

---

## Till statsrådet och chefen för Miljödepartementet

Regeringen beslutade den 9 december 1999 att tillkalla en särskild utredare med uppgift att samordna och utreda det fortsatta nationella arbetet med att åstadkomma slutförvaring av kvicksilverhaltigt avfall i djupt bergförvar. Samma dag förordnade statsrådet Kjell Larsson generaldirektören Lars Högberg som särskild utredare.

Experter biträder utredningen. Kanslirådet Nina Cromnier (Miljödepartementet) och enhetschefen Björn Södermark (Naturvårdsverket) förordnades som experter från den 20 mars 2000 och professorerna Bert Allard (Örebro Universitet) och Ivars Neretnieks (Kungliga Tekniska Högskolan) samt teknologie doktorn Stig Wingefors (Statens kärnkraftsinspektion) från den 11 september 2000.

Hovrättsassessorn Nina Nordengren förordnades som sekreterare den 7 februari 2000.

Utredningen har antagit namnet Utredningen om slutförvaring av kvicksilver M (1999:01). Den 21 december 2000 överlämnade vi promemorian "Problemanalys och handlingsplan för fortsatt arbete - ett diskussionsunderlag."

Härmed överlämnar utredningen sitt betänkande "Kvicksilver i säkert förvar" (SOU 2001: 58).

Arbetet har bedrivits i nära samråd med berörda experter och betänkandet är därför skrivet i vi -form.

Utredningens uppdrag är slutfört.

Stockholm den 25 juni 2001.

Lars Högberg

/Nina Nordengren



# Innehåll

<i>Sammanfattning</i> .....	9
<i>Författningsförslag</i> .....	13
1 Förslag till Förordning om ändring i förordningen (1996:971) om farligt avfall .....	13
2 Förslag till Förordning om ändring i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.....	16
1 <i>Bakgrund till utredningen</i> .....	17
1.1 Regeringens policy om kvicksilver .....	17
1.2 Naturvårdsverkets rapport 4752 .....	19
1.2.1 Innehållet i rapporten .....	19
1.2.2 Remissutfallet .....	21
2 <i>Utredningens uppdrag och uppläggning</i> .....	23
2.1 Direktiven.....	23
2.2 Utredningens uppläggning .....	23
2.3 Betänkandets disposition.....	24
3 <i>Kartläggning av befintligt och fallande kvicksilveravfall</i> .....	25
3.1 Innehavare och mängder (lagrade och fallande i olika tidsperspektiv) .....	25
3.1.1 Batterier .....	29
3.2 Det kvicksilverhaltiga avfallets kemiska form .....	30
4 <i>Internationellt perspektiv</i> .....	31
4.1 EU.....	31
4.2 Norden.....	32
4.3 Tyskland /Storbritannien .....	34
4.4 USA.....	34

5	<i>Tekniska och miljömässiga aspekter på djupförvar</i> .....	35
5.1	Mål för skydd av hälsa och miljö .....	35
5.2	Lämpliga avfallsformer för slutförvaring.....	37
5.3	Behandling och upparbetning av kvicksilveravfall .....	38
6	<i>Jämförelse med organisatoriska lösningar för hantering av kärnavfall</i> .....	43
6.1	Lösningar på kärnavfallsområdet som tänkbar förebild.....	43
6.1.1	Ansvarsfördelning stat/kärnkraftsindustri .....	43
6.1.2	Finansiering .....	45
6.1.3	Samarbete kring driftavfall från kärnkraft- verken.....	46
6.1.4	Utfallet .....	46
6.2	Analys – likheter/skillnader mellan kärnkraftsavfall och kviksilveravfall .....	47
6.2.1	Likheter.....	47
6.2.2	Skillnader .....	48
6.3	Slutsatser .....	49
7	<i>Juridiska aspekter på ett djupförvar – en sammanfattning</i> .....	51
7.1	Tillståndsprövningen .....	51
7.2	Det juridiska ansvaret.....	52
7.3	Möjligheter att lagstifta .....	53
7.4	Kan EG- rätten utgöra ett hinder för Sverige att bygga ett djupförvar? .....	54
7.5	Kan EG- rätten innebära en skyldighet för Sverige att ta emot och förvara även utländskt kvicksilverhaltigt avfall? .....	54
7.6	Skatterättsliga och konkurrensrättsliga aspekter .....	55
8	<i>Utredningens överväganden och slutsatser</i> .....	57
8.1	Utgångspunkter för utredningens överväganden.....	57
8.2	De tekniska och miljömässiga förutsättningarna för ett djupförvar .....	58
8.2.1	Behandling och upparbetning av kvicksilver- avfall .....	59
8.2.2	Principiella överväganden om val av plats .....	60
8.2.3	Vad kommer ett djupförvar att kosta? .....	61
8.3	Kriterier för att kräva djupförvaring .....	63
8.3.1	Principiella utgångspunkter för att fastställa kriterier .....	63
8.3.2	Den miljömässiga nyttan av djupförvaring.....	64

---

8.3.3	Skälighetsbedömning – den miljömässiga nyttan i förhållande till kostnaderna .....	65
8.4	Förslag till organisatorisk lösning .....	66
8.4.1	Samverkan mellan avfallsägarna .....	66
8.4.2	En utveckling av det juridiska ansvaret för avfallet .....	67
8.4.3	Statens roll .....	68
8.4.4	Avfallsägarnas inställning till ett avtal .....	69
8.4.5	Tidsplan för att införa krav om djupförvaring .....	72
8.5	Utredningens slutsatser .....	73
9	<i>Utredningens förslag</i> .....	77
9.1	Utgångspunkter .....	77
9.2	Lagstiftning om djupförvaring av kvicksilverhaltigt avfall .....	78
9.2.1	Hur ser man till att paragraferna följs? .....	83
9.3	Förslag om förändringar i instansordningen .....	83
9.3.1	Författningsförslag om förändrad instansordning ....	84
10	<i>Samhällsekonomiska, statsfinansiella och företags-ekonomiska kostnader av föreslagna åtgärder</i> .....	87
10.1	Utredningens förslag om en skyldighet enligt lag att djupförvara kvicksilverhaltigt avfall .....	87
10.1.1	Företagsekonomiska kostnader .....	87
10.1.2	Konsekvenser för små företag .....	89
10.1.3	Statsfinansiella kostnader .....	90
10.1.4	Samhällsekonomiska kostnader .....	90
10.2	Samhällsekonomiska, statsfinansiella och företagsekonomiska kostnader av utredningens förslag om ändrad instansordning .....	91
Bilaga 1	Direktiven .....	93
Bilaga 2	Juridiska aspekter på ett djupförvar .....	97



## Sammanfattning

### Våra förslag

Vi föreslår att förordning (1996:971) om farligt avfall kompletteras med lagfästa krav på att avfall som innehåller minst en viktprocent kvicksilver skall föras till permanent förvaring djupt ner i berg. Undantag får endast medges om det är fråga om mycket små mängder avfall. Även avfall som innehåller minst 0,1 viktprocent kvicksilver skall föras till sådan djupförvaring om det är skäligt i miljöbalkens mening. Avfallet skall föras till permanent djupförvaring inom fem år om inte särskilda skäl föreligger. Som övergångsbestämmelse föreslår vi att denna tidsfrist förlängs till åtta år från det bestämmelserna trätt i kraft. Detta föreslår vi skall ske den 1 juli 2002. Vi finner att kvicksilveravfallet måste djupförvaras inom Sverige som följd av gällande exportförbud för kvicksilver och andra överväganden.

Vi föreslår vidare att förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd kompletteras så att en anläggning för permanent förvaring av kvicksilveravfall med minst 0,1 viktprocent kvicksilver skall tillståndsprövas i miljödomstol i första instans, även om de mängder avfall som årligen skall föras till förvaret understiger 1000 ton. Enligt nuvarande bestämmelser skulle i sådana fall länsstyrelse vara första prövningsinstans. Oavsett prövningsinstans skall en ansökan om lokalisering och byggande av ett slutförvar föregås av ett utökat samrådsförfarande enligt bestämmelserna i miljöbalken. Vi framhåller att den lokala samrådsprocessen måste bedrivas med stor omsorg. Lärdomar från andra områden, t.ex. kärnavfallsområdet, bör tas till vara av både företag och myndigheter.

Det är berörda avfallsinnehavare som har ansvaret för att djupförvaring av det aktuella kvicksilveravfallet jämte för ändamålet nödvändig teknikutveckling kommer till stånd. Vi förordar att berörda avfallsinnehavare samarbetar kring konstruktion, lokalisering, byggande och drift av ett djupförvar. Starka tekniska och ekonomiska skäl talar för en sådan samarbetslösning. Avfallsinnehavarna har också ställt sig positi-

va till tanken att samarbeta under vissa förutsättningar. Vi har dock funnit att majoriteten av de företag som har eller kommer att få ansvar för stora mängder kvicksilveravfall inte är beredda att påbörja konkreta förhandlingar innan det föreligger lagligt tvingande krav på djupförvaring.

Vi föreslår slutligen att regeringen via ett särskilt rapporteringsuppdrag till Naturvårdsverket håller sig underrättad om utvecklingen inom industrin för att kunna vidta de eventuella ytterligare åtgärder som kan visa sig vara påkallade från regeringens sida för att driva på utvecklingen mot ett djupförvar på grundval av våra förslag om tvingande krav enligt ovan.

## Motiven för förslagen i sammanfattning

Den allmänna utgångspunkten för våra överväganden och förslag är att användningen av kvicksilver i Sverige skall upphöra senast 2010, med ett fåtal undantag där mycket begränsade mängder används på dispens i slutna kretslopp. Det avfall som då finns som följd av tidigare användning skall tas om hand och förvaras på ett säkert sätt med hänsyn till kvicksilvers och kvicksilverföreningars skaderisker för hälsa och miljö. Huvuddelen av kvicksilveravfallet med halter överstigande 0,1 viktprocent kvicksilver finns idag eller kommer 2010 att finnas hos ett fåtal företag. Den totala mängden kvicksilver i detta avfall uppskattas komma att uppgå till ca 1400 ton varav 1100 ton i avfall med kvicksilverhalter över en viktprocent. Häri ingår bl.a. de kvicksilverhaltiga batterier som samlats in och för vilka staten har ett ekonomiskt ansvar för det vidare omhändertagandet. Prov har inletts med uppärbetning av dessa batterier för överföring av kvicksilvret i för slutförvaring lämplig form.

Våra överväganden har bekräftat den i utredningsdirektiven förordade inriktningen på ett djupförvar. Kviksilver skiljer sig från många andra typer av farligt avfall, då metallen är särskilt giftig. Eftersom det vidare är ett grundämne bryts det inte heller ner. Detta motiverar ett förvar som isolerar kvicksilvret från biosfären under mycket långa tidsrymder (helst långt mer än 1000 år) för att ge dricksvattenbrunnar, sjöar och vattendrag ett tillfredsställande skydd mot kvicksilverföroreningar också på mycket lång sikt. En utgångspunkt är därvid också att negativa miljöeffekter från en generation inte skall belasta kommande generationer. Det är därför olämpligt att övervältra ett omfattande tillsyns- och underhållsansvar för ett kvicksilverförvar på kommande generationer. En slutsats är därför att ett förvar i möjligaste mån bör vara underhållsfritt. Därmed är det endast ett djupförvar som uppfyller kraven för förvaring av kvicksilverhaltigt avfall. Därtill kommer att ett



djupförvar enligt vår bedömning ger ett större utrymme för teknisk-ekonomisk optimering av behandlingsteknik för avfallet och detaljutförning av slutförvaret.

Företagens gemensamma kostnader för ett djupförvar blir relativt höga; ca 200-300 miljoner kronor enligt Naturvårdsverkets uppskattning. Därtill kommer behandlingskostnader som kan bli av samma storleksordning. Behandlingskostnaderna blir dock lika stora vid en förvaring i en ytdeponi.

Berörda företag instämmer i att kvicksilveravfallet måste tas om hand på ett miljömässigt godtagbart sätt. Flera av företagen framhåller dock att de arbetar på internationella marknader under hård priskonkurrens. De motsätter sig därför svenska särkrav som gör att de drabbas av kostnader som de anser påverkar deras konkurrensförmåga. I första hand vill man vänta tills det finns EU-gemensamma krav och samarbetslösningar. Sådana lösningar skulle kunna få innefatta export från Sverige av rent kvicksilver, utvunnet ur avfallet, till tillåtna användningar inom EU, så att nyproduktionen av kvicksilver inom EU kunde minska i motsvarande mån. För utredningens del noterar vi att direktiven inte ger oss mandat att ifrågasätta exportförbudet. Vi noterar dessutom att en eventuell export av kvicksilver i samband med pågående avveckling av kvicksilveranvändningen i Sverige i slutänden skulle övervältra ansvar och kostnader för avfallshanteringen på andra länder, eftersom den tillåtna användningen av kvicksilver inom EU kan förväntas minska kraftigt under de närmaste årtiondena. Sammantaget kan vi inte finna att samhällsekonomiska skäl skulle tala mot krav på djupförvar för höghaltigt kvicksilveravfall. Vi erinrar i detta sammanhang om att det finns många historiska erfarenheter som visar att brister i hanteringen av farligt avfall lett till stora saneringskostnader för samhället.



## Författningsförslag

### 1 Förslag till Förordning om ändring i förordningen (1996:971) om farligt avfall

Härigenom föreskrivs,  
*dels* att nuvarande 37 § skall betecknas 39 §<sup>1</sup>,  
*dels* att rubriken närmast före 37 § skall sättas närmast före 39 §,  
*dels* att 37 § samt rubriken före 37 § skall ha följande lydelse,  
*dels* att det skall införas en ny paragraf, 38 §<sup>2</sup>, av följande lydelse,  
*dels* att det i bilaga 4 skall införas en ny punkt, D 16, av följande lydelse,  
*dels* att det i övergångsbestämmelserna skall införas en ny punkt, 3, av följande lydelse.

*Nuvarande lydelse*

*Föreslagen lydelse*

**Överklagande**

**Bortskaffande av kvicksilveravfall**

37 §

<i>I 19 kap. 1 § miljöbalken finns bestämmelser om överklagande.</i>	<i>Avfall som innehåller minst en viktprocent kvicksilver skall bortskaffas</i>
<i>Ett beslut av länsstyrelsen om tillstånd enligt 22 § får överklagas av Naturvårdsverket, Socialstyrelsen och Statens jordbruksverk in-</i>	<i>på sätt som anges i D 16 i bilaga 4. Sådant bortskaffande skall ske inom fem år om inte särskilda skäl föreligger. Är det dock fråga om så små</i>

<sup>1</sup> Tidigare 39 § upphävd genom 1998:948.

<sup>2</sup> Tidigare 38 § upphävd genom 1998:948.

*Nuvarande lydelse*

om respektive myndighets ansvarsområde.

*Föreslagen lydelse*

mängder avfall att ett sådant bortskaffande framstår som uppenbart oskäligt får detta i stället återvinnas eller bortskaffas på annat sätt.

## 38 §

Även avfall som innehåller minst 0,1 viktprocent kvicksilver skall bortskaffas på sätt som anges i D 16 i bilaga 4 om detta är skäligt. Vid bedömningen skall nyttan av bortskaffandet jämföras med kostnaderna för åtgärden. Sådant bortskaffande skall också ske inom fem år om inte särskilda skäl föreligger.

**Överklagande**

## 39 §

I 19 kap. 1 § miljöbalken finns bestämmelser om överklagande.

Ett beslut av länsstyrelsen om tillstånd enligt 22 § får överklagas av Naturvårdsverket, Socialstyrelsen och Statens jordbruksverk inom respektive myndighets ansvarsområde.

**Bilaga 4****Bortskaffningsförfaranden**

## D16

Underjordsförvar, dvs. anläggning för permanent lagring av avfall i djup geologisk hållighet.

*Nuvarande lydelse*

*Föreslagen lydelse*

***Övergångsbestämmelser***

*3. För kvicksilveravfall som uppkommit före den 1 juli 2005 och som skall bortskaffas på sätt som anges i D 16 i bilaga 4 gäller i stället för tidsfristen om fem år att det skall bortskaffas senast den 1 juli 2010 om inte särskilda skäl föreligger.*

---

Denna förordning träder i kraft den 1 juli 2002.

## 2 Förslag till Förordning om ändring i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Härigenom föreskrivs  
*att* det i bilaga skall införas en ny punkt, samt  
en ny rubrik av följande lydelse.

*Nuvarande lydelse*

*Föreslagen lydelse*

### **Radioaktivt Avfall**

anläggning för hantering, bearbetning, lagring eller slutförvaring av använt kärnbränsle, kärnavfall eller annat radioaktivt avfall enligt lagen (1984:3) om kärnteknisk verksamhet eller strålskyddslagen (1988:220) 90.004-4 A

### ***Kvicksilveravfall***

*Anläggning för bortskaffande av kvicksilveravfall med minst 0,1 viktprocent kvicksilver 00.000-0 A*

---

Denna förordning träder i kraft den 1 juli 2002.

# 1 Bakgrund till utredningen

## 1.1 Regeringens policy om kvicksilver

Kvicksilver är enligt dagens kunskap ett av de allra farligaste miljögifterna. Stora mängder kvicksilver finns lagrade i varor och produkter samt i avfall. På sikt skall kvicksilver inte återvinnas utan tas bort från kretsloppet. Härigenom kan belastningen på miljön minskas snabbare och även långsiktigt hållas på en lägsta möjliga nivå. För att åstadkomma en ekologiskt hållbar utveckling för kommande generationer måste frågan lösas om hur det kvicksilverhaltiga avfallet skall förvaras.

Kvicksilver förekommer i en rad olika användningar och i produkter, vilket medför både utsläpp till luft och problem i avfallshanteringen. Kvicksilver är bioackumulerande, mycket giftigt och påverkar biologiska processer i marken samt kan allvarligt skada människor och djur. En form av kvicksilver (metylkvicksilver) ger skador på det centrala nervsystemet och påverkar särskilt foster och barn. Metylkvicksilver anrikas i näringskedjan och de allt högre koncentrationerna ger mer och mer allvarliga skador.

Regeringen har mot den bakgrunden sedan år 1991 vidtagit ett antal åtgärder för att begränsa omsättningen av kvicksilver i samhället. Användning av kvicksilver i Sverige är reglerad i förordningen (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter. Enligt denna förordning får sedan den 1 januari 1992 vissa specificerade varor inte yrkesmässigt tillverkas eller säljas om varan innehåller kvicksilver. Sedan den 1 juli 1997 är det också enligt förordningen förbjudet att exportera kvicksilver samt kemiska föreningar och beredningar där kvicksilver ingår.

För att ytterligare begränsa användningen anmälde regeringen ett förbud mot användning av kvicksilver till EU den 6 juli 2000. Förbudet innebär att kvicksilver inte får användas som analyskemikalie och reagens från år 2004 och inte heller för produktion inom kloralkaliindustrin från år 2010. Därutöver får Kemikalieinspektionen föreskriva om en högsta tillåten halt kvicksilver i ljuskällor.

I proposition 2000/01:65 Kemikaliestrategi för giftfri miljö anger regeringen att nyproducerade varor skall vara fria från kvicksilver senast år 2003. Årtalet har valts så att industrin ges skälig tid för omställning. Eftersom kvicksilver har använts under lång tid finns det i varor som är i bruk i samhället idag. Det kan röra sig om varor som har en återstående förväntad livstid på flera decennier. Dessa varor måste hanteras på ett sådant sätt att kvicksilvret inte läcker ut i miljön eller kan förorsaka exponering av människor. Det är på grund av risken för spridning motiverat att samla in varor som innehåller kvicksilver innan de tjänat ut. En sådan insamling pågår.

Regeringen anser att användningen av kvicksilver bör avvecklas inom hela EU med tanke på handel och gränsöverskridande luftföroreningar. Sverige verkar för att återstående användning av kvicksilver upphör i bl.a. batterier. EU:s miljöministrar antog vidare den 7 juni 2001 en slutsats om kvicksilver i vilken de uppmanade EU-kommissionen att snarast möjligt utveckla strategier för att ta hand om kvicksilver på ett miljösäkert sätt. Kommissionen skulle därvid bl.a. beakta avvecklingen av kvicksilveranvändningen inom kloralkaliindustrin.

Inom FN:s ekonomiska kommission för Europa finns sedan år 1979 konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar. Sverige verkar för att konventionen kompletteras med ett övergripande mål om att punktutsläpp och diffusa utsläpp av farliga ämnen bör upphöra till år 2020. Under konventionen finns ett protokoll om tungmetaller. Sverige verkar för att protokollet snarast utvidgas för att ytterligare minska den långväga luftspridningen av kvicksilver.

På global nivå beslutade FN:s miljöprogram den 9 februari 2001 om en global utvärdering av miljöpåverkan från kvicksilver. Utvärderingen skall redovisas till UNEP:s styrelsemöte år 2003. Utvärderingen skall bl.a. omfatta:

- befintlig information om påverkan på människors hälsa och miljön,
- produktion och användningsområden,
- tekniker för utsläppskontroll,
- alternativa kemikalier och tekniker samt
- möjliga åtgärder på global nivå.

Ett beslut om åtgärder skall övervägas av UNEP:s styrelse år 2003. I detta sammanhang skall beslut tas om behov av utvärderingar av andra tungmetaller.



## 1.2 Naturvårdsverkets rapport 4752

### 1.2.1 Innehållet i rapporten

Regeringen gav 1994 Naturvårdsverket i uppdrag att utarbeta ett förslag till slutförvaring av kvicksilverhaltigt avfall. I uppdraget var en utgångspunkt att kvicksilver inte skulle återvinnas utan avfallet skulle tas om hand på ett säkert och miljöriktigt sätt. Regeringen angav vidare att ett långsiktigt säkert slutförvar kunde innebära förvar i berggrum. Enligt regeringen borde samma grundläggande kriterier gälla för förvaringens långtidsbeständighet och andra säkerhetsaspekter som t.ex. för radioaktivt avfall.

Naturvårdsverket redovisade uppdraget i en rapport i december 1997 (Slutförvar av kvicksilver, huvudrapport 4752).

I sin rapport slog Naturvårdsverket fast att kvicksilver skiljer sig från andra metaller, eftersom ämnet är särskilt giftigt och dessutom lättflyktigt. Eftersom kvicksilver är ett grundämne bryts det inte ner utan behåller sin toxicitet för evigt. Det skulle därför krävas ett kvalificerat förvar som var beständigt i ett långt tidsperspektiv. Kravet på tidsbeständighet skulle i sin tur medföra att förvaret måste vara hållbart mot oförutsedda händelser som t.ex. bristande barriärer eller oavsiktliga intrång från kommande generationer.

Som utgångspunkt hade Naturvårdsverket att utsläppen från förvaret skulle uppgå till högst 0,5–10 gram kvicksilver per år. Vid bestämmandet av det värdet utgick verket från hypotesen att hela det årliga utsläppet skulle hamna i en liten näringsfattig sjö. Denna hypotes valdes, eftersom det är främst genom intag av insjöfisk som människors hälsa kan påverkas av kvicksilver. Först vid årliga utsläpp om 50–100 gram kvicksilver påverkas metylkvicksilverhalten i fisk märkbart. Av försiktighetsskäl har verket sedan reducerat detta värde till 0,5–10 gram kvicksilver. Vidare skulle kvicksilverhalten i grundvattnet vid förvaret inte överstiga dricksvattennormen, en miljondels gram per liter. Ett utsläpp om 0,5–10 gram kvicksilver om året skulle vara ett ringa utsläpp. Som jämförelse nämndes att det motsvarar kvicksilverinnehållet i en febertermometer. Med utgångspunkt från att ett förvar innehöll 1 000 ton kvicksilver skulle det ta 100–1 000 miljoner år att tömma det.

Därefter jämförde verket tre olika typer av förvar, kvalificerat ytförvar, ytnära bergförvar och djupt bergförvar. Det beräknade att om obehandlat kvicksilveravfall skulle förvaras utan tekniska barriärer skulle utsläppen från ett ytförvar uppgå till 320 000 gram per år, utsläppen från ett ytnära bergförvar till 3 300 gram per år och utsläppen från ett djupt bergförvar till 1 000 gram per år. Om tekniska barriärer tillsattes skulle utsläppen från ett ytförvar minska till 260 gram per år, från ett

ytnära bergförvar till 430 gram per år och utsläppen från ett djupt bergförvar till 140 gram per år. Skulle avfallet slutligen även stabiliseras skulle utsläppsnivån för samtliga förvarsalternativ minska med en faktor 100. Därmed skulle en slutsats vara att den uppsatta utsläppsnivån bara kunde uppnås om avfallet stabiliseras. En annan var att med tekniska barriärer och stabilisering kunde utsläppsnivån i och för sig uppnås för samtliga förvarsalternativen. Naturvårdsverket pekar dock vidare i rapporten på att vid ett ytförvar är det de tekniska barriärerna som ensamt begränsar utsläppen medan vid ett bergförvar berget skulle utgöra såväl skydd för avfallet som buffert mot utsläpp. Eftersom det skulle föreligga en risk för yttre påverkan av de tekniska barriärerna genom exempelvis vind- och vattenerosion eller grävning under den långa tid som förvaret skulle existera förordade Naturvårdsverket ett bergförvar. Det angav vidare att ett ytnära bergförvar skulle ha allvarliga svagheter jämfört med ett djupt bergförvar, bl.a. eftersom det finns fler sprickor nära markytan. Naturvårdsverket fann därför att förvaring i ett djupt bergförvar var det bästa alternativet. Samtidigt angav dock verket att en djupförvaring var en mycket ambitiös lösning. Möjligen skulle därför inte allt kvicksilveravfall behöva djupförvaras utan en del skulle kunna läggas i en ytdeponi.

Naturvårdsverket gjorde vidare en inventering över befintligt kvicksilveravfall och en uppskattning om hur mycket avfall som kunde tänkas tillkomma till år 2010. Det fann att kvicksilveravfall uppkommer i ett fåtal sammanhang. Större mängder kvicksilveravfall uppkommer främst i kloralkaliindustrin och från Boliden Mineral AB:s smältverk. Vidare utgör insamlade produkter en källa. Dessa lagras för närvarande hos SAKAB. Slutligen finns det stora mängder gruvavfall.

Därefter gjorde verket den bedömningen att det av miljömässiga skäl var rimligt att i första hand förvara avfall med en kvicksilverhalt om minst en procent i ett djupt bergförvar. Det skulle vara avfall från kloralkaliindustrin, Boliden Mineral AB och SAKAB, men det låghaltiga gruvavfallet skulle falla utanför. Sammantaget skulle det vara fråga om ca 1 000 ton kvicksilver i ett djupförvar.

Naturvårdsverkets utredning hade inte till syfte att föreslå en plats-specifik lokalisering av ett slutförvar. Det angav dock följande sju faktorer som skulle vara av betydelse vid val av plats:

- Berg med låg vattengenomsläpplighet
- Frånvaro av större sprickzoner
- Kemisk stabil miljö
- Berg i mekaniskt stabilt område
- Minimering av risken för oavsiktligt intrång

- Lokalisering för att om möjligt uppnå längsta möjliga transportvägar till markytan
- Lokalisering med utspädningsmöjligheter i mottagande recipient

Naturvårdsverket bedömde vidare att det borde vara ett tänkbart alternativ att förlägga ett djupförvar intill en gruva.

Som ytterligare förutsättning för djupförvaring angav verket att det även skulle vara ekonomiskt rimligt. Verket uppskattade kostnaden för djupförvaring till 240–650 kr per kg kvicksilver, vilket skulle innebära en kostnad för 1000 ton om 240–650 miljoner kronor. Denna kostnad bedömde verket var rimlig.

Naturvårdsverkets slutsats blev sedan att regeringen borde besluta om att kvicksilveravfall bör slutförvaras i ett djupt bergförvar och att därefter inleda överläggningar med de berörda avfallsägarna för att utvärdera de närmare förutsättningarna för att etablera ett djupt bergförvar i Sverige.

### 1.2.2 Remissutfallet

Naturvårdsverkets rapport remitterades och remissvar kom in från 54 remissinstanser. Dessa ställde sig med något undantag genomgående positiva till att kvicksilveravfall skulle slutförvaras i ett djupt bergförvar. Det framfördes dock från många håll att beslutsunderlaget borde förbättras i vissa avseenden, exempelvis påpekades att det var viktigt att utarbeta en fungerande finansieringsmodell för ett slutförvar. Vidare skulle det behöva klargöras vem som skulle bära det långsiktiga ansvaret för förvaret.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) anförde att det var en brist i utredningen att inte ytnära bergförvar utretts närmare. SGU upp-gav också att det var olämpligt att använda nedlagda gruvor som förvaringsplats för kvicksilveravfall, eftersom det i framtiden skulle kunna försvåra utvinning av mineraler. Svensk kärnbränslehantering AB, SKB, framhöll att det i och för sig förstod att djupförvaring i en nedlagd gruva kunde innebära en ekonomisk fördel, men att följande skäl talade mot ett utnyttjande av övergivna gruvor.

- Ökad risk för oavsiktligt mänskligt intrång i en malmpotentiell miljö;
- Risk för negativ påverkan på grundvattnets rörelse och kemi genom gruvdrift i förvarets närområde;
- Även om förvaret återfylls på ett bra sätt finns risk för att gruvgångar och borrhål i dess närhet kan fungera som kortslutande transportvägar för grundvattnet;

- Förvaret kan blockera framtida användning av ett gruvområde vilket kan stå i strid med naturresurslagen.

Sammantaget angav dock SKB att ett förvar i en gruva var ett bättre alternativ än en markdeponi eller ett ytligt bergförvar. Även Statens strålskyddsinstitut, SSI, ifrågasatte användningen av en befintlig gruva, men sade sig ha förståelse för att det kunde vara kostnadseffektivt. SKI, Statens kärnkraftsinspektion, påpekade att den ökande risken för mänskligt intrång samt att brytningen av eventuell kvarvarande malm försvårades utgjorde viktiga argument mot att förvara kärnavfall i en nedlagd gruva. Den anförde dock vidare att argumenten kunde tillmätas mindre betydelse för kvicksilveravfall, eftersom kvicksilver förekommer naturligt i malm.

## 2 Utredningens uppdrag och uppläggning

### 2.1 Direktiven

Utredningen skall enligt direktiven **samordna och utreda** det fortsatta nationella arbetet med att åstadkomma slutförvaring av kvicksilverhaltigt avfall i djupt bergförvar. Utredaren skall lämna förslag till en väl fungerande lösning där ägarna av avfallet tar ansvar för slutförvaringen.

En uppgift är att komplettera Naturvårdsverkets rapport för att åstadkomma ett bättre beslutsunderlag för regeringen. Utredningen skall vidare initiera och föra överläggningar med avfallsägarna och andra berörda för att etablera ett djupt bergförvar i första hand i Sverige eller i andra hand i ett nordiskt samarbete. Överläggningarna skall tydliggöra de närmare organisatoriska, tidsmässiga, ekonomiska, ansvars- och miljömässiga förutsättningarna för ett djupt bergförvar.

Utredningen har därefter som uppgift att komma fram till en organisatorisk, miljömässigt, ekonomiskt och juridiskt väl fungerande lösning. Det skall ingå ett förslag till huvudmannaskap eller organiserad samverkan mellan olika intressenter. Det långsiktiga ansvaret och finansieringen av förvaret skall säkerställas. Utredningen skall vidare ange vilket kvicksilverhaltigt avfall som skall djupförvaras och föreslå en lämplig tidsplan.

### 2.2 Utredningens uppläggning

Utredningens arbete inleddes i februari 2000. Inledningsvis sammanträffade utredningen med företrädare för myndigheter samt avfallsägarna Boliden Mineral AB, Eka Chemicals AB, Hydro Polymers AB och SAKAB. Syftet var att kartlägga det kvicksilverhaltiga avfallet samt att få en överblick över problemområdet. Under hösten 2000 gav utred-

ningen Kemakta Konsult AB i uppdrag att kartlägga den behandling av kvicksilveravfall som skulle vara nödvändig inför en djupförvaring. Uppdraget resulterade i rapporten ”Inventering och utvärdering av teknologier för konditionering av kvicksilveravfall inför slutförvaring”. I december 2000 presenterade utredningen sin syn på hanteringen av kvicksilveravfall i promemorian ”Problemanalys och handlingsplan för fortsatt arbete – ett diskussionsunderlag”. Avsikten var att promemorian skulle utgöra ett underlag för överläggningar med de berörda avfallsägarna. Utredningen har därefter under våren 2001 haft ytterligare möten med avfallsägarna. Under utredningstiden har utredningen vidare sammanträtt fyra gånger med de tekniska experterna Bert Allard, Ivars Neretnieks och Stig Wingefors samt nio gånger med övriga experter i utredningen.

### 2.3 Betänkandets disposition

Den fortsatta framställningen har disponerats på följande sätt. I kapitel 3 redovisar vi utredningens kartläggning av det befintliga och tillkommande kvicksilveravfallet i Sverige. Uppgifterna har inhämtats från avfallsägarna och Naturvårdsverket. I kapitel 4 anlägger utredningen ett internationellt perspektiv och beskriver hanteringen av kvicksilveravfall ur europeisk och nordisk synvinkel. De tekniska och miljömässiga förutsättningarna för ett djupförvar redovisas i kapitel 5. Utredningen har studerat hur avfallet kan slutförvaras och vilken förbehandling som är nödvändig och möjlig att använda. Till grund för kartläggningen har tidigare omnämnda konsultrapport från Kemakta Konsult AB legat. Enligt utredningens uppfattning är det vidare vid sökandet av en lämplig form för en samverkan mellan avfallsägarna viktigt att ta tillvara de erfarenheter som finns om samverkan mellan avfallsägarna av kärnkraftsavfall. I kapitel 6 finns därför som en jämförelse lösningar på kärnavfallsområdet presenterade. De juridiska regelverk som är av intresse för ett djupförvar analyseras i kapitel 7. Kapitel 7 utgör en sammanfattning. Den juridiska analysen finns i sin helhet intagen i bilaga 2. I kapitel 8 anger utredningen sina överväganden och i kapitel 9 lämnar utredningen sina förslag. Slutligen finns de samhälls-ekonomiska, statsfinansiella och företagsekonomiska kostnaderna av föreslagna åtgärder redovisade i kapitel 10.

### 3 Kartläggning av befintligt och fallande kvicksilveravfall

#### 3.1 Innehavare och mängder (lagrade och fallande i olika tidsperspektiv)

Det kvicksilverhaltiga avfall som Naturvårdsverket i första hand pekat ut för djupförvaring är avfall med en kvicksilverhalt överstigande en procent. Det är i huvudsak avfall från Boliden Mineral AB, Eka Chemicals AB, Hydro Polymers AB och SAKAB. Vidare kan sådant kvicksilverhaltigt avfall uppkomma från det ”dolda lagret i samhället” och från nu tillåten användning av kvicksilver. Därutöver finns det avfall med en lägre halt kvicksilver.

För närvarande uppgår Bolidens Mineral AB:s lagrade avfall med kvicksilverhalt överstigande en procent till cirka 5 000 ton, vilket motsvarar cirka 280 ton kvicksilver. Avfallet mellanlagras. Det tillkommer därutöver årligen 400 ton avfall, som innehåller drygt 20 ton kvicksilver.

Eka Chemicals AB och Hydro Polymers AB innehar en begränsad andel kvicksilverhaltigt avfall. Det föreligger dock som tidigare nämnts ett förslag till förordning, som anger att kvicksilver får användas i kloralkaliproduktion endast till och med år 2009. Det skulle innebära att Eka Chemicals AB och Hydro Polymers AB senast år 2010 kommer att inneha överflödigt kvicksilver. Enligt utredningens uppfattning kommer detta då att utgöra avfall, jämför avsnitt 7.3. Mängderna uppgår till cirka 200 ton för vardera företaget.

SAKAB:s lager av kvicksilveravfall uppgår för närvarande till 2 660 ton. Halten kvicksilver i avfallet är i många fall okänd, men SAKAB uppskattar att lagret motsvarar 60 ton kvicksilver. Därutöver förvarar SAKAB 1 800 ton batterier, som innehåller ca 30 ton kvicksilver, jämför vidare även avsnitt 3.1.1 En del av batterierna innehåller dock bara 0,3 procent kvicksilver. Det har anförts att det inte skulle vara möjligt att sortera ut dessa låghaltiga batterier, eftersom det är fråga om en gemensam förvaring. Det tillkommer vidare 50–100 ton kvicksilverhaltigt

avfall varje år. Hur mycket kvicksilver det fallande avfallet innehåller kan inte anges utan en grov uppskattning får göras utifrån en jämförelse med det lagrade avfallet. Den genomsnittliga kvicksilverhalten i lagret skulle enligt SAKAB:s uppskattningar om att det motsvarar 60 ton kvicksilver vara drygt två procent. Utifrån ett antagande om att det fallande avfallet höll ungefär samma genomsnittliga kvicksilverhalt skulle grovt kunna uppskattas att det fallande avfallet kommer att motsvara drygt ett ton kvicksilver om året.

Naturvårdsverket har uppskattat att det finns ett stort dolt lager av varor och produkter i samhället som innehåller kvicksilver. Exempel på sådana varor är termometrar, instrument eller elektriska apparater. Det pågår en successiv utfasning av dessa produkter, eftersom det för flera av dessa grupper finns förbud mot tillverkning eller användning. Naturvårdsverket har uppskattat att det dolda lagret om ca 200 ton motsvarar 100 ton kvicksilver. En del levereras successivt till SAKAB och andra avfallsföretag.

Ca två ton kvicksilver per år omsätts i tillåtna användningar i övrigt, huvudsakligen som tandfyllning, i olika typer av belysningar (lysrör och olika typer av lågenergilampor) samt i vissa instrument och analysprocesser, där kvicksilver hittills inte kunnat ersättas, bl.a. för att internationella standarder föreskriver användning av kvicksilver eller kvicksilverföreningar. Av dessa två ton återvinns högst ca ett ton. Resten bör hamna i insamlingar av farligt avfall och därmed i SAKAB:s och andra avfallsföretags mellanlager av kvicksilver, men det kan inte uteslutas att en del fortfarande följer med vanligt hushålls- och industriavfall.

Vidare finns det kvicksilveravfall som innehåller mindre än en procent kvicksilver. Boliden AB innehar utöver vad som anges ovan 51 000 ton avfall som motsvarar ca 300 ton kvicksilver. Ca 250 ton av detta finns i 29 000 ton avfall med en kvicksilverhalt om 0,5–1 procent och ca 60 ton i 22 000 ton avfall med en kvicksilverhalt om 0,1–0,5 procent. Därutöver finns det mycket låghaltigt avfall från Boliden AB och enligt Naturvårdsverkets kartläggning<sup>1</sup>, kvicksilverhaltigt avfall från gruvindustrin, järn- och stålindustrin och ferrolegeringsverk, massa- och pappersindustrin samt vid vissa deponier. Kviksilverhalten i detta avfall är mycket låg. Gruvindustrins avfall på 500 miljoner ton har en kvicksilverhalt på ca 0,0001 procent kvicksilver. Avfallet skulle motsvara 475 ton kvicksilver. Hur mycket detta skulle kunna öka till år 2010 går inte att beräkna. Järn- och stålindustrin och ferrolegeringsverken innehar avfall med uppskattningsvis 0,0004 procent kvicksilver

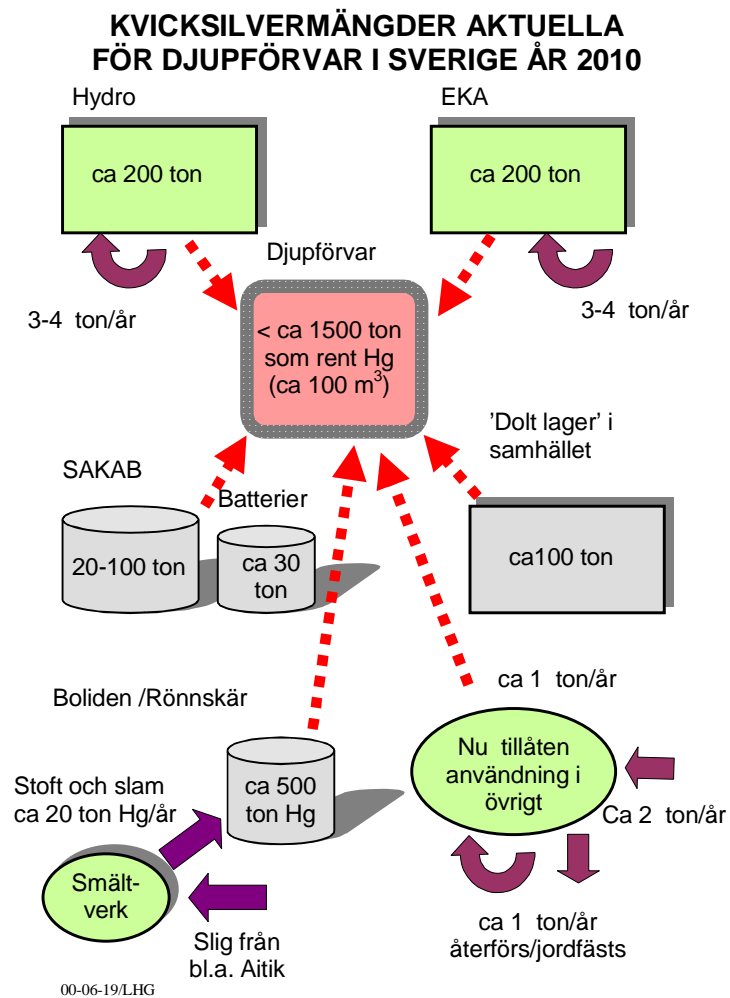
<sup>1</sup> Kviksilverhaltigt avfall i Sverige - inventering, karakterisering och prioritering rapport 4768



vilket år 2010 skulle motsvara ca åtta ton kvicksilver. Massa- och pappersindustrins avfall har en kvicksilverhalt om 0,0007 procent och den totala mängden kvicksilver uppgår till sju ton. Vidare finns det på deponier i Skutskär, Korsnäs, Strömsbruk, Skoghall och Östrand avfall som sammantaget motsvarar ca 13 ton kvicksilver. Slutligen innehar SAKAB mycket små mängder låghaltigt kvicksilveravfall som det har tillstånd att deponera.

Sammanfattningsvis skulle det år 2010 finnas ca 15 000 ton kvicksilveravfall med en högre halt kvicksilver än en procent. Det skulle motsvara 1 100 ton kvicksilver. Det är fråga om kloralkaliindustrins avfall, SAKAB:s avfall och delar av Boliden Mineral AB:s avfall samt avfall från det "dolda lagret i samhället" och tillåten användning i övrigt. Vidare skulle det finnas 51 000 ton avfall med en kvicksilverhalt om 0,1–1 procent kvicksilver, vilket skulle motsvara ca 300 ton kvicksilver. Det skulle vara Boliden Mineral AB:s återstående avfall. Slutligen skulle det finnas 500 miljoner ton övrigt kvicksilveravfall med en kvicksilverhalt understigande 0,1 procent, vilket skulle motsvara ca 500 ton kvicksilver. Det skulle i huvudsak vara fråga om gruvavfall. Sammantaget är det därmed fråga om ca 1 900 ton kvicksilver.

Med utgångspunkt från Naturvårdsverkets bedömning om att i första hand kvicksilveravfall med en högre halt än en procent skulle vara aktuellt för ett djupförvar år 2010 (jämför dock vidare om detta avsnitt 8.3.3) kan vidare nedanstående figur sammanfatta de tänkta mängderna i ett djupförvar år 2010. För tiden efter år 2010 skulle Boliden AB möjligen kunna fortsätta att tillföra förvaret 20 ton kvicksilver om året. I övrigt skulle den årliga tillförseln bli mycket låg, eftersom man kan hoppas att insamlingskampanjer då har fångat upp vad som rimligen kan fångas upp av det 'dolda lagret' i samhället. Återstående tillåten kvicksilveranvändning skall ske i slutna kretslopp.



### 3.1.1 Batterier

#### *Allmänt*

I Sverige har batterier samlats in sedan mitten av 1970-talet. Från början tog insamlingen huvudsakligen syfte på kvicksilverhaltiga batterier, men sedan 1999 gäller enligt förordning (1997:645) om batterier att alla batterier skall samlas in. Skälet för att insamlingen skall avse alla typer av batterier är att det kan vara svårt för konsumenterna att skilja ut miljöfarliga batterier från miljöanpassade batterier. Enligt förordningen är batterier med mer än 0,0005 viktprocent kvicksilver, 0,025 viktprocent kadmium eller 0,4 viktprocent bly miljöfarliga. Övriga batterier skall vara miljöanpassade batterier. 90 procent av de batterier som säljs idag är miljöanpassade, medan 10 procent är miljöfarliga.

Det ankommer på kommunerna att organisera insamlingssystem. De miljöfarliga batterierna skall sorteras ut och sedan transporteras för uppberedning eller slutförvaring. Batterier som innehåller kvicksilver transporteras till SAKAB. Batterierna mellanlagras där i avvaktan på en slutlig lösning.

#### *Finansiering*

Omhändertagandet av de miljöfarliga batterierna bekostas av dem som tillverkar eller importerar sådana batterier till Sverige. De betalar in en avgift till Batterifonden som administreras av Naturvårdsverket. Avgiften skall täcka kostnaderna för kommunernas sortering samt det slutliga omhändertagandet av batterierna. I fonden finns för närvarande enligt uppgift från Naturvårdsverket 50 miljoner kronor.

#### *Försöksverksamhet*

Batterierna som mellanlagras hos SAKAB förvaras där i tunnor. Naturvårdsverket har inlett en utredning som har till syfte att utröna hur detta avfall kan mellanlagras på ett lämpligare sätt till dess en slutförvaring är möjlig. Ett tänkbart alternativ skulle vara att avskilja kvicksilvret från batterierna och sedan överföra kvicksilvret till sulfid eller selenid. Detta avfall skulle sedan kunna slutförvaras. Naturvårdsverket har i en försöksverksamhet gett SAKAB i uppdrag att behandla 36 tunnor batterier. Detta har blivit möjligt för SAKAB, eftersom det med den nya skrubbern som nu är i drift kan behandla batterier med kvicksilversulfid som slutprodukt. Det finns även möjlighet till uppberedning av batterier utomlands. SAKAB kommer att rapportera utfallet av verksam-

heten under sommaren år 2001. Därefter kommer Naturvårdsverket att göra en utvärdering.

### 3.2 Det kvicksilverhaltiga avfallets kemiska form

Bolidens Mineral AB:s lagrade avfall utgörs av rostugnsstoff, gasreningsslam, aktivt kol, selenfiltermassa och V-selen slam. Den närmare kemiska sammansättningen och formen av detta avfall är okänt, men avfallet innehåller utöver kvicksilver delvis även koppar, arsenik, zink, bly och kadmium. Det avfall som årligen tillkommer är stoft och slam. Kunskap om den närmare kemiska sammansättningen och formen saknas även för detta avfall.

Hydro Polymers AB:s och Eka Chemicals AB:s avfall är metalliskt kvicksilver.

SAKAB:s lagrade avfall består bland annat av slam, jordar, instrument, och batterier. Den närmare kemiska sammansättningen av avfallet är till stor del okänt. Batterierna kan förutom kvicksilver även innehålla bly och kadmium. Det kan inte ens anges vad det fallande avfallet kommer att bestå av, än mindre kan den närmare kemiska sammansättningen beskrivas.

## 4 Internationellt perspektiv

### 4.1 EU

Inom EU utgör framför allt det kommande kvicksilverhaltiga avfallet från kloralkaliindustrin ett problem och det pågår ett europeiskt samarbete för att finna en gemensam strategi. Diskussioner om miljökrav för kvicksilver förs inom ramen för samarbetet under OSPAR-konventionen (The Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic)<sup>1</sup>. OSPAR-parterna beslutade 1990 om rekommendationen att kvicksilveranvändningen i kloralkaliindustrin skulle upphöra till år 2010. Det diskuteras nu vidare vad som skall ske med de ca 12 000 ton kvicksilver som skulle bli över vid en avveckling av kvicksilveranvändningen inom kloralkaliindustrin i Europa. Industrins europeiska branschorganisation, EuroChlor, har deltagit i dessa diskussioner. EuroChlor har utarbetat ett förhandlingsförslag med följande innehåll:

Om kloralkaliindustrierna i Europa får möjlighet att använda kvicksilver i sina processer till längst 2020–2025 garanterar EuroChlor i gengäld att de totala utsläppen under denna tid inte kommer att innehålla mer kvicksilver än de totala utsläppen vid en tvångsmässig avveckling år 2010. Enligt EuroChlor skulle nämligen kloralkaliindustrin om den fick möjlighet att avveckla med hänsyn även till företagsekonomiska aspekter kunna finansiera investeringar som begränsade utsläppen. Den förlängda tiden skulle även kunna möjliggöra att de ca 12 000 ton kvicksilver som blir över vid en avveckling skulle kunna avsättas med i genomsnitt 500 ton per år, vilket skulle innebära att det år 2025 inte skulle finnas kvar något överflödigt kvicksilver från kloralkaliindustrin. För närvarande köper hela kloralkaliindustrin in ca 150 ton kvicksilver per år. Företagen skulle åta sig att i framtiden i första

<sup>1</sup> OSPAR-konventionen har tillträtts av Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Irland, Island, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Spanien, Storbritannien, Schweiz, Sverige och Tyskland samt av den Europeiska kommissionen.

hand köpa kvicksilver från anläggningar som avvecklat användningen av kvicksilver. EuroChlor har vidare slutit en preliminär överenskommelse med det statliga spanska företaget som utvinnet kvicksilver ur en gruva i Almadén. Företaget säljer för närvarande 1 000 ton kvicksilver om året och behärskar 70–80 procent av världsmarknaden. Överenskommelsen innebär att företaget förklarar sig villig att ta emot det kvicksilver som blir över från kloralkaliindustrin och att minska sin egen brytning i motsvarande mån.

EuroChlors förhandlingsförslag har accepterats av samtliga kloralkaliindustrier i Europa. OSPAR kommer först år 2002 att fatta en formell rekommendation om hanteringen av kvicksilvret. Rekommendationen om att kvicksilveranvändningen i kloralkaliindustrin skall upphöra till år 2010 står dock fast. Det rådande exportförbudet mot kvicksilver i Sverige skulle vidare omöjliggöra att kvicksilver från kloralkaliindustrin i Sverige såldes till kloralkaliindustrier i andra länder eller att det överlämnades till det spanska företaget. Sverige motsätter sig också förslaget och har i förhandlingarna anfört att EuroChlors lösning skulle gynna kloralkaliindustrin på staternas bekostnad. Många stater samlar in kvicksilveravfall till stora kostnader som betalas av skattemedel. EuroChlors förslag innebär att kloralkaliindustrin skulle kunna göra sig av med avfall utan att erlagga betalning. Kviksilvret skulle sedan spridas på världsmarknaden. Därefter skulle det av miljöskäl åter behöva samlas in. Ansvaret för detta skulle vila på de enskilda staterna och allmänna medel skulle därmed utgöra betalningsunderlag. Sverige har vidare anfört att kloralkaliindustrins kvicksilver efter en avveckling kommer att juridiskt betraktas som avfall. Därmed skulle ett överlämnande av avfallet från ett europeiskt land till Spanien kräva tillstånd enligt förordningen 259/93 om övervakning och kontroll av avfallstransporter inom, till och från den europeiska Gemenskapen, jämför avsnitt 1.4.2 i bilaga 2. Sådant tillstånd skulle sannolikt inte att komma att beviljas, eftersom det inte skulle vara fråga om bortskaffande på ett miljömässigt godtagbart sätt.

## 4.2 Norden

I **Finland** utgörs kvicksilveravfallet i huvudsak av hushållsavfall och avfall från gruvindustrin eller metallförädlingsindustrin. Det finns vidare en kloralkalianläggning som använder kvicksilver. Verksamheten planeras att pågå till längst år 2010. En del av avfallet stabiliseras och deponeras i ytförvar. Återstående delen exporteras för upparbetning och återvinning. Finland exporterar även kvicksilver som utvinns ur processavfall.

I **Danmark** är det huvudsakligen fråga om hushållsavfall, eftersom landet saknar gruvindustri och metallförädlingsindustri. Vidare stängdes den sista kloralkalianläggningen år 1997. Med undantag av batterier exporteras allt avfall för återvinning eller deponering i tyska saltgruvor. Batteriavfall läggs på en särskild ytdeponi i Danmark.

Även **Islands** kvicksilveravfall består huvudsakligen av hushållsavfall och det exporteras i sin helhet till Danmark.

I **Norge** kommer kvicksilveravfallet från gruvindustrin, metallförädlingsindustrin och hushållen. Industriavfallet deponeras i ytförvar, dels inom berörda industrianläggningar, dels i ett f.d. dagbrott på en ö i en fjord på västkusten. Inneslutning i betong används ofta. Hushållsavfallet exporteras för upparbetning och återvinning eller lagras i avvaktan på behandling och deponering.

Som framgår av ovanstående beskrivning skiljer sig de nordiska ländernas syn på hantering av kvicksilveravfall. Gemensamt för de nordiska länderna är i och för sig att man önskar fasa ut användningen av kvicksilver och samla in befintligt kvicksilver samt att man vill skapa miljömässigt säkra förvar till en rimlig kostnad. Det är dock endast Sverige som infört ett förbud mot export av kvicksilver och som uttalat att kvicksilver inte bör återvinnas samt förordat förvaring av kvicksilveravfall i djupt bergförvar.

Inom det Nordiska Ministerrådet har det sedan 1996 pågått ett projekt med syfte att utröna om det är möjligt att finna en gemensam nordisk lösning för kvicksilverhaltigt avfall. Projektet drivs av en särskild arbetsgrupp. Skälen för att skapa en gemensam lösning skulle vara att samtliga länder innehar kvicksilverhaltigt avfall och att behandling och förvaring skulle kunna bli billigare i gemensam regi. Vidare skulle en samnordisk lösning ha större politisk tyngd i övriga Europa. Det är dock arbetsgruppens nuvarande uppfattning att det inte är möjligt att åstadkomma ett djupförvar i nordiskt samarbete. Det huvudsakliga skälet för det är att inget land är berett att förvara annans lands kvicksilveravfall. På grund av de skiftande geologiska förhållanden är det inte heller möjligt att skapa ett djupförvar i samtliga de nordiska länderna. Vidare anser arbetsgruppen att det beslut om exportförbud Sverige redan fattat försvårar ett samarbete, eftersom det skulle innebära att det förelåg formella hinder mot en djupförvaring av svenskt avfall i ett annat nordiskt land. Däremot kan det enligt gruppen i framtiden finnas utrymme för ett samarbete beträffande behandling av avfall. Arbetet inom projektet kommer därför att fortsätta med en sådan inriktning.

### 4.3 Tyskland/Storbritannien

I Tyskland har användningen av kvicksilver minskat sedan 1970-talet. Ur en stor andel av kvicksilveravfallet återvinns kvicksilvret. Den återstående delen deponeras. Deponering sker i övergivna gruvor. Avsikten med deponeringen är att långsiktigt isolera det farliga avfallet från biosfären. Gruvorna har dock inte förslutits. Det finns därmed möjlighet att vid behov återta avfallet.

I Storbritannien återvinns kvicksilver från lampor, termometrar och dylika produkter. Merparten av avfallet deponeras dock. En stor del av avfallet kommer från kloralkaliindustrin. Deponering sker i specialkonstruerade deponier som har till uppgift att isolera kvicksilveravfallet. Inte heller dessa är förslutna utan övervakas.

### 4.4 USA

I USA har tidigare kvicksilver återvunnits i hög utsträckning. Under de senaste åren har dock USA ändrat sin policy om kvicksilver och inriktningen är numera att försöka finna alternativa behandlingstekniker för att permanent stabilisera kvicksilveravfall för slutförvaring. Det kommer därvid förmodligen att bli fråga om ytdeponier. Skälen för den förändrade inriktningen är att efterfrågan på återvunnet kvicksilver tenderar att vara mindre än tillgången och att återvinningsprocesserna ger utsläpp av kvicksilver till luft.



## 5 Tekniska och miljömässiga aspekter på djupförvar

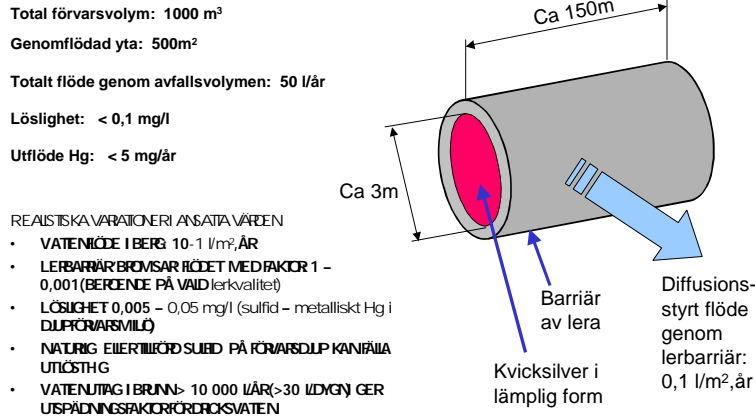
### 5.1 Mål för skydd av hälsa och miljö

De mål för skyddet av hälsa och miljö som vi har lagt till grund för våra överväganden är i huvudsak följande:

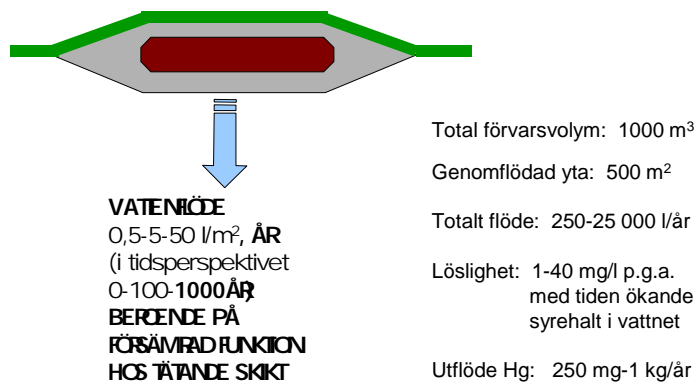
- Eventuellt läckage av kvicksilver från förvar till brunn skall ge en kvicksilverhalt i dricksvatten som understiger en miljondels gram per liter (1 µg/l) enligt Livsmedelsverkets dricksvattenkriterium.
- Eventuellt läckage av kvicksilver från förvar till vattendrag skall understiga 0,5-10 g/år för att skydda näringsfattiga sjöar enligt Naturvårdsverket. Också för eventuellt läckage till havet från kustförlagda förvar gäller stränga skyddsmål.
- Bördor skall inte läggas på kommande generationer för att upprätthålla skyddsnivån. Målet är ett i möjligaste mån underhållsfritt förvar som isolerar kvicksilvret från biosfären under mycket långa tidsrymder (mer än 1000 år).

Redan mycket översiktliga säkerhetsanalyser av ett 'modellförvar' om 1000m<sup>3</sup> (se följande figurer) leder till slutsatsen att dessa mål för skyddet av människa och miljö inte kan nås utan att höghaltigt kvicksilveravfall slutförvaras i djupa bergrum. En avgörande faktor är att bördor inte skall läggas på kommande generationer för att upprätthålla skyddsnivån.

Slutförvar i djupa bergrum erbjuder samtidigt sådana kemiska och hydrologiska förhållanden att det jämfört med ytnära deponier finns större utrymme för teknisk-ekonomisk optimering av behandlingsteknik för avfallet och detaljutformning av slutförvaret. Detta diskuteras i ett följande avsnitt. För utförligare beskrivningar och analyser av olika slutförvarsalternativ hänvisas till underlagsrapporterna till Naturvårdsverkets rapport från 1997.



**Figur 2:** Enkel uppskattning av årligt utflöde av kvicksilver från ett djupförvar (Källa: Utredningens expertgrupp)



**Figur 3:** Enkel uppskattning av årligt utflöde av kvicksilver från en klass 1 markdeponi. (Källa: NV rapport 4771, s 49)

Det bör noteras att när volymen på förvaret ökar ökar också den totala vattenmängd som flödar genom förvaret och kan lösa ut kvicksilver. Därmed blir det totala utflödet av kvicksilverhaltigt vatten i motsvarande grad större. Utspädningen till brunn kan därmed komma att minska, vilket slår mot dricksvattenkriteriet.

## 5.2 Lämpliga avfallsformer för slutförvaring

Vid genomgångar med utredningens teknisk-vetenskapliga expertgrupp har följande bedömningar gjorts:

För det första bör kvicksilveravfall med "ren", d.v.s. enkel och väl-definierad kemisk sammansättning (metalliskt Hg, sulfid eller selenid), inte blandas med avfall av blandad och delvis svårkaraktäriserad kemisk sammansättning (t.ex. blandat processavfall). Skälet är att den kemiska miljön i ett gemensamt bergtrum då skulle bli onödigt svårbestämd och svårkontrollerad. Detta utesluter inte djupförvaring av sådant processavfall i väl stabiliserad form i ett separat bergtrum på lämpligt säkerhetsavstånd från det bergtrum där "rent" kvicksilveravfall förvaras. Säkerhetsavståndet skall förhindra att det blandade avfallet kemiskt påverkar förhållandena i det "renare" förvaret. Över huvud taget bör så "rena" systemlösningar som möjligt eftersträvas för det mest höghaltiga avfallet. Betongingjutning kan exempelvis leda till onödig osäkerhet om de kemiska förhållandena på lång sikt i ett slutförvar.

För det andra talar mycket för att kvicksilversulfid är den lämpligaste formen för slutförvaring eftersom dess egenskaper är väl kända, och det bör vara möjligt att upprätthålla en miljö i förvaret som främjar att Hg hålls bundet i en mycket svårslöslig sulfidform. Vattnet i berget på stora djup är syrefritt och har i många fall en viss naturlig sulfidhalt. Det är dock rätt begränsade "fönster" i form av kombinationer av olika kemiska egenskaper hos miljön i djupförvaret man bör hålla sig inom för att nå de lägsta lösligheterna. Kvicksilvers sulfidkemi är väl känd. Selenid är ett andra alternativ, men selen är ett dyrare ämne än svavel och med mer begränsad tillgång. Man kan heller inte nå de fördelar som torde hänga samman med en naturligt stabiliserad sulfidmiljö i ett djupförvar.

Vidare bör noteras att överföring av metalliskt kvicksilver till sulfid eller selenid i industriell skala kan komma att kräva en relativt komplicerad process med åtföljande problem vad gäller arbetsmiljö och begränsning av processutsläpp och processavfall. Om man kan finna ett bergtrum med rimligt låg vattengenomströmning och kompletterar med en lerbarriär skulle det löslighets- och strömningshastighetsbegränsade läckaget av kvicksilver ligga väl under skyddsmålen för högsta belastningsnivå på miljön (0,5-10g Hg/år), även med avfall i form av metalliskt kvicksilver. Sulfid- eller selenid-formen skulle i den reducerande miljön i ett djupförvar ge en ytterligare reduktion med minst en faktor 5<sup>1</sup>. Det skall vidare noteras att det inte är möjligt att deponera flytande avfall, eftersom det framgår av EU:s deponeringsdirektiv att medlems-

<sup>1</sup> Naturvårdsverkets rapport 4771 (1997), sid 44

staterna skall vidta åtgärder för att se till att flytande avfall inte tas emot vid en deponi, se vidare om detta direktiv i avsnitt 1.4.2 i bilaga 2. Naturvårdsverket anser också att slutförvaring av kvicksilver i flytande, metallisk form är direkt olämplig från miljösynpunkt

Om det skulle ge bättre förutsättningar för en optimal systemlösning (tekniskt, ekonomiskt och miljömässigt) kan det därför vara intressant att undersöka andra alternativ än överföring av metalliskt kvicksilver till sulfid eller selenid. I första hand kan då amalgamer med metaller lämpliga ur slutförvarssynpunkt vara lämpliga att studera. Exempelvis förekommer en koppar-kvicksilveramalgam med sammansättningen 27 procent koppar, 73 procent kvicksilver som ett naturligt mineral. Uppgifter saknas för att här kunna bedöma i vad mån amalgamering kan minska utlakningen av kvicksilver. Lösligheten för metalliskt kvicksilver sätter under alla förhållanden en övre gräns. Man kan också överväga att skapa en kemisk miljö i förvaret som med tiden leder till en successiv omvandling av kvicksilver i amalgamform till kvicksilver-sulfid. Det kan ske genom blandning med ämnen som tillför sulfid och i övrigt skapar en lämplig vattenkemi.

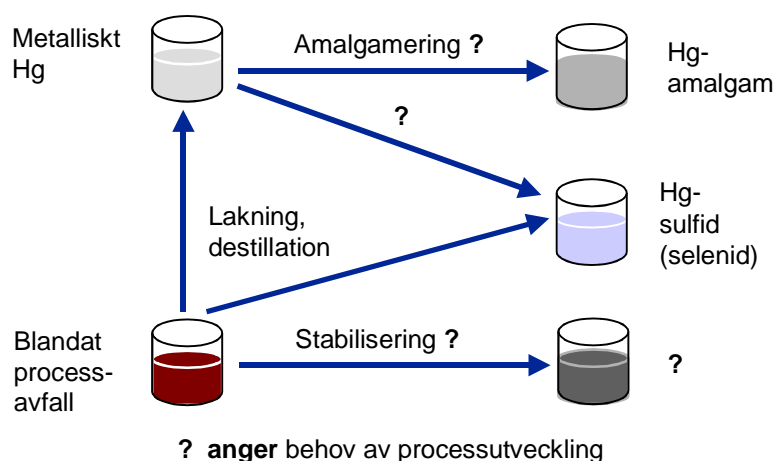
Slutligen vill vi återigen erinra om att ett läckage av kvicksilver från ett slutförvar ytterst är löslighetsbegränsat. Det talar naturligtvis för att välja avfallsformer med så låg löslighet som möjligt under aktuella förvarsbetingelser. Men det talar också för att göra förvaret så kompakt som möjligt för att på så sätt geometriskt begränsa den mängd vatten som kan ta upp kvicksilver till aktuell löslighet.

### 5.3 Behandling och upparbetning av kvicksilveravfall

Slutförvarets krav på lämpliga egenskaper hos det avfall som skall deponeras blir styrande för kraven på behandling och upparbetning av olika avfallstyper. I föregående avsnitt diskuterade vi översiktligt vilka avfallsformer som i första hand är lämpliga i ett slutförvar djupt nere i berggrunden. En slutsats blir att man i möjligaste mån bör söka vägar att upparbeta blandat avfall, såsom batterier, för att utvinna kvicksilvret och överföra det i för slutförvaring lämplig form. Vi rekommenderar med stöd av utredningens teknisk-vetenskapliga expertgrupp metalliskt kvicksilver eller kvicksilversulfid som lämplig slutprodukt av sådan upparbetning av blandat avfall. Kvicksilversulfid är en kemisk form lämplig för slutförvaring, och metoder för att överföra stora mängder metalliskt kvicksilver i för slutförvaring lämplig form måste ändå utvecklas.

För vissa typer av blandat avfall, t.ex. processavfall från metallurgisk industri, kan skälighetsbedömningar med stöd av miljöbalken leda till att också andra behandlingsformer kan behöva prövas, såsom stabilisering av avfallet genom inblandning av lämpliga ämnen som gör kvicksilver och andra giftiga ämnen svårslösliga under de förhållanden som råder i ett djupförvar. Vid användning av olika tillsatsämnen måste emellertid deras långsiktiga inverkan på miljön i ett djupförvar nogra utredas och prövas.

Tänkbara vägar för behandling och upparbetning före deponering i ett djupförvar kan sammanfattas i följande figur:



**Figur 4:** Principlösningar för behandling och upparbetning

Det är inte utredningens uppgift att i detalj ange specifika behandlingsvägar för olika typer av kvicksilveravfall. Det är avfallsägarna som har ansvaret för att välja och vid behov se till att tekniskt utveckla lämpliga behandlingsmetoder i industriell skala. Däremot bör vi kunna peka på några principiellt möjliga och miljömässigt godtagbara avfallsformer för slutförvaring med tillhörande behandlingsmetoder, särskilt då för metalliskt kvicksilver. För detta ändamål har vi via ett konsultuppdrag låtit ta fram ett översiktligt underlag om industriellt tillgängliga eller rimligt utvecklingsbara behandlings- och upparbetningsmetoder som

komplettering till Naturvårdsverkets tidigare utredningar. Några av de viktigaste slutsatserna i konsultutredningen<sup>2</sup> är följande:

Principiella tekniker finns för överföring av elementärt kvicksilver i lämplig form för slutförvar (stabilisering). Dessa tekniker har setts fungera väl i mindre skala, men erfarenheter av drift i Sverige i större skala är begränsade. Kviksilver i tvåvärd form kan stabiliseras genom tillsats av svavelföreningar.

De tekniker som skulle kunna vara användbara är:

- Tillsats av elementärt svavel. Detta bedöms i konsultrapporten vara en tänkbar metod, under förutsättning att reaktionen kontrolleras noggrant, både med hänsyn till värmeutveckling och för att undvika svavelöverskott i slutprodukten.
- Stabilisering med pyrit. Laboratieförsök har visat goda resultat, men praktiska erfarenheter i större skala saknas. Reaktionsstider på flera månader behövs troligen.
- Stabilisering med ”svavelcement” (SPC). Detta är en metod som studeras i USA. Kviksilvret överförs i sulfidform och gjuts in i svavel med vissa polymeriserande tillsatser. Metoden bedöms som intressant och ytterligare undersökningar rekommenderas i konsultrapporten.
- Tillsats av elementärt selen. Denna metod används i flera olika processer i Sverige för behandling av främst lysrör.
- Amalgamering. Tekniker för amalgamering med syfte att stabilisera kvicksilver i avfall i industriell skala saknas i dagsläget. Tekniken bedöms i konsultrapporten enkel att genomföra, men uppgifter saknas för att göra bedömningar av amalgamets lakbarhet. Lösligheten för metalliskt kvicksilver ger dock en övre gräns.
- Våtkemisk behandling. Avfall som innehåller kvicksilver i tvåvärd form behandlas i en våtkemisk process med tillsats av olika typer av svavelföreningar. Industriella tillämpningar finns för exempelvis COD-avfall (avfallslösningar från kemiska analyser).

För att separera kvicksilver från blandat avfall i industriell skala används avdrivning av kviksilvret genom upphettning i relativt hög utsträckning. Metoderna är principiellt enkla, men måste utformas för att undvika olika problem som kan uppstå t.ex. med utsläpp av kvicksilverånga och kondensation av kvicksilver på oönskade ställen i behandlingsutrustningen. Erfarenheter av våtkemiska metoder för att behandla kvicksilverhaltigt avfall finns; dock kan det vara nödvändigt att anpassa processen efter eventuella andra toxiska ämnen i avfallet.

<sup>2</sup> Kemakta Konsult AB: Rapport AR 2000-22, December 2000

Tillgängliga behandlingsmetoder och behandlingskapaciteter hos olika företag har vidare i konsultrapporten jämförts med aktuella avfallsmängder. För upparbetning och stabilisering av blandat avfall med elementärt kvicksilver finns flera tillgängliga tekniker och företag inom EU, inklusive Sverige. Tekniker för att omvandla elementärt kvicksilver till en form som är lämplig för slutförvaring finns i princip och i laboratorieskala, men har i mycket begränsad utsträckning testats i större skala. Berörda avfallsinnehavare har vid genomgångar med utredningen inte heller kunnat peka på några färdigutvecklade och kommersiellt tillgängliga processer för att i industriell skala överföra metalliskt kvicksilver i en form som är lämplig för slutförvaring. I Norden samt i övriga EU finns några exempel på våtkemiska metoder som, eventuellt efter modifieringar av processen, bör kunna användas för samtidig upparbetning och stabilisering av avfall som innehåller elementärt kvicksilver.

När det gäller upparbetning och stabilisering av avfall med tvåvärt kvicksilver konstateras att tekniker och metoder finns, men eventuellt kommer modifieringar av processerna att krävas. Däremot är det tveksamt om kapaciteten att behandla aktuella avfallsmängder inom en rimlig tidsrymd finns inom Sveriges gränser. Går man till övriga Norden och övriga EU ökar möjligheterna och kapacitetsbehovet kan troligen fyllas. Företag som ägnar sig åt upparbetning av avfall som innehåller kvicksilversulfid eller kvicksilverselenid har inte hittats. Det kan dock vara möjligt att slutförvara detta avfall i befintlig form, även om en uppkoncentrering av avfallet skulle reducera förvarsvolymen avsevärt.

Vid val av metoder för upparbetning gäller särskilt att hanteringen av restprodukterna måste beaktas. Avskiljningsgraden för kvicksilver måste givetvis vara så hög att återstoden kan omhändertas med enkla konventionella metoder. Så långt det är möjligt bör man utgå från en helhetssyn på de olika tänkbara hanteringsstegen och avfallsströmmarna.

Slutligen kan nämnas att det vid Örebro universitet pågår ett doktorandarbete med stöd av SAKAB, som syftar till att närmare studera olika kvicksilverföreningars och avfallsmatrisers lämplighet ur slutförvaringssynpunkt, bl.a. för att man skall kunna välja lämpliga behandlingsmetoder för olika typer av kvicksilveravfall. En avhandling beräknas läggas fram om ca tre år.





## 6 Jämförelse med organisatoriska lösningar för hantering av kärnavfall

De höga grundkostnaderna för att anlägga ett djupförvar och den begränsade avfallsvolymen talar för att påtagliga kostnadsmässiga fördelar skulle uppnås om avfallsägarna kunde samarbeta kring ett gemensamt djupförvar. Tänkbara förebilder för ett sådant samarbete finns inom kärnavfallsområdet.

Frågorna om organisation och finansiering för omhändertagande av kärnkraftens avfall utreddes under 1970-talet och riktlinjerna lades fast av regeringen under 1980-talet. Det skapades ett system som byggde på ett samspel mellan staten och kraftindustrin med tydlig rollfördelning. Nedan beskriver vi huvuddragen i detta system.

### 6.1 Lösningar på kärnavfallsområdet som tänkbar förebild

I den modell som skapades slogs tre grundprinciper fast.

1. Den som bedriver verksamhet där radioaktiva restprodukter uppkommer skall svara för att dessa tas om hand på ett säkert sätt.
2. Staten har ett övergripande ansvar för det radioaktiva avfallet.
3. Kostnaderna för avfallshanteringen skall täckas av intäkterna av den elproduktion som ger upphov till avfallet.

#### 6.1.1 Ansvarsfördelning stat/kärnkraftsindustri

##### *Kärnkraftsindustrins ansvar*

Det skulle i första hand ankomma på kärnkraftsföretagen att ta hand om restprodukterna. Detta var en följd inte bara av den allmänna principen om att den som driver industriell verksamhet skall ta hand om de pro-

blem som uppstår utan även av praktiska skäl, kraftföretagen hade den tekniska kompetensen att ta hand om avfallet.

Den tänkta samverkan skulle i huvudsak ske på frivillig väg och förutsättningar skapades i lagstiftningen. I lag (1984:3) om kärnteknisk verksamhet (kärntekniklagen) anges att den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnkraftsreaktor skall i samråd med övriga reaktorinnehavare upprätta eller låta upprätta ett program för den allsidiga forsknings- och utvecklingsverksamhet och de övriga åtgärder som behövs. Reaktorinnehavarna hade därmed inte bara ett allmänt ansvar för avfallet utan också en lagfäst skyldighet att driva den forskning och utveckling som behövs för att nå målet, säker slutförvaring.

Kärnkraftsföretagen bildade ett gemensamt ägt aktiebolag. Medverkan i bolaget skulle vara en förutsättning för att få driva kärnkraftreaktorer. Bolagen skulle underteckna ett konsortieavtal, som även skulle godkännas av regeringen. Den dominerande uppgiften för det gemensamma bolaget skulle vara att svara för forskning och teknikutveckling inför uppförandet av erforderliga anläggningar. Avfallet skulle kunna tas om hand inom kärnkraftsproducenternas egna organisationer eller genom det gemensamma bolagets köp av erforderliga tjänster. Ekonomiska, rationella och säkerhetsmässiga skäl talade för att hanteringen och förvaringen skulle ske i ett fåtal gemensamma anläggningar.

#### *Statens ansvar*

Statens ansvar skulle komma att bestå av flera olika komponenter. Först och främst skulle staten på sedvanligt sätt ha ett övergripande ansvar för att det fanns en fungerande lagstiftning och en tillsynsorganisation på området. Detta återspeglas i de lagar och förordningar som nu gäller på området, samt i att staten genom tillsynsmyndigheterna Statens kärnkraftsinspektion (SKI) och Statens strålskyddsinstitut (SSI) utövar tillsyn för att skyddet av människor och miljö blir tillfredsställande. Detta övergripande statliga ansvar är numera juridiskt fastlagt genom att Sverige ratificerat Konventionen om säkerheten vid hantering av använt kärnbränsle och om säkerheten vid hantering av radioaktivt avfall. Konventionen träder ikraft i slutet av juni 2001.

Statens ansvar för kärnavfall skulle dock komma att omfatta ytterligare komponenter. Staten skulle sålunda också ha ett pådrivande och övervakande ansvar för kärnkraftindustrins grundläggande arbete med att utveckla lämplig teknik och lämpliga konstruktioner för slutförvar. Dessutom skulle staten se till att finansieringen av framtida utgifter för kärnavfallshanteringen tryggades genom uppbyggnad av en särskild, av staten förvaltd fond. För att staten skulle ha möjlighet att bära det på-

drivande ansvaret och ansvaret för en tryggad finansiering bildades det en särskild myndighet med uppgift att övervaka industrins forsknings- och utvecklingsprogram på området och att administrera det finansieringssystem som byggdes upp.

Slutligen förutsatte regeringen att staten ensam skulle komma att bära ansvaret för slutförvaren sedan dessa förslutits. Detta ansvar har inte lagfästs, men har klart uttryckts i lagförarbeten. Skälet för att staten skulle bära ett "efteransvar" för förvaret var att det ansågs orimligt att enskilda bolag skulle vara ansvariga under den mycket långa tidsperiod som förvaret skulle existera. Det är dock inte närmare reglerat när och hur ansvaret övergår till staten, bara att eventuella överskjutande fondmedel som inte behövts tas i anspråk skall återbetalas till kärnkraftföretagen.

## 6.1.2 Finansiering

Redan före organisationsmodellens tillkomst hade kraftföretagen varit införstådda med att de ansvarade för en godtagbar hantering av avfallet. Företagen hade därför i sina priskalkyler redan från start av sin verksamhet räknat med dessa kostnader och gjort särskilda avsättningar i sina räkenskaper. Efter framställning från företagen genomfördes en ändring i kommunalskattelagen om att framtida utgifter för hantering av utbränt kärnbränsle och dylikt skulle vara avdragsgillt vid inkomsttaxeringen. När lagen första gången tillämpades 1979 uppgick avdraget till 0,8 öre per kärnkraftsproducerad kilowattimme.

Regeringen var dock inte helt tillfreds med ovanstående ordning. Ett problem var att säkerställa att medel fanns tillgängliga under den mycket långa tidsrymd som det var fråga om, ett annat att värdesäkra medlen. I den helhetslösning som tillskapades av regeringen ingick därför ett finansieringssystem, vilket lagfästes i lagen om finansiering av framtida utgifter för använt kärnbränsle m.m. Systemet innebar i huvudsak följande:

En statligt förvaltd fond tillskapades. De medel som kraftföretagen redan avsatt för omhändertagandet av avfallet överfördes till fonden. I grunden skulle dock elkonsumenterna betala kostnaderna för omhändertagandet av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall. Innehavare av varje kärnkraftverk skulle årligen erlægga en avgift till fonden. Dessa skulle i princip beräknas så att det byggdes upp medel i fonden för att bestrida samtliga kostnader för att ta om hand det använda kärnbränslet som uppkommer under varje reaktors livstid samt för att riva reaktorerna. I lag föreskrivs numera att fonden skall vara fullt utbyggd för att täcka alla kostnader då reaktorn drivits i 25 år. Därefter skall fonden

tillföras medel för de kostnader som uppkommer för varje års ytterligare drift. Varje års avgifter fördelas på motsvarande energiproduktion och övervältras i slutändan på elkonsumenterna. Avgifterna skulle vara avdragsgilla vid inkomsttaxeringen. De har under fondens uppbyggnad legat runt två öre per kwh.

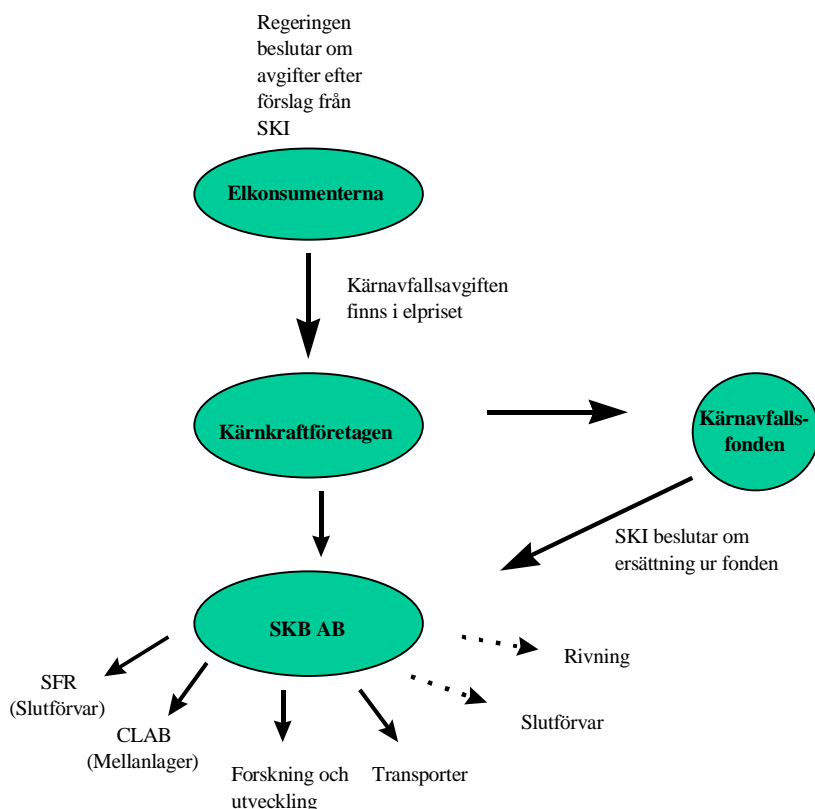
De inbetalda avgiftsmedlen skulle sedan utbetalas till det av kraftindustrin gemensamt ägda bolag för kontrakterade tjänster, investeringar för omhändertagande av använt kärnbränsle samt den forskningsverksamhet som är nödvändig för ett säkert hanterande av använt kärnbränsle och radioaktivt avfall från detta. Vidare skulle medlen täcka framtida rivningar av anläggningar. Utbetalningarna skulle skattemässigt vara att betrakta som statsbidrag.

### 6.1.3 Samarbete kring driftavfall från kärnkraftverken

Det relativt komplicerade juridiska och ekonomiska system som beskrivits ovan avser omhändertagandet av använt kärnbränsle och rivning av kärnkraftreaktorerna. Utifrån sitt allmänna ansvar för allt kärnavfall har kärnkraftföretagen emellertid också byggt upp ett samarbete kring s.k. låg- och medelaktivt driftavfall från kärnkraftverken. Detta avfall består bl.a. av filtermassor. För detta avfall har kärnkraftföretagen i samarbete uppfört det gemensamma slutförvaret för reaktoravfall, SFR, en bergrumsanläggning intill Forsmarks kärnkraftverk. SFR är i drift sedan 1988 och finansieras huvudsakligen ur kärnkraftverkens driftbudgetar.

### 6.1.4 Utfallet

Den modell som tillskapades i början av 1980-talet har i huvudsak bestått fram till dagens datum. Ett flertal översyner har gjorts, vilka dock endast lett till smärre förändringar. Det bolag de fyra kärnkraftsföretagen äger gemensamt benämns idag Svensk Kärnbränslehantering AB, SKB AB. Bolaget hanterar avfallet och äger de avfallsanläggningar som är i drift. Organisationsmodellen kan även beskrivas schematiskt se nedanstående figur.



## 6.2 Analys – likheter/skillnader mellan kärnkraftsavfall och kvicksilveravfall

### 6.2.1 Likheter

En första likhet är att det på samma sätt som för kraftbolagen ankommer på avfallsägarna att ta hand om sitt kvicksilveravfall. Det är också fråga om ett fåtal ägare av större mängder kvicksilveravfall. Det förhållande att det är fråga om ett fåtal ägare borde innebära att det är lättare att organisera en gemensam lösning. Vidare är det just avfallsägarna som besitter lämplig teknisk kompetens att omhänderta avfallet.

En annan uppenbar likhet är förstås att det är fråga om ett skapa ett slutförvar, som kommer att finnas under en mycket lång tidsperiod. På samma sätt som gäller för kärnkraftsavfall talar ekonomiska, rationella och säkerhetsmässiga skäl med styrka för att hanteringen och förvaringen sker i ett fåtal gemensamma anläggningar.

## 6.2.2 Skillnader

En avgörande skillnad är tidsfaktorn. När organisationen för kärnkraftsavfallet tillkom räknades det med att alla radioaktiva restprodukter tagits om hand och placerats i slutligt förvar först omkring år 2060. Det sammanhänger bl.a. med att värmeutvecklingen på grund av radioaktivt sönderfall i det använda kärnbränslet behöver klinga av under åtskilliga decennier innan man kan placera det i ett slutförvar. I denna utredning räknar vi med att det är möjligt att redan om några år ta hand om en mycket stor andel av det kvicksilverhaltiga avfallet och att den återstående andelen skulle kunna omhändertas i rimlig tid därefter. Det synes därför som själva perioden för behandling och placering i slutförvar skulle vara betydligt kortare för kvicksilveravfallet. Detta kan ha bäring på följande:

### *Finansieringstiden*

När finansieringsplanen för kärnkraftsavfall tillkom i början på 1980-talet räknades det med att kärnkraft skulle komma att produceras fram till år 2010. Det innebar att det fanns en tid om 25 år att bygga upp fonder för att ta hand om avfallet. Hur förhåller det sig då med kvicksilveravfallet? Kloralkaliindustrin saknar lagrat kvicksilveravfall och kommer att kunna fortsätta att använda kvicksilver i sin produktion till år 2010. För denna industri är det därför fullt möjligt att göra framtida avsättningar under produktionsåren för att finansiera att avfallet tas om hand. I förhållande till kärnkraftsavfallet kommer det dock vara fråga om en kortare tid. För SAKAB:s och Boliden Mineral AB:s del är det dock i första hand fråga om lagrat avfall, varför det framstår som svårare att bygga upp ett finansieringssystem som inkluderar dessa bolags avfall. Det skall dock noteras att företagen har gjort avsättningar för den framtida slutförvaringen. Det varierar dock om avsättningarna återfinns i det enskilda bolaget eller på koncernnivå. Det är också så att de avsättningar som gjorts inte är tillräckliga, eftersom bolagen inte förutsett ett krav om djupförvaring. För SAKAB:s del skall noteras att företaget uppburit betalning för sitt omhändertagande av avfallet.

### *Statens ansvar*

När kärnkraftsmodellen tillskapades var en grundläggande princip att staten inte bara skulle ha ett sedvanligt övergripande ansvar för lagstiftning och allmän tillsyn utan även ett pådrivande och övervakande ansvar över utvecklingen för att skapa slutförvaren, samt ett ansvar för

finansieringssystemet. Slutligen skulle staten även ta över ansvaret efter en förslutning av förvaret, eftersom det ansågs orimligt att ett företag skulle kunna bära ansvaret under den mycket långa tid som förvaret skulle komma att existera.

För kvicksilveravfall är statens allmänna övergripande ansvar också utvecklat. Det finns lagstiftning om miljöfarlig verksamhet och farligt avfall samt tillsynsmyndigheter. En annan sak är att denna lagstiftning möjligen skulle behöva kompletteras för att underlätta tillkomsten av ett djupförvar, jämför avsnitt 9.2. Hur statens ansvar för ett djupförvar efter en förslutning skulle gestalta sig är dock mindre klart. Som kommer att redovisas i avsnitt 8.5 är det vår uppfattning i denna utredning att det rimligen är samhället som på lång sikt måste ombesörja erforderliga åtgärder för ett förvar när verksamhetsutövarens ansvar klingat av. Det skulle nämligen knappast vara möjligt av en myndighet att utkräva ansvar av en verksamhetsutövare efter många år om tillstånden följts. Därmed skulle det hårddraget kunna påstås att staten redan har ett dolt efteransvar för ett förvar.

En annan fråga är emellertid om staten även skulle kunna ta på sig ett ansvar för att driva på och övervaka utvecklingen att skapa slutförvaren på samma sätt som sker för kärnkraftsavfall. Om staten önskar detta måste den i så fall också tillförsäkras möjligheten att utöva en kontrollfunktion. Den möjlighet som närmast skulle stå öppen är att lägga en sådan uppgift på de tillsynsmyndigheter som redan har att övervaka hantering av farligt avfall eller miljöfarlig verksamhet. En effektiv övervakning skulle dock förutsätta sanktionsmöjligheter.

### 6.3 Slutsatser

Den ovanstående jämförande analysen utvisar att det precis som för kärnkraftsindustrin finns starka skäl för en samverkan mellan bolagen med kvicksilveravfall. En fråga är då om den beskrivna kärnkraftsmodellen skulle kunna utgöra en förebild.

Som framgår består kärnkraftsmodellen av såväl ett finansieringsystem som kraftbolagens samverkan i ett bolag. Vidare har staten ett långtgående ansvar. Det kan därmed sägas att den utgör en välutvecklad och långtgående form av samverkan.

Kärnkraftsmodellen med alla dess komponenter är enligt vår mening inte direkt och fullt ut tillämpbar för kvicksilveravfallet. Mot bakgrund av de förhållanden som diskuterats ovan finner vi sålunda det inte rimligt att överväga att nu bygga upp ett system med statligt förvaltade fonder (utöver den fond för batteriavfall som staten redan byggt upp). Det är också tveksamt om staten skall ta på sig en pådrivande roll för

forskning och utveckling. Behovet av kvalificerad teknikutveckling är rimligen väsentligt mindre för kvicksilverhanteringen än för det använda kärnbränslet och kräver därmed rimligen inte flera decennier. Det kan med skäl ifrågasättas om detta motiverar uppbyggnaden av särskilda kontrollfunktioner med tillhörande lagstiftning. Dock kvarstår rimligen behovet av ett uttalat eller dolt efteransvar för staten efter förslutning som diskuterats ovan.

Det som i stället närmast skulle kunna vara aktuellt som förebild är en lösning liknande den som använts för slutförvaret av reaktoravfall (SFR).

Vi utgår av ovan anförda skäl från en förenklad modell som möjlig förebild för samverkan mellan bolagen för att behandla och förvara kvicksilveravfall. En utgångspunkt är sålunda att finansiering skulle ske separat via varje bolag, utan att statligt förvaltade fonder tillskapas, dvs. på liknande sätt som för SFR. I denna modell skulle också statens ansvar vara mer begränsat än vad det är för hanteringen av använt kärnbränsle. Vi anser att en sådan förenklad modell skulle kunna utgöra en väl avvägd lösning för samarbete kring ett slutförvar för kvicksilveravfall.



## 7 Juridiska aspekter på ett djupförvar - en sammanfattning

I detta kapitel behandlar vi den svenska och europeiska lagstiftningen som kan ha betydelse för tillkomsten av ett djupförvar. Kapitlet utgör en sammanfattning. Den juridiska analysen i dess helhet finns presenterad som bilaga 2.

### 7.1 Tillståndsprövningen

Anläggningen av ett djupförvar för kvicksilverhaltigt avfall skulle kräva tillstånd enligt förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Eftersom den tillförda mängden kommer att understiga 1 000 ton per år skulle länsstyrelse ha att pröva tillståndsfrågan som första instans. Beslutet skulle kunna överklagas till miljödomstol och därefter till Miljööverdomstol. Prövningstillstånd krävs i Miljööverdomstolen.

Det kan förutses att en sådan prövning skulle kunna bli tidskrävande. Inledningsvis skulle ett prövningsförfarande behöva föregås av ett utökat samråd med miljökonsekvensbedömning. Det skulle ankomma på den blivande verksamhetsutövaren att samråda med statliga myndigheter samt de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda. Samrådet skall avse verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan. Sedan skulle sökanden behöva upprätta en miljökonsekvensbeskrivning, som skulle ingå i en ansökan om tillstånd. I samband därmed skulle sökanden behöva visa att denne använde sig av bästa möjliga teknik som var skälig.

Därefter skulle det egentliga prövningsförfarandet ta vid. Ett beslut av länsstyrelse skulle föregås av en förhandling. En mängd aktörer, såsom berörda enskilda personer, vissa miljöorganisationer, lokala arbetstagarorganisationer, Naturvårdsverket, Kammarkollegiet samt kommuner vars allmänna intressen är berörda skulle kunna överklaga länsstyrelsens beslut till miljödomstolen och Miljööverdomstolen. Under prövningsförfarandet skulle även den s.k. stoppregeln kunna aktualiseras. Den innebär att om verksamheten kan befaras föranleda skada

eller olägenhet av väsentlig betydelse för människors hälsa eller miljön får den bara tillåtas om det finns särskilda skäl. Skulle länsstyrelsen eller domstolarna finna att regeln skulle kunna aktualiseras skall den överlämna frågan till regeringen för slutlig prövning.

Förfarandet skulle dock redan från början kunna ersättas av en prövning av regeringen. Denna har möjlighet att göra en s.k. fakultativ tillåtlighetsprövning om verksamheten kan beskrivas vara av ingripande slag. Detta krav får anses vara uppfyllt för ett djupförvar. Om regeringen väljer detta alternativ skulle det ankomma på länsstyrelsen att efter samrådsförfarandet bereda ärendet och därefter överlämna det till regeringen för ett slutligt beslut. Den berörda kommunen skulle dock vid en tillåtlighetsprövning kunna stoppa verksamheten genom att lägga in sitt veto.

## 7.2 Det juridiska ansvaret

En självklar utgångspunkt är att varje avfallsägare ansvarar för sitt avfall. Nästa fråga är dock vem som enligt gällande lagstiftning skulle komma att bära det juridiska ansvaret för ett djupförvar. Frågan är särskilt intressant, eftersom det kan ta mycket lång tid innan kvicksilvret når markytan.

Verksamhetsutövaren ansvarar för sin nuvarande verksamhet. En verksamhet, såsom exempelvis en deponi, anses pågå oavsett att avfall inte längre deponeras, så länge deponin genererar utsläpp. Det synes innebära att verksamhetsutövaren rimligen skulle ansvara för ett djupförvar under en mycket lång tid. Det förhållande att förvaret skulle förslutas skulle sakna juridisk relevans för det formella ansvaret.

Verksamhetsutövaren är den juridiska person som driver förvaret. Är den juridiska personen exempelvis ett dotterbolag ansvarar bara det bolaget och inte moderbolaget. Skulle utövaren överlåta verksamheten kvarstår ansvaret under förutsättning att denne haft del i föroreningarna.

Som framgår ovan skulle ansvaret för ett djupförvar formellt sett vara långtgående. Det är dock viktigt att analysera vad ansvaret i praktiken skulle innebära. Ansvar kan bara utkrävas under förutsättning att det är skäligt. Av propositionen till miljöbalken följer att det inte är möjligt att utkräva ansvar om verksamhetsutövaren följt miljöbalkens regler och givna tillstånd. För att ett ansvar skall kunna utkrävas krävs det att verksamhetsutövaren överträtt gällande regler för förvaret. Det skulle därmed i slutändan rimligen ändå bli samhället som på lång sikt måste ombesörja eventuella erforderliga åtgärder när verksamhetsutövarens ansvar klingat av.

### 7.3 Möjligheter att lagstifta

Av 15 kap 9 § miljöbalken följer att regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om hanteringen av avfall. Med hantering av avfall avses enligt 15 kap 3 § samma balk en verksamhet eller åtgärd som utgörs av insamling, transport, återvinning och bortskaffande av avfall. Därmed skulle det tveklöst förhålla sig på det sättet att regeringen för allt som är avfall skulle kunna föreskriva att det skall deponeras i ett djupförvar. För en del av det kvicksilver som utpekats i Naturvårdsverkets rapport och i direktiven, som exempelvis SAKAB:s kvicksilver, är det självklart att detta är avfall. Det har dock anförts att det är möjligt att en del av det kvicksilver som utpekats inte är att betrakta som avfall och särskilt skulle detta gälla det kvicksilver som används i kloralkaliindustrin.

I miljöbalken har EG-rättens avfallsdefinition införlivats och den lyder på följande sätt:

Med avfall avses varje föremål, ämne eller substans som ingår i en avfallskategori och som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med.

EG-domstolen har uttalat att avfallsbegreppet inte förutsätter att innehavaren uteslutit att substansen eller objektet återutnyttjas ekonomiskt av andra.

Kvicksilverhaltigt avfall ingår i den avfallskatalog som 15 kap. 1 § miljöbalken hänvisar till. Som framgår av paragrafen utgör det dock bara avfall under vidare förutsättning att innehavaren gör sig av med det eller avser att göra sig av med det eller det föreligger en skyldighet att göra sig av med det.

Vid en avveckling av användningen av kvicksilver i kloralkaliindustrin skulle kvicksilvret utgöra en restprodukt för kloralkaliindustrin. Eftersom industrin inte längre skulle kunna använda kvicksilvret måste det förutsättas att företagen skulle "avse att göra sig av med det". En hypotes skulle kunna vara att företagen ansåg att det hade ett värde och därför skulle vilja exportera det till exempelvis andra kloralkaliindustrier i Europa. Oavsett denna inställning kan det dock med stöd av EG-domstolens uttolkning av avfallsbegreppet hävdas att det ändå är fråga om avfall. Det skall vidare beaktas att det på grund av exportförbudet för kvicksilver enligt förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter inte skulle vara möjligt för företagen att exportera kvicksilver. Vi anser därför med ovan beskrivna förutsättningar att det är en rimlig tolkning att kloralkaliindustrins kvicksilver vid en avveckling utgör avfall.

## 7.4 Kan EG-rätten utgöra ett hinder för Sverige att bygga ett djupförvar?

Den rättsliga reglering som skulle kunna ha betydelse i sammanhanget är direktiv 99/31 om deponering av avfall som trädde i kraft den 16 juli 1999. Direktivets syfte är att skydda miljön från föroreningar när avfall deponeras. Det ställer krav på skyddsåtgärder för deponering av avfall. Som angetts i kapitel 5 följer av direktivet att medlemsstaterna skall vidta åtgärder för att se till att flytande avfall inte tas emot vid en deponi. Vidare delas deponier upp i tre klasser utifrån farligheten av det avfall som deponeras. Kriterier för vilka avfallsslag som får deponeras i respektive deponiklass är under utarbetande av en verkställighetskommitté, som skall slutföra sitt arbete senast den 16 juli 2001. Under tiden får medlemsländerna uppställa egna kriterier. Medlemsländerna är skyldiga att införliva direktivet, men de har rätt att uppställa striktare krav.

Av det anförda följer att det än så länge inte finns något hinder för Sverige att förvara kvicksilverhaltigt avfall i ett djupförvar. De kriterier i direktivet som är under utarbetning skulle dock möjligen kunna bli ett hinder, men enligt Naturvårdsverket som deltar i arbetet kommer direktivet inte att utgöra ett hinder.

## 7.5 Kan EG-rätten innebära en skyldighet för Sverige att ta emot och förvara även utländskt kvicksilverhaltigt avfall?

Den rättsliga reglering som är av betydelse för denna fråga är förordningen 259/93 om övervakning och kontroll av avfallstransporter inom, till och från den Europeiska Gemenskapen. En förordning är direkt gällande i Sverige och gäller på samma sätt som den nationella rätten. Förordningen ger medlemsstaterna en entydig rätt att som huvudregel motsätta sig import av avfall. Det finns ett undantag för farligt avfall, som produceras i ett land i en så liten mängd att inrättandet av nya specialiserade anläggningar för bortskaffande i den staten skulle framstå som oekonomiskt. Enligt förordningen kräver det särskilda problemet med bortskaffande av så små mängder ett samarbete mellan de berörda medlemsstaterna och möjlighet att utnyttja ett gemenskapsförfarande. Undantaget är specialkonstruerat för länder som exempelvis Luxemburg. Kviksilverhaltigt avfall är farligt avfall och därmed skulle det synas som om undantaget skulle kunna tillämpas i detta fall. Enligt en strikt juridisk bedömning skulle därmed slutsatsen bli att det skulle fö-

religga en liten risk för att Sverige skulle kunna tvingas att ta emot mindre mängder kvicksilverhaltigt avfall.

Det är dock vidare viktigt att notera att export av avfall inte bara är en juridisk fråga utan i hög grad en politisk fråga. Enligt uppgift från Naturvårdsverket tillämpas inte undantaget i praktiken och enligt verket skulle det av politiska skäl inte heller kunna tillämpas. Medlemsstaterna värnar om relationerna med varandra och det skulle inte vara gångbart att påtvinga ett annat land avfall. En realistisk bedömning skulle därmed vara att Sverige inte skulle komma att behöva att ta emot utländskt kvicksilverhaltigt avfall.

## 7.6 Skatterättsliga och konkurrensrättsliga aspekter

Ett företag kan göra avsättningar i sin bokföring för framtida kostnader för avfallshantering. För att skattemyndigheterna skall godkänna avsättningarna krävs det att kostnaden är möjlig att beräkna och att den är sannolik. Om kostnaden uppkommer först efter mycket lång tid kan det innebära att den är svårare att beräkna och att sannolikheten för uppkomsten skulle framstå som mindre. Det skulle kunna medföra att skattemyndigheterna inte skulle godkänna avsättningen. Den anförda problematiken utgjorde 1979 skäl för att det i kommunalskattelagen infördes en särreglering för kärnkraftsavfall. Vi kommer att i kapitel 8 överväga om en sådan är lämplig även för kvicksilveravfall.

Som kommer att framgå anser vi att det kommer att vara nödvändigt att avfallsägarna samverkar för att kunna skapa ett djupförvar. Vid en sådan samverkan aktualiseras konkurrensrättsliga aspekter. Avgörande är om resultatet av ett samarbete skulle vara konkurrensbegränsande. Det är därvid tillräckligt med ett potentiellt framtida hämmande av konkurrensen. För bedömningen finns vissa riktlinjer, som presenteras i avsnitt 1.8 i bilaga 2. En konkurrensrättslig bedömning förutsätter dock ett konkret avtal.



## 8 Utredningens överväganden och slutsatser

### 8.1 Utgångspunkter för utredningens överväganden

Den allmänna utgångspunkten för våra överväganden är att användningen av kvicksilver i Sverige skall upphöra senast år 2010, med ett fåtal undantag där mycket begränsade mängder används på dispens i slutna kretslopp. Det avfall som då finns som följd av tidigare användning skall tas om hand och förvaras på ett säkert sätt med hänsyn till kvicksilvers och kvicksilverföreningars skaderisker för hälsa och miljö.

År 2010 kommer det att finnas ca 15 000 ton kvicksilveravfall med en kvicksilverhalt om minst 1 procent, vilket motsvarar 1 100 ton rent kvicksilver. Därutöver skulle det finnas ytterligare ca 51 000 ton avfall med en kvicksilverhalt om 0,1-1 procent, vilket ger ytterligare 300 ton kvicksilver samt slutligen ca 500 miljoner ton avfall med en kvicksilverhalt understigande 0,1 procent. Det avfall med en kvicksilverhalt om mer än 0,1 procent som föreligger i dag innehas till övervägande del av Boliden Mineral AB och SAKAB. När kvicksilveranvändningen i kloralkaliindustrin avvecklas, vilket enligt regeringens målsättning skall ske senast år 2010, tillkommer Hydro Polymers AB:s och Eka Chemicals AB:s kvicksilveravfall, sammanlagt ca 400 ton rent kvicksilver. Därutöver finns det ett dolt lager av varor och produkter i samhället som innehåller kvicksilver. Dessa varor skall successivt fasas ut och tas om hand som följd av att användningen av kvicksilver skall upphöra. Naturvårdsverket har uppskattat att det dolda lagret motsvarar ca 100 ton rent kvicksilver. Vi utgår från att en stor del av detta kommer under de närmaste 10-20 åren att successivt levereras till SAKAB och andra avfallsföretag; för enskilda hushålls del via kommunernas insamlingsstationer för farligt avfall.

Mot den bakgrunden har vi utgått ifrån att en lösning på slutförvarsfrågan i första hand bör sökas via en samverkan mellan det lilla antal fö-

retag som kommer att vara innehavare av den helt övervägande delen av det höghaltiga kvicksilveravfallet. Vi skall ju vidare också enligt utredningens direktiv föra överläggningar med avfallsägarna och andra berörda för att etablera ett djupt bergförvar i första hand i Sverige eller i andra hand i ett nordiskt samarbete.

Vi kan då inledningsvis konstatera att vi inte finner det möjligt att etablera ett djupförvar i ett nordiskt samarbete. Som redan framgått skulle ett framtida nordiskt samarbete kunna omfatta behandling av avfallet, men inte förvaringen. Det huvudsakliga skälet för det är att inget nordiskt land är berett att förvara andra länders avfall. Vidare skall noteras att det på grund av det gällande svenska exportförbudet mot kvicksilver skulle finnas formella hinder mot en djupförvaring av svenskt avfall i ett annat nordiskt land.

Det som därmed skulle återstå skulle vara att åstadkomma slutförvaring av kvicksilverhaltigt avfall i ett djupt bergförvar i Sverige, och detta blir därmed en utgångspunkt för våra fortsatta överväganden.

## 8.2 De tekniska och miljömässiga förutsättningarna för ett djupförvar

Naturvårdsverket fann i sin rapport att utsläppen från ett förvar borde uppgå till högst 0,5-10 gram kvicksilver per år till vattendrag för att skydda en näringsfattig sjö. Enligt verket kunde detta mål uppnås såväl i ett ytförvar eller ett ytnära bergförvar som i ett djupförvar under förutsättning att avfallet stabiliserades och tekniska barriärer användes. Verket förordade dock ett djupförvar, eftersom det vid en sådan lösning inte skulle föreligga en nämnvärd risk för yttre påverkan, även i mycket långa tidsperspektiv.

Naturvårdsverkets förslag har redan accepterats av regeringen som gett utredningen i uppdrag att åstadkomma ett djupförvar. Vi vill därutöver tillägga följande om valet av alternativet djupförvar. Som Naturvårdsverket angett skiljer sig kvicksilver från många andra typer av farligt avfall, då metallen är särskilt giftig. Eftersom det är ett grundämne bryts det inte heller ner. Detta motiverar ett förvar som isolerar kvicksilvret från biosfären under mycket långa tidsrymder (helst långt mer än 1000 år). Utöver Naturvårdsverkets miljöskydds mål enligt ovan skall även Livsmedelsverkets dricksvattenkriterium uppfyllas. Eventuellt läckage av kvicksilver från ett förvar skall ge halter i brunnsvatten understigande en miljondels gram per liter, även detta i mycket långa tidsperspektiv.



En utgångspunkt är slutligen att negativa miljöeffekter från en generation inte skall belasta kommande generationer. Det är därför enligt vår uppfattning olämpligt att övervältra ett omfattande tillsyns- och underhållsansvar för förvaret på kommande generationer. En slutsats är därför att ett förvar bör vara underhållsfritt. Därmed är det endast ett djupförvar som uppfyller kraven för förvaring av kvicksilverhaltigt avfall. Därtill kommer att ett djupförvar enligt vår bedömning ger ett större utrymme för teknisk-ekonomisk optimering av behandlingsteknik för avfallet och detaljutformning av slutförvaret.

### 8.2.1 Behandling och upparbetning av kvicksilveravfall

Det avfall med mer än 0,1 procent kvicksilver, som kommer att föreligga år 2010, har, som framgår av kapitel 3, olika kemisk form. Kloralkaliindustrins avfall är metalliskt kvicksilver och motsvarar knappt en tredjedel av kvicksilvret. Boliden Mineral AB:s kvicksilver motsvarar drygt hälften av kvicksilvret och finns i stora mängder avfall som utöver kvicksilver även innehåller koppar, arsenik, zink, bly och kadmium. Återstående mängd kvicksilver (i huvudsak SAKAB:s kvicksilver) återfinns även det i stora mängder avfall. Som framgått är det inför en djupförvaring som huvudregel nödvändigt att utvinna kvicksilvret ur avfallet och överföra detta till en lämplig form för förvaring. Möjligen kan det dock vara så att det för delar av Boliden Mineral AB:s avfall är mer ändamålsmässigt att försöka stabilisera avfallet som helhet, eftersom detta utöver kvicksilver även innehåller andra farliga ämnen. Även kloralkaliindustrins rena kvicksilver skulle behöva överföras till en annan form, eftersom det för det första skulle strida mot EU:s deponeringsdirektiv att deponera flytande avfall och dessutom vara tveksamt om dessa angivna utsläppsmål skulle kunna uppnås i det fallet. Det framstår som om kvicksilver lämpligen bör djupförvaras som kvicksilversulfid eller kvicksilverselenid. För det metalliska kvicksilvret skulle vidare amalgamerings vara möjligt.

Det är inte vår uppgift att närmre ange hur avfallet bäst bör upparbetas eller behandlas. Detta ankommer på avfallsinnehavarna. Det kan dock slås fast att det finns utvecklingsbar teknik tillgänglig, även om det i dag saknas industriellt utvecklade metoder för behandling och upparbetning av det metalliska kvicksilvret i större mängder. SAKAB har inlett en försöksverksamhet med behandling och upparbetning av batterier, men kostnaderna för behandlingen är höga. Det kommer att ankomma på avfallsägarna att utveckla dessa metoder och på ansvariga tillstånds-

myndigheter att påverka processen genom att godkänna eller att underkänna de valda metoderna. Grunden för myndigheternas agerande utgör miljöbalkens bestämmelse om bästa möjliga teknik.

## 8.2.2 Principiella överväganden om val av plats

Valet av plats styrs av en rad faktorer, såsom lämplig berggrundsmiljö, ekonomi och möjlighet att nå ett väl förankrat lokalt samtycke till lokaliseringen. Det är avfallsägarna som har det fulla ansvaret för att välja plats för ett slutförvar och för att söka tillstånd för lokalisering, byggande och drift av slutförvaret enligt de juridiska procedurer som behandlas i kapitel 7. Det innebär bl.a. att val av metod och plats för slutförvaret skall motiveras och försvaras av avfallsägarna i en miljökonsekvensbedömning med s.k. utökat samråd. Vi vill dock anföra några principiella överväganden.

För det första anser vi att förvaret bör lokaliseras till en bergkropp med låg vattengenomströmning och lämplig vattenkemi som främjar kvicksilverföreningar med låg löslighet. Låg vattengenomströmning främjas av en någorlunda tät bergkropp, belägen mellan de större sprickzoner som alltid finns i urberget, samt en låg gradient för grundvattennivån, d.v.s. den kraft som driver grundvattenflödet är liten. Vidare bör förvaret lokaliseras på ett sådant djup, minst ca 400 m, att de geologiska och hydrologiska förhållandena kan förväntas vara stabila under mycket långa tidrymder. De omfattande geologiska undersökningar<sup>1</sup> som Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) bedrivit visar att det bör finnas goda förutsättningar att finna bergkroppar på många platser i Sverige som uppfyller dessa krav, bl.a. vattenflöden understigande ca 10 liter/m<sup>2</sup> och år. Det gäller särskilt med tanke på de förhållandevis begränsade förvarsvolymer det är fråga om när det gäller kvicksilveravfall.

För det andra anser vi att det är lämpligast att i första hand pröva möjligheterna att utnyttja ett befintligt schakt för att nå det lämpliga förvarsdjupet. Detta skulle kunna bidra till att hålla kostnaderna för ett djupförvar för kvicksilveravfall på en skälig nivå. Förvaret skulle exempelvis kunna lokaliseras till en lämplig granitkropp i anslutning till en befintlig eller nedlagd gruva. Ett krav blir då att förvaret förses med en fullgod förslutning mot gamla gruvgångar och schakt för att förhindra att dessa blir en enkel transportväg för kvicksilver till biosfären.

<sup>1</sup> Se t.ex. SKB-rapporten från november 1999 "Djupförvar för använt kärnbränsle. SR 97 – Säkerheten efter förslutning"

Det har i remissyttrandena till Naturvårdsverkets huvudrapport inväntats att en lokalisering av ett slutförvar i anslutning till en gruva skulle vara mindre lämplig, bl.a. med hänsyn till sannolikheten för framtida intrång i förvaret. Vi finner dock sådana invändningar mindre tungt vägande. Dels innebär exempelvis en borrhärna från ett hål oavsiktligt borrarat i undersökningssyfte inga särskilda arbetarskyddsproblem, vilket skulle vara fallet med en borrhärna från slutförvar för använt kärnbränsle. Dels är det inte skäligt att kräva en skyddsnivå som skall skydda mot medvetna och avsiktliga intrång från kommande generationer. Varje generation måste ta ansvar för sina beslut. Den ansvarsbördan måste varje generation bära och det är något annat än att den nuvarande generationen inte skall lägga bördor på kommande generationer i form av underhåll och övervakning av ett slutförvar.

För det tredje visar erfarenheter att lokalisering av anläggningar för behandling och förvaring av miljöfarligt avfall kräver att den lokala samrådsprocessen bedrivs med stor omsorg. Detta har visat sig vara en nödvändig förutsättning för att det skall gå att nå ett väl förankrat lokalt samtycke till lokaliseringen. Lärdomar från andra områden, t.ex. kärnavfallsområdet, bör tas tillvara av både företag och myndigheter.

### 8.2.3 Vad kommer ett djupförvar att kosta?

Följande kostnadsuppskattningar är mycket grova och skall endast betraktas som en fingervisning om var kostnaderna kan hamna.

I Naturvårdsverkets utredning uppskattades kostnaderna för ett djupförvar med en kapacitet i området 1000-20 000 ton höghaltigt kvicksilveravfall till ca 200-300 miljoner kr vilket grovt skulle motsvara ca 250 000-650 000 kr per ton rent kvicksilver<sup>2</sup>. (Den högre siffran avser deponering av blandat avfall såsom processavfall med kvicksilverhalter i området 1-10 procent.) En stor del av kostnaderna är fasta kostnader för iordningställande av schakt och utsprängning av tillträdes- och förvarstunnlar, där dock själva förvarsvolymen inom intervallet bara påverkar totalkostnaden till en mindre del, uppskattningsvis under 20 procent. Härav följer att betydande kostnadsfördelar uppnås om berörd industri kan samarbeta om en gemensam förvarslösning. Kostnaden för att lägga avfall på en klass 1 ytdeponi ligger på ca 1300 kronor per ton avfall eller ca 15 miljoner kronor för 10 000 ton. Det innebär således att ett djupförvar blir ca 15 gånger dyrare än ett ytförvar.

<sup>2</sup> Detta innebär att slutförvarskostnaden per kilo skulle bli upp mot tio gånger världsmarknadspriset för kvicksilver.

Till själva förvarskostnaderna kommer kostnaderna för eventuell upparbetning och stabilisering. Dessa är starkt beroende på avfallstyp och önskad slutprodukt. I rapporten från utredningens konsultuppdrag anges typiska kostnader på 10-20 kr per kilo avfall, för vissa avfallstyper och behandlingsformer dock upp mot 100 kr per kilo. Det skulle innebära att kostnaderna för upparbetning och stabilisering av det svenska avfallet med kvicksilverhalter över en procent (ca 15 000 ton ) skulle bli av samma storleksordning som kostnaderna för själva djupförvaret. Det bör noteras att man kan förvänta sig i stort sett samma kostnader för upparbetning och stabilisering vid en ytnära förvaring. Med de kostnader det här är fråga om finns det således starka skäl att finna optimala lösningar för hela kedjan upparbetning – stabilisering – slutförvar för att hålla kostnaderna nere samtidigt som skyddskraven uppfylls. Ansvar för att finna sådana optimala lösningar vilar på avfallsinnehavarna.

Det har framkommit att de ekonomiska avsättningar som gjorts i företagen för en slutlig hantering av kvicksilveravfall inte är tillräckliga. Det gäller de företag som sedan lång tid tillbaka mellanlagrat kvicksilveravfall i avvaktan på en slutlig lösning. Företagen har anfört att det för detta kvicksilveravfall inte haft anledning att räkna med ett krav om djupförvaring. De avsättningar som gjorts har beräknats med utgångspunkt från att avfallet slutligt skulle läggas på en ytdeponi. Eftersom djupförvaring är 15 gånger dyrare än ytförvaring är de gjorda avsättningarna inte tillräckliga. Ett annat problem skulle vara att det inte heller har varit möjligt för företagen att göra tillräckligt höga avsättningar, eftersom det har varit svårt för företagen att göra dessa höga kostnader sannolika för skattemyndigheterna. Enligt uppgift skulle skattemyndigheterna ställt som krav att företagen kunde visa att avsättningen hade stöd i avtal eller lag för att godkänna den.

När det gäller det första problemet utvecklar vi vår syn på det i kapitel 10. För att försöka åtgärda det andra problemet har vi övervägt om vi skulle föreslå en specialreglering för kvicksilveravfall i kommunal-skattelagen på sätt som gäller för kärnavfall. Det skulle vara fråga om en särreglering av avdragsrätten för kostnader för kvicksilveravfall där vi skulle föreslå konkreta belopp. Ett sådant förslag skulle dock endast kunna ta sikte på framtiden. En svårighet för utredningen är vidare att vi för närvarande inte kan ange de exakta kostnaderna för djupförvaring och därmed skulle det vara svårt att föreslå konkreta belopp. De kostnader som vi angett ovan är preliminära och vi är övertygade om att industrin kommer att kunna pressa dessa när metoderna utvecklas industriellt. Vidare är det så att det i framtiden kommer att vara lättare för företagen att få igenom sina avdrag, eftersom vi, som kommer att framgå i kapitel 9, kommer att lägga ett förslag om en tvingande lagstiftning om

djupförvaring. Med en sådan lag som stöd bör det i framtiden inte vara svårt för företagen att göra kostnader för djupförvaring sannolika. Sammantaget anser vi att övervägande skäl talar för att det är obehövt med en ändring i kommunalskattelagen och att det i vart fall är för tidigt i processen för att föreslå konkreta belopp. Vi har därför stannat för att inte föreslå en ändring i kommunalskattelagen.

## 8.3 Kriterier för att kräva djupförvaring

### 8.3.1 Principiella utgångspunkter för att fastställa kriterier

Naturvårdsverket har i sin rapport angett att i första hand befintligt och kommande avfall från kvicksilverhaltiga varor och produkter, avfall från kloralkaliindustrin samt delar av Boliden Mineral AB:s avfall bör djupförvaras. Allt detta avfall skulle ha en högre kvicksilverhalt än en procent.

Enligt direktiven ankommer det på utredningen att föreslå de kriterier som bör gälla ifråga om kvicksilverhaltigt avfall som skall förvaras i ett djupt bergförvar. Frågan är då hur dessa kriterier skall utformas.

Den grundläggande principen är miljöbalkens bestämmelser om att bästa möjliga teknik skall användas vid yrkesmässig verksamhet. Detta gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt. Vid den bedömningen skall nyttan jämföras med kostnaderna. Avgörande är alltså den miljömässiga nyttan i förhållande till de ekonomiska kostnaderna.

I kapitel 5 diskuterade vi översiktligt olika förvarstypers möjligheter att erbjuda skydd för hälsa och miljö, också över mycket långa tidsrymder. En slutsats härav är att den miljömässiga nyttan av att djupförvara kvicksilver i normalfallet får anses vara hög. Som framgår av Naturvårdsverkets rapport är kvicksilver vidare ett av de farligaste miljögifterna. Varje tillskott av kvicksilver är olämpligt. Det är därmed inte möjligt att påstå att avfall med en mycket låg kvicksilverhalt är ofarligt. Detta innebär vidare att vi anser att det är angeläget att djupförvara en stor andel av det totala kvicksilverhaltiga avfallet.

En slutsats av detta skulle vara att det i normalfallet är först när de ekonomiska kostnaderna blir orimligt höga som djupförvaring är olämpligt.

### 8.3.2 Den miljömässiga nyttan av djupförvaring

Inledningsvis kan undersökas hur stor andel av det kvicksilverhaltiga avfallet som innefattas vid den gränssättning om en procent som Naturvårdsverket valt. Som tidigare framgår skulle det om gränsen sattes vid en procent år 2010 föreligga 400 ton kvicksilver från kloralkaliindustrin och 100 ton från det dolda lagret i samhället. Vidare skulle Boliden Mineral AB med denna gräns bidra med ca 500 ton kvicksilver och SAKAB med cirka 100 ton. Totalt skulle detta avfall uppgå till ca 1100 ton kvicksilver. Det är i huvudsak avfall med en kvicksilverhalt som vida överstiger en procent. Kloralkaliindustrins avfall utgörs av metalliskt kvicksilver. Bolidens AB:s lagrade kvicksilver per dagens datum om ca 280 ton återfinns i knappt 5 000 ton avfall, vilket ger en medelhalt om fem procent. SAKAB:s lagrade kvicksilver om 60 ton skulle återfinnas i drygt 2 000 ton avfall, vilket ger en medelhalt om två procent. Den totala avfallsmängden skulle grovt uppskattat uppgå till 15 000 ton.

Som vidare framgår av kapitel 3 finns det därutöver övrigt kvicksilverhaltigt avfall som uppskattningsvis motsvarar ca 800 ton rent kvicksilver. Det är i huvudsak låghaltigt avfall från gruvindustrin. Boliden Mineral AB innehar utöver vad som anges ovan avfall som motsvarar 300 ton kvicksilver. Cirka 250 ton av detta finns i avfall med en kvicksilverhalt om 0,5-1 procent och cirka 60 ton i avfall med en kvicksilverhalt om 0,1- 0,5 procent. I övrigt är det fråga om avfall med halter som vida understiger 0,1 procent. Det är fråga om ca 500 ton kvicksilver som finns i en total avfallsmängd som enligt Naturvårdsverkets uppskattningar skulle överstiga 500 miljoner ton.

Vid bedömningen av den miljömässiga nyttan bör man även beakta miljöeffekterna av en förbehandling av avfallet och behovet av transport av avfallet. Från avfallsägarnas sida har anförts att utsläppen av kvicksilver till luft kommer att vara betydande vid en förbehandling av avfallet. Som en jämförelse kan nämnas att SAKAB har tillstånd att vid behandling av kvicksilveravfall släppa ut ett-två kg kvicksilver per år till luft. SAKAB behandlar då betydligt mindre mängder kvicksilveravfall än vad som skall gå till ett djupförvar. Enligt avfallsägarnas uppfattning bör detta utsläppsvärde sättas i relation till de mycket ringa utsläppen som ett djupförvar ger. Bara SAKAB:s nuvarande utsläpp för behandling under ett år skulle motsvara ett djupförvars utsläpp under 100-1000 år. Enligt avfallsägarna talar jämförelsen för att ett djupförvar skulle vara en alltför ambitiös lösning.

Enligt vår uppfattning är det värdefullt att jämföra utsläpp från behandling av kvicksilveravfall med utsläpp från slutförvaringen, eftersom jämförelsen kan ge perspektiv på värdena. Samtidigt är det så att det är

viktigt att notera att höga utsläppsvärden från behandling i sig inte kan vara ett argument mot djupförvaring. Kvicksilveravfall måste oavsett slutförvarsmetod först förbehandlas. Förbehandlingen är nödvändig för att säkerställa mycket låga utsläpp från en deponi, oavsett typ. Det innebär att även om avfallet skulle läggas på en ytdeponi skull det vara nödvändigt med behandling med relativt höga utsläpp till luft som effekt. Vidare är jämförelsen inte relevant, eftersom recipienterna för utsläppen olika. Vid beräkningen av tillåten utsläppsmängd från ett förvar har vi med stöd av Naturvårdsverket och Livsmedelsverket utgått från att hela utsläppet hamnar i en näringsfattig sjö, eller når en brunn, medan utsläpp till luft har en helt annan spridningseffekt.

Slutligen vill vi också anlägga en principiell invändning mot argumentationen om att jämförelsen med utsläpp till luft talar för att ett djupförvar skulle vara en alltför ambitiös lösning. Innehållet i argumentationen är förenklat uttryckt att eftersom man vid behandling ändå släpper ut mycket kvicksilver borde man även kunna tillåta högre utsläppsvärden från ett förvar. Regeringens policy är dock att kvicksilvrets belastning på miljön måste minska och varje ytterligare tillskott undvikas. Vid en sådan bedömning måste varje källa till utsläpp behandlas för sig i enlighet med miljöbalkens bestämmelser.

### 8.3.3 Skälighetsbedömning - den miljömässiga nyttan i förhållande till kostnaderna

Vår uppfattning är att miljöskäl talar för att så stor andel som möjligt av det kvicksilverhaltiga avfallet bör djupförvaras. Samtidigt är det dock uppenbart att kostnaderna för djupförvaring är höga. Som redovisats skulle ett djupförvar vara 15 gånger dyrare än en ytdeponi.

Frågan är då för vilket avfall som det framstår som rimligt och skäligt att kräva djupförvar, när man skall göra en avvägning mellan den miljömässiga nyttan och de höga kostnaderna för ett djupförvar. Enligt tidigare redovisade sammanställningar finns ca 60 procent av den totala mängden kvicksilver i avfall med kvicksilverhalter över en procent. Sätter man en undre gräns vid en kvicksilverhalt av 0,1 procent får man med ca 75 procent av den totala kvicksilvermängden. Samtidigt ökar de totala avfallsmängderna från ca 15 000 ton till ca 65 000 ton. Resterande ca 25 procent är till helt övervägande del utspädd i mycket stora avfallsvolymer – många hundra miljoner ton.

Det går således en mycket klar skiljelinje mellan det avfall som Naturvårdsverket pekat ut från kloralkaliindustrin, SAKAB och del av Boliden Mineral AB:s avfall å ena sidan samt det mycket låghaltiga avfallet

å andra sidan. För det avfall som Naturvårdsverket pekat ut gäller att det är fråga om en begränsad mängd avfall som delvis har mycket höga kvicksilverhalter och som innehåller en huvuddel av den totala kvicksilvermängden. Motsatsen gäller för det avfall som har en kvicksilverhalt understigande 0,1 procent. Det är fråga om mycket stora mängder avfall som dels har en mycket låg halt av kvicksilver, dels innehåller en begränsad del (ca en fjärdedel) av den totala mängden kvicksilver. Redan vid en första anblick talar därför en avvägning mellan den miljömässiga nyttan i förhållande till kostnaderna för att det framstår som orimligt att djupförvara de mycket stora mängder avfall som har mycket låg kvicksilverhalt. Vidare är det också klart att det saknas anledning att frånga Naturvårdsverkets bedömning om att avfall med en kvicksilverhalt överstigande en procent skall djupförvaras. Vad som gäller avfallet med en kvicksilverhalt om 0,1-1 procent kvicksilver är det svårare att ha en generellt giltig uppfattning om lämplig förvaringsmetod. Om det för det enskilda avfallsslaget finns behandlingsteknik och behandlingskapacitet tillgänglig och avfallsvolymer är måttliga är det dock sannolikt skäligt att djupförvara. Vi finner att frågan om djupförvaring är rimligt för denna grupp av avfall bör bedömas i det enskilda fallet av ansvariga myndigheter.

## 8.4 Förslag till organisatorisk lösning

### 8.4.1 Samverkan mellan avfallsägarna

Som vi anfört inledningsvis ingår det i vårt uppdrag att utarbeta ett förslag till organiserad samverkan mellan olika intressenter. Det skulle alltså vara fråga om en samverkan mellan i första hand Boliden Mineral AB, Hydro Polymers AB, Eka Chemicals AB och SAKAB. För att åstadkomma detta har vi överlagt med dessa avfallsägare.

Vår utgångspunkt har varit att avfallsägarna vid sökandet av en lämplig samverkansform för slutförvaring av kvicksilver bör ta tillvara de erfarenheter som finns om samverkan för slutförvaring av kärnavfall. Vi inledde därför överläggningarna med avfallsägarna med att presentera lösningar från kärnavfallsområdet som tänkbar förebild. Den lösning som då i första hand skulle kunna utgöra en förebild är den förenklade modell som kärnkraftsföretagen byggt upp för att ta hand om låg- och medelaktivt driftavfall som exempelvis filtermassor från kärnkraftverken.

Samverkan skulle innebära att avfallsägarna bildade ett gemensamt aktiebolag med enda syfte att omhänderta kvicksilveravfallet. Bolagets



tillgångar skulle utgöras av medel som sköts till av de enskilda bolagen. Medlen skulle motsvara kostnaderna för att omhänderta kvicksilveravfallet. Eftersom bolagen äger olika mängder avfall av olika typer skulle tillskotten fastställas i förhållande till andel och typ av kvicksilveravfall. Avfallsägarna skulle kunna överlåta sitt kvicksilveravfall till detta bolag som därefter ensamt skulle kunna ansvara för avfallet. Om detta inte skulle anses önskvärt borde det självfallet även vara möjligt att skapa en alternativ juridisk lösning. Exempelvis ger en jämförelse med kärnavfall vid handen att de ursprungliga avfallsägarna behållit ett sekundärt ansvar för kärnavfallet. Detta följer dock av lag. Vi har dock utgått från att vid en frivillig samarbetslösning som enbart skulle ha stöd i ett avtal och inte förankras i lag att de ursprungliga avfallsägarna skulle komma att befrias från ansvaret för avfallet.

Det skulle sedan ankomma på det gemensamma aktiebolaget att uppföra och driva ett djupförvar eller att uppdra åt annan att göra detta. Det gemensamma bolaget skulle också kunna driva viss gemensam teknikutveckling, t.ex. teknik för stabilisering av metalliskt kvicksilver. Med en sådan lösning skulle de enskilda avfallsägarna inte längre behöva belasta sina egna bokslut med osäkra framtida kostnader för att omhänderta kvicksilveravfall. Den närmre utformningen av ett avtal mellan avfallsägarna skulle behöva utarbetas i samråd med dessa. Det har dock till utredningen från avfallsägarna som en första synpunkt anförts att ansvarsförhållandena och statens medverkan i ett sådant avtal skulle behöva klarläggas.

#### 8.4.2 En utveckling av det juridiska ansvaret för avfallet

Vi har i vår analys av ansvaret för kvicksilveravfall utgått från gällande lag. Det är dock viktigt att inledningsvis notera att ett djupförvar kommer att finnas under i princip all framtid och att den gällande lagstiftningen i detta tidsperspektiv kommer att förändras många gånger om. Vi kan därför bara ge en ögonblicksbild av hur ansvaret kommer att gestalta sig. Det är en självklar utgångspunkt enligt gällande rätt att varje avfallsägare ansvarar för sitt avfall. Det innebär att den juridiska person som äger avfallet även ansvarar för detta. I ansvaret ingår att omhänderta det på sätt lagstiftningen föreskriver. En fråga som bör begrundas inför ett avtalsslut som ovan skissats är om detta ansvar på något sätt skulle kunna upphöra innan avfallet hunnit överlåtas till det gemensamma bolaget. Det som i första hand skulle kunna inträffa är att ett av de berörda företagen överlät sin verksamhet på annan. En sådan händelse

skulle endast ha en mindre inverkan på ett framtida gemensamt avtal om djupförvaring, eftersom i ett sådant fall den nye verksamhetsutövaren skulle ansvara för avfallet och därmed kunna träda in som avtalspart. Annorlunda skulle det dock förhålla sig om någon avfallsägare försattes i konkurs innan kvicksilveravfallet lagts ner i ett djupförvar. Inledningsvis skulle konkursboet träda in som verksamhetsutövare. Efter en avslutad konkurs skulle det dock kunna uppstå en situation där ingen var ansvarig för avfallet. I ett sådant fall skulle dock de försäkringar som gäller för farligt avfall aktualiseras. Enligt förordningen om farligt avfall är varje avfallsägare som mellanlagrar kvicksilveravfall skyldiga att ställa ekonomisk säkerhet som skall täcka kostnaderna för bortskaffandet av avfallet. Dessa medel skulle i ett sådant fall kunna användas för djupförvaring. Förvaringen skulle dock i det fallet ske genom myndigheters försorg.

Om avfallet skulle komma att överlåtas på ett gemensamt bolag skulle den juridiska personen även komma att överta ansvaret för avfallet. Det skulle därför vara angeläget att säkerställa att det bolaget innehade tillgångar som motsvarade kostnaderna för djupförvaring. Om det bolaget därefter åtog sig att driva ett djupförvar skulle bolaget formellt ansvara för den verksamheten så länge förvaret genererade utsläpp, vilket teoretiskt skulle kunna innebära miljoner år. Det skulle dock i praktiken knappast vara möjligt eller skäligt för en myndighet att utkräva ansvar av en verksamhetsutövare efter många år om tillstånden följts och alla skyldigheter fullgjorts i form av ett väl tillslutet djupförvar. Det innebär enligt vår uppfattning att samhället kommer att tvingas att ta ett ansvar för ett förvar.

### 8.4.3 Statens roll

När det gäller kvicksilveravfall är statens roll komplicerad. Staten har låtit Naturvårdsverket samla in batterier. Dessa mellanlagras hos SAKAB som kvicksilveravfall. Staten äger inte dessa batterier, men har ett kostnadsansvar för dem. Staten är också beredd att betala slutförvaringen av batterierna. För detta finns det medel avsatta i batterifonden, som förvaltas av Naturvårdsverket. Beloppet uppgår till 50 miljoner kronor och det framstår därför som om beloppet mycket väl skulle täcka en djupförvaring. Vi drar av det anförda den slutsatsen att staten beträffande batterierna är att jämställa med en avfallsägare. Staten skulle därmed enligt vår uppfattning kunna ingå som en avtalspart vid bildandet av det gemensamma bolaget för slutförvaring av kvicksilver.

En annan fråga är dock om staten utöver sitt ansvar för batterierna även av något skäl skulle bära ett ansvar för övrigt kvicksilveravfall eller för ett djupförvar. Som anförts ovan skulle statens ansvar för det övriga kvicksilveravfallet endast kunna aktualiseras om någon avfallsägare försattes i konkurs innan djupförvaring var ett faktum.

Vi har vidare ovan anförts att staten kommer att tvingas att ta någon form av långsiktigt ansvar för ett djupförvar. Formellt är det verksamhetsutövaren som ansvarar för ett förvar utan tidsbegränsning. I praktiken kommer det dock vara svårt att efter en viss tid kunna utkräva ansvaret. Därmed kommer rimligen samhället att tvingas överta detta ansvar. Om staten inte formellt kommer att ta på sig detta ansvar kommer det att bli fråga om ett dolt efteransvar. Staten skulle också vid exempelvis ett avtalslut om djupförvaring kunna välja att uttala att det har ett efteransvar för ett djupförvar. Så har skett för kärnkraftsavfall.

#### 8.4.4 Avfallsägarnas inställning till ett avtal

Avfallsägarna har under vissa förutsättningar ställt sig positiva till en samverkan. SAKAB har förklarat sig beredd att omgående inleda förhandlingar. Ett skäl för detta är att detta bolag sedan den 1 december 2000 ägs av Sydkraft AB, vilket har positiva erfarenheter av samverkan om kärnkraftsavfall. Boliden Mineral AB och kloralkaliindustrin har anmält att man inte avvisar tanken på en samverkanslösning, men har förklarat att man inte ser några förutsättningar för konkreta förhandlingar innan det har klargjorts vilket avfall som kommer att omfattas av kraven på djupförvaring och förutsättningarna såvitt avser ansvaret för berörda parter.

Kloralkaliindustrin förordar dock en annan lösning. Som framgår av kapitel 1 har regeringen anmält ett förslag till förordning med förbud mot användning av kvicksilver i kloralkaliindustrin från år 2010 till EU. Vi anser att användningsförbudet medför att kloralkaliindustrins kvicksilver kommer att betraktas som avfall. Hydro Polymers AB accepterar i och för sig att det införs ett användningsförbud för kvicksilver, men önskar att avfallshanteringen samordnas med övrig kloralkaliindustri i Europa. Även Eka Chemicals AB eftersträvar en sameuropeisk lösning. Bolaget vill att ett användningsförbud av konkurrensskäl träder i kraft samtidigt i hela Europa och arbetar för en gemensam avfallslösning. Skälen för bolagens hållning är följande: Det finns redan en välutvecklad europeisk organisation som företräder kloralkaliindustrin, nämligen EuroChlor. Förekomsten av organisationen gör det möjligt för kloralkaliindustrin att ingå konkreta avtal. För Hydro Polymers AB och Eka Chemi-

cals AB är det lättare och mer rationellt att samarbeta med andra kloralkaliföretag i Europa än med företag inom främmande branscher i Sverige. Inom den totala kloralkaliindustrin i Europa finns det vidare en mycket hög teknisk kompetens som skulle kunna utnyttjas, t.ex. för samverkan kring metodutveckling. EuroChlor har utarbetat ett förslag som är rationellt även ur en miljöaspekt enligt bolaget. Förslaget innebär i korthet att användningen av kvicksilver skall successivt upphöra i de olika företagen fram till år 2020-2025. Det kvicksilver som blir överflödigt vid övergången skall i första hand avsättas hos andra kloralkaliföretag och i andra hand överföras till det företag i Spanien som bryter kvicksilver i gruvan Almadén mot att detta åtager sig att minska sin brytning av kvicksilver i motsvarande mån.

Utredningen har enligt direktiven inte haft utrymme att diskutera en europeisk samlösning för kloralkaliindustrins kvicksilver. Vi har vidare för kloralkaliindustrin framhållit att det rådande svenska exportförbudet omöjliggör en export av svenskt kvicksilver till Europa.

Som framgår av avsnitt 4.1 diskuteras vidare EuroChlors förslag inom OSPAR-samarbetet. Vid dessa diskussioner motsätter sig Sverige förslaget. Skälen är följande. Sverige är av den uppfattningen att kloralkaliindustrins kvicksilver vid en avveckling kommer att utgöra avfall. Därmed skulle ett överlämnande av avfallet från ett europeiskt land till Spanien kräva tillstånd av myndigheterna i såväl avsändarlandet, transitländerna och det mottagande landet enligt förordningen 259/93 om övervakning och kontroll av avfallstransporter inom, till och från den Europeiska Gemenskapen (jämför avsnitt 1.4.2 i bilaga 2). Sådant tillstånd skulle sannolikt inte att komma att beviljas, eftersom det inte skulle vara fråga om bortskaffande på ett miljömässigt godtagbart sätt. Vidare anser Sverige att den föreslagna lösningen skulle gynna kloralkaliindustrin på staternas bekostnad. Många stater samlar in kvicksilveravfall till stora kostnader som betalas av skattemedel. EuroChlors förslag innebär att kloralkaliindustrierna skulle kunna göra sig av med avfall utan att betala för detta. Kvicksilvret skulle sedan spridas på världsmarknaden för att i slutändan av miljömässiga skäl behöva samlas in av olika länder med allmänna medel som betalningsunderlag. Vidare anser vi att den lösning EuroChlor förespråkar därutöver har den svagheten att det finns risk för att kvicksilvret säljs till länder i tredje världen och där används på ett hälsovådligt sätt. Exempelvis är det känt att kvicksilver används vid manuell vaskning av guld, vilket medför stora hälso- och miljörisker. Vid avveckling av användningen av kvicksilver inom kloralkaliindustrin i hela Europa frigörs så mycket som 12 000 ton kvicksilver. Endast en bråkdel av detta skulle kunna avsättas inom kloralkaliindustrin under en övergångsperiod. Övrig kvicksilveranvändning inom EU

kan också förväntas minska i framtiden på grund av stegvis skärpta miljödirektiv inom EU. Brytningen i Almadén uppgår till ca 1 000 ton kvicksilver om året, varför mängden skulle motsvara så mycket som drygt tio års brytning. När denna mängd överlåtits till det spanska företaget skulle det komma att säljas på världsmarknaden, eftersom EU saknar ett exportförbud mot kvicksilver.

Boliden Mineral AB:s skäl för sin inställning är sammanfattningsvis följande: Bolaget har i och för sig inga invändningar mot ett krav på djupförvaring av höghaltigt kvicksilveravfall. Detta skulle även gälla Boliden Mineral AB:s eget höghaltiga avfall. Merparten av det avfall som innehåller kvicksilver har dock en kvicksilverhalt kring en procent eller lägre. För detta avfall skulle en kvalificerad ytdeponi inom Boliden Mineral AB:s område på Rönnskär enligt bolagets uppfattning väl tillgodose de krav ifråga om utsläpp och skydd mot oavsiktliga intrång som rimligen kan ställas på en slutlig förvaring. Boliden Mineral AB anser vidare att en haltgräns inte är ett tillräckligt kriterium för att avgöra vilket avfall som skäligen bör djupförvaras och vilken förbehandling som krävs. Enligt bolaget bör hänsyn även tas till avfallets kemiska egenskaper. Vi har till bolaget anfört att ett avgörande argument för ett djupförvar är att det är underhållsfritt och att det därmed inte kommer att utgöra en börda för kommande generationer. I detta sammanhang vill Boliden Mineral AB framhålla att det så länge verksamhet pågår vid Rönnskärsverken kommer att vara bolagets ansvar att övervaka befintliga och tillkommande avfallsdeponier inom området. Det menar också att det faktum att det sedan början av 1930-talet bedrivits smältverksamhet inom området (vilket lett till utfyllda markområden och avfallsdeponier m.m.) innebär att det kommer att krävas att bolaget tillser att området övervakas även i framtiden. Detta kommer exempelvis genom fondering av medel att vara möjligt. En eventuell deponi för kvicksilverhaltigt avfall skulle därmed inte öka "bördan" för kommande generationer. Argumentet att ett djupförvar är underhållsfritt skulle därmed vara mindre relevant med avseende på detta avfall.

Vi anser i och för sig att det kan vara riktigt att området på Rönnskär av miljöskäl måste övervakas under lång tid. Kviksilveravfall är dock säreget, eftersom det inte bryts ner utan behåller sin toxicitet för evigt. Ett förvar som innehöll 1000 ton kvicksilver skulle förr eller senare spridas till biosfären, eftersom det ter sig orimligt att förutsätta övervakning under mycket lång tid. Vidare vill vi peka på att det också är fråga om stora mängder avfall och kvicksilver för Boliden Mineral AB, sammanlagt rör det sig idag om ca 600 ton kvicksilver. Därtill kommer att Boliden Mineral AB är den enda avfallsägaren som fortfarande pro-

ducerar kvicksilveravfall i stora mängder. Sammantaget anser vi att det saknas skäl för att särbedöma Boliden Mineral AB:s avfall.

#### 8.4.5 Tidsplan för att införa krav om djupförvaring

Kvicksilver är i miljölagstiftningen klassat som ett av de farligaste miljögifterna. Regeringen har genom en rad olika åtgärder under en längre tid begränsat användningen av kvicksilver. I framtiden kommer det bara undantagsvis vara tillåtet att använda kvicksilver och den användningen skall ske i slutna kretslopp. Mot denna bakgrund anser vi det vara mycket angeläget att det befintliga kvicksilveravfall som i dag mellanlagras i avvaktan på en slutlig lösning och det kvicksilveravfall som kommer att uppkomma i framtiden utan onödigt dröjsmål kommer till ett djupförvar. Vi anser inte att det är acceptabelt att efter en avveckling av användningen av kvicksilver mellanlagra obehandlat avfall under en längre tid. En fråga är då hur lång en acceptabel mellanlagringsperiod i framtiden kan vara. Avfallsägarna har till utredningen framfört att det är nödvändigt med en mycket lång övergångstid innan en förvaring i ett djupförvar kan vara möjlig. Från SAKAB:s sida har särskilt framförts följande. Att förvara stabila och uppkoncentrerade former av kvicksilver i en byggnad ovan mark under en lång period medför inte någon miljöbelastning. Det är tvärtom enligt SAKAB i vissa fall angeläget att efter behandling av avfallet mellanlagra det ytterligare en period före slutförvaringen för att kunna visa att de mindre mängder föroreningar som oundvikligen finns i en industriell avfallsprodukt inte äventyrar den eftersträvade stabiliteten hos kvicksilverföreningarna. En rimlig tid för detta är tio år. Det är vidare svårt att klara av att på ett miljömässigt riktigt sätt behandla och lagra inkommande mängder avfall under en kortare tid. Utredningens tekniska expertis har för sin del angett att ca sju år erfarenhetsmässigt erfordras för att genomföra tekniska projekt av den typ det här är fråga om, som ju bl.a. innefattar viss processutveckling.

Vår uppfattning är att det är viktigt med en realistisk målsättning. Som vi inledningsvis anført är det mycket angeläget att obehandlat kvicksilveravfall i fortsättningen inte mellanlagras under långa tidsperioder. Vår utgångspunkt är därför att kvicksilveravfall i framtiden inte skall mellanlagras under längre tidsperioder än vad som verkligen är nödvändigt. En svårighet för oss är dock att bedöma vad som i dagsläget utgör en realistisk tid för att genomföra de åtgärder som behövs för att kunna börja föra kvicksilveravfallet till ett djupförvar.

I dagsläget är det flera tekniska och organisatoriska frågor som måste lösas innan kvicksilveravfall kan föras till ett djupförvar. Dels behöver

behandlingsmetoder i industriell skala utvecklas för vissa delar av avfallet. Dels skall lämplig plats hittas för ett djupförvar, och förvaret skall konstrueras tillståndsprövas och byggas. Som vi tidigare anfört talar starka tekniska och ekonomiska skäl för att dessa frågor löses i samverkan mellan avfallsägarna och att det blir fråga om ett djupförvar. En samverkan mellan avfallsägarna måste dock ske på frivillig basis. Vi kan därför på nuvarande stadium inte utgå från att det kommer att bli frågan om ett djupförvar och att det kvicksilveravfall som uppstår i framtiden kan läggas i ett befintligt förvar.

Vår slutsats blir att de krav som skall ställas på djupförvaring bör utformas både med hänsyn till det kvicksilveravfall som föreligger i dag och med sikte på situationen i framtiden. Det innebär enligt vår mening att det inledningsvis behöver ges extra tid för en nödvändig utveckling av behandlingsprocesser, anläggningar och organisation, men att man rimligen kan kräva att kvicksilveravfall förs snabbare till ett djupförvar när denna utveckling väl har skett.

Sammantaget bedömer vi med dessa utgångspunkter att det i normalfallet i framtiden är rimligt med en tidsfrist om fem år från det avfallet uppkommit till dess det skall föras till ett djupförvar. Inledningsvis, innan behandlingsprocesser, anläggningar och organisation är utvecklade bedömer vi dock att denna tidsfrist måste utsträckas till uppskattningsvis åtta år från det krav på djupförvaring trätt i kraft.

## 8.5 Utredningens slutsatser

Vi anser att avfall med en kvicksilverhalt om minst en procent alltid skall djupförvaras och avfall med en kvicksilverhalt om minst 0,1 procent skall djupförvaras i den mån det är skäligt. Det är angeläget att ett djupförvar kommer till stånd utan onödigt dröjsmål. Inför en djupförvaring skulle avfallet först behöva behandlas och upparbetas. Utvecklingsbar teknik finns tillgänglig, men det saknas i dag utvecklade metoder för behandling och upparbetning av metalliskt kvicksilver i industriell skala. Det är avfallsägarna som har ansvaret för att utveckla dessa metoder samt välja lämplig plats för slutförvaret. Kostnaderna för ett djupförvar kan grovt uppskattas till 200-300 miljoner kr. Därtill kommer kostnaderna för behandling och upparbetning. Betydande kostnadsfördelar kan uppnås om avfallsägarna kan samarbeta om en gemensam förvarslösning och erforderlig teknikutveckling. Ett problem för det historiska avfallet är att avfallsägarna inte förutsett att det i framtiden skulle uppstå krav om djupförvaring. Avsättningarna som gjorts är därför inte tillräckliga. Vi kommer att i kapitel 10 utveckla vår syn på denna problematik. Ett

annat problem är att avfallsägarna vidare enligt uppgift haft problem med att få skattemyndigheterna att godta höga avsättningar för framtida hantering av kvicksilveravfall. Vi har dock bedömt att detta inte kommer att utgöra ett problem i framtiden, eftersom avfallsägarna i framtiden kommer att ha stöd av den konkreta förordning om djupförvaring som vi föreslår i kapitel 9. Av främst detta skäl föreslår vi ingen särreglering i kommunalskattelagen på sätt som gäller för kärnavfall.

Vi har med förebilder från kärnavfallsområdet utarbetat ett översiktligt förslag till samverkan mellan avfallsägarna. Samverkan skulle innebära att avfallsägarna bildade ett gemensamt aktiebolag med enda syfte att omhänderta kvicksilveravfallet. Avfallsägarna hade som en första synpunkt att det juridiska ansvaret för förvaret och statens roll vid en sådan samverkan skulle behöva klargöras. Enligt vår uppfattning skulle det framtida gemensamma aktiebolaget överta ansvaret för avfallet. Om bolaget sedan åtog sig att driva ett djupförvar skulle bolaget formellt svara för detta så länge förvaret genererade utsläpp, vilket i princip skulle kunna innebära miljoner år. Eftersom det inte skulle vara möjligt att utkräva ett ansvar efter många år skulle det rimligen innebära att samhället kommer att tvingas ta ett ansvar när avfallsägarna fullgjort alla rimliga skyldigheter i form av ett godkänt och förslutet slutförvar. Staten skulle enligt vår uppfattning på grund av sitt kostnadsansvar för batterierna vara att jämställas med en avfallsägare. Som tidigare redovisats har SAKAB och Naturvårdsverket inlett en försöksverksamhet om upparbetning av batterierna. Avsikten är sedan att det kvicksilver som avskiljs skall lagras i ett djupförvar. Därmed skulle staten kunna bli en avtalspart vid bildandet av det gemensamma bolaget.

Avfallsägarna har genomgående ställt sig positiva till tanken att samarbeta under vissa förutsättningar. Dock har majoriteten av dem inte accepterat att deras kvicksilveravfall skall förvaras i ett djupt bergförvar i Sverige. De har anfört att de inte är beredda att påbörja konkreta förhandlingar innan det föreligger lagligt tvingande krav om djupförvaring.

Vi har dragit den slutsatsen att det är nödvändigt med lagligt tvingande krav för att åstadkomma djupförvaring och att det i detta skede inte är meningsfullt att fortsätta överläggningarna med industrin. I stället kommer vi i kapitel 9 att föreslå sådana lagligt tvingande krav i förordning. Vi har bedömt att det i normalfallet i framtiden är rimligt med en tidsfrist om fem år från det avfallet uppkommit till dess det skall föras till ett djupförvar. Inledningsvis, innan behandlingsprocesser, anläggningar och organisation är utvecklade bedömer vi dock att denna tidsfrist måste utsträckas till uppskattningsvis åtta år från det krav på djupförvaring trätt i kraft. Vi kommer vidare att förorda att regeringen med stöd av Naturvårdsverket håller sig fortlöpande underrättad om utvecklingen inom in-



dustrin för att kunna vidta de eventuella ytterligare åtgärder som kan visa sig vara påkallade från regeringens sida för att driva på utvecklingen mot ett djupförvar på grundval av den föreslagna förordningen.



## 9 Utredningens förslag

**Vårt förslag:** Vi föreslår att avfall som innehåller minst en viktprocent kvicksilver skall djupförvaras inom en tid om fem år. Detta skall även gälla avfall som innehåller minst 0,1 viktprocent kvicksilver om detta är skäligt. Som övergångsbestämmelse föreslår vi att denna tidsfrist förlängs till åtta år från det bestämmelserna trätt i kraft.

Vi föreslår vidare att en anläggning för permanent förvaring av kvicksilveravfall med minst 0,1 viktprocent kvicksilver skall tillståndsprövas av Miljödomstol som första instans.

Vi föreslår slutligen att regeringen via ett särskilt rapporteringsuppdrag till Naturvårdsverket håller sig underrättad om utvecklingen inom industrin.

### 9.1 Utgångspunkter

Vi har dragit den slutsatsen att det är nödvändigt med tvingande lagstiftning för att åstadkomma djupförvaring. Vi har funnit att berörd industri har svårt att avsätta erforderliga resurser utan tvingande krav. Vi finner därför att det i detta skede är föga meningsfullt att fortsätta överläggningarna med industrin. I stället kommer vi nedan att föreslå lagstiftning med tvingande krav på djupförvaring.

Vi har vidare uppmärksammat att tillståndsmyndigheternas nuvarande instansordning möjligen inte är helt anpassad för en framtida tillståndsprövning av ett djupförvar för kvicksilveravfall. Vi föreslår därför en anpassning av denna lagstiftning under 9.3.

## 9.2 Lagstiftning om djupförvaring av kvicksilverhaltigt avfall

Syftet med lagstiftningen skulle vara att införa ett tvång om att kvicksilverhaltigt avfall skall djupförvaras. En första fråga är då vilket kvicksilverhaltigt avfall som avses. Som vi anfört under 8.3.3 anser vi att avfall med en kvicksilverhalt som överstiger en procent alltid skall djupförvaras och att avfall med en halt om 0,1-1 procent skall djupförvaras i den mån det är skäligt. Till grund för skälighetsbedömningen skulle miljöbalkens bestämmelse i andra kapitlet 7 § om att nyttan av skyddsåtgärden skall jämföras med kostnaden för åtgärden ligga.

Våra lagförslag bör dock inte bara syfta till att se till att slutförvaring av höghaltigt kvicksilveravfall i framtiden sker i ett djupt bergförvar. Enligt direktiven skall vi söka åstadkomma en organiserad samverkan mellan olika intressenter i syfte att få till stånd lämpliga behandlingsanläggningar och djupförvar för svenskt kvicksilveravfall. Avfallsägarna är dock som ovan nämnts inte villiga att medverka till en sådan lösning innan tvingande lagstiftning föreligger som berör deras avfall. Det innebär enligt vår uppfattning att det i lagstiftningen både måste finnas krav på djupförvaring av kvicksilveravfall och krav som har till syfte att se till att sådan djupförvaring kommer till stånd inom en rimlig tid.

En fråga är då hur lång denna tidsfrist skall vara. Från avfallsägarnas sida har framförts att det är nödvändigt med en mycket lång övergångstid. Vår uppfattning är att det är viktigt att ha en realistisk målsättning. De kvarstående hindren för djupförvaring av kvicksilveravfall är av såväl teknisk som organisatorisk natur. Avfallet måste inför en djupförvaring först behandlas. Det finns metoder för detta, men dessa måste i flera fall utvecklas industriellt för att kunna användas för stora mängder avfall. Vidare måste plats väljas för ett djupförvar och anläggningen byggas. Ansökan om tillstånd till att bygga och driva anläggningen skall prövas enligt miljöbalken med tillämpning av reglerna om utökad samråd. En organisatorisk lösning skall förhandlas fram om samarbete kring behandlingsteknik och slutförvar. Uppräkningen visar att flera olika frågor måste lösas innan kvicksilveravfall kan föras till ett djupförvar. Som framgår av kapitel 8 är det vår uppfattning att det innan behandlingsmetoderna är utvecklade och övriga frågor lösts finns anledning att räkna med en tid om åtta år innan en djupförvaring är möjlig, men att det i framtiden bör vara möjligt och lämpligt att kräva djupförvaring inom fem år från det avfallet uppkommit. Vi föreslår därför att det som generell regel införs ett krav om att kvicksilveravfall skall djupförvaras inom en tid om fem år, men att det av en övergångs-

bestämmelse skall följa att det inledningsvis skall vara fråga om åtta år från det lagstiftningen trätt i kraft. Det kan dock vidare finnas svårigheter som på nuvarande stadium inte kan förutses. Det bör därför även finnas en generell möjlighet för tillståndsmyndigheterna att i undantagsfall förlänga de respektive tiderna om fem eller åtta år. Vi föreslår därför att det skall vara möjligt att förlänga tidsfristerna om fem år eller åtta år om särskilda skäl för detta skulle föreligga. Vad som skulle kunna utgöra sådana särskilda skäl är för närvarande svårt att ange uttryckligen. Det vi dock i första hand ser framför oss är en situation där tidsfristen inte kan uppfyllas beroende på omständigheter som avfallsägaren inte råder över. Exempelvis skulle prövningsprocessen för ett förvar kunna dra ut på tiden. I syfte att främja samverkan mellan avfallsägare bör det också vara möjligt att förlänga tidsfristen om en avfallsinnehavare kan visa bindande avtal om tillgång till ett djupförvar som skall vara driftklart om ytterligare ett fåtal år.

En konsekvens av en sådan lagstiftning blir att de olika avfallsägarna kommer att ha olika tidskrav på sig om djupförvaring. En lagstiftning skulle förstås ta sikte på kvicksilveravfall. Det avfall som kommer att omfattas i en nära framtid innehas idag till övervägande del av SAKAB och Boliden Mineral AB. Mindre kvantiteter torde finnas hos olika avfallshanteringsföretag. Avfallet mellanlagras i dag. Dessa avfallsägare skulle då redan åtta år från ikraftträdandet få krav på sig om att djupförvara kvicksilveravfall. Som vidare angetts i kapitel 7 är det vår uppfattning att kloralkaliindustrins kvicksilver blir avfall först vid en avveckling av kvicksilveranvändningen, vilket senast skall ske år 2010. Detta avfall skulle industrin med ovanstående lösning kunna mellanlagra i ytterligare fem år, varför djupförvaring skulle kunna bli ett krav först år 2015 för kloralkaliindustrins del. Dock skall avfallet fram till detta datum även behandlas och ges lämplig form för slutförvaring. I praktiken måste därför kloralkaliindustrin behöva planera sin avveckling i god tid före år 2010.

Starka tekniska och ekonomiska skäl talar för en samarbetslösning mellan de olika avfallsägarna. Vi utesluter dock inte att det, oavsett tvingande krav, kan behövas ytterligare initiativ av regeringen för att underlätta att en lösning på djupförvarsfrågan kommer till stånd utan onödiga dröjsmål. Regeringen behöver därför hålla sig underrättad om utvecklingen inom industrin. Vi i föreslår därför att regeringen ger Naturvårdsverket i uppdrag att i samverkan med berörda länsstyrelser nogt följa utvecklingen och rapportera till regeringen. Ett sådant uppdrag skulle lämpligen kunna ingå som en specificerad del i verkets allmänna uppdrag att följa upp olika miljömål. Vi finner det också lämpligt att lägga in en specificerad avstämningstidpunkt, förslagsvis 2005, då verket i en särskild rapport till regeringen redovisar och analyserar

utvecklingen och föreslår de eventuella ytterligare åtgärder som kan var påkallade från regeringens sida. Ett sådant uppdrag skulle också ge Naturvårdsverket vissa möjligheter att driva på ett samarbete kring en djupförvarslösning. Den närmare utformningen av ett sådant uppdrag skulle självfallet behöva definieras av regeringen i en särskild uppdragsbeskrivning i verkets regleringsbrev.

Vilka konsekvenser skulle våra förslag om en kompletterande lagstiftning vidare kunna få? Som framgår av avsnitt 3.1 finns det utöver ovan nämnda avfallsägares innehav mycket lite avfall med en kvicksilverhalt som överstiger 0,1 procent. Naturvårdsverket har uppskattat att det finns ett dolt lager om ca 200 ton varor och produkter som innehåller kvicksilver. Detta blir dock på samma sätt som gäller för kloralkaliindustrins kvicksilver avfall först när innehavaren önskar göra sig av med det (jämför kapitel 7). En mindre del av detta kommer förmodligen från hushållen. Enligt vår uppfattning bör förslaget om djupförvaring inte direkt drabba de enskilda hushållen. Kravet bör därför inte omfatta det avfall som fortfarande innehåller direkt av hushållen. Kommunerna ansvarar dock enligt 15 kap 8 § miljöbalken för att hushållsavfall vid behov sorteras och transporteras till en behandlingsanläggning. När det väl sorterats utgör det enligt juridisk definition inte längre hushållsavfall.

Det skulle innebära att kommunerna skulle kunna få krav på sig om djupförvaring av små mängder kvicksilveravfall. Vidare måste våra förslag självfallet även omfatta allt industriavfall som har den angivna kvicksilverhalten. Det kan i framtiden bli komplicerat för kommuner eller industrier som innehar små mängder att se till att deras kvicksilveravfall djupförvaras. En möjlighet skulle vara att sådana innehavare mot skälig ersättning överlåter sitt kvicksilveravfall till innehavare som har tillgång till lämpliga behandlingsanläggningar och djupförvar. Om detta inte skulle vara möjligt måste lagstiftningen kunna medge att dessa innehavare kan få dispens från en djupförvaring. I lagstiftningen måste det därför finnas en generell möjlighet att medge undantag från djupförvaring för innehavare av små mängder avfall. I sådana fall bör det ankomma på sökanden att ange hur en godtagbar alternativ slutförvaring skall ske. Ett förhållande som vidare måste beaktas vid utformandet av en lagstiftning är att en del kvicksilver i dag återvinns. Det är i och för sig regeringens policy att kvicksilver som huvudregel inte skall återvinnas. Det är dock fortfarande undantagsvis tillåtet att använda kvicksilver i bl.a. olika typer av ljuskällor. Kvicksilvret i detta avfall återvinns. Det är fråga om en mindre mängd avfall, sammantaget omsätts ca ett ton om året. Den tillåtna användningen av kvicksilver i varor m.m. förväntas även fortsättningsvis ske i slutna kretslopp. Utredningen ser det inte som sin uppgift att överväga om denna återvinning

av dessa mindre mängder kvicksilveravfall skall upphöra. Det saknas också i Sverige avsättningsområden för kvicksilvret i de stora mängder kvicksilveravfall som i dag mellanlagras. Detsamma kommer att gälla det kvicksilveravfall som uppkommer vid avvecklingen av användningen av kvicksilver i kloralkaliindustrin. På grund av exportförbudet av kvicksilver är det inte heller möjligt att föra ut kvicksilver ur Sverige. Sammantaget är det därför så att en kvarstående möjlighet att återvinna och återanvända kvicksilver saknar praktisk betydelse för frågan om den slutliga förvaringen av de stora mängderna kvicksilveravfall. En slutsats av det anförda är att det i utredningens lagförslag om att kvicksilveravfall skall djupförvaras även måste finnas en möjlighet att undanta dessa små mängder kvicksilveravfall som återvinns.

Det är vidare nödvändigt att överväga om det finns ett behov av att införa ytterligare övergångsbestämmelser i den nya lagstiftningen. Vi har ovan föreslagit att visst kvicksilveravfall skall djupförvaras inom en tid om fem, övergångsvis åtta år. En fråga är då vad som skall gälla för det kvicksilveravfall som har gällande tillstånd som kan vara i strid med dessa föreslagna bestämmelser. Vi har från Naturvårdsverket inhämtat att det i dag skulle saknas tillstånd om slutförvaring av kvicksilveravfall med halter som överstiger 0,1 viktprocent. Allt detta avfall mellanlagras och för sådant avfall finns det bara tillstånd om mellanlagring. Vidare har framkommit att gällande tillstånd om mellanlagring för det kvicksilveravfallet löper ut senast år 2009, dvs. efter ca 7 år från ikraftträdandet. Gällande tillstånd skulle därmed inte strida mot de nya bestämmelserna om krav på djupförvaring. Därmed saknas det anledning att föreslå ytterligare övergångsbestämmelser.

Med ovanstående utgångspunkter föreslår vi att följande paragrafer förs in i förordningen om farligt avfall. Denna förordning gäller inte hushållsavfall, varför förslagen inte kommer att omfatta sådant avfall.

Regeringens bemyndigande för att i förordning föreskriva om slutförvaring av kvicksilveravfall, eller bortskaffande av kvicksilveravfall som den etablerade juridiska termen lyder återfinns som redogjorts för i 7.1.3 i 15 kap 9 § miljöbalken.

Definitionen av underjordsförvar ansluter till Rådets direktiv 1999/31/EG av den 26 april 1999 om deponering av avfall.

## Förslag till författningsändringar

Vi föreslår med hänvisning till det anförda att följande paragrafer läggs till i förordning (1996:971) om farligt avfall. Paragraferna bör lämpligen föras in i slutet av förordningen, men före de allmängiltiga rubrikerna som inleds med överklagande. Numreringen skulle då börja med § 37 och de efterföljande paragraferna skulle behöva erhålla ny numrering.

### **Bortskaffande av kvicksilveravfall**

**37 §** Avfall som innehåller minst en viktprocent kvicksilver skall bortskaffas på sätt som anges i D 16 i bilaga 4. Sådant bortskaffande skall ske inom fem år om inte särskilda skäl föreligger. Är det dock fråga om så små mängder avfall att ett sådant bortskaffande framstår som uppenbart oskäligt får detta i stället återvinnas eller bortskaffas på annat sätt.

**38 §** Även avfall som innehåller minst 0,1 viktprocent kvicksilver skall bortskaffas på sätt som anges i D 16 i bilaga 4 om detta är skäligt. Vid bedömningen skall nyttan av bortskaffandet jämföras med kostnaderna för åtgärden. Sådant bortskaffande skall också ske inom fem år om inte särskilda skäl föreligger.

### **Definition**

I förordningen skulle vidare i bilaga 4 under D 16 föras in termen underjordsförvar med definitionen anläggning för permanent lagring av avfall i djup geologisk hållighet.

### **Ikraftträdandebestämmelse och övergångsbestämmelse**

Ovanstående författningsändringar träder i kraft den 1 juli 2002.

För kvicksilveravfall som uppkommit före den 1 juli 2005 och som skall bortskaffas på sätt som anges i D 16 i bilaga 4 gäller i stället för tidsfristen om fem år att det skall bortskaffas senast den 1 juli 2010 om inte särskilda skäl föreligger.



### 9.2.1 Hur ser man till att paragraferna följs?

Nästa fråga skulle vara hur man ser till att paragraferna efterlevs. Vad gäller de föreslagna paragraferna 37 och 38 finns det med gällande regelsystem inbyggda garantier för efterlevnaden. Som framgår av 9.3 kräver all mellanlagring och bortskaffande av kvicksilveravfall tillstånd. När de föreslagna paragraferna trätt i kraft innebär det att tillstånd bara kommer att ges för bortskaffande och mellanlagring som är i enlighet med dessa. Den som utan tillstånd skulle utöva miljöfarlig verksamhet är enligt 30 kap miljöbalken och förordning (1998:950) om miljöstraffsavgifter skyldig att erlägga en avgift.

## 9.3 Förslag om förändringar i instansordningen

Som närmare framgår av avsnitt 1.1 i bilaga 2 är det utöver miljöbalken två skilda förordningar som reglerar hanteringen av kvicksilverhaltigt avfall.

Enligt förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd kräver en anläggning för mellanlagring eller deponering av farligt avfall samt viss annan hantering tillstånd. Sådant tillstånd ges av länsstyrelse eller miljödomstol som första instans. Avgörande är om verksamheten är klassad som A- verksamhet eller B-verksamhet. För A-verksamhet är miljödomstol första instans, för B-verksamhet är det länsstyrelse. Länsstyrelsens beslut kan överklagas till miljödomstol och därefter till Miljööverdomstolen. Prövningstillstånd skulle krävas i Miljööverdomstolen. Om miljödomstolen är första instans kan dennes dom överklagas till Miljööverdomstolen och därefter är Högsta domstolen slutlig instans. Prövningstillstånd skulle krävas i Högsta domstolen.

En anläggning för mellanlagring av farligt avfall klassas som B-verksamhet medan en anläggning för deponering av farligt avfall klassas som A-verksamhet om den tillförda mängden är mer än 1000 ton per år och i annat fall som B-verksamhet. Därmed blir mängden avgörande för om det ankommer på miljödomstol eller länsstyrelse att pröva tillståndsfrågan om deponering som första instans.

Enligt förordning (1996:971) om farligt avfall får farligt avfall mellanlagras, återvinnas eller bortskaffas yrkesmässigt endast av den som har särskilt tillstånd. Frågor om tillstånd prövas som första instans av länsstyrelsen i det län där anläggningen är belägen. Har frågorna redan prövats enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd skall dessa frågor inte prövas på nytt.

Det anförda innebär att djupförvaringen av kvicksilverhaltigt avfall kommer att tillståndsprövas enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. I många fall kommer länsstyrelse att vara första instans. Vi bedömer att även för den slutliga deponeringen i ett djupförvar kommer länsstyrelse att utgöra första instans enligt gällande lagstiftning. Vi har i kapitel 5 översiktligt redogjort för lämpliga avfallsformer för slutförvaring. Det framgår därvid att det som huvudregel kommer att vara nödvändigt att utvinna kvicksilvret ur avfallet och därefter överföra det till en lämplig form för förvaring. Som vidare framgår av avsnitt 3.1 har vi beräknat att det sammanlagt är fråga om ca 66 000 ton avfall med en kvicksilverhalt som överstiger 0,1 procent, vilket skulle motsvara ca 1400 ton kvicksilver. Hur mycket detta kvicksilver skulle väga när det överförts till en lämplig form för förvaring går det för närvarande inte att uppskatta. Avgörande för instansordningen är vidare inte den totala mängden utan den årliga mängden som tillförs ett förvar. Vi har som förutsättning att det i framtiden kommer att bli fråga om ett nationellt förvar i Sverige. Som framgår av avsnitt 9.2 innebär vårt förslag att de olika avfallsägarna kommer att få krav på sig om djupförvaring vid skilda tidpunkter. Det skulle vidare ha till följd att den totala kvicksilvermängden kommer att kunna deponeras successivt under flera år. Eftersom den totala mängden endast uppgår till ca 1 400 ton kvicksilver bedömer vi det som sannolikt att den årliga mängden som kommer att tillföras ett djupförvar uppgår till mindre än 1 000 ton. Därmed skulle det ankomma på länsstyrelse att som första instans pröva tillståndsfrågan

### 9.3.1 Författningsförslag om förändrad instansordning

Vi bedömer att det i framtiden sannolikt kommer att bli fråga om endast ett förvar för kvicksilveravfall i Sverige. Förvaret kommer redan av detta skäl att vara av nationellt intresse. Därtill kommer att förvaret kommer att finnas under mycket lång tid samt att kvicksilver är ett av de farligaste miljögifterna. Prövning av tillstånd för att anlägga och driva ett sådant förvar blir därför av nationellt intresse från miljösynpunkt. Lokaliseringen kan också förväntas väcka en intensiv diskussion mellan motstående intressen i berörd kommun. Överklagande av ett länsstyrelsebeslut till miljödomstol ter sig därför sannolikt. Det anförda talar för att miljödomstol bör göra prövningen i första instans. Vi föreslår därför att en anläggning för bortskaffande av kvicksilveravfall med minst 0,1 viktprocent kvicksilver klassas som A-verksamhet och att det därmed är miljödomstol som blir första instans vid prövning av till-

stånd. Innebörden av en sådan bestämmelse skulle vidare bli att om det undantagsvis kommer att bli fråga om annat bortskaffande än djupförvaring för mycket små mängder kvicksilveravfall så kommer miljödomstolen vara första instans även i detta fall. Vi föreslår att en bestämmelse med denna innebörd förs in i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd för kvicksilveravfall. Regeringens bemyndigande finns i 9 kap 6 § miljöbalken.

I bilagan till förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd skulle därmed enligt vårt förslag efter rubriken radioaktivt avfall föras in följande:

#### KVICKSILVERAVFALL

Anläggning för bortskaffande av kvicksilveravfall med minst 0,1 viktprocent kvicksilver A

Förändringen skulle träda i kraft den 1 juli 2002.



## 10 Samhällsekonomiska, statsfinansiella och företagsekonomiska kostnader av föreslagna åtgärder

### 10.1 Utredningens förslag om en skyldighet enligt lag att djupförvara kvicksilverhaltigt avfall

#### 10.1.1 Företagsekonomiska kostnader

Utredningen har föreslagit att kvicksilveravfall med en viss procenthalt skall djupförvaras. Kostnaderna för djupförvaringen skall i sin helhet erläggas av avfallsägarna. Förslaget skulle därmed medföra avsevärt ökade företagsekonomiska kostnader. Naturvårdsverket har uppskattat att kostnaden för ett djupförvar med en plats för 1000-20 000 ton kvicksilveravfall skulle vara ca 200-300 miljoner kronor. Beloppet är beräknat med förutsättning att det skulle vara fråga om ett djupförvar. Lösningen förutsätter därför ett samarbete mellan avfallsägarna. Vi har i vår analys utgått från att så kommer att bli fallet.

Därtill skulle det i och för sig komma till kostnader för upparbetning och stabilisering om uppskattningsvis minst 10-20 kronor per kilo avfall. Vi anser att kostnaderna för upparbetning och stabilisering inte utgör kostnader till följd av utredningens förslag om att djupförvara kvicksilveravfall, eftersom avfallet även om det skulle läggas på en ytdeponi skulle behöva upparbetas och behandlas till minst samma kostnad. Vi utgår därför ifrån att endast kostnaden för djupförvaring av kvicksilveravfall skall ses som en ökad företagsekonomisk kostnad till följd av utredningens förslag.

Det skulle alltså vara fråga om ett belopp om ca 250 miljoner kronor. De företag som skulle behöva dela på denna kostnad skulle i huvudsak vara Boliden Mineral AB, SAKAB, Eka Chemicals AB och

Hydro Polymers AB. Vidare skulle staten på grund av sitt kostnadsansvar för batterierna behöva bidra, se vidare nedan under statsfinansiella kostnader. Hur kostnaden om 250 miljoner kronor skulle fördelas mellan företagen skulle bli en framtida förhandlingsfråga. Det kan dock konstateras att Boliden Mineral AB innehar cirka hälften av det kvicksilver som skall djupförvaras. Det befintliga kvicksilveravfallet med en kvicksilverhalt som överstiger en procent skulle motsvara ca 1100 ton kvicksilver. Till detta kan komma Boliden Mineral AB:s avfall med en kvicksilverhalt om 0,1-1 procent kvicksilver, vilket skulle motsvara ytterligare 300 ton kvicksilver. Avgörande för om även dessa 300 ton skall djupförvaras kommer att vara tillståndsmyndigheterna skälighetsbedömning. Av dessa 1400 eller 1100 ton kvicksilver skulle Boliden Mineral AB:s bidra med 500-800 ton kvicksilver, beroende på tillståndsmyndigheternas skälighetsbedömning. Kloralkaliföretagen skulle bidra med 200 ton kvicksilver vardera och SAKAB med ca 100 ton kvicksilver.

De fyra företagen har rätt att dra av sina kostnader i sin bokföring. För Boliden Mineral AB och SAKAB är det dock i huvudsak fråga om lagrat avfall. Företagen har enligt uppgift tidigare gjort avsättningar för detta lagrade avfall. Avsättningarna gjordes dock enligt avfallsägarna under förutsättning att avfallet skulle ytdeponeras. Eftersom en djupförvaring är ca 15 gånger dyrare än en ytdeponering skulle avsättningarna vara otillräckliga. För kloralkaliföretagen är situationen annorlunda. Deras kvicksilver kommer enligt vår bedömning att bli avfall först det år kvicksilveranvändningen avvecklas, vilket senast skall ske år 2010. Därefter kommer företaget att ha en tid på sig att mellanlagra avfallet under några år. Det innebär att företaget under många år i sina bokslut kommer att ha möjlighet att göra avsättningar med utgångspunkt från att avfallet skall djupförvaras.

För SAKAB och Boliden Mineral AB utgör dock de otillräckliga avsättningarna ett företagsekonomiskt problem. En fråga är då om staten på grund av att den inför en ny lagstiftning av något skäl skulle bära ett ansvar för detta. Det är helt klart att staten inte har ett juridiskt ansvar för den uppkomna situationen, eftersom det i denna del inte är fråga om en retroaktiv lagstiftning. Det som återstår är då om staten skulle ha någon form av moraliskt ansvar för situationen. Enligt vår uppfattning ligger det i miljöpolitikens natur att i takt med en teknisk utveckling och ny kunskap om miljöpåverkan öka kraven för att säkerställa en bra miljö. Från företagets sida bör det knappast inte heller finnas någon invändning mot en sådan utveckling. Det som problemet i stället tycks gälla är att den förändrade lagstiftningen drabbar historiskt avfall. Kärnan till problemet ligger därför enligt vår uppfattning i att avfallet fort-

löpande producerats under en lång tid och mellanlagrats. En fråga är då vem som ansvarar för att avfallet mellanlagrats under en lång period utan att metoder tagits fram för att bortskafta det på ett miljömässigt betryggande sätt och erforderliga medel avsatts härför. Enligt vår uppfattning är detta självfallet i första hand företagens ansvar. Vi anser att den miljöpolitiska utvecklingen i Sverige under många år gett företagen klara indikationer på att det skulle komma att krävas särskilt kvalificerade slutförvar för höghaltigt kvicksilveravfall och att det var avfallsägarnas ansvar att finansiera och bygga sådana slutförvar.

### 10.1.2 Konsekvenser för små företag

Som framgått är det nästan uteslutande de stora företagen Boliden Mineral AB, SAKAB samt Hydro Polymers AB och Eka Chemicals AB som innehar eller kommer att inneha kvicksilverhaltigt avfall. Förslaget kommer därför i princip uteslutande att drabba dessa företag. Som vi dock angett i kapitel 9 finns det utöver dessa företags innehav eller kommande innehav även ett dolt lager kvicksilveravfall i samhället som enligt Naturvårdsverkets uppskattningar uppgår till 200 ton avfall eller 100 ton kvicksilver. En del av detta avfall innehas av hushållen och kommunerna är ansvariga för insamlingen av detta. Den återstående delen utgör dock industriavfall och det får antas att små företag innehar en viss mängd. Vårt förslag om djupförvaring kommer att omfatta denna mindre mängd kvicksilveravfall. Som vi angett i kapitel 9 kan det i framtiden bli komplicerat för industrier som innehar små mängder att se till att deras kvicksilveravfall djupförvaras. Den möjlighet som står till buds är att överlåta kvicksilveravfallet till innehavare som har tillgång till lämpliga behandlingsanläggningar och djupförvar. Om detta av någon anledning inte skulle vara möjligt skulle dessa innehavare enligt den föreslagna lagstiftningen att kunna söka dispens från djupförvaring. Detta medför dock i princip ingen skillnad mot vad som gäller i dag. Kvicksilverhaltigt avfall är farligt avfall och en förvaring kräver tillstånd. Kvicksilverhaltigt avfall lämnas redan i dag i stor utsträckning till exempelvis SAKAB. I framtiden skulle dock ett sådant överlämnande kunna bli något dyrare, eftersom exempelvis SAKAB med krav på sig om att djupförvara avfallet kan komma att ta ut högre priser för att ta emot kvicksilverhaltigt avfall (jämför avsnitt 10.1.4). Sammanfattningsvis innebär detta att den enda förändringen som förslaget kan medföra för företag som innehar med mindre mängder avfall är att ett överlämnande av avfallet till ett behandlingsföretag kan bli något dyra-

re. Eftersom det dock är fråga om mycket små mängder kvicksilveravfall är dock förändringen marginell.

### 10.1.3 Statsfinansiella kostnader

Staten är inte avfallsägare, men har ett kostnadsansvar för de kvicksilverhaltiga batterier som för närvarande mellanlagras hos SAKAB. Det är fråga om 180 ton batterier, vilket skulle motsvara 30 ton kvicksilver. Naturvårdsverket har alltså uppskattat kostnaderna för ett djupförvar till ca 200-300 miljoner kronor, vilket grovt uppskattat skulle motsvara 250 000-650 000 kr per ton kvicksilver. Det skulle innebära att kostnaden för att djupförvara batterierna skulle med hänsyn till bara mängden kvicksilver uppgå till drygt 10 miljoner kronor. Därtill kommer uppdragskostnaderna. Det är dock som nämnts vår uppfattning att avfallsägarna för att åstadkomma en slutförvaring i ett förvar måste finna en samarbetslösning. Hur kostnaderna vid ett sådant samarbete exakt kommer att fördelas kommer därför att bli en förhandlingsfråga. I den batterifond som förvaltas av Naturvårdsverket finns det 50 miljoner kronor tillgängligt. Sammantaget är det vår slutsats att en lagstiftning om djupförvaring kommer att medföra kostnader för staten på grund av kostnadsansvaret för batterierna. De medel som finns avsatta i batterifonden bör dock vara tillräckliga.

### 10.1.4 Samhällsekonomiska kostnader

Som framgått medför förslaget i första hand företagsekonomiska kostnader. Det skulle dock vara naturligt om företagen övervältrade kostnaderna på nästa producentled för att kostnaderna i slutändan skulle komma att belasta konsumenterna. Boliden Mineral AB har anfört att det på grund av den konkurrens som råder på den globala metallmarknaden inte skulle ha möjlighet att övervältra kostnaderna på nästa led. Kraftigt ökade kostnader för avfallshanteringen påverkar starkt de svenska produktionsenheternas förmåga att konkurrera på denna globala marknad. I vilken utsträckning kloralkaliindustrin skulle ha möjlighet att genom prishöjningar övervältra sina kostnader har inte kunnat klarläggas, men det rör sig även här om företag som skall konkurrera på en internationell marknad. SAKAB opererar på den svenska nationella marknaden. För SAKAB:s del skulle det kunna innebära att det skulle kunna bli dyrare att lämna avfall till SAKAB. Det ligger dock i linje med att avfallsinnehavarna skall betala den fulla kostnaden för omhän-



dertagandet. Den samhällsekonomiska effekten av att vissa industriernas internationella konkurrenskraft försämras är svårbedömd, eftersom många andra faktorer också påverkar den. Vi vill i detta sammanhang erinra om att det finns många historiska erfarenheter som visar att brister i hanteringen av farligt avfall lett till stora kostnader för samhället. Vi kan därför inte finna att samhällsekonomiska skäl skulle tala mot krav på djupförvar för höghaltigt kvicksilveravfall.

## 10.2 Samhällsekonomiska, statsfinansiella och företagsekonomiska kostnader av utredningens förslag om ändrad instansordning

Utredningen har föreslagit att viss typ av ärenden skall anhängiggöras i miljödomstolen som första instans i stället för som tidigare i länsstyrelsen. Enligt vår bedömning kommer det att röra sig om enstaka ärenden, där länsstyrelsens beslut med stor sannolikhet tidigare hade överklagats till miljödomstol. Förslaget har därför ingen ekonomisk påverkan av betydelse.



# Kommittédirektiv



Samordning av det fortsatta arbetet med  
slutförvaring av kvicksilver

**Dir.**  
**1999:104**

---

Beslut vid regeringssammanträde den 9 december 1999

## Sammanfattning av uppdraget

En särskild utredare tillkallas med uppgift att samordna och utreda det fortsatta nationella arbetet med att åstadkomma slutförvaring av kvicksilverhaltigt avfall i djupt bergförvar. Utredaren skall lämna förslag till en väl fungerande lösning där ägarna av kvicksilverhaltigt avfall tar ansvar för slutförvaringen av avfallet.

## Bakgrund

Enligt dagens kunskap är kvicksilver ett av de allra farligaste miljögifterna. Kviksilvrets belastning på vår miljö får inte öka. Den måste minska. Varje ytterligare tillskott måste undvikas. För att åstadkomma en ekologiskt hållbar utveckling för kommande generationer måste dessutom frågan lösas om hur det kvicksilverhaltiga avfallet slutligt skall tas om hand.

I propositionen Svenska miljömål (prop. 1997/98:145) har regeringen gjort bedömningen att användningen av kvicksilver inom kloralkaliindustrin kan fortgå längst till år 2010 och att användningen av kvicksilver i övrigt, med några få undantag, bör avvecklas till år 2000.

I dag begränsas användningen av kvicksilver genom bl.a. olika förbud mot kvicksilverhaltiga varor och produkter. Nya förbud planeras. På uppdrag av regeringen arbetar Naturvårdsverket med ett åtgärdsprogram för att effektivisera insamlingen av det kvicksilver som är i omlopp i samhället.

## Naturvårdsverkets förslag om slutförvar

Regeringen gav i juni 1994 Naturvårdsverket i uppdrag att bl.a. utarbeta förslag till slutförvaring av kvicksilverhaltigt avfall i Sverige. Natur-

vårdsverket lämnade sitt förslag i rapporten "Slutförvar av kvicksilver" (rapport 4752). Rapporten har remissbehandlats.

Utgångspunkten för Naturvårdsverkets förslag är att kvicksilver inte skall återvinnas utan i stället tas bort från kretsloppet. Det skall slutligt tas om hand genom förvaring på säkert sätt. Härigenom kan belastningen på miljön minskas snabbare och även långsiktigt hållas på en lägsta möjliga nivå. Naturvårdsverket har jämfört tre alternativa lösningar, nämligen kvalificerat ytförvar, ytnära bergförvar och djupt bergförvar.

Enligt Naturvårdsverket är djupt bergförvar den säkraste förvarsmetoden på lång sikt, eftersom den bäst utnyttjar naturen som en barriär och buffert. Djupt bergförvar kan och bör dessutom kompletteras med tekniska skyddsåtgärder för att ytterligare minska riskerna för framtida utsläpp. Metoden kan också i viss mån kompensera vår bristfälliga kunskap om de långsiktiga processer som reglerar kvicksilvrets spridning. Naturvårdsverket har därför föreslagit att kvicksilveravfall från kloralkaliindustrin, insamlade varor och vissa av smältverkens avfall deponeras i djupt bergförvar. För att man skall kunna välja förbehandlings- och slutförvarsmetod behövs grundläggande information från avfallsägarna om avfallets egenskaper, mängder etc. Övergripande kriterier för vilket avfall som skall förvaras i djupt bergförvar samt vilka generella krav som skall ställas på slutförvarets utformning och funktion bör utarbetas när mer information finns tillgänglig.

Utifrån sina övergripande kostnadsberäkningar har Naturvårdsverket dragit slutsatsen att ett djupt bergförvar är en ekonomiskt rimlig lösning. Stora besparingar kan göras om avfallsägarna tillsammans kan finna en slutförvarslösning. Genom samarbete kan de relativt stora fasta investeringskostnaderna spridas på en större mängd avfall och fler parter vilket minskar kostnaderna för varje enskild part. Enligt Naturvårdsverket bör det dock vara avfallsägarnas sak att bedöma om fler än ett förvar bör byggas.

Några av de mest berörda avfallsägarna är staten, Boliden AB, Eka Chemicals AB, Hydro Polymers AB och SAKAB. Statens ansvar omfattar kasserade kvicksilverhaltiga batterier som i dag lagras hos SAKAB i avvaktan på ett slutligt omhändertagande.

### Behovet av en utredning

Regeringen behöver kunna fastställa vilka krav som skall ställas på det slutliga omhändertagandet av kvicksilverhaltigt avfall. Det behövs mer underlag för att kunna ange en tidpunkt för när ett krav på djupt bergförvar skall införas. Överläggningar mellan berörda parter behövs för att få tydliggjort de närmare organisatoriska, tidsmässiga, ekonomiska,

ansvarsmässiga och miljömässiga förutsättningarna för och konsekvenserna av att etablera ett djupt bergförvar i Sverige. Hänsyn behöver också tas till att det inom Nordiska ministerrådet pågår ett arbete med att se över möjligheter till en gemensam nordisk behandlingsstrategi för kvicksilverhaltigt avfall.

För att underlätta samarbetslösningar som reducerar kostnaderna så långt det är möjligt, bör överläggningar hållas mellan avfallsägare, behandlingsföretag och andra berörda. Hänsyn måste dessutom tas till att ett beslut om slutförvar kommer att föregås av diskussioner med berörda kommuner och allmänhet. För att få fram det underlag som behövs, bör en särskild utredare tillkallas.

### Uppdraget

Utgångspunkten för uppdraget är att komma fram till en organisatoriskt, miljömässigt, ekonomiskt och juridiskt väl fungerande lösning där ägarna av kvicksilverhaltigt avfall tar sitt fulla och långsiktiga ansvar för slutförvaringen av avfallet.

Utredaren skall

- initiera och föra överläggningar med avfallsägare och andra berörda kring de närmare förutsättningarna för att etablera ett djupt bergförvar i första hand i Sverige eller, i andra hand i ett nordiskt samarbete,
- analysera och redovisa marknadsförutsättningarna för etablering och drift av ett djupt bergförvar och lämna förslag till hur det långsiktiga ansvaret och finansieringen skall säkerställas,
- lämna förslag till huvudmannaskap eller organiserad samverkan mellan olika intressenter,
- presentera ett förslag till en samlad strategi, övergripande riktlinjer och konkreta åtgärder inklusive tidsplan för att få till stånd lämpliga slutförvar och behandlingsanläggningar för svenskt kvicksilverhaltigt avfall,
- analysera och redovisa hur staten bäst skall hantera lagret med kasserade kvicksilverhaltiga batterier,
- i syfte att få en fullständig bild av de samhällsekonomiska konsekvenserna, komplettera Naturvårdsverkets kostnads- och konsekvensbedömningar av olika förvarsalternativ.

Naturvårdsverkets rapport "Slutförvar av kvicksilver" och yttrandena över rapporten skall ligga till grund för arbetet. Utredaren skall belysa hur frågan om omhändertagande av kvicksilverhaltigt avfall hanteras

eller avses bli hanterad i andra länder, främst inom Europeiska Unionen.

Utredaren skall samråda med berörda avfallsägare och myndigheter. I avfallsägarnas intresse torde ligga att ta fram det relevanta underlag som kan användas i utredningen, t.ex. när det gäller det kvicksilverinnehållande avfallens sammansättning, egenskaper och mängder. Utredaren skall kunna ta hjälp av myndigheterna för att få fram underlag på området. Utredaren skall utifrån tillgänglig information föreslå de kriterier som bör gälla i fråga om kvicksilverhaltigt avfall som skall förvaras i djupt bergförvar.

Utredaren skall utifrån föreslagna kriterier uppskatta de samhälls-ekonomiska, statsfinansiella och företagsekonomiska kostnaderna av de åtgärder som föreslås. Olika möjligheter till finansiering av åtgärderna bör anges i anslutning till kostnadsberäkningarna. I uppdraget ingår att lämna förslag till de ändringar i lagar och förordningar som utredaren bedömer bör genomföras.

### **Redovisning av uppdraget**

Utredaren skall redovisa sitt uppdrag till regeringen senast den 1 juli 2001.

(Miljödepartementet)

# 1 Juridiska aspekter på ett djupförvar

I denna bilaga ventileras de juridiska frågorna som kan vara av betydelse för tillkomsten av ett djupförvar. Analysen finns presenterad som en sammanfattning i kapitel 7 och utvecklas här i sin helhet. Nedan i 1.1 diskuterar vi hur tillståndsprövningen av ett djupförvar skulle kunna se ut och i 1.2 analyserar vi ansvaret för ett djupförvar. Vidare diskuterar vi i 1.3 statens möjligheter att genom lagstiftning tvinga kvicksilverägare att deponera sitt kvicksilver i ett djupförvar.

I 1.4 presenterar vi översiktligt EG-rättsliga bestämmelser om avfall. I 1.5 diskuterar vi om EG-rätten skulle kunna utgöra ett hinder för Sverige att upprätta ett djupförvar för kvicksilverhaltigt avfall och i 1.6 om lagstiftningen i så fall skulle kunna innebära en skyldighet för Sverige att ta emot och förvara även utländskt kvicksilverhaltigt avfall.

Slutligen presenterar vi i 1.7 och i 1.8 skatterättsliga respektive konkurrensrättsliga aspekter på ett djupförvar.

## 1.1 Tillståndsprövning av ett djupförvar

En anläggning av ett djupförvar för kvicksilveravfall kräver tillstånd enligt miljöbalken på sätt som närmare anges i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Enligt bilagan till den förordningen är en anläggning för deponering av farligt avfall klassad som A-verksamhet om den tillförda mängden är mer än 1000 ton per år, och i annat fall klassad som B-verksamhet. En A-verksamhet kräver tillstånd av miljödomstol och en B-verksamhet tillstånd av länsstyrelse. Därmed blir mängden avgörande för om det ankommer på miljödomstol eller länsstyrelse att pröva tillståndsfrågan som första instans. Länsstyrelsens beslut kan överklagas till miljödomstol och därefter till Miljööverdomstolen. Prövningstillstånd skulle krävas i Miljööverdomstolen. Om miljödomstolen är första instans kan dennes dom överklagas till Miljööverdomstolen och därefter är Högsta domstolen slutlig instans. Prövningstillstånd skulle krävas i Högsta domstolen.

Ett överklagande skulle i båda fallen kunna initieras av såväl en enskild person som skulle vara berörd av en anläggning som av miljöör-

ganisationer med vissa förutsättningar och av Naturvårdsverket, Kammarkollegiet och länsstyrelsen. Slutligen skulle även kommunen ha rätt att överklaga om anläggningen skulle vara att betrakta som ett allmänt intresse.

Anläggningen skulle vidare kräva tillstånd enligt förordning (1996:971) om farligt avfall, vilket ges av länsstyrelse som första instans. I den mån prövning redan skett för verksamheten enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd skall det dock inte bli fråga om en förnyad prövning.

Enligt miljöbalken ankommer det dock vidare på regeringen att göra en obligatorisk tillåtlighetsprövning om huvuddelen av avfallet kommer från andra inrättningar och det årliga avfallet överstiger 10 000 ton. Det framstår som uteslutet att det skulle kunna bli fråga om sådana stora mängder kvicksilveravfall och någon obligatorisk prövning av regeringen skulle därmed inte aktualiseras. Däremot får förutsättas att regeringen skulle ha rätt att göra en fakultativ tillåtlighetsprövning, eftersom en anläggning för slutförvaring skulle på sätt som anges i miljöbalken kunna beskrivas som vara av ingripande slag med utgångspunkt från miljöbalkens syfte. Om regeringen skulle välja att göra en tillåtlighetsprövning gäller att den berörda kommunen skulle kunna stoppa verksamheten genom att lägga in sitt veto.

Rent faktiskt skulle en fakultativ tillåtlighetsprövning kunna ske på följande sätt : Enligt 8 § förordning (1998: 905 ) om miljökonsekvensbeskrivningar skall en myndighet eller kommun som fått kännedom om att en verksamhet förbereds som uppfyller kraven för en fakultativ tillåtlighetsprövning anmäla detta till regeringen. Denna kan därefter förbehålla sig prövningen. En ansökan om verksamheten skall ges in till ordinarie prövningsmyndighet som förbereder ärendet och sedan överlämnar det till regeringen. Om den ordinarie prövningsmyndigheten är miljödomstol skall den bereda ärendet och efter huvudförhandling, i stället för att meddela dom, överlämna ärendet med ett eget yttrande. På samma sätt skulle en länsstyrelse bereda ärendet fram till beslutsfattandet och därefter överlämna det till regeringen. Om regeringen skulle besluta att tillåta verksamheten anses tillåtlighetsfrågan avgjord och skall inte prövas ytterligare. I stället är det de närmare villkoren för verksamheten som skall bestämmas. I samband med att regeringen prövar tillåtligheten kan den besluta att särskilda villkor skall iakttas av den som ansvarar för verksamheten. Efter det att regeringen beslutat att tillåta verksamheten skall ärendet gå tillbaka till den ordinarie tillståndsmyndigheten, som har att fastställa de mer detaljerade villkoren. Beslut härom torde kunna överklagas enligt den vanliga instansordningen.



Under förutsättning att regeringen valde att inte göra en fakultativ tillåtlighetsprövning skulle det alltså i stället ankomma på miljödomstol eller länsstyrelse att pröva frågan om tillstånd för en sådan anläggning.

Det hade dock vidare varit möjligt för domstolen eller myndigheten att genom återopande av den s.k. stoppregeln hänskjuta frågan till regeringen. Om miljödomstolen eller länsstyrelsen som skulle pröva frågan om tillstånd skulle finna att verksamheten kunde befaras föranleda skada eller olägenhet av väsentlig betydelse skall tillståndsfrågan överlämnas till regeringen som har att bedöma om det föreligger särskilda skäl. Med hänsyn till att propositionen till miljöbalken nämner anläggningar för farligt avfall som exempel för tillämpning av stoppregeln framstår detta som fullt möjligt (prop.1997/1998:45 del 2-3 s. 27). En sådan prövning kan även påkallas av Naturvårdsverket under förutsättning att det är miljödomstolen som har att avgöra tillståndsfrågan, men inte om det var länsstyrelsen som avgjorde frågan. Eftersom det är mängden avfall som styr om det är miljödomstol eller länsstyrelse som avgör tillståndsfrågan är alltså mängden även avgörande för om Naturvårdsverket kan "lyfta upp" frågan till regeringsnivå. Om regeringen skulle pröva frågan med hänsyn till stoppregeln skulle bestämmelserna om det kommunala vetot inte bli tillämpliga.

Det ankommer på den enskilde verksamhetsutövaren att inhämta det underlag som prövningsmyndigheten är i behov av för att kunna avgöra tillståndsfrågan. Denna utredningsskyldighet som åvilar verksamhetsutövaren är noga reglerad i miljöbalken med tillhörande förordningar. Alla som avser att bedriva verksamhet som kräver tillstånd enligt miljöbalken eller enligt föreskrifter som meddelats med stöd av balken skall tidigt samråda med länsstyrelsen och enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Länsstyrelsen skall efter samrådet besluta om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Regeringen får också föreskriva att vissa verksamheter alltid kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I förordning (1998: 905) om miljökonsekvensbeskrivningar har regeringen bl.a. föreskrivit att anläggning för deponering av farligt avfall alltid kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Är det fråga om en verksamhet som har en betydande miljöpåverkan skall ett utökat samråd med miljökonsekvensbedömning göras. Vid ett sådant förfarande skall den som avser att bedriva verksamheten samråda med övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda. Samrådet skall avse verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan samt innehåll och utformning av miljökonsekvensbeskrivningen. Samrådet skall hållas innan den som avser att bedriva verksamhet fattat beslut om allt detta.

Därefter skall sökanden upprätta en miljökonsekvensbeskrivning (MKB), som skall ingå i en ansökan om tillstånd. En sådan skall om verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan innehålla en beskrivning av verksamheten eller åtgärden med uppgifter om lokalisering, utformning och omfattning samt en beskrivning över hur skadliga verkningar skall undvikas eller minskas. Vidare skall den innehålla uppgifter om inverkan på människors hälsa och miljön samt en redovisning av alternativa platser och utformningar. För verksamheter som inte kan anses medföra en betydande miljöpåverkan skall en MKB innehålla uppgifter i den omfattning det behövs med hänsyn till företagets art och omfattning.

### 1.1.1 Slutsats

Sammantaget skulle regeringen kunna välja att pröva verksamheten enligt bestämmelserna om tillåtlighetsprövning. Frågan skulle därmed endast komma att avgöras av regeringen, men den berörda kommunen skulle i det fallet kunna avgöra frågan enligt bestämmelserna om det kommunala vetot. Om regeringen avstår från en tillåtlighetsprövning skulle det ankomma på miljödomstol att tillståndspröva verksamheten om mängden skulle överstiga 1000 ton om året och i annat fall länsstyrelsen. Dessa skulle dock genom åberopande av stoppregeln kunna hänskjuta avgörandet till regeringen. Även Naturvårdsverket skulle kunna "lyfta" frågan till regeringsnivå genom att åberopa stoppregeln under förutsättning att avfallsmängden översteg 1000 ton om året. Det kommunala vetot skulle inte aktualiseras i detta fall. Oavsett vem som skulle pröva tillståndsfrågan som första instans skulle en prövning föregås av ett utökat samråd enligt Miljöbalken.

## 1.2 Vem skulle bära ansvaret för ett djupförvar ?

I miljöbalken är ansvarsreglerna intagna på tre skilda ställen. Samtliga ger uttryck för principen om "Polluter Pays Principle (PPP)". Den innebär att förorenaren skall betala kostnaderna för de åtgärder som krävs för att bibehålla en acceptabel miljö. Det är fråga om utövarens ansvar att vidta skyddsåtgärder vid pågående eller historisk verksamhet, verksamhetsutövarens eller fastighetsägarens efterbehandlingsansvar och verksamhetsutövarens skadeståndsansvar. De olika formerna av ansvar är i miljöbalken inte helt åtskilda.

Inledningsvis återfinns i andra kapitlet miljöbalken följande bestämmelse:

*Alla som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som medfört skada eller olägenhet för miljön ansvarar till dess skadan eller olägenheten har upphört för att denna avhjälps i den omfattning det kan anses skäligt enligt 10 kap. I den mån det föreskrivs i denna balk kan i stället skyldighet att ersätta skadan eller olägenheten uppkomma.*

Ansvar enligt denna paragraf avser att avhjälpa skador och olägenheter genom praktisk handling eller finansiering av sådana åtgärder (prop. 1997/98:45 del 1 s. 235).

I tionde kapitlet miljöbalken anges vidare att det är möjligt att utkräva ansvar för efterbehandling av en verksamhetsutövare som bedriver eller har bedrivit en verksamhet eller vidtagit en åtgärd som bidragit till föroreningen av mark- och vattenområden samt byggnader och anläggningar som är så förorenade att det kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Efterbehandlingsansvaret innebär att den ansvarige i skälig omfattning skall utföra eller bekosta de efterbehandlingsåtgärder som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att skador eller olägenheter uppstår för människors hälsa eller miljön. Inom tillämpningsområdet för sådan efterbehandling som anges faller s.k. förvaringsfall som medfört förorening, exempelvis avslutade deponier sedan en verksamhet har upphört (jämför a. prop. del 2-3 s. 118).

Som framgår ansvarar alltså en verksamhetsutövare inte bara för sin nuvarande verksamhet utan även för den historiska verksamheten. Termerna är inte definierade i miljöbalken. För att utröna vad som utgör verksamhet respektive historisk verksamhet måste ledning sökas i tidigare lagstiftning och i propositionen. Begreppet (miljöfarlig) verksamhet förekom redan i miljöskyddslagen (1969:387), som var den lag som före miljöbalkens tillkomst syftade till att reglera vatten- och luftföroreningar. Enligt uttolkningen i rättspraxis av begreppet verksamhet enligt denna lag ansågs en verksamhet pågå under hela den tid förorenade utsläpp skedde till omgivningen. Exempelvis gällde för en deponi att en verksamhet ansågs pågå oavsett att avfall inte längre deponerades så länge den genererade utsläpp (jämför Ulf Bjällås och Thomas Rahm, Miljöskyddslagen, Handbok i miljö rätt, andra upplagan, s. 203-208). I propositionen till miljöbalken anförs att miljöbalken inte innebär någon begränsning i förhållande till miljöskyddslagen i detta avseende. Vad som utgör miljöfarlig verksamhet skall ses i förhållande till när verk-

ningarna av verksamheten upphört och inte när den faktiska driften upphör (a. prop. del 1 s. 604).

I propositionen anförs vidare:

*Om verksamheten alltjämt pågår, bör en tillsynsmyndighets förelägganden och andra beslut normalt riktas mot den som bedriver verksamheten. Detta gäller särskilt vid tillståndsgiven verksamhet eftersom tillståndet kan behöva omprövas. Om den nuvarande verksamhetsutövaren inte klarar av att avhjälpa olägenheten eller saknar förmåga att stå för kostnaden bör även tidigare verksamhetsutövare som har del i föreningen sökas. Tillsynsmyndigheten får förelägga denne att vidta åtgärder eller förordna om rättelse på dennes bekostnad. Det är dock att märka att det inte ställs något krav på att verksamhetsutövaren skall sökas före tidigare verksamhetsutövare. Tillsynsmyndigheten är oförhindrad att söka först den ene och sen den andre eller båda. Har verksamheten upphört kan förelägganden och andra beslut riktas mot en, flera eller alla tidigare verksamhetsutövare enligt tillsynsmyndigheternas val (a. prop. del 1 s. 361).*

Vad skulle då krävas för att det inte skulle vara möjligt att finna en ansvarig verksamhetsutövare? Om utövaren skulle försättas i konkurs övertar konkursboet under en period ansvaret. När konkursen väl avslutats saknas dock en ansvarig verksamhetsutövare. Finns det inte heller en tidigare utövare skulle det därmed vara omöjligt att ställa verksamhetsutövaren till ansvar.

I det förslag till efterbehandlingsansvar som föreslogs av utredningen som sett över frågorna föreslogs att utöver verksamhetsutövaren skulle även den kunna bli ansvarig som haft ett stort personligt eller ekonomiskt inflytande över verksamheten. I utredningen anförs om detta bl.a. följande: "Den som utövar eller har utövat ett väsentligt inflytande över verksamheten är att jämställa med den som bedriver eller har bedrivit verksamheten. Exempelvis skall segmentering av associationer inte medföra ett minskat ansvar för delar av associationen som har inflytande på andra delar av associationen. Ett moderbolag har t.ex. normalt att svara för ett dotterbolags verksamhet (SOU 1996: 103 del 2 s. 405).

På inrådan av lagrådet avstod dock regeringen från att föreslå ett sådant s.k. ansvarsgenombrott, eftersom detta inte rimmade med svensk reglering inom andra rättsområden. Slutsatsen skulle därmed bli att ett moderbolag inte ansvarar för ett dotterbolags verksamhet.

Däremot infördes ett begränsat ansvar för fastighetsägaren. Enligt tionde kapitlet miljöbalken gäller att om inte någon verksamhetsutövare kan utföra eller bekosta efterbehandling av en förorenad fastighet är

var och en efterbehandlingsskyldig som förvärvat fastigheten och vid förvärvet känt till föroreningarna eller då borde ha upptäckt dem.

En verksamhetsutövare eller fastighetsägare svarar dock alltid bara i den mån som är skäligt. Vid skälighetsbedömningen skall enligt lagtexten vägas in den tid som förflutit sedan föroreningarna ägt rum, den skyldighet den ansvarige hade att förhindra framtida skadeverkningar och omständigheterna i övrigt. Enligt propositionen bör exempelvis vägas in om verksamheten har bedrivits på ett vid den tiden accepterat sätt med iakttagande av de villkor som gällt för verksamheten. Vidare betonas att den som lojalt följer givna tillstånd eller miljöbalkens regler och således fullgör sina skyldigheter i fråga om efterbehandling inte kommer att drabbas av ansvar över huvud taget (a. prop. del 2-3 s.121 och del 1 s. 360).

Preskriptionslagen gäller inte för 2 kap 8 § eller 10 kapitlet miljöbalken. Verksamhetsutövarens eller fastighetsägarens ansvar gäller därmed utan tidsbegränsning. Vidare gäller en omkastad bevisbörderegler för verksamhetsutövaren. Det ankommer på verksamhetsutövaren att visa att hänsynsreglerna i miljöbalken följts.

I miljöbalken finns även skadeståndsregler. I 32 kap. anges att den som bedrivit verksamhet på en fastighet skall betala skadestånd för personskada, sakskada samt ren förmögenhetsskada som verksamheten orsakat på omgivningen. För dessa bestämmelser gäller vanliga preskriptionsregler om tio år och sedvanliga bevisbörderegler om att det ankommer på den skadelidande att styrka sin talan. Beviskraven är dock lägre än i andra skadeståndsmål. Vidare har skadevållaren i huvudsak ett strikt ansvar, dvs. han svarar för skadan oberoende av uppsåt eller vårdslöshet.

Slutligen skall anföras att miljöbalken även tillhandahåller miljöskadeförsäkring och saneringsförsäkring. Den som bedriver miljöfarlig verksamhet är skyldig att erlagga premier. Försäkringarna täcker skador eller sanering om den ansvarige inte kan betala.

### 1.2.1 Hur skulle det bli i praktiken?

I detta avsnitt skall med bakgrund av ovan redovisade rättsregler försöka klarläggas hur det juridiska ansvaret i praktiken skulle se ut. Som tankemodell används den förutsättningen att det skulle vara ett aktieföretag som skulle åtaga sig att förvara kvicksilver i ett djupförvar. Det förutsätts vidare att deponering av kvicksilver skulle ske under ett visst antal år och att förvaret därefter skulle förslutas.

I ett sådant fall skulle bolaget vara verksamhetsutövare. Om bolaget utgjorde ett dotterbolag skulle det vara verksamhetsutövare och ensamt

ansvarig för verksamheten. Bolaget, men i förekommande fall inte moderbolaget, skulle vara ansvarig för slutförvaret.

Verksamheten skulle anses pågå så länge som förvaret genererade utsläpp. Vilken tidsperiod det skulle kunna vara fråga om är inte klart, men det kan förutsättas att det skulle vara fråga om mycket små utsläpp under en mycket lång tidsperiod, teoretiskt många miljoner år. Under den tiden förväntas flera istider ha kommit och gått. Med nuvarande lagstiftning är det svårt att bedöma dessa utsläpp på annat sätt än andra utsläpp. Slutsatsen skulle därmed bli att den miljöfarliga verksamheten av ett slutförvar skulle kunna anses pågå under miljoner år. Om denna slutsats är rimlig kan ifrågasättas, men å andra sidan är det svårt att anlägga ett annat juridiskt synsätt. Därmed skulle bolaget formellt ha ansvaret för slutförvaret under i princip evig tid. Det förhållande att förvaret skulle komma att förslutas skulle sakna juridisk relevans.

Om bolaget under tidsperioden skulle överlåta verksamheten hade bolagets ansvar kvarstått under förutsättning att det haft del i föreningarna. Om det försattes i konkurs utan föregående överlåtelse skulle det komma att saknas en ansvarig verksamhetsutövare. Fastighetsägaren skulle kunna komma att göras ansvarig för efterbehandling av den förorenade fastigheten. Om fastigheten överläts av bolaget eller av bolagets eventuella konkursbo skulle även en ny fastighetsägare kunna göras ansvarig.

Bolagets ansvar skulle innebära att det skulle vara skyldigt att avhjälpa skador eller olägenheter på miljön som verksamheten medfört. Vidare skulle det eller fastighetsägaren vara skyldigt att utföra eller bekosta efterbehandlingsåtgärder som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att skador eller olägenheter uppstår för människors hälsa eller miljön. Ansvar skulle dock i båda fallen begränsas av att ansvar bara skulle kunna utkrävas under förutsättning att det var skäligt. Av uttalandena i propositionen kan dras den slutsatsen att det inte skulle vara möjligt att utkräva ansvar om bolaget följt miljöbalkens regler och givna tillstånd. För att ett ansvar skulle kunna utkrävas skulle det i stället förutsätta att bolaget överträtt gällande regler för förvaret.

Vidare skulle bolaget kunna göras skadeståndsskyldig för personskador, sakskador eller rena förmögenhetsskador.

Om bolaget skulle komma att vara ansvarig för en skada eller en sanering, men sakna pengar skulle miljöskadeförsäkringen eller saneringsförsäkringen kunna täcka kostnaderna.

### 1.2.2 Slutsats

Som framgår ovan skulle verksamhetsutövarens ansvar för ett djupförvar formellt sett vara mycket långtgående. Det är dock viktigt att analysera vad ansvaret i praktiken skulle innebära. Ansvar kan bara utkrävas under förutsättning att det är skäligt. Av propositionen till miljöbalken följer att det inte är möjligt att utkräva ansvar om verksamhetsutövaren följt miljöbalkens regler och givna tillstånd. För att ett ansvar skall kunna utkrävas krävs det att verksamhetsutövaren överträtt gällande regler för förvaret. Det skulle därmed i slutändan rimligen ändå bli samhället som på lång sikt måste ombesörja eventuella erforderliga åtgärder när verksamhetsutövarens ansvar klingat av.

## 1.3 Statens möjligheter att genom lagstiftning tvinga kvicksilverägare att deponera sitt kvicksilver i ett djupförvar

Av 15 kap 9 § miljöbalken följer att regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om hanteringen av avfall. Med hantering av avfall avses enligt 15 kap 3 § samma balk en verksamhet eller åtgärd som utgörs av insamling, transport, återvinning och bortskaffande av avfall. Därmed skulle det tveklöst förhålla sig på det sättet att regeringen för allt som är avfall skulle kunna föreskriva att det skall deponeras i ett djupförvar. För en del av det kvicksilver som utpekats i Naturvårdsverkets rapport och i direktiven, som exempelvis SAKAB:s kvicksilver, är det självklart att detta är avfall. Det har dock anförts att det är möjligt att en del av det kvicksilver som utpekats inte är att betrakta som avfall och särskilt skulle detta gälla det kvicksilver som används i kloralkaliindustrin.

### 1.3.1 Vad utgör avfall i juridisk mening?

Historiskt sett har avfall i svensk rätt definierats som föremål som innehavaren inte längre önskade inneha. Om föremålen hade ett ekonomiskt värde som innehavaren önskade utnyttja var det inte att betrakta som avfall. Högsta domstolen har också om begagnad transformatorolja i NJA 1991 s. 460 uttalat att eftersom innehavarens avsikt i målet var att sälja oljan, med motivet att därmed göra en ekonomisk förtjänst, var oljan inte att likställa med avfall.

I samband med medlemskapet i EU förband sig Sverige att följa EG-rättens definition av avfall. Denna har införlivats i miljöbalken. 15 kap 1 § miljöbalken definierar avfall på följande sätt :

*Med avfall avses varje föremål, ämne eller substans som ingår i en avfallskategori och som innehavaren gör sig av med eller avser eller är skyldig att göra sig av med.*

*Regeringen meddelar föreskrifter om avfallskategorier enligt första stycket.*

Definitionen är en införlivning av EG:s definition i det s.k. ramdirektivet (75/442 ändrat genom 91/156) och den avfallskategori som hänvisas till utgörs av en bilaga till EU:s avfallskatalog. EG-domstolen är därmed den yttersta uttolkaren av avfallsbegreppet. Domstolen har uttolkat avfallsbegreppet på motsatt sätt än vad Högsta domstolen gjorde. I målet Vessoso och Zanetti (C 206/88 och C 207/88) slog domstolen fast att definitionen av avfall innefattar substanser eller objekt som är möjliga att återvinna. Domstolen uttalade vidare att avfallsbegreppet inte förutsätter att innehavaren utslutit att substansen eller objektet återutnyttjas ekonomiskt av andra.

### 1.3.2 Är kloralkaliindustrins kvicksilver avfall ?

Vid besök hos Hydro Polymers AB och Eka Chemicals AB framkom att företagen kan förväntas själva hantera det kvicksilverhaltiga avfallet i form av exempelvis slam som tidigare funnits lagrat. Hydro Polymers AB har skickat sitt kvicksilverhaltiga avfall till SAKAB, som tagit hand om avfallet och därefter levererar rent kvicksilver till Hydro Polymers AB. Eka Chemicals AB har nyligen startat en jordreningsanläggning. Avsikten är att allt kvicksilverhaltigt avfall skall omvandlas till rent kvicksilver i denna anläggning. Vidare använder båda bolagen rent kvicksilver som flytande elektroder i den s.k. amalgamprocessen. Sammanfattningsvis innebär det anförda att kloralkaliindustrin vid en avveckling år 2010 endast kommer att inneha metalliskt kvicksilver. Den mängd det kommer att vara fråga om uppgår uppskattningsvis till 200 ton per bolag. Det kvicksilver som skulle kunna bli aktuellt att förvara i ett bergförvar från kloralkaliindustrin utgörs därmed av uppskattningsvis 400 ton rent kvicksilver.

Kvicksilverhaltigt avfall ingår i den avfallskatalog som 15 kap. 1 § miljöbalken hänvisar till. Som framgår av paragrafen utgör det dock bara avfall under vidare förutsättning att innehavaren gör sig av med



det eller avser att göra sig av med det eller det föreligger en skyldighet att göra sig av med det.

Vid en avveckling av användningen av kvicksilver i kloralkaliindustrin skulle kvicksilvret utgöra en restprodukt för kloralkaliindustrin. Eftersom industrin inte längre skulle kunna använda kvicksilvret måste det förutsättas att företagen skulle "avse att göra sig av med det". En hypotes skulle kunna vara att företagen ansåg att det hade ett värde och därför skulle vilja exportera det till exempelvis andra kloralkaliindustrier i Europa under förutsättning att dessa år 2010 fortfarande använde sig av kvicksilverprocessen. Oavsett denna inställning kan det dock med stöd av EG-domstolens uttolkning av avfallsbegreppet hävdas att det ändå skulle vara fråga om avfall. Det skall vidare beaktas att det på grund av exportförbudet för kvicksilver enligt förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter inte skulle vara möjligt för företagen att exportera kvicksilver.

I sammanhanget kan vidare diskuteras om det finns någon möjlighet för staten att på sätt som anges i 15 kap 1 § miljöbalken att införa en skyldighet för en innehavare att göra sig av med sitt kvicksilver och att det därigenom blir att betrakta som avfall. I samband med paragrafens tillkomst diskuterades om paragrafen i detta avseende stred mot grundlagens egendomsskydd. Av denna följer att ingen skall tvingas avstå sin egendom till det allmänna utom när det krävs för att tillgodose angelägna allmänna intressen och att den som tvingas avstå egendom har rätt till ersättning. Den slutsats som dras i propositionen till miljöbalken (prop. 1997/98:45 del 1 s. 422) är att eftersom bestämmelsen i och för sig inte föreskriver en konkret skyldighet för ägaren är paragrafen förenlig med regeringsformen. Skulle däremot en sådan skyldighet införas skulle frågor om ersättning möjligen kunna resas.

### 1.3.3 Slutsats

Staten kan för allt kvicksilver som är att betrakta som avfall föreskriva att detta skall förvaras i ett djupt bergförvar. En fråga är för framför allt det kvicksilver som används i amalgamprocessen i kloralkaliindustrin om detta är att betrakta som avfall. Vi anser att det är en rimlig tolkning att kloralkaliindustrins kvicksilver vid en avveckling skulle utgöra avfall. Därmed skulle det också från denna tidpunkt vara möjligt att genom lagstiftning framtvinga att detta avfall skulle förvaras i ett djupt bergförvar.

## 1.4 EG:s avfallslagstiftning

### 1.4.1 Primärrätten

Den gemensamma avfallspolitiken har två syften. Utöver att värna om miljön har den till uppgift att underlätta genomförandet av den inre marknaden. EG-domstolen har också i det s.k. Vallonien-målet slagit fast att avfall är en vara och som sådan i princip föremål för fri rörlighet (C 2/90 Commission v. Belgium, Wallonia, 1992, ECR I; se vidare nedan om detta rättsfall).

#### *Den fria rörligheten*

Den fria rörligheten är en av grundstenarna i EG-fördraget. Grundregeln är att där ingen sekundär lagstiftning existerar skall den fria rörligheten för varor bedömas utifrån artikel 30 (numera 28) i Romfördraget. Denna innebär att en medlemsstat inte får ställa upp kvantitativa importrestriktioner och inte heller vidta andra åtgärder med motsvarande effekt. Alla handelsregler som kan påverka handeln mellan medlemsstater ses som åtgärder med en effekt motsvarande kvantitativa restriktioner.

Det finns ett undantag från denna artikel som är intagen i artikel 36 (numera 30) i Romfördraget. Här anges några få undantag från den fria rörligheten. Det som skulle vara av intresse i detta sammanhang är undantaget för allmän säkerhet och skydd för hälsa och liv hos människor, djur och växter. Avsikten är att undantaget skall tillämpas restriktivt. Detta innebär enligt uttalande i litteraturen att de åberopade skyddshänsynen måste vara specifikt angivna och inte enbart syfta till att t.ex. förbättra miljön (jämför Magnus Hagman EU:s avfallslagstiftning- en översikt, 1994, sidan 100).

För att få åberopa undantaget krävs vidare att åtgärden är proportionell i förhållande till målet, dvs. åtgärden måste vara nödvändig för att uppnå skyddsändamålet. Åtgärden får vidare inte vara ett förtäckt handelshinder eller en godtycklig diskriminering. Det skall betonas att det inte är möjligt att tillämpa undantagen när det existerar sekundär EG-lagstiftning.

I det s.k. Cassis de Dijon-målet (C-120/78 Rewe v. Zentralverwaltung, 1979 ECR 649) utsträckte EG-domstolen möjligheten för medlemsstaten att vidta åtgärder för även andra skyddsintressen än de som anges i tidigare artikel 36. Domstolen har därefter uttalat att även skyddet för miljön kan vara ett sådant skyddsvärt intresse att den fria rörligheten får vidkännas inskränkningar, (jämför mål C-302/96 Commission

v. Denmark 1988 ECR 4607). Det förutsätts dock även här att det saknas sekundär lagstiftning och att åtgärden är proportionell i förhållande till målet samt att den är icke-diskriminerande.

### *Miljöartiklar*

Ursprungligen fanns det inte någon egen grund i Romfördraget för att anta gemensamma miljöregler. De första miljöreglerna antogs med stöd av artikel 100 i Romfördraget, som avser den gemensamma marknaden och artikel 235, som ger gemenskapen ett slags restkompetens. Genom den s.k. enhetsakten år 1987 blev miljön ett eget politikområde i Romfördraget (artikel 130r-130t).

Miljöreglerna antas numera nästan alltid med stöd av antingen tidigare artikel 100a (numera benämnd artikel 95) eller tidigare artikel 130s (numera benämnd 175) i Romfördraget. Artikel 100a används för regler som behövs för genomförandet av den inre marknaden, dvs. nästan uteslutande regler som ställer krav på varors miljöegenskaper. Andra miljöregler beslutas med stöd av artikel 130s, t.ex. regler om utsläpp för anläggningar och avfall. Det är av stor betydelse om miljöreglerna antas med stöd av artikel 100a eller 130s, eftersom om 130s är grunden får varje medlemsstat uppställa strängare krav, vilket är svårare om regeln antas med stöd av 100a.

Om regeln är antagen med stöd av 130s följer nämligen av artikel 130t (numera benämnd 176) att medlemsstaterna får anta striktare, men inte avvikande åtgärder. Detta innebär att den nationella åtgärden skall vara av samma typ och ha samma syften som gemenskapens åtgärd. Den skall vidare vara förenlig med EG-fördraget och får därmed inte vara en förtäckt handelsrestriktion eller ett medel för godtycklig diskriminering. Om å andra sidan regeln är antagen med stöd av 100a har reglerna till syfte att vara harmoniserande. Medlemsstaterna får då i princip inte avvika från dem och införa strängare krav av t.ex. miljöskäl.

1997 stärktes dock den s.k. miljögarantin i Romfördraget (artikel 95.4-10) och innebär nu följande: Om en medlemsstat efter det att rådet eller kommissionen har beslutat om en harmoniseringsåtgärd anser det nödvändigt att behålla nationella bestämmelser som grundas på väsentliga behov enligt Romfördragets s.k. ordre-public-klausul - närmare bestämt hänsyn till allmän ordning eller säkerhet eller skydd för människors eller djurs hälsa - eller som avser miljö- eller arbetsmiljöskydd så skall den till kommissionen anmäla dessa bestämmelser samt skälen för att behålla dem. Vidare gäller att en medlemsstat t.o.m. får föra in nya bestämmelser under förutsättning att de är grundade på nya vetenskap-

liga belägg för att lösa ett problem, som uppkommit efter beslutet om harmoniseringsåtgärder. Kommissionen skall inom sex månader godkänna eller förkasta de nationella bestämmelserna sedan de konstaterat huruvida dessa utgör ett medel för godtycklig diskriminering eller innebär förtäckta handelshinder samt huruvida de kommer att utgöra ett hinder för den inre marknadens funktion. Om kommissionen inte fattar beslut inom sex månader skall de nationella bestämmelserna anses godkända. Miljögarantin har inte prövats rättsligt.

#### *Vallonienmålet*

Det s.k. Vallonienmålet från 1992 som omnämnts tidigare kan illustrera vad som ovan anförts om medlemsstaternas möjligheter att göra inskränkningar i den fria rörligheten på grund av miljöhänsyn och om möjligheten att avvika från sekundärrätten. Målet gällde ett förbud i den belgiska regionen Vallonien mot att omhänderta avfall som härrörde från andra stater eller från andra belgiska regioner. Förbudet motiverades i huvudsak med hälso- och miljöskäl. Kommissionen hävdade i målet att förbudet stred mot bland annat direktivet 84/631 om gränsöverskridande transporter av farligt avfall samt tidigare artikel 30 i Romfördraget om förbud mot kvantitativa importrestriktioner.

Domstolen fann beträffande farligt avfall att genom direktivet 84/631 hade det införts ett fullständigt system som bl.a. avsåg gränsöverskridande transporter av farligt avfall och i detta system fanns inbyggt en möjlighet för medlemsstat att göra invändningar mot en specifik leverans av farligt avfall. Som en konsekvens av direktivets utformning såg man ingen möjlighet för en stat att införa ett generellt verkande förbud. På grund av direktivets utformning stred förbudet mot EG-rätten. Slutsatsen var alltså att eftersom det fanns täckande sekundär lagstiftning som inte möjliggjorde ett generellt förbud var det inte möjligt för Belgien att uppställa ett sådant förbud. Det skall vidare noteras att det omnämnda direktivet hade antagits med stöd av artikel 100 och 235, vilka alltså i motsats till artikel 130s inte ger medlemsstaterna rätt att införa striktare regler. Vid tidpunkten hade miljögarantin ännu inte utarbetats.

Transport av annat avfall än farligt var vid tidpunkten inte reglerat i sekundärlagstiftningen och att förbudet mot detta avfall skulle därmed enbart bedömas med hänsyn till tidigare artikel 30 och 36 i Romfördraget. Domstolen fann att förbudet inte stred mot förbudet mot kvantitativa importrestriktioner och motiverade detta med att förbudet var motiverat av tvingande miljöhänsyn. Förbudet kunde vidare inte bedömas som diskriminerande, eftersom hänsyn måste tas till avfallets

särart och till att principen i artikel 130r om miljö att miljöskador i första hand skall åtgärdas vid källan. Som en konsekvens av detta borde avfall deponeras så nära ursprungsplatsen som möjligt för att inskränka avfallstransporterna till ett minimum.

### 1.4.2 Sekundärrätten

Transport av avfall har reglerats tämligen ingående i sekundärrätten. Förklaringen härtill är att det är detta område som i första hand gett upphov till konflikt med bestämmelserna om fri rörlighet. Efter Vallo-nienmålet har förordningen 259/93 om övervakning och kontroll av avfallstransporter inom, till och från den Europiska Gemenskapen tillkommit och ersätter direktivet 84/631 som behandlades i det målet.

Sedan den 16 juli 1999 finns det dock vidare ett direktiv om deponering av avfall. Direktivet behandlar deponering ur ett övergripande perspektiv och det återstår ännu att utarbeta detaljerna. Vidare finns det ett ramdirektiv 75/442, som anger grundläggande bestämmelser om avfall och i vilken EG:s avfallsstrategi återspeglas. EU har också en avfallspolicy som reviderats 1997. Direktivet 91/689 om farligt avfall anger vad som utgör farligt avfall. Slutligen kan även direktiv 91/157 om batterier nämnas. Därutöver finns det även många andra direktiv om avfall, som dock i sammanhanget saknar betydelse.

#### *Förordningen 259/93 om övervakning och kontroll av avfallstransporter inom, till och från den Europiska Gemenskapen*

Förordningen reglerar alla typer av avfall, såväl farligt som icke-farligt avfall och dess rättsliga grund är artikel 130s. Vissa typer av avfall som radioaktivt avfall är dock undantaget. Vidare reglerar den som framgår av titeln inte bara avfallsrörelserna mellan medlemsstaterna utan även mellan medlemsländerna och andra länder. Förordningen inkorporerar de internationella åtaganden som Gemenskapen gjort genom att ansluta sig till FN:s Baselkonvention och fjärde Lomékonventionen, som slutits med de s.k. ACP-staterna.

I förordningen uppställs krav om informationsutbyte mellan länderna vid transport. Med hänvisning till principerna om närhet och självförsörjning ges här en medlemsstat rätt att motsätta sig import av avfall för bortskaffande, antingen i form av ett generellt förbud eller genom att systematiskt göra invändningar mot transport av främmande avfall. Åtgärderna måste dock vara förenliga med övergripande bestämmelser inom EG om fri rörlighet för varor. Ett generellt förbud och dess till-

lämpning torde t.ex. inte tillåtas vara godtyckligt diskriminerande. Det ankommer på den som avser att transportera avfall från en medlemsstat till annan att anmäla det till behörig myndighet i avsändarlandet, transitländerna och det mottagande landet. Inför transporten skall det finnas ett avtal, varav det framgår att mottagaren åtager sig att snarast möjligt eller senast 180 dagar efter mottagandet av avfallet till anmälar-  
ren lämnar ett intyg om att avfallet har bortskaffats på ett miljömässigt godtagbart sätt.

Denna möjlighet att motsätta sig transport för bortskaffande gäller dock inte för farligt avfall som produceras i ett land i en så liten mängd att inrättandet av nya specialiserade anläggningar för bortskaffande i den staten skulle framstå som oekonomiskt. Enligt förordningen kräver det särskilda problemet med bortskaffande av så små mängder ett samarbete mellan de berörda medlemsstaterna och möjlighet att utnyttja ett gemenskapsförfarande. Enligt uppgift från Naturvårdsverket tillämpas dock inte detta undantag i praktiken. Enligt verkets bedömning skulle det av politiska skäl inte heller kunna tillämpas. Medlemsstaterna värnar om relationerna med varandra och det skulle inte vara gångbart att påtvinga ett annat land avfall.

#### *Ramdirektiv 75/442*

Direktivet anger övergripande bestämmelser för avfall. Det gäller för såväl farligt som icke-farligt avfall. Om dock direktivet 91/689 om farligt avfall anger avvikande regler har det direktivet företräde. Det anges att medlemsstaterna i första hand skall förebygga att avfall uppkommer och dessutom begränsa avfallens farlighet genom tekniska åtgärder. I andra hand skall avfallet återvinnas och först om detta inte är möjligt kommer deponering i fråga. Gemenskapen som sådan skall vara självförsörjande beträffande det slutliga omhändertagandet och även varje medlemsstat bör ha det som egen målsättning. Avfallsrörelserna bör inskränkas. Bästa tillgängliga teknik bör användas vid det slutliga omhändertagandet. Principen om att det är förorenaren som skall betala gäller.

#### *Direktiv 91/689 om farligt avfall*

I direktivet angavs ursprungligen att avfall skulle definieras som farligt om det hade viss sammansättning och egenskap. Sedan 1994 finns dock en förteckning över farligt avfall. Det avfall som är upptaget i förteckningen omfattas av bestämmelserna om farligt avfall. Kvicksilver-

haltigt avfall är upptaget i förteckningen. Direktivet uppställer vidare krav om att farligt avfall inte får blandas om det inte är betingat av miljöskäl och anger ett generellt tillståndskrav för hantering av farligt avfall. Medlemsstaterna skall se till att det farliga avfallet registreras och offentliggöra en planering för hantering av det. Det är möjligt för medlemsstaterna att uppställa såväl striktare som tillfälliga avvikande krav om det är påkallat av trängande säkerhets- och miljöskäl.

#### *Direktiv 99/31 om deponering av avfall*

Direktivet är antaget med artikel 130s som grund. Dess syfte är att skydda miljön från föroreningar när avfall deponeras. Det ställer krav på skyddsåtgärder för deponering av avfall, bl.a. anges att medlemsstaterna skall vidta åtgärder för att se till att flytande avfall inte tas emot vid en deponi. Utifrån farligheten delas avfallet upp i tre klasser. Kriterier för vilka avfallsslag som får deponeras i respektive deponiklass hänskjuts dock till en verkställighetskommitté. Denna skall inom två år från ikraftträdandet, dvs. till den 16 juli 2001 ha utarbetat kriterierna. Under tiden får medlemsstaterna uppställa egna kriterier. Man avser vidare att inom kommittén avgöra när och hur en deponi bör avslutas samt att bestämma huvudmannens ansvar.

Det anges vidare att det enligt principen att förorenaren betalar är nödvändigt att bland annat beakta alla skador på miljön som en deponi ger upphov till. Mängden och farligheten hos avfall som är avsett att deponeras bör minskas och återvinning gynnas. Medlemsstaterna bör kunna tillämpa närhetsprincipen och självförsörjandeprincipen för bortskaffande av sitt avfall på gemenskapsnivå och på nationell nivå.

#### *Direktiv 91/157 om batterier*

I direktiv stadgas att batterier skall vara föremål för en separat insamling oavsett om de sedan skall deponeras eller återvinnas

## 1.5 Skulle EG-rätten kunna utgöra ett hinder för Sverige att besluta om djupförvaring av kvicksilverhaltigt avfall ?

Inledningsvis skall anföras att EG:s förordningar är direkt gällande i medlemsstaterna på samma sätt som den nationella rätten. Vidare är medlemsstaterna skyldiga att införa de bestämmelser som finns i direktiven.

Av EG:s avfallsstrategi följer att avfall i första hand skall återanvändas och i andra hand återvinnas. Samtidigt finns det dock en insikt om att deponering i vissa fall är nödvändigt, vilket inte minst tillkomsten av deponeringsdirektivet visar. Den övergripande avfallsstrategin torde därmed knappast utgöra ett hinder för Sverige att upprätta ett djupförvar för kvicksilverhaltigt avfall. Det upprättade deponeringsdirektivet utgör i dess nuvarande form inte heller ett hinder. De kriterier som kommer att utarbetas för avfall och deponier kan dock självfallet komma att innebära krav om vilka typer av avfall som får deponeras i ett djupt bergförvar eller vilka egenskaper detta måste ha. Enligt uppgift från Naturvårdsverket som deltar i arbetet med att uppställa kriterier kommer dessa inte att utgöra ett hinder för ett svenskt beslut om djupförvaring av kvicksilverhaltigt avfall. Vidare skall anmärkas att direktivet är antaget med stöd av artikel 130s, vilket i och för sig innebär att Sverige får uppställa striktare krav. Det skall dock vara fråga om striktare åtgärder, inte avvikande åtgärder.

### 1.5.1 Slutsats

Sammantaget följer av det anförda att endast direktivet 99/31 om deponering av avfall skulle kunna ha en inverkan på ett beslut om djupförvaring i Sverige. Enligt uppgift från Naturvårdsverket kommer direktivet inte att utgöra ett hinder för ett svenskt beslut om djupförvaring av kvicksilveravfall.



## 1.6 Skulle EG-rätten kunna innebära en skyldighet för Sverige att ta emot och förvara även utländskt kvicksilverhaltigt avfall ?

Avfall är en vara och som sådan i princip föremål för fri rörlighet. Den fria rörligheten regleras i Romfördraget som även anger vissa undantag, (tidigare artiklar 30 och 36). Genom Cassis de Dijon-målet har EG-domstolen utsträckt möjligheterna till undantag. Samtliga dessa rättskällor är dock bara tillämpliga om det saknas sekundär lagstiftning. Den första saken som måste utredas är därför om det finns någon sekundärrätt som täcker området mottagande och förvaring av utländskt kvicksilveravfall.

Förordning 259/93 avser övervakning och kontroll av avfallstransporter inom och till och från den Europeiska Gemenskapen. I denna anges att medlemsstaterna har rätt att motsätta sig import av avfall för bortskaffande. Detta innebär att det finns reglering i sekundärrätten och att tidigare artikel 30 om fri rörlighet inte kan tillämpas. Det är därmed inte heller möjligt att åberopa undantag med stöd av tidigare artikel 36 med dess extensiva uttolkningar i rättspraxis.

I och för sig skulle det kunna invändas att förordningen enligt sin rubricering bara avser transport och att därmed exempelvis förvaring av utländskt kvicksilveravfall skulle vara oreglerat i sekundärrätten. Det följer dock av förordningen att den är vidare än sin rubricering. Även en jämförelse med Vallonienmålet visar att denna invändning är ogrundad. Beträffande farligt avfall ansåg EG-domstolen i det målet att det inte var möjligt att uppställa ett förbud om omhändertagande av avfall, eftersom det i ett direktiv om transporter fanns möjligheter för medlemsstaterna att göra invändningar. Därmed står det klart att frågan om mottagande och förvaring av utländskt kvicksilverhaltigt avfall är reglerat i sekundärrätten.

Förordningen ger entydigt medlemsstaterna rätt att motsätta sig import av avfall i allmänhet för bortskaffande. Däremot gäller ett undantag för farligt avfall som produceras i en liten mängd att inrättandet av nya specialiserade anläggningar för bortskaffande i den staten skulle framstå som oekonomiskt. Enligt förordningen kräver det särskilda problemet med bortskaffande av så små mängder ett samarbete mellan de berörda medlemsstaterna och möjlighet att utnyttja ett gemenskapsförfarande. Undantaget är specialkonstruerat för länder som exempelvis Luxemburg. Kviksilverhaltigt avfall är farligt avfall och därmed skulle det synas som om undantaget skulle kunna tillämpas i detta fall. Enligt en strikt juridisk bedömning skulle därmed slutsatsen bli att det skulle

föreligga en liten risk för att Sverige skulle kunna tvingas att ta emot mindre mängder kvicksilverhaltigt avfall.

Förordningen är antagen med stöd av 130s och innebär därmed i likhet med vad som anförts under 1.2.1 att Sverige skulle kunna införa strängare, men inte avvikande nationella regler. Ett nationellt förbud mot även mindre mängder farligt avfall bör svårligen kunna framstå som annat än en avvikande reglering, eftersom syftet med undantaget för den mindre mängden farligt avfall är att åstadkomma ett samarbete mellan medlemsstaterna. Med sådan utgångspunkt skulle det vara svårt för Sverige att införa ett nationellt förbud med stöd av artikel 130t mot mindre mängder farligt avfall. Det framstår även som tveksamt att med stöd av den s.k. miljögarantin sätta undantaget ur spel, eftersom det förutsätter redan existerande nationell lagstiftning eller nya vetenskapliga belägg.

Det är dock vidare viktigt att notera att export av avfall inte bara är en juridisk fråga utan i hög grad en politisk fråga. Enligt uppgift från Naturvårdsverket tillämpas inte undantaget i praktiken och enligt verket skulle det av politiska skäl inte heller kunna tillämpas. Medlemsstaterna värnar om relationerna med varandra och det skulle inte vara gångbart att påtvinga ett annat land avfall. En realistisk politisk bedömning skulle därmed vara att Sverige inte skulle komma att behöva att ta emot utländskt kvicksilverhaltigt avfall.

### 1.6.1 Slutsats

Slutsatsen av det anförda skulle vara att det av regelverket följer att Sverige som huvudregel kan motsätta sig import av utländskt kvicksilverhaltigt avfall, men att detta inte får gälla utländskt kvicksilverhaltigt avfall som produceras i en mindre mängd. Enligt uppgift från Naturvårdsverket tillämpas dock inte undantaget för den mindre mängden farligt avfall. Bedömningen skulle därmed bli att Sverige inte skulle komma att tvingas att ta emot utländskt kvicksilverhaltigt avfall.

## 1.7 Skatterättsliga aspekter på ett djupförvar

Det som är av intresse är om det är möjligt för avfallsägarna att göra avsättningar i sin bokföring för framtida kostnader för att slutförvara sitt kvicksilveravfall i ett djupt bergförvar.

Inkomst av rörelse skall i skattehänseende beräknas enligt bokföringsmässiga grunder. Bokföringsmässigt kan ett företag göra avsättningar för kostnader som har ett samband med en intäkt. Det som

komplikerar saken är att kostnaden för avfallshanteringen oftast uppkommer långt senare än intäkten. En intäkt bokförs i samband med att en vara levereras och företaget erhåller betalning eller skriver ut en faktura. Om kostnaden för varan uppstår först senare kan företaget göra en avsättning för den framtida kostnaden. Ett villkor för att avsättningen skall godkännas är dock att kostnaden är sannolik och möjlig att beräkna. Om kostnaden uppkommer först efter mycket lång tid kan det innebära att den är svårare att beräkna och att sannolikheten för uppkomsten skulle framstå som mindre. Detta skulle då kunna medföra att skattemyndigheterna inte skulle godta avsättningen för kostnaden.

Den anförda problematiken utgjorde 1979 skäl för att det i kommunalskattelagen infördes en särreglering för kärnkraftsavfall. Särregleringen gäller än i dag och återfinns i anvisningarna till 24 § punkt 6. I denna anges att företag, som driver kärnkraftsanläggning, får göra avdrag för belopp som i räkenskaperna för beskattningsåret avsätts för att täcka företagets utgifter för framtida hantering av utbränt kärnbränsle, radioaktivt avfall o.d.

Från de berörda avfallsägarna har från något företag anförts att det haft problem med att få sina avsättningar för framtida hantering av kvicksilveravfall godkända. Problemet skulle ha varit att företaget inte lyckats göra den framtida kostnaden sannolik, skattemyndigheterna har krävt att kostnaden skulle ha förankring i avtal eller lag. Ett annat problem är att avfallsägarna själva inte räknat med att kvicksilverhaltigt avfall skall djupförvaras. Som framgår tidigare är kostnaden för att djupförvara kvicksilverhaltigt avfall 15 gånger dyrare än en förvaring på en ytteponi. Det skulle kunna innebära att redan företagets egna beräkningar för avsättningar varit felaktiga med resultat att de avsättningar som gjorts inte är tillräckliga.

Det som framkommit om att de avsättningar som tidigare gjorts möjligen inte är tillräckliga är ett företagsekonomiskt problem. Det vi kan göra för att försöka åtgärda problemet skulle vara att överväga ett förslag om särreglering i kommunalskattelagen varav det klart skulle framgå att kostnaderna för djupförvaring är avdragsgilla på sätt som gjorts för kärnkraftsavfall, se vidare om detta kapitel 8.

## 1.8 Konkurrensrättsliga aspekter

Som kommer att framgå anser vi att det kommer att vara nödvändigt att avfallsägarna samverkar för att kunna skapa ett djupförvar. En samverkan mellan avfallsägarna skulle kunna formaliseras på flera olika sätt. En möjlighet är att på samma sätt som kärnkraftsindustrin bilda ett gemensamt bolag med syfte att ta hand om kvicksilveravfallet, se vidare

kapitel 8. Detta bolag skulle sedan kunna upphandla tjänster om behandling och förvaring av avfallet av ett utomstående bolag eller utföra tjänsten i egen regi. Skulle det aktualisera några konkurrensrättsliga aspekter?

Inledningsvis kan anföras att nedanstående utgör ytterst preliminära och hypotetiska resonemang, eftersom en konkurrensrättslig bedömning förutsätter ett konkret avtal. Följande skulle dock kunna anföras:

För ett avtal som slutits inom näringslivet gäller konkurrenslagen. Ett sådant är förbjudet om det har till syfte att hindra, begränsa eller snedvrída konkurrensen på marknaden på ett märkbart sätt eller om det ger ett sådant resultat. Konkurrensverket får dock besluta om undantag från förbudet. Det är även möjligt att ansöka om besked av Konkurrensverket huruvida samarbetet enligt verkets bedömning omfattas av lagens förbudsbestämmelse. I förevarande fall är det uppenbart att det inte kan göras gällande att ett samarbetsavtal om hantering av avfall skulle ha ett konkurrensbegränsande syfte. Avgörande blir i stället om resultatet av ett samarbete skulle vara konkurrensbegränsande. För att bedöma det måste man göra en konkurrenstest, dvs. en bedömning av avtalets effekt på den relevanta marknaden. Det är därvid tillräckligt med ett potentiellt framtida hämmande av konkurrensen. För bedömningen finns vidare vissa riktlinjer. Avtal om gemensamma forskningsinsatser eller om gemensam utveckling av forskningsresultat fram till ett industriellt utnyttjande påverkar inte parternas ställning från konkurrenssynpunkt. Däremot är avtalet konkurrenshämmande om ett företag som inte utgör part i ett avtal genom avtalet hindras att få tillgång till varor eller teknologi. Om företag inte är konkurrenter kan de inte begränsa konkurrensen inbördes genom att bilda konsortier. Den avgörande frågan är dock om det mot bakgrund av de faktiska omständigheterna i det enskilda fallet är möjligt att företagen kan komma att konkurrera med varandra när det gäller ifrågavarande tjänster. Men även om konsortier bildas av företag som är konkurrenter föreligger ingen konkurrensbegränsning om inte någon av de deltagande företagen ensamt kan klara ett visst åtagande.