vill i detta sammanhang fästa SKBs uppmärksamhet på den pågående utvecklingen av beslutsstödsystem. KASAM behandlar denna i avsnitt 4.10.6 ”Modeller för beslutsstöd vid hantering av grundvattenproblem” i sin rapport ”Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2001”, SOU 2001:35. Centrala delar i ett sådant beslutsstödsystem är någon typ av databas, som innehåller informationen, samt modeller, som från databasen hämtar data och bearbetar dessa till ett beslutsunderlag. De naturvetenskapliga modellerna används för att beräkna eller förutsäga konsekvenser till följd av olika scenarier eller indata. System som bör vara särskilt intressanta för SKB i samband med platsval torde

vara de typer av system, som kan hantera olika typer av information, d.v.s. system som kan hantera såväl resultat från modellerna som rena värdeomdömen.

### **3.2 Tidpunkten för start av platsundersökningar i relation till utvecklingsläget för KBS-3 metoden**

Utvecklingsarbetet på KBS-metoden har bedrivits parallellt med och delvis väglett av funktions- och säkerhetsanalyser. Dessa analyser byggde ursprungligen på kunskaper om materialen i barriärerna som framkommit inom andra användningsområden. Forskningen inom SKBs FOU-program sedan slutet av 70-talet har bl.a. syftat till att ta fram data om barriärmaterialens egenskaper i deras användning i ett slutförvar. Kapselkonstruktionen har utvecklats på ritbordet i flera steg.

Sådana tidiga säkerhetsanalyser blir till sin karaktär med nödvändighet schematiska, när de görs innan det finns utprovade kapslar och buffertar och innan platsen för slutförvaret undersökts och godkänts. Berggrundens bidrag till säkerheten har beräknats med användande av data från platser som undersökts inom ramen för SKBs program, men som inte kan förutsättas bli kandidater för lokaliseringen av slutförvaret. Kapslarna har analyserats utifrån sin konstruktion, data om bufferten har erhållits från många års undersökningar i laboratorier och fullskaleförsök i bl.a. Stripa.

Genom tillkomsten av kapsellaboratoriet i Oskarshamn och prototypen till ett slutförvar i Äspölaboratoriet har SKB skapat förutsättningar för att säkerhetsanalysen skall kunna göras med mer relevanta data för de tillverkade barriärerna än som varit tillgängliga hittills.

#### **KASAMs bedömning**

Svårigheterna med att utveckla tillverkningstekniken för kapslarna till en serieproduktion av kapslar av hög kvalitet och med extremt låg felfrekvens skall inte underskattas. Enligt KASAMs bedömning är dock förutsättningarna goda att SKB skall kunna producera kapslar och buffertar enligt de specifikationer som uppställts och med den erforderliga kvaliteten.

Utvecklingsarbetet med KBS-metoden har därmed, också enligt KASAMs bedömning, nått så långt att metoden nu kan väljas som planeringsförutsättning för de platsundersökningar, som nu behöver bedrivas parallellt med kapselprov och prototypförsök.

### **3.3 Programmet för platsundersökningarna**

I sin rapport "Platsundersökningar, Undersökningsmetoder och generellt genomförandeprogram (R-01-10) skriver SKB: "Med platsundersökningsprogram avses här ett i huvudsak geovetenskapligt program för undersökning och utvärdering av platser". I programmet återfinns sålunda t.ex. inget med relevans för strålskyddsfrågor eller för sociala och politiska förhållanden. KASAM utgår från att det är SKBs avsikt att efterhand komplettera programmet vad gäller icke-geovetenskapliga aspekter.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

21.

Dnr KASAM 14/00

En anledning till att det är viktigt att SKB får möjlighet att genomföra platsundersökningar är att även platsundersökningar som sådana är ett inslag i SKBs utvecklingsarbeten som har blivit eftersatt av skäl som SKB inte rått över. SKB gjorde en serie s.k. typområdesundersökningar i början av 80-talet i sitt arbete med KBS-3 rapporten. Under den tid som gått sedan dess har mätapparatur och mätmetoder utvecklats bl.a. inom forskningsprogrammet vid Äspölaboratoriet och nya modeller framtagits för beräkning av grundvattenrörelser. Det ligger ett egenvärde i att SKB får pröva sina nya metoder att karaktärisera berggrunden på potentiella förläggingsplatser.

Regeringen föreskrev i sitt beslut om FUD 98 att SKB skall ”redovisa ett tydligt program för platsundersökningar”. I sin ”Samlad redovisning av metod, platsval och program inför platsundersökningsskedet” refererar SKB till rapporten R-00-30 ”Geovetenskapligt inriktat program för undersökning och utvärdering av platser för djupförvaret”. Under remisstiden har SKB dessutom publicerat rapporten R-01-10 ”Platsundersökningar”. KASAM kommenterar i det följande båda rapporterna.

### **KASAMs bedömning**

Rapporten R-01-10 imponerar. Den redovisar ett brett upplagt program med en omfattning och en systematik i genomförandet som kan bli mönsterbildande för undersökningar som skall läggas till grund för miljökonsekvensbeskrivningar i andra liknande sammanhang. Enligt KASAMs bedömning uppfyller de två rapporterna väl de krav som kan ställas på platsundersökningsprogrammet.

KASAM har i tidigare yttranden framhållit värdet av att platsundersökningarna genomförs i etapper - fältrekognosceringar för att identifiera delområden med synbarligen gynnsamma egenskaper, inledande geofysiska undersökningar samt borrhningar av ett eller ett par hål på olika platser inom dessa delområden, utvärdering av sådana preliminära observationer och därefter ett komplett borrhprogram på den plats som bedömts lämpligast. SKB använder sig av detta stegvisa förfarande på ett systematiskt sätt genom hela undersökningsprogrammet på kandidatplatserna.

Programmet skall resultera i mätdata och observationer som skall kunna användas för att konstatera om platsen klarar de krav, kriterier och lämplighetsindikationer som sammanställts i R-00-15 ”Vilka krav ställer djupförvaret på berget?” KASAM ifrågasätter ovan några av gränsvärdena, men det viktiga inför starten av platsundersökningarna är att programmet omfattar det som är möjligt att mäta i denna etapp.

Ett av de viktigare målen för platsundersökningarna är att lokalisera sprickzoner av olika storlek och karaktär. De har betydelse för storleken av det eller de bergpartier som kan användas för deponeringspositioner och för hur effektivt varje bergparti kan utnyttjas. SKB diskuterar problemen i kapitlen 4.6 och 5.4. i R-00-15. Sprickzonernas betydelse för acceptansen av en plats understryks av följande konstaterande av SKB i R-00-15 (s.116): ”Om förvaret inte kan inplaceras på ett rimligt sätt (om det skulle behöva delas upp i ett mycket stort antal delar) i förhållande till regionala plastiska skjuvzoner, regionala sprickzoner eller lokala större sprickzoner är platsen inte lämplig för ett djupförvar.” Deras betydelse för möjligheten att utnyttja ett i sig kanske mer än tillräckligt stort bergparti understryks i samma passage: ”Lämpliga respektavstånd till identifierade regionala och lokala större sprickzoner kan bara bestämmas platsspecifikt men antas utgöra åtminstone flera tiotals meter till lokala större zoner och minst 100 meter till regionala zoner”. SKB sorterar sprickzoner i fyra klasser –

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

22.

Dnr KASAM 14/00

regionala sprickzoner, lokala större sprickzoner, lokala mindre sprickzoner och sprickor - efter deras längd och bredd (R-00-15, Tabell 4-1, s. 54) men det ges inte någon närmare karakterisering av dessa zoner. Vissa sprickzoner kan t.ex. vara vittrade och föga vattenförande men däremot besvärande från stabilitetssynpunkt. KASAM efterlyser ett resonemang om med vilken precision läge, utsträckning, vattenföring m.m. kan bestämmas när dessa sprickzoner skall karaktäriseras.

Vad gäller bestämmningar av vattengenomsläppligheten måste skalberoendet beaktas inte bara med hänsyn till storleken på bergmassan utan också med hänsyn till heterogeniteten i olika avsnitt. En ny metod att försöka klassificera berggrundens heterogenitet genom statistisk bearbetning av en rad sprickparametrar har nyligen presenterats i en doktorsavhandling vid KTH (Cesano, D. 2001: Water leakage into underground construction in fractured rocks. Doctoral thesis TRITA-AMI PHD 1039, Division of Land and Water Resources, Royal Institute of Technology, Stockholm). Denna metod kan vara användbar vid platsvalsundersökningar såväl för hydrogeologiska som för bergmekaniska bedömningar.

Vattengenomsläppligheten hos bergmassan i deponeringsområdet kan mätas i de djupa kärnborrhålen under platsundersökningarna, men vattengenomsläppligheten omkring kapselpositionerna kan endast bestämmas indirekt. SKB behöver göra så många mätningar i borrhål av K-värden i bergmassan, att SKB kan bestämma den lognormala fördelningsfunktionen för K-värdena. Denna behöver bestämmas med en statistisk signifikans, som ger tillräcklig konfidens att 90 % av de planerade kapselpositionerna kommer att fylla kravet på lokal vattengenomsläpplighet.

I valet mellan platser som ur geologisk synvinkel anses ha likvärdiga förutsättningar är det rimligt att beakta andra faktorer. SKB bör därför fortsätta att kommentera biosfärsförhållandenas roll i lokaliseringsprocessen. SSI och SKI bör precisera biosfärens roll inför framtida säkerhetsanalyser. Inför platsval bör SKB studera och redovisa aktuella ekosystem och utströmningsområden på de berörda platserna och belysa deras betydelse för platsvalet.

SKB nämner på flera ställen att ”stråldoserna skall hållas så låga som möjligt” men metodiken för hur man skall uppnå detta, t.ex. hur man skaffar nödvändig information från en platsundersökning, framgår inte. Den oro som kärnavfallet ger upphov till hos många gör att stora krav ställs såväl på redovisningen av strålskyddsförhållanden och uppskattade risker som på redovisningen av olika lagar och föreskrifter som reglerar de olika skedena i avfallshanteringen.

KASAM noterar att det presenterade programmet för platsundersökningarna endast behandlar geovetenskapliga aspekter. KASAM menar att det finns en risk att den process av bred information och lokal förankring som skapats inom de kommuner som deltagit i förstudierna kan komma att förtunnas i detta långsiktiga perspektiv, om den inte underhålls. Acceptansproblematiken kan inte anses avslutad på samma sätt som de mer tekniska delarna av förstudiearbetet. KASAM vill därför poängtera vikten av att insatserna för kunskapsuppbyggnad bland medborgarna fortgår och att det fortlöpande görs undersökningar av allmänhetens inställning till olika aspekter av kärnavfallsfrågan.

Undersökningsprogrammet bör därför även omfatta samhällsvetenskapliga frågeställningar.

## KASAMs yttrande över FUD-K

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

23.

### 4. SAMVERKAN OCH SAMRÅD

Inför anläggandet av ett slutförvar för använt kärnbränsle fordras omfattande samverkan och samråd samt tillåtlighets- och tillståndsprövningar.

De platsundersökningar som SKB planerar att inleda i början av år 2002 medför särskilda behov av samråd. SKB anger att verksamheten kommer att anmälas till berörda länsstyrelser enligt 12 kap. miljöbalken, som anger krav på samråd med länsstyrelsen i frågor om arbeten som kan ge en väsentlig påverkan på natur- eller kulturmiljön eller innebära att jordbruksmark tas i anspråk. Länsstyrelsen avgör då hur omfattande detta samråd skall vara. Denna kontakt med länsstyrelsen ger samtidigt en möjlighet att påvisa eventuella andra behov av samråd, anmälan eller prövning, som föreskrivits i andra bestämmelser.

Innan en detaljundersökning (en detaljundersökning kan ses som en första fas i anläggandet av ett slutförvar) får påbörjas, skall regeringen pröva frågan om tillåtlighet respektive tillstånd för uppförande av ett slutförvar enligt miljöbalken och lagen om kärnteknisk verksamhet. Inför dessa prövningar skall sökanden upprätta en miljökonsekvensbeskrivning enligt bestämmelserna i 6 kap. 7 § miljöbalken. Dessa bestämmelser omfattar bl.a. krav på redovisning av konsekvenserna av alternativ teknik och alternativa lokaliseringar.

Inför upprättandet av den miljökonsekvensbeskrivning som fordras enligt miljöbalken 6 kap. 7 § skall SKB genomföra s.k. tidigt och utökat samråd med alla berörda parter, dvs. tidigt samråd med enskilda, som kan antas bli särskilt berörda, och länsstyrelsen samt utökat samråd även med övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda.

I FUD-K har SKB föreslagit att start av tidigt samråd enligt miljöbalken – inför anläggandet av ett geologiskt slutförvar för använt kärnbränsle – skall ske ”i samband med att platsundersökningar med bland annat djupborring inleds” (s. 206). SKB har även angivit att ”en förutsättning för att platsundersökningarna ska inledas är att kommunerna ställer sig positiva” (s. 19). SKBs förslag innebär i praktiken att tidigt samråd skulle kunna inledas under år 2002.

#### **KASAMs bedömning**

KASAM har inga erinringar mot SKBs förslag att påbörja tidigt samråd efter det att berörda kommuner har redovisat sin inställning till det föreslagna valet av platser för platsundersökningarna, dvs. under år 2002.

KASAM är medvetet om att SKB och de berörda länsstyrelserna i de län där frågan om inledande av platsundersökningar är aktuell (Uppsala och Kalmar län) för diskussioner med syfte att komma fram till en samsyn i frågan om att närmare precisera lämplig tidpunkt för påbörjande av detta tidiga samråd enligt 6 kap. 4 § miljöbalken. Vidare har KASAM erfarit att SKB nyligen har lämnat in en anmälan till länsstyrelsen i Kalmar län om tidigt samråd avseende det föreslagna området i Oskarshamns kommun.



## **KASAMs yttrande över FUD-K**

14 juni 2001

Dnr KASAM 14/00

24.

Det finns inga krav i miljöbalken på att SKB kontaktar alla berörda länsstyrelser vid en gemensam tidpunkt. KASAM menar att frånvaron av sådana krav möjliggör en önskvärd flexibilitet och anpassning till de lokala förhållandena som gäller i olika delar av landet.

I detta sammanhang vill KASAM fästa uppmärksamheten på de samråd som har genomförts mellan SKB och i första hand företrädare för berörda kommuner och länsstyrelser sedan mitten av 1990-talet. Dessa har skett i andra former än vad den sedan år 1999 gällande miljöbalken föreskriver. De utgör ett omfattande pionjärarbete och resultatet och erfarenheten av dessa former av samverkan är en värdefull tillgång inför den fortsatta MKB-processen. Ett viktigt syfte med dessa samråd har varit att tillgodose SKBs behov av underlag för fortsatta undersökningar, för val av platser och för fortsatta samråd. Samråden har även bidragit till en allmän kunskapsuppbyggnad i förstudiekommunerna samt en mental förberedelse för framtida platsundersökningar och alternativa lokaliseringar av ett slutförvar.