NY MINERAL LAGSTIFTNING

Betänkande av minerallagskommittén

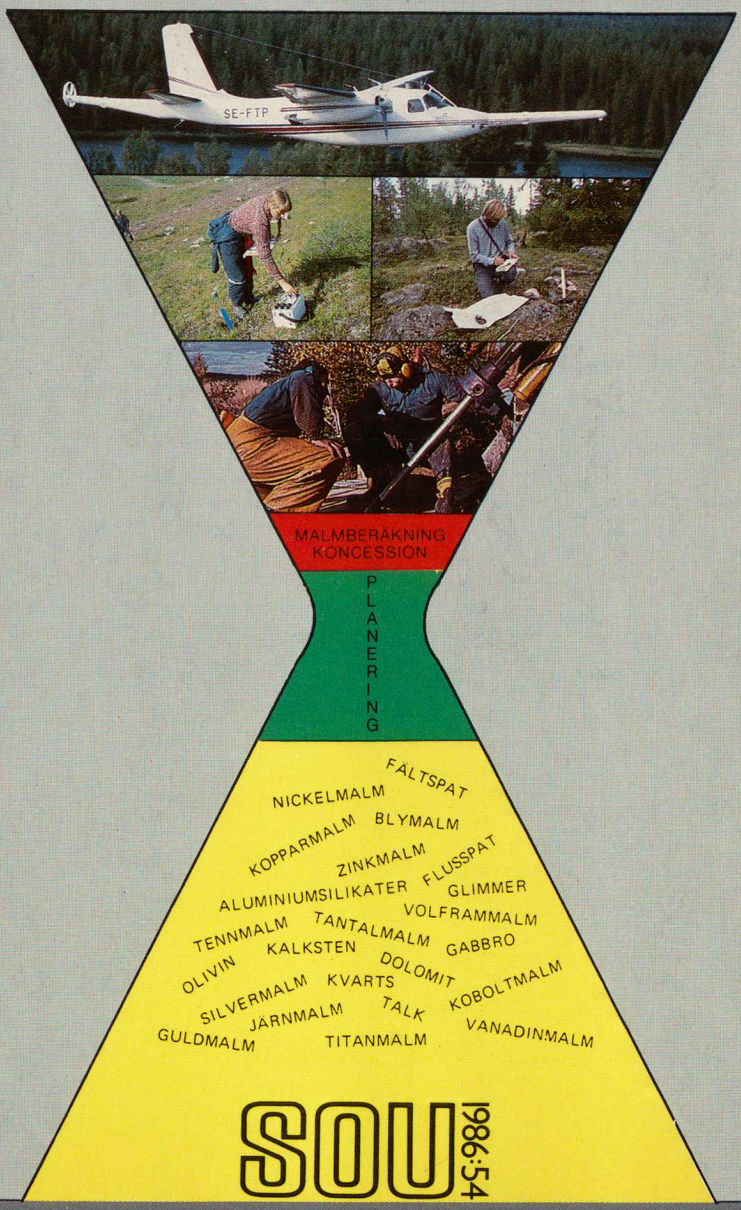
KOPPARMALM BLYMALM
ZINKMALM FLUSSPAT
ALUMINIUMSILIKATER GLIMMER
VOLFRAMMALM
TENNMALM TANTALMALM GABBRO
OLIVIN KALKSTEN DOLOMIT
SILVERMALM KVARTS KOBOLTMALM
JÄRNMALM TALK VANADINMALM
GULDMALM TITANMALM

SOU 1986:54

BILAGEDEL

NY MINERAL LAGSTIFTNING

Betänkande av minerallagskommittén



BILAGEDEL

SOU 1986:54

140

Statens offentliga utredningar
1986:54
Industridepartementet

Ny mineral-lagstiftning

Bilagedel

Betänkande av mineralagskommittén
Stockholm 1986

Omslag Ad Sum
foto LKAB Prospektering AB, Lantmäteriverket.
och Björn Malmström. Godkända för spridning.
ISBN 91-38-09582-3
ISSN 0375-250X
ALLF 112 6 008
Svenskt Tryck Stockholm 1987 631630

Bilagor

Innehåll

Bilaga 1

Kommittédirektiv

Dir 1983:41

Översyn av minerallagstiftningen

Dir. 1983:41

Beslut vid regeringssammanträde 1983-04-14

Chefen för industridepartementet, statsrådet Peterson anför.

Inledning

Rätten till mineraltillgångar är i Sverige liksom i flertalet länder reglerad särskilt i lagstiftningen. Delar av denna lagstiftning har mycket gamla anor som går långt tillbaka i en tid då gruvnäringen hade en i stora delar annan inriktning och betydelse än i dag. Lagstiftningen byggdes upp för att stödja och reglera utvinningen av de metaller som tidigast började brytas i Sverige, dvs. främst järn och koppar. De rättsliga regleringarna och marknadens behov har därefter kontinuerligt förändrats. Förskjutningar mellan statens anspråk, markägarens intressen och rättigheterna för den som eftersöker och utvinner tillgångarna har ägt rum. De metoder som används vid eftersökandet, undersökandet och utvinningen har förändrats i takt med den tekniska utvecklingen.

För Sveriges råvaruförsörjning och industriella utveckling inom gruv- och mineralområdet är det av stor vikt att landets naturresurser utnyttjas på bästa sätt. Mineralpolitiken skall därför, som en del av industripolitiken, skapa förutsättningar för en god försörjning med mineralråvaror för den svenska industrin. Den skall främja och möjliggöra nyttiggörandet av Sveriges egna mineralresurser. Minerallagstiftningen är härvid ett mineralpolitiskt medel av stor betydelse både för samhället och den enskilde.

Vid min föredragning till prop. 1982/83:100, bil. 14 anmälde jag att jag ansåg att en samlad översyn av minerallagstiftningen borde ske. Jag vill nu ta upp denna fråga.

Nuvarande lagstiftning

Rätten att utnyttja mineraltillgångar regleras i Sverige enligt tre olika system, nämligen inmutningssystemet, koncessionssystemet och jordägan-

2

derättssystemet.

Gruvlagen (1974:342, ändrad senast 1982:627) bygger på inmutningssystemet. Enligt denna lag äger var och en på egen eller annans grund under vissa förutsättningar erhålla inmutningsrätt, dvs. rätt att undersöka en angiven mineralfyndighet. De mineraliska ämnen som omfattas av gruvlagen är vissa metaller, bl.a. koppar, bly, zink och järn samt vissa industrimineral. Den som erhållit inmutningsrätt får inom ett visst angivet område utföra undersökningsarbete i fråga om inmutningsbart mineral. Inmutning ges för tre år, men inmutaren kan efter ansökan få rätt att förlänga undersökningstiden till sammanlagt tio år. Om han vill bearbeta en fyndighet har han rätt att få sig anvisat ett arbetsområde för detta, s.k. utmål. Inmutaren måste då visa att inmutningsbart och för teknisk bearbetning lämpat mineral finns inom det inmutade området i en sådan mängd att fyndigheten sannolikt kan göras till föremål för gruvdrift. Utmålet gäller i första hand under tjugofem år, men kan under vissa förutsättningar förlängas med tjugo år i sänder. Under speciella omständigheter kan utmål inlösas.

Lagen (1974:890) om vissa mineralfyndigheter (ändrad senast 1982:484), den s.k. minerallagen, bygger på koncessionssystemet, vilket innebär att rätten att söka efter och bearbeta fyndigheter som omfattas av lagen upplåts först efter en särskild prövning. Tillstånd (koncession) beviljas endast den som från allmän synpunkt befinns lämplig. En koncession kan förenas med villkor, som kan växla från fall till fall. Enligt lagen krävs med vissa angivna undantag koncession för undersökning och bearbetning av fyndigheter av bl.a. olja, gas, stensalt, uranhaltigt mineral och torv för att utvinna energi. Koncession beviljas av regeringen eller av den myndighet som regeringen bestämmer.

Koncessionssystemet gäller också för utvinning av naturtillgångar på den svenska delen av kontinentalsockeln. Om detta finns bestämmelser i lagen (1966:314) om kontinentalsockeln (ändrad senast 1982:483). Vad gäller mineralutvinning inom havsområden utanför kontinentalsockeln finns f.n. ingen lagstiftning. Förenta Nationernas tredje havsrättskonferens slutförde under år 1982 sitt arbete med en konvention om havets utnyttjande bl.a. vad avser mineralutvinning. Sverige har undertecknat konventionen.

Det finns också annan koncessionslagstiftning som rör fyndigheter som tillkommer staten inom vissa vattenområden.

För mineral som faller utanför gruvlagen och koncessionslagstiftningen gäller jordäganderättssystemet, som innebär att rätten till mineralutvinning tillkommer den som äger marken. Gruvlagens och koncessionslagstiftningens principiella innebörd är att förfoganderätten över vissa mineraltillgångar kan undandras jordägaren genom särskilt beslut av statlig myndighet.

En viktig princip är att utvinning av mineralfyndigheter, på samma sätt som annan industriell verksamhet, är underkastad lagstiftning som rör

användning av mark och vatten, t.ex. byggnads-, vatten-, naturvårds-, miljöskydds- och fornminneslagstiftning. Gruvrätten utgör således normalt endast en förutsättning för att utverka de tillstånd av olika slag som enligt sistnämnda lagstiftning krävs för verksamheten.

Det nuvarande regelsystemet har växt fram i en lång historisk utveckling. Inmutningssystemet kan sägas ha blivit accepterat i svensk gruvrätt under förra hälften av 1700-talet och har sedan dess tillämpats på mineral som det bedömts särskilt angeläget att främja utvinningen av. Koncessionssystemet infördes år 1886 i fråga om stenkol och utvidgades efter hand till att avse också salt (1917), olja och gas (1933), alunskiffer (1942), uran (1945) samt vissa leror och torv (1974). Motiven för att göra dessa koncessionspliktiga har varierat. Gemensamt är att de ansetts betydelsefulla från allmän synpunkt. En faktor som haft betydelse för valet av koncessionssystemet för några av dem har varit att de förekommer i ytutbredda fyndigheter med större risk för konkurrens med annan markanvändning än vad som varit typiskt för gruvlagsmineral.

Grundtanken med inmutningssystemet har ansetts vara att stimulera eftersökande och brytning av nya mineralfyndigheter. Koncessionssystemet lämnar å andra sidan bättre möjligheter för samhället att få till stånd en från allmän synpunkt ändamålsenlig mineralutvinning med möjlighet att pröva vem som får gruvrättigheten samt att pröva konkurrerande markanvändning och andra motstående intressen.

Den praktiska betydelsen av att olika system tillämpas bör inte överdrivas, eftersom särskilda regler kan minska det diskretionära inslaget i ett koncessionssystem och öka det allmännas inflytande i ett inmutningssystem så att skillnaden i fråga om systemens verkningar i olika hänseenden utjämnas. Så har också skett i inte obetydlig utsträckning i den lagstiftning som nu gäller (jfr prop. 1974:32 s. 95 och prop. 1974:146 s. 66 f).

Lagen (1982:618) om utländska förvärv av fast egendom m.m. reglerar frågan om utländska förvärv av inmutningsrätt eller rätt till utmål.

Utredningar

Större delen av den nu gällande minerallagstiftningen tillkom år 1974 efter överväganden som byggde på ett utredningsarbete av den år 1963 tillsatta gruvrättsutredningen. 1974 års lagstiftning innebar i huvudsak en modernisering av äldre lagstiftning med ökat samhällsinflytande i vissa delar men med bibehållande av de principer som legat till grund för denna. Fördelningen av mineral på respektive gruvrättsligt system behölls i huvudsak oförändrad. En huvuduppgift för gruvrättsutredningen hade varit att i fråga om de mineral som omfattades av inmutningssystemet överväga en övergång till ett koncessionssystem. Utredningen ansåg dock att inmutningssystemet borde

4

bibehållas och föreslog i sitt betänkande (1969:10) Ny gruvlag att bristerna i det dåvarande regelsystemet skulle avhjälpas genom partiella reformer i syfte att tillgodose allmänna intressen. Bland nyheterna var åtskilliga bestämmelser som avsåg att stimulera till ett aktivt och ändamålsenligt utnyttjande av mineraltillgångarna. Statens rätt till hälfendel (kronoandel) i utmål, som införts i 1938 års gruvlag, behölls samtidigt som förvaltningen av statens gruvegendom administrativt förstärktes. Utmåls giltighetstid begränsades till 25 år.

Under senare delen av 1970-talet har mineralpolitiska utredningen (MPU) utrett frågan om landets långsiktiga hushållning med mineralresurser. Utredningsarbetet inriktades främst på strukturfrågor samt försörjningsfrågor i vid bemärkelse. I uppdraget ingick inte att göra en total översyn av lagstiftningen. Enligt direktiven skulle dock MPU överväga om det på lång sikt fanns anledning att ändra gränsdragningen mellan inmutningsbara och koncessionspliktiga mineral. Vidare var MPU oförhindrad att överväga om exploatering av industrimineral kunde underlättas genom att de hänfördes till gruvlagen eller koncessionslagstiftningen. I sitt slutbetänkande (SOU 1980:12) Mineralpolitik föreslog MPU att bl.a. vissa sådana mineral skulle bli inmutningsbara enligt gruvlagen. MPU konstaterade att man genom att göra om gruvlagen till en koncessionslag enligt minerallagens modell skulle skapa ett mycket kraftigt merarbete för alla berörda parter, men att någon mellanform av de aktuella lagarna skulle ge vissa fördelar. MPU uttalade också i slutbetänkandet att man inget hade att erinra mot att en viss översyn av minerallagstiftningen gjordes. Frågan om kretsen av inmutningsbara mineral har därefter ytterligare utretts av utredningen (I 1982:02) om vissa frågor inom mineralområdet, som i betänkandet (Ds I 1983:2) Inmutningsbara mineral -förslag till ändringar i gruvlagen, föreslagit att bl.a. vissa industrimineral skall göras inmutningsbara.

Skäl för översyn

De förändringar som skett i samhället och inom gruvnäringen har inneburit att de förutsättningar som nuvarande lagstiftning bygger på i flera viktiga hänseenden inte längre är för handen. Vid den tid då grundprinciperna för inmutningssystemet fastställdes var ett syfte att stimulera eftersökandet av vissa för landet då viktiga metaller. Detta arbete utfördes i många fall av enskilda personer med enkel utrustning. De fyndigheter som påträffades och som kunde komma i fråga för utvinning var därför ofta ytligt belägna och av hög halt. Brytning i mycket liten skala med enkla medel var ofta möjlig.

Efterhand har prospekteringen med hjälp av kvalificerad utrustning alltmer och till stora kostnader fått inriktas på djupare belägna och låghaltiga

fyndigheter. De tekniska och ekonomiska förutsättningarna har således i stora delar förändrats vad gäller undersökning och utvinning av mineralfyndigheter. Enskilda personer har vanligtvis små möjligheter att finansiera en ändamålsenlig undersökning av en mineralfyndighet.

Staten anslår numera betydande belopp för att genom bl.a. kartering och prospektering lägga grunden till en framtida råvaruutvinning i Sverige. En utgångspunkt är härvid att främja en långsiktig breddning av gruv- och mineralindustrin genom att bryta fler mineral och uppnå ett ökat utbyte i befintliga gruvor. Statens satsningar har kommit också industrin till godo. Som stimulansåtgärder har statliga ekonomiska insatser kommit att få allt större betydelse.

Det nu sagda innebär att huvudmotivet för att behålla inmutningssystemet i dess nuvarande utformning avsevärt har förlorat i styrka och att i stället nackdelarna med detta system har blivit tydligare. Även om skillnaden mellan ett inmutningssystem och ett koncessionssystem i betydande grad kan utjämnas i den praktiska tillämpningen, ligger det ändå alltid i ett inmutningssystem att kontrollen över vem som får gruvrättigheten och dennes lämplighet blir begränsad. Även andra faktorer av växande betydelse, som prövningen med avseende på konkurrerande markanvändning och andra motstående intressen, är svårare att tillgodose inom ett system som bygger på att en gruvrättighet uppkommer efter en ansökan som skall beviljas om inte vissa särskilt i lagen angivna hinder finns. Slutsatsen av detta blir att gruvlagen i sin nuvarande utformning har brister av strukturell art som inte torde kunna lösas genom partiella ändringar. Till detta kommer att gruvlagens regler i vissa delar är otillfredsställande. Dit hör bl.a. möjligheterna att under lång tid behålla utmål utan krav på aktivitet.

Huvuddelen av samtliga utmål bearbetas f.n. inte. Skälen härför kan vara av olika slag. Verksamma gruvföretag har behov av malmreserver för att kunna trygga ett långsiktigt utnyttjande av sin organisation och utrustning samt för att ha beredskap för skiftningar i priser och efterfrågan. Detta förhållande behöver inte stå i konflikt med samhällets intresse av ett utökat tillgodogörande av våra inhemska mineralresurser. Ett betydande antal utmål, framför allt enligt äldre lagstiftning, har emellertid inte utnyttjats under mycket lång tid och innehavarna behåller dessa utan synbar avsikt att påbörja bearbetning.

En annan viktig fråga som inte är tillfredsställande löst i nuvarande gruvlag gäller möjligheterna att ta till vara resultat från tidigare undersökningsarbete.

Som jag tidigare nämnde har tekniken för att söka efter mineralfyndigheter förändrats. Inom stora områden i Sverige prospekterades länge efter enbart järnmalm och sulfidmalm. Relativt sent fick prospekteringen en bredare inriktning. Det finns därför i många fall skäl att på nytt undersöka

6

områden som tidigare bedömts sakna intresse. Av detta skäl är det angeläget att den som har avslutat en undersökning av ett inmutat område och inte har för avsikt att gå vidare i arbetet också lämnar plats för andra. För att de resultat som erhållits vid en undersökning skall kunna nyttiggöras är det av vikt både för samhället och andra prospektörer att det material som insamlats och de resultat som erhållits säkerställs och kan utnyttjas av andra. Det bör därför finnas regler som ålägger den som har undersökningsrätt att efter utförda undersökningar ställa detta material till förfogande. En sådan rapporteringsskyldighet skulle också gagna samhällets intresse av översikt över landets råvaruresurser och bidra till den fortsatta uppbyggnaden av kunskaperna om landets geologiska beskaffenhet. Materialet kan också få betydelse för kommunernas planering.

En påtaglig nackdel med det nuvarande gruvrättsliga regelsystemet är vidare uppslittringen med skilda regler för olika mineral. En följd av den tidigare beskrivna utvecklingen är att argumenten för att ha skilda rättsliga regler för "inmutningsmineral" och "koncessionsmineral" har blivit allt svagare samtidigt som avigsidorna med detta blivit påtagligare. Visserligen har man fördelningen av mineral på de olika regelsystemen tagit hänsyn till förekomstsätt, men många fyndigheter är av den arten att flera däri ingående mineral regleras enligt olika system. Denna ordning är otillfredsställande och bidrar inte på sikt till att landets mineraltillgångar tillvaratas på ett ändamålsenligt sätt. Utvecklingen går mot att man bryter allt låghaltigare malmer oftast i allt större enheter. Utvecklingen går också mot att man tar till vara så mycket som möjligt av det som bryts, vilket starkt talar för i möjligaste mån enhetliga regler. Med enhetliga regler förenklas också det administrativa förfarandet väsentligt både för tillståndsgivare och tillståndssökande.

Torv skiljer sig i flera avseenden från övriga mineral som omfattas av minerallagen. När den utvinns för sitt energiinnehåll jämförs den oftast med andra biobränslen. Undersökningsverksamheten vad gäller torv är av en helt annan karaktär än för övriga mineral. Det finns därför skäl att särskilt reglera utvinning av torv.

Sammanfattningsvis blir slutsatsen av vad jag nu har sagt att jag anser tiden mogen att göra en samlad översyn av minerallagstiftningen. En särskild kommitté bör tillkallas för detta ändamål.

Utredningens uppdrag

Det nuvarande koncessionssystemet möjliggör att en relativt allsidig prövning av en ansökan görs i ett sammanhang. Ett nytt enhetligt system bör ytterligare kunna förenklas och göras mer flexibelt så att vid tillämpningen större hänsyn kan tas till omständigheterna i varje enskilt fall. Den enkelhet

7

som i flera avseenden utmärker gruvlagen bör i stor utsträckning kunna förenas med den möjlighet till samhällsinflytande som minerallagen medger. Så kan t.ex. en förenklad handläggning ske eller viss automatik träda in när det är fråga om att företa en undersökning som innebär endast ringa påverkan på motstående intressen. I vissa fall kan dock en fråga om utvinningstillstånd kräva en omfattande prövning. Ett enhetligt system torde också medföra att tillämpningen av minerallagstiftningen bättre kan samordnas med tillämpningen av annan lagstiftning, främst byggnads-, rennärings- samt naturvårds- och miljöskyddslagstiftningen. För att underlätta genomförandet av olika mineralprojekt bör utredningen överväga lämpliga former för tidiga samråd mellan exploatör, prövningsmyndighet och kommun.

En utgångspunkt för en ny lagstiftning bör vara att utvinningsrättigheter uppkommer efter prövning i varje enskilt fall eller typfall, varvid såväl tiden som villkoren bör kunna bestämmas utifrån förhållanden i det särskilda fallet. Mot detta bör ställas en sökandes behov av förhandsbesked vad gäller dennes möjligheter att inom ett angivet område få bryta eller få förhandsrätt (option) på de fynd som kan göras vid en dyrbar prospekteringsinsats. Härvid skall beaktas såväl syftet med innehavet som den sökandes förutsättningar att ta till vara fyndigheterna. En ansökan om utvinningsrättigheter bör därmed vid en prövning kunna avslås helt eller delvis. Viktigt är att, om en rättighet beviljas, denna rättighet kan omprövas eller återkallas och att nya villkor kan föreskrivas, om rättighetshavarens förutsättningar eller omständigheterna i övrigt förändras under tiden för innehavet. Bestämmelserna för innehav av dessa rättigheter kommer därmed närmare att knyta an till de nuvarande reglerna i minerallagen. Vad gäller reglerna för undersökningsverksamhet bör dessa i huvudsak följa de nuvarande reglerna i gruvlagen. Detta innebär således en förenkling i förhållande till minerallagen. En sådan förenkling är angelägen eftersom all undersökande verksamhet som ökar den geologiska kunskapen om landet är värdefull också för samhället.

Även de avgifter som staten nu uppbär för undersökningsrättigheter och utvinningsrättigheter enligt gruv- och minerallagarna bör kunna anpassas till de olika förhållandena i enskilda fall. Staten bör liksom nu enligt minerallagen ha rätt att delta i verksamheten eller kunna föreskriva att särskild avgift i stället skall erläggas.

En viktig fråga blir hur äldre rättigheter och förhållanden skall inordnas i det nya regelsystemet. Utgångspunkten bör vara att de nya reglerna efter införandet skall omfatta även gällande rättigheter, som således principiellt bör behandlas som koncessioner enligt den nya lagen.

Den tillståndsprövning som skall ske enligt minerallagen vad avser torv har först under senare år fått någon större omfattning. Den 1 juli 1982 delegerades tillståndsgivningen enligt minerallagen till länsstyrelserna sam-

8

tidigt som tillståndstvånget för utvinning upphävdes för markägare.

Samhällets inflytande över utnyttjandet av torven bör nu stärkas. En särskild lagstiftning för prövning av tillstånd till torvutvinning bör införas. Den skall i likhet med nu gällande bestämmelser i minerallagen möjliggöra en allsidig prövning av en ansökan.

Kommunerna är eller kan komma att bli stora användare av torv. Torvutvinning kan medföra betydande konsekvenser för markanvändningen. Reglerna för prövningsförfarandet bör därför utformas så att kommunernas försörjnings- och planeringsbehov särskilt kan beaktas. Kommunernas inflytande i samband med prövningen bör därför stärkas.

Det bör samtidigt också utredas om prövningsförfarandet i vissa fall skulle kunna förenklas. Jag har i denna fråga samrått med statsråden Lundkvist och Dahl.

Kommittén bör således ha i uppgift att i enlighet med vad jag nu har anfört utreda hur den nuvarande lagstiftningen inom mineralområdet – dvs. främst gruvlagen och minerallagen – bör förändras för att kunna ersättas av ett mer enhetligt rättsligt regelsystem. En utgångspunkt bör härvid vara att inmutnings- och koncessionssystemen i deras nuvarande utformning ersätts av ett nytt system som i huvudsak bygger på koncessionsprinciper men med inmutningsrättsliga inslag.

Kommittén skall lämna förslag till vilka mineral som bör ingå i ett nytt regelsystem, samt utreda vilka regler som därefter bör gälla då ytterligare mineral förs till detta system. Även frågan om hur äldre rättigheter och förhållanden skall inordnas i det nya regelsystemet bör utredas. En utgångspunkt skall därvid vara att de nya reglerna efter införandet skall omfatta även gällande rättigheter. Härvid skall beaktas såväl vikten av att konkurrensneutralitet mellan nya och äldre rättigheter snarast etableras som de krav på rådrum som kan behövas under en övergångstid.

Kommittén skall utreda även frågan om hur tillsyn över verksamhet som bedrivs med stöd av minerallagstiftningen skall regleras. Därvid skall kommittén överväga även möjligheterna att från mineralpolitiska utgångspunkter erhålla tillsyn över utvinningen av jordägarmineral.

Lagstiftningen om utvinning av torv bör behandlas med förtur av kommittén.

Kontinentalsockellagstiftningen bör även i fortsättningen behållas i en särskild lag. Kommittén bör dock lämna sådana förslag till ändringar i nuvarande lagstiftning som kan erfordras för att dels nå en överenskommelse med den nya havsrättskonventionen, dels anpassa prövningen till det system kommittén föreslår för minerallagstiftningen i övrigt.

Lagstiftningen bör i huvudsak tillämpas inom den myndighetsorganisation på mineralområdet som gäller från den 1 juli 1982. Vad gäller frågan om anvisande av mark bör kommittén överväga möjligheterna och fördelarna

med ett system där fastighetsdomstolen avgör denna fråga. Vad gäller torv bör liksom nu handläggningen i första instans ske på länsstyrelserna.

Ytterligare anvisningar för utredningsarbetet

Utredningsarbetet bör bedrivas så att det kan redovisas före utgången av år 1985. Vad avser frågan om utvinning av torv bör kommittén redovisa sina förslag före den 1 april 1984.

Kommittén bör lämna förslag till författningar.

Kommittén bör göra sådana internationella jämförelser som kan anses motiverade. Av särskild vikt är härvid att studera övrig nordisk lagstiftning.

Kommittén bör samråda med pågående utredningar som har samband med kommitténs arbete bl.a. utredningen Vissa frågor om samernas ställning i Sverige (Dir 1982:71, 1983:10).

Hemställan

Med hänvisning till vad jag nu har anfört hemställer jag att regeringen bemyndigar chefen för industridepartementet

att tillkalla en kommitté med högst sju ledamöter med uppdrag att göra en översyn av nuvarande minerallagstiftning och utarbeta ett förslag till en ny lagstiftning

att utse en av ledamöterna att vara ordförande

att besluta om sakkunniga, experter, sekreterare och annat biträde åt kommittén.

Vidare hemställer jag att regeringen föreskriver att kostnaderna skall belasta fjortonde huvudtitelns kommittéanslag.

Regeringen ansluter sig till föredragandens överväganden och bifaller hans hemställan.

(Industridepartementet)

Bilaga 2

Mineralhanteringen i Sverige

1. Inledning

I denna bilaga lämnas en översikt över mineralhanteringen i Sverige. Med mineralhantering avses här i första hand verksamheten vid malmgruvorna och i industrimineralsektorn. Framställningen behandlar branschens struktur och utveckling under i stort sett den senaste tioårsperioden. För en beskrivning av utvecklingen fram till mitten av 1970-talet hänvisas till den mineralpolitiska utredningens (MPU) olika betänkanden. Den under senare år ökade internationaliseringen av svensk gruv- och mineralindustri belyses i ett avslutande avsnitt. Översikten bygger i stor utsträckning på material som erhållits från Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Svenska Gruvföreningen.

2. Historik

Metallframställningen har i Sverige mycket gamla anor. Den var en av de första verksamheter som bedrevs i industriliknande former och som med tiden utvecklades till en renodlad industri. I gruvindustrin har järn och koppar alltid intagit en viktig plats.

Kunskapen om hur man framställer järn anses ha nått Norden och Sverige några århundraden före Kristi födelse. Vid den förhistoriska järnframställningen i Mellansverige användes bl. a. en röd järnrik jord som malmråvara. Den svenska järnhanteringen baserades även vid denna tid och senare på myr- och sjömalm, dvs. malm som hämtades ur myrar och sjöar. Den på denna malmtyp grundade järnhanteringen fick sin blomstring under äldre medeltiden med tyngdpunkt i Småland, vilket är myr- och sjömalmens främsta förekomstområde i landet. Verksamheten pågick i över tusen år.

Den mellansvenska järnhanteringen anses någon gång under forntidens slutskede och medeltidens inledning ha övergått till ett bergsbruk i egentlig mening, vilket innebar att man började bryta och förädla i berggrunden lokaliserade jänmalmer, bergmalmer, för att framställa järn. Tyngdpunkten i järnmalmsproduktionen låg under mycket lång tid i Bergslagen och bergslagsmalmerna hade under 1500-, 1600- och 1700-talen något av en monopolställning på världsmarknaden. Omkring det senaste sekelskiftet flyttades tyngdpunkten över till de norrbottniska

järnmalmsfyndigheterna i Kiruna och Malmberget, vilka vid denna tid blev konkurrenskraftiga på världsmarknaden tack vare utvecklingen av Thomasprocessen för stålframställning och utbyggnaden av transportvägarna. Ur de norrbottniska malmfälten har betydande exportinkomster hämtats och dessa tillgångar har utgjort en av grundvalarna för landets industrialisering. Dessa fyndigheter dominerar alltjämt vår produktion och export av järnmalm.

Brytningen och förädlingen av andra malmer, främst koppar och silver, kom igång under äldre medeltiden. Denna verksamhet var länge koncentrerad till Dalarna. Sveriges ställning som stormakt under 1600-talet var i viktiga avseenden beroende av inkomsterna från Falu koppargruva (Stora Kopparberget), som under denna period svarade för två tredjedelar av världens kopparproduktion. Även produktionen av silver i bl. a. Sala silvergruva hade vid denna tid en stor betydelse för landets utveckling. Grunden till den moderna svenska bas- och ädelmetallproduktionen lades under 1920-talet genom upptäckten och exploateringen av Skelleftefältet i Västerbotten med sitt stora antal delvis betydande och ofta guld- och silverförande sulfidmalmsförekomster.

Den svenska mineralhanteringen har, med undantag för 1500- och 1600-talen, fram till början av 1980-talet dominerats av järnmalmsbrytningen. Produktionen av järnmalm överträffades för första gången i modern tid av sulfidmalmsproduktionen under år 1983. I fråga om antalet sysselsatta passerades järnmalmssektorn av sulfidmalmsgruvorna under år 1984.

I jämförelse med de metallbärande mineralen, dvs. malmmineralen, har den inhemska sektorn för kvalificerade industrimineral intagit en mer undanskymd plats. Det är först under senare år som denna del av mineralhanteringen ökat i betydelse. I framtiden kommer förmodligen utvinningen av de kvalificerade industrimineralen att öka mer än de metallbärande mineralen.

Även brytningen och förädlingen av natursten i Sverige har mycket gamla anor. Under 1800-talets senare hälft övergick denna successivt från en primitiv hantering till en industriell verksamhet. Stenindustrin har sedan i stort sett utvecklats positivt fram till 1950-talet. Därefter har branschen i huvudsak fortgående krympt.

3. Branschens struktur och utveckling

3.1 Inledning

I den officiella statistiken delas gruv- och mineralindustrin in i två näringsområden. Det ena är malmgruvor, dvs. den egentliga gruvindustrin, som i sin tur består av de två delbranscherna järnmalmsgruvor och icke-järnmalmsgruvor. Den senare delbranschen representeras för närvarande med ett undantag av sulfidmalmsgruvor. Det andra näringsområdet omfattar andra gruvor och mineralbrott, dvs. huvudsakligen förekomster med industrimineral, stenbrott samt grus- och sandtag. Gruv- och

mineralindustrins produkter med fördelning på delbranscher framgår schematiskt av figur 1. Här bör noteras att sinterverk definitionsmässigt hör till järnmalmsområdet. Detta gäller oberoende av om de ligger i anslutning till gruvor eller stålverk.

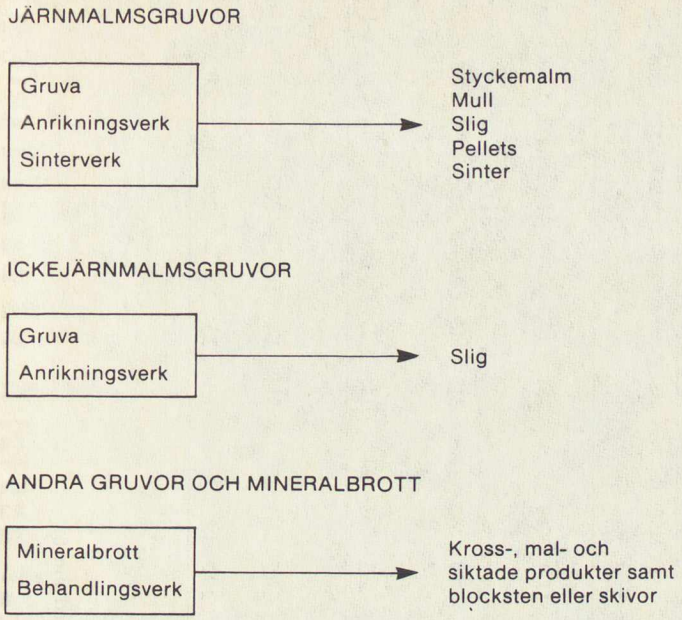


Fig. 1 Gruv- och mineralindustrins produkter

Gruv- och mineralindustrins produkter används som insatsvaror i en rad branscher med järn-, stål- och metallverk som de största avnämarna. Av sektorns produktion används en tredjedel inom landet. Omkring två femtedelar av de inhemska leveranserna utnyttjas som insatsråvaror i järn-, stål- och metallverk. De största förbrukarna är SSABs stålverk i Luleå och Oxelösund, Höganäs' järn- och stålpulververk samt Boliden Metalls smältverk i Rönnskär. Inom byggnads- och anläggningsverksamhet finns andra stora avnämare, som förbrukar grus och sand för framför allt vägbyggen och fyllnadsändamål. Härutöver levereras produkter till jord- och stenvaruindustrin för tillverkning av främst cement, betong, betongvaror, tegel, glas och porslin. Den kemiska industrin producerar bl. a. svavelsyra och fosforsyra med insatsråvaror från gruvindustrin. Även massa- och pappersindustrin använder produkter från mineralsektorn.

3.2 Branschen som helhet

Mineralindustrin har en begränsad betydelse i förhållande till hela industrisektorn när det gäller sysselsättning, produktionsvärde, förädlingsvärde och export, se tabell 1. Branschens andel av hela industrin i fråga

Tabell 1 Gruv- och mineralindustrins arbetsställen, sysselsättning, produktionsvärde, förädlingsvärde, investeringar, export och exportandel åren 1975 och 1984, 1980 års priser

Delbranscher	Arbetsställen[1]			Sysselsatta[2]			Produktionsvärde[2]			Förädlingsvärde[2]			Investeringar[2]			Export[2]				Exportandel	
	Antal 1975	Antal 1984	Andel % 1984	Antal 1975	Antal 1984	Andel % 1984	MSEK 1975	MSEK 1984	Andel % 1984	MSEK 1975	MSEK 1984	Andel % 1984	MSEK 1975	MSEK 1984	Andel % 1984	MSEK 1975	MSEK 1984	MSEK[3] 1985	Andel % 1985	% 1975	% 1984
Järnmalmsgruvor	33	8	7	9300	4500	34	2907	1550	37	1314	768	35	454	107	29	1622	1453	3060	63	56	94[4]
Ickejärnmalmsgruvor	27	30	25	3900	5000	38	755	1331	32	400	690	31	315	142	38	307	796	1292	26	41	60
Andra gruvor och mineralbrott	113[5]	80[5]	68	5300	3700	28	1600	1275	31	993	753	34	145	123	33	172	361	535	11	11	28
Hela gruv- och mineralindustrin	173	118	100	18500	13200	100	5262	4156	100	2707	2211	100	914	372	100	2101	2610	4887	100	40	69
Andel av hela industrin	1,4	1,2		1,8	1,5		1,6	1,2		2,3	1,8		4,1	2,3		2,0	1,8	2,0		32[6]	45[6]

[1] Källa: SCB Industristatistiken
[2] Källa: SCB Nationalräkenskaperna
[3] 1985 års priser
[4] Lagerminskning har skett
[5] Beroende på att industristatistiken endast tar hänsyn till arbetsställen med minst fem anställda är denna uppgift ofullständig
[6] Hela industrins exportdel

om dessa centrala variabler ligger i dag på mellan en och två procent. Dessutom kan konstateras att branschen successivt minskat sin andel i industrin som helhet under perioden 1975—1984. Även om mineralsektorn som helhet betraktad har en begränsad betydelse, svarar den emellertid ofta för en betydande andel av industrisysselsättningen i anläggningsorterna. Härtill kommer att den spelar en avgörande roll för den inhemska försörjningen av mineralråvaror. Den utgör t. ex. en betydande råvarubas för en stor del av den svenska verkstadsindustrin.

Under tioårsperioden 1975—1984 har ungefär en tredjedel av branschens arbetsställen försvunnit, se tabell 1. Även antalet sysselsatta har under perioden minskat med ungefär en tredjedel eller från 18 500 sysselsatta år 1975 till 13 200 år 1984. Nedgången har fortsatt under år 1985, liksom den även förväntas göra under innevarande år. Branschens största företag finns inom näringsområdet malmgruvor. Detta område svarar för mer än två tredjedelar av sysselsättningen. Här är varje arbetsställe i genomsnitt väsentligt större än inom näringsområdet andra gruvor och mineralbrott. Några av branschens större företag framgår av tabell 2.

Tabell 2 Större företag inom gruv- och mineralindustrin

Företag	Produkter
Järnmalmsgruvor	
LKAB	Järnmalmsprodukter
SSAB	Järnmalmsprodukter
Ickejärnmalmsgruvor	sliger innehållande:
Boliden Mineral	koppar, bly, zink, guld, silver, svavelkis
LKAB Viscaria	koppar
Statsgruvor	volfram, koppar
STORA	koppar, bly, zink, svavelkis
Vieille Montagne	bly, zink, silver
Andra gruvor och mineralbrott	
AKF Granit	blocksten
Cementa	kalk- och kalkstensprodukter
Domän Grus	grus
Ernström Mineral	dolomit- och kalkstensprodukter, fältspat, kvarts, kvartsit
Handöls Täljsten	olivin, talk, täljsten
Höganäs	eldfasta leror
Sabema	grus, stenprodukter
Skanska	grus, stenprodukter
Stråbruken	dolomitprodukter
Svenska Mineral	kalk- och kalkstensprodukter, kyanit
Sydsten	stenprodukter

Branschen har under senare år genomgått en viss strukturomvandling. Denna har orsakats av en stagnerande efterfrågan på järnmalmsprodukter. Till detta kommer en ökad sulfidmalmsproduktion. Parallellt härmed har även en viss breddning och utökning av industrimineralsektorn skett. Under år 1984 passerade delbranschen ickejärnmalmsgruvor för första gången järnmalmssektorn vad gäller antalet sysselsatta.

Gruvnäringen har stor regionalpolitisk betydelse. Den är den viktigaste industriella verksamheten i Norrbotten. Även i Västerbotten är gruv-

samhällenas branschensidighet stark. Framför allt i inlandet utgör gruvorna den största eller den enda sysselsättningen inom industrin. Dessa samhällen är helt beroende av gruvverksamheten. I de mellansvenska gruvkommunerna är ensidigheten inte lika påtaglig, även om gruvföretagen oftast är den dominerande arbetsplatsen på gruvorterna.

Gruv- mineralindustrins förädlingsvärde i fasta priser har minskat under perioden 1975—1984. Även branschens produktionsvärde i fasta priser har krympt under tioårsperioden (se tabell 1). För hela industrisektorn har motsvarande värden ökat något under perioden. Näringsområdet malmgruvor svarar för omkring två tredjedelar av såväl förädlingsvärdet som produktionsvärdet. Gruv- och mineralindustrins produktions- och förädlingsvärde uppgick år 1984 till 6,8 respektive 4,0 miljarder kronor (1984 års priser). Förädlingsvärdet per sysselsatt är ungefär en och en halv gång högre än motsvarande genomsnittsvärde för hela industrin.

Mineralsektorn har en betydligt högre investeringskvot (investeringsvolym i förhållande till förädlingsvärde) än andra branscher. Detta beror främst på att det krävs mycket stora kapitalinvesteringar i denna typ av verksamhet. Under perioden 1975—1984 har investeringarna i fasta priser svängt kraftigt mellan enskilda år, dock med en fortgående minskning. Detta gäller för såväl branschen som helhet som för alla tre delbranscherna. Under åren 1980—1983 minskade investeringarna med i genomsnitt drygt 20 procent per år (fasta priser). Investeringarna har dock ökat under de två senaste åren. De uppgick för år 1984 till 530 miljoner kronor (i löpande priser). Det förtjänar påpekas att investeringarna ofta svänger kraftigt mellan åren beroende på konjunkturer och stora enskilda projekt. Till dessa investeringar avseende anläggningar, byggnader och maskiner skall läggas de omfattande satsningar som görs på prospektering. Prospekteringsvolymen kan uppskattas till omkring 150—200 miljoner kronor per år (se avsnitt 6.5 i bilaga 3).

Den markanta nedgången i investeringarna har i hög grad berott på den stagnation som präglat branschens huvudmarknader. Efterfrågan på järnmalmsgruvornas produkter har under en stor del av den nu aktuella perioden varit mycket svag och priserna på världsmarknaden har varit låga. Under periodens senare del har de svenska producenterna dock gynnats av en hög växelkurs på den amerikanska dollarn. De övriga malmgruvornas produkter har haft en mer splittrad marknadsutveckling. Priset på bas- och ädelmetaller har emellertid i huvudsak fallit under 1980-talet.

En betydande del av branschens produktion exporteras. Under 1970-talet exporterades i genomsnitt drygt hälften av produktionen (mätt som produktionsvärde). Under 1980-talet har branschens exportandel stadigt ökat. År 1984 uppgick den till två tredjedelar. För sektorns delbranscher har utvecklingen under perioden 1975—1984 inneburit relativt starka svängningar. Som exempel kan nämnas att järnmalmsområdets exportandel av produktionens värde under åren 1983 och 1984 legat på nära 100 procent jämfört med 56 procent år 1975. En bidragande orsak till detta har varit lagerförändringar. Järnmalmsgruvornas lager har de senaste åren reducerats kraftigt. Branschens andel av hela industrins export har

de senaste femton åren successivt minskat från drygt fyra procent år 1970 till två procent år 1985.

Nettot av utrikeshandeln (export—import) med sektorns produkter varierar kraftigt mellan enskilda år. Järnmalmsområdet har under hela 1970-talet haft ett stort exportöverskott. Ickejärnmalmsområdet har däremot under senare år uppvisat ett underskott beroende på en betydande import av malmer och sliger till ferrolegeringsverken i Trollhättan och Vargön samt till Bolidenkoncernens smältverk i Rönnskär. För övriga mineralråvaror kan noteras ett stadigt ökat importöverskott, som bl. a. har sin grund i en omfattande import av fosforråvaror och kaolin.

3.3 Järnmalmsgruvor

Järnmalmsverksamheten i landet är koncentrerad till Mellansverige och Norrbotten. Huvuddelen av våra järnmalmstillgångar finns inom dessa två provinser. Omkring fyra femtedelar av de totala tillgångarna finns i Norrbotten.

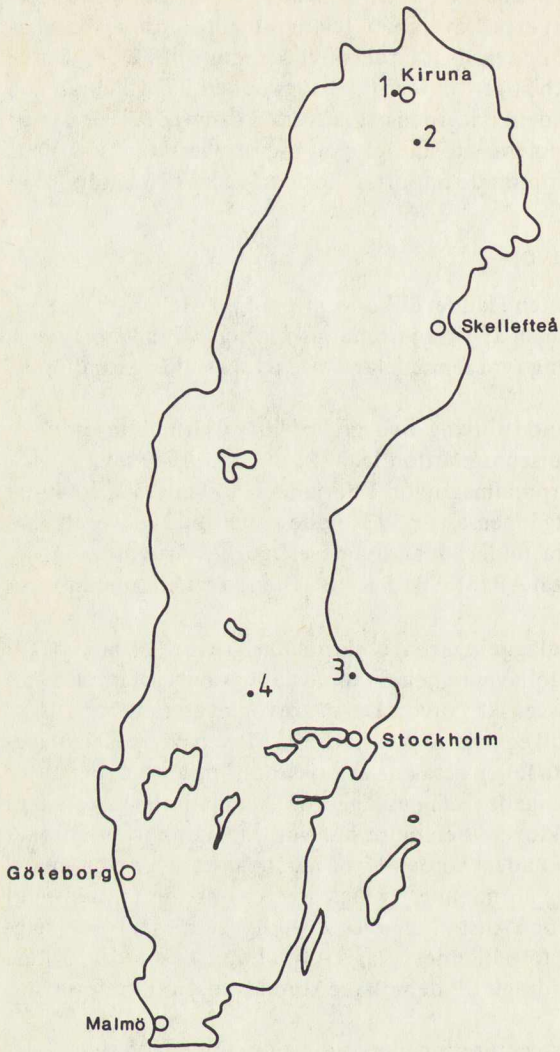
Antalet producerande företag och gruvor inom järnmalmsområdet har minskat under de senaste årtiondena. I mitten av 1940-talet pågick brytning i drygt 70 järnmalmsgruvor. I början av 1960-talet var ett 40-tal gruvor i drift. Vid utgången av år 1974 hade detta antal halverats. Nu bryts järnmalm i fyra underjordsgruvor, se figur 2. Gruvorna ägs av LKAB och Svenskt Stål AB (SSAB). LKAB är den största järnmalmsproducenten.

De omfattande nedläggningarna av järnmalmsgruvor har med några få undantag, bl. a. Tuollavaara och Svappavaara gruvor i Kiruna kommun, drabbat mellansvenska gruvor. Dessa gruvor levererade huvudsakligen sina produkter till egna järn- och stålverk i Mellansverige. Nedläggningarna har i de flesta fallen orsakats av bristande lönsamhet eller av att 1970-talets stålkris tvingade fram nedläggning av metallurgiska enheter i landet. En annan faktor av betydelse har varit att konkurrensen ökat starkt på världsmarknaden beroende på att nya stora gruvor med i många fall högvärdiga järnmalmer av lågfosfortyp öppnats i framför allt Västafrika, Brasilien och Australien. Dessa fyndigheter, som bryts i dagbrott, bearbetas med förhållandevis låga produktionskostnader. Billiga sjöfrakter har även bidragit till den ökade konkurrensen från dessa länders gruvor.

Den pågående omstruktureringen av stålproduktionen i världen, särskilt i Västeuropa, har tvingat LKAB att under den senaste tioårsperioden successivt anpassa kapaciteten till en lägre produktionsnivå. Man har också varit tvungen att utveckla och anpassa produktsortimentet till marknadens nya krav, främst vad gäller kvalitet och volym högfosforprodukter. Järnmalmsmarknaden kännetecknas för närvarande av en överkapacitet samt pris- och kvalitetskonkurrens.

Järnmalmssektorns tillbakagång kan illustreras av produktionsutvecklingen under perioden 1974—1985, se tabell 3.

Av tabellen framgår bl. a. att den totala produktionen av leveransklara järnmalmsprodukter år 1985 uppgick till omkring 20,5 miljoner ton. Detta innebär i det närmaste en halvering av 1974 års nivå, vilken är den



1 Kiirunavaara malmfält
2 Malmberget (Gällivare)
3 Dannemora
4 Grängesberg

Fig. 2 Järnmalmsgruvor i drift den 1 november 1986 (Källa: SGU)

Tabell 3. Järnmalmsgruvornas produktion (direkt användbar malm, slig och pellets) under perioden 1974—1985 i miljoner ton

År	Totalt	Norrbotten	Mellansverige
1974	37,0	30,9	6,0
1975	31,8	26,4	5,4
1976	30,5	25,5	5,0
1977	25,4	21,3	4,1
1978	21,5	18,0	3,5
1979	26,6	23,2	3,5
1980	27,2	24,1	3,1
1981	23,2	20,7	2,6
1982	16,1	14,2	2,0
1983	13,2	11,2	2,0
1984	18,1	15,7	2,4
1985	20,5	18,0	2,5

Källa: Svenska Gruvföreningen, Svensk gruvrevy

högsta årsproduktion som uppnåtts. LKAB är, som tidigare framgått, den klart dominerande producenten. År 1985 producerade LKAB 88 procent av Sveriges järnmalmsprodukter. Huvuddelen av produktionen utgörs av lågfosforprodukter och pellets (kulsinter).

Sveriges totala leveranser av järnmalmsprodukter uppgick år 1985 till 22 miljoner ton jämfört med 21 miljoner ton år 1984. För att leveranserna skulle kunna klaras skedde en viss lagerminskning. Av leveranserna gick 3,6 miljoner ton, dvs. 16 procent, till hemmamarknaden. LKAB svarade för två tredjedelar av dessa inhemska leveranser. Under år 1985 exporterades 18,3 miljoner ton järnmalmsprodukter till ett värde av drygt 3 miljarder kronor, med stålindustrin i EG som den helt dominerande marknaden. Volymen motsvarar omkring 5 procent av den samlade internationella handeln med järnmalmsprodukter, vilket kan jämföras med Sveriges marknadsandel för år 1950 som var cirka 40 procent. Den svenska marknadsandelen har successivt minskat beroende på den starkt ökade internationella handeln med dessa produkter. LKABs två Norrbottengruvor svarade för 89 procent av 1985 års export. Av leveranserna från SSABs två mellansvenska gruvor gick samma år knappt två tredjedelar på export.

LKAB bryter och förädlar järnmalm vid två gruvor i Norrbotten, Kiirunavaara i Kiruna kommun och Malmberget i Gällivare kommun. Företaget producerar för närvarande dessutom pellets i Svappavaara, Kiruna kommun, av malm från Kiruna malmfält. I båda gruvorna bryts högvärdiga järnmalmer av apatittyp, dvs. de innehåller fosfor i varierande halt, med magnetit som huvudsakligt malmmineral. De kända malmtillgångarna i Kiirunavaara och Malmberget ger vid nuvarande brytningstakt de två fyndigheterna en teoretisk återstående livslängd på betydligt mer än 50 år respektive omkring 30 år. Härtill kommer en inte obetydlig malmreserv i den sedan år 1982 avställda Svappavaaragruvan.

LKABs produktionskapacitet i de två producerande gruvorna uppgår sammanlagt till omkring 20 miljoner ton färdiga produkter per år. Detta inkluderar en pelletskapacitet på totalt omkring 10 miljoner ton i de tre

pelletsverk som är i drift i Kiruna, Svappavaara och Malmberget. Företagets gruvkapacitet kan höjas genom att man åter tar dagbrottet i Svappavaara i drift. Detta förutsätter dock förväntningar om en varaktigt större efterfrågan på för LKAB intressanta delar av järnmalmsmarknaden.

LKABs produktion och leveranser av järnmalmsprodukter under de tre senaste åren och med 1985 års leveranser fördelade på mottagarländer framgår av tabell 4. Under denna period har produktionen av färdiga produkter ökats med drygt 60 procent till 18,0 miljoner ton år 1985 fördelat på 22 procent högfosforprodukter, 28 procent lågfosforprodukter och 49 procent pellets. Andelen pellets och lågfosforprodukter har ökat under perioden samtidigt som andelen högfosforprodukter minskat. Detta är en följd av den pågående strukturrationaliseringen inom stålindustrin, som medfört att LKAB drabbats av en stadigt vikande marknad för högfosforprodukter. Denna utveckling kommer sannolikt att fortsätta under de närmaste åren. För att kompensera den minskande marknaden för dessa produkter omvandlas i ökad utsträckning högfosformalmen från Kirunagruvan till pelletsslig. Andelen fosformalm i malmkroppen minskar dessutom mot större djup. Produktiviteten i LKABs järnmalmsrörelse har under de senaste åren utvecklats gynnsamt. Produktionen uppgick år 1985 till 4 300 ton per anställd, vilket är den hittills högsta. Under perioden 1980—1985 har den genomsnittliga produktionen legat på cirka 3 100 ton per anställd och år. Vid årsskiftet 1985/86 var 3 986 personer anställda i järnmalmsverksamheten.

Tabell 4. LKABs produktion och leveranser av järnmalmsprodukter under åren 1983—1985 samt 1985 års leveranser fördelade på mottagarländer

	1983		1984		1985	
	Mton	Andel %	Mton	Andel %	Mton	Andel %
PRODUKTION						
Totalt	11,2	100	15,3	100	18,0	100
Kiruna inkl. Svappavaara	6,3	56	9,5	62	11,9	66
Malmberget	4,9	44	5,8	38	6,1	34
LEVERANSER						
Totalt	14,7		18,4		18,9	100
Sverige					2,6	13,8
Västtyskland					4,4	23,3
Frankrike					2,8	14,8
Benelux					4,7	24,9
Storbritannien					0,4	2,1
EG totalt					12,3	65,1
Finland					0,9	5,8
Östeuropa					1,1	4,8
Mellanöstern					0,6	3,2
Sydostasien inkl. Japan					1,3	6,9
Övriga					0,1	0,5

Källa: LKABs årsredovisningar för åren 1984 och 1985

LKABs produkter fraktas på järnväg till företagets hamnar i Narvik och Luleå. Huvuddelen av leveranserna går, som tidigare konstaterats, på export. Av LKABs totala leveranser år 1985 på 18,9 miljoner ton exporterades 86 procent till i första hand EG-länderna. Den resterande delen, dvs. 2,6 miljoner ton, avsattes på hemmamarknaden med SSAB i Luleå som största kund. Skeppningarna över Narvik och Luleå uppgick år 1985 till 14,8 respektive 2,0 miljoner ton.

För att LKAB även i framtiden skall kunna konkurrera på järnmalmsmarknaden krävs fortsatta satsningar på kvalitetsutveckling, kostnadsanpassning och nya investeringar i anläggningar och maskiner. Investeringarna i anläggningar m. m. i Kiruna och Malmberget steg från 126 miljoner kronor år 1984 till 216 miljoner kronor år 1985. Investeringsbehovet kommer att öka ytterligare. Våren 1985 beslutades en fortsatt utbyggnad av den nya transportnivån i Malmbergsgruvan. Med nu planerad brytningstakt skall denna tas i drift under år 1989 och livslängden bli 15—20 år. Det resterande investeringsbehovet för denna utbyggnad fram till år 1990 bedöms uppgå till cirka 500 miljoner kronor i löpande priser. Ett annat stort investeringsobjekt i Malmberget är en upprustning av kulsinterverket för ungefär 900 miljoner kronor. Med den nuvarande produktionstakten i Kirunagruvan behövs inget beslut om ny huvudnivå förrän under 1990-talet och då med en produktionsstart vid sekelskiftet. Denna investering kan uppskattas till 1500 miljoner kronor. LKAB måste således för att kunna tillgodose det omfattande framtida investeringsbehovet ha en fortsatt hög vinstnivå.

I Mellansverige bryter och anrikar SSAB järnmalm i två underjordsgruvor. Dessa är Grängesberg i Ludvika kommun och Dannemora i Östhammars kommun, se figur 2. Fyndigheten i Grängesberg är en apatitjärnmalm medan den i Dannemora är en manganförande järnmalm. Båda förekomsterna har magnetit som främsta malmmineral. Produkterna utgörs i huvudsak av granulerad slig, slig och styckemalm. Apatitslig erhålls som biprodukt vid anrikningen i Grängesberg. Denna används som råvara vid framställning av konstgödselmedel. Med utgångspunkt från de båda gruvornas kända malmtillgångar och nuvarande brytningstakt sträcker sig deras teoretiskt återstående livslängd bortom 2010-talet.

I tabell 5 redovisas SSABs produktion och leveranser av järnmalmsprodukter under åren 1983—1985. Under denna period har produktionen stigit från 2 miljoner ton år 1983 till 2,5 miljoner ton år 1985, vilket är i närheten av de två gruvornas sammanlagda kapacitet. Även produktiviteten har successivt höjts under perioden. Produktionen uppgick år 1985 till cirka 3 000 ton per anställd. År 1985 var antalet anställda i SSABs gruvverksamhet 845 personer. Av 1985 års leveranser på cirka tre miljoner ton gick drygt en tredjedel till företagets egen malmbaserade ståltillverkning i Oxelösund. Resten exporterades till stålindustrier i Europa.

SSABs investeringar i gruvverksamheten har under de tre senaste åren varit förhållandevis låga. De uppgick år 1985 till 16 miljoner kronor och bestod huvudsakligen av maskiner för användning under jord. Bland större framtida investeringar kan nämnas en ny huvudnivå i Grängesberg. Beslut om denna skall fattas under år 1987, så att den nya nivån skall kunna vara i produktion omkring år 1991. I Dannemora finns det

Tabell 5. SSABs produktion och leveranser av järnmalmsprodukter under åren 1983—1985 samt 1985 års leveranser fördelade på mottagarländer

	1983		1984		1985	
	kton	Andel %	kton	Andel %	kton	Andel %
PRODUKTION						
Totalt	2 020	100	2 460	100	2 498	100
Grängesberg	1 650	82	2 010	82	1 989	80
Dannemora	370	18	450	18	509	20
LEVERANSER						
Totalt	2 570		2 515		2 961	100
Sverige					1 021	35
Norge					308	10
Finland					110	4
EG					298	10
Övriga Europa					1 198	41

Källa: SSAB, Division Gruvor

tekniska förutsättningar att fortsätta driften på nuvarande nivåer in på 2000-talet.

När det gäller den svenska järnmalmsverksamheten kan konstateras att denna även i framtiden kommer att vara beroende av utvecklingen inom framför allt den inhemska och Västeuropeiska stålindustrin. Med erfarenhet från ett antal stålprognoser som gjordes under 1970-talet är det dock vanskligt att spå framtiden inom stålbranschen på såväl kort som lång sikt. Enligt flera bedömare får man emellertid räkna med att utvecklingen inom stålindustrin under en relativt lång tid kommer att leda till en fortsatt överkapacitet på järnmalmsmarknaden. För att hålla sig kvar på marknaden gäller det därför för producenterna att kunna erbjuda de rätta produkterna med hög kvalitet till konkurrenskraftiga priser. Man bör helst också ha nära till sina huvudmarknader.

MPU konstaterade i sitt delbetänkande Malmer och metaller (SOU 1979:40) att det med stor sannolikhet inte blir aktuellt att öppna någon ny, stor järnmalmsgruva i Sverige under detta sekel. Man betraktade det vidare som uteslutet att det skulle finnas någon oupptäckt större malmkropp på ett sådant djup och med en sådan järnhalt att den skulle kunna brytas till ett konkurrenskraftigt pris. Den framtida inhemska järnmalmsproduktionen skulle därför enligt MPU bli beroende av de nuvarande gruvornas möjligheter att upprätthålla verksamheten. Denna bedömning står sig även i dag.

De fyra järnmalmsgruvor som är i drift har under de senaste åren i stort sett lyckats bra med att tillgodose kraven på marknads- och kostnadsanpassning. Lönsamheten har förbättrats avsevärt. Den höga växelkursen på amerikanska dollarn har bidragit till denna positiva utveckling. Man har dessutom nära till sina huvudmarknader. Dessa gruvor har malmtillgångar för en fortsatt produktion vid nuvarande brytningstakt till en bit in på 2000-talet.

Om inte järnmalmsmarknaden försämras drastiskt, bör det mot denna bakgrund finnas förutsättningar för de fyra järnmalmsgruvorna att kun-

na fortsätta verksamheten under överskådlig tid. För LKABs del får man räkna med att marknaden för högfosformalm försvinner inom en inte alltför avlägsen tidsperiod. Detta ställer krav på en ökad omvandling av högfosformalm till lågfosforprodukter. Under tiden fram till sekelskiftet kan det härutöver vid en stor efterfrågan möjligen bli aktuellt att återuppta gruvproduktionen i Svappavaara för en kortare eller längre period. Däremot blir det med stor sannolikhet inte fråga om att öppna någon ny inhemsk järnmalmsgruva.

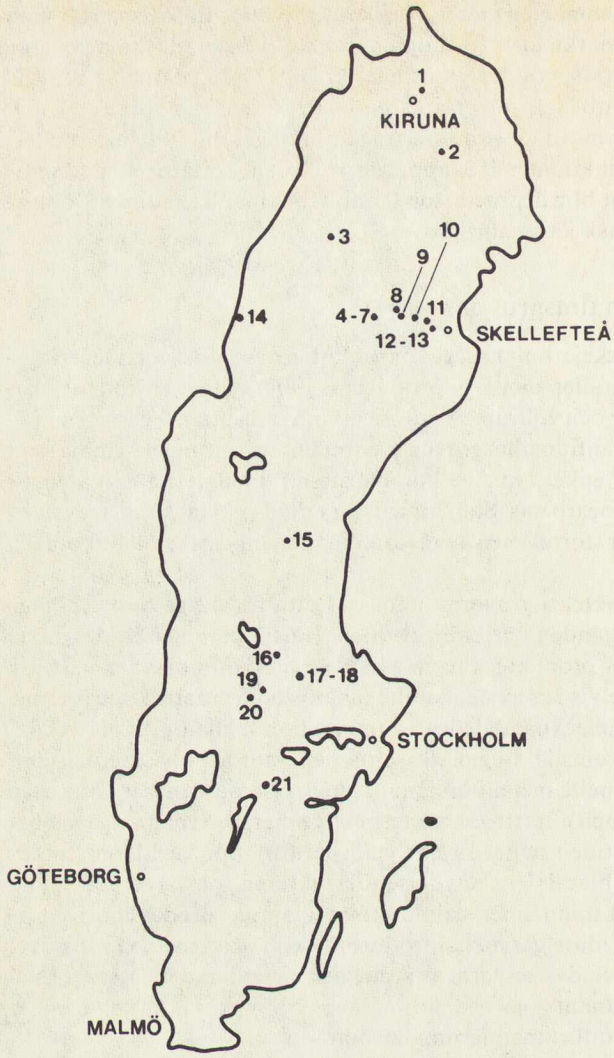
3.4 Ickejärnmalmsgruvor

Delbranschen ickejärnmalmsgruvor omfattar bas-, ädel- och legeringsmetaller. De metaller som f. n. produceras inom landet är koppar, bly, zink, guld, silver och volfram. Av dessa utvinns alla utom legeringsmetallen volfram ur sulfidmalmsgruvor med malm av antingen sammansatt (komplex) eller enkel typ. De komplexa sulfidmalmerna är vanligast bland dem som bearbetas. Som biprodukt erhålls i många fall svavelkisslig, vilken utgör större delen av råvaran för den inhemska tillverkningen av svavelsyra.

Produktionstakten i gruvorna anpassas ofta för att ge bästa möjliga kapacitetsutnyttjande i anrikningsverken. Härtill kommer att det mesta av dessa gruvors produkter i form av sliger vidareförädlas i metallverk som helt eller delvis ägs av de i landet malmproducerande koncernerna. Branschen kännetecknas således av integration mellan gruvproduktionen och metallframställningen. Priserna på sektorns produkter bestäms på de internationella metallbörserna. Metallpriserna varierar i hög grad med tillgången och efterfrågan på respektive metall. Svängningarna har dock ofta över tiden något så när cykliska förlopp. Världsekonomins utveckling är en bland flera betydelsefulla faktorer, som påverkar metallpriserna. För att uppnå mer stabila priser tillämpas producentpriser på vissa metaller. Vidare går metallproducenterna i ökad utsträckning över till terminshandel, dvs. en form av strategisk metallhandel. Dessa förhållanden ger sammantagna ickejärnmalmssektorn en helt annan marknadssituation jämfört med järnmalmsområdet.

Sveriges gruvproduktion av basmetaller (koppar, bly och zink) och ädelmetaller (guld och silver) har en andel som uppgår till mellan en halv och tre procent av världsproduktionen. Sverige har vid en jämförelse med många andra västeuropeiska länder en gynnad försörjningssituation. Vår andel av Västeuropas produktion varierar för de nämnda metallerna inom intervallet 15—25 procent. Våra sulfidmalmsgruvor producerar två till tre gånger vårt behov av bly och zink samt ungefär 80 procent av kopparbehovet. Produktionen täcker dessutom i stort sett hela behovet av guld och omkring 60 procent av det silver som konsumeras. Volframproduktionen svarar för en mindre del av vår totala förbrukning.

De fyndigheter som för närvarande bearbetas ligger i Norrbottens och Västerbottens län samt i Mellansverige. Den 1 november 1986 var 21 gruvor och 12 anrikningsverk i drift hos fem företag inom denna del av gruvindustrin, se figur 3 och tabell 6. Det utan jämförelse största före-



1	Viscaria	11	Renström
2	Aitik	12	Långsele
3	Laisvall	13	Långdal
4	Kristineberg	14	Stekenjokk
5	Rävliden	15	Enåsen
6	Rävlidmyran	16	Falu gruva
7	Hornträsk	17	Garpenbergs Odalfält
8	Näsliden	18	Garpenbergs Norra fält
9	Holmtjärn	19	Saxberget
10	Uddengruvan	20	Yxsjöberg
		21	Zinkgruvan

Fig. 3 Övriga malmgruvor (ickejärnmalmsgruvor) i drift den 1 november 1986 (Källa: SGU)

Tabell 6. Företag inom ickejärnmalmsområdet med anläggningar i drift den 1 november 1986

Företag	Län	Antal gruvor	Antal anrikningsverk
Boliden Mineral	Totalt, varav i	17	8
	Norrbotten	2	2
	Västerbotten	11	3
	Kopparberg	3	2
LKAB Viscaria	Norrbotten	1	1
Statsgruvor	Örebro	1	1
STORA	Kopparberg	1	1
Vieille Montagne	Örebro	1	1
Totalt		21	12

taget är Boliden Mineral med 17 gruvor i norra och mellersta Sverige. Dessa levererar malm till företagets åtta anrikningsverk. Tre av verken har mer än en gruva som leverantör av anrikningsmalm. Systemet med centrala anrikningsverk är en grundförutsättning för flera gruvors existens inom Bolidenkoncernen. De övriga fyra företagen, nämligen LKAB Viscaria, Statsgruvor, STORA och det belgiska bolaget Vieille Montagne, driver vardera en gruva med tillhörande anrikningsverk.

Störst bland gruvorna är Aitikgruvan i Gällivare kommun och blyzinkgruvan i Laisvall, Arjeplogs kommun. I Aitik, som är Europas största koppargruva, bryts i dagbrott årligen ungefär 11 miljoner ton kopparmalm med innehåll av guld och silver. Vid nuvarande brytningstakt räcker malmbasen för ytterligare cirka 40 års produktion. Produktionen i Laisvall uppgår till omkring 1,5 miljoner ton bly-zinkmalm per år, vilket gör denna gruva till Europas största blygruva. Brytningen sker under jord. Malmbasen beräknas med dagens produktion räcka i ungefär 15 år. Övriga gruvor i drift är vid en internationell jämförelse små och alla utom en bryts under jord. Malmbasen för Skelleftefältets gruvor och de mellansvenska gruvorna är i många fall otillfredsställande och beräknas med nuvarande uttag räcka högst 15 år. Flera gruvor inom Skelleftefältet samt Stekenjokkgruvan i Vilhelmina kommun har malmtillgångar som räcker för en produktion endast fram till omkring år 1990.

Såväl antalet företag som gruvor inom ickejärnmalmssektorn har under de senaste 10—15 åren legat på en tämligen konstant nivå. Endast ett företag har tillkommit, nämligen LKAB Viscaria som påbörjade brytningen år 1982. Att några gruvor har lagts ned under perioden har uppvägts av ett i huvudsak motsvarande antal nyöppnade gruvor. Trots att antalet producerande gruvor varit i stort sett oförändrat har råmalmsproduktionen stadigt ökat under perioden 1974—1983, se tabell 7. De tre senaste åren har den legat på 1983 års nivå. 1985 års produktion var två tredjedelar större än den år 1974. Produktionsökningen har möjliggjorts främst genom att kapaciteten utökats väsentligt i vissa gruvor, särskilt i Aitikgruvan och Zinkgruvan i Åmmeberg. En annan bidragande faktor

har varit att flera av de gruvor som tagits ur drift har haft en lägre produktion än de som öppnats. Produktionen av koppar och zink svarar tillsammans för nästan hela tillväxten. Produktionen av kopparslig har mer än fördubblats och produktionen av zinkslig i det närmaste fördubblats, se tabell 8. 1984 års malmproduktion fördelad på metallinnehåll i koncentrat (slig) framgår av tabell 9. Ickejärnmalmsgruvornas råmalmsproduktion passerade år 1983 för första gången i modern tid produktionen av färdiga järnmalmsprodukter. År 1985 återtog dock järnmalmssektorn tätplatsen.

Bolidens gruvproduktion av koppar- och blysliger levereras i huvudsak till smältverk inom koncernen, dvs. till Rönnskär i Skelleftehamn och till ett i Västtyskland hälftenägt blyverk. Omkring en tredjedel av Bolidens producerade zinksliger går till ett av koncernen hälftenägt

Tabell 7. Råmalmsproduktionen vid ickejärnmalmsgruvor åren 1974—1985

År	Totalt	Bolidenkoncernen		Övriga företag	
	Mton	Mton	Andel %	Mton	Andel %
1974	10,9	10,2	94	0,7	6
1975	11,4	10,7	94	0,7	6
1976	11,9	11,2	94	0,7	6
1977	12,2	11,3	93	0,9	7
1978	13,2	12,6	95	0,4	5
1979	12,7	12,1	95	0,6	5
1980	11,7	10,8	92	0,9	8
1981	14,3	13,5	94	0,8	6
1982	15,6	14,6	94	1,0	6
1983	18,2	16,4	90	1,8	10
1984	18,2	15,9	87	2,3	13
1985	18,2	15,8	87	2,4	13

Källor: Svenska Gruvföreningen, Svensk gruvrevy,
SCB, Bergshantering
SGU

Tabell 8. Sligproduktionen ur ickejärnmalmsgruvor åren 1974—1985, tusen ton

År	Produkt				
	Kopparslig	Blyslig	Zinkslig	Scheelitslig	Svavelkisslig
1974	168	104	202	0,8	425
1975	159	100	197	0,5	414
1976	187	114	227	0,3	404
1977	180	124	252	0,4	402
1978	197	117	300	0,7	484
1979	192	115	303	0,7	448
1980	181	102	306	0,6	396
1981	222	123	334	0,7	421
1982	235	120	346	0,5	426
1983	304	116	376	0,6	430
1984	354	119	383	0,6	418
1985	378	113	388	0,7	407

Källa: Svenska Gruvföreningen, Svensk gruvrevy

Tabell 9. Produktionen ur ickejärnmalmsgruvor fördelad på metallinnehåll i koncentrat vid olika företag år 1984

Företag	Malm	Metallinnehåll i koncentrat					
	Mton	koppar kton	bly kton	zink kton	silver ton	guld ton	volfram kton
Boliden Mineral	15,9	63,1	67,6	133,0	180,0	3,8	
LKAB Viscaria	1,2	22,1					
Statsgruvor	0,2						0,5
STORA	0,2	1,2	4,1	12,3	8,0	0,06	
Vieille Montagne	0,7		8,9	63,0	18,0		
Totalt	18,2	86,4	80,6	208,3	206,0	3,86	0,5

Källa: Svenska Gruvföreningen, Gruvindustri, 1985

norskt zinkverk och resterande del exporteras till externa kunder i framför allt Europa. Vieille Montagnes svenska produktion av zinksliger levereras till bolagets egna smältverk i Belgien och Frankrike. Företagets blysliger säljs däremot till företag utanför koncernen. Större delen av vad som produceras i övriga sulfidmalmsgruvor köps av Bolidenkoncernen. Vissa kvantiteter exporteras till bl. a. Finland. Den scheelitslig (volframkoncentrat) som produceras i Yxsjöberg avsätts till största delen inom landet för tillverkning av hårdmetall. Dessutom exporteras vissa kvantiteter.

Ickejärnmalmssektorns storlek uttryckt i olika branschdata framgår av tabell 1. Antalet anställda i denna del av gruvindustrin har ökat i takt med produktionstillväxten och uppgår f.n. till ungefär 5 000 personer. Omkring fyra femtedelar av dessa arbetar inom Boliden Mineral. Antalet anställda förutses dock under år 1986 komma att minska till följd av den lågkonjunktur som f.n. råder för branschens produkter. Boliden svarade för 87 procent av ickejärnmalmsgruvornas råmalmsproduktion år 1985.

Branschens investeringar uppgick år 1985 till cirka 170 miljoner kronor, varav Boliden Mineral svarade för tre fjärdedelar. Bland större enskilda investeringsobjekt hos Boliden detta år kan nämnas fortsatt utvecklingsarbete för att utveckla Rakkejaurfyndigheten i Skelleftefältet, produktionsförberedelser i Holmtjärn, ett nytt fraktsystem i Garpenberg samt nya gruvmaskiner. Det FoU-arbete som bedrivs i Rakkejaur har målsättningen att fyndigheten skall göras brytvärd till omkring år 1990. I Garpenbergsområdet kommer Boliden inom den närmaste tiden att investera i en utbyggd produktionskapacitet med cirka 30 procent. Investeringarna inom ickejärnmalmsområdet bedöms komma att ligga kvar på 1985 års nivå eller möjligen öka något under de närmaste åren.

Närmast i tur för beslut om att starta gruvdrift inom ickejärnmalmssektorn står Bolidens fyndighet Rockliden vid Junsele i Västernorrlands län. Denna innehåller främst koppar, zink och silver. Det huvudsakliga prospekteringsarbetet har slutförts och för närvarande utvärderas fyndighetens brytvärdhet. Ett beslut om en eventuell gruvdrift, vilket i hög grad blir beroende av bedömningen av den långsiktiga prisutvecklingen för de aktuella metallerna, kan väntas inom ett par år. Om beslutet blir positivt kan produktionen starta efter ytterligare några år. Investeringen,

som omfattar anläggning av gruva och anrikningsverk, kan med nuvarande informationsunderlag kostnadsberäknas till storleksordningen några hundra miljoner kronor.

Det förtjänar i detta sammanhang nämnas att Boliden har prospekterat fram en brytvärd silverfyndighet vid Dammsjön i Garpenbergsområdet i södra Dalarna. Regeringen har lämnat tillstånd för en exploatering av denna fyndighet. Då Boliden anser att tillståndet är förknippat med vissa oacceptabla villkor, har man under våren 1986 beslutat att avbryta förberedelserna för en brytning av Dammsjöfyndigheten.

Lönsamheten inom ickejärnmalmssektorn har i huvudsak utvecklats tillfredsställande under 1980-talet fram till och med år 1984. Härefter har den emellertid starkt försämrats beroende på successivt sjunkande metallpriser. Detta beror i hög grad på att efterfrågan på bl. a. basmetaller, trots en viss fortsatt tillväxt i världsekonomin, har minskat i västvärlden under dessa två år. Härigenom har förhållandet mellan tillgång och efterfrågan för flertalet av dessa metaller försämrats. En bidragande orsak till tillbakagången är den utbyggnad av den globala produktionskapaciteten som har skett under de tidigare goda åren. Denna har lett till att den totala produktionskapaciteten är betydligt större än konsumtionen. Flera av metallpriserna ligger därför i dag på de hittills lägsta nivåerna under 1980-talet. För att kunna klara denna negativa utveckling förbereder t.ex. Boliden Mineral en personalminskning vid vissa gruvor och inom prospekteringsverksamheten. Boliden planerar dessutom att lägga ned brytningen vid Stekenjokksgruvan senast vid utgången av år 1987. Branschens nuvarande lönsamhetsproblem kan, om de forsätter under en längre period, leda till att flera gruvor än Stekenjokk kommer i farozonen för en nedläggning. Förutsättningarna för att utanför de befintliga anrikningsverkens närområden öppna någon ny gruva inom den närmaste framtiden bedöms f.n. som små.

För att kunna vidmakthålla och utveckla branschen i ett långsiktigt perspektiv är förutom metallprisernas och produktionskostnadernas utveckling malmbasen i de enskilda gruvorna eller gruvområdena av avgörande betydelse. Det är därför viktigt att de omfattande prospekteringsinsatserna i t.ex. Skelleftefältet kan fortsätta på en hög nivå. Om de inte blir så framgångsrika att nya eller utökade brytvärda malmer kan påvisas kan Sverige i ökad utsträckning komma att behöva trygga sin framtida malmförsörjning genom direkt import av olika mineralkoncentrat eller genom ökade satsningar i utländska gruvprojekt och prospekteringsaktiviteter (se avsnitt 4).

3.5 Andra gruvor och mineralbrott

Delbranschen andra gruvor och mineralbrott omfattar utvinning av en stor mängd olika produkter. Grusmaterial för användning vid vägbyggnad, i betong samt vid mark-, grund- och planeringsarbeten är volym- och värdemässigt den största produktgruppen. Landets totala produktion av grusmaterial uppskattas av SGU till cirka 100 miljoner ton för år 1984. Produktion och förädling av kvalificerade industrimineral representerar den näst största gruppen. Denna omfattar ett stort antal mineral

av olika karaktär och med mycket skilda användningsområden. Produktionen av främst kalksten, dolomit, kvarts och kvartsit, fältspat, apatit och svavelkis är värdemässigt mest betydelsefull. Produktion och bearbetning av natursten är delbranschens tredje största produktgrupp.

Sektorn andra gruvor och mineralbrott levererar insatsvaror till främst byggnadsindustrin, jord- och stenvaruindustrin, järn- och stålindustrin, den kemiska industrin samt massa- och pappersindustrin. Omkring tre fjärdedelar avsätts på hemmamarknaden. Eftersom flera av de nämnda branscherna stagnerat under senare år har även delbranschen andra gruvor och mineralbrott totalt sett krympt, bl.a. med avseende på såväl antalet sysselsatta som arbetsställen, se tabell 1. År 1984 uppgick antalet sysselsatta till omkring 3 700 personer. Uppgifterna i industristatistiken är dock ofullständiga. Sand- och grustäkter finns ej redovisade. Antalet arbetsställen kan uppskattas till flera tusen. Antalet företag i denna del av den svenska gruv- och mineralindustrin kan uppskattas till omkring ett tusen, vilket innebär att företagen i genomsnitt är mycket små.

För kommitténs vidkommande är det den kvalificerade industrimineralsektorn som har intresse. Denna skall därför belysas något, främst vad gäller produktionens struktur och utveckling.

Industrimineral är en heterogen grupp viktiga insatsvaror för en rad industribranscher med betydande exportvärden, t.ex. massa- och pappersindustri, stål- och metallurgisk industri samt byggmaterialindustri. De har också betydelse för ett antal branscher, som till största delen levererar produkter inom landet, bl.a. jordbruket. Förbrukningen av kvalificerade industrimineral i Sverige är förhållandevis stor och den ökar stadigt. Däremot är den svenska produktionen av industrimineral i jämförelse med geologiskt likartade länder, t.ex. Finland och Canada, av liten omfattning. Sverige är därför för många viktiga mineral i mycket stor utsträckning beroende av import, dvs. självförsörjningsgraden är låg.

Produktionen av kvalificerade industrimineral omfattar för närvarande i huvudsak apatit, dolomit, flusspat, fältspat, kalksten, krita, kvarts och kvartssand, kvartsit, kyanit, olivin, svavelkis och talk. Den består till en del av mindre förädlade produkter, varför de högsta kvaliteterna ofta måste importeras. Större delen av produktionen är lokaliserad till södra och mellersta Sverige.

Den officiella statistiken är i många avseenden ofullständig när det gäller redovisningen av denna sektor. Det totala saluvärdet för inhemska leveranser av industrimaterial för kvalificerade ändamål, dvs. exkl. ballastmaterial och natursten, kan uppskattas till omkring 360 miljoner kronor år 1984. Kalksten, dolomit, svavelkis och apatit svarade för den värdemässigt största delen. Deras gemensamma andel uppgick detta år till drygt fyra femtedelar. I tabell 10 redovisas produktionens kvantitativa utveckling för vissa av mineralen under perioden 1975—1985. Omkring hälften av den kvalificerade industrimineralproduktionen avsätts inom landet.

Värdet av den totala importen av kvalificerade industrimineral uppgick år 1984 till omkring 1 300 miljoner kronor. Importen av naturliga fosforråvaror, kaolin samt kok- och kalisalt svarade tillsammans för två

Tabell 10. Sveriges produktion av vissa kvalificerade industrimineral åren 1975—1985, tusen ton.

Produkt	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Apatit	30	25	50	83	58	88	124	128	91	133	193
Dolomit	405	370	361	372	456	421	469	672	645	830	..[1]
Flusspat	3	3	2	—	—	—	—	3	2	3,5	3
Fältspat	45	45	52	54	59	58	40	55	53	50	..[1]
Kalksten	9100	7900	7200	6600	6900	6200	6700	6500	6600	6600	..[1]
Krita	34	38	36	32	36	34	34	34	38	40	..[1]
Kvarts	58	46	36	30	31	21	14	13	13	18	..[1]
Svavelkis	414	404	402	484	448	396	421	426	430	418	407
Talk	24	20	21	21	18	16	16	18	21	18	14

[1] Uppgift saknas

Källor: SCB, SOS Industri
Svenska, Gruvföreningen, Svensk gruvrevy

tredjedelar av detta värde. Massa- och pappersindustrins behov av kvalificerade industrimineralprodukter tillgodoses i mycket stor utsträckning genom import. År 1984 exporterades industrimineralråvaror till ett värde av omkring 360 miljoner kronor. Bland de industrimineral som exporteras dominerar värdemässigt apatit, dolomit, kalksten samt kvarts och kvartsit.

Förbrukningen (produktion + import—export, dvs. eventuell lagerhållning har ej beaktats) av industrimineralråvaror för kvalificerade ändamål hade år 1984 ett värde av cirka 1 500 miljoner kronor. Den täcktes till endast 12 procent genom produktion inom landet. Sverige har således ett stort underskott i handelsbalansen vad gäller industrimineral i råvaruform. Underskottet uppgick år 1984 till drygt 1 100 miljoner kronor. Om även olika halvfabrikat med industrimineral som huvudbeståndsdel inkluderas, blir underskottet betydligt större.

Många av företagen inom industrimineralområdet är förhållandevis små. Under den senaste tiden har en viss strukturrationalisering skett, främst genom fusioner. Industrimineralsektorn kännetecknas också av att i det närmaste alla de enskilda företagen saknar koppling till utvinning av metallmineral. En viss tendens till integration mellan utvinning av industri- och metallmineral kan emellertid märkas. Dessutom visar företagen ett ökat intresse för utvinning av nya industrimineral. Bland större svenska producenter av industrimineral kan nämnas Ahlsell Mineral AB, Cementa AB, Dala Kalk AB, Ernström Mineral AB, Höganäs AB, Malmökrita AB, Råsjö Kross AB, Stråbruken AB, Svenska Mineral AB och Yxhult Mineral AB. Verksamheten inom dessa företag baseras på en primär produktion av vissa industrimineral. Härutöver utvinner gruvföretagen Boliden Mineral, LKAB, SSAB och Statsgruvor industrimineral som biprodukt. LKAB har även en viss primärproduktion.

Ahlsell Mineral tillverkar och marknadsför bl.a. förädlad industrisand och andra industrimineral till främst gjuterier, stål- och metallverk, glas-

bruk samt bläster- och byggämnesindustrier i Norden. I Lemunda utanför Motala bryter företaget en sandsten som förädlas till en kvartssandprodukt. Man utvinner även kvartssand i Öresund och i havet utanför Bornholm. Dessa produkter förädlas i anläggningar i Malmö och på Bornholm.

Cementa, som ingår i Euroc-koncernen, är Sveriges helt dominerande producent av kalkstens- och kalkprodukter. Företaget har inom landet tre fabriker för tillverkning av cement, som baseras på kalkstensråvaror från egna täkter. Cementfabrikerna ligger i Slite på Gotland, Skövde samt Degerhamn på Öland. Företagets mineraldivision framställer olika kalkprodukter, bl.a. finkrossad kalksten, kalkstensmjöl samt släckt och osläckt kalk för jordbruks- och miljövårdsändamål. Denna verksamhet är främst lokaliserad till anläggningar i Limhamn söder om Malmö och Köping. Företaget är hälftenägare i Nordkalk AB, som med sina anläggningar i Storugns på norra Gotland är Nordens största tillverkare av högvärdig kalksten för processindustrin. Cementa är även delägare (25 procent) i AB Svenska Karbonatprodukter som i Köping, med råvara från en kalkstenstäkt i Forsby, tillverkar kalkfiller för pappersindustrin.

Dala Kalk tillverkar och marknadsför olika kalkprodukter. I företagets anläggningar i Orsa och Rättvik tillverkas både karbonatprodukter och brända produkter för främst järn- och stålindustrin, kemisk industri, vattenrening samt jordbruks- och miljövårdsändamål.

Ernström Mineral, som tillhör Ernströmgruppen, bryter och förädlar en vit dolomitisk kalksten i Glanshammar utanför Örebro. Brytningen sker under jord. Dolomitprodukternas huvudsakliga användningsområden är fyllmedel till färg-, plast- och kemisk/teknisk industri, ytballastmaterial samt puts och murbruk till byggnadsindustrin, råvaror till kemisk industri och jordförbättringsmedel till jordbruk och trädgård. Företaget äger Larsbo Kalk, som i Guldsmedshyttan tillverkar bränd dolomit till stålindustrin, rådolomit och kalksten. Vid årsskiftet 1985/86 förvärvade Ernströmgruppen från LKAB Svenska Forshammar AB med dotterbolag, den s.k. Forshammargruppen. Genom detta förvärv intar Ernströms tillsammans med Cementa en ledande ställning inom industrimineralsektorn. Inom Forshammargruppen marknadsförs industrimineral som råvara eller som förädlad produkt. I Riddarhyttan produceras fältspat och kvarts i olika kvaliteter. I flera anläggningar i Dalsland tillverkas kvartsitbaserade produkter för framför allt användning som infodringsmaterial för ugnar i gjuterier och stålverk. I Forshammargruppen ingår även det nystartade Svenska Kyanite AB (äger 59 procent), som bryter kyanit i Hålsjöberg i nordvästra Värmland. Detta är den enda kyanitgruvan i drift i Europa. Den brutna kyaniten transporteras med lastbil till Persberg, där den förädlas. Svenska Mineral AB svarar för produktionen på entreprenad.

Höganäs tillverkar och marknadsför bl.a. olika eldfasta tegel och massor för infodringar i anläggningar med höga temperaturer, t.ex. i stålverk, gjuterier, cementfabriker och kemiska industrier. För denna till-

verkning bryter man eldfasta leror, främst chamotte i Albertbrottet utanför Billesholm. I Axeltorp vid Ivösjön har företaget ett kaolinbrott med tillhörande anrikningsverk, men verksamheten där ligger tills vidare nere. Hösten 1985 sålde Höganäs sin byggkeramikdivision till det finska företaget *Oy Partek AB*. Den nye ägaren fortsätter tillverkningen i Skromberga av bl.a. keramiska vägg- och golvplattor med klinkerlera som råmaterial. Denna lera bryts i två närbelägna brott. Höganäs har även sålt *Handöls Täljstens AB*, vilket skedde våren 1986. Köparen, som är ett av Åre kommun ägt företag, driver verksamheten vidare. F.n. utvinns och förädlas talk i olika kvaliteter. Olivinproduktionen ligger sedan några år nere. Ett omfattande åtgärdsprogram med bl.a. prospekteringsinsatser genomförs nu för att klarlägga förutsättningarna för den framtida verksamheten.

Malmökrita producerar i Kvarnby utanför Malmö krita av fillerkvalitet. Huvuddelen av produktionen går till pappersindustrin som fyllmedel. Plast- och färgindustrin är andra marknader för företagets produkter.

Råsjö Kross bryter och förädlar kvartsit i anläggningar i närheten av Mellerud. Huvuddelen av produktionen exporteras för tillverkning av ferrokisel och kiselmetall.

Stråbruken, som ingår i Johnsongruppen, bryter och förädlar dolomit i Sala. Dolomitprodukterna används i huvudsak för industri- och gödningsändamål. Företaget har nyligen avvecklat sin kalkproducerande rörelse.

Svenska Mineral är ett nybildat företag, där delar av Bergslagens industrimineralhantering samlats. Företaget har tre anläggningar för framställning av såväl karbonatprodukter som brända produkter för i första hand industri-, jordbruks- och miljövårdsändamål. Dessa anläggningar ligger i Persberg, där kalksten bryts under jord i Gåsgruvan, samt Boda och Rättvik, båda i Dalarna. Svenska Mineral är delägare i Svenska Kyanite (41 procent) och man har, som tidigare nämnts, det operativa ansvaret för kyanitproduktionen. Kyaniten kommer att avsättas både i och utanför landet för tillverkning av olika högeldfasta produkter.

Yxhult Mineral bryter sandsten under jord i Kvarntorp för framställning av mexitegel. I Yxhult har man dagbrottsbrytning av kalksten.

Boliden Mineral utvinner talk som biprodukt vid sulfidmalmsanrikningen i Garpenberg. Talken avsätts i huvudsak hos den inhemska gödselmedelsindustrin. Boliden driver dessutom en försöksverksamhet i halvstor skala vid Aitikgruvan för att utvinna glimmer ur den fallande anrikningssanden. *LKAB* och *SSAB* tar vid avfosforiseringen av sina järnmalmer i Kiruna respektive Grängesberg fram apatitslig. Denna används för gödselmedelstillverkning. LKAB bryter också olivin utanför Malmberget. Denna produkt används som tillsats vid framställningen av företagets under senare år mycket framgångsrika olivinpellets. Ur den schee-

litmalm som *Statsgruvor* bryter i Yxsjöberg utvinner man flusspat som biprodukt.

Den globala marknaden för industrimineral har nu en snabbare tillväxt än den för metaller. Världens industrimineralproduktion överstiger för övrigt värdemässigt metallproduktionen. Tillväxten i bl.a. Europa, USA och Japan är särskilt markerad för kvalificerade och förädlade industrimineralprodukter.

Den svenska industrins behov av kvalificerade industrimineralprodukter av hög förädlingsgrad bedöms öka väsentligt under den närmaste 10-årsperioden. För t.ex. pappersindustrin, som hittills i hög grad utnyttjat importerade industrimineralråvaror, finns prognoser som pekar på att förbrukningen av industrimineral som fyll- och bestrykningsmedel kommer att fördubblas under perioden. Inom plastindustrin förutses både tillverkningsvolymen och den tekniska nivån öka, vilket med stor sannolikhet kommer att öka behovet av allt mer kvalificerade industrimineral. Även flera andra avnämarbranscher kommer troligen att möta en liknande utveckling.

Det anses föreligga goda geologiska förutsättningar att tillgodose en stor del av Sveriges ökade behov av kvalificerade industrimineral med inhemska produkter. För att få till stånd en ökad utvinning och användning av inhemska industrimineral ur i första hand primära råvarutillgångar krävs dock främst prospektering samt forskning och utveckling. Mot denna bakgrund har styrelsen för teknisk utveckling beslutat att under perioden 1985—1990 satsa totalt 25 miljoner kronor på ett FoU-program inom detta område. Programmet är inriktat på teknik för framställning och användning av kvalificerade industrimineral med tonvikt på användningsanpassning. Insatsen görs i samarbete med industrimineralsektorns leverantörer och avnämare. Näringslivet beräknas under perioden tillskjuta ungefär samma belopp. Den totala satsningen uppgår alltså till omkring 50 miljoner kronor. Insatserna för prospektering efter industrimineral kommer med största sannolikhet fortsätta att öka. Det bör således finnas goda möjligheter för en ökad industriell aktivitet inom industrimineralsektorn i Sverige mot slutet av 1980-talet och under 1990-talet.

3.6 Utvinning av olja och gas

Oljeprospektering AB (OPAB) bildades år 1969 för att prospektera efter olja och gas på fastlandet i Sverige och på angränsande delar av vår kontinentalsockel. Företaget ägs till knappt två tredjedelar av svenska staten medan resterande andelar ägs av ett antal svenska industri- och oljeföretag. OPAB har ingen egen personal anställd utan man har genom avtal uppdragit åt Svenska Petroleum Exploration AB, som numera ingår i det nybildade OK Petroleum AB, att ansvara för företagets prospekteringsverksamhet och råoljeproduktion. Omräknat till helår sysselsätts f.n. omkring tio anställda i verksamheten.

Sedan verksamhetens början i augusti 1969 till och med utgången av år 1985 har undersökningsarbeten m.m. utförts för totalt drygt 260 miljoner kronor. Dessa kostnaders fördelning på regioner framgår av tabell 11.

Tabell 11. OPABs totalt nedlagda undersökningskostnader fördelade på regioner under perioden 1969—1985

Region	Andel, %
Skåne	16,4
Dalarna	0,2
Öland	0,7
Gotland	42,6
Kontinentalsockeln	40,1

Källa: OPAB

Det första oljefyndet gjordes i april 1974 vid borrningar i Hamraområdet på södra Gotland. Företagets landbaserade verksamhet är sedan 1970-talets senare del koncentrerad till Gotland. Man har nu omkring 15 brunnar som producerar råolja på Gotland. Hittills har drygt 70 000 m^3 råolja utvunnits. 1985 års produktion uppgick till cirka 8 500 m^3. Produktionens fördelning på enskilda år under perioden 1975—1985 redovisas i tabell 12. Råoljan skeppas från Gotland till Göteborg, där den raffineras.

Tabell 12. OPABs råoljeproduktion under åren 1975—1985

År	Råoljeproduktion, m^3
1975	2 000
1976	2 800
1977	1 700
1978	700
1979	500
1980	2 900
1981	6 700
1982	16 100
1983	14 500
1984	14 400
1985	8 500

Källa: OPAB

Under åren 1982—1985 har verksamheten haft en god lönsamhet. Intäkterna från försäljningen av råoljan från alla producerande brunnar har överstigit de sammanlagda kostnaderna för råoljeproduktionen och undersökningsarbetena. Beroende på det hittills under detta år kraftigt sänkta råoljepriset har dock lönsamheten försämrats. Vid en fortsatt låg nivå på oljepriset kommer OPAB att överväga att minska undersökningsinsatserna på Gotland. En sådan utveckling kan även komma att negativt påverka undersökningsarbetena i havet. Produktionen vid de enskilda brunnarna kommer emellertid att fortgå så länge försäljningsintäkterna täcker produktionskostnaderna.

I detta sammanhang bör slutligen nämnas att man i vissa delar av Östergötland tar till vara mindre kvantiteter naturgas för husbehovsanvändning.

4. Svensk gruv- och mineralindustris internationalisering

4.1 Inledning

En viktig trend i råvarupolitiken sådan den har utformats i de större industriländerna under senare år har varit strävan att trygga den egna försörjningen av mineralråvaror. Många länder, däribland Sverige, har en industrisektor som är starkt beroende av en störningsfri försörjning med mineralråvaror. Metaller och industrimineral ingår direkt eller indirekt i en stor del av industriproduktionen. Sverige är, som tidigare konstaterats, ett land med hög förbrukning av mineralbaserade råvaror per capita. För t.ex. nickel är den bland de högsta i världen. Vi är emellertid i många avseenden helt beroende av import. För vissa råvaror, t.ex. järnmalmsprodukter, är vi fortfarande en förhållandevis stor exportör.

Det svenska näringslivets behov av olika mineralråvaror kommer att öka vid en fortsatt ekonomisk tillväxt om inte produktionsstrukturen drastiskt förändras. Härtill kommer att de inhemska fyndigheter, där utvinningen av olika skäl måste upphöra, behöver ersättas med nya.

Flera faktorer kan komma att leda till en internationalisering på olika sätt av den svenska gruv- och mineralindustrin. Prospektering efter och exploatering av inhemska fyndigheter är och kommer att vara den viktigaste åtgärden för att trygga landets försörjning av flertalet mineralråvaror. Om tillgången till riskvilligt svensk kapital eller det inhemska kunnandet emellertid visar sig otillräckligt, är en möjlighet att aktivera utländska resurser för inhemsk produktion. Ett alternativ till svensk produktion för att öka försörjningstryggheten är långtidskontrakt med leverantörer från andra länder. En annan väg är att svenska intressenter inträder som delägare i utländska fyndigheter, gruv- och mineralprojekt eller prospekteringsaktiviteter. Härvid upprättas normalt olika former av samarbetsavtal innefattande leveransåtaganden.

Dessa tendenser har redan visat sig. Den svenska gruv- och mineralindustrin har under de senaste åren genomgått en ökad internationalisering. Detta har främst skett genom att utländska företag i branschen i ökad utsträckning etablerat sig i Sverige. Härtill bidrar dessutom att ett antal samarbetsprojekt mellan svenska och utländska intressenter startats för prospektering inom landet. Man kan vidare notera att vissa svenska företag sökt sig utomlands för att till en del trygga den egna försörjningen av mineralråvaror. I det följande skall denna utveckling något beröras.

4.2 Utländska aktiviteter inom den svenska gruv- och mineralindustrin

Utländskt kunnande, teknologi och kapital har i många fall varit betydelsefullt för utvecklingen av delar av vår industriella verksamhet, bl.a. inom gruv- samt järn- och stålindustrin. Vad gäller mineralområdet kan framhållas att utländska intressen dominerade såväl järnmalmsbrytningen som järnvägsbyggandet i den vid 1800-talets slutskede inledda exploa-

teringen av de norrbottniska malmfälten. Äganderätten till malmfältsgruvorna och malmbanan överfördes dock ganska snart till svenska intressen. Utländska företag ägde länge vissa malmgruvor i mellersta Sverige. Av de gruvor som tidigt förvärvades kvarstår nu i utländsk ägo endast Zinkgruvan vid Åmmeberg i Askersunds kommun. Denna ägs och drivs sedan år 1857 av det belgiska bolaget Vieille Montagne, Svenska Avdelningen. Företaget hade år 1985 i medeltal 465 personer anställda. Under tiden från 1950-talet fram till 1980-talets början har, om man bortser från Zinkgruvan, det utländska intresset för svensk gruvindustri legat på en låg nivå.

MPU föreslog i sitt slutbetänkande Mineralpolitik (SOU 1980:12) att statsmakterna skulle inta en positiv attityd till det behov av samarbete med utländska företag som aktualiseras inom landet och bidra till att underlätta sådant samarbete. Enligt MPU borde dessutom berörda myndigheter underlätta ett ökat utlandsengagemang från svenska företags sida. I den mineralpolitiska propositionen (prop. 1981/82:99) biträdde departementschefen denna uppfattning och anförde härvid bl.a. följande:

> Svensk gruvnäring står nu genom en i många stycken smärtsam strukturomvandling inför en ny fas. De utvecklingsplaner som tar form inom gruv- och mineralindustrin inriktas på att skapa en bredare bas för en långsiktig utveckling. Intresset fokuseras främst kring andra basmetaller än järn. Legeringsmetaller, ädelmetaller samt industrimineral anses av flertalet bedömare få en allt större marknad under de närmaste årtiondena.
>
> Delar av den svenska mineralindustrin har övervunnit tidigare problem och funnit arbetsformer som tryggar en överlevnad på sikt. Nysatsningar och nyinvesteringar är emellertid högriskprojekt som kräver en stor kapitalbas. Att med upplånade medel finansiera nya och stora projekt kan vara svårt och även medföra risker för den redan igång varande verksamheten. För den breddning och satsning på nya projekt inom svensk mineralutvinning som bör komma till stånd under 80- och 90-talen bör därför enligt min mening plats finnas för både svenskt och utländskt kunnande samt teknologi och investeringskapital.

Såväl näringsutskottet som riksdagen uttalade sig för propositionens riktlinjer om att det i framtiden måste finnas plats för både svenskt och utländskt kunnande, teknologi och investeringskapital i svensk gruv- och mineralindustri (NU 1981/82:40 och 60, rskr. 1981/82:430).

Efter detta riksdagsuttalande har det utländska intresset för olika aktiviteter inom svensk gruv- och mineralindustri hittills stadigt ökat under 1980-talet. Utvecklingen har ännu inte lett till att något utländskt företag formellt helt eller delvis övertagit någon inhemsk malmgruva eller svenskt gruvföretag. Det statliga finska gruv- och metallföretaget Outokumpu Oy har dock i maj detta år deklarerat att man — under förutsättning av den svenska regeringens godkännande — avser att förvärva Viscaria AB från LKAB. Outokumpu köper nu en stor del av Viscariagruvans produktion av kopparslig. Genom detta köp skulle Outokumpu trygga en del av de egna metallverkens behov av kopparråvara. Det förtjänar också nämnas att Svenska BP Mineral har förvärvat 49 procent i ett tiotal utmål tillhörande Håkansboda malmfält i Lindesbergs kommun.

En stor del av det utländska intresset för svensk gruvnäring har kanaliserats till olika samarbetsprojekt rörande prospektering. Bl.a. kan nämnas att LKAB Prospektering genom avtal med Svenska BP Mineral sedan våren 1983 bedriver en gemensam prospekteringsverksamhet i Bergslagen och Norrland. Vidare har Boliden Mineral ett prospekteringssamarbete med Norsk Hydro i Lumsvik-området i Gävleborgs län. Norsk Hydro är sedan våren 1986 hälftendelägare i det svenska prospekteringsbolaget Terra Mining AB. Det bör också tilläggas att bolaget Vieille Montagne under senare år aktiverat sin prospektering i Zinkgruvans närområden för att på lång sikt kunna säkra en fortsatt drift.

Vad gäller industrimineralsektorn kan noteras att Cementa (25 procent) och English China Clays International (75 procent) för några år sedan tillsammans bildade AB Svenska Karbonatprodukter, som i Forsby utanför Köping tillverkar kalkfiller för pappersindustrin. Cementa är dessutom hälftendelägare i det år 1984 grundade Nordkalk AB. Resterande aktier ägs av det finska företaget Partek. Nordkalk, som har sina anläggningar i Storungs på norra Gotland, är nordens största tillverkare av högvärdig kalksten för processindustrin. Som tidigare nämnts förvärvade Partek under hösten 1985 Höganäskoncernens byggkeramikdivision. Härigenom kontrollerar man en stor del av den svenska produktionen av klinkrande leror.

Slutligen skall här nämnas att frågan om utländskt engagemang i vår gruvnäring har diskuterats i riksdagen även efter 1981/82 års riksmöte. Genom motioner har förslag framförts med syfte att hindra utländska företag att engagera sig i svensk gruvindustri. Riksdagen har dock avslagit dessa motioner med hänvisning till bl.a. att en samverkan mellan företag, svenska såväl som utländska, i många fall kan vara en positiv faktor när det gäller tekniskspridning och kunnande i en bransch som i mycket bygger på ett långsiktigt utvecklingsarbete och som kräver stora och uthålliga finansiella resurser. I sammanhanget bör nämnas att det krävs särskilt tillstånd för företag med utländskt ägarinflytande för att få förvärva gruvrätter i Sverige. Genom kronoandelsinstitutet finns dessutom garantier för en svensk kontroll över gruvrätternas utnyttjande.

4.3 Svenskt gruvengagemang i utlandet

Svensk gruvnäring har främst genom den inhemska gruvutrustnings- och gruvkonsultindustrin en lång tradition när det gäller olika former av utländsk gruvverksamhet. Vidare var det numera Electroluxägda Gränges en av initiativtagarna till LAMCO-projektet i Liberia på 1960-talet. Gränges äger nu omkring 50 procent av LAMCO.

Även det svenska gruvengagemanget i utlandet har ökat under senare år. Bolidenkoncernen svarar för en stor del av denna ökning. För att bredda koncernens råvarubas och som ett led i en pågående internationalisering har Boliden Mineral främst intensifierat sin internationella prospekteringsverksamhet i bl.a. Nordamerika, Spanien och Saudiarabien. I företagets strategi ingår även att satsa på delägarskap i intressanta gruvprojekt.

Boliden förvärvade år 1982 koppar- och zinkfyndigheten Pinos Altos i

New Mexico, USA. Ett underlag för beslut om en eventuell utbyggnad av denna kan väntas under år 1986. Under år 1984 etablerade Boliden Mineral ett prospekteringskontor i Madrid för att effektivisera företagets verksamhet i Spanien. I slutet av år 1985 köpte Boliden en minoritetsandel (cirka 10 procent) i Farogruvan, en bly- och zinkgruva i Yukon, Canada. Gruvan, som var i drift under åren 1970—1982, kommer åter att sättas i produktion under år 1986. Genom detta engagemang blir Boliden, tillsammans med den egna produktionen, från och med år 1987 en av de ledande leverantörerna av zinkkoncentrat i världen. Denna position kommer ytterligare att stärkas genom ett nyligen slutet avtal om att ta över driften av och ägarmajoriteten i bly- och zinkgruvan i Marmorielik på Grönland.

Bland andra svenska engagemang i utländska gruvor kan nämnas att Oskarshamns Kraftgrupp (OKG), som i huvudsak ägs av kommuner och enskilda kraftföretag, har en minoritetsandel (omkring en procent) i ett australiensiskt företag som producerar uran. Företaget i fråga äger och driver en urangruva i Ranger i nordvästterritoriet. Genom kontrakt köper OKG en andel av gruvans uranproduktion som överstiger ägarandelen.

De två västafrikanska grannstaterna Liberia och Guinea har nyligen enats om ett principavtal för att slutbryta LAMCO-malmen i Liberia och för att starta brytning av fyndighetens fortsättning på andra sidan gränsen i Guinea. Gränges skall enligt planerna leda detta s.k. LAMCO-Mifergui-projekt. Electrolux kommer att satsa investeringskapital i projektet medan Gränges skall ha ledningsansvaret för utbyggnad och drift.

Geokonsultföretaget Sveriges Geologiska AB bedriver, med till största delen finansiering från biståndsorganet SIDA, mineralprospektering i utlandet. Huvuddelen av denna verksamhet avser för närvarande guldprospektering i Nicaragua. Företagets utlandsverksamhet inom denna sektor ökar i omfattning.

Utöver de här nämnda svenska intressena i utländsk gruv- och mineralindustri finns det ett antal engagemang av i de flesta fall mindre omfattning. Dessa innefattar både prospekteringsprojekt och bearbetning av vissa fyndigheter.

Bilaga 3

Prospekteringsverksamheten i Sverige

1 Inledning

Sverige är i likhet med de flesta länder för sin försörjning och utveckling i hög grad beroende av tillgång till olika mineralråvaror. Inhemska mineraltillgångar är också en grundförutsättning för en svensk gruv- och mineralindustri. Det kan gälla malmer och metaller, industrimineral och andra tekniskt användbara mineral och bergarter samt fossila bränslen som olja, gas och kol. Dessa råvaror, som bildats genom skilda geologiska processer, förekommer i jordskorpan, dvs. i berggrunden och i de lösa avlagringarna. Prospektering innebär ett yrkesmässigt och systematiskt sökande efter sådana mineralråvaror som är ekonomiskt lönsamma att utvinna.

I denna bilaga lämnas en översikt över prospekteringsverksamheten i Sverige. Med hänsyn till kommitténs utredningsuppdrag begränsas framställningen till att i första hand behandla metaller, kvalificerade industrimineral samt kolväten. I översikten belyses främst prospekteringens roll, inriktning och omfattning, olika letningsmetoder och prospektörer samt statligt stöd till prospekteringen.

2 Prospekteringens roll

Prospekteringen syftar till att påvisa mineralförekomster och utvärdera deras brytvärdhet. Målsättningen för verksamheten är att den påvisade mineralfyndigheten vid en bearbetning skall ge ett fördelaktigt ekonomiskt utbyte. För att en förekomst skall kunna utnyttjas måste den vara både ekonomiskt och tekniskt exploaterbar. Olika prospekteringsåtgärder har alltså som yttersta mål att lägga grunden till nya eller öka livslängden hos befintliga gruvor eller mineralbrott. Sett såväl i en nations som i ett företags perspektiv är prospekteringen nödvändig för att en långsiktig och väl avvägd balans skall kunna upprätthållas mellan produktionen från de förekomster som bearbetas och ny råvarubas.

Sammanfattningsvis kan konstateras att mineralprospektering är nödvändig för att trygga och utveckla en livskraftig mineralhantering och en inhemsk råvaruförsörjning. Den är dessutom viktig för hela utvecklingen och kunskapsuppbyggnaden inom mineralområdet. Vidare bidrar den med kunskaper om våra mineralresurser, som har allmän betydelse för

samhällsplaneringen. Prospektering efter skilda mineralråvaror är mot denna bakgrund en för det svenska samhället mycket betydelsefull och angelägen verksamhet.

3 Letningsmetoder

3.1 Bakgrund

Mineralhanteringen i Sverige har mycket gamla anor. Prospekteringen under medeltiden fram till 1800-talets senare del kännetecknades av primitiva letningsmetoder. De flesta fynden gjordes under denna period i blottat berg och direkta observationer var det vanligaste sättet att påvisa förekomsterna. Då hacka och spade var de huvudsakliga hjälpmedlen, begränsades prospektörernas möjligheter att söka malm i stor utsträckning av jordtäcket. Det var därför ofta fråga om fyndigheter med dagutgående eller mycket ytnära lägen som kunde upptäckas. Några av de malmer som i dag bryts i Bergslagen har av allt att döma lokaliserats på detta sätt. Med tiden utvecklades indirekta letningsmetoder. Gruvkompassen anses vara det första instrumentet för prospektering. Med detta enkla instrument, som sannolikt användes i Bergslagen redan under 1600-talet, kunde magnetiska järnmalmer spåras ned till begränsade djup under markytan. En ny elektrisk mätteknik, vilken utvecklades bl. a. i Sverige, intensifierade under 1900-talets första årtionden prospekteringen efter sulfidmalmer. Med hjälp av denna prospekteringsmetodik upptäcktes framför allt Skelleftefältet och ett stort antal sulfidmalmer i detta. Flera av dessa har sedan kommit att bearbetas.

De många framstegen som under de senaste decennierna gjorts inom naturvetenskapens och teknikens områden har bidragit även till att utveckla och effektivisera prospekteringstekniken och metodiken. Den under senare år explosionsartade utvecklingen av informationsteknologin har lagt grunden till en framför allt bättre och effektivare bearbetning och tolkning av olika mätresultat.

Prospektering omfattar i dag en stor mängd skilda metoder. Dessa kan grovt delas in i tre grupper, nämligen geologiska, geofysiska och geokemiska. Härtill kommer de borrnings- och blottningsarbeten som nästan alltid erfordras för att man slutligt skall kunna påvisa en fyndighet. De geologiska metoderna bygger på direkta iakttagelser, medan de geofysiska och geokemiska metoderna utnyttjar olika former av indirekta observationer och mätresultat. Vilka metoder som tillämpas i ett konkret fall beror i stor utsträckning på hur stora och vilken typ av områden man vill täcka med undersökningen. En systematisk prospektering förutsätter dock i de flesta fall en samverkan mellan de olika metoderna.

3.2 Geologiska metoder

Mineralfyndigheter uppträder ofta tillsammans med vissa bergarter eller strukturer i berggrunden. Det är därför viktigt att i ett inledningsskede försöka spåra de geologiska formationer som kan innehålla brytvärda

mineralförekomster. Med de geologiska metoderna skaffar man sig en kännedom om de geologiska förhållandena med avseende på såväl berggrunden som de lösa avlagringarna. Man studerar härvid i huvudsak berggrundens sammansättning, uppbyggnad och geologiska utvecklingshistoria samt de kvartärgeologiska förhållandena. Av stor betydelse är även kunskapen om och förståelsen av de geologiska processer som lett till bildning av kända malmer och andra typer av brytvärda mineralförekomster. Till de geologiska metoderna hör främst geologisk kartering och blockletning.

Sveriges geologiska undersökning (SGU) framställer med statliga anslag olika geologiska kartor över Sverige. Många av dessa ges ut för att tillgodose prospekteringens behov. Geologiska berggrundskartor som tillfredsställer prospekteringens behov täcker dock för närvarande mindre än 20 procent av Sveriges yta. Detta innebär att prospektörerna ofta själva får göra både översiktliga och mer detaljerade geologiska kartor över sina intresseområden.

Den svenska berggrunden är till mer än 95 procent täckt av morän eller andra lösa avlagringar eller av sjöar och därför inte åtkomlig för direkta observationer. Blockletning är en metod som utvecklats för letning efter både malmer och industriella mineral i områden som under kvartärtiden varit täckta av inlandsisen. Metoden går ut på att man försöker spåra upp moderklyftet, dvs. blockets ursprungsbergart, till de mineraliserade block som inlandsisen en gång i tiden slitit loss och transporterat bort från sitt underlag. Blockens transporthistoria är nyckeln till ett framgångsrikt sökande efter moderklyftet. En ingående kunskap om det blockförande områdets kvartärgeologi är därför i de flesta fall av en avgörande betydelse. Fynd av mineraliserade block ger viktiga uppslagsändar för det fortsatta prospekteringsarbetet. De ger även information om vilken typ av mineralförekomst som kan förväntas. Den i Sverige under senare år organiserade mineraljakten bidrar varje år med intressanta blockfynd, som i vissa fall motiverar en uppföljning av någon professionell prospektör (se avsnitt 5.3).

Resultaten av de geologiska undersökningarna ställs samman i form av rapporter med tillhörande geologiska kartor.

3.3 Geofysiska metoder

De geofysiska metoderna syftar till att på olika sätt mäta berggrundens fysikaliska egenskaper, främst magnetiserbarhet, elektrisk ledningsförmåga, densitet, elasticitet och radioaktivitet. När dessa metoder används utnyttjar man det förhållandet att vissa mineralförekomsters fysikaliska egenskaper i ett eller flera avseenden avviker från motsvarande egenskaper hos den omgivande berggrunden. Även mellan olika bergarter finns det ofta skillnader som går att mäta geofysiskt.

De viktigaste geofysiska metoderna som används i Sverige är magnetiska, elektriska, gravimetriska, seismiska och radiometriska. Alla dessa kan användas vid markmätning. Genom mätningar från markytan kan man spåra förekomster ned till vissa begränsade djup, vanligen inte under 200—250 meter. För att indikera fyndigheter som ligger på relativt

stora djup har geofysiska mätningar i borrhål fått en allt större användning. Det gäller främst magnetiska och elektriska mätningar. Flygburna geofysiska mätningar utförs huvudsakligen vid översiktliga (regionala) undersökningar. De metoder som härvid främst används är magnetiska, elektriska och radiometriska. Dessa kombineras ofta.

De geofysiska metoderna har en mycket viktig gemensam egenskap, nämligen att de är direktanvisande. Detta innebär att de indikerar objektets läge och ibland dess form, utsträckning, djup, m. m. Metoderna är i vissa fall jämförelsevis billiga. Av i huvudsak dessa skäl har geofysiken kommit att bli en av hörnstenarna i den svenska prospekteringstekniken.

Med *magnetiska metoder* bestämmer man lokala variationer i det jordmagnetiska fältet. Variationerna orsakas av att vissa mineral i berggrunden, främst magnetit och magnetkis, har magnetiska egenskaper. Magnetit är det viktigaste malmmineralet i de svenska järnmalmsgruvorna. De flesta av våra sulfidmalmer innehåller magnetkis i varierande omfattning. Med hjälp av magnetiska mätningar kan man lokalisera stora magnetitmalmer ned till betydande djup. Det är däremot ofta svårt att hitta sulfidmalmer med enbart denna metod. Eftersom man numera inte prospekterar efter järnmalmer i Sverige, har de magnetiska mätningarna nu i vårt land störst betydelse som hjälpmedel vid den geologiska karteringen, bl. a. för att bestämma olika geologiska strukturer.

De *elektriska metoderna* används för att undersöka berggrundens elektriska egenskaper. Dessa metoder utnyttjas huvudsakligen för att indikera sulfidmalmer, men även för att bestämma strukturella drag i berggrunden. Metoden bygger på att de malmbildande sulfidmineralen, med undantag för zinkblände, är goda elektriska ledare. Utvecklingen av dessa metoder, som till stor del bedrivits i Sverige, har haft en avgörande betydelse för prospekteringen efter våra sulfidmalmer.

Med de *gravimetriska metoderna* mäter man de små lokala variationerna i jordens tyngdkraftfält. Variationerna orsakas av att det i berggrunden förekommer bergarter med olika densitet. Gravimetriska mätningar används ofta som hjälpmedel för att tolka andra geofysiska mätningar.

De *seismiska metoderna* utnyttjar det förhållandet att fortplantningshastigheten för ljudvågor varierar mellan olika jord- och bergarter samt mellan helt och krossat berg. De olika hastigheterna, som beror på de elastiska egenskaperna, ger framför allt information om strukturer som t. ex. gränsytor mellan skilda formationer. Seismiska undersökningar används främst vid prospektering efter olja och gas samt för att bestämma jordtäckets tjocklek. Intresset ökar för att utnyttja seismiska mätningar vid djupprospektering.

Med *radiometriska metoder* mäter man huvudsakligen den naturliga radioaktiva strålningen från jordskorpan. Sådana radiometriska mätningar används främst vid prospektering efter uranfyndigheter. De används också som hjälpmedel vid geologisk kartering, bl. a. för att lättare kunna skilja på olika granittyper. Metoder som utnyttjar konstgjorda strålningskällor används regelmässigt för att undersöka borrhål vid oljeprospektering.

3.4 Geokemiska metoder

De flesta geokemiska metoderna bygger på det faktum att en mineralisering i berggrunden långsamt bryts ner genom inverkan av fysikaliska och kemiska processer. De nedbrutna produkterna, bl. a. utlösta metalljoner och vittringssediment, sprids till omgivningen främst genom strömmande vatten. Som en följd av detta uppvisar omgivningen till en mineralförekomst ofta förhöjda halter av de element som förekommer i denna. Genom provtagning och analys av morän, torv, bäcksediment, berggrund eller växtdelar kan sedan mineraliseringen spåras. Med geokemiska metoder kan man både indikera typer av mineraliseringar samt spåra mycket svaga mineraliseringar. Geokemisk prospektering kan med fördel användas vid letning efter metaller som molybden, volfram, tenn, kobolt, nickel, guld och silver. Dessa metaller är svåra att prospektera med andra metoder. Geokemiska undersökningar är förhållandevis kostnadskrävande.

3.5 Borrnings- och blottningsarbeten

När en mineralisering väl har lokaliserats med en eller flera prospekteringsmetoder erfordras det diamantborrning eller blottningsarbeten för att slutligt kunna påvisa denna. Sådana arbeten är dessutom nödvändiga för att man skall kunna bedöma fyndighetens storlek, läge samt kemiska och mineralogiska sammansättning. Blottningsarbeten i form av grävning eller jordavrymning utförs om jordtäcket är relativt tunt, dvs. normalt inte överstiger fem meter.

Borrhålen sätts ut med stöd av de resultat som man erhållit vid de tidigare undersökningarna. Vid diamantborrning tar man ut borrkärnor. Med hjälp av dessa kan man få en uppfattning om förhållandena på djupet i en fyndighet. Kärnorna används för geologisk besiktning och för att bestämma kemisk och mineralogisk sammansättning samt olika fysikaliska egenskaper. Borrhålen utnyttjas också för geofysiska mätningar.

Diamantborrning är prospekteringens mest kostnadskrävande moment. Denna läggs därför ofta in i senast möjliga skede av prospekteringen. Som ett resultat av den nu, bl. a. i Sverige, pågående utvecklingen av tekniken för prospektering efter djupmalmer kommer man sannolikt att i en nära framtid regelmässigt sätta in borrning på denna typ av objekt i ett tidigt skede (se avsnitt 6.4). Detta förutsätter dock bl. a. att det blir billigare att borra. På olika håll i världen görs för närvarande stora insatser för att utveckla tekniken för djupborrning.

4 Prospekteringens uppläggning, delkostnader och miljöpåverkan

4.1 Uppläggning

Hur arbetet vid prospektering läggs upp beror på vad man söker efter, hur det område som skall undersökas ser ut och vem som prospekterar.

De flesta organisationers prospektering genomförs dock vanligen stegvis från olika typer av undersökningar i fält till gruvundersökning. En prospekteringskampanj i ett tidigare inte undersökt område omfattar ofta följande tre steg (se fig. 1).

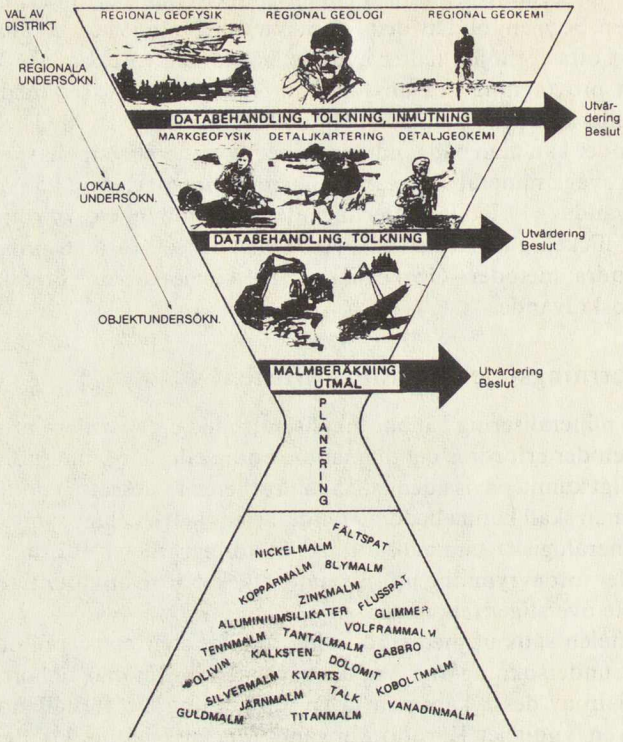


Fig. 1 De olika letningsmetodernas samverkan vid prospektering (källa: LKAB Prospektering)

- regionala undersökningar
- lokala undersökningar
- objektsundersökningar

Den inledande fältprospekteringen omfattar *regionala* och översiktliga *undersökningar* inom ett ganska vidsträckt område. Storleken på områdena brukar ligga mellan 100 och 1 000 kvadratkilometer, men kan i vissa fall omfatta ett eller flera topografiska kartblad. Ett sådant kartblad har en yta av 25 kvadratmil. Vid dessa uppslagssökande aktiviteter med glesa observationer över stora områden försöker man snabbt få kunskaper om berggrundens huvuddrag. Man försöker också urskilja bergartstyper eller strukturer som kan tänkas vara en lämplig miljö för potentiella fyndigheter. Om en sådan sökning görs i syfte att spåra varje tänkbart slag av brytvärd mineralfyndighet, används begreppet fullprospektering. De regionala undersökningarna kan omfatta geologi, geofysik och geokemi. Vid de geofysiska mätningarna används ofta flygburen utrustning. Det geologiska arbetet inleds vanligen med studier av flyg- och satellitbilder.

En geologisk idé som är baserad på tillgänglig geologisk kunskap är ofta den styrande faktorn när man väljer område för de regionala undersökningarna. I bakgrundsmaterialet ingår förutom geologiska kartor och beskrivningar, geofysiska flygmätningskartor, kunskaper om geologiska förlopp, om malmbildande processer och om redan kända förekomster. Slumpmässigt framkomna nya uppslag i block eller i häll, t. ex. genom amatörletning, kan också initiera regionala undersökningar.

Om resultaten från den regionala prospekteringen är positiva utförs *lokala undersökningar* med uppföljning och tätare observationer inom målområdena. I detta andra steg riktas intresset mot mer begränsade områden, vanligen en till tio kvadratkilometer stora. Det lokala undersökningsskedet inleds normalt med att man skaffar sig en undersökningsrätt, dvs. vid malmletning en inmutning, för att skydda sina intressen. Under tioårsperioden 1976—1985 har den för hela landet genomsnittliga arealen per inmutning varit 5,2 kvadratkilometer. Motsvarande areal är för norra och södra bergmästardistriktet 6,5 resp. 3,0 kvadratkilometer. Insatserna vid de lokala undersökningarna varierar med lokala förhållanden och de geologiska frågeställningar som skall besvaras. Markgeofysik, geologisk kartering och detaljgeokemi ingår som huvudsakliga arbetsmoment.

Om en mineralisering som kan antas innehålla brytvärda kvantiteter lokaliserats, vidtar en detaljerad kartläggning av fyndigheten. En sådan detaljundersökning eller *objektsundersökning* omfattar koncentrerade och kostnadskrävande arbeten. Hit hör främst täta geofysiska och geokemiska mätningar samt diamantborrning och jordavrymning. Borrnings- och blottläggningsarbeten följs upp i geologiskt avseende. Geologer karterar borrkärnor och tar ut lämpliga sektioner för kemisk analys och mineralogisk bestämning. Borresultaten ställs samman med den geofysiska och geokemiska informationen till en tredimensionell bild av malmkroppen. Resultatet av detaljundersökningen redovisas i en malmberäkning, där tonnage och medelhalter noggrant anges. Om dessa resultat tyder på att fyndigheten sannolikt kan brytas med ekonomisk vinst, begär man en rätt till bearbetning. Om man får en sådan rätt vidtar som regel en gruvundersökning. Denna innebär en grundlig undersökning av fyndigheten för att avgöra lönsamheten vid en eventuell bearbetning. Gruvundersökningen skall även ge underlag för brytningsplanering, val av teknik för mineralberedning m. m., vilket inte sällan kräver att fyndigheten provbryts.

En annan form av prospektering än fältprospektering och gruvundersökning utgör gruvprospektering. Denna innefattar arbeten för att finna nya malmer i omedelbar närhet av de kända eller fortsättningen på kända malmkroppar som kanske brutits av och förflyttats i samband med tektoniska eller andra rörelser i jordskorpan.

Vid samtliga steg i prospekteringsarbetet görs en sammanställning och utvärdering av undersökningsresultaten. Detta sker i nära samarbete mellan geologer, geofysiker och geokemister. Sammanställningar i form av rapporter och kartor ger underlag för beslut om undersökningen skall fortsätta med nästa steg eller om arbetet skall avbrytas. I slutskedet är det nödvändigt att koppla in experter på brytning, mineralteknik, trans-

portfrågor och marknad för att kunna bedöma om fyndigheten kan brytas, transporteras och förädlas till rimliga kostnader, dvs. för att avgöra brytvärdheten.

Slutligen bör påpekas att ett område som en gång genomsökts även senare kan bli föremål för nya undersökningar. Ett skäl för detta kan vara att prospekteringstekniken eller metodiken utvecklats ytterligare. Det kan också bli aktuellt att återvända till ett tidigare undersökt område för att ett projekt ändrat inriktning.

4.2 Delkostnader

Prospektering innebär som regel en långsiktig satsning av betydande ekonomiska resurser i projekt med stora risker och därmed ovissa vinstutsikter. För att kunna bedriva en framgångsrik prospektering erfordras dessutom ett mångsidigt kunnande och stora tekniska resurser. Generellt kan hävdas att förberedelserna för att sätta i gång en gruva är mer ingående och kostnadskrävande än för andra industriinvesteringar av samma storleksordning. I gynnsamma fall tar det mellan fem och tio år från de första undersökningarna i ett område till dess en brytning kan starta. Normalt är emellertid denna period betydligt längre. Som exempel kan nämnas att det förflutit i genomsnitt drygt 25 år mellan upptäckt och etablering för de gruvor som är i drift och som upptäckts under 1900-talet. För dessa gruvor varierar undersökningsperioden mellan någon månad och sextio år (se tab. 1). Det bör här noteras att det inte alltid kontinuerligt pågått undersökningar under denna period.

Tabell 1 Gruvor som är i drift i november 1986 och som upptäckts under 1900-talet

Gruva	Upptäcktsår	Etableringsår	Undersöknings-period, år
Rävliden	1936	1936	0
Kristineberg	1918	1940	22
Laisvall	1939	1943	4
Rävlidmyran	1936	1950	14
Renström	1928	1952	24
Långsele	1926	1956	30
Långdal	1937	1967	30
Aitik	1933	1968	35
Näsliden	1952	1969	17
Udden	1955	1971	16
Garpenberg Norra	1962	1972	10
Stekenjokk	1918	1976	58
Hornträsk	1954	1981	27
Viscaria	1974	1983	9
Enåsen	1934	1984	50
Holmtjärn	1924	1986[1]	62

[1] Gruvan var i produktion 1924—1925

Källa: SGU

Prospektering kan jämställas med en investering som kräver en viss förräntning. En diskontering av de olika kostnaderna till tidpunkten för avkastningen visar att kostnaderna växer snabbt med ökande tidsskillnad mellan investerings- och avkastningstillfället. Det långa tidsperspektivet i prospekteringsarbetet påverkar därför handlingsmönstret i olika situationer och därmed valet av letningsmetoder. Om kapitalkostnaderna för prospekteringen skall hållas låga är det alltså önskvärt att de moment som drar de största kostnaderna förläggs sist i aktivitetskedjan. En viktig princip har därför blivit att i projektets inledande skede begränsa insatserna av mer kostnadskrävande metodik.

Det viktigaste momentet i all prospektering är att avväga olika letningsmetoder mot varandra så att man snabbast och billigast kommer fram till ett resultat. En kostnadseffektiv prospektering förutsätter således en ändamålsenlig avvägning mellan olika insatser vid skilda tidpunkter i ett projekt.

Kostnaderna för olika prospekteringsprojekt varierar mycket. Detta beror till stor del på de naturliga förutsättningarna, dvs. fyndigheternas bildning och förekomst, samt på omfattningen av de olika arbetsmomenten. I tab. 2 redovisas de ungefärliga kostnaderna i Sverige för olika arbetsmoment vid malmprospektering.

4.3 Miljöpåverkan

Prospekteringens inverkan på naturmiljön är generellt sett obetydlig eller försumbar i fråga om geologiska, geofysiska och geokemiska undersökningar. Geofysiska markmätningar kan leda till att träd behöver huggas ned och att terrängen måste rensas, t. ex. från sly och buskar. Insatser för mer ingående och detaljerade undersökningar, som borrnings- och blottläggningsarbeten inom ett snävt avgränsat område kan däremot påverka naturmiljön.

Mindre störningar kan härvid uppstå främst genom röjning, anläggning av provisorisk transportväg och buller. Härtill kommer att man ibland behöver spränga bort några ton fast berg för provtagning. Störningar av detta slag kan dock genom skilda åtgärder ofta hållas på en acceptabel nivå. Vissa arbeten utförs under årstider då skadorna på marken kan begränsas. Ett exempel härpå är att man ofta borrar vintertid i fjällterräng.

I de utomordentligt få fall som leder till provbrytning aktualiseras mer omfattande markarbeten. Det kan gälla jordavrymning, schaktsänkning och deponering av massor. Denna typ av markarbeten orsakar normalt större störningar på naturmiljön än övriga undersökningsmetoder. Om ett sådant arbetsföretag kan komma att väsentligt ändra naturmiljön är prospektören skyldig att innan arbetena sätts i gång samråda med länsstyrelsen (20 § naturvårdslagen).

Tabell 2 Ungefärliga kostnader i Sverige för exempel på arbetsmoment vid prospektering efter malmer (1986 års kostnadsläge)

	Kronor per kvadratkilometer
Geologisk översiktskartering	
grovrekognoscering	400
Flygburen geofysisk mätning	
200 m linjeavstånd, 30 m flyghöjd	
Karta 1:50 000	700—800
Regional geokemisk prospektering	
Bäckdyprover 3—4 punkter/km²	900—1 200
Tungmineralprovtagning 1 punkt/km²	600
Geologisk detaljkartering	
Fältarbete (2 000—2 500 kr/fältmandag)	
Bearbetning	300
Geofysisk markmätning	
Kombinerad magnetisk — slingrammätning 80 m linje — 20 punktavstånd (80 × 20), tolkning och karta 1:5 000	25 000—30 000
Regional gravimetermätning	
2—4 mätpunkter/km², kartor	750—1 500
Lokal gravimetermätning	
80 × 20 linje — punktavstånd	
Bearbetning, tolkning och karta 1:5 000	150 000—200 000
Lokal geokemisk undersökning	
Jordprovtagning 230 punkter/km²	50 000—70 000
Bäckdyprovtagning 230 punkter/km²	50 000—70 000
Bearbetning och kartor	25 000—30 000
Diamantborrning	
Längder till 300 m (vid större djup stiger kostnaden betydligt)	450—500 kr/m
Undersökningsschakt	25 000—35 000 kr/m
Undersökningsort	4 000—5 000 kr/m
Grävningsarbeten	50—80 kr/m³

Källa: LKAB Prospektering

5 Prospekteringsorganisationer, samarbete m. m.

5.1 Inledning

Som tidigare framgått är prospektering mycket kostnadskrävande. Resultaten av verksamheten ligger dessutom långt fram i tiden. Kostnaderna för prospektering tenderar vidare relativt sett att öka. Detta torde framför allt bero på att det blir allt svårare att hitta nya fyndigheter, eftersom dessa i ökad utsträckning måste sökas på större djup. Det ställs och kommer därför att ställas allt större krav på prospektörernas effekti-

vitet samt tekniska och ekonomiska förmåga. Som en följd härav är det i dag några få enskilda företag och staten som i någon större omfattning bedriver en aktiv och kontinuerlig prospekteringsverksamhet i Sverige. Samtidigt har kraven på olika former av samarbete mellan prospektörerna ökat.

I detta avsnitt presenteras kortfattat de organisationer som bedriver en kontinuerlig prospektering inom landet. Även den organiserade mineraljakten kommer att belysas. Avslutningsvis behandlas samarbetet mellan prospektörerna.

5.2 Prospektörer

Boliden Mineral, LKAB Prospektering och nämnden för statens gruvegendom (NSG) tillhör de dominerande prospekteringsorganisationerna i Sverige. Dessa bedriver en aktiv och kontinuerlig prospektering med avseende på i huvudsak metaller och kvalificerade industrimineral.

Boliden Minerals prospekteringsverksamhet är mycket målinriktad och specialiserad på polymetalliska och enkla sulfidmalmer. Företaget söker sådana förekomster både regionalt och inom de egna gruvområdena. Bolaget undersöker dessutom äldre fyndigheter samt utför gruvundersökningar. Verksamheten omfattar hela Sverige och även utlandet.

Företagets viktigaste uppgifter är att hålla den egna koncernens smältverk och tillverkare av kemikalier med råvaror. En huvuduppgift för prospekteringsverksamheten är att förse företagets anrikningsverk med en malmbas som kontinuerligt motsvarar omkring femton genomsnittliga årsproduktioner. Med den malmbas som nu är känd kommer några av företagets gruvor i Skelleftefältet att vara utbrutna redan i början av 1990-talet. Behovet av en utökad malmbas är därför stor i denna region. Boliden satsar även på prospektering för att hitta nya malmprovinser utanför de etablerade egna gruvområdena. Prospekteringen i utlandet, bl. a. i Nordamerika, Spanien och Saudiarabien, syftar främst till att säkra råvaruleveranser till koncernens egna metallsmältverk.

Personalstyrkan i Bolidens prospekteringsorganisation uppgick i början av år 1986 till omkring 210 personer. Beroende på lönsamhetsproblem inom gruvverksamheten håller företaget på att minska antalet befattningar inom prospekteringen med drygt 50. Även prospekteringsbudgeten krymps. För det närmaste året kommer den att uppgå till ungefär 40 miljoner kronor jämfört med omkring 50 miljoner kronor för detta år. Omkring 70 procent av 1987 års prospekteringsmedel skall satsas i Skelleftefältet.

LKAB Prospektering, som ägs av LKAB-koncernen, har som huvuduppgift att förse de olika företagen inom koncernen med nya malmer och andra mineralförekomster. Under senare år har LKAB Prospektering i ökad omfattning börjat åta sig prospekteringsuppdrag från olika samarbetsprojekt och externa kunder. Huvuddelen av verksamheten är koncentrerad till Norrbottens län. I början av år 1986 uppgick pesonalstyrkan till drygt 90 personer. Moderbolaget har nyligen beslutat att minska och omorganisera prospekteringsverksamheten. Härigenom kommer personalen i LKAB Prospektering att successivt minskas till omkring 50 per-

soner före utgången av år 1987. Kontoret i Stockholm skall till samma tidpunkt ha avvecklats. Vidare skall moderbolagets satsning på prospektering minskas från nuvarande 40 till 25 miljoner kronor per år från och med år 1987. Prospekteringsbolagets omsättning förutses sjunka från i dag 70 till 40—50 miljoner kronor år 1987. Samtidigt planeras en ytterligare koncentration av prospekteringsverksamheten till Norrbottens län. Av moderbolagets prospekteringsmedel beräknas 20 miljoner kronor per år satsas i Norrbottens län, medan resterande 5 miljoner kronor satsas i övriga Sverige.

Nämnden för statens gruvegendom är huvudman för den statligt anslagsfinansierade prospekteringen. Nämndens huvuduppgift är att prospektera efter metaller och mineral samt att förvalta den statliga gruvegendomen. NSG spelar också en central roll i statsmakternas strävan att stimulera och effektivisera prospekteringen i Sverige. Som ett led i denna uppgift ansvarar nämnden för projektbedömning, administration och utvärdering av det statliga stödprogrammet till gruvnäringen (se avsnitt 6.6). Antalet anställda uppgår till 14 personer.

Nämndens verksamhet domineras av den egna prospekteringen, som syftar till att utöka den statliga gruvegendomen. Prospekteringen drivs i hel- eller delägda projekt. Verksamheten är sedan flera år inriktad på främst bas- och ädelmetaller samt kvalificerade industrimineral. Även legeringsmetaller är av intresse. Det största insatsområdet är dock basmetallerna och letningen efter dessa är koncentrerad till Norrbottens län och Bergslagen. Prospekteringen efter ädelmetaller, främst guld, har sin tyngdpunkt i Norrbottens och Västerbottens län samt Bergslagen. Inom industrimineralområdet sker den största enskilda satsningen på ett kaolinprojekt i Skåne. NSGs prospektering har för år 1986 en budget på omkring 56 miljoner kronor.

Nämnden förvaltar förutom egna gruvrätter även den kronoandel som tillkommer staten i utmål. Egendomsförvaltningens målsättning är att så långt möjligt få brytvärda fyndigheter i produktion. Dessa arrenderas ut till gruvföretagen, som bryter fyndigheterna i egen regi. De utarrenderade fyndigheterna gav år 1985 en intäkt på knappt 31 miljoner kronor. Motsvarande intäkt för år 1984 uppgick till knappt 27 miljoner kronor.

NSG anlitar olika entreprenörer för att genomföra prospekteringsprojekten. Störst bland dessa är *Sveriges Geologiska AB (SGAB)*. Företaget, som ägs av staten (industridepartementet), är landets största geokonsultföretag med totalt omkring 400 anställda. Ett av företagets fyra affärsområden är prospektering. Denna del av verksamheten sysselsätter inkl. servicepersonal, ungefär 140 personer i Sverige. 1986 års budgeterade uppdragsverksamhet för prospekteringen inom landet ligger på ungefär 53 miljoner kronor. Då mineralprospekteringen är en krympande verksamhet i Sverige, bedömer företaget att denna nivå kan sjunka något under de närmaste åren. SGAB bedriver även prospektering i utlandet. Huvuddelen av denna avser för närvarande guldprospektering i Nicaragua med biståndsorganet SIDA som finansiär. Företagets prospekteringsuppdrag i utlandet ökar i omfattning.

De gruvdrivande företagen *STORA, Svenskt Stål AB (SSAB)* och *Vieille Montagne* utför också en betydande prospektering. Denna sker dock

företrädesvis i anslutning till de egna gruvornas närområden för att hålla malmbasen intakt. De tre företagens gemensamma kostnader för fält- och gruvprospektering uppgår till omkring 15 miljoner kronor per år.

Terra Mining AB, som till hälften ägs av Norsk Hydro, bedriver med egna rersurser både regional och lokal prospektering efter i huvudsak guld. Denna verksamhet omsätter ungefär 5 miljoner kronor per år.

Flera svenska och utländska företag har under de senaste åren engagerat sig i olika prospekteringsprojekt, ofta genom samarbete med etablerade prospektörer. Bland dessa kan nämnas *Jokkmokk Mineral, Sandvik, Svenska BP Mineral* och *Volvo*. Sandvik och Volvo ser prospekteringen som ett sätt att säkra framtida leveranser av viktiga mineralråvaror. Volvos prospektering sker genom koncernbolaget STC Minerals. Gemensamt svarar denna grupp företag för en årlig prospekteringsvolym av 15—25 miljoner kronor.

Olika *industrimineralföretag* bedriver också prospektering. Deras verksamhet är dock ofta inte kontinuerlig utan den sker i kampanjer och omfattar i stor utsträckning undersökningar av fyndigheter. Genom den organiserade *mineraljakten* deltar dessutom privatpersoner i olika aktiviteter som är av betydelse för prospekteringen.

I Sverige bedrivs även prospektering inom energiområdet, främst i fråga om olja, gas och uran. Bland organisationer som ägnar sig åt sådan prospektering kan nämnas Oljeprospektering AB (OPAB), Vattenfall och Svensk Känbränslehantering AB (SKB).

OPAB prospekterar efter olja och gas på Gotland och på vår kontinentalsockel söder om 59:e breddgraden. Kostnaderna för olika undersökningsarbeten uppgick år 1985 till drygt 9 miljoner kronor (se vidare bilaga 2, avsnitt 3.6).

Vattenfall satsar tillsammans med andra intressenter totalt omkring 150 miljoner kronor på borrningar m. m. i Siljansområdet. Undersökningarna utförs för att klarlägga möjligheterna att finna djupgas i denna region.

SKB har under en följd av år bedrivit en omfattande prospektering efter uran i Sverige. Under perioden 1980—1985 har kostnaderna för företagets prospektering totalt uppgått till omkring 85 miljoner kronor i löpande priser. Fältprospekteringen, som utförs av entreprenörer, ligger dock från och med detta år nere i avvaktan på att uranmarknaden skall förbättras.

5.3 Organiserad mineraljakt

I Sverige pågår sedan många år en organiserad mineraljakt efter förebild av den finska folkmalmletningen. Mineraljakten har som målsättning att med allmänhetens hjälp främja prospekteringen efter mineralråvaror, främst metaller och kvalificerade industrimineral. Detta sker framför allt genom att enskilda personer gör observationer i naturen av i huvudsak flyttblock och blottat berg. För att stimulera allmänhetens intresse för mineraljakt, bedrivs den i form av en pristävling. Enskilda personer uppmuntras på detta sätt att portofritt skicka in stenprover till en uppsamlingscentral för granskning och bedömning av geologer från de aktivt prospekterande organisationerna.

Mineraljägarna begär och får regelmässigt inmutning på de intressanta fyndområdena. Denna rätt till området överlåts sedan ofta till någon prospektör som deltar i mineraljakten. Några av dessa uppslag kan efter den professionella prospektörens insatser på sikt ge upphov till en ny gruvindustriell verksamhet. Ett mineraljaktsfynd kan således vara en betydelsefull första länk i prospekteringskedjan. Härav framgår att mineraljakten är ett komplement och hjälpmedel till den yrkesmässiga prospekteringen i landet.

Det finns tre regionalt organiserade mineraljakter, nämligen en i Norrland, en i vissa delar av Bergslagen och en i Värmland. Den norrländska mineraljakten, som omfattar de fem nordligaste länen, leds och finansieras i huvudsak av Stiftelsen Norrlandsfonden. Bergslagens mineraljakt omspänner för närvarande Örebro och Västmanlands län och samordnas av resp. utvecklingsfond. Folkletningen i Värmlands län samordnas av länsstyrelsen.

De tre organiserade mineraljakterna omsätter årligen för den egentliga verksamheten tillsammans omkring tre miljoner kronor, varav omkring två tredjedelar finansieras med allmänna medel genom ekonomiskt stöd från i huvudsak olika regionala och lokala organ. Den resterande tredjedelen utgörs av insatser som de prospekterande organisationerna bekostar inom ramen för Norrlandsfondens och Bergslagens mineraljakter. Med utgångspunkt från vissa intressanta mineraljaktsfynd lägger prospektörerna dessutom i genomsnitt ned ytterligare omkring tre miljoner kronor per år på olika uppföljande insatser.

I detta sammanhang förtjänar påpekas att FRIMO-utredningen i sitt betänkande Utveckling av landets organiserade mineraljakter (Ds I 1986:7) våren 1986 lade fram vissa förslag till en samordning och effektivisering av de tre regionala mineraljakterna. Utredningens förslag, som har remissbehandlats, bereds nu i regeringskansliet (industridepartementet).

5.4 Samarbete

Samarbetet mellan de olika aktiva prospekterande organisationerna har under senare år successivt utvecklats och fördjupats. Detta har bl. a. tagit sig uttryck i ett stort antal samarbetsprojekt med olika konstellationer prospektörer och andra intressenter. Som exempel kan nämnas att LKAB Prospektering samarbetar i olika projekt med NSG, Volvo, Sandvik, Svenska BP Mineral och Jokkmokk Mineral. Förutom med LKAB Prospektering och SGAB har NSG samarbete med Volvo och SKB. Ett annat exempel är de tre största prospekterande organisationernas gemensamma medverkan i mineraljakten i Norrland och Bergslagen.

Det förekommer numera även ett väl utvecklat samarbete mellan prospektörerna när det gäller att utbyta olika former av undersökningsmaterial och resultat. Det hos SGU hösten 1982 inrättade prospekteringsrådet anses ha bidragit till denna utveckling. Rådet inrättades på förslag av den mineralpolitiska utredningen (MPU) med hänvisning till den stora vikt som utredningen lade vid framtida samarbete och samordning mellan de olika prospekterande organisationerna. Prospekteringsrådet fungerar

som ett forum för utbyte av information och erfarenhet samt diskussioner mellan de större prospekterande företagen, NSG och andra huvudmän för prospektering. Det har även till uppgift att lägga synpunkter på den kartering som SGU genomför för prospekteringsändamål. Det kan gälla områden som är intressanta att snabbt kartera och undersöka genom baskartor för berggrund och geofysik, översiktliga jordartskartor samt storregionala geokemiska undersökningar. Genom det öppna informationsutbytet i rådet har förutsättningarna för att undvika dubbelarbete ökat. En viss samordning av de flygburna geofysiska undersökningarna har t. ex. uppnåtts. Vidare har SGU fått ta del av de olika prospektörernas flygmätningsmaterial.

Det förekommer även samarbete mellan prospektörerna när det gäller forskning och teknikutveckling inom prospekteringsområdet. Svenska Gruvföreningens forskningsberedning för prospekteringsteknik har vissa samordningsuppgifter inom detta fält. Genom detta organ förbereds nu ett sexårigt FoU-projekt inom prospekteringsområdet med inriktning på malmgeologi. Projektet, som skall drivas gemensamt av gruvnäringen och staten, planeras få en årlig budget på 5—6 miljoner kronor.

Under de senaste åren har olika regionala organ, främst länsstyrelser och utvecklingsfonder, mer aktivt intresserat sig för regionens potentiella mineraltillgångar. Drivkraften är härvid ofta möjligheten att skapa sysselsättning i regionen. Dessa organ finansierar — helt eller delvis — i ökad utsträckning olika projekt, ofta av inventeringskaraktär, som läggs ut på de prospekterande organisationerna. Denna utveckling har lett till ett ökat samarbete mellan framför allt olika regionala organ och de större prospektörerna.

6 Prospekteringens inriktning och omfattning m.m.

6.1 Inledning

I detta avslutande avsnitt lämnas en allmän översikt över prospekteringens inriktning i Sverige både med avseende på geografisk fördelning och de mineralråvaror som man letar efter. Härvid uppmärksammas även frågan om prospektering inom obrutna fjällområden. Prospekteringen efter djupt belägna malmer belyses också. Vidare behandlas omfattningen av prospekteringen i Sverige. Slutligen tas frågan om statligt stöd till prospekteringen upp.

6.2 Prospekteringens inriktning

Den svenska gruv- och mineralindustrin är i stor utsträckning koncentrerad till Norrbottens län, Skelleftefältet och Bergslagen. En betydande del av prospekteringen läggs för närvarande på olika insatser för att trygga och utveckla råvarubasen i anslutning till befintliga gruvor, mineralbrott och anrikningsverk, s.k. närprospektering. Det är därför naturligt att även en stor del av prospekteringen förläggs till dessa tre regioner.

Malmletningens geografiska fördelning speglas tämligen väl av var prospektörerna begär inmutningar för att skydda sina undersökningsintressen. I tab. 3 och 4 redovisas antalet utfärdade resp. förlängda inmutningar fördelade på län under perioden 1983—1985. Av tabellerna framgår att frekvensen inmutningar under perioden är störst i Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands, Gävleborgs, Örebro och Kopparbergs län, dvs. i huvudsak inom de traditionella gruvområdena. Vid sidan av närprospekteringen bedrivs även i olika delar av landet en omfattande basprospektering för att spåra nya malmprovinser. Denna har vid sidan av de nämnda regionerna under senare år bl.a. uppmärksammat Småland som en potentiell malmprovins.

Den svenska berggrunden bedöms allmänt ha en mycket god potential för nyfynd av ett flertal metaller och kvalificerade industrimineral. Prospektering efter nya järnmalmer är för närvarande ointressant i Sverige. Detta beror på att det finns stora kända tillgångar och på den mättade marknadssituationen. Intresset fokuseras i stället på andra metaller, främst bas-, ädel- och legeringsmetaller. Förutsättningarna anses vara goda för att hitta ytterligare såväl enkla som polymetalliska sulfidmalmer med innehåll av t.ex. zink, koppar, guld och silver. Denna prospektering måste i huvudsak inriktas på djupt belägna kompakta sulfidmalmer (under 200 meter) och stora impregnationsmalmer i ytnära lägen. Med hänsyn till de geologiska förutsättningarna anses vad gäller legeringsmetaller möjligheterna vara goda att hitta främst molybden, volfram och

Tabell 3 Utfärdade inmutningar under perioden 1983—1985

Län	1983		1984		1985	
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
Stockholm	—	—	—	—	1	0,5
Uppsala	2	1	4	2	—	—
Södermanland	1	0,5	—	—	—	—
Östergötland	16	8,5	4	2	4	1,5
Jönköping	—	—	—	—	6	2,5
Kronoberg	—	—	3	1,5	10	4
Kalmar	—	—	—	—	3	1,5
Kristianstad	3	1,5	5	2,5	2	1
Älvsborg	5	2,5	3	1,5	—	—
Skaraborg	2	1	—	—	—	—
Värmland	1	0,5	2	1	4	1,5
Örebro	19	10	26	13	16	7
Västmanland	10	5	3	1,5	8	3,5
Kopparberg	14	7	33	17	27	12
Gävleborg	7	3,5	15	7,5	27	12
Västernorrland	6	3	9	4,5	24	11
Jämtland	6	3	8	4	7	3
Västerbotten	48	25	35	18	46	20
Norrbotten	54[1]	28	46	24	42	19
Hela riket	194[1]	100	224[2]	100	227[2]	100

[1] Varav en för järnmalm
[2] Alla avsåg annat än järnmalm
Källa: Bergstaten

Tabell 4 Förlängda inmutningar under perioden 1983—1985 (alla avser annat än järnmalm)

Län	1983		1984		1985	
	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %	Antal	Andel, %
Stockholm	1	1	—	—	—	—
Uppsala	—	—	1	1	—	—
Östergötland	—	—	1	1	1	1
Jönköping	—	—	—	—	2	2,5
Kronoberg	2	2	1	1	—	—
Älvsborg	—	—	1	1	—	—
Värmland	—	—	—	—	1	1
Örebro	9	10	8	11	12	15
Västmanland	1	1	—	—	5	6
Kopparberg	10	11	22	30	22	28
Gävleborg	7	8	5	7	2	2,5
Västernorrland	1	1	4	5	12	15
Jämtland	5	5,5	1	1	—	—
Västerbotten	14	15,5	9	12	10	13
Norrbotten	40	44	22	30	13	16
Hela riket	90	100	75	100	80	100

Källa: Bergstaten

nickel. Inom industrimineralområdet är intresset stort för prospektering efter förekomster för framställning av framför allt olika fillerprodukter, t.ex. filler för papper.

6.3 Obrutna fjällområden

Enligt de av riksdagen hösten 1977 antagna riktlinjerna i den fysiska riksplaneringen för de obrutna fjällområdena (prop. 1977/78:3, CU 1977/78:8, rskr. 1977/78:99) skall dessa områden undantas från tyngre exploatering. Det innebär att bl.a. vägar, intensivt skogsbruk och gruvor i princip inte får komma i fråga inom områdena, som tillsammans utgör drygt en tiondel av Sveriges yta. Riktlinjerna anger dock att mineralutvinning kan tillåtas i mycket speciella fall. En förutsättning är att utvinningen skall ha en stor betydelse från nationell synpunkt. Om vissa föreskrifter beaktas är prospektering i princip tillåten i de obrutna fjällområdena. I förslag till lag om hushållning med naturresurser m. m.(NRL, prop. 1985/86:3) föreslås de särskilda begränsningarna alltjämt gälla i dessa områden vid exploatering av mineralförekomster.

De obrutna fjällområdena är i likhet med fjällkedjan i övrigt mycket ofullständigt kartlagda med avseende på geologi och mineralförekomster. Det är emellertid känt att det i fjällkedjan finns geologiska formationer och malmer, som gör att det också torde finnas goda utsikter till nyfynd av förekomster med bl.a. koppar, bly, zink och nickel. Av detta skäl har det under hela 1900-talet fram till tidpunkten för de av riksdagen antagna riktlinjerna bedrivits en betydande prospektering i denna region. Efter tillkomsten av riktlinjerna har däremot prospekteringen i princip upphört. Av de 271 utmål som under perioden 1900—1985 lagts

inom de delar av fjällen som numera är obrutna fjällområden har endast två tillkommit efter år 1975 (se tab. 9 i bilaga 4). Båda tillhör staten.

Det kan mot denna bakgrund konstateras att prospekteringen i de från mineralpolitiska utgångspunkter mycket intressanta obrutna fjällområdena numera ligger på en mycket låg nivå. För att kunna upprätthålla en önskvärd nivå på prospekteringen föreslog MPU ett statligt finansierat inventeringsprogram för de obrutna fjällområdena. Detta har emellertid av olika skäl inte kommit till utförande.

6.4 Djupprospektering

Möjligheten att upptäcka en malm är beroende av avståndet till denna och storleken av malmkroppens fysikaliska egenskapers avvikelser från omgivningen. Det är av naturliga skäl lättare att spåra en malm som ligger nära markytan än en som är djupare belägen. Med dagens geofysiska mätmetoder är djupmalmer, dvs. malmer på större djup än 200—250 meter, mycket svåra att upptäcka. Det är också lättare att hitta en rik malm än en som är fattig.

Sannolikheten för att i Sverige hitta nya fyndigheter av brytvärda ytliga sulfidmalmer bedöms vara mycket liten. Det anses däremot finnas goda möjligheter att på större djup hitta kompakta polymetalliska sulfidmalmer. För att kunna säkra en långsiktig överlevnad för den sulfidmalmsbaserade gruvindustrin i framför allt Skelleftefältet och Bergslagen är det därför nödvändigt att satsa på prospektering efter djupmalmer, s.k. djupprospektering. Denna teknik kräver större och tidigare insatser av borrning jämfört med konventionell prospektering. Detta leder till väsentligt högre totala prospekteringskostnader. Kostnaden för bara ett diamantborrhål ned till 1000 meter uppgår till ungefär 600 000—700 000 kronor. Djupprospektering är ett högriskprojekt.

Boliden Mineral tillämpar och utvecklar för närvarande djupprospekteringstekniken, bl.a. med statligt stöd, för att säkerställa malmbasen i Skelleftefältet. För denna region har företaget kommit fram till att man bör inrikta sig på djup av storleksordningen 500—600 meter för att ha relativt goda möjligheter till nyfynd. Detta medför att man måste utnyttja mycket borrning, vilket med nuvarande teknik är både kostnadskrävande och tidsödande.

Styrelsen för teknisk utveckling stöder sedan flera år en utveckling av tekniken för djupprospektering. Inom ramen för detta projekt genomförs även omfattande insatser för att utveckla en effektivare och billigare borrteknik.

Den metodik som Boliden tillämpar innebär att man i ett inledande skede bygger upp en geologisk modell med hjälp av tillgängligt material. Modellen följs sedan upp med vissa geofysiska undersökningar. Om dessa ger ett negativt resultat, finns det sannolikt inte någon stor mineralisering i skiktet ned till 200—250 meter. En verifiering av modellen förutsätter därför att man genom borrning gör berggrundens djupare delar tillgänglig för olika typer av observation. I de strategiskt utplacerade borrhålen utförs geologiska och geofysiska mätningar. Om dessa ger ett positivt resultat vidtas ytterligare borrning mot den förmodade mineralise-

ringen. De resultat som hittills har uppnåtts pekar enligt Boliden Mineral entydigt på att djupprospekteringstekniken kan bidra till att lösa problemen med malmbasen i Skelleftefältet.

6.5 Prospekteringens omfattning

Under större delen av tiden efter andra världskriget har prospekteringen i Sverige ökat tämligen snabbt i omfattning. Tab. 5 visar de totala kostnaderna i löpande priser för prospekteringen efter metaller och mineral (inkl. uran och exkl. kolväten) under perioden 1975—1985. Av tabellen framgår att prospekteringsvolymen i stort sett ökat under perioden. Den har dock sedan år 1980 i fasta priser i princip successivt minskat.

Tabell 5 Uppskattade totala kostnader för prospekteringen (exkl. gruvprospektering) efter metaller och mineral (inkl. uran men exkl. kolväten) under perioden 1975—1985, löpande priser

År	Miljoner kronor
1975	71
1976	88
1977	107
1978	136
1979	172
1980	191
1981	204
1982	185
1983	197
1984	181
1985	186
1986P[1]	200

[1] prognos

Källa: SGU och NSG

Den totala prospekteringskostnaden för år 1985 uppgick till ungefär 186 miljoner kronor. Till detta belopp kan läggas omkring 9 miljoner kronor som var OPABs kostnader för företagets undersökningsarbeten samma år. 1986 års volym exkl. prospekteringen efter kolväten kan uppskattas till omkring 200 miljoner kronor. 1984 års prospekteringsvolym på 181 miljoner kronor motsvarande ungefär 4 resp. 6 och 51 procent av den egentliga gruvindustrins samlade produktionsvärde, förädlingsvärde och investeringar detta år. Motsvarande genomsnittsvärden för perioden 1975—1984 uppgick till 5 resp. 11 och 33 procent.

De tre dominerande prospekteringsorganisationerna Boliden Mineral, LKAB Prospektering och NSG svarar tillsammans för mer än tre fjärdedelar av prospekteringsvolymen. I samband med att ett statligt femårigt ekonomiskt stöd till utökad prospektering (se avsnitt 6.6) infördes år 1983 ökade statens andel av de totala prospekteringskostnaderna. År 1985 var statens andel 43 procent, se tab. 6, och den väntas ligga på samma nivå detta år. De prospekterande gruvföretagen har inför de kommande åren avviserat betydande neddragningar av sin prospektering. Dessutom kommer det nu löpande femåriga statliga stödprogram-

Tabell 6 Statens (exkl. statliga företag) andel av de totala prospekteringskostnaderna under perioden 1982—1985

År	Andel, %
1982	38
1983	48
1984	48
1985	43
1986P[1]	43

[1] prognos

Källa: NSG

met att upphöra i och med utgången av år 1987. Härvid bortfaller en årlig prospekteringsvolym av omkring 40 miljoner kronor.

Sammantaget innebär detta att den totala prospekteringen i Sverige löper stor risk att i det närmaste halveras under loppet av en tvåårsperiod. Om ingenting görs åt denna utveckling kan gruvindustrin i Sverige på sikt drabbas av allvarliga problem med malmbasen.

6.6 Statligt ekonomiskt stöd till prospekteringen

Genom beslut i riksdagen (prop. 1981/82:99, NU 1981/82:40 och 60, rskr. 1981/82:430) våren 1982 infördes en möjlighet att få statligt bidrag till prospektering. Motivet härför var att stödet effektivt skulle kunna bidra till att öka prospekteringsinsatserna i landet. Stödandelen skulle inte, annat än i undantagsfall, överstiga hälften av den totala kostnaden för ett projekt. Beredning och prövning av stödärenden skulle ankomma på NSG. Detta stödsystem avvecklades den 30 juni 1984.

Som ersättning för denna stödform beslutade riksdagen (prop. 1982/83:50, NU 1982/83:18, rskr. 1982/83:111) hösten 1982 om ett stödprogram för utökad prospektering m.m. under perioden 1983—1987. Stödet, som under femårsperioden omfattar sammanlagt 300 miljoner kronor, syftar till att öka livslängden hos befintliga gruvor och industrimineralbrott i drift samt att lägga grunden för nya sådana. Stödet skall även kunna användas för att undersöka fyndigheters brytvärdhet för att snabbare kunna utvärdera både redan gjorda och tillkommande prospekteringsfynd. Programmet planeras och genomförs i en bred samverkan mellan intressenterna inom gruv- och mineralindustrin. NSG svarar för projektbedömning, administration och utvärdering av programmet.

Av det totala stödbeloppet på 300 miljoner kronor har omkring 200 miljoner kronor avsatts för projekt av direkt prospekteringskaraktär. Stödperioden är nu inne på sin fjärde och näst sista etapp. Tab. 7 visar fördelningen av det totala stödet för de fyra första etapperna, dvs. perioden 1983—1986, med avseende på ägarstruktur och prospekteringsinriktning.

Tabell 7 Fördelning av totalt beviljat prospekteringsstöd för de fyra första etapperna med avseende på ägarstruktur och prospekteringsinriktning, miljoner kronor

Ägare av gruvor med produktion av metallkoncentrat (inkl. NSG)			Ägare av industrimineralbrott med produktion av industrimineral		Övriga
Gruvundersökning	Närprospektering	Prospektering utanför närområdet	Närprospektering	Prospektering utanför närområdet	Fältprospektering
17,4 (10 %)	62,6 (38 %)	53,3 (32 %)	5,3 (3 %)	0,3 (–)	27,8 (17 %)
Totalt 133,3 (80 %)			Totalt 5,6 (3 %)		Totalt 27,8 (17 %)

Anmärkning: – Totalt stöd 166,7 miljoner kronor.
– Närprospektering omfattar områden inom en radie av fem mil från eget anrikningsverk.
– Där samägande av projekt föreligger har stödbeloppet fördelats proportionellt.

Källa: NSG

Av tabellen framgår att ungefär 167 miljoner kronor av avsatta 200 miljoner kronor har förbrukats t.o.m. programmets fjärde etapp. Den största stödandelen hittills har tillfallit företag med egna gruvor eller mineralbrott. Dessa har använt mer än hälften av erhållet stöd för närprospektering för att trygga en långsiktig råvarubas. Utfallet t.o.m. tredje etappen visar att tre stödprojekt har nått ett skede där nästa steg innebär kompletterande undersökningar inom ramen för en lönsamhetsstudie.

Stödprogrammet anses hittills ha medfört en betydande aktivering av den svenska prospekteringen. Den primära effekten har varit att prospekteringen ökat i volym genom att stödet i sig självt finansierat betydande delar av den totala prospekteringsverksamheten. Stödet svarade för drygt 22 procent av 1985 års prospekteringskostnader. Det har härigenom varit möjligt att i en snabbare takt undersöka och utvärdera olika mineraliseringar. Detta har varit särskilt viktigt i de gruvfält som har en sviktande eller otillräcklig malmbas, t.ex. Skelleftefältet, Yxsjöberg, Viscaria och Zinkgruvan. Stödet har dessutom så här långt medverkat till att objekt med mer speciella malmer och mineral kunnat undersökas, t.ex. kyanit, kaolin, tenn, olivin och olika typer av natursten.

Slutligen förtjänar nämnas att statligt stöd för prospektering även utgått för att skapa arbetstillfällen. Riksdagen anvisade våren 1979 vid behandlingen av propositionen om åtgärder för att främja sysselsättningen i Norrbotten (prop. 1978/79:127, NU 1978/79:41, rskr. 1978/79:325) 40 miljoner kronor för prospektering i Jokkmokks kommun. Projektets syfte var att det skulle skapa omedelbar sysselsättning genom prospekteringsarbete samt på sikt kunna leda till en varaktig sysselsättning inom mineralindustrin. Medlen ställdes til NSGs förfogande. Detta projekt ledde sedermera till att företaget Jokkmokk Mineral bildades. Genom ett beslut sommaren 1986 avslog regeringen en framställning från länsstyrelsen i Norrbottens län om en fortsatt basprospektering inom länet enligt Jokkmokksprojektets modell.

Bilaga 4

Gruvrätternas utveckling

1 Kort om regleringen m. m.

Rätten till mineralförekomster i marken regleras genom tre olika system. Flertalet malmer till våra vanligaste metaller regleras i gruvlagen (1974:342, GL). Förenklat kan sägas att rätten att söka efter brytvärt mineral uppkommer genom inmutning. Rätten att bearbeta det som påträffas uppkommer genom utmål. Grundprincipen är att vilken svensk som helst kan förvärva dessa rättigheter. Statsmakterna har ansett det motiverat med en mer ingående statlig prövning av vem som skall få undersöka och bearbeta vissa mineral, t. ex. olja och gas. Beträffande dessa fordras därför enligt lagen (1974:890) om vissa mineralfyndigheter (minerallagen, ML) koncession för såväl undersökning som bearbetning. De ämnen som inte är reglerade i GL eller ML tillkommer jordägaren. En närmare beskrivning av gällande rätt finns i bilaga 6 till betänkandet.

I det följande redovisas utvecklingen och situationen år 1985 beträffande antalet och fördelningen av inmutningar, utmål och koncessioner. I ett avsnitt görs också ett försök att belysa i vilken utsträckning utmålen berörs av någon form av undersöknings- eller brytningsverksamhet.

2 Inmutningar

2.1 Inledning

Indikationer i samband med malmletning skyddas i första hand genom inmutningar. Varje svensk medborgare och svenskt företag har rätt att begära och under vissa förutsättningar få inmutning som säkerställer sökandens rätt till eventuell påträffad mineralfyndighet. Den som erhållit inmutningsrätt får inom det område som anges i mutsedeln utföra undersökningsarbete i fråga om inmutningsbart mineral.

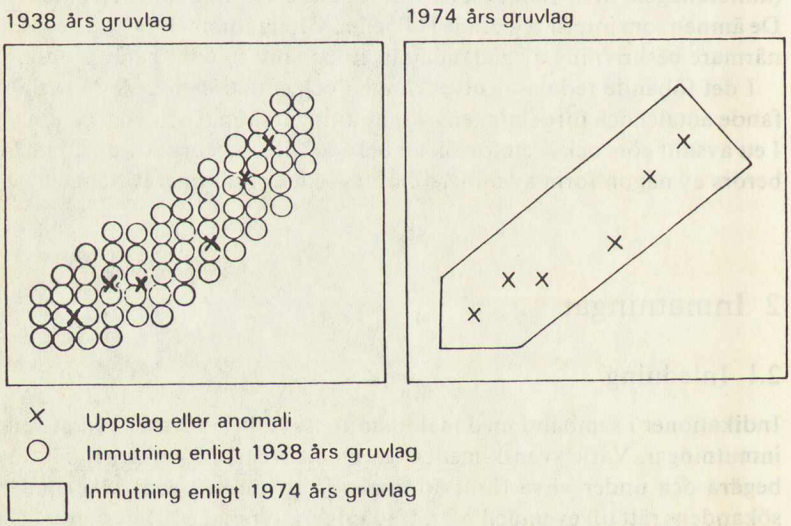
2.2 Inmutningsfrekvensen

Under perioden 1940—1967 utfärdades i medeltal ca 1 800 mutsedlar årligen. Inmutningsfrekvensens utveckling under perioden 1968—1985 illustreras i tabell 1. Statistiken visar en markant minskning av inmut-

ningarnas antal från det GL började tillämpas. (Enligt övergångsbestämmelserna till GL prövas ansökan om inmutningsrätt som gjorts före den nya lagens ikraftträdande enligt den äldre lagen.) Detta sammanhänger med att inmutningar enligt 1938 års gruvlag begränsades av cirklar med 200 meters radie, motsvarande en areal om 12,56 ha. Denna föreskrift togs bort i den nya lagen. Inmutningarna enligt GL skall i stället ha "en för ändamålet lämplig form" och en storlek som gör det antagligt att inmutaren har möjlighet att undersöka området i dess helhet på ett ändamålsenligt sätt. I figur 1 illustreras skillnaderna mellan den gamla och den nya gruvlagen.

Intill utgången av år 1985 har totalt 2 242 inmutningar beviljats enligt GL. Detta motsvarar i genomsnitt 195 inmutningar per år. Inmutningsfrekvensen synes inte avspegla den ekonomiska konjunkturen. Denna förefaller i stället vara cykliskt betonad. En hög inmutningsaktivitet inträffar med ganska stor regelbundenhet ungefär vart tredje år, då den inmutade arealen är större än den för de mellanliggande åren. Denna företeelse illustreras av tabell 1.

Antalet sökta inmutningar återspeglar i princip mängden nya malmuppslag, med hänsyn till att inmutning regelmässigt föregås av någon form av geofysisk eller geokemisk indikation. Antalet sökta inmutningar säger däremot inte något om de gjorda fyndens betydelse.



Figur 1 Exempel på inmutningar enligt den gamla och den nya gruvlagen

Källa: Statens industriverk

Tabell 1 Utfärdade mutsedlar 1968—1985

År	Antal	Areal, ha
1968	3 537	44 825
1969	8 219	103 230
1970	5 294	66 492
1971	5 221	65 575
1972	5 720	71 843
1973	8 633	108 430
1974	5 585	70 834
1975	3 340	87 737
1976	286	102 999
1977	162	85 890
1978	207	94 207
1979	181	124 331
1980	174	75 561
1981	219	117 974
1982	229	158 255
1983	194	96 447
1984	196	103 803
1985	227	109 843
Summa, totalt	47 624	1 688 280
Medeltal	2 645,8	93 793,3

Källa: Bergsstaten

2.3 Inmutning sker på olika stadier i prospekteringsarbetet

Som en allmän regel — dock med flera undantag — kan sägas att inmutning sällan söks vid regionalprospektering men alltid före lokalprospektering (beträffande innebörden av dessa begrepp, se avsnitt 4.1 i bilaga 3). Först i samband med den senare aktualiseras i allmänhet mer kostnadskrävande mätnings- och borrningsarbeten. En tendens är emellertid för närvarande att inmutning söks i allt tidigare stadier av prospekteringen. Den inmutade arealen kommer därigenom att öka, med hänsyn till att de tidigaste faserna av prospekteringen omfattar större arealer än de senare. Orsaken härtill är att prospekteringen är mycket kostnadskrävande. Kostnaden för att genomföra ett projekt kan uppgå till flera miljoner kronor. Det finns därför anledning att genom inmutning redan från början förhindra att andra kan inmuta delar av området och därigenom spoliera hela projektet. En annan orsak är att vissa arbeten som kan utföras ganska tidigt är av den karaktären att de sannolikt inte kan utföras med stöd av allemansrätten.

2.4 De inmutade arealernas geografiska fördelning

Tabell 2 visar de inmutade arealernas fördelning på län. Den sammanlagda inmutade arealen i landet uppgick den 31 december 1985 till 3 661 km^2 eller knappt en procent av landets yta. Mest inmutade var Norrbottens och Västerbottens län. Därefter kom Kopparbergs, Gävleborgs, Örebro, Västernorrlands och Östergötlands län. Sedan år 1977 har den inmutade arealen ökat mest i Gävleborgs, Västmanlands, Västernorr-

Tabell 2 Inmutade arealer den 31 december 1985

Län	Inmutad areal	
	Areal km²	Andel %
Stockholm	0,27	–
Uppsala	20,20	0,6
Södermanland	0,41	–
Östergötland	129,36	3,5
Jönköping	5,40	0,1
Kronoberg	41,20	1,1
Kalmar	10,73	0,3
Kristianstad	28,93	0,8
Älvsborg	24,72	0,7
Skaraborg	0.05	–
Värmland	30,20	0,8
Örebro	248,27	6,8
Västmanland	63,61	1,7
Kopparberg	444,07	12,1
Gävleborg	384,97	10,5
Västernorrland	215,56	5,9
Jämtland	74,30	2,0
Västerbotten	918,80	25,1
Norrbotten	1 020,39	28,0
Hela riket	3 661,44	100,0

Källa: Bergsstaten

lands, Östergötlands och Västerbottens län medan en inte obetydlig minskning av arealen skett i Norrbottens och Kopparbergs län. I södra Sverige är ytterst små arealer inmutade. Detsamma gäller i Värmlands län. Den totalt inmutade arealen i landet har minskat något under de senaste åren.

2.5 Staten och de stora gruvföretagen dominerar som inmutare

Sökande efter mineralförekomster sker numera i regel genom kvalificerad, systematisk verksamhet under rationella organisationsformer. Prospekteringsverksamhet i denna form, som kräver stora tekniska, ekonomiska och personella resurser, bedrivs i dag främst av staten, Boliden Mineral AB och LKAB. Men det förekommer också att enskilda personer ägnar sig åt prospektering eller någon särskild prospekteringsaktivitet, vanligen blockletning. Deras undersökningar utgör mest enkla lokaliseringsförsök men kan ofta vara av värde som uppslag för vidare undersökningar. Fynd av mineraliserade block utgör traditionellt en viktig uppslagsände för prospekteringsarbetet i Sverige och blockletning är fortfarande en av malmletningens viktigaste metoder. Den av Norrlandsfonden etablerade "Mineraljakten" efter finskt mönster är ett försök att i tävlingsform engagera allmänheten i blockletningsarbetet. Den genomfördes första gången år 1967 i Norrbottens län (se avsnitt 5.3 i bilaga 3).

Genom GL fick bergmästarna möjlighet att i viss utsträckning pröva

inmutningssökandens förutsättningar att bedriva undersökningsarbete. Bestämmelsen i 2 kap. 1 § om att det inmutade området inte får vara större än att sökanden har möjlighet att undersöka det i dess helhet på ett ändamålsenligt sätt inrymmer nämligen ett kompetenskrav. Att en kompetensprövning förutsätts i viss utsträckning framgår också av 2 kap. 8 § andra stycket. Enligt den bestämmelsen kan bergmästaren förelägga sökanden att ge in en plan för undersökningsarbetets bedrivande och utredning om sina möjligheter att fullfölja planen. Bestämmelsen i 2 kap. 1 § anger att en ansökan skall bifallas endast såvitt avser så stort område som sökanden med hänsyn till sina förutsättningar har möjlighet att undersöka på ett ändamålsenligt sätt. Ordalydelsen ger i och för sig utrymme för att jämka områdets storlek ned till noll, om sökanden saknar möjligheter att överhuvudtaget bedriva ett ändamålsenligt undersökningsarbete. Å andra sidan förutsätts prövningen vara översiktlig och sökanden i allmänhet beviljas inmutning i enlighet med ansökningen (prop. 1974:32 s. 134). I praxis har 2 kap. 1 § tolkats så att ingen prövning görs av sökandens möjlighet att utföra ändamålsenligt undersökningsarbete så länge området inte överstiger 100 ha. Sökanden anses alltså i sådana fall uppfylla kraven i denna bestämmelse. Det innebär att utrymme ges för enskilda personer utan större egna resurser att göra inmutningar.

Enskilda personers andel av inmutningarna är liten. Under senare år har dock en viss ökning skett, troligen på grund av mineraljakten. Ett förfarande som förekommer är att enskilda personer söker inmutningar, som sedan överlåts till seriösa prospektörer redan på ansökningsstadiet.

Tabell 3 visar hur den inmutade arealen fördelade sig på inmutare vid

Tabell 3 Inmutade arealer den 31 december 1985 fördelade på inmutare

Inmutare	Antal inmutade områden	Areal ha	Arealfördelning i %	Areal per område, ha
Staten genom NSG	142	99 989	27,3	704
LKAB och LKAB Prospektering AB	138	68 989	18,8	500
LKAB i konsortium med staten, Volvo, m. fl	71	47 918	13,1	675
Boliden Mineral AB och Boliden Metall AB	234	116 820	31,9	499
Johnsongruppen	6	843	0,2	141
STORA	1	5	–	5
Terra Mining och Terra Invest AB	45	17 558	4,8	390
Vieille Montagne	10	2 928	0,8	293
Övriga bolag	21	7 604	2,1	362
Enskilda personer	86	3 490	1,0	41
Hela riket	754	366 144	100,0	486

Källa: Bergsstaten

utgången av år 1985. Såsom framgår av tabellen dominerade Boliden Mineral AB och Boliden Metall AB som inmutare åtföljda av staten (med staten avses nämnden för statens gruvegendom, NSG) och därefter LKAB med dotterbolag. Vidare framgår att nästan hela den inmutade arealen innehades av seriösa prospektörer. Det kan också noteras att STORA och Vieille Montagne, vilka båda bedriver gruvdrift hade mycket få inmutningar jämfört med Boliden, LKAB och staten. Slutligen kan noteras att enskilda personers innehav av inmutningar var ganska litet (en procent av den inmutade arealen).

2.6 Endast mycket få inmutningar leder till utmål

En uppfattning om resultatet av prospekteringsverksamheten får man genom att studera antalet anvisade utmål. Det alldeles övervägande antalet inmutningar upphör vid undersökningstidens utgång utan att leda till utmålsläggning. De indikationer som föranlett inmutningarna har alltså i dessa fall vid närmare undersökning visat sig ointressanta eller, även om mineralförekomster påvisats, inte tillräckligt lovande för att motivera fortsatta arbeten.

Erfarenheterna visar att en mycket ringa del av de prospekteringsinsatser som görs leder till utmål. Tabell 4 visar antalet lagda utmål i procent av utfärdade mutsedlar årsvis under perioden 1968—1985. Antalet under perioden lagda utmål utgör i medeltal endast 1,1 procent av antalet under

Tabell 4 Mutsedlar och utmål

År	Antal utfärdade mutsedlar	Antal anvisade utmål	Antal utmål i % av utfärdade mutsedlar
1968	3 646	15	0,4
1969	8 240	6	0,0
1970	5 330	6	0,0
1971	5 274	24	0,4
1972	5 742	6	0,1
1973	8 633	29	0,3
1974	5 555	25	0,4
1975	5 997	43	0,7
1976	3 287	47	1,4
1977	162	6	3,7
1978	207	4	1,9
1979	181	2	1,1
1980	174	4	2,3
1981	219	3	1,4
1982	229	2	0,9
1983	194	2	1,0
1984	196	4	2,0
1985	227	5	2,2

Anm. Tabellen påverkas för åren 1974—1976 av att bestämmelserna om utmåls maximiareal i 1938 års gruvlag slopades i GL, se avsnitt 2.6.

Källa: Bergsstaten

samma tid beviljade inmutningar. Dock är inte jämförelsen helt korrekt eftersom utmålsläggning sker några år efter inmutning. Någon årlig parallellitet föreligger därför inte. Som jämförelse kan nämnas att antalet under perioden 1954—1967 lagda utmål utgjorde 1,3 procent av antalet under samma tid utfärdade mutsedlar. Skälet till att antalet lagda utmål minskar kraftigt fr. o. m. år 1977 är att bestämmelserna om maximiareal i 1938 års gruvlag slopades i GL. Enligt 1938 års gruvlag fick ett utmåls areal inte överstiga 16 ha.

2.7 Förlängning av undersökningstid

Inmutaren har tre år på sig för att utföra undersökningsarbetet. Den tiden kan förlängas med ytterligare tre år (3 kap. 5 § första stycket) och — om synnerliga skäl föreligger — fyra år till (3 kap. 5 § andra stycket). Bestämmelserna om förlängning av undersökningstid innefattar som tidigare nämnts en viss kompetensprövning av sökanden. GLs i kraftträdande innebar att kraven för bifall till förlängning av inmutningstiden sänktes för seriösa inmutare med avseende på den första treåriga förlängningsperioden, medan kraven skärptes för icke seriösa inmutare. Enligt uppgift från bergmästaren i norra distriktet inhämtas rutinmässigt uppgifter om utförd undersökningsverksamhet och skäl till förlängning i följande fall:

1. När en enskild person eller icke seriöst prospekteringsföretag söker förlängning.
2. När förlängning söks för andra gången, dvs. enligt 3 kap. 5 § andra stycket.

Ibland utför bergmästaren även inspektion före beslut.

Enligt uppgift från bergmästaren i norra distriktet har sedan GL trädde i kraft enskild fysisk person beviljats förlängning av undersökningstiden vid två tillfällen. Det var i båda fallen förlängning enligt 3 kap. 5 § första stycket.

En av bristerna i 1938 års gruvlag ansågs vara att inmutaren kunde muta om samma fyndighet en eller flera gånger. Inmutningar kunde därigenom behållas under mycket lång tid utan att behovet prövades. Frekvensen ommutningar var mycket hög. Den övervägande delen av ommutningarna avsåg fall där den tidigare inmutaren erhållit ny inmutning omedelbart efter undersökningens slut. För att hindra detta missbruk av inmutningssystemet infördes i GL förbud mot ommutning (2 kap. 2 § andra stycket). Detta har generellt ökat antalet förlängningsansökningar. Inmutare kan dock i undantagsfall beviljas dispens från förbudet mot ommutning. Detta har skett i ett ringa antal fall. I motiven framhålls att dispens från förbudet bör beviljas endast om starkt vägande skäl kan åberopas och om alla möjligheter till förlängning är uttömda (prop. 1974:32 s. 105).

En tredje möjlighet som utnyttjats för att få tillräcklig tid att slutföra undersökningsarbete är att man väntar tills förbudstiden, som är ett år, har gått ut och därefter inmutar på nytt. Detta sätt att förlänga undersökningstiden begagnas i ganska stor utsträckning. Den förhöjda inmut-

ningsavgiften vid förlängning torde härvid vara av avgörande betydelse. Det blir billigare för prospektören att muta om än att söka förlängning.

Hur lång tid som erfordras för undersökningsarbete kan variera inom vida gränser. Den nuvarande normala undersökningstiden har anpassats med hänsyn till den tid som vanligen åtgår för de förberedande detaljundersökningar, som syftar till att utröna om ingående undersökningar är motiverade (prop. 1974:32 s. 103).

Tabell 5 illustrerar frekvensen beviljade förlängningar under perioden 1974—1983. De inmutningar som under perioden 1975—1983 förlängts enligt 3 kap. 5 § första stycket omfattar 38 procent av den under samma period inmutade arealen. Motsvarande siffra för inmutningar förlängda enligt 3 kap. 5 § andra stycket är knappt 9 procent. År 1984 var det totala antalet förlängningar 77. Dessa omfattade en areal på 26 631 ha. Motsvarande siffror för år 1985 var 80 procent resp. 34 707 ha.

Vid förlängning utgår förhöjd inmutningsavgift. Inmutaren kan minska sin inmutning vid förlängningstillfällena efterhand som undersökningsarbetet fortskrider och prioriteringar görs. Däremot finns ingen möjlighet enligt GL att frånträda en inmutning innan undersökningstiden gått ut. Den förhöjda inmutningsavgiften vid förlängning torde stimulera till arealminskning.

Tabell 5 Förlängning av undersökningstid

	Enligt 3 kap. 5 § 1 st		Enligt 3 kap. 5 § 2 st		Summa	
År	Antal mutsedlar	Areal ha	Antal mutsedlar	Areal ha	Antal mutsedlar	Areal ha
1974[1]	94	1 128	—	—	94	1 128
1975[1]	675	8 100	2 095	25 140	2 770	33 240
1976[1]	3 206	38 472	30	360	3 236	38 832
1977[1]	3 989	47 868	2 095	25 140	6 084	73 008
1977	2	713	—	—	2	713
1978[1]	1 769	21 228	1 113	13 356	2 882	34 584
1978	19	15 890	—	—	19	15 890
1979[1]	164	1 968	229	2 748	393	4 716
1979	79	37 876	—	—	79	37 876
1980[1]	62	744	730	8 760	792	9 504
1980	95	45 507	—	—	95	45 507
1981[1]	—	—	13	156	13	156
1981	69	48 703	5	4 234	74	52 937
1982[1]	—	—	117	1 294	117	1 294
1982	82	48 775	2[2]	552	84	49 327
1983[1]	—	—	9	94	9	94
1983	74	41 056	4	830	78	41 886

[1] Avser inmutningar enligt 1938 års gruvlag. Enligt övergångsbestämmelserna till 1974 års gruvlag gäller i fråga om förlängning av undersökningstid för inmutning som beviljats före lagens ikraftträdande de nya förlängningsreglerna och inmutningsavgift skall tas ut. Inmutningsavgift utgår dock inte om ansökan om förlängning kommit in före lagens ikraftträdande.

[2] Fr.o.m. den 1 juli 1982 prövar bergmästaren förlängningsansökningar enligt 3 kap. 5 § andra stycket gruvlagen. Dessa prövades dessförinnan av statens industriverk.

Källa: Bergsstaten

2.8 Överlåtelser av inmutningar och inmutningsansökningar

Överlåtelser av inmutningar förekom tidigare relativt sällan. Antalet inmutningar som överläts under perioden 1940—1967 översteg inte 25 per år i genomsnitt, om man bortser från koncernöverlåtelser. Under perioden 1974—1983 har, exkl. koncernöverlåtelser, överlåtelser skett av 298 inmutningar. Detta motsvarar ca 30 överlåtelser per år i genomsnitt.

Under samma period har inmutningar överlåtits redan på ansökningsstadiet i 15 fall. Dessa har överlåtits från enskilda fysiska personer till seriösa prospektörer.

3 Utmål

3.1 Inledning

Enligt 1 kap. 5 § GL skall inmutaren för att få utmål visa att inmutningsbart och för teknisk bearbetning lämpat mineral finns inom det inmutade området i sådan mängd att fyndigheten sannolikt kan göras till föremål för gruvdrift (malmbevisning). Enligt 4 kap. 1 § samma lag gäller som huvudregel att utmålet skall ha den storlek som med hänsyn till fyndighetens sträckning, gruvdriftens behov och övriga omständigheter är lämplig och skall i övrigt ha för ändamålet lämplig form. Den som innehar utmål får såsom gruvinnehavare, efter att ha inhämtat övriga för verksamheten nödvändiga tillstånd, bryta inmutningsbara mineral och tillgodogöra sig dessa.

3.2 Tillämpning av bestämmelserna om utmål enligt 1938 års gruvlag

Före år 1974 gällde bestämmelserna i 1938 års gruvlag. Även denna innehöll en bestämmelse om malmbevisning. Utmålets storlek och form skulle utläggas efter fyndighetens sannolika utsträckning och gruvdriftens behov. Utmålets yta fick dock inte vara större än 16 ha.

Tillämpningen av bestämmelserna om malmbevisning kan generellt sägas ha varit liberal före år 1974. Grävningar eller naturlig blottning godtogs som malmbevisning. Likaså godtogs i allmänhet blottning genom ett diamantborrhål per utmål i förening med en geofysisk indikationskarta. Beträffande utmålets storlek hade praxis blivit att utmålen lagts med maximiarealen 16 ha om inmutaren begärde det och markägaren inte opponerade sig. I praxis upprätthölls heller inte något krav på att fyndigheten skulle vara sannolikt brytvärd under de vid tiden för utmålsläggningen rådande konjunkturerna, utan hänsyn togs till möjligheterna av ett framtida ekonomiskt utnyttjande av fyndigheterna.

3.3 GL kom år 1974 och innebar att malmbevisningskravet skärptes

GLs ikraftträdande år 1974 innebar att kraven skärptes på arten och omfattningen av de undersökningsarbeten som ligger till grund för malmbevisningen. I fråga om fyndighetens brytvärdhet behölls från den

äldre gruvlagen möjligheten att ta hänsyn till den sannolika utvecklingen. Bestämmelsen om utmåls maximiareal avskaffades. Inmutningstiden är nu en tydligare markerad inledningsfas som följs av en verklig prövning innan utmål beviljas.

I fråga om beviskravet anförde föredragande statsrådet bl.a. följande (prop. 1974:32 s. 172 f).

Däremot synes det önskvärt att man genom fastställande av vissa riktlinjer söker åstadkomma en mera fast och enhetlig praxis vid tillämpning av nyssnämnda grundsats. Härvid måste särskilt uppmärksammas konsekvenserna av de nya reglerna om utmåls storlek. Nuvarande praxis att utlägga utmål med maximiareal utan att denna är motiverad av fyndighetens konstaterade stupning och djupgående kan givetvis inte bli regel när någon viss maximiareal inte föreskrivs utan utmålets storlek avses bli beroende på fyndighetens sträckning, gruvdriftens behov och övriga omständigheter. Det måste då i allmänhet krävas starkare bevisning beträffande fyndighetens stupning och djupgående. Vanligen kommer detta att innebära dyrbara och tidsödande djupborrningar. I vissa fall bör dock en fullt betryggande bevisning kunna åstadkommas genom borrning i kombination med geofysiska mätningar. Vid fastställandet av utmålets gränser bör en måttlig marginal med hänsyn till fyndighetens donlägiga fortsättning på djupet vara tillåten.

Med hänsyn till mineralfyndigheternas mycket varierande geologi torde det som jag framhållit i den allmänna motiveringen inte vara lämpligt eller möjligt att i lagtexten närmare precisera de krav på borrning som sålunda bör upprätthållas. Den avsedda skärpningen i bergmästarens praxis kommer i viss utsträckning till uttryck däri att utmålet enligt 1 § skall ha den storlek och utformning som med hänsyn till bl.a. fyndighetens sträckning är lämplig. I övrigt bör den åsyftade skärpningen och enhetligheten i tillämpningen väsentligen åstadkommas genom att statens industriverk i samråd med bergstaten meddelar närmare föreskrifter om i vilka hänseenden bevisning bör förebringas och fortlöpande följer tillämpningen av föreskrifterna.

I fråga om malmbevisning har i enlighet härmed utfärdats "Riktlinjer för malmbevisning för erhållande av utmål samt utvidgning av utmål enligt gruvlagen utarbetade 1976.01.12 av statens industriverk i samråd med bergstaten".

Riktlinjerna innebär i korthet att fyndigheten sannolikt skall vara brytvärd inom utmålstiden, 25 år. Riktlinjerna innehåller närmare bestämmelser om hur undersökningarna skall utformas för att bevisningens styrka skall anses tillräcklig. Bl.a. finns regler om avstånden mellan diamantborrhål för olika fall.

3.4 Allmänt angående utmålsbeståndet

3.4.1 *Antalet årligen lagda utmål har minskat*

Antalet utmål i hela landet utgjorde den 31 december 1985 drygt 3 300. Den sammanlagda arealen uppgick till omkring 26 000 ha, vilket utgör mindre än en promille av landets yta. Utvecklingen sedan år 1940 framgår av tabell 6 och 7. Av tabellerna framgår att antalet lagda utmål per år har minskat sedan slutet av 1960-talet. Sålunda lades under tiden 1940—1967 i medeltal 44 utmål om året medan motsvarande siffror för perioden 1968—1973 var 16 och tiden 1974—1985 sju utmål om året. Därvid skall

Tabell 6 Antal lagda, sönade och försvarade utmål 1968—1985

År	Lagda		Sönade		Försvarade
	Antal	Areal	Antal	Areal	Antal
1968	13	206,9	12	144,9	4 878
1969	4	51,1	54	261,9	4 837
1970	24	312,8	4	42,4	4 851
1971	5	60,0	14	79,9	4 848
1972	27	484,7	1	0,4	4 869
1973	24	366,3	11	63,5	4 867
1974	19	297,3	29	212,8	4 872
1975	39	603,4	61	421,1	4 853
1976	1	22,9	11	121,4	4 848
1977	6	59,8	54	512,2	4 800
1978	4	119,4	301	2 678,7	4 500
1979	2	128,6	203	1 824,9	4 302
1980	4	46,8	108	843,8	4 116
1981	3	65,7	147	1 660,8	3 972
1982	2	82,2	104	952,7	3 871
1983	2	36,9	257	1 921,6	3 617
1984	5	106,7	136	874,1	3 449
1985	5	127,4	89	622,5	3 364
Summa	189	3 187,3	1 596	13 239,6	
Medeltal per år	10,5	177,1	88,7	735,5	

Källa: Bergsstaten

beaktas, att det övervägande antalet lades under år 1974 och 1975 enligt äldre lagstiftning. Under åren 1976—1985 sjönk medeltalet ytterligare.

Vid jämförelsen skall också beaktas att utmål enligt 1938 års gruvlag inte fick överstiga 16 ha och att denna gräns togs bort i GL.

3.4.2 *Ytan av årligen lagda utmål har minskat*

En jämförelse mellan hur stora ytor som utmålslagts per år i genomsnitt ger vid handen att skillnaderna fram till år 1973 inte är så stora. Under åren 1940—1967 lades genomsnittligt utmål på en yta av 322 ha per år (beräknat efter en medelareal av 7,3 ha). Motsvarande medeltal var för åren 1968—1973 246 ha. Under åren 1974—1985 sjönk den genomsnittliga sammanlagda ytan av lagda utmål till 141 ha om året. Som nyss framhållits har det övervägande antalet lagts under åren 1974 och 1975 enligt äldre lagstiftning. Medeltalet för åren därefter är 79 ha om året.

3.4.3 *Det totala antalet utmål har sjunkit*

Av tabell 6 framgår också att antalet utmål totalt har sjunkit med omkring 30 procent under tiden 1974—1985. Antalet sönade utmål har under samma period stigit och antalet försvarade följaktligen sjunkit. En av förklaringarna härtill är sannolikt att försvarsavgiften höjdes år 1974, samtidigt som man begränsade giltighetstiden på även äldre utmål. Vida-

Tabell 7 Antalet lagda, sönade och försvarade utmål 1940—1967

	Järnmalm			Övriga			
År	Lagda	Sönade	Försvarade	Lagda	Sönade	Försvarade	Summa
1940	54	4	3 058	59	30	1 110	4 168
1941	63	4	3 320	30	3	942	4 262
1942	92	3	3 400	54	5	958	4 358
1943	71	2	3 306	26	—	1 239	4 545
1944	20	1	3 356	24	—	1 247	4 603
1945	15	—	3 372	9	5	1 259	4 631
1946	16	41	3 349	11	20	1 247	4 596
1947	4	—	3 539	13	2	1 260	4 619
1948	7	3	3 361	2	1	1 269	4 630
1949	17	1	3 367	7	1	1 274	4 641
1950	9	3	3 367	33	2	1 278	4 645
1951	14	—	3 385	16	1	1 306	4 691
1952	3	4	3 396	4	1	1 321	4 717
1953	6	—	3 398	12	—	1 331	4 729
1954	5	21	3 382	21	6	1 331	4 713
1955	4	9	3 377	18	—	1 357	4 734
1956	13	—	3 384	12	14	1 358	4 742
1957	18	—	3 395	20	—	1 365	4 760
1958	21	—	3 403	7	—	1 380	4 783
1959	26	—	3 438	27	7	1 383	4 821
1960	41	6	3 454	21	—	1 398	4 852
1961	12	—	3 495	33	4	1 414	4 909
1962	31	30	3 478	1	44	1 402	4 880
1963	35	15	3 494	8	14	1 392	4 886
1964	48	16	3 513	14	2	1 400	4 913
1965	16	11	3 549	9	4	1 410	4 959
1966	26	9	3 559	6	2	1 419	4 978
1967	42	33	3 552	9	18	1 410	4 962
Summa	729	216		506	186		
Medeltal per år	26,0	7,7		18,1	6,6		

Källa: SOU 1969:10

re har säkerligen de negativa järnmalms- och stålkonjunkturerna medverkat.

3.4.4 *Huvuddelen av utmålen har lagts enligt äldre lagstiftning*

Av tabell 8 framgår fördelningen av utmålen mellan olika författningar. Tabellen ger en uppfattning om utmålens åldersfördelning. Här skall dock framhållas att de i tabellen redovisade 1918 och 1926 års lagar endast gällde i Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län och endast avsåg kronojord. I övrigt gällde 1884 års stadga fram till år 1938. Av tabellen framgår att endast någon procent av utmålen har lagts enligt GL och att dessa motsvarar knappt fem procent av den sammanlagda utmålsytan i landet. Inte heller 1938 års gruvlag har legat till grund för huvuddelen av antalet gällande utmål, utan endast för omkring en fjärdedel. Av den sammanlagda utmålsytan har i norra bergmästardistriktet ungefär hälften lagts enligt 1938 års gruvlag medan motsvarande siffra för södra

Tabell 8 Utmålsbeståndet den 31 december 1985 uppdelat på olika författningar

		Utmål				
Författningar	År	Antal	%	Areal, ha	%	Medelareal ha per utmål
Före	1855	309	9,2	2 633,4	10,0	8,5
Gruvstadgan	1855	267	7,9	1 774,4	6,8	6,6
Gruvstadgan	1884	2 054	61,0	10 930,3	41,7	5,3
Inskränkningslagen	1918	26	0,8	168,8	0,6	6,5
Inskränkningslagen	1926	35	1,0	345,5	1,3	9,9
Gruvlagen	1938	643	19,1	9 224,2	35,2	14,3
Gruvlagen	1974	34	1,0	1 142,0	4,4	33,6
Summa		3 368	100,0	26 218,6	100,0	7,9

Anmärkning
I 1918 och 1926 års lagar stadgades inskränkningar i inmutningsrätten på odisponerad kronojord i Norrbottens, Västerbottens och Jämtlands län. I den övriga delen av landet gällde 1884 års stadga alltjämt.

Källa: Bergsstaten

distriktet är omkring en tredjedel. Tabellen avser hela riket. Någon geografisk uppdelning i tabellform har vi inte ansett nödvändigt att ta med här. I stora drag gäller följande.

I norra bergmästardistriktet dominerar de utmål, som lagts enligt 1884 års gruvstadga kraftigt. De utgör omkring två tredjedelar av utmålen, motsvarande knappt hälften av utmålsytan. Endast ett fåtal utmål i norra distriktet är äldre än 1884 års gruvstadga.

I södra bergmästardistriktet är utmålen enligt 1884 års gruvstadga inte riktigt lika dominerande. Där förekommer i större utsträckning utmål som är äldre än 1884 års gruvstadga.

3.4.5 *Utmålsarealens fördelning i landet*

Utmålsarealen är starkt koncentrerad till Norrbottens och Västerbottens län samt Bergslagen, dvs. i stort sett samma bild som gäller för inmutningarna. Av den totala utmålsytan i landet, 26 000 ha, ligger sålunda omkring 80 procent inom Norrbottens, Västerbottens, Kopparbergs, Västmanlands och Örebro län.

Medelarealen på nya utmål är större än på äldre. I norra bergmästardistriktet är medelarealen på nya utmål 30 ha och i södra distriktet 15 ha. Variationen mellan länen är dock betydande.

Det kan här vara av intresse att redovisa även hur stor del av utmålen som ligger inom de områden som omfattas av riktlinjer för s. k. obrutna fjällområden i den fysiska riksplaneringen (FRP). I förslag till lag om hushållning med naturresurser m.m. (NRL), som överlämnats till riksdagen (prop. 1985/86:3) föreslås särskilda begränsningar alltjämt gälla i dessa områden beträffande exploatering av naturresurser. Av tabell 9 framgår att sedan 1975 endast två utmål har lagts inom dessa områden. Båda tillhör staten.

Tabell 9 Utmål inom obrutna fjällområden

	Antal	%
Före 1900	26	10
1901—20	79	29
1921—40	7	3
1941—50	46	17
1951—55	21	8
1956—60	39	14
1961—65	29	11
1966—70	6	2
1971—75	16	5
1976—85	2	1
Summa	271	100

Källa: SOU 1979:4 och bergsstaten

3.4.6 *Enbart en liten andel av utmålen bryts*

Tabell 10 illustrerar hur stor del av utmålen som brutits i genomsnitt under perioden 1975—1985. Som jämförelse redovisas också hur stor andel av antalet gällande utmål som har bearbetats i genomsnitt under perioderna 1955—1965 och 1965—1974. För perioden 1975—1985 redovisas dessutom den sammanlagda ytan av bearbetade utmål.

Av tabellen framgår att antalet utmål under brytning av järnmalm är sjunkande såväl i absoluta tal som i förhållande till gällande utmål, medan antalet utmål under brytning av annan malm kulminerar under perioden 1965—1974 för att därefter sjunka något.

Tabell 10 Antal bearbetade utmål i genomsnitt under perioderna 1955—1964, 1965—1974 och 1975—1985. Beträffande 1975—1985 redovisas även arealer

Malmslag	Utmål totalt Antal		Utmål under brytning Antal		Antal utmål under brytning i % av antal	
	1955—1964	1965—1974	1955—1964	1965—1974	1955—1964	1965—1974
Järnmalm	3 443	3 508	394	263	11,4	7,5
Annan malm	3 385	1 414	93	130	6,7	9,2
Totalt	6 828	4 922	487	393	7,1	8,0

Malmslag	Utmål totalt 1975—1985		Utmål under brytning 1975—1985		Andel utmål under brytning i % av	
	antal	areal, ha	antal	areal, ha	antal	areal
Järnmalm	2 739	18 850	139	1 045	5,1	5,5
Annan malm	1 416	13 109	118	1 547	8,3	11,8
Totalt	4 155	31 959	257	2 592	6,2	8,1

Källa: Bergsstaten

Vid bedömningen av utvecklingen skall dock beaktas den fortgående ökningen av utmålens genomsnittliga storlek. Av tabell 10 framgår att drygt 5 procent av järnmalmsutmålens yta bearbetas och att motsvarande siffra i fråga om utmålen för annan malm är 12 procent.

I allmänhet anses inom gruvnäringen och hos myndigheter som övar tillsyn över mineralutvinningen att en malmreserv som skulle kunna motsvara ca 20 års drift fordras för en ansvarsfull framtidsplanering. Med beaktande härav framstår det som naturligt att en viss del av utmålen inte bryts för närvarande. I det följande skall vi närmare belysa denna fråga (avsnitt 3.6).

3.5 Ägarförhållanden

3.5.1 *Boliden, staten och LKAB är de största utmålsägarna*

I tabell 11 redovisas ägarfördelningen den 31 december 1985. Äganderätten till landets omkring 3 400 utmål är fördelad på drygt 200 företag och ett 80-tal enskilda personer. När flera delägare finns i ett utmål har som ägare räknats ägaren av inmutarandelen. Bland bolagen har gruvdrivande företag och andra större ägare redovisats medan mindre ägare redovisas i en post, övriga bolag.

Av tabellen framgår att två ägare dominerar, nämligen Boliden AB med dess dotterbolag Boliden Mineral AB samt staten inkl. LKAB och dess dotterbolag. Dessa två ägare innehar vardera utmålen på omkring en tredjedel av den i landet utmålslagda arealen. Bland bolagen i övrigt

Tabell 11 Utmålsbeståndet den 31 december 1985 fördelat på olika ägare

Ägare	Antal	Areal, ha	Andel av arealen, %
Staten	820	5 972	22,6
LKAB med dotterbolag	390	2 800	10,6
Boliden AB och Boliden Mineral AB	1 099	10 115	38,2
Johnsongruppen	363	2 156	8,1
STORA	91	873	3,3
SSAB	131	649	2,5
Fagersta	15	119	0,4
Uddeholm	42	659	2,5
Vieille Montagne	11	286	1,1
Norbergs Gruf AB	72	439	1,7
Surahammars Bruks AB	35	199	0,8
Övriga bolag	220	1 650	6,2
Enskilda personer	79	545	2,0
Summa	3 368	26 462	100,0

Anmärkningar
Som ägare har räknats innehavare av inmutarandelen.
Arealer är uträknade med ledning av försvarsavgifter varför de på grund av sättet att beräkna avgifterna överstiger de verkliga arealerna.

Källa: Bergsstaten

dominerar den största icke gruvdrivande ägaren, Johnsongruppen, med drygt åtta procent. De sju övriga särskilt redovisade bolagen innehar vardera mellan en halv och drygt tre procent. Bland dessa finns den minsta ägaren bland de gruvdrivande företagen, Vieille Montagne, som äger en procent. Övriga bolag äger omkring sex procent sammanlagt. Enskilda personer äger endast två procent av utmålen på den i landet utmålslagda ytan.

3.5.2 *Staten eller LKAB är ägare eller delägare i hälften av utmålen*

Staten har inflytande på gruvnäringen inte endast genom att själv eller genom statliga bolag äga hela utmål. Enligt äldre lagstiftning har staten erhållit jordägarandel i utmål, som lagts på kronojord. Alltsedan 1938 års gruvlag har staten rätt till kronoandel i alla utmål som läggs för annans räkning. I tabell 12 illustreras den sammantagna effekten av statligt ägande och sådant andelsinnehav. Av tabellen framgår att staten eller statligt bolag är ägare eller delägare i hälften av utmålsbeståndet. De regionala skillnaderna är stora. Detta torde hänga samman med de tidigare berörda skillnaderna i fördelningen av utmål av olika ålder. Mellan åren 1855 och 1899 innehöll nämligen lagstiftningen ingen rätt för kronan till vare sig jordägarandel på kronojord eller kronoandel. Staten har också från tid till annan haft varierande uppfattning om huruvida rätten till andel skulle utnyttjas eller ej.

Tabell 12 Statliga och enskilda utmål den 31 december 1985

Statliga utmål förvaltade av NSG		Av statliga bolag ägda utmål		Av enskilda bolag och personer ägda utmål med statlig andel	
Antal	Areal, ha	Antal	Areal, ha	Antal	Areal, ha
829	6 131	522	3 583	351	4 981

Av enskilda bolag och personer ägda utmål utan statlig andel		Summa		Andel utmål där staten eller statligt bolag är ägare eller delägare	
Antal	Areal, ha	Antal	Areal, ha	% av antal	% av areal
1 666	12 135	3 368	26 830	51	55

Källa: Bergsstaten

3.5.3 *Överlåtelse av utmål*

Liksom i fråga om inmutningarna har ändringar i äganderättsförhållandena genom överlåtelse av utmål under perioden 1974—1985 skett en-

dast i begränsad omfattning, i vart fall om man bortser från överlåtelser inom en och samma koncern.

3.6 Vilande utmål

3.6.1 *Inledning*

Av tabell 10 framgår att för närvarande mindre än en tiondel av utmålen i landet bearbetas. För att närmare belysa detta förhållande har genom enkät inhämtats uppgifter om de största utmålsinnehaven. Uppgifterna är inhämtade under våren 1985 och avser att ge en översiktlig bild av ägarförhållandena. Till överlåtelser och andra förändringar i förhållandena som har inträffat därefter har vi inte tagit hänsyn.

Uppgifter har inhämtats från LKAB med dotterbolag, Boliden Mineral AB, STORA, SSAB, Avesta Jernverks AB (för Johnsongruppen), Fagersta AB, Uddeholms AB, Vieille Montagne, Norbergs Gruf AB och Surahammars Bruks AB.

I annat sammanhang har även liknande uppgifter från NSG inhämtats.

Det finns flera skäl till att utmål inte bearbetas. De främsta torde vara att lönsamheten är underkastad stora förändringar under tiden från utmålsläggning till dess att fyndigheten kan slutligen brytas. Därigenom måste utmål kunna läggas på fyndigheter som endast med en viss grad av sannolikhet kan beräknas bli lönsamma under utmålstiden. Ett annat skäl är som framhållits tidigare att verksamhetens kontinuitet kräver en malmbas om 15—20 års produktion. För att kunna få en överblick över utmålsbeståndets sammansättning har uppgiftslämnarna ombetts att hålla isär följande tre typer av utmål.

- □ Sådana som ingår i malmbasen för pågående gruvdrift, dvs. som bryts eller enligt nuvarande planer kommer att brytas efter hand.
- □ Sådana som inte ingår i malmbasen men ligger i utmålsfält där brytning förekommer eller på annat sätt har brytningstekniskt samband med pågående gruvdrift.
- □ Andra utmål.

3.6.2 *LKAB-koncernen*

LKABs verksamhet är koncentrerad till gruvfälten i Malmberget och Kiruna-Toullavaara. Därutöver bedrivs genom koncernens dotterbolag verksamhet i Yxsjöberg (AB Statsgruvor) och Kiruna (LKAB Viscaria AB). I Viscaria bryts kropparmalm och i Yxsjöberg volframmalm. I de övriga bryts järnmalm. Dessutom bedriver LKABs dotterbolag LKAB Prospektering AB (PAB) prospekteringsverksamhet bl.a. på egna utmål.

Totalt har LKAB-koncernen 390 utmål omfattande omkring 2 800 ha. Av dessa ingår nära hälften i bolagets malmbas för pågående gruvdrift. En fjärdedel ligger i utmålsfält där brytning förekommer eller har på annat sätt brytningstekniskt samband med utmålsfält i drift. Resten, dvs. en fjärdedel av koncernens utmålsbestånd eller något över 100 utmål med en sammanlagd yta om drygt 700 ha saknar sådant samband med pågående verksamhet. Undersökning förekommer eller planeras endast

på sådana utmål, som ingår i malmbasen. Av de övriga har flertalet undersökts tidigare.

I Malmberget har LKAB 180 utmål, varav åtta arrenderas av staten. Samtliga avser hematit och magnetit och ingår i malmbasen för den pågående brytningen. De flesta utmålen har lagts i slutet av 1800-talet, några i början av 1900-talet. Inga utmål har förvärvats sedan GL trädde i kraft. Däremot har 63 utmål ansetts ointressanta och därför sönats under denna tid.

I Kiruna äger LKAB utmål i fyra gruvfält. I Kiirunavaara har bolaget 4 utmål, varjämte 3 arrenderas av staten. Alla dessa ingår i malmbasen för den pågående järnmalmsbrytningen. Bolagets egna utmål är ursprungligen lagda omkring senaste sekelskiftet. Arealen är sammanlagt 322 ha.

I Luossavaara gruvfält äger LKAB 33 utmål. Alla är lagda före år 1938. Dessa ingår inte för närvarande i malmbasen men har brytningstekniskt samband med verksamheten. På omkring tio av dessa utmål har utförts diamantborrning och/eller geologisk kartering i provdiken. Företagsekonomiska kalkyler har utförts. För närvarande bedrivs eller planeras inget undersökningsarbete på utmålen i Luossavaara.

I Haukivaara och Tuollavaara gruvfält har bolaget sammanlagt 24 utmål om 100 ha. Dessa utmål saknar brytningstekniskt samband med den pågående gruvdriften i Kiruna. På tio av utmålen har diamantborrning utförts.

Brytning planeras på två av utmålen. Ingen undersökning pågår eller planeras på utmålen i dessa gruvfält. Utmålen är lagda, i Haukivaara mellan åren 1920 och 1938 och i Tuollavaara mellan åren 1902 och 1904.

I Kirunaområdet har sex utmål sönats såsom ointressanta och ett (Viscaria) överlåtits sedan GL trädde i kraft. Inget utmål har förvärvats under denna tid.

LKAB Viscaria AB äger ett utmål om 75 ha i Kiruna kommun. Bolaget bryter kopparmalm på utmålet. Detta är lagt år 1978 för moderbolagets räkning och därefter förvärvat av LKAB Viscaria AB.

AB Statsgruvors verksamhet är förlagd till Mellansverige. I Yxsjöberg äger bolaget åtta utmål om sammanlagt 111 ha. Samtliga ingår i malmbasen för bolagets brytning av volfram. Det yngsta av dessa utmål är lagt år 1942.

Bolaget äger vidare 85 utmål i Örebro, Gävleborgs och Kopparbergs län. Dessa utmål fördelar sig på tolv platser och saknar brytningstekniskt samband med Yxsjöberg. Någon undersökning pågår inte för närvarande och planeras inte heller beträffande dessa utmål. Utmålen omfattar sammanlagt knappt 700 ha och är med i det följande nämnda undantag lagda före år 1950.

Det största utmålsfältet är Stollbergsfältet i Kopparbergs län om 366 ha. Utmålen där är lagda mellan åren 1845 och 1945. De avser bly, järn och zink. Brytning har förekommit på Stollbergsfältet sedan medeltiden fram till år 1982, då verksamheten lades ned. Omfattande undersökningar med diamantborrning såväl ovan som under jord har utförts. Geofysiska mätningar och schaktsänkning har också företagits.

De yngsta utmålen avser scheelit. Dessa är lagda i slutet av 1970-talet fram t.o.m. år 1980 och undersökta. I Fredrikssonsgruvan har magnetisk

mätning, diamantborrning och brytning såväl i dagbrott som under jord utförts. I Tjärgruvan har företagits magnetisk mätning, diamantborrning och geologisk kartering av den blottade bergytan. I Sanduddengruvan, Skommarbergsgruvan och Wigströmsgruvan har brytning i dagbrott, geofysiska mätningar, diamantborrning och geologisk kartering i provdiken utförts.

Även inom övriga utmål eller utmålsfält har med något undantag diamantborrningar utförts. På flera har schaktsänkning ägt rum. På Hörkenfältet, som omfattar 55 ha har även ortdrivning ägt rum. Utmålen i detta fält avser molybden. Ett fåtal utmål har aldrig undersökts.

Bolaget har sedan GL trädde i kraft sönat ett flertal utmål såsom ointressanta. Samtliga hade tidigare varit föremål för brytning. Ett utmålsfält i Kopparbergs län och tre i Norrbottens län har under samma tid överlåtits bl. a. på grund av det geografiska läget. Bolaget har inte förvärvat några utmål sedan år 1974.

PAB förfogar i Bergslagen över 73 utmål omfattande 597 ha. På dessa utmål sker ingen brytning, däremot bedrivs s. k. fullprospektering på dessa. Arbetet bedrivs med särskild inriktning på att finna volframmalm till AB Statsgruvors nyssnämnda verksamhet i Yxsjöberg, vars malmreserv bedöms minska alltför drastiskt. Undersökningsarbetena har dock hittills inte resulterat i några brytvärda fynd.

Efterhand som undersökningsarbeten ger negativt utfall, sönas utmålen. Så har skett tidigare under PABs verksamhetstid med elva utmål i Örebro län. Under år 1985 har ytterligare tre utmål sönats.

3.6.3 *Boliden Mineral AB*

Bolidens innehav av utmål uppgår för närvarande till knappt 1 100 med den sammanlagda arealen av ca 10 000 ha. Utmålen är i stort sett belägna över hela landet med koncentrationer till vissa områden med gruvor i drift, samt vissa län som Norrbotten, Västerbotten och Kopparberg. Antalet utmål har sedan GL trädde i kraft utökats med 105. 122 utmål har förvärvats av andra utmålshavare, bland annat Fagersta och Uddeholms AB. 50 har tillkommit genom egna ansökningar. 28 utmål har sönats, 39 har återlämnats till staten.

Boliden har överlämnat en förteckning där redovisningen av dessa utmål har skett länsvis enligt följande princip:

Som utmål i malmbas har räknats sådana utmål som ingår i malmbasen för gruva där bearbetning pågår. Utmål där enklare kvantitetsberäkningar har gjorts, har inte medtagits.

Till utmål som har brytningstekniskt samband med utmål där gruvdrift pågår har räknats sådana som ligger i anslutning till utmål ingående i malmbas och som av brytningstekniska skäl, t. ex. rampdrivning, ortdrivning eller schakt, ingår i gruvans planering. Här har alltså inte räknats fyndigheter som kan ha samband med gruvor i drift genom gemensamt anrikningsverk eller liknande.

Beträffande övriga utmål har endast angivits om utmålen fortfarande är eller kan bli föremål för undersökning, eller kan sägas ha ringa värde.

Boliden har alltså en strängare bedömning av innebörden i begreppet

malmbas än den vi har gjort ovan och som ligger till grund för de övriga svaren. Siffrorna är därför inte direkt jämförbara. Materialet ger dock en tillräcklig bild av hur stor volym de "egentliga" vilande utmålen representerar av det totala antalet utmål.

Inom Norrbottens län är utmålsinnehavet koncentrerat till två gruvområden, Aitikgruvan omkring vilken 24 utmål är belägna och Laisvallgruvan där motsvarande antal är 74. Det totala utmålsinnehavet inom länet är 156 utmål med en areal av 2 034 ha. Av dessa utmål kan 43 anses ingå i malmbas och 50 ha brytningstekniskt samband med pågående gruvdrift och 57 utmål är sådana som är eller kan bli föremål för undersökning. Sex utmål kan anses vara av ringa intresse.

Inom Västerbottens län är utmålsinnehavet koncentrerat till två områden. Inom Kristinebergsområdet är utmålsinnehavet främst koncentrerat omkring gruvor i drift, som t. ex. Kristineberg och Näsliden med ett antal av ca 80. I Bolidenområdet ligger utmålen på samma sätt omkring gruvor i drift (Renström, Udden, Långdal-Långsele) och antalet uppgår inom området till ca 100. Det totala utmålsinnehavet inom länet är 304 utmål med en areal av 3 066 ha. Av dessa kan 38 anses ingå i malmbas och 60 ha brytningstekniskt samband med pågående gruvdrift medan 192 utmål är sådana som är eller kan bli föremål för undersökning. Tretton utmål kan anses vara av ringa intresse.

Inom Jämtlands län har Boliden 26 utmål som inte ingår i malmbas och inte har något brytningstekniskt samband. 14 utmål kan anses vara reserver av intresse. Elva är sådana som skall undersökas ytterligare. Ett utmål är av ringa intresse. Arealen uppgår till 289 ha.

Inom Västernorrlands län har Boliden tre utmål som inte ingår i malmbas eller har brytningstekniskt samband med någon gruva. Inga undersökningsarbeten pågår för närvarande och är inte heller planerade. Utmålen kan anses ha ringa intresse. Arealen uppgår till 47 ha.

Inom Gävleborgs län är utmålsinnehavet koncentrerat till Enåsengruvan med 17 utmål. Det totala utmålsinnehavet inom länet är 41 utmål med en areal av 343 ha. Av dessa utmål kan tre anses ingå i malmbas och 14 ha brytningstekniskt samband med pågående gruvdrift. De övriga 24 utmålen har undersökts och skall undersökas vidare.

Inom Kopparbergs län är utmålsinnehavet koncentrerat till fyra områden, Garpenberg, Saxberget, Svärdsjö och Vassbo. Det största antalet utmål är belägna vid Garpenberg, där det finns omkring 90. Det totala utmålsinnehavet inom länet är 314 med en areal av 2 450 ha. Av dessa kan 20 anses ingå i malmbas och 35 ha brytningstekniskt samband med pågående brytning. Resterande 259 utmål är sådana som är och kan bli föremål för undersökning.

Inom Uppsala län har Boliden 23 utmål som inte ingår i malmbas eller har brytningstekniskt samband med pågående brytning. Utmålen utgör sådana som eventuellt skall undersökas ytterligare. Arealen uppgår till 212 ha.

Inom Stockholms län har Boliden sju utmål som inte ingår i malmbas eller har brytningstekniskt samband. Utmålen utgör sådana som eventuellt skall undersökas ytterligare. Arealen uppgår till 212 ha.

Inom Södermanlands län har Boliden 27 utmål som inte ingår i malm-

bas eller har brytningstekniskt samband. Utmålen utgör sådana som eventuellt skall undersökas ytterligare. Arealen uppgår till 256 ha.

Inom Östergötlands län har Boliden tio utmål som inte ingår i malmbas eller har brytningstekniskt samband. Utmålen utgör sådana som eventuellt skall undersökas ytterligare. Arealen uppgår till 40 ha.

Inom Kalmar län har Boliden tre utmål om tolv ha sammanlagt.

Inom Jönköpings län har Boliden tre utmål med en sammanlagd yta om tolv ha.

Inom Värmlands län har bolaget 18 utmål vars areal uppgår till 106 ha sammanlagt. Inget av dessa utmål anses utgöra malmbas eller ha brytningstekniskt samband med pågående brytning. De kan dock komma att undersökas ytterligare.

Inom Örebro län har Boliden 133 utmål som inte ingår i malmbas eller har brytningstekniskt samband med pågående brytning. Utmålen är främst koncentrerade kring äldre gruvfält som Ljusnarsberg, Kaveltorp och Högbomsfältet. De utgör sådana som eventuellt skall undersökas ytterligare. Arealen uppgår till 1 047 ha.

Inom Västmanlands län har Boliden 15 utmål som inte ingår i malmbas eller har brytningstekniskt samband med pågående brytning. Utmålen är främst koncentrerade till Billsjöbergs- och Morbygfältet och utgör sådana som eventuellt skall undersökas ytterligare. Arealen uppgår till 108 ha.

3.6.3 *SSAB*

SSAB bryter malm från en gruva i Grängesberg i Kopparbergs län och en gruva i Dannemora i Uppsala län.

Totalt har bolaget 131 utmål omfattande tillsammans 650 ha. Av dessa ingår 50 utmål om 280 ha i malmbasen för bolagets brytningsverksamhet. Ytterligare 65 utmål om sammanlagt nära 300 ha ligger i gruvfält, där brytning pågår eller har på annat sätt brytningstekniskt samband därmed. Återstoden, knappt 20 utmål om ca 70 ha sammanlagt saknar samband med bolagets pågående brytning.

I stort sett samtliga SSABs utmål är undersökta på något sätt. Undersökning pågår eller planeras dock för närvarande endast på sådana utmål som ingår i malmbasen.

I Grängesberg bryts apatitförande magnetit- och hematitmalm. Malmbasen omfattar 49 utmål om sammanlagt 39 ha. Därutöver innehar bolaget 64 utmål om sammanlagt 276 ha, som ligger i de utmålsfält, där brytningen pågår. Dessa utmål innehåller liksom de övriga hematit och magnetit men har låg halt av apatit. Huvuddelen av utmålen i Grängesbergsfälten är lagda före år 1855.

I Dannemora bryts manganrik magnetitmalm. Malmbasen omfattar här ett utmål om 240 ha, lagt år 1844. I samma fält finns ytterligare ett utmål som avser magnetit. Detta är lagt år 1955 och omfattar 16 ha.

SSAB äger 27 utmål som saknar brytningstekniskt samband med verksamheten. Dessa omfattar tillsammans 160 ha och fördelar sig på sex gruvfält, nämligen Stråssa, Håkansboda och Nybergsfälten i Örebro län, Iviksfältet i Kopparbergs län, Utterviksfältet i Södermanlands län och

Vekkovaarafältet i Norrbottens län. Av dessa utmål är något mer än hälften lagda före 1890-talet. Återstoden är till övervägande delen lagda i början av 1900-talet. Som nämnts inledningsvis har så gott som samtliga SSABs utmål undersökts på något sätt. Detta har skett i första hand genom diamantborrningar. För tre av de fält, som saknar samband med nuvarande verksamhet, nämligen Håkansboda, Iviken och Nyberget, har gruvundersökningar och ortdrivning företagits. I Stråssa gruvfält har omfattande borrningar företagits, både för brytningsplanering och mer långsiktig planering. För närvarande pågår dock ingen undersökning för andra utmål än dem, som ingår i malmbasen. Någon sådan planeras inte heller av SSAB. Sedan bolaget bildades år 1978 har 118 utmål sönats såsom ointressanta. Vidare har 231 utmål överlåtits. Omkring 20 procent av de sönade och 30 procent av de överlåtna utmålen hade tidigare varit föremål för brytning.

SSAB har som mål att avveckla sitt ägarskap i utmål, som inte berör de gruvor som i dag är i drift.

3.6.4 *STORA*

Bolaget innehar totalt 91 utmål. Den sammanlagta ytan av bolagets utmålsinnehav uppgår till knappt 880 ha.

Bolaget äger och driver Falu gruva i Kopparbergs län. Malmbasen för denna verksamhet utgörs av ett utmål om 43 ha. Ursprungligen bestod detta av sex utmål, lagda år 1786. Malmen i utmålet innehåller kopparkis, zinkblände, silver och guld.

Därutöver äger bolaget helt eller delvis 59 utmål som har brytningstekniskt samband med Falu gruva och därmed i framtiden har produktionssamband med denna. Dessa utmål är fördelade på ett 15-tal olika gruvfält, däribland Falu gruva.

Bolagets yta av dessa utmål uppgår till sammanlagt omkring 260 ha. Utmålen är alla belägna i Kopparbergs län utom tre, som ligger i Gävleborgs län. Utmålen innehåller huvudsakligen sulfider med koppar, zink och bly. Flertalet innehåller dessutom silver. Huvuddelen av utmålen är lagda i början av 1900-talet eller tidigare. Enstaka är lagda under 1940- och 1950-talen. Slättbergsfältet, som bl. a. innehåller det nickelhaltiga mineralet pentlandit har dock utvidgats så sent som år 1976 och omfattar drygt 60 ha.

Med ett undantag har magnetiska och/eller elektromagnetiska mätningar utförts på alla gruvfält med utmål av denna kategori. I det övervägande antalet fall har också diamantborrning företagits.

Förutom utmålsfältet vid Falu gruva har tre utmålsfält av denna kategori undersökts genom schaktsänkning och/eller ortdrivning samt anrikningsförsök. Dessa är Skyttgruvefältet och Tomtebofältet, som innehåller sulfidmineraliseringar och silver samt det ovan nämnda Slättbergsfältet. I Falu- och Tomtebofälten har provbrytning ägt rum. Företagsekonomisk kalkyl har upprättats för Falu gruva, Tomtebo och Slättberg samt för ytterligare ett utmål, nämligen Hälgbogruvan nr 1. Detta utmål är delägt och innehåller sulfider och silver.

Av STORAs utmål saknar 29 brytningstekniskt samband med pågåen-

de brytning. Bolaget äger vidare andel i 34 utmål som saknar sådant samband. Bolagets sammanlagda yta av sådana utmål och utmålsdelar är omkring 300 ha. Dessa utmål fördelar sig på ett 20-tal olika gruvfält koncentrerade till Mellansverige. Flertalet är belägna i Örebro län.

Även dessa utmål innehåller sulfider med koppar, zink och bly. Här förekommer också mineraliseringar av volfram (scheelit), molybden, titan, vanadin och nickel (pentlandit).

Utmålen är med några undantag lagda sedan år 1938. Inget utmål är dock lagt senare än år 1974.

Huvuddelen av utmålen är undersökta. På 14 utmål har dock ingen undersökning alls företagits sedan utmålsläggningen. På två gruvfält har endast geologiska arbeten utförts. Inom övriga gruvfält har magnetiska mark- och flytmätningar företagits. Alla bolagets helägda utmål och huvuddelen av de delägda har diamantborrats, i vissa fall genom annan delägares försorg. Ortdrivning har ägt rum på tre av fälten.

Av bolagets samtliga utmål är för närvarande 17 föremål för geologiska undersökningsarbeten. På 11 utmål planeras sådan undersökning och/eller diamantborrning inom den närmaste treårsperioden från mitten av år 1985.

Bolaget planerar för närvarande brytning på sju utmål.

Sedan år 1974 har bolaget överlåtit 360 järnmalmsutmål, varav 22 helägda, till andra seriösa intressenter i samma eller närbelägna utmålsfält. I samband med överlåtelserna har byte skett med ungefär likvärdiga utmål. Av de överlåtna utmålen har ett varit föremål för brytning tidigare.

Under samma tid har bolaget sönat 293 huvudsakligen helägda utmål. Dessa utgjordes av små järnmineraliseringar utan sulfidmineraliseringar som bedömdes vara helt ointressanta för brytning i framtiden.

Bolaget arrenderar ut 25 utmål, flertalet delägda. Dessa innehåller sulfidmalm eller sulfidmineraliseringar. Skälet till upplåtelserna är att få ytterligare undersökningar beträffande malmreserver utförda. Enligt avtalen skall bolaget erhålla såväl redogörelser för undersökningsresultaten som ersättning om brytning kommer till stånd.

Bolaget har sedan år 1974 förvärvat tre utmål från annan.

En av bolagets utmålsandelar ligger inom det obrutna fjällområdet enligt FRP.

STORA framhåller att dess behov av malmreserver är stort. Samtliga sulfidfyndigheter inom maximalt tio mils transportväg är av intresse för Falu gruva med anrikningsverk och kemisk industri.

3.6.5 Bolaget Vieille Montagne

Bolaget driver gruvbrytning i Askersunds kommun i Örebro län och förfogar över sammanlagt elva utmål med en yta av ca 290 ha. Av dessa ingår åtta utmål eller omkring 170 ha i malmbasen för brytningen i Zinkgruvefältet. Dessa utmål innehåller zink- och blymalm. I samma fält ligger dessutom ytterligare två utmål som inte för närvarande räknas till malmbasen. Dessa omfattar åtta ha och har undersökts genom geologisk hällkartering och geofysiska mätningar i dagen. De genomgår för närvarande förnyad geologisk kartering. Inom en femårsperiod kommer sanno-

likt diamantborrning att ske. Utmålen i Zinkgruvefältet är lagda under tiden 1886—1939.

Utanför Zinkgruvefältet äger bolaget ett utmål om 107 ha i Venafältet. Detta innehåller koppar och kobolt. Utmålet är lagt år 1857 och har undersökts med bl.a. diamantborrning och skärpning. Brytning har förekommit under 1800-talet. För närvarande genomgår Venafältet förnyad geologisk kartering.

Inom en femårsperiod förväntas de djupare delarna bli undersökta genom geologiska och geofysiska arbeten samt diamantborrning.

3.6.6 Övriga bolag

Surahammars Bruks AB har tidigare bedrivit gruvbrytning och råjärnstillverkning i Norbergs kommun i Västmanland. Bolaget har emellertid under de senaste åren avvecklat båda dessa verksamhetsgrenar. Stora delar av industriområdena har därför sålts, samtidigt som de allra flesta av bolagets utmål har sönats. Ett 30-tal utmål försvaras fortfarande på grund av uppgörelser med andra företag. LKAB har arrenderat några utmål för prospektering t.o.m. november 1986. Vidare har Norbergs Grufaktiebolag uttryckt intresse av att ha tillgång till en nedfartsramp vid Bondgruvan i Norberg, som Surahammars Bruks AB tidigare drev. De utmål som ligger i närheten av denna ramp försvaras därför fortfarande. Bolaget har inte för avsikt att ta upp gruvdrift eller prospektering igen.

Johnsongruppen äger 363 utmål om sammanlagt drygt 2 100 ha. Utmålen är spridda över nästan hela landet och avser till övervägande delen järn. På de flesta av utmålen har någon form av undersökningsarbete utförts. På 28 utmål pågår undersökningsarbete i form av geofysiska och geologiska undersökningar, diamantborrning och skärpning. Arbetena utförs av andra intressenter med vilka optionsavtal har träffats. Beträffande de övriga utmålen planeras inga undersökningar. Omkring 25 utmål har sedan de erhållits aldrig undersökts. Sedan år 1974 har bolaget överlåtit 10 utmål av rationella skäl. Bolaget saknar kännedom om antalet sönade utmål. Malmbrytning bedöms inte komma att ingå i koncernens verksamhet i framtiden.

Fagersta AB avvecklar för närvarande så gott som all verksamhet som har med gruva och metallurgi att göra. Bolaget har under tiden sedan 1974 sönat ca 270 och överlåtit ca 50 utmål. Fortfarande försvaras 15 utmål med en sammanlagt yta av omkring 120 ha. Dessa avser legeringsmetaller. De kvarvarande utmålen undersöks av gruvbolag enligt avtal med Fagersta.

Uddeholms AB innehar i Filipstads kommun i Värmlands län 42 utmål om sammanlagt drygt 600 ha. Utmålen avser järnmalm. Hälften är lagda före år 1938, övriga under 1950- och 60-talen. Sedan år 1974 har antalet utmål minskat från 176 till 42. Bolaget bedriver inte någon gruvverksamhet och har inte heller för avsikt att uppta sådan.

Norbergs Grufaktiebolag äger 72 järnmalmsutmål om sammanlagt 440 ha. Utmålen är lagda på 1780-talet och framåt. Bolagets gruvverksamhet lades ned år 1967. Sedan år 1974 har ca 30 utmål sönats.

3.6.7 *NSG*

NSG förvaltar statens gruvegendom och skall därvid särskilt beakta möjligheterna att förbättra det ekonomiska utbytet av denna. NSG förvaltar för närvarande 691 helägda utmål. Statlig ägarandel finns i ytterligare 572 utmål. Under verksamhetsåret 1984/85 har NSG startat en omfattande genomgång av sina utmål. Denna kommer enligt nämnden att ligga till grund för en aktivare egendomsförvaltning. En sådan förvaltning kan innebära direkta insatser på fyndigheter som bedöms kunna bli lönsamma att bearbeta. Nämnden kan också komma att överväga att göra sig av med sådana utmål, som bedöms som ointressanta. Denna genomgång av nämndens utmål är dock ännu inte avslutad varför kommittén inte har möjlighet att få tillgång till sådana uppgifter som tidigare redovisats beträffande andra utmålshavare. Följande har hämtats från NSGs verksamhetsberättelse för år 1984/85.

För närvarande sker reguljär brytning vid tretton av staten hel- eller delägda gruvfyndigheter. De statliga rättigheterna är i samtliga fall utarrenderade till etablerade gruvföretag, vilka bryter fyndigheterna i egen regi. Arrendatorer är Boliden Mineral AB (tio fyndigheter) resp. LKAB med dotterbolag (tre fyndigheter).

Av fyndigheterna är Stekenjokk, Rävliden och Hornträskviken helägda medan Aitik, Enåsen, Garpenberg Laisvall, Saxberget, Släppen, Udden, Viscaria samt de två järnmalmsgruvorna i Malmfälten är delägda.

Två av arrendeavtalen är nytillkomna under verksamhetsåret. De avser Garpenberg och Saxberget, vilka arrenderas av Boliden Mineral AB. Båda dessa fyndigheter bryts sedan tidigare, men statens ägarandel (kronoandel) har aktiverats först nu när ytterligare utmål tas i anspråk.

Under verksamhetsåret har dessutom slutits arrendeavtal avseende dels fyndigheten Holmtjärn (Boliden Mineral AB), dels Fredrikssonsgruvan (AB Statsgruvor). Här kommer brytning att upptas senare.

Ytterligare åtta fyndigheter är sedan tidigare utarrenderade. För närvarande sker eller planeras ingen brytning av dessa fyndigheter.

För flera av staten hel- eller delägda fyndigheter pågår undersökningar för att klarlägga de ekonomiska/tekniska förutsättningarna för en exploatering. Vissa av dessa undersökningar utförs av andra intressenter, med vilka ingåtts särskilda avtal. I dag finns sju sådana avtal. Ett av dessa är nytecknat under verksamhetsåret och ger LKAB rätt att undersöka fyndigheten Tjårrojåkka. Enligt tidigare tecknade avtal har LKAB bedrivit fortsatta undersökningar på fyndigheten Routevara samt på fyndigheter i Arjeplogsområdet.

Boliden Mineral AB och Norrlandsfonden har sedan tidigare avtal om undersökningar av Malånäsfältets malmer resp. fyndigheterna Ankarvattnet och Vindelgransele.

4. Koncessioner

4.1 Inledning

Enligt ML fordras särskilt tillstånd för undersökning och bearbetning av vissa angivna mineral. Sådant tillstånd kallas koncession. Fastighetsägaren behöver dock inte koncession för endast undersökning av ämnena under grupp 3 och 4 nedan. Vid MLs tillkomst upphävdes de äldre stenkols- och uranlagarna, vilkas bestämmelser ersattes av bestämmelser i ML.

De koncessionspliktiga mineralen utgör ett förhållandevis begränsat antal. De är indelade i följande fyra grupper:

1. olja, gas, stensalt eller annat salt som förekommer på likartat sätt,
2. alunskiffer,
3. stenkol, eldfast lera eller klinkrande lera,
4. uranhaltigt eller toriumhaltigt mineral.

Även för undersökning och bearbetning av torv för energiändamål fordrades tidigare koncession enligt ML. Bestämmelserna finns numera i en särskild lag. Fortfarande finns dock ett antal torvkoncessioner, som har meddelats enligt ML. Från dessa bortses emellertid i detta sammanhang.

Koncession avser en eller flera grupper av ämnen. Undersökningskoncession kan förenas med rätt till bearbetning. Koncession skall avse visst område och viss tid. Koncessioner kan också förenas med villkor såväl till skydd för motstående intressen som till garanti för ett rationellt utnyttjande av mineraltillgångarna. I koncessionen kan föreskrivas att staten skall ha rätt att delta i verksamheten eller att innehavaren skall utge avgift eller produktionsandel till staten eller iaktta annat liknande villkor.

Koncessionsvillkor kan omprövas och koncessioner upphävas under vissa förutsättningar.

4.2 Något om praxis i fråga om koncessioner

Från Sveriges geologiska undersökning (SGU) har följande uppgifter inhämtats.

I ett koncessionsärende skall alltid bergmästaren, länsstyrelsen och kommunen beredas tillfälle att yttra sig. Efter avgörande från fall till fall remitteras ansökan till andra myndigheter, t.ex. planverket, naturvårdsverket eller skogsstyrelsen. I allmänhet har ärenden om undersökningskoncession hittills avgjorts av SGU. Undantag är koncessioner som avser uran. Ansökan därom har mestadels avstyrkts av vederbörande kommun, varefter ärendet har överlämnats till regeringen.

I beslut om koncession tas regelmässigt — förutom villkor enligt lag — in en karta över undersökningsområdet, en plan för undersökningsarbetet och villkor om rapporteringsskyldighet. Även en erinran om att annan lagstiftning är tillämplig och om skyldigheten att underrätta mark-

ägare tas regelmässigt in. Ofta tas in ett villkor att innehavaren skall ha företräde framför annan att bearbeta brytvärt mineral som kan påträffas. Även villkor om samråd är vanligt.

I bearbetningskoncession tas dessutom regelmässigt in villkor om översiktligt miljökontrollprogram och efterbehandling.

Varken återkallelse av koncession eller ändring av villkor under koncessionstiden har förekommit. Någon avvägning mellan motstående intressen har inte skett i undersökningskoncessionerna. Man har där endast erinrat om gällande bestämmelser. I koncessioner som avser undersökning av olje- och gasfyndigheter har dock regelmässigt tagits in ett villkor om att föreskrifter får utfärdas av SGU. Sådana föreskrifter avser huvudsakligen att förebygga s.k. blowout.

Intresseavvägning har gjorts i bearbetningskoncessionerna. Därvid har ibland området eller koncessionstiden ändrats i förhållande till ansökan och villkor föreskrivits till skydd för motstående intressen.

Några ärenden där konkurrens har rått om koncessionen har inte förekommit. Endast juridiska personer har ansökt om koncession.

Bestämmelserna i 10 § tredje stycket ML om statens rätt har i huvudsak tillämpats i överensstämmelse med reglerna om kronoandel i GL, dvs. staten har förbehållit sig hälften av fyndigheten, vilken har utnyttjats genom att innehavaren har fått utge en produktionsavgift. Dessutom har man tagit ut en arealavgift motsvarande försvarsavgiften. Även i fråga om koncessionstiden har GLs bestämmelser fått tjäna som förebild.

4.3 Koncessionerna utgör endast en liten del av gruvrättigheterna i landet

Som framgår av de följande tabellerna utgör antalet undersökningskoncessioner enligt ML drygt 70 och omfattar drygt 502 000 ha. Som jämförelse kan nämnas att antalet inmutningar uppgår till omkring 750 och den sammanlagda ytan därav till ungefär 366 000 ha (tabell 3). Det är att märka att olje- och gaskoncessionerna svarar för knappt 490 000 ha eller över 97 procent av koncessionsarealen.

Antalet bearbetningskoncessioner uppgår till knappt 30 omfattande drygt 6 100 ha. Antalet utmål är jämförelsevis stort, det finns drygt 3 300 utmål. Dessa omfattar tillsammans 26 000 ha. I motsats till vad som gäller undersökningskoncessionerna svarar olja och gas för en mycket liten del av den sammanlagda ytan av bearbetningskoncessioner.

Liksom förhållandet är beträffande utmålen är den markyta som direkt berörs av verksamheten väsentligt mindre än ytan som omfattas av bearbetningskoncessionerna.

4.4 Giltiga koncessioner enligt ML (utom torv) per den 15 oktober 1986

De uppgifter som redovisas i det följande har inhämtats från SGU.

4.4.1 Undersökningskoncessioner

Uran

Län	Norrbotten	Västerbotten	Jämtland
Areal ha	5 626	940	4 800
Antal	3	1	1

Innehavare är Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB)

Kaolin

Län	Kristianstad	Kristianstad + Malmöhus
Areal ha	269	469
Antal	1	1

Innehavare är NSG

Olja-gas

Län	Malmöhus	Gotland	Kopparberg
Areal ha	166 855	318 834	4 250
Antal	21	44	1

Huvuddelen av dessa koncessioner är ursprungligen beviljade enligt stenkolslagen och senare förlängda enligt ML. Innehavare är Oljeprospektering AB (OPAB, 64), statens vattenfallsverk (en) och Swedish Exploration Consortium AB (en).

Sammanlagt hela riket	
Areal ha	502 043
Antal	73

4.4.2 Bearbetningskoncessioner

Stenkol, eldfast och klinkrande lera

Län	Blekinge	Kristianstad	Malmöhus
Areal ha	28	2 811	3 167
Antal	1	5	8

Av dessa koncessioner är nio meddelade enligt övergångsbestämmelser i ML. Innehavare är Höganäs AB och OY Partek AB.

Olja-gas

Län	Gotland	Östergötland
Areal ha	146	11
Antal	12	1

Innehavare är OPAB och Tekniska verken i Linköping (en).

Sammanlagt hela riket

Areal ha	6 163
Antal	27

4.4.3 Koncessioner enligt stenkolslagen

Förutom ovan redovisade koncessioner har SGU angivit att Svenska Skifferoljeaktiebolaget har koncessioner enligt stenkolslagen på Kinnekulle i Skaraborgs län. Dessa gäller bearbetning av alunskiffer för oljeutvinning och har beviljats dels år 1944 inom två områden om sammanlagt ca 195 ha, dels år 1945 inom ett område om 500 ha. Svenska Skifferoljeaktiebolaget har genom Procordia AB ansökt om återkallelse av bolagets koncessioner på Kinnekulle. Ärendet är ännu inte slutbehandlat. Dessutom har Fyleverken Aktiebolag koncession enligt stenkolslagen vid Eriksdal i Malmöhus län. Den är beviljad år 1942, och omfattar numera 46 ha. Den gäller för bearbetning av stenkolsfyndigheter.

Bilaga 5

Beskrivning

av grundämnen, mineral och bergarter som underlag för en utökning av kretsen koncessionspliktiga mineral

Litium

De viktigaste litiummineralen förekommer i brytvärda halter huvudsakligen i granitpegmatiter. Litium utvinns också ur vissa koncentrerade saltlösningar, som dock inte förekommer i Sverige. Härtill kommer att vissa litiumrika leror utgör en potentiell råvarukälla för utvinning av litium. I litiumhaltiga pegmatiter kan också förekomma tenn, rubidium, cesium, beryllium, niob, tantal och flusspat.

Litium används inom många olika områden. Världens aluminiumindustri är den största konsumenten av litiumkarbonat för framställning av primär aluminium. Den keramiska industrin och glasindustrin är det näst största användningsområdet för litium. Litium används också i batterier, läkemedel, smörjmedel och textilfärger. Litium har i ökad utsträckning fått användning som legeringsmetall (aluminium-litiumlegering) vid tillverkning av flygplan, rymd- och undervattensfarkoster för att minska vikt och bränsleförbrukning. I Sverige används litium främst inom glas-, glasfiber och porslinsindustrin, vid framställning av aluminium, vid batteritillverkning och i läkemedel.

USA är världens största producent, svarar för drygt 60 procent av världsproduktionen, och konsument av litiummineral och litiumkemikalier. Andra stora producentländer av litiummineral var år 1984 Sovjetunionen, Chile, Kina, Zimbabwe och Australien. I Europa är det troligen bara Portugal som har en produktion av litium och denna är förhållandevis liten. Den totala världsproduktionen beräknas år 1984 ha uppgått till knappt 7 000 ton litium. Någon officiell statistik över tillförsel och förbrukning av litium i Sverige finns inte, men förbrukningen torde uppgå till storleksordningen tio ton.

US Bureau of Mines (USBM) uppger de påvisade litiumreserverna i USA till ca 0,8 miljoner ton litium och till ca 6,5 miljoner ton litium i övriga länder med marknadsekonomi. Genom främst prospekteringsinsatser har de totala litiumtillgångarna i världen mer än trefaldigats under perioden 1977—1984. Dessa uppges nu uppgå till drygt 35 miljoner ton litiummetallekvivalenter.

Det finns inga uppgifter om de samlade svenska litiumtillgångarna. Möjligheterna att påträffa exploaterbara litiumförekomster i landet bedöms dock som relativt goda. Litium har påträffats på ett hundratal platser i pegmatitgångar. Ett exempel är Varuträskgruvan i Västerbotten, där

litiummineral utvanns i en begränsad omfattning under andra världskriget. I denna fyndighet finns dessutom ett flertal andra intressanta mineral, bl.a. med innehåll av rubidium och cesium. Prospektering efter litium pågår f.n. i Sverige, bl.a. i Västernorrland.

USBM räknar med en årlig ökad efterfrågan av litium på drygt 5 procent fram till år 1990. Den globala litiummarknaden kännetecknas dock f.n. av ett produktionsöverskott. Denna situation väntas enligt vissa bedömare kvarstå åtminstone till år 1987 eller 1988. Litium i batterier och som legeringsmetall är två användningsområden som bedöms få en stark tillväxt under de närmaste åren. Det finns en potential för användning av litium som konstruktionsmetall, särskilt i lättmetallegeringar och i glas. Litium kan på sikt komma att bli en strategisk metall. Enligt den mineralpolitiska utredningen (MPU) bedöms även en ökad konsumtion i Sverige som sannolik.

Rubidium

Rubidium är relativt riktligt förekommande i jordskorpan och finns i låga koncentrationer i många bergarter. Det är emellertid inte det dominerande elementet i något mineral.

Rubidium framställs ur pollucit som är ett cesiummineral och ur litiummineralet lepidolit. Båda dessa mineral förekommer i vissa pegmatiter, som även innehåller tenn (se litium). I framtiden kan också rubidium komma att utvinnas ur rubidiumhaltiga kalifältspater och ur vissa koncentrerade saltlösningar.

Rubidium har fysikaliska och kemiska egenskaper som ligger mellan kalium och cesium. Rubidium och cesium har mycket låga värden på elektronegativiteten. Det är denna egenskap som bildar utgångspunkt för flertalet av dessa båda alkalimetallers användningsområden. Rubidium och cesium och deras respektive kemiska föreningar är utbytbara sinsemellan i nästan alla användningar. Cesiumföreningar används mer eftersom de är lättare att få tag i och billigare. Den främsta orsaken till detta förhållande är bristen på primära råvarukällor för en utvinning av rubidium.

I USA, som förmodligen är det största enskilda konsumentlandet, gick år 1983 omkring 80 procent av den inhemska förbrukningen av rubidiummetall och olika rubidiumföreningar till forskningsändamål. FoU-insatser för att förbättra utbytet i olika typer av generatorer för elektrisk kraftproduktion svarade härvid för merparten av denna andel. Kommersiellt används mindre kvantiteter rubidium i kemiska och elektroniska tillämpningar, t.ex. i elektronrör och fotoceller. Rubidium och dess föreningar har också många biologiska användningsområden. Radioaktivt rubidium används som spårelement, bl.a. för medicinska undersökningar.

Små tillsatser av rubidium gör glas mer stabilt och hållbart samt minskar dess elektriska ledningsförmåga. Förbrukningen av rubidiummetall är f.n. låg i jämförelse med konsumtionen av rubidiumföreningar. I Sverige används troligen rubidium endast i mycket små kvantiteter för forskningsändamål. Någon statistik över svensk import och förbrukning finns inte.

Huvuddelen av den globala rubidiumförbrukningen tillgodoses genom produktion av lepidolit i Canada och Afrika. Den kanadensiska lepidolitproduktionen, som till stor del exporteras till USA för framställning av rubidium, låg dock nere under år 1984. Rubidium utvinns också som biprodukt vid framställning av cesium ur mineralet pollucit. Även denna utvinning sker nästan uteslutande i Canada och Afrika, främst Namibia och Zimbabwe. USA, Frankrike, Västtyskland, Storbritannien och Sovjetunionen framställer rubidiummetall och rubidiumkemikalier ur i huvudsak importerade råvaror. De företag som producerar olika former av rubidium framställer ofta också cesium. Industrins kapacitet är liten, men tillräcklig för den nuvarande efterfrågan. Det finns inga statistiska uppgifter om produktionen och förbrukningen av rubidium.

De totala kanadensiska tillgångarna kan enligt USBM uppskattas till drygt 2 200 ton rubidium. Några uppgifter om övriga världens reserver finns inte att tillgå. Allmänt kan dock sägas att det finns stora kvantiteter rubidium i lepidolit och pollucit i Zimbabwe, Namibia och Moçambique. Rubidium i koncentrerade saltlösningar finns bland annat i Frankrike, Östtyskland och USA.

I Sverige förekommer rubidium i bl.a. Varuträskpegmatiten i Västerbotten (se litium). Även om de geologiska förutsättningarna bedöms föreligga för att kunna hitta förhöjda halter av rubidium i den svenska berggrunden så är kunskapsläget dåligt vad gäller de inhemska förekomsterna. Det bedrivs inte heller i landet någon riktad prospektering efter rubidium. Vid prospektering analyserar man dock numera ofta rutinmässigt halten rubidium som ett hjälpmedel för att klassificera aktuella bergarter.

Enligt USBM kan den i USA sannolika efterfrågan av primärt rubidium förväntas öka årligen med i genomsnitt 3,1 procent fram till år 2000, dvs. från ca 600 kg år 1983 till ca 1 600 kg rubidium år 2000. För övriga världen förutspås en sannolik tillväxttakt i efterfrågan under samma period på 2,4 procent per år. Detta motsvarar en ökning från ca 900 kg till ca 1 400 kg.

Cesium

Det enda mineral som används för produktion av cesium är pollucit. Detta förekommer i litium-rubidiumrika granitpegmatiter tillsammans med litiummineral, niob-tantalmineral och ibland tennmineral. Pollucit är ett ovanligt mineral. Det förekommer dock lokalt i större kvantiteter.

Det relativt sett höga priset på cesium och dess extrema reaktivitet begränsar användbarheten. Cesiumprodukter används inom de kemiska, medicinska, elektriska och elektroniska områdena. Cesium används t.ex. vid omvandling av växelström till likström, i infraröda lampor och i fotoelektriska celler.

Pollucit bryts i Canada, Zimbabwe och Namibia. Det finns inga uppgifter om den gruvbaserade cesiumproduktionen.

Cesiumföreningar produceras huvudsakligen i Nederländerna, USA, Storbritannien, Västtyskland och Sovjetunionen.

Kunskaperna om världens tillgångar av pollucit är dåliga. En intensi-

vare prospektering efter cesium skulle troligen öka tillgångarna betydligt. De största kända reserverna finns i Canada, Zimbabwe, Namibia och Moçambique. Enligt USBM är de kända reserverna i Canada ca 73 000 ton cesiuminnehåll. Motsvarande uppgifter för Zimbabwe och Namibia är ca 23 000 ton resp. ca 9 000 ton. I Sverige förekommer cesium i vissa pegmatiter i Skelleftefältet, dock inte i brytvärda halter. Sannolikheten för att brytvärda fyndigheter skall påträffas i Sverige är låg.

Den globala efterfrågan på cesium är låg. Kommersiell användning av cesium i olika elektroniska, fotoelektriska och medicinska tillämpningar svarar för en liten men stabil efterfrågan på cesium. Till denna basefterfrågan kan läggas en under senare år starkt fluktuerande efterfrågan på cesium för att utveckla okonventionella metoder för generering av elektricitet efter termioniska och magnethydrodynamiska (MHD) principer. USA och Sovjetunionen ligger långt fram i forskningen när det gäller utveckling av MHD-teknik. Japan och Nederländerna rapporteras ha startat en sådan forskning. Beroende främst på denna forskning var efterfrågan i USA enligt preliminära uppgifter drygt 60 procent högre år 1984 än den år 1983 eller ca 12 ton jämfört med ca 19 ton. USA är världens största cesiumförbrukare. Landet, som för sin cesiumförsörjning är helt importberoende, importerade år 1983 hela pollucitkonsumtionen från Canada. Behovet av cesiumföreningar täcktes till 94 procent av import från Västtyskland. USA importerade år 1983 och 1984 cesiumföreningar motsvarande ett cesiuminnehåll på knappt 9 ton respektive omkring 28 ton. Ett genombrott för MHD-kraftverk kan leda till en kraftigt ökad efterfrågan på cesium.

Förbrukningen och importen av cesium i Sverige redovisas inte i den officiella statistiken.

Beryllium

Beryllium förekommer i många kända mineral. Endast ett par av dessa har en reell ekonomisk betydelse. Beryll är det mineral som främst används för utvinning av beryllium. Sedan år 1969 har beryllium också framställts ur mineralet bertrandit.

Beryll uppträder i granitpegmatiter eller i nära anslutning till dessa, t.ex. i skiffrar intill pegmatitgångar. Beryll finns också ibland i håligheter i graniter och kalkstenar. Bertrandit är relativt sällsynt. Brytvärda kvantiteter bertrandit hittades för några år sedan i en karbonathaltig tuff i USA.

Brytvärda halter av beryll finns endast i vissa komplexa granitpegmatiter. Eftersom beryll endast är en mindre beståndsdel i dessa pegmatiter har beryll nästan alltid tagits till vara som biprodukt vid utvinning av andra pegmatitmineral, t.ex. fältspat, glimmer, litium-, niob-, tantal- och tennmineral.

Beryllium har på allvar börjat användas industriellt efter andra världskriget. Metallen har hög hållfasthet, låg vikt, ganska hög smältpunkt och goda korrosionsegenskaper. Den används i flyg- och rymdindustrin, i kärnkraftsindustrin och försvarsindustrin. Beryllium används emellertid i mycket större omfattning i form av beryllium-koppar-legeringar (omkring 65 procent av berylliumkonsumtionen). Berylliumkoppar har myc-

ket goda egenskaper och används i allt större utsträckning framförallt i elektriska och elektroniska produkter. Ungefär 15 procent av förbrukningen av beryllium utgörs av berylliumoxidprodukter. Dessa används i keramisk industri och för tillverkning av eldfasta material. Den resterande konsumtionen av beryllium sker i form av metall. 1984 års förbrukning i USA på ca 300 ton beryllium fördelade sig på följande användningsområden:

- 40 procent som metall i kärnreaktorer och rymdteknologi,
- 36 procent som legering och oxid i elektriska produkter,
- 17 procent som legering och oxid i elektroniska produkter,
- 7 procent som föreningar och metall i andra applikationer.

I USA betraktas beryllium som en strategisk råvara och lagras därför federalt.

Berylliumprodukter betingar ett högt pris. De används därför nästan enbart när man inte har något lämpligt ersättningsmaterial. Detta beror på att varje steg i produktionen av berylliummaterial kräver stor energiåtgång och omfattande anordningar för att hålla hälsoriskerna under kontroll. Berylliumdamm och -ångor kan orsaka en kronisk lungsjukdom — beryllikos — som uppges vara skadligare än silikos.

USA är utan konkurrens världens största producent av berylliummalm. 1984 års produktionskapacitet uppges av USBM ha varit omkring 360 ton berylliuminnehåll. Övriga världens produktion uppskattas år 1983 ha uppgått till drygt 170 ton beryllium, varav Sovjetunionen 76 ton, Folkrepubliken Kina 58 ton och Brasilien 32 ton.

USBM uppskattar världens totala reserver till storleksordningen 385 000 ton beryllium med fördelningen Brasilien 140 000 ton, USA 73 000 ton, Indien 65 000 ton och Sovjetunionen 61 000 ton.

Beryll och andra berylliummineral förekommer i flera svenska pegmatiter. En utvinning har emellertid inte bedömts vara lönsam. Det bör dock finnas möjligheter att hitta brytvärda fyndigheter inom landet. Sverige importerar beryllium i obetydliga mängder.

Efterfrågan på berylliumlegeringar är starkt beroende av den företagsekonomiska situationen. Däremot påverkas förbrukningen av berylliummetall inte märkbart av fluktuationerna i världsekonomin. Den expanderande elektronikmarknaden borde enligt USBM föra med sig en ökad efterfrågan av berylliumoxid. Användningen av berylliummetall inom rymd- och flygplansteknologin anses också komma att växa. Försvars- och oljeindustrins omfattning och inriktning påverkar också efterfrågan på beryllium.

Under perioden 1983—2000 förutspår USBM som en sannolik prognos att den globala efterfrågan av beryllium skall öka med i genomsnitt 4,5 procent per år.

Strontium

De viktigaste strontiummineralerna är cölestin och strontianit. Strontium förekommer ofta tillsammans med flusspat, tungspat, kalcit, gips eller bly. Även apatit kan innehålla strontium. Hittills har dock inte

strontium utvunnits ur detta mineral. På Kolahalvön och i Finland finns apatitfyndigheter med strontium som möjligen kan komma att utvinnas i framtiden.

Endast cölestin bryts i dag för strontiumframställning. Det förekommer oftast tillsammans med kalcit eller gips. Det är svårt att rena strontium från kalcit och gips samt framförallt från tungspat, som också ofta förekommer tillsammans med denna metall. Därför bryts f.n. endast ett fåtal rika strontiumfyndigheter.

Strontium används framförallt för att ge den röda färgen i bl.a. fyrverkerier, signalanordningar, nödraketer, för framställning av pigment till färger samt i glasyrer för keramik. Under senare år har förbrukningen ökat på grund av att man numera ersätter bariumkarbonat med strontiumkarbonat i glaset i färg-tv-apparaternas bildrör för att sänka röntgenstrålningen från apparaterna. Ett annat nytt användningsområde är i permanenta keramiska ferritmagneter, där det också ersätter barium. I denna användning sägs strontiumkarbonat ha bättre magnetiska egenskaper. Cölestin har under senare år också fått användning som substitut för tungspat i borrvätskor för oljeborrning. För alla dessa användningsområden finns det inte något bra substitut för strontium.

År 1983 var det elva länder som hade gruvproduktion av strontiummineral (cölestin). Den samlade världsproduktionen exkl. Sovjetunionen uppgick detta år till 53 500 ton strontium. Större producentländer är Mexico, Spanien, Storbritannien, Turkiet, Algeriet, Iran och Italien.

USBM uppskattar världens totala strontiumreserver till 6,8 miljoner ton strontium med fördelningen 53 procent i Europa, 40 procent i Asien och 7 procent i Mexico.

I Sverige förekommer cölestin som små kristaller och konkretioner i skrivkrita vid Kvarnby i Malmöhus län. Halten är emellertid låg och förekomsten saknar ekonomisk betydelse. Enligt uppgift från nämnden för statens gruvegendom (NSG) har man funnit förekomster med strontiummineral även på andra ställen. I dessa fyndigheter, som är tvärstående, har höga halter av strontium påvisats. Tillgångarnas storlek är dock ännu inte undersökta. Det bedrivs f.n. i landet ingen riktad prospektering efter strontium. Det bör dock nämnas att man vid prospektering nästan alltid analyserar olika prover på bl.a. strontium.

Intresset för strontium har ökat, framförallt genom användningen i färg-tv-apparater, men också för användning i smörjoljor, halvledare och elektroder. Strontiumkarbonat börjar också alltmer användas vid framställning av blyfri zink. USBM bedömer dock som sannolikt att den globala efterfrågan på strontiumkemikalier och -metall genomsnittligt kommer att öka med omkring 2 procent per år under perioden 1983—2000.

Sällsynta jordartsmetaller

Till de sällsynta jordartsmetallerna (eng. Rare Earths Metals = REM) räknas enligt Kemisk Nomenklatur 1975 grundämnena lantan t.o.m. lutetium (= lantaniderna) samt skandium och yttrium. De förekommer oftast flera tillsammans och är mycket svåra att skilja åt. Den äldsta och

mest kända produkten heter "Mischmetall". Denna är en legering av sällsynta jordartsmetaller med samma proportioner som i naturliga mineral. Trots namnet är flera av de sällsynta jordartsmetallerna relativt rikligt förekommande i jordskorpan.

De sällsynta jordartsmetallerna indelas ofta i två grupper: ceriumgruppen = "lätta" metaller och yttrium- (eller terbium-) gruppen = "tunga" metaller. Gränsen mellan dessa grupper varierar något, men den vanligaste indelningen är följande:

Ceriumgruppen = lantan, cerium, praseodym, neodym, europium, samarium och prometium.

Yttriumgruppen = gadolinium, terbium, dysprosium, holmium, erbium, tulium, yterbium, lutetium, och yttrium.

Indelningen baseras på olika egenskaper som till stor del beror på olika jonradier.

De ekonomiskt viktigaste mineralen är bastnäsit och monazit. Monazit innehåller främst cerium, lantan och neodym. Det innehåller också torium, ett radioaktivt ämne som kan användas som bränsle i kärnkraftsreaktorer. Flera länder har därför exportförbud för monazit. Bastnäsit innehåller främst cerium och andra metaller ur ceriumgruppen. Bastnäsitfyndigheter är de enda förekomster som bryts huvudsakligen för framställning av sällsynta jordartsmetaller.

I ett fåtal fall har primära monazittillgångar i fast berg brutits, främst i form av gångar.

Bastnäsit är den främsta källan till ceriumgruppens element. Brytvärda fyndigheter har påträffats som gångar och impregnationer i karbonatiter i Californien, i kvartsgångar i Burundi och i flusspathaltiga gångar och brecciafyllnader i sandsten i New Mexico. Den största kända förekomsten av bastnäsit är Bayan Obo i Folkrepubliken Kina. Denna fyndighet, som även innehåller järnmineral och monazit, antas innehålla nästan 36 miljoner ton oxider av sällsynta jordartsmetaller (REO). Den näst största bastnäsitfyndigheten finns i Californien. Denna håller omkring 3,6 miljoner ton REO.

Sällsynta jordartsmetaller utvinns också som biprodukt vid framställning av uran, niob, tantal, zirkonium och titan, eftersom de ibland ingår i de mineral som dessa ämnen utvinns ur. De utvinns också ur apatit.

Sällsynta jordartsmetaller används inom många områden, men för det mesta i små mängder. De används i katalysatorer främst inom oljeindustrin, som legeringsmetaller vid framställning av vissa specialstål och inom glasindustrin som polermedel. Vidare utnyttjas de för avfärgning och färgning av glas, i specialglas och inom keramisk industri, t.ex. i emaljfärger, ytbeläggningar och eldfasta material.

Sällsynta jordartsmetaller särredovisas inte i SCBs statistik. Det är mycket svårt att få en uppfattning om hur mycket som förbrukas i Sverige. Förmodligen används en del inom järn- och stålindustrin samt vid tillverkningen av glas och keramik.

År 1983 uppgick världens samlade gruvproduktion (exkl. USAs produktion av monazit) av sällsynta jordartsmetaller till 36 300 ton REO,

varav omkring halva produktionen utgjordes av bastnäsit. Det var nio länder som svarade för denna produktion med USA, Australien, Folkrepubliken Kina och Indien som de främsta producentländerna.

De kända globala reserverna är mycket stora. Dessa skulle räcka till för flera hundra års förbrukning vid nuvarande nivå på den samlade efterfrågan i världen. USBM uppskattar reserverna till 45 miljoner ton REO med fördelningen 38 miljoner ton i Asien, 5 miljoner ton i Nordamerika, 0,8 miljoner ton i Afrika och 0,5 miljoner ton i Europa, varav tillsammans 50 000 ton i Finland och Sverige.

De apatitsliger som kan framställas ur järnmalmerna i Norrbotten och Mellansverige håller i genomsnitt ca 0,8 procent sällsynta jordartsmetaller. Även andra apatitförekomster i Sverige kan vara av intresse. I Norra Kärr norr om Gränna har man undersökt delar av ett område, som innehåller zirkonium och tantal samt låga halter av sällsynta jordartsmetaller. Mineral som innehåller sällsynta jordartsmetaller förekommer även i pegmatiter på flera platser i landet. Monazit i små kvantiteter förekommer i tungsand i norra Sverige och i underkambrisk sandsten i Skåne. Sannolikheten för att finna brytvärda förekomster i Sverige är stor.

Användningen av sällsynta jordartsmetaller har utvecklats mycket starkt under senare år. Den största tillväxtmarknaden väntas inom de närmaste åren bara bilindustrin, dels i små permanentmagneter och dels i katalysatorer för begränsning av utsläppet av skadliga bilavgaser (yttrium i substratet och cerium i själva katalysatorn). Andra användningsområden är i lysrör, i lagringssystem för väte och i dataminnen. Forskning pågår också inom olika områden, bl.a. för att hitta användningsområden för de metaller som inte har så stor användning och som "blir över" vid framställningen av de olika metallerna.

Enligt USBMs bedömning kommer efterfrågan på sällsynta jordartsmetaller att under perioden 1983—2000 genomsnittligt öka med 2,6 procent per år.

Zirkonium

Zirkonium utvinns ur mineralet zirkon och numera också ur andra mineral som framförallt baddeleyit i Sydafrika. Över 90 procent av allt zirkonium som konsumeras används i form av mineralet zirkon.

Zirkon är ett vanligt accessoriskt mineral i magmatiska bergarter och pegmatiter. Eftersom zirkon är motståndskraftigt mot mekanisk och kemisk vittring uppträder det i form av vaskavlagringar i flodbäddar och på sandstränder samt i sandstenar och andra sedimentbergarter.

Zirkon erhålls huvudsakligen som biprodukt vid utvinning av titanmineralen ilmenit och rutil från tungmineralkoncentrationer på havsstränder. Efterfrågan på titanmineral har hittills varit större än efterfrågan på zirkon. Titanefterfrågan har därför hittills bestämt produktionsvolymen.

Zirkonium i form av zirkonsand eller malen zirkon används huvudsakligen i gjuterier, i eldfasta material, i keramik, i slipmedel och i zirkoniumkemikalier, metall och legeringar. I gjuterier används zirkon som gjuterisand speciellt för stålgjutgods. Emellertid kan alternativa material såsom kromit, olivin och kvartssand användas. Användningen av gjute-

risand är priskänslig. Förutom en övergång till alternativa material kommer antagligen mer av zirkonsand att återvinnas för återbruk i gjuterierna. I eldfasta material kan zirkonium ersättas av t.ex. magnesium eller aluminium.

Zirkoniumföreningar används i små mängder i olika kemiska produkter, t.ex. tandkräm, polermedel för optiskt glas, medel för behandling av läder och textilier, katalysatorer för oljeindustrin etc. Mer än 95 procent av förbrukningen sker i form av ickemetalliska zirkoniumprodukter.

Zirkoniummetall används i kapslar för kärnbränsle och som byggnadsmaterial i vissa kärnreaktorer. Knappt 5 procent av konsumtionen går till dessa ändamål. Små mängder zirkonium tillsätts i vissa legeringar, t.ex. nioblegeringar för att ge bättre korrosionsbeständighet och hållfasthet. Zirkonium-nioblegeringar används i supraledande magneter.

Enligt Mining Annual Review 1985 kan världsproduktionen av zirkonsand uppskattas till omkring en miljon ton, varav ca 700 000 ton i Australien, ca 140 000 ton i Sydafrika, ca 100 000 ton i USA och ca 90 000 ton i Sovjetunionen.

Kända tillgångar finns i USA, Canada, Brasilien, Sovjetunionen, Madagaskar, Sierra Leone, Sydafrika, Folkrepubliken Kina, Indien, Malaysia, Thailand, Sri Lanka och Australien. De totala kända tillgångarna i världen anger USBM till 20 800 ton zirkoniuminnehåll, varav omkring 40 procent i Australien.

Bland svenska fyndigheter kan nämnas Norra Kärr vid Gränna som innehåller omkring en procent zirkonium. Zirkon har påträffats i tungsand i norra Sverige, men koncentrationen är låg. Möjligen skulle zirkon kunna utvinnas som biprodukt. I övrigt är flera zirkoniumkoncentrationer i fast berg kända i landet, t.ex. i kambrisk sandsten, i kvartsit i Västervikstrakten och i vissa bergartsled i Västsverige. Enligt uppgift från Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) har man vid provborrningar i granit påträffat fyndigheter av ett mineral där zirkonium förekommer tillsammans med uran. Halten zirkonium varierar mellan noll och två procent. Det är enligt SKB fullt möjligt att zirkoniet tillsammans med uranet är brytvärt. För att bedöma detta krävs ytterligare undersökningar. Sådana planeras dock inte f.n. Mot denna bakgrund kan det ifrågasättas om inte sannolikheten för att brytvärda förekomster kan finnas i Sverige är större än man hittills trott.

Sverige importerar en del zirkonmalm och zirkonmetall samt exporterar en mindre mängd metall.

Den sannolika tillväxten i världsefterfrågan på zirkonium bedöms enligt USBM under perioden 1983—2000 bli 5,5 procent per år för såväl de icke-metalliska som metalliska användningsområdena. De främsta tillväxtområdena för zirkonium bedöms vara i kärnreaktorer samt i legeringar som är motståndskraftiga mot höga temperaturer och korrosion, huvudsakligen för användning i kemiska fabriker.

Niob och tantal

Niob och tantal förekommer oftast tillsammans, vanligen i något mineral i columbit-tantalit-serien eller pyrochlor-microlitserien. Columbit-

tantalit uppträder i granitpegmatiter rika på beryll, turmalin och litiummineral samt vaskavlagringar. Pyrochlor-microlit uppträder i pegmatiter och karboniter tillsammans med zirkon, apatit och sällsynta jordartsmetaller samt i granitpegmatiter tillsammans med columbit-tantalit.

Niob används till 85—90 procent i ferroniob, som är ett legeringsämne i korrosions- och värmebeständiga rostfria stål och legeringar. Niobmetall används för värmeväxlare och för inkapsling av värmeelement i kärnreaktorer.

Av tantalråvaran används 30 procent till produktion av tantalkarbid, en viktig beståndsdel i hårdmetall, medan 70 procent förädlas till tantalmetall. Huvuddelen av tantalmetallen används i elektronikindustrin vid tillverkning av kondensatorer. Tantal används också som beståndsdel i korrosionsbeständiga material och för produktion av legeringar för höga temperaturer.

Pyrochlor är den huvudsakliga råvaran för niob. Västvärldens samlade produktion beräknas för år 1982 ha uppgått till ca 14 600 ton niob, varav Brasilien och Canada svarade för drygt 84 procent resp. ca 14 procent. Sovjetunionen och Folkrepubliken Kina har också en produktion av niob. Enligt Mining Annual Review 1985 har världens gruvindustri exkl. länder med planekonomi en produktionskapacitet på 46 000—53 000 ton niobkoncentrat per år, vilket motsvarar 22 000—25 000 ton niob per år.

Tantalit-columbit används huvudsakligen för utvinning av tantal. 1981 års världsproduktion av tantalråvara (malmkoncentrat och tennslagg) beräknas till drygt 1 100 ton tantalinnehåll. Tantalproduktionen är till skillnad från produktionen av niob fördelad på ett flertal länder i alla världsdelar. Bland de mer betydelsefulla länder som producerar koncentrat av tantalmineral kan nämnas Sovjetunionen, Australien, Zaire, Nigeria och Spanien. Tennslagger från vilka tantal utvinns kommer huvudsakligen från Thailand, Malaysia, Sovjetunionen, Nigeria och Zaire.

Världens kända niobtillgångar kan uppskattas till drygt 4 miljoner ton niobmetall, varav knappt 80 procent i Brasilien och ca 16 procent i Sovjetunionen.

Världens kända tillgångar på tantal är i förhållande till den årliga förbrukningen mycket stora och de uppskattas av USBM till omkring 27 miljoner ton tantalinnehåll. Länder med stora tillgångar är Thailand, Australien, Sovjetunionen och Nigeria.

I Sverige finns columbit, pyrochlor och microlit. Det mindre vanliga niob-mineralet betafit — en uranhaltig pyrochlor — har också påträffats i Sverige. Några brytvärda fyndigheter av niob och tantal är f.n. inte kända. Sannolikheten för att det finns sådana är emellertid stor. Dessutom finns niob och tantal i vissa tennförekomster.

Sandvikskoncernen använder för sin framställning av hårdmetallprodukter uppskattningsvis omkring 8 procent av den totala världsproduktionen. Tantal är därför av utomordentligt stor betydelse för detta företag.

Efterfrågan på niob ökar. Tillväxtsektorerna är framför allt höghållfasta högtemperaturlegeringar för användning i flyg- och kärnkraftsindustrin. Supraledande legeringar, som huvudsakligen består av niobmetall, kan

förvantas få en stor användning i stora generatorer och motorer, i elektromagneter och för kraftöverföring.

Både priset och efterfrågan på tantal har sedan mitten av 1970-talet varierat kraftigt från år till år. USBM räknar emellertid med att efterfrågan på tantal skall öka fram till år 2000 med i genomsnitt drygt tre procent per år. Efterfrågan antas även i fortsättningen ibland komma att överstiga produktionen, bl.a. på grund av att en stor del av tantalproduktionen sker i form av biproduktutvinning vid tennbrytning. Ökningen av efterfrågan på tenn beräknas endast till en procent per år fram till år 2000. Detta är således betydligt lägre än den beräknade efterfrågeökningen på tantal.

Platinagruppens metaller

Platinagruppens metaller eller platinametallerna består av sex grundämnen. Dessa kan delas in i en lätt och en tung grupp. Till den lätta gruppen hör rutenium, rodium och palladium medan osmium, iridium och platina ingår i den tunga gruppen. Platinametallerna är ädelmetaller med en stor resistens mot korrosion och oxidation. De har en hög smältpunkt och smidbarhet.

Platinagruppens metaller används huvudsakligen inom industrin. Platina, palladium och rodium har sin största användning för avgasrening i bilar. De används därvid som katalysator. Gruppens metaller används även inom elektrisk, elektronisk, kemisk och dentalteknisk industri samt vid glastillverkning och raffinering av petroleum. De används också för smyckes- och prydnadsändamål samt som investeringsobjekt.

Platinametallerna följs vanligen åt i naturen. De förekommer främst i metallfaser, men i mindre utsträckning även i sulfidfaser. I metallfasen är de ofta legerade med varandra eller med järn samt ibland även med guld. Värdbergarterna är vanligtvis basiska till ultrabasiska (olivin- eller pyroxenrika) och för i många fall kromit eller nickelsulfidmineral, främst pentlandit. De senare innehåller i vissa fall platinametaller i fast lösning.

Några reserver av platinametaller har ännu inte upptäckts i Sverige. Potentiellt intressanta är de nickelförande ultrabasiska bergarter, t.ex. peridotiter, som i vissa förekomster har visat sig innehålla mätbara halter av platina och palladium.

Få länder har brytvärda förekomster av platinametaller. Sydafrika och Sovjetunionen är tillsammans med Canada de länder där de mest betydelsefulla fyndigheterna har påträffats. De största kända reserverna av platinagruppens metaller finns i Sydafrika, som har mer än 80 procent av världens reserver och drygt 97 procent av västvärldens reserver. I Sydafrika finns dubbelt så mycket platina som palladium. Sovjetunionen har nära tre gånger så mycket palladium som platina. De kanadensiska malmerna håller ungefär lika delar av dessa två metaller. I Sydafrika utvinns platinametallerna som biprodukter ur koppar-nickelmalmer.

Produktionen av platinametallerna i världen domineras av Sovjetunionen och Sydafrika. Den globala gruvproduktionen har under slutet av 1970-talet och hittills under 1980-talet uppgått till omkring 200 ton platinametaller per år. Av 1985 års uppskattade produktion på knappt

240 ton svarade Sovjetunionen för ca 50 procent, Sydafrika för ca 42 procent och Canada för ca 4 procent. Bland övriga länder med produktion av platinametaller kan nämnas Japan, Australien, Colombia, USA, Zimbabwe, Jugoslavien och Finland. Världsproduktionen av platina och palladium är i stort sett lika stor. Dessa båda metaller svarar tillsammans för omkring 90 procent av platinametallernas samlade produktion.

Sverige har ingen gruvproduktion av platinametaller utan vi är helt beroende av import. Importvärdet av obearbetad platina och platinalegeringar uppgick år 1984 till 26 miljoner kronor. Värdet av övriga obearbetade platinametaller uppgick samma år till 7 miljoner kronor. Halvfabrikat med platinagruppens metaller importerades år 1984 för 237 miljoner kronor.

Den globala efterfrågan på platinagruppens metaller förväntas öka. USBM beräknar den sannolika ökningen av efterfrågan på de olika metallerna under perioden 1981—2000 enligt följande.

Metall	Tillväxttakt procent per år
Platina	2,3
Palladium	1,2
Rodium	2,9
Rutenium	1,7
Iridium	2,5
Osmium	svag

I Sverige förväntas den inhemska bilindustrin (katalytisk avgasrening) svara för en kraftig ökning av efterfrågan på framför allt platina och rodium under den närmaste 10-årsperioden.

Brucit

Mineralet brucit är en magnesiumhydroxid som uppträder i serpentiniter och klorit-bergarter eller i dolomiter, tillsammans med talk, kalcit, dolomit, magnesit och kromit.

Brucit förekommer lokalt i stora mängder och är då ett viktigt magnesiummineral. Tillgången på magnesium i andra former är dock mycket god i de flesta länder, t.ex. i havsvatten, i saltlösningar samt i fyndigheter av mineralen magnesit och dolomit. Det som styr produktionen är tillgången på billig elkraft, eftersom processerna för framställning av magnesium är mycket energikrävande.

Brucit används främst för framställning av eldfasta material, men även för utvinning av magnesium. Magnesiumhydroxid används också vid raffinering av socker och i vissa läkemedel.

I Sverige har brucit påträffats i flera peridotiter i södra Lappland tillsammans med andra magnesiummineral, t.ex. magnesit. Sannolikheten för att brytvärda förekomster skall finnas i Sverige är ganska stor.

Efterfrågan på magnesiummetall och magnesiumföreningar ökar för varje år och ökningen väntas fortsätta.

Diamant

Naturliga diamanter förekommer i kimberlit, en ultrabasisk bergart som uppträder i form av gångar eller s.k. pipes, dvs. ungefär morotsformade rör med en diameter som inte brukar överstiga en kilometer. Eftersom diamanter är mycket motståndskraftiga mot vittring förekommer de också i vaskavlagringar. Det finns även syntetiska diamanter.

Förutom i smycken används naturliga diamanter i gravyrnålar, skärverktyg för glas, operationsinstrument, hårdhetstestare, apparater för mätning av radioaktivitet och i många andra instrument och specialverktyg. De viktigaste användningsområdena för industridiamanter är i borrkronor, diamantverktyg, diamantsågar och verktyg för tråddragning.

De största producenterna av naturliga diamanter var år 1984 Zaire (29 procent), Botswana (20 procent), Sovjetunionen (19 procent), Sydafrika (15 procent), Australien (9 procent), Namibia (1,5 procent) och Angola (1,5 procent). Den totala världsproduktionen uppgick enligt Mining Annual Review 1985 år 1984 till 63,9 miljoner karat (12,7 ton) naturliga diamanter. De tre föregående åren var denna produktion 45,5 (1981), 47,1 (1982) resp. 57,2 miljoner karat (1983). Australien, som startade produktionen av naturliga diamanter år 1983, har omkring 10 procent av världsproduktionen. Denna andel kommer troligen att öka i takt med den pågående utbyggnaden av den australiensiska produktionskapaciteten.

Den hittills under 1980-talet ökade världsproduktionen av naturliga diamanter motsvaras av en stark tillväxt i efterfrågan. Även efterfrågan på och produktionen av syntetiska diamanter har under de senaste åren ökat. Det finns emellertid en viss risk för att tillgången på större industridiamanter av naturligt ursprung kommer att bli otillräcklig. Detta beror på att en del diamanter av industrikvalitet nu säljs som smyckestenar. Efterfrågan på stoft och pulver kan tillgodoses genom syntetisk tillverkning, som lätt kan ökas. Större diamanter har tillverkats syntetiskt även om det ännu inte sker i kommersiell skala. USBM räknar med att större delen av behovet av stora industridiamanter inom de närmaste tjugo åren kommer att tillgodoses genom syntetisk tillverkning.

I Sverige finns kimberlit i Sundsvallsområdet, bl.a. på Alnön och i skärgården utanför Sundsvall, samt i Luleå- och Kalixområdena. Detta tyder på att diamanter kan ha bildats även i Sverige. Enligt vissa prospektörer har man dessutom anledning förmoda att kimberlit även förekommer på fastlandet längs ostkusten mot Bottenhavet. Det får dock anses vara en låg sannolikhet för brytvärda förekomster av diamant i Sverige. Detta utesluter inte att det på sikt kan bli aktuellt att i Sverige prospektera efter diamant. En av landets prospektörer uppger emellertid att en sådan verksamhet förutsätter att diamant omfattas av minerallagstiftningens bestämmelser. Då prospekteringen efter diamanter bedrivs efter något annorlunda mönster än efter vanliga malmbildande mineral beskrivs i det följande denna metodik schematiskt.

Det krävs en stor erfarenhet och är mycket kostsamt att prospektera efter diamanter även om man har hittat moderbergarten kimberlit. Diamanter i brytvärda fyndigheter förekommer ungefär i förhållandet en del

diamant per 15—30 miljoner delar restprodukt. Trots att diamantens densitet avviker markant från de medföljande mineralens är den mycket svår att upptäcka.

De metoder som kan utnyttjas beror på typ av kimberlit samt sidobergets egenskaper.

I ett första skede kan stora ytor täckas med flygmätningar. Fotogeologi och satellitbildstolkning kan också användas. Avsikten är att utskilja större områden som kan undersökas i påföljande led.

Det andra steget innefattar arbeten på marken i avsikt att finna bergartskroppar som är av gynnsam typ för diamantfynd. Geofysiska markmätningar, tungmineralundersökningar samt blockletning, hör till de metoder som tillämpas. Geologiska undersökningar finns med under samtliga steg. Ingreppen i naturen är obetydliga i andra steget.

De efterföljande stegen utgörs av objektundersökningar i avsikt att urskilja bergartskroppar som är diamantförande samt av åtgärder för att avgränsa diamantförande kroppar av tillräcklig storlek och halt för en eventuell brytning. Metoder som tillämpas är bl.a. borrning och provtagning. En första provtagning kan omfatta ett prov på ca 50 kg och avser att söka mikrodiamanter (i storleken 300—500 mikrometer). Om denna provtagning ger positivt resultat, kommer provtagningen i nästa skede att ske i stor skala. Storleksordningen ett tusen ton kan vara nödvändigt att ta ut. Detta material behandlas i ett anrikningsverk i halvskala. Först efter denna undersökning finns det ett underlag för att man skall kunna avgöra om det föreligger en brytvärd diamantfyndighet.

En stor del av den aktiva prospekteringen efter diamant är f.n. koncentrerad till Australien. De Beers, som är den ledande prospektören, bedriver prospektering i Afrika, Australien samt Nord- och Sydamerika.

Diatomit (kiselgur)

Diatomit eller kiselgur är ett material av sedimentärt ursprung, som bildats av små encelliga alger benämnda diatoméer. Det är framför allt diatomitens porositet och lätthet i torkat tillstånd som utnyttjas i olika industriella sammanhang.

Den största användningen har diatomit fått som filtrermedel vid rening och raffinering av vätskor och organiska produkter. Vidare används diatomit som fyllmedel i bl. a. färg, asfalt, papper och plast samt som lättballast i betong. Som isoleringsmaterial används mineralet i olika utrustningar för höga temperaturer. Dessutom används diatomit som katalysbärare vid oljeraffinering och syratillverkning, som slipmedel och som råvara för reaktiv kiselsyra.

Den totala världsproduktionen var år 1983 drygt 1,5 miljoner ton (uppskattad uppgift från USBM) med USA (37 procent), Frankrike (16 procent) och Sovjetunionen (16 procent) som största producenter. I Danmark producerades år 1983 ca 125 000 ton moler, som är en oren diatomit med betydande innehåll av lera.

F.n. bedrivs ingen diatomitutvinning i Sverige utan landets hela behov av diatomit tillgodoses genom import. 1984 års import uppgick till ca 2 600 ton (ca 3 200 år 1983) med USA och Danmark som de ledande

leverantörerna. Under 1970-talet utvanns diatomit i en fyndighet vid Burträsk i Västerbottens län. Diatomit utvanns under 1960-talet ur torv i fyndigheter vid Ekträsk och Kamsjön, båda belägna i Västerbottens län. Diatomitlagren i Västerbotten ligger alla i torvmarker eller sjöar. Dessutom har tidigare mindre kvantiteter utvunnits i en fyndighet vid Hasslaröd i Skåne.

NSG har enligt uppgift gjort vissa intressanta fynd av diatomit och man undersöker f.n. dessa i olika avseenden. Från nämndens sida anses det sannolikt att brytvärda mängder skall kunna påträffas i Sverige.

Efterfrågan i världen på diatomit beräknas enligt USBM öka med ungefär tre procent om året fram till år 1990. Största ökningen antas komma att ske för diatomit som filtrerhjälpmedel. Vissa betänkligheter finns dock mot användningen av diatomit när det gäller arbetsmiljön. Vid kalcinering av diatomit sker nämligen en omvandling till kristobalit eller tridymit. Det finns undersökningar som tyder på att damm av kristobalit och tridymit kan ha en kraftigare silikosframkallande effekt än kvarts. Därför har det hygieniska gränsvärdet för detta damm satts lägre än för kvartsdamm.

Dolomit

Mineralet dolomit är ett kalcium- och magnesiumkarbonat. Dolomit uppträder både primärt och sekundärt. Förekomster av den primära typen har bildats genom utfällning av en lösning av blandade kalcium- och magnesiumkarbonater. Den sekundära dolomiten, som är den vanligaste, utgörs av kalksten som påverkats av magnesiumhaltiga lösningar. Detta gör att kalksten och dolomit är besläktade och att deras användningsområden också delvis sammanfaller.

Dolomit används för tillverkning av eldfasta murstenar och massor, främst för användning i stålugnar, som alternativ eller komplement till magnesittegel. Inom den metallurgiska industrin används dolomit som slaggbildare, delvis för att ersätta kalk. Vid glastillverkning används dolomit för att få den rätta MgO-halten. Mycket ren och vit dolomit används som fyllmedel i färg, plast, gummi m.m. Material av lägre kvalitet kan också användas som fyllmedel i t.ex. asfalt, sandspackel och putsbruk. Vid framställning av magnesit ur havsvatten tillsätts dolomit för att magnesiumhydroxiden i vattnet skall fällas ut. Inom jordbruket används dolomit för att höja pH-värdet i jordarna och för att ge ett tillskott av magnesium. Övriga användningsområden som kan nämnas är byggnadssten och ballastmaterial samt kemikalietillverkning, glasfiberull och vattenrening.

Såväl den internationella som inhemska statistiken för produktionen och användningen av dolomit är mycket ofullständig. Den totala världsproduktionen överstiger sannolikt 100 miljoner ton per år. De största producenterna i Europa är Västtyskland, Storbritannien, Belgien och Frankrike. Dessa är samtliga stora nationer när det gäller stål.

1984 års svenska produktion av dolomit i råvaruform uppgick till 839 000 ton jämfört med 630 000 ton år 1983. I denna kvantitet ingår troligen dolomit för både s.k. kvalificerad användning och övrig använd-

ning, främst som vägbyggnadsmaterial. Den kvalificerade användningen svarar för huvuddelen av förbrukningen. Större delen av dolomiten produceras i Sala (Stråbruken AB), i Glanshammar utanför Örebro samt i Larsbo vid Guldsmedshyttan i Lindesbergs kommun (båda fyndigheterna ägs av Ernström Mineral AB).

Sverige är för sin försörjning av dolomit även beroende av importerade råvaror. År 1984 importerades ca 131 500 ton (ca 127 300 ton år 1983) dolomitprodukter och samma år uppgick exporten till ca 46 000 ton (ca 41 300 ton år 1983). Dolomit är en råvara med ett i de flesta kvaliteter lågt tonpris. Den har därför en hög fraktkänslighet. Handel mellan länder förutsätter således korta avstånd till förbrukningscentra eller en produkt med särskilda kvaliteter. Som exempel kan nämnas att spansk högkvalitativ dolomit exporteras till både brittisk och finsk glasindustri och att svenskt dolomitfiller exporteras till ett antal sydeuropeiska länder.

De svenska förekomsterna av god dolomit är enligt MPU koncentrerade till trakten av Sala, Viken-Stovålen-området och Glanshammar i Örebro län, samt i mindre omfattning, till Långban i Värmlands län och kring järnmalmsförekomsten i Rudgruvan nordväst om Fagersta i Västmanlands län. Vissa mindre fyndigheter finns också på annat håll. Slutligen finns det ett antal betydande förekomster i Norrbottens län, främst Masugnsbyn, där viss brytning pågår, Hieatajokki och Isovaara.

För såväl dolomit som kalksten gäller att de svenska förekomsterna har en skiftande sammansättning och renhetsgrad. Deras lämplighet för olika användningar varierar därför. Enligt MPU torde tillgångarna av sådana dolomitkvaliteter som nu bryts för användning som filler/ballastmaterial och som jordförbättringsmedel samt för användning inom bl.a. metallurgisk industri vara tillräckligt stora för en inhemsk behovstäckning under överskådlig tid. De bör även liksom hittills kunna räcka till en viss export.

I Sverige väntas användningen av dolomit som filler komma att öka liksom även förbrukningen inom glasindustrin. En viss fortsatt tillväxt kommer sannolikt att ske i fråga om användningen av dolomit inom jordbruks- och miljövårdssektorerna. Dolomit kan t.ex. komma att användas för att motverka försurning i sjöar och vattendrag samt vid avsvavling av rökgaser vid koleldning.

Flusspat

Flusspat (fluorit), som består av kalciumfluorid, är det ekonomiskt viktigaste fluormineralet. Det är ett mycket vanligt mineral. Det förekommer i gångar, som intrusioner i porösa bergarter eller som skivformiga lager i kalkstenar och dolomiter.

De vanligaste fyndigheterna över hela världen är i form av sprickfyllnader och gångar, tillsammans med bl.a. bly, zink, järn och i bland tungspat. I Sverige förekommer flusspatfyndigheter också i anslutning till sulfid- och volframmalmer.

Även skivformiga fyndigheter är relativt vanliga. De finns i karbonatbergarter, vanligen täckta av skiffer, sandsten eller lera och de är ofta långsträckta därför att de följer en bergartsgräns eller en förkastning.

Flusspat följs även här åt av bly, zink, järn och tungspat.

De främsta användningsområdena är som flussmedel i järn- och stålindustrin och för framställning av fluorvätesyra. Dessutom används flusspat för framställning av fluorkiselsyra. Denna används för tillverkning av kemikalier, vilka bl.a. används vid smältning av primärt aluminium. Små mängder används också vid tillverkning av bl.a. glas, keramik, emalj, svetselektroder och cement.

Fluor är ett giftigt ämne och dess användning är på många områden ifrågasatt från miljösynpunkt. Flusspat används t.ex. för framställning av freoner. Dessa har numera förbjudits som drivgaser i aerosoler i många länder. Fluorklorkarboner används i stället i ökad omfattning, bl.a. som kylmedium och som skumbildare. Miljöskyddskraven har bl.a. lett till en ökad återvinning och försök att substituera flusspat.

Världens samlade gruvproduktion av flusspat uppgick år 1984 till 4,5 miljoner ton, vilket jämfört med år 1983 var en ökning med omkring 8 procent. De största producentländerna var år 1984 Mexico (16 procent), Västeuropa främst Spanien, Frankrike, Italien, Storbritannien och Västtyskland (17 procent), Mongoliet (16 procent), Sovjetunionen (13 procent), Thailand (6 procent), Folkrepubliken Kina (12 procent) och Sydafrika (7 procent). Även om flusspatmarknaden förbättrats något under de senaste åren råder det fortfarande en viss överkapacitet.

De geologiska förutsättningarna för att finna brytvärda koncentrationer av flusspat i Sverige är goda. Mineralet förekommer t.ex. tillsammans med blyglans i gångar i Skåne och i impregnationer i kvartsiter i fjällranden (t.ex. Laisvall) samt tillsammans med sulfidmineraliseringar och volfram i Bergslagen. I Yxsjöberg produceras flusspatslig som biprodukt vid utvinningen av volfram. 1984 års produktion uppgick till ca 3 500 ton flusspatslig (ca 2 100 ton år 1983). En betydande flusspatförande mineralisering i arkos/sandsten/kvartsit i norra Sverige har undersökts relativt ingående. Ytterligare en potentiell råvarukälla för flusspat är restprodukterna vid anrikningen av vissa blymalmer. En exploatering av nya flusspatfyndigheter förutsätter antagligen en större marknad än vad Sverige kan erbjuda.

Sveriges produktion, införsel, utförsel och förbrukning av flusspat framgår av följande tabell:

År	Produktion Ton	Införsel Ton	Utförsel Ton	Förbrukning Ton
1983	2 100	6 500	4 800	3 800
1984	3 500	11 900	1 900	13 500

Förbrukningen av fluorhaltiga produkter inom aluminiumindustrin minskar till följd av en ökad återvinning. Förbrukningen i stålindustrin minskar både per producerad enhet och på grund av den minskade stålproduktionen. Däremot väntar USBM att användningen av fluorkemikalier kommer att öka både inom nya och traditionella områden.

Fältspat

Fältspat används som beteckning på närbesläktade mineral som i kemiskt hänseende består av aluminiumsilikat i kombination med kalium, natrium och kalcium. Det är ett av de vanligaste mineralen i jordskorpan och beräknas utgöra omkring 60 viktsprocent av alla kristallina magmatiska bergarter. Följande fältspatstyper är de vanligast förekommande:

Kalifältspat:	ortoklas och mikrolin
Natriumfältspat:	albit
Kalciumfältspat:	anortit

De viktigaste och dominerande användningsområdena är glas- och keramisk industri. Övriga användningsområden är emaljering, bestrykningsmedel på svetselektroder, fyllmedel i gummi, färg och plast samt slipmedel.

De globala tillgångarna på fältspat är mycket stora och dessa är i stort sett fördelade över hela världen. Huvuddelen av de fältspatprodukter som bryts och förädlas har ett relativt lokalt avsättningsområde. En produktion av fältspat på över ett tusen ton per år rapporteras förekomma i mer än 40 länder. Världsproduktionen för år 1983 beräknas ha uppgått till ca 3,5 miljoner ton med Italien (798 000 ton), USA (644 000 ton), Västtyskland (336 000 ton) och Sovjetunionen (327 000 ton) som de största producenterna. Andra betydande producenter i Europa är Frankrike, Spanien, Polen, Turkiet, Norge och Finland. Under femårsperioden 1979—1983 har den rapporterade världsproduktionen haft en årlig tillväxt av 2,3 procent.

Den svenska fältspatproduktionen uppgick år 1984 till ca 49 000 ton representerande ett saluvärde av ca 17,1 miljoner kronor (ca 52 900 ton respektive ca 14,3 miljoner kronor år 1983). Av 1984 års produktion var fördelningen mellan omalda och malda fältspatprodukter 48 respektive 52 procent. Merparten av den inhemska fältspaten bryts av Forshammargruppen i dagbrott i Forshammar nära Köping. Denna fältspat används av den keramiska industrin och glasindustrin.

Sverige importerade år 1984 ca 11 400 ton (ca 12 500 ton år 1983) fältspat, huvudsakligen från Finland och Norge. Den svenska exporten av fältspat var år 1984 ca 29 700 ton (ca 24 700 ton år 1983). Större delen av denna export gick till Europa.

I Sverige är flera förekomster av fältspat kända. De flesta av dessa är pegmatitförekomster, vilket innebär att de vid sidan av fältspat i varierande omfattning även innehåller kvarts och glimmer. Fältspat för industriella ändamål har hittills i landet nära nog helt hämtats ur pegmatiter. Flertalet av de kända fältspatförekomsterna finns i södra och västra Sverige, huvudsakligen Bohuslän, samt mellersta, östra och norra Sverige, framför allt Västmanland och östra Uppland. De geologiska förutsättningarna för att hitta brytvärda förekomster av fältspat i olika delar av landet bedöms som relativt goda.

Den inhemska efterfrågan efter fältspatprodukter för de dominerande användningsområdena glas- och keramisk industri bedöms för de när-

maste åren inte få någon nämnvärd ökning. Däremot kan en viss tillväxt ske för användning som fyllmedel, främst i färg och plast samt inom svetselektrodtillverkningen.

Glimmer

Glimmer är den gemensamma beteckningen på en grupp vattenhaltiga aluminiumsilikat. Dessa utmärks av goda värmeisolerande egenskaper, hög dielektricitetskonstant, dvs. stort elektriskt motstånd, och låg genomslagsgräns. De vanligaste glimmermineralen som utvinns är biotit, muskovit och phlogopit. Denna grupp av bladformigt kristalliserade mineral uppträder alltid i naturen i sammanfogade packar, som i vissa fall har mycket betydande tjocklek. Inhemsk brytvärd glimmer uppträder i eller i anslutning till pegmatiter. Denna tas därför normalt endast till vara som biprodukt vid bearbetning av kvarts- och fältspatförekomster.

En mindre mängd högkvalitativ bladglimmer används inom elektronik- och den elektriska industrin som isolermaterial. Grövre fraktioner av malen glimmer används som tillsats i vätskor för oljeborrning. Användningsområden för finare fraktioner malen glimmer är

- hopfogningscement för väggelement,
- fyllmedel i takpapp, asfalt, gummi, färg och plast,
- bestrykningsmedel för svetselektroder,
- som asbestersättning i t.ex. plastbaserade produkter.

De viktigaste producentländerna för glimmer är USA, Sovjetunionen, Canada, Indien, Folkrepubliken Kina, Spanien, Brasilien och Sydafrika. USA svarar ensamt för halva världsproduktionen. Sovjetunionen, Canada, Indien och Folkrepubliken Kina har tillsammans en tredjedel av glimmerproduktionen i världen. År 1980 beräknas den totala världskonsumtionen av bladglimmer och råmaterial för malen glimmer ha uppgått till ca 224 000 ton, varav omkring 10 procent utgjordes av bladglimmer.

I Sverige utvinns mindre kvantiteter glimmer som biprodukt vid kvarts- och fältspatbrytning i pegmatiter. Produktionen uppgår årligen till omkring tio ton obearbetad glimmer. Sveriges import av glimmer var år 1984 ca 420 ton (ca 440 ton år 1983) och samma år exporterades ca 30 ton (ca 60 ton år 1983).

Närmare uppgifter om svenska glimmerförekomster saknas. Enligt MPU torde det emellertid finnas stora potentiellt utvinningsbara tillgångar, eventuellt även av bladglimmer, i graniter och pegmatiter. Härutöver kan nämnas att det finns höga halter glimmer i restprodukterna från anrikningen av vissa sulfidmalmer. Boliden Mineral AB är f.n. inne i slutskedet av ett intensivt FoU-arbete för att ur anrikningssanden från kopparmalmsbrytningen i Aitik ta fram säljbara glimmerprodukter, t.ex. för användning som fyllmedel i papper och plast.

De traditionella användningsområdena som byggnads-, fordons-, tillverknings- och oljeborrningsindustrin är relativt stabila. En begränsad tillväxt i förbrukningen av glimmer kan därför förväntas under de närmaste åren inom dessa områden. Förbrukningen av glimmer för använd-

ning som fyllmedel, framför allt i plast och kanske även i papper, bedöms få en relativt god tillväxt.

Kalksten och krita

Kalksten är en i naturen rikligt förekommande bergart som huvudsakligen består av kalciumkarbonat, vilket kristalliserar som mineralet kalcit eller kalkspat. Kalkstenar förekommer i de flesta sedimentära formationer och de kan ha både ett organiskt och oorganiskt ursprung. Förekomsterna har i de flesta fall en stor ytutbredning.

Krita består i likhet med kalksten i huvudsak av kalciumkarbonat och har bildats sedimentärt av små marina skaldjur kallade kokkoliter. I naturen bildad krita skiljer sig från kalksten på så sätt att den normalt är renare, finkornigare och porösare.

Kalksten används i Sverige främst som råvara vid cement- och kalktillverkning. Kalksten utnyttjas även som slaggbildare vid metallurgiska processer, råvara vid tillverkning av pappersmassa enligt sulfitmetoden, ytballast i betong, vägbyggnadsmaterial samt byggnads- och monumentsten. Kalkstensmjöl, som är en finfördelad produkt baserad på mer eller mindre ren kalksten, används huvudsakligen inom kemisk industri och som jordförbättringsmedel, för att motverka försurning av sjöar och vattendrag. Det används även som absorptionsmedel vid rökgasrening, som fyllmedel i asfalt, färg, plast och gummi och som bestrykningsmedel i papper.

Kalkstensmjöl utnyttjas vidare som beståndsdel i foderkalk och vissa gödselmedel, som råmaterial vid glas-, glasulls- och mineralullsframställning samt som slaggbildare vid framställning av järnsvamp.

Osläckt kalk eller bränd kalk, som under vissa betingelser erhålls genom upphettning av kalksten, används som råvara vid tillverkning av släckt kalk, pappersmassa enligt sulfatmetoden, kalciumkarbid och glasfiber. Osläckt kalk utnyttjas vidare som bindemedel i lättbetong och kalksandstentegel, slaggbildare vid järnframställning, avsvavlingsmedel för råjärn, reaktionsmedel vid yt- och pelarstabilisering av lerjordar samt avvattningsmedel för slam. Släckt kalk, som erhålls genom att tillsätta vatten till osläckt kalk, har som huvudsakliga användningsområden murbrukstillverkning, vattenrening, fällningsmedel för avloppsvatten, neutralisering, pH-justering samt rökgasrening.

De viktigaste användningsområdena för krita är som fyllmedel med olika funktioner i bl.a. gummi, färg, kabel och papper.

Kalksten produceras i likhet med sand och grus, leror, skiffrar och andra råmaterial för byggnads- och anläggningsverksamhet huvudsakligen inom varje land för den egna marknadens behov. Den handel som förekommer över gränserna med kalksten är därför marginell. Det bör dock nämnas att vissa högkvalitativa kalkstensprodukter, främst fyllmedel, och kalkstensbaserade produkter, i första hand cement, är föremål för en ganska omfattande internationell handel.

Den sammanlagda svenska produktionen av omalen kalksten uppgick enligt SCB år 1984 till ca 6,6 miljoner ton (samma som år 1983). Huvudsakliga användningsområden för denna produktion var liksom under

tidigare år cementtillverkning (37 procent), kalkbränning (10 procent) och andra industriella ändamål (31 procent). Den inhemska produktionen av omalen kalksten har ända sedan 1970-talets början i stort sett präglats av en successiv tillbakagång. 1984 års produktion av kalkstensmjöl uppgick till ca 261 000 ton (ca 251 000 ton år 1983), varav för jordförbättring ca 39 procent, för foderändamål ca 20 procent och för andra ändamål ca 41 procent. Den inhemska produktionen av kalkstensmjöl har hittills under 1980-talet successivt ökat.

År 1984 producerades i landet ca 595 000 ton osläckt kalk (ca 563 000 ton år 1983).

Produktionen av krita uppgick år 1984 till ca 40 000 ton (ca 38 000 ton år 1983).

Cementa AB, som ingår i Euroc-koncernen, bryter kalkstensråvaror för cementtillverkning i egna fabriker i Slite på Gotland, i Skövde samt i Degerhamn på Öland. Företaget utvinner och framställer dessutom olika produkter som bl.a. finkrossad kalksten, kalkstensmjöl och filler samt osläckt och släckt kalk. Dessa verksamheter är lokaliserade till Limhamn söder om Malmö, Ignaberga på Kristianstadsslätten, Köping samt Storugns på norra Gotland.

Svenska Mineral AB framställer kalkstensprodukter och bränd kalk i Boda i Dalarna och Gåsgruvan i Persberg. Dala Kalk AB framställer i Orsa och Rättvik både karbonatprodukter och brända produkter. Andra producenter av karbonatprodukter med produktion av betydelse är Tomtens Kalk AB i Falköping (främst för foder-, jordbruks- och miljövårdsändamål) Brattefors Bruk AB i Götene (främst för foder-, jordbruks- och miljövårdsändamål) samt Larsbo Kalk AB, som ägs av Ernström Mineral AB, i Guldsmedshyttan utanför Lindesberg. Kalksten för användning som byggnads- och monumentsten samt som ballastmaterial bryts främst på Öland och Gotland.

Hela den svenska produktionen av naturlig krita svarar Malmökrita AB för genom sina anläggningar i Kvarnby i Malmö.

De svenska förekomsterna av kalkstenar kan delas in i:

- krit- och tertiärformationens kalkstenar,
- kambrosilurens kalkstenar,
- urbergets kalkstenar.

Krit- och tertiärformationens kalkstenar förekommer endast i sydligaste Sverige i tre områden, nämligen Malmöområdet, Kristianstadsområdet och Båstadsområdet. Kambrosilurens kalkstenar förekommer på Gotland, på Öland, i Västgötabergen, på Östgötaslätten, på Närkeslätten, i Siljansområdet och i fjälltrakterna. Urbergskalkstenen förekommer ofta tillsammans med leptiter och gnejser. Kristallina kalkstenar i Mellansverige och i enstaka fall i Norrbottens län uppträder ofta i närheten av malmer. En detaljerad redovisning av landets kända förekomster av kalkstenar och annan karbonatsten finns i statens industriverks rapport "Kalksten och dolomit i den fysiska riksplaneringen" (SIND PM 1977:9). Enligt såväl industriverkets som MPUs bedömning torde de inhemska kalkstenstillgångarna vara tillräckligt stora för att täcka den

svenska industrins behov för lång tid framöver. Detta trots att förekomsterna av mycket rena kalkstenar är väsentligt mer begränsade än sådana som kan användas för t.ex. cementtillverkning och jordbruk/miljövård.

Kvarnbyförekomstens tillgångar av krita är inom aktuellt brytningsområde tillräckliga för ytterligare några decenniers produktion av nuvarande omfattning. Tillgångar finns dessutom i angränsande områden.

Kvarts och kvartsit

Kvarts, som består av kiseldioxid, är näst efter fältspat det vanligaste mineralet i jordskorpan. Det förekommer i en mängd olika bergarter, ibland som dominerande mineral. Kvarts är också den dominerande beståndsdelen i de flesta sandavlagringar. Kvarts förekommer i naturen som ren kvarts i grovkristallin pegmatit, i sedimentbergarter som kvartssandsten och kvartsit samt som naturlig kvartssand.

De huvudsakliga industriella användningsområdena är följande:

Pegmatitkvarts:	porslins- och lergodstillverkning, glasyr och emalj, kiselmetall, elfasta stenar och massor, elektronik (kristaller).
Kvartsit:	porslins- och lergodstillverkning, eldfasta stenar och massor, ferrokisel och andra kisellegeringar, kulsinter.
Sandsten:	byggnadssten, fasadbeklädnad, kvarn-, slip- och brynstenar, glastillverkning (i mindre utsträckning).
Kvartssand:	glas- och glasfibertillverkning, gjuterisand, slipmedel.

Den svenska produktionen av kvarts uppgick enligt SCB år 1984 till ca 17 500 ton (ca 13 000 ton år 1983) med ett saluvärde av ca 8,1 miljoner kronor. Samma år producerades i landet ca 229 000 ton kvartsitprodukter (ca 173 600 ton år 1983) till ett saluvärde av ca 11,5 miljoner kronor. Huvuddelen av denna produktion användes dock inte inom den industriella sektorn utan främst som ballastmaterial. Det finns inte några officiella uppgifter om den inhemska produktionen av naturlig kvartssand. Produktionen bedöms f.n. uppgå till omkring 100 000 ton per år. Det är nästan uteslutande marina täkter i Öresundsområdet som svarar för denna produktion.

Sverige har en relativt omfattande handel med kvartsråvaror, vilket framgår av följande sammanställning.

Import

	1983		1984	
	Ton	Tusen kronor	Ton	Tusen kronor
Kvarts och kvartsit	54 500	10 100	64 200	15 600
Kvartssand	267 300	33 900	257 900	33 300

Export

	1983		1984	
	Ton	Tusen kronor	Ton	Tusen kronor
Kvarts och kvartsit	272 800	24 300	476 800	37 700
Kvartssand	137 400	10 300	134 900	12 500

Inga stora, lämpligt belägna landbaserade fyndigheter av ren kvarts eller kvartssand har hittills upptäckts i Sverige. De geologiska förutsättningarna för att hitta exploaterbara anrikningar av kvarts av god kvalitet i olika delar av landet bedöms emellertid som relativt goda.

Nefelinsyenit

Nefelinsyenit är en ljus kvartsfri bergart bestående av nefelin och fältspatmineralen mikrolin och albit samt små mängder mörka mineral som bl.a. biotit, pyroxen, hornblände, magnetit och zirkon. I vissa fall kan apatit vara ett av huvudmineralen. Brytvärda fyndigheter av nefelinsyenit innehåller minst 20 procent nefelin, minst 60 procent fältspat och sällan mer än 5 procent övriga mineral. En annan viktig förutsättning är att järninnehållet måste vara mycket lågt, vilket innebär att andelen tungmineral inte bör överstiga 2 procent.

Nefelinsyenit har ett förhållandevis stort innehåll av alkali och aluminium. Mineralet har också en låg smältpunkt och goda flussande egenskaper. Dessa kemiska och fysikaliska egenskaper gör nefelinsyenit speciellt användbart som råvara för glas- och keramisk tillverkning. Vid glasframställning, inte minst i fråga om plan- och förpackningsglas, ersätter nefelinsyenit i allt större utsträckning fältspat. Vidare används nefelinsyenit i mikroniserad form som fyllmedel (filler) i gummi och plast och som utdrygningsmedel (extender) i färg. I Sovjetunionen utnyttjas nefelinsyenit dessutom som råvarukälla för aluminiumframställning.

Kommersiell produktion av nefelinsyenit bedrivs f.n. i endast tre länder utanför Sovjetunionen, nämligen Canada och Norge samt Brasilien. Dessa tre länder har en sammanlagd produktionskapacitet som överstiger en miljon ton färdiga produkter per år med fördelningen Canada knappt 800 000 ton per år, Norge omkring 250 000 ton per år och Brasilien ca 70 000 ton per år. Dessutom förekommer en omfattande produktion av nefelinsyenit i Sovjetunionen, vilken dock helt avsätts inom det egna landet. Uppskattningsvis erhålls storleksordningen 150 000 ton nefelinsyenit av glaskeramikkvalitet per år som biprodukt vid apatitutvinning på Kolahalvön. Den totala världsproduktionen exklusive Sovjetunionen uppgick år 1982 till ca 770 000 ton färdiga produkter varav Canada svarade för drygt 70 procent. Den totala produktionen av nefelinsyenit i Canada uppgick år 1983 till 528 000 ton. Den kanadensiska produktionen, som till omkring 70 procent exporteras till USA, sker i två fyndigheter (dagbrott) belägna intill varandra i delstaten Ontario ca 18 mil nordost om Toronto. Dessa fyndigheter bearbetas av Indusmin Limi-

ted resp. International Minerals and Chemicals (IMC) Industry Group (Canada) Limited.

I Norge är det Elkem A/S som genom Norsk Nefelin producerar nefelinsyenit på Stjernøy i Finnmark (drygt 6 mil sydväst om Hammerfest). Fyndigheten bryts under jord. År 1982 producerades drygt 212 000 ton. I det närmaste hela den norska produktionen exporteras till framför allt Europa för glas- och keramisk tillverkning. Norsk Nefelins reserver är mycket stora. Volymen påvisad nefelinsyenit överstiger 135 miljoner kubikmeter motsvarande nästan 400 miljoner ton berg av lämplig kvalitet för utvinning.

Någon produktion av nefelinsyenit förekommer inte i Sverige. Däremot importerar vi begränsade kvantiteter, men dessa redovisas inte separat i den officiella svenska statistiken över utrikeshandeln. Importen, som kommer från Norge, avsätts troligen inom glas- och glasullsindustrin.

Det finns fyra kända ställen i Sverige där nefelinförande bergarter eller nefelinsyenit förekommer tillsammans med andra alkalina bergarter. Dessa är Alnön utanför Sundsvall, Ekorråsen och Siksjöberget i Särna i Dalarna, Almunge öster om Uppsala samt Norra Kärr norr om Gränna. Ett par av dessa förekomster har relativt nyligen undersökts. Förutsättningarna för att hitta brytvärda inhemska förekomster av nefelinsyenit bedöms som tämligen goda.

Med stöd av uppgifter inhämtade från berörda företag förutspådde MPU att den svenska förbrukningen av nefelinsyenit skulle komma att öka kraftigt.

Enligt USBM kan den framtida utvecklingen för användningen av nefelinsyenit i olika applikationer sammanfattas på följande sätt.

Glas- och keramikindustrin kommer även framledes att vara de viktigaste användningsområdena för nefelinsyenit. Bättre, tunnare, starkare och billigare förpackningsglas liksom keramiska produkter kommer att utvecklas med en fortsatt god efterfrågan för olika fältspatmaterial.

Nefelinsyenit konkurrerar direkt med fältspat, aplit, fältspatrika sandblandningar och slagger som aluminiumoxid- och alkalirråvaror för glas- och keramiktillverkning. Då nefelinsyenit, fältspat och andra liknande material är de billigaste samtidigt som reserverna är mycket stora, hotas inte dessa av andra mineralbaserade substitut eller syntetiska material i de aktuella användningarna. Producenterna anses ha goda möjligheter att tillgodose marknadsbehoven och konkurrensen dem emellan kommer att förbli stor. I ett kortare perspektiv kommer en försvagad efterfrågan på olika typer av förpackningsglas och en ökad användning av cirkulerat "glasskrot" att begränsa marknadens behov av nefelinsyenit. Inom samma tidshorisont kan ett förbättrat anläggnings- och framför allt bostadsbyggande ge en måttlig försäljningsökning av nefelinsyenit för isoleringsändamål (glasfiber) och den keramiska marknaden.

Nefelinsyenit salufört som inert fyllningsmedel (filler) eller utdrygningsmedel (extender) konkurrerar till en begränsad del med andra material som har motsvarande egenskaper liksom även med material med andra egenskaper. Efterfrågan av alla typer av filler/extender är f.n. stark. En ökad nefelinsyenitförsäljning beror i första hand på i vad mån

nefelinsyenitens fördelar gentemot mindre inerta material kommer att accepteras.

Olivin

Olivin är samlingsnamnet för en serie silikat där magnesium och järn ingår i växlande proportioner. Ändleden utgörs av forsterit, som bara består av magnesiumsilikat, och fayalit, som är ett järnsilikat. Olivin uppträder huvudsakligen i basiska bergarter, t.ex. dunit och peridotit, där olivin är huvudmineralet.

Det dominerande användningsområdet är som flussmedel och slaggbildare vid råjärnsframställning. Tillsatsen kan ske antingen på masugnen eller bakas in vid tillverkningen av järnmalmspellets (LKABs olivinpellets). En annan viktig användning, speciellt i de skandinaviska länderna, är som gjuterisand. Andra användningsområden är i eldfasta material och som blästringssand (ersätter kvartssand beroende på silikosrisken).

De globala tillgångarna på olivin är mycket stora. Enbart de norska motsvarar flera tusen års olivinproduktion av nuvarande globala omfattning. A/S Olivin, som har världens största olivinförekomster och som är världens största enskilda producent, uppskattar sina tillgångar till över två miljarder ton. Dessa tillgångar är från transportsynpunkt mycket välbelägna, då de ligger i direkt anslutning till en fjord. Förutom i Norge och USA är stora olivinförekomster kända i Sovjetunionen, Sverige, Österrike, Japan, Nya Zeeland, Zimbabwe, Sydafrika och Nya Kaledonien.

Norge är världens största producent av olivin och landets tre producerande företag har i dag tillsammans en kapacitet på omkring 3 miljoner ton per år. Norges nuvarande produktionsvolym är dock lägre.

I Sverige har olivin under många år producerats i Handöl i Jämtland. De brytbara tillgångarna i Handöl är tämligen stora. Produktionen uppgick under 1970-talets första del till genomsnittligt ca 35 000 ton olivin per år. F.n. ligger produktionen nere. LKAB bryter 150 000—200 000 ton olivin per år i en fyndighet söder om Malmberget. Denna produkt används som tillsatsmedel i företagets pelletstillverkning. Fyndigheten beräknas räcka till för ytterligare några års produktion. De båda nämnda fyndigheternas produktion är dock inte tillräcklig för att klara det svenska olivinbehovet. En förhållandevis stor import är därför nödvändig.

Förutom de båda nämnda fyndigheterna finns det i den svenska fjällkedjan ett stort antal förekomster av ultrabasiska eruptivbergarter i form av massiva kullar och fjäll med peridotit och ett betydande innehåll av olivin.

Ultrabasiter förekommer även i vissa kustnära regioner som bl.a. Västerbottens kustland söder om Skellefteå. Det finns inte ett tillräckligt underlag för att kunna bedöma områdets exploaterbarhet avseende eventuella olivinförekomster. Området bör dock för framtiden betraktas som intressant, inte minst med hänsyn till de transportekonomiska fördelar som en utvinning där skulle kunna ge.

LKAB prospekterar för närvarande i Malmfältens närområden efter

olivin, bl.a. för att få fram en ersättningsfyndighet för den inom några år utbrutna fyndigheten söder om Malmberget.

Olivin har i ökad utsträckning börjat användas som ett alternativ till kvartssand. Förbrukningen följer utvecklingen inom järn- och stålindustrin. Beroende på dessa branschers tillbakagång under de senaste åren råder det en viss osäkerhet bland olivinproducenterna. Det finns också flera andra råmaterial som konkurrerar med olivin, t.ex. dolomit som slaggbildare samt kvartssand, zirkon och kromit inom gjuteriindustrin. I eldfasta material ersätts olivin ofta av magnesit. Olivinkonsumtionen är mycket beroende av närheten till brytvärda fyndigheter.

I framtiden kan olivin komma att användas för att motverka försurningen i sjöar och vattendrag. Det finns de som menar att olivin är bättre lämpad än kalk för detta ändamål beroende på en gynnsammare långtidsverkan.

Ett ökat utnyttjande av de inhemska förekomsterna är beroende av transport-, kostnads- och kvalitetsfaktorer samt om nya användningsområden kan utvecklas, t.ex. inom miljövården.

Sillimanitmineral

Sillimanitmineral är en gemensam benämning för mineralen andalusit, sillimanit och kyanit, som har samma kemiska sammansättning, men något olika kristallografiska, fysikaliska och optiska egenskaper. De består av aluminiumsilikat.

Sillimanitmineralen bildas vanligen i samband med bergskedjeveckningar. I större koncentrationer förekommer de ofta som relativt långsträckta, smala och mer eller mindre brantstående zoner med en begränsad utbredning. Andalusit och sillimanit kan uppträda inom ganska stora områden, dock inte i brytvärda halter. Mineralen är motståndskraftiga mot vittring och finns därför också i sandförekomster, ibland tillsammans med zirkonium- och titanmineral. Alla tre mineralen kan förekomma tillsammans. Både andalusit och sillimanit uppträder ofta tillsammans med sulfidmineraliseringar.

Sillimanitmineralen används nästan uteslutande som råvara för framställning av eldfasta produkter. De används speciellt i eldfasta s.k. högaluminiuminfordringar för vissa processer med stora påfrestningar i form av hög temperatur och högt tryck.

Stora kända reserver av sillimanitmineral finns i USA, Australien, Österrike, Canada, Indien, Sovjetunionen, Frankrike, Ghana och Sydafrika. Sillimanitmineralen används främst för framställning av mullit, som är en råvara för tillverkning av eldfasta produkter. Mullit kan också framställas syntetiskt.

Enligt Industrial Minerals för januari 1985 uppgick världsproduktionen av sillimanitmineral år 1983 till ca 392 000 ton med Sydafrika, USA, Sovjetunionen, Frankrike, Indien och Spanien som de viktigaste producentländerna. Världsproduktionen har successivt minskat från ca 514 000 ton år 1980 till 1983 års nivå, dvs. en minskning med knappt en fjärdedel.

Andalusit förekommer i Sverige i anslutning till nästan alla sulfid-

malmsgruvor i Skelleftefältet. I Bolidengruvan utvanns under och efter andra världskriget andalusit för framställning av aluminium och som råmaterial för murstenar. Andalusit förekommer också i glimmerskiffrar i Bergslagen.

Sillimanit är vanligast i sedimentgnejser i Södermanland och Hälsingland. Det finns också sillimanit i liggväggen i Malmbergets järnmalmsgruva.

Kyanit är mindre vanligt än de båda andra mineralen. Det finns bl.a. i Hålsjöberget i Värmland och i Västanåfältet i Skåne. I båda fallen förekommer mineralet i relativt långsmala kroppar med brant stupning. Svenska Kyanite AB startade i maj 1985 produktion av kyanit i Hålsjöbergsfyndigheten. Anrikningsverket har en kapacitet på omkring 25 000 ton kyanit per år. De i fyndigheten kända tillgångarna har uppskattats till 4,5 miljoner ton.

Sannolikheten för att det finns ytterligare brytvärda förekomster av sillimanitmineral i Sverige är stor.

På grund av att en stor del av produktionen går till järn- och stålindustrin påverkas efterfrågan starkt av utvecklingen inom dessa branscher. Det finns en viss tendens inom bl.a. stålindustrin att gå över till eldfasta material av högre kvalitet, t.ex. sådana som baseras på sillimanitmineral eller syntetisk mullit. Inom glasindustrin väntas en ökad konsumtion, t.ex. vid framställning av glasfiber.

Talk

Talk är ett vattenhaltigt magnesiumsilikat som vanligtvis förekommer i basiska-ultrabasiska bergarter som omvandlingsprodukt av t.ex. olivin, serpentin, magnesit och dolomit. Täljsten är en bergart med talk som huvudmineral.

Talk används inom keramisk industri vid tillverkning av bl.a. hushållsporslin, elektroporslin, isolatorer och kabel. Färgindustrin använder talk som fyllmedel. En fördel med talk jämfört med alternativa material är att talk dispergeras väl i både vatten- och oljebaserade produkter. Vid pappersframställning används talk som fyllmedel, hartsdispergeringsmedel och bestrykningsmedel. Talk är en viktig råvara för olika kosmetika. Kvalitetskraven är här mycket höga. Plastindustrin använder talk som fyllmedel vid tillverkning av polypropylenplast för att dryga ut plasträvaran och för att öka styvheten. Även i nylon används en del talk som fyllmedel. Övriga användningsområden är fyllmedel i gummi, gödningsmedel, takpapp, livsmedel, medicin m.m.

Talk bryts i ett stort antal länder över hela världen och används ofta relativt lokalt. Endast talk av mycket hög kvalitet, t.ex. högren talk av farmaceutisk, kosmetisk eller papperfillerkvalitet, omfattas av en nämnvärd internationell handel. Över huvud taget är användningen av talk mycket kvalitetsberoende, särskilt viktig är färgen och renhetsgraden.

Den globala produktionen av talk inkl. pyrofyllit (vattenhaltigt aluminiumsilikat med egenskaper liknande talkens) beräknas ha uppgått till ca 6,9 miljoner ton år 1983. Japan och USA är de i särklass största producenterna. Av 1983 års beräknade världsproduktion svarade dessa båda

länder tillsammans för drygt 35 procent med fördelningen Japan två tredjedelar och USA en tredjedel. Andra länder med en betydande talkproduktion är Folkrepubliken Kina, Sydkorea, Sovjetunionen, Brasilien, Indien, Finland och Frankrike.

I Finland har produktionen av talk successivt ökat från 300 ton år 1968 till omkring 300 000 ton år 1983. Denna tillväxt, som möjliggjorts genom en successivt utökad produktionskapacitet, har främst betingats av de ansträngningar som gjorts i Finland för att ersätta andra mineral, särskilt kaolin, som fyll- och bestrykningsmedel i den inhemska pappersindustrin.

I Sverige utvinns talk i Handöl i Jämtland (ur täljsten) och i Garpenberg i Dalarna som biprodukt vid sulfidmalmsbrytning. Den inhemska produktionen av talk (inkl. täljsten) uppgick år 1984 till ca 17 900 ton (ca 21 100 ton år 1983), varav ca 20 procent var biprodukttalk från sulfidmalmsbrytningen i Garpenberg. Sverige är för sin försörjning av talkråvaror beroende av import. Landets import av talkråvaror, som nästan uteslutande består av malen talk, var år 1984 ca 23 000 ton (ca 22 300 ton år 1983) med Finland som den största leverantören. Sverige exporterar även vissa kvantiteter talk. År 1984 uppgick exporten till ca 14 600 ton (ca 13 800 ton år 1983).

Talkförande fyndigheter finns framför allt i fjällkedjans omvandlade ultrabasiska eruptivbergarter. De kända täljstensförekomsterna som bearbetas i Handöl har med nuvarande brytningstakt en teoretisk "livslängd" som betydligt överstiger 100 år. Vid ett fullt kapacitetsutnyttjande är denna mer än 50 år. Det finns dessutom ytterligare förekomster i det ultrabasitstråk som sträcker sig från Handölsforsen i väster till Stora Rödberget i öster och i vilket Handölsfyndigheten ligger. Tillgångarna i dessa är emellertid i huvudsak ännu inte storleks- eller kvalitetsbedömda.

Förutom i Jämtland finns det betydande förekomster av talk och täljsten i Norrbottens och Västerbottens län samt västra Värmland och Dalsland. Av de kända förekomsterna är den vid Lauttakoski i Pajala kommun den kvantitativt största koncentrationen av talk inom landet. Fyndighetens storlek och användningsmöjligheter är dock inte tillräckligt kända för att brytvärdheten skall kunna bedömas. En annan betydande täljstensförekomst är den vid Stormyrbäcken söder om Tärnaby. Dessutom finns ett fåtal talkfyndigheter i omvandlade dolomitiska karbonatstenar i anslutning till vissa sulfidmalmer, t.ex. i Garpenberg.

Tungspat

Tungspat (även kallat baryt) är ett bariumsulfat, som uppträder i gångar, ibland som dominerande beståndsdel, associerat med blyglans, kobolt-, nickel-, mangan- och antimonmineral samt flusspat. Det kan också finnas i kalkstenar i gångar och hålrum eller som ersättningsmineral för kalciten. Tungspat är motståndskraftigt mot vittring och förekommer därför i sediment (tungspatrika leror) och i lagrade sedimentbergarter. Tungspat är det viktigaste bariummineralet.

Omkring 80 procent av världsproduktionen av tungspat används vid borrning efter olja och gas. Av USAs förbrukning gick år 1983 96 procent

till detta ändamål. Den resterande produktionen används i industrikemikalier, t.ex. vid tillverkning av färg-tv-apparater, vid raffinering av sockerbetor, vid tillverkning av tegel, optiskt glas, keramikglasyrer och emalj samt som fyllmedel i färg, plast och gummi.

De potentiella tillgångarna av tungspat är mycket stora och sannolikheten för att ytterligare högvärdiga tungspatförekomster skall finnas är mycket stor. Det produceras tungspat i omkring ett fyrtiotal länder. Världsproduktionen uppgick år 1983 till ca 5,5 miljoner ton tungspat med Folkrepubliken Kina (18 procent), USA (12 procent), Sovjetunionen (9 procent) och Mexico (6 procent) som de största producentländerna. Denna produktionsnivå är drygt 30 procent lägre än 1980 års produktion och likvärdig med den år 1976. Tungspat utvinns också ur de restprodukter som faller vid anrikningen av basmetaller, bl.a. på Irland.

Några större sedimentära förekomster av tungspat har inte hittats i Sverige. Enstaka större gångar av mer eller mindre ren tungspat är kända från Alnön och Ultevis i Jokkmokks kommun. Av större intresse är den tungspat som skulle kunna utvinnas som biprodukt vid anrikningen av vissa sulfidmalmer. Dessa reserver är tämligen stora. Förutsättningarna för att hitta brytvärda förekomster av tungspat bedöms som goda.

Sverige importerade år 1984 totalt ca 5 300 ton tungspat och naturligt bariumkarbonat (ca 5 000 ton år 1983).

Den hittills under 1980-talet minskade efterfrågan på tungspat kan främst förklaras av nedgången i prospekteringen efter och utvinningen av olja och gas. Den framtida konsumtionen av tungspat kommer även att i hög grad vara beroende av oljeindustrins utveckling. USBM bedömer det som sannolikt att världsefterfrågan på tungspat under perioden 1983—2000 kommer att ha en tillväxt på drygt två procent per år.

Wollastonit

Wollastonit är ett kalciumsilikat. De wollastonitförande lagren har ofta en begränsad ytutbredning i form av kroppar med elliptisk yta i dagen. Ett exempel är en större fyndighet i sydöstra Finland, som är av storleksordningen 650 × 50 meter.

Den största användningen för wollastonit är inom kemisk industri. I Europa används omkring 60 procent inom denna sektor. Wollastonit används också som filler i t.ex. färg, plast, lim, träfiberplattor, golvplattor och isoleringsmaterial. I vissa av dessa applikationer används wollastonit som ersättning för asbest och talkfiber.

Wollastonit är ett relativt vanligt mineral i områden med omvandlade kalkstenar. Förekomster av tillräcklig storlek och renhet för att vara brytvärda är dock ganska sällsynta. De största producentländerna är USA, Indien, Mexico, Finland och Kenya. Förmodligen förekommer även en produktion av wollastonit i Japan, Namibia och Turkiet. Världsproduktionen av naturlig wollastonit kan uppskattas till ca 150 000 ton, varav USA svarar för ungefär 60 procent.

Vissa förekomster av wollastonit har påvisats i Sverige. F.n. pågår ett wollastonitprojekt i Norrbotten. Det är dock med nuvarande kunskapsnivå inte möjligt att säga om det kan finnas brytvärda förekomster av wollastonit i Sverige.

I Sverige förbrukas f.n. omkring ett tusen ton wollastonit per år och försörjningen tillgodoses genom import.

Nya användningsområden för wollastonit är under utveckling. Bl.a. undersöker man i Canada möjligheterna att använda wollastonit i pappersindustrin som filler och för ytbehandling. Andra potentiella användningsområden är som jordförbättrings- och gödningsmedel.

Efterfrågan på wollastonit kommer att öka under de närmaste åren. Ersättning för asbest i bl.a. färg, plast, tätningsmedel och bromsbelägg blir sannolikt ett tillväxtområde.

Bilaga 6

Gällande rätt

Inledning

Regler om undersökning och bearbetning av mineralfyndigheter finns i gruvlagen (1974:342, GL), gruvförordningen (1974:344, GF), lagen (1974:890) om vissa mineralfyndigheter (ML), förordningen (1974:893) om vissa mineralfyndigheter, lagen (1966:314) om kontinentalsockeln (KL) samt kontinentalsockelförordningen (1966:315, KF). Nämnas bör också lagen (1966:319) om rätt till sand-, grus- och stentäkt inom vissa allmänna vattenområden liksom rennäringslagen. Rätten att utnyttja mineral som inte omfattas av de nämnda lagarna tillkommer i princip ägaren till den mark där de påträffas. Hit hör bl. a. flertalet industrimineral. Det betyder att fyndigheterna utan markägarens medgivande inte kan utvinnas annat än om förutsättningar finns för expropriation.

Gruvlagen

GL trädde i kraft den 1 juli 1974. Den är i princip tillämplig även på utmål som lagts och inmutningsrätt som beviljats före ikraftträdandet. Övergångsbestämmelserna upptar dock åtskilliga undantags- och särregler. Lagen är inte tillämplig inom allmänt vattenområde i havet. Tillämpningsbestämmelser till GL finns i GF.

GL bygger på inmutningssystemet. Var och en äger erhålla rätt att undersöka och bearbeta på egen eller annans grund belägen mineralfyndighet (inmutningsrätt) (1 kap 1 §). Mineralfyndighet är inmutningsbar om den innehåller

1. guld, silver, platina, kvicksilver, koppar, bly, zink, järn, mangan, krom, kobolt, nickel, titan, vanadin, molybden, volfram, tenn, vismut, antimon eller arsenik, dock inte sjö- eller myrmalm, eller
2. svavelkis, magnetkis, grafit, apatit eller magnesit.

Fyndigheten är dock inte inmutningsbar, om det mineraliska ämnet ingår i alunskiffer (1 kap 2 §).

Den som först söker inmutning får utan föregående diskretionär prövning från myndighets sida en rätt till den fyndighet ansökningen avser. Även staten måste söka inmutningsrätt. Den som bearbetar inmutnings-

bar mineralfyndighet utan att ha erhållit inmutningsrätt kan dömas till böter eller fängelse (11 kap 4 §).

Ett undantag från den fria inmutningsrätten återfinns i lagen (1982:618) om utländska förvärv av fast egendom m. m. Enligt denna lag får kontrollsubjekt enligt lagen (1982:617) om utländska förvärv av svenska företag m. m. inte utan tillstånd för varje särskilt fall här i landet erhålla eller i övrigt förvärva inmutningsrätt eller rätt till utmål. Frågor om förvärvstillstånd prövas av Sveriges geologiska undersökning (SGU) eller om ett ärende anses särskilt betydelsefullt från allmän synpunkt, av regeringen.

Inmutning söks hos något av de två bergmästardistrikt — med expedition i Luleå och Falun — som landet är indelat i. Chef för varje distrikt är en bergmästare. I ansökningen, som skall åtföljas av karta, skall uppgift lämnas bl. a. om fastighet som berörs av ansökningen samt namn och adress på fastighetsägaren och de övriga sakägare sökanden känner till. Sökanden behöver inte visa att inmutningsbara mineral finns men skall uppge arten av den mineralfyndighet som avses och beskrivning av det område som avses med ansökningen. Sökanden skall erlägga, förutom föreskriven ansökningsavgift även förskott till inmutningsavgiften (2 kap 8 §). Vid bifall till inmutningsansökan utfärdar bergmästaren mutsedel för sökanden (inmutaren) (1 kap 3 §). Denne äger därefter inom det område som anges i mutsedeln (det inmutade området) utföra undersökningsarbete i fråga om inmutningsbart mineral (1 kap 4 §). Mutsedeln skall sändas till inmutaren och en kopia delges fastighetsägaren och övriga kända sakägare. Mutsedeln skall dessutom kungöras i Post- och Inrikes Tidningar och ortstidning (2 kap 14 §).

Om flera har kommit in med ansökningar om inmutningsrätt, vilka helt eller delvis avser samma område, äger den företräde som först kom in med sin ansökan. I fall då ansökningar om inmutningsrätt kommit in samma dag har sökandena lika rätt i fråga om det gemensamma området. Dock gäller i fråga om område som inte förut varit inmutat eller belagt med utmål att den har företräde som kan visa att han, innan ansökningarna kom in, först upptäckt inmutningsbar mineralfyndighet inom området. Den som ansöker om utmål har företräde framför den som samma dag kommit in med ansökan om inmutningsrätt (1 kap 6 §).

Område som inmutas får inte vara större än att det kan antas, att inmutaren har möjlighet att undersöka det i sin helhet på ett ändamålsenligt sätt, och skall i övrigt ha för ändamålet lämplig form. Området skall vara bestämt till läge och gränser så, att det lätt och säkert kan återfinnas på marken. Gränserna räknas på djupet lodräta, om det kan ske utan intrång på äldre utmål (2 kap 1 §).

I vissa fall kan redan uppkomsten av inmutningsrätt hindras av hänsyn till motstående intressen. Nu avsedda fall av inmutningshinder regleras i 2 kap 3—5 §§. 2 kap 2 § innehåller bestämmelser om hinder mot inmutning inom område som redan är inmutat eller utmålslagt och inom område som under det senast förflutna året eller del därav varit inmutat eller utmålslagt. Förbudet mot ommutning är dispensabelt. Inmutningshinder gäller vidare enligt 3 § inom

1. område som genom beslut av riksdagen förklarats utgöra statsgruvefält eller om vars förklarande för statsgruvefält statlig myndighet gjort framställning hos regeringen, såvida inte inmutning söks för statens räkning.
2. område som avsatts till nationalpark eller om vars förklarande för nationalpark statlig myndighet gjort framställning hos regeringen.
3. befästningsområde och, i den utsträckning regeringen bestämmer, område utanför detta.
4. kyrkogård eller annan begravningsplats.
5. område varpå sökts eller meddelats koncession enligt lagen (1974:890) om vissa mineralfyndigheter.

Dispens från inmutningshindren kan beviljas av regeringen. Hinder enligt 5. kan även undanröjas genom att den som sökt eller erhållit koncession lämnar medgivande till inmutningen.

Enligt 4 § gäller vidare att inmutningsrätt inte får beviljas utan medgivande av länsstyrelsen inom

1. område på mindre avstånd än trettio meter från allmän väg eller sådan vägs sträckning enligt fastställd arbetsplan eller från sådan järnväg eller kanal som är upplåten för allmän trafik eller från allmän flygplats.
2. område på mindre avstånd än etthundra meter från byggnad, som är avsedd att stadigvarande användas till bostad och som inte är belägen på inmutat eller utmålslagt område, eller från tomtplats eller trädgård vid sådan byggnad.
3. område som upptas av kyrka, annan samlingslokal, undervisningsanstalt, hotell eller pensionat eller av vårdanstalt, elevhem eller därmed jämförlig inrättning, om anläggningen är avsedd för mer än femtio personer.
4. område som upptas av elektrisk kraftstation eller industriell anläggning.
5. område med stadsplan eller byggnadsplan.

Hinder enligt 2, 3 och 4 kan undanröjas genom att ägare och nyttjanderättshavare lämnar medgivande till inmutningen.

5 § slutligen innehåller en reservregel, som innebär att regeringen kan förordna om dispensabelt inmutningsförbud på område där, i andra fall än som avses med de i 3 och 4 §§ uppräknade inmutningshindren, gruvdrift kan antas komma att hindra eller avsevärt försvåra sådan pågående eller planerad användning av marken som är av väsentlig betydelse från allmän synpunkt. Denna regel, som infördes vid tillkomsten av GL, är avsedd att komplettera de uppräknade inmutningshindren i fall som inte kunnat beskrivas i lagtexten, men där de skyddsvärda intressena från allmän synpunkt är jämförbara med något av de i lagen särskilt angivna.

Undersökningsarbetet får bestå endast i sådana åtgärder som behövs för att visa att inmutningsbar mineralfyndighet förekommer inom det inmutade området och för att vinna närmare kännedom om fyndighetens storlek, beskaffenhet och brytvärdhet. På det inmutade området får inmutaren inte uppföra annan byggnad än sådan som är oundgängligen

nödvändig för undersökningsarbetet. I den mån det behövs får han bygga väg inom området eller begagna befintlig väg till och inom området. Efter tillstånd av bergmästaren får han också bygga nödvändig väg till området. Åtgärd skall utföras så, att minsta skada och intrång vållas (3 kap 2 §). Om undersökningsarbetet föranleder skada eller intrång, skall ersättning härför utgå. Vid tvist om sådan ersättning väcks talan vid den fastighetsdomstol inom vars område marken eller större delen därav ligger (3 kap 8 §). Minst två veckor innan undersökningsarbetet påbörjas skall inmutaren underrätta markägaren och eventuell innehavare av nyttjanderätt eller servitut om detta. Annan inmutare än staten, kommun, landstingskommun och kommunalförbund skall dessutom, om annat inte överenskomms, innan arbete påbörjas ställa säkerhet för ersättning enligt 8 § (3 kap 1 §).

Undersökningstiden är enligt huvudregeln tre år från dagen för mutsedelns utfärdande. Efter ansökan hos bergmästaren kan inmutaren få tiden förlängd med sammanlagt högst tre år under förutsättning att ändamålsenligt undersökningsarbete utförts eller kan antas bli utfört. Efter ansökan hos bergmästaren kan inmutaren få undersökningstiden ytterligare förlängd med sammanlagt högst fyra år, om synnerliga skäl föreligger. Den totala undersökningstiden kan således uppgå till tio år.

Vid prövning av fråga om förlängning skall inmutningshinder som anges i 2 kap 2—5 §§ beaktas, om hindret förelåg redan då inmutningsrätten beviljades.

Inmutaren får använda inmutningsbart mineral som bryts under arbetet endast i den mån det behövs för undersökning av dess beskaffenhet och lämplighet för teknisk bearbetning. Ej inmutningsbart mineraliskt ämne får brytas endast i den mån det behövs för undersökningsarbetets ändamålsenliga bedrivande. Av det brutna får inmutaren använda vad som behövs för undersökningsarbetet på fyndigheten (3 kap 3 §).

Om inmutaren vill bearbeta fyndigheten och han kan visa, att inmutningsbart och för teknisk bearbetning lämpat mineral finns inom det inmutade området i sådan mängd att fyndigheten sannolikt kan göras till föremål för gruvdrift, har han rätt att för ändamålet få sig anvisat arbetsområde (utmål). Utmål anvisas vid särskild förrättning (utmålsförrättning) efter ansökan hos bergmästaren i det distrikt där inmutningsrätten beviljats (1 kap 5 § och 4 kap 6 §). Om inmutaren inte ansöker om utmål före utgången av undersökningstiden eller den förlängning av denna som kan ha medgivits förlorar han inmutningsrätten (4 kap 7 §). Ansökan om utmål skall bl. a. innehålla en beskrivning av det område som inmutaren önskar få sig anvisat som utmål och den mark inom och utom utmålet som han önskar ta i anspråk och vidare uppgift om fastighet som berörs av ansökningen samt namn och adress på fastighetsägaren och övriga sakägare (4 kap 8 §). Om flera samma dag har kommit in med ansökningar om utmål, äger den företräde som först kom in med ansökan om inmutningsrätt. Ansökan som avser utvidgning av utmål ger dock företräde framför ansökan om nytt utmål (1 kap 6 §).

Utmålet skall ha den storlek som med hänsyn till fyndighetens sträckning, gruvdriftens behov och övriga omständigheter är lämplig och skall i övrigt ha för ändamålet lämplig form (4 kap 1 §). För utmål gäller i

huvudsak samma hindersbestämmelser som för inmutning (4 kap 2 §). Inmutaren har rätt att få sig anvisad mark för gruvdriften och därmed sammanhängande verksamhet. Inom utmålet anvisas den mark som inmutaren begär i den mån det inte är uppenbart att den inte behövs för ändamålet. Utanför utmålet anvisas den mark som är nödvändig (4 kap 3 §). Gränserna för utmålet och för mark som anvisas enligt 3 § skall utstakas och utmärkas i behövlig omfattning. Över utmålet och marken skall upprättas karta i den mån det inte är obehövligt (4 kap 27 §). Dispositionsrätten till den anvisade marken gäller så länge gruvrätten består, även gentemot ny ägare av marken. Efter utmålsläggningen kan på ansökan ytterligare mark anvisas vid särskild förrättning (4 kap 39 §). Enligt en bestämmelse i samma paragraf kan gruvinnehavare under utmålets giltighetstid avstå anvisad mark till ägaren. Ägare av fastighet och innehavare av särskild rätt till fastighet är berättigade att av inmutaren få intrångsersättning och ersättning för annan skada till följd av att mark tas i anspråk enligt 3 §. Även skada eller intrång i övrigt på grund av utmålsläggningen skall ersättas. Eftersom nyttjanderätten till marken i här avsedda fall tas i anspråk genom en form av expropriation har ersättningsreglerna anknutits till reglerna om ersättning i expropriationslagen. Tvist om ersättningen prövas vid utmålsförrättningen (4 kap 4 §). Denna ordning gäller även för tvist om ersättning enligt 3 kap 8 § om sådan tvist inte hänskjutits till avgörande av skiljemän eller domstol när utmålsförrättning hålls. Förekommer tvist om ersättning enligt de nämnda lagrummen skall förutom bergmästaren även två gode män delta i prövningen av utmålsärendet (4 kap 11 §). Enligt 4 kap 28 § skall överenskommelse om ersättning fastställas vid förrättningen, om parterna begär det. När det endast är fråga om att bestämma ersättning i enlighet med överenskommelse mellan parterna, är emellertid medverkan av gode män inte obligatorisk. I fråga om ersättning för skada eller intrång, som uppstår efter utmålsförrättningen och som inte kunnat förutses vid denna, är GL inte tillämplig (4 kap 5 §). Sedan alla till förrättningen hörande frågor avgjorts, skall förrättningen förklaras avslutad (avslutningsbeslut). Beslutet meddelas vid sammanträde. I avslutningsbeslutet skall anges vad som är att iaktta vid talan mot beslut vid förrättningen. Mark som anvisats enligt 3 § får genast tillträdas (4 kap 32 §).

För att planeringsmyndigheterna så tidigt som möjligt skall få underrättelse om förberedelser för gruvdrift har i 22 § GF föreskrivits att meddelande om utmålsläggningen och utmålets belägenhet ofördröjligen skall sändas till SGU, länsstyrelsen, nämnden för statens gruvegendom (NSG) och kommunen.

Ersättning som fastställts vid förrättningen skall betalas inom tre månader från det avslutningsbeslutet meddelas (4 kap 33 §). Om mark som anvisats enligt 3 § svarar för beviljad eller sökt inteckning, skall ersättning enligt 4 §, som ej avser personlig skada, jämte ränta i stället nedsättas hos länsstyrelsen (4 kap 34 §). Försummelse med avseende på utbetalning eller nedsättning av ersättningsmedel kan bl. a. medföra att handräckning kan påkallas för gruvarbetets inställande (4 kap 36 §). Nedsatta medel skall jämte ränta betalas ut av länsstyrelsen till den som är berättigad till medlen (4 kap 38 §).

I utmål som läggs för annan än staten har staten rätt till andel med hälften (kronoandel) (1 kap 7 §). Staten får kronoandel om inte staten senast vid utmålsförrättningen anmäler att den avstår därifrån (5 kap 1 §). Om staten inte har avstått från kronoandelen enligt 1 §, skall staten ersätta inmutaren hälften av dennes utgifter för ersättning enligt 4 kap 4 § samt för utmålsförrättning och fördelning av ersättningsmedel. Om inmutaren tillhörig mark anvisats enligt 4 kap 3 §, skall staten i förhållande till sin andel ersätta inmutaren härför enligt de grunder som anges i 4 kap 4 § (5 kap 2 §). Enligt 5 kap 3 § får kronoandel helt eller till viss del överlåtas eller upplåtas. NSG får besluta i frågor om avstående från kronoandel eller om upplåtelse eller överlåtelse av kronoandel. Är en sådan fråga av större allmän betydelse, skall nämnden med eget yttrande hänskjuta frågan till regeringen (30 § a GF).

I 6 kap GL finns bestämmelser om rätten att använda utmålet. Den som innehar utmål får där såsom gruvinnehavare bryta inmutningsbart mineral och tillgodogöra sig detta. Även brutna sådana mineral, som härrör från tidigare gruvbrytning, tillfaller gruvinnehavaren i den mån de antingen inte uppfordrats eller uppfordrade finns på anvisad mark inom utmålet, dock med förbehåll för den rätt, som den tidigare gruvinnehavaren enligt 7 kap 2 § äger att inom viss tid bortföra de brutna mineralen (6 kap 1 §). Beträffande icke inmutningsbart mineraliskt ämne gäller, att detta får brytas av gruvinnehavaren i den mån det behövs för att gruvarbetet skall kunna bedrivas på ett ändamålsenligt sätt. Av dessa ej inmutningsbara mineraliska ämnen som brutits före eller efter utmålsläggningen får gruvinnehavaren använda vad som behövs vid gruvarbetet och dessutom tillgodogöra sig allt som inte förrän vid anrikningen eller därmed likställt förfarande kan avskiljas från de inmutningsbara mineralen. Han får även i övrigt tillgodogöra sig ej inmutningsbara mineraliska ämnen såvida inte dessa — mot erläggande av därå nedlagda kostnader — avhämtas av markägaren inom sex månader efter tillsägelse (6 kap 2 § första och andra stycket). Tredje stycket i samma paragraf avser den situationen att inom utmål förekommer mineraliskt ämne som omfattas av ML. Om sådant mineral förekommer i exploaterbar omfattning, får inmutaren inte tillgodogöra sig mineralet utan koncession. Undantag görs dock då det endast är fråga om att ta material för analys eller anrikningsförsök. En korresponderande bestämmelse finns i 31 § tredje stycket ML.

I 6 kap 4 § finns en bestämmelse om förbud mot misshushållning med malm.

Över gruva som är under arbete skall genom gruvinnehavarens försorg upprättas gruvkarta. På kartan skall redovisas borrhål inom utmålet av bestående värde. I fråga om utmål där gruvdrift inte pågår skall sådana borrhål läggas in på borrhålskarta (6 kap 6 §).

Gruvinnehavaren skall betala en årlig avgift till staten (försvarsavgift) (6 kap 8 §). Enligt 24 § GF utgör försvarsavgiften 45 kr för varje påbörjat hektar av utmålets areal. Om försvarsavgift inte erläggs inom föreskriven tid skall bergmästaren förelägga gruvinnehavaren att inom viss tid erlägga dubbel avgift. Om föreläggandet inte efterkomms, skall bergmästaren förklara rätten till utmålet förverkad (6 kap 9 §).

Rätten till utmålet består till utgången av tjugofemte året efter det år under vilket utmålsförrättningen avslutades. På ansökan av gruvinnehavaren får SGU förlänga utmålets giltighetstid med högst 20 år i sänder. Har sökanden under någon del av utmålets löpande giltighetstid bedrivit regelbunden gruvbrytning inom det ifrågavarande utmålsfältet, skall förlängning beviljas med 20 år. Sådan förlängning, s. k. automatisk förlängning, skall också beviljas, om sökanden under giltighetstiden utfört undersökningsarbete av större omfattning inom utmålsfältet eller där utfört omfattande tillredningsarbeten eller anläggningar för upptagande av gruvdrift. I annat fall skall frågan om förlängning prövas med hänsyn särskilt till det allmännas intresse av att främja ett ändamålsenligt utnyttjande av landets mineraltillgångar, s. k. fakultativ förlängning (6 kap 10—11 §§). Förhandsbesked kan erhållas om planerat arbete är tillräckligt omfattande för att kvalificera till automatisk förlängning (6 kap 12 §).

Om gruvinnehavaren anmäler till bergmästaren att han inte längre vill behålla rätten till utmålet, upphör denna vid utgången av det år under vilket anmälan gjorts (6 kap 13 §).

I 7 kap GL behandlas verkningarna med avseende på gruvegendom av att rätten till ett utmål upphör. Såsom tidigare nämnts kan rätten till utmål upphöra på följande tre sätt:

1. genom förverkande till följd av försummelse att erlägga försvarsavgift,
2. genom giltighetstidens utgång när förlängning inte begärts eller ansökan om förlängning avslagits,
3. på grund av anmälan av gruvinnehavaren att han inte längre önskar behålla utmålet.

När rätten till utmålet upphör förlorar gruvinnehavaren rätten till brutet inmutningsbart mineral som inte uppfordrats. Inmutningsbart mineral som uppfordrats får ligga kvar för gruvinnehavarens räkning under högst två år efter det att rätten till utmålet upphörde (7 kap 2 §). Gruvinnehavaren förlorar vidare enligt 7 kap 3 § rätten till byggnad som gjorts för gruvans styrka och bestånd samt till stängsel som gruvinnehavaren varit skyldig att hålla. Annan anläggning får finnas kvar under högst två år efter det att rätten till utmålet upphörde. Enligt 7 kap 4 § slutligen förlorar gruvinnehavaren rätten till mark som anvisats inom eller utom utmålet.

På grund av reglerna om kronoandel och beträffande äldre utmål, jordägarandel, uppkommer ofta samäganderätt i gruva mellan flera delägare. GL innehåller i 8 kap särskilda bestämmelser härom. Samäganderättslagen är inte tillämplig i dessa fall. Viktigast är bestämmelsen att delägarna årligen skall utse en gruvföreståndare, som förvaltar gruvan (8 kap 2 §). Gruvföreståndaren ansvarar för att bestämmelserna om brytning m. m. i 6 kap 1—7 §§ iakttas. Han får från delägarna fordra in de tillskott som behövs för detta och för erläggande av försvarsavgift (8 kap 3 §). Delägarna skall hålla stämma minst en gång om året, varvid gruvföreståndare skall väljas och andra gemensamma angelägenheter behandlas (8 kap 4 §). Vid omröstning på stämman har delägare rösträtt efter sin

andel i utmålet. Om skilda meningar förekommer, gäller som stämmans beslut den mening som fått högsta röstetal. Vid lika röstetal avgörs val genom lottning och i annan fråga skall den mening gälla som ordföranden biträder. Undantag härifrån har gjorts för det fall, att oenighet föreligger om omfattningen av arbete för undersökning eller brytning. I 8 kap 6 § föreskrivs i denna fråga sålunda följande: Vill delägare utföra arbete för undersökning eller brytning i större omfattning än annan delägare och innehar han minst hälften i utmålet, skall det större arbetet utföras. Detsamma gäller när fråga är, om arbetet för undersökning eller brytning skall påbörjas. Den som begärt arbetet svarar för den därav föranledda kostnaden och tillgodoräknas den ytterligare malm som utvinns. 8 kap 7 § innehåller en bestämmelse om skyldighet för delägare i utmål att tillhandahålla annan delägare undersökningsresultat. 8 kap 8 § första stycket reglerar förfarandet då delägare, som enligt 6 § avstått från att delta i visst arbete på utmål, sedermera vill ansluta sig till arbetet samt dennes skyldighet att i sådant fall ersätta annan delägare för kostnader.

Reglerna i 1—3 §§ är tvingande. I övrigt gäller samäganderättsreglerna endast i den mån delägarna inte avtalar om annat. Vid tillkomsten av 1938 års gruvlag antogs, att parterna alltid skulle komma att reglera sina mellanhavanden genom särskilda överenskommelser i sådana fall, då en verklig gruvbrytning planerades, varför gruvlagens samäganderättsregler avsågs få sin huvudsakliga betydelse på det sättet, att de kan bidra till att fixera utgångsläget för parternas förhandlingar (prop. 1938:40 s. 167).

I 9 kap GL regleras formerna för överlåtelse av inmutningsrätt eller rätt till utmål. Liksom vid överlåtelse av fastighet och tomträtt fordrar avtalet skriftlig form (9 kap 1 §). Överlåtelsen blir gällande mot överlåtarens borgenärer genom att anmälan görs hos bergmästaren (9 kap 5 §), som snarast skall anteckna anmälningen i gruvregistret (9 kap 4 §), dvs. det register som bergmästaren för över inmutade områden och utmål (1 kap 9 §). Blotta avtalet har alltså inte sakrättslig effekt. Gruvinnehavarens rätt kan inte intecknas på samma sätt som fast egendom eller tomträtt. Däremot kan den begagnas som kreditunderlag för företagsinteckning (jfr 3 § lagen om företagsinteckning).

I 10 kap finns regler om tvångsinlösen av rätt till utmål. Enligt 10 kap 1 § första punkten, som upptar förutsättningarna för arronderingsinlösen, får utmål med vad därtill hör helt eller till viss andel tas i anspråk genom inlösen om det skulle innebära betydande teknisk och ekonomisk fördel att utnyttja utmålet gemensamt med ett eller flera utmål och sådant utnyttjande är av väsentligt intresse från allmän synpunkt. Som exempel kan nämnas det fallet att utmål i närheten av varandra är uppsplittrade på flera innehavare, så att de inte kan utnyttjas rationellt. Enligt andra punkten i samma paragraf får inlösen ske om det är av synnerlig vikt från allmän synpunkt att fyndighet som hör till utmålet undersöks eller bearbetas eller, i fall då sådan fyndighet bearbetas, att den utnyttjas på annat sätt eller i större omfattning samt härigenom vinns betydande teknisk och ekonomisk fördel.

Bestämmelsen är tillämplig när ett intensivare utnyttjande av en fyndighet har mycket stor samhällsekonomisk betydelse. Regeringen skall i en sådan situation kunna förordna att utmål kan lösas av den som anses

mest lämplig. Man har tänkt särskilt på fall där en gruva med stor betydelse för ett samhälles existens eller många människors försörjning blir nedlagd i onödan. Då kan ett annat företag, som vill överta gruvdriften, få göra detta mot ersättning. I båda inlösningsfallen tillämpas i stort sett samma regler som vid expropriation. Bestämmelserna om inlösen har aldrig tillämpats.

I 11 kap finns en regel om att bergmästaren utövar tillsyn över efterlevnaden av vad som föreskrivs i lagen om undersökningsarbete och gruvdrift samt bestämmelser om handräckning, om vitesföreläggande och om ansvar.

Lagens bestämmelser om fullföljd av talan återfinns i kap 12. Av 12 kap 5 § framgår att länsstyrelsen äger rätt att föra talan mot beslut enligt lagen för att tillvarata allmänna intressen. Som exempel på fall då länsstyrelsen kan ha anledning att väcka talan kan nämnas att inmutning beviljats i strid mot sådana hindersbestämmelser i 2 kap 2—4 §§ som avser att skydda samhälleliga intressen.

I 13 kap meddelas vissa särskilda bestämmelser om innebörden av begreppen särskild rätt till fastighet och sakägare, om delgivning och om ställande av säkerhet.

I 14 kap slutligen meddelas övergångsbestämmelser.

Minerallagen

Minerallagen trädde i kraft den 1 januari 1975. Den är i princip också tillämplig på äldre rättigheter till undersökning och bearbetning av mineraliska ämnen. I likhet med GL är ML inte tillämplig inom allmänt vattenområde i havet (14 §). Vissa administrativa föreskrifter finns i den i anslutning till lagen utfärdade mineralförordningen (MF).

ML bygger till skillnad från GL på koncessionssystemet. Enligt 1 § ML krävs koncession för undersökning och bearbetning av

1. olja, gas, stensalt eller annat salt som förekommer på likartat sätt,
2. alunskiffer,
3. stenkol, eldfast lera eller klinkrande lera,
4. uranhaltigt eller toriumhaltigt mineral.

I 8 och 9 §§ finns vissa undantag från kravet på koncession.

Fråga om koncession prövas av regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer (2 §).

I 3 § ML finns en erinran om att koncessionerad verksamhet är underkastad annan lagstiftning om användning av mark och vatten. Där sägs nämligen att om sådan verksamhet gäller vad som föreskrivs i byggnads-, naturvårds- och miljöskyddslagstiftning eller i annan lagstiftning.

Koncession meddelas för en eller flera av de fyra koncessionspliktiga ämnesgrupperna och skall avse ett bestämt område och viss tid efter vad som är lämpligt med hänsyn till fyndigheten, ändamålet med koncessionen och övriga omständigheter.

I 5 § ML föreskrivs att koncession meddelas som undersökningskon-

cession eller bearbetningskoncession. Undersökningskoncession kan förenas med rätt för innehavaren att få bearbetningskoncession avseende fyndighet som påträffas vid undersökningsarbetet. Om detta sker, skall de huvudsakliga villkoren för bearbetningskoncessionen anges. Bearbetningskoncession — som svarar mot utmål enligt GL — får beviljas endast om fyndighet som kan ekonomiskt tillgodogöras blivit påträffad.

Koncession får beviljas endast den som från allmän synpunkt befinns lämplig att utföra sådan undersökning eller bearbetning som avses med koncessionen. Bestämmelsen uttrycker den princip som ligger till grund för koncessionssystemet, nämligen att koncessionsmyndigheten från fall till fall fritt har att pröva sökandens lämplighet från allmän synpunkt. Inom område som omfattas av koncession får inte någon annan beviljas koncession för samma grupp av ämnen. Vidare får annan än koncessionshavare endast om särskilda skäl föreligger beviljas koncession för annan grupp av ämnen. Inte heller får utan särskilda skäl koncession beviljas annan än gruvrättsinnehavaren inom område som omfattas av inmutning eller utmål enligt GL. Föreskrifter i dessa hänseenden finns i 6—7 §§ ML.

Som tidigare nämnts finns vissa undantag från koncessionsplikten enligt ML. Dessa finns angivna i 8 och 9 §§. Enligt 8 § får fyndighet undersökas utan koncession så länge någon annan inte har koncession för fyndigheten dels av den som fått inmutning eller fått utmål enligt GL eller ansökt härom, dels av den som har bearbetningskoncession avseende annan grupp av ämnen inom området. Härför krävs dock medgivande av fastighetsägaren och innehavaren av nyttjanderätt eller servitut avseende marken om arbetet medför intrång i deras rätt. Finns inte koncession för en fyndighet och har någon annan inte rätt enligt vad som nyss angivits får fyndigheten undersökas av fastighetsägaren.

I 9 § finns vissa föreskrifter om rätt till bearbetning utan koncession. Har koncession inte meddelats i fråga om fyndighet som avses i 1 § 2 och 3, får den utan koncession bearbetas av fastighetsägaren. Denna rätt gäller inte om fyndigheten finns inom ett område där någon inmutare eller gruvrättshavare har rätt att utföra undersökningsarbete enligt 8 § första stycket 1, och inte heller om den finns inom ett område som omfattas av bearbetningskoncession för en annan fyndighet. Fastighetsägaren får utan koncession för husbehov utnyttja gas som framkommit på annat sätt än i samband med sökande efter olja eller gasfyndighet, även om någon annan har koncession inom området.

Koncession kan förenas med de föreskrifter som behövs för att skydda allmänna intressen eller enskild rätt eller som behövs för att främja ett från allmän synpunkt ändamålsenligt utforskande och tillvaratagande av naturtillgångarna. Koncession kan göras beroende av att undersökning eller bearbetning sker i viss omfattning. I koncession kan föreskrivas att staten skall ha rätt att delta i verksamheten eller att koncessionshavaren skall utge avgift eller produktionsandel till staten eller iaktta annat liknande villkor (10 §). Det förekommer i praxis att undersökningskoncession, med stöd av denna paragraf, förenas med en företrädesrätt framför annan sökande till framtida bearbetningskoncession.

Koncession får inte överlåtas utan medgivande av den myndighet som meddelat koncessionen (11 §).

Att koncessionshavare kan frånträda sin rätt och att koncession kan återkallas följer av 12 §.

I 15 § ML finns bestämmelser om förberedande undersökning. Om någon som förberedelse för ansökan om koncession vill utföra undersökning på annans mark, får SGU föreskriva att tillträde till marken skall lämnas under viss tid. En sådan förberedande undersökning skall utföras så att minsta skada och intrång vållas. Efter medgivande från berörda mark- och nyttjanderättshavare eller efter tillstånd av bergmästaren får byggnad uppföras och väg byggas. Föranleder en sådan förberedande undersökning skada eller intrång skall ersättning utgå.

Som nämndes förut meddelas koncession som undersökningskoncession eller som bearbetningskoncession.

Undersökningskoncession innebär att innehavaren inom koncessionsområdet får utföra undersökningsarbete för att utröna möjligheterna att utvinna mineraliskt ämne som avses med koncessionen (16 §).

Såsom tidigare berörts regleras förhållandet mellan koncessionerad verksamhet och motstående intressen i första hand på det sättet att arbeten för undersökning och bearbetning är underkastade bestämmelser i annan lagstiftning om användning av mark och vatten. Därutöver innehåller ML i likhet med GL bestämmelser om s.k. fredade områden (hindersbestämmelser), där undersökningsarbete inte får äga rum utan särskilt medgivande av regeringen eller i vissa fall av länsstyrelsen. Bestämmelserna, som finns intagna i 17—19 §§ ML, motsvarar i stort sett bestämmelserna om inmutningshinder i GL.

I 20 § anges vissa förutsättningar för att koncessionshavaren skall få påbörja undersökningsarbete. Paragrafen har utformats i överensstämmelse med 3 kap. 1 § GL.

I 22—24 §§ finns föreskrifter om undersökningsarbetets närmare bedrivande m.m.

Undersökningsarbete får bestå endast i sådana åtgärder som behövs för att visa att fyndighet av mineraliskt ämne som avses med koncessionen förekommer inom koncessionsområdet och för att vinna närmare kännedom om fyndighetens storlek, beskaffenhet och utvinningsbarhet. Koncessionshavaren får inte utan medgivande av markens ägare och innehavare av nyttjanderätt eller servitut avseende marken uppföra annan byggnad än sådan som är oundgängligen nödvändig för arbetet. Behövs det, får koncessionshavaren bygga väg inom koncessionsområdet. De åtgärder som behövs skall utföras så, att minsta skada och intrång vållas. Koncessionshavaren har rätt att använda brutet mineraliskt ämne endast i den mån det behövs för undersökning av ämnets beskaffenhet och lämplighet för teknisk bearbetning. Föranleder undersökningsarbetet skada eller intrång, skall ersättning lämnas för detta.

Bearbetningskoncession ger koncessionshavaren rätt att inom koncessionsområdet undersöka, bearbeta och tillgodogöra sig mineraliskt ämne som omfattas av koncessionen (30 §). Bearbetning och därmed sammanhängande verksamhet får dock inte ske förrän mark anvisats för ändamålet. Anvisande av mark sker vid en särskild förrättning efter ansökan hos bergmästaren (26 §). Mark får inte anvisas i strid med koncessionsvillkoren. De tidigare berörda föreskrifterna om fredade områden gäller

också för anvisande av mark. Ägare av fastighet och innehavare av särskild rätt till fastighet är berättigade att av koncessionshavaren få intrångsersättning och ersättning för annan skada till följd av att mark tas i anspråk. De närmare föreskrifterna härom, som utformats i nära överensstämmelse med motsvarande bestämmelser i GL finns i 27—29 §§. I 31 § finns bestämmelser om koncessionshavarens rätt att utvinna och tillgodogöra sig andra mineraliska ämnen än dem som avses med koncessionen. I GL finns motsvarande bestämmelser i 6 kap. 2 §. Ytterligare bestämmelser om de rättigheter och skyldigheter som en bearbetningskoncession medför finns i 32—33 §§. Bestämmelserna har motsvarighet i GL 6 kap 3—4 §§.

I 35—37 §§ finns föreskrifter om verkan av att bearbetningskoncession upphör. Bestämmelserna har utformats i nära överensstämmelse med 7 kap. GL om verkan av att rätten till utmål upphör.

I 38 §, som har motsvarighet i 6 kap. 6 § GL, ges föreskrifter om koncessionshavarens skyldigheter i fråga om karta över utförda arbeten.

I 40—44 §§ finns föreskrifter om tillsyn, handräckning, ansvar m.m. Tillsynen utövas av bergmästarna. Koncessionshavare är skyldiga att lämna bergmästaren de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen. Bergmästaren får meddela bestämmelser för att trygga efterlevnaden av lagen eller av föreskrifter som meddelats med stöd av lagen.

Den som är missnöjd med beslut om ersättning vid markanvisningsförrättning får väcka talan vid fastighetsdomstol. Andra beslut vid en sådan förrättning kan överklagas hos SGU (46 §). SGUs beslut kan överklagas hos regeringen eller hos kammarrätten, beroende på vad beslutet gäller.

Som förut nämndes finns vissa administrativa föreskrifter rörande koncessionsförfarandet m.m. i MF.

Kontinentalsockellagen

Koncessionssystemet ligger också till grund för KL, som trädde i kraft den 1 juli 1966. Denna lag är tillämplig på havsbottnen och dess underlag inom allmänt vattenområde samt inom havsområdet utanför territorialgränsen som bestäms i enlighet med 1958 års Genève-konvention om kontinentalsockeln. Lagen reglerar främst eftersökande och tillgodogörande av mineraliska och andra inte levande naturtillgångar på havsbottnen (1 §). GL, ML och naturvårdslagen, vars 18 § reglerar täkttillstånd, är alla tillämpliga på enskilt vatten. De gäller däremot inte inom allmänt vattenområde i havet. De inmutningsbara mineralen, koncessionsmineralen och jordägarmineralen omfattas i stället av KL.

Rätten att utforska kontinentalsockeln och utvinna dess tillgångar tillkommer staten (2 §). Detta innebär att staten i privaträttslig mening förfogar över bl.a. de sand-, grus- och stentillgångar som finns på kontinentalsockeln. Något särskilt tillstånd krävs därför inte i fråga om undersökning och utvinning som för statens räkning företas av ett ämbetsverk, t.ex. SGU. Däremot är ett statligt bolag underkastat samma regler som enskilda företag.

Regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer kan meddela

tillstånd för annan än staten att genom geofysiska mätningar, borrningar eller på annat sätt utforska kontinentalsockeln och att utvinna mineraliska naturtillgångar från denna. Tillståndet skall avse ett bestämt område och en viss tid (3 §).

Tillstånd till undersökning och utvinning av mineraliska tillgångar utom sand, grus och sten på havsbottnen utanför enskilt vatten lämnas av regeringen (industridepartementet) (4 § KF). SGU beslutar enligt huvudregeln i ärenden om tillstånd till sand-, grus- eller stentäkt inom allmänt vattenområde. Tillstånd till sådan verksamhet utanför territorialgränsen lämnas av regeringen (industridepartementet). Täkttillstånd för område som i sin helhet är beläget inom allmänt vattenområde i havet meddelas för högst tio år (5 § KF).

Tillståndet kan förenas med olika slags föreskrifter som är påkallade från allmän synpunkt. Som exempel på sådana anges i lagen föreskrifter om företagets ledning, sättet för arbetenas utförande, anläggningar på kontinentalsockeln för arbetena och karta över arbetena. Vidare kan föreskrifter meddelas om provtagningen, rapporteringen rörande verksamheten, användningen av produkterna och åtgärder till bevarande av fyndighet och borrhål. Tillståndet kan även förenas med föreskrift till förebyggande av vattenförorening eller till skydd för sjöfarten, fisket eller annat allmänt eller enskilt intresse. Bestämmelser kan meddelas om omfattningen av undersökningsarbetet eller utvinningen. Tillståndet kan också förbindas med villkor om statligt deltagande i verksamheten, royaltyavgifter till staten eller liknande villkor (4 §).

Ett tillstånd får inte överlåtas utan medgivande av den som meddelat tillståndet. Samma myndighet kan återkalla tillståndet om föreskrift eller villkor för tillståndet inte följs eller om synnerligt skäl föreligger i annat fall (5 §).

Lagen innehåller vidare bestämmelser om

- □ säkerhetszon omkring anläggning till skydd för verksamheten (6 §),
- □ kollision mellan innehavare av rättigheter till olika mineraliska naturtillgångar inom samma område (7 §),
- □ tillsyn över efterlevnaden av föreskrifter i tillståndet (8 §),
- □ skyldighet för tillståndshavaren att låta SGU eller annan myndighet som regeringen bestämmer följa arbetet i geologiskt avseende och ta del av de geologiska resultaten (9 §),
- □ tillämpning av svensk lag på anläggning som inrättas på kontinentalsockeln (10 §),
- □ ansvar vid brott mot lagen eller föreskrifter i tillståndet (11 §),
- □ vitesföreläggande och handräckning (12 §),
- □ svensk domstolskompetens och åtal (14 §),
- □ fullföljd av talan mot vissa beslut enligt lagen (15 §),
- □ bemyndigande för regeringen att utfärda tillämpningsföreskrifter (16 §).

Förutom delegationen till SGU av viss tillståndsgivning till sand-, grus- eller stentäkt har i KF meddelats bestämmelser om bl.a. tillsynsmyndighet, förfarandet vid ansökan om tillstånd och vetenskapliga undersökningar.

Bilaga 7

Huvudpunkterna i finsk och norsk minerallagstiftning

Finsk minerallagstiftning

1 Inledning

Den finska försörjningssituationen när det gäller mineral är ganska lik den svenska. Finland saknar järnmalmsexport motsvarande Sveriges. Mineralsektorn har utvecklats senare än i Sverige och man har ett större antal nya gruvor. Exploatering av malmfyndigheterna i Finland sker till större delen genom statliga bolag. De två största bolagen med statlig aktiemajoritet är Outokumpu Oy (koppar, nickel, zink, krom och kobolt) samt Rautaruukki Oy (järn-titan och vanadinmalm). Det politiska inflytandet över bolagen utövas genom ett särskilt organ som är parlamentariskt sammansatt. Bolagen leds emellertid av en bolagsstyrelse på samma sätt som andra aktiebolag.

Staten ger också understöd till prospektering. Understödet beslutas för enskilda projekt och har hittills utgått årligen. Exempelvis har Outokumpu Oy för år 1985 erhållit 5 milj. finska mark av en total prospekteringskostnad på 35 milj. finska mark.

Den organisatoriska uppbyggnaden och tillståndsprövningen i mineralfrågor skiljer sig i väsentliga stycken från den svenska. Sålunda prövas alla inmutnings- och utmålsansökningar av handels- och industriministeriet, i fortsättningen benämnt ministeriet. Någon motsvarighet till den svenska bergsstaten finns inte. Tillsynsfrågorna handläggs också i ministeriet. För de frågor, som i den svenska minerallagstiftningen närmast motsvaras av markanvisning utser ministeriet särskilda förrättningsmän från fall till fall. För att tillföra ministeriet synpunkter och sakkunskap från mineralbranschen har ett rådgivande organ skapats. Detta kallas gruvnämnden.

Geologiska Forskningscentralen (GFC) är den finska motsvarigheten till Sveriges geologiska undersökning (SGU). GFC är en central förvaltningsmyndighet, som sorterar under ministeriet. Den kan närmast liknas vid SGU före omorganisationen den 1 juli 1982.

Ministeriets beslut får överklagas till högsta förvaltningsdomstolen, vilken motsvarar den svenska regeringsrätten.

Den nu gällande finska gruvlagen, som tillkom år 1965 (nedan förkortad FGL), är i många avseenden lik den svenska. Liksom i Sverige finns tillämpningsföreskrifter i en gruvförordning (nedan förkortad FGF). Finland har däremot ingen motsvarighet till den svenska minerallagen. Koncessionssystemet tillämpas med andra ord inte utan den finska gruvrätten bygger på inmutningsprincipen.

Till skillnad från svenska förhållanden är alla sådana mineral, som kan anses vara värda att utvinna kommersiellt inmutningsbara.

2 Letningsarbete och förbehållsanmälan

Utan särskild prövning får envar mot ersättning för uppkommen skada, även på annans mark utföra geologiska och geofysiska observationer samt andra mätningar vid letning efter mineral. Bestämmelserna ger således mer vidsträckta befogenheter än den svenska allemansrätten. Inom vissa områden, t.ex. inom inmutningsområde, utmål eller områden i anslutning till bostadshus får letningsarbete inte utföras på markytan utan tillstånd av myndighet, ägare eller nyttjanderättshavare.

Inmutningsberättigad kan genom anmälan förbehålla sig företräde att inmuta en eventuell fyndighet inom ett visst uppgivet område. En och samma anmälan får avse ett område om högst 9 kvadratkilometer. I praxis tillåts emellertid flera anmälningar samtidigt, varigenom det är möjligt att förbehålla sig ett större sammanhängande område. Förbehåll gäller i högst ett år. Därefter gäller förbud mot nytt förbehåll under två år. Närmare bestämmelser finns i 1—4 §§ FGF. Förbehållare kan avstå från sin rätt i förtid. Förbehållsanmälan är avgiftsfri.

Avsikten med institutet är att underlätta för enskilda personer att enkelt, snabbt och billigt trygga gjorda fynd. Det viktigaste är dock att man snabbt och preliminärt kan undersöka vidsträckta områden med snabba metoder (flyggeofysik, geofysik på markytan, geokemisk provtagning osv.). När man får preliminära resultat vet man var man bör inmuta och inleda mer långvariga undersökningar. Enligt vad vi har erfarit gör emellertid även gruvbolagen anmälan regelmässigt när letningsarbete skall påbörjas. Skälet härtill är att de vill skydda sina investeringar redan under detta stadium i prospekteringen.

3 Inmutning

Inmutningsansökan prövas av ministeriet. Liksom i svensk rätt skall den uppfylla vissa formella krav. Gör den det, skall mutsedel utfärdas av ministeriet i den mån inte inmutningshinder föreligger. Sökandens kvalifikationer är utan betydelse för avgörandet. Inmutningsområdet får dock inte överstiga 1 kvadratkilometer. Vissa inmutningshinder finns av liknande slag som i svensk rätt. Förbud mot inmutning gäller inom viss tid. Bestämmelserna om inmutningsansökan är mer detaljerade än motsvarande bestämmelser i den svenska gruvlagen (GL). Ansöker flera om mutsedel eller förbehåll inom samma område har den företräde, som först har kommit in med ansökan.

Inmutaren har rätt att utföra undersökningsarbete för att utröna fyndighetens art och omfattning. Han har rätt att efter behov även använda mark utanför området för bl.a. vägar. Undersökningsarbetet och områdets användning skall inskränka sig till åtgärder som fordras för att uppnå ändamålet med undersökningen. Inmutningsrätt kan överlåtas.

För skada eller olägenhet till följd av verksamheten på eller utanför inmutningsområdet skall inmutaren utge full ersättning. Han är skyldig att på yrkande av den som är berättigad till ersättning ställa säkerhet för sådan ersättning.

För inmutningsrätt skall inmutaren varje år till markägaren utge inmutningsersättning med f.n. 40 finska mark per hektar. Han får inte företa undersökningsarbeten förrän beloppet är erlagt. Inmutaren skall varje år utge inmutningsavgift till staten med f.n. 20 finska mark per hektar.

Den tid, inom vilken utmål skall sökas skall anges i mutsedeln. Den får inte överstiga fem år. Den har i praktiken alltid varit just fem år. Ministeriet kan dock medge förlängning i ungefär samma utsträckning som medges i GL.

Inmutning förverkas om inmutningstiden går ut utan att utmålsansökan ges in. Rätten kan också förverkas på grund av olika slags förseelser, t.ex. underlåtenhet att betala ersättningar till markägare eller utmålsavgift till staten. Inmutaren kan när som helst under inmutningstiden frånträda inmutningsrätt till inmutat område eller del av detta genom anmälan till ministeriet. Sådan anmälan offentliggörs endast lokalt genom anslag. Enligt vad vi har erfarit frånträds omkring hälften av inmutningarna innan inmutningstiden har gått ut. Inmutare undgår därigenom onödiga kostnader.

Inmutaren är skyldig att inom ett år från det inmutningsrätten frånträtts eller förverkats till ministeriet lämna in redogörelse för undersökningsarbetena på inmutningsområdet. Ministeriet kan bevilja lättnad i eller befrielse från denna skyldighet. Närmare bestämmelser finns i 10 § FGF. Enligt dessa skall i redogörelsen

1. anges arten av de utförda undersökningsarbetena samt när och under vems ledning de utförts,
2. redogöras för beskaffenheten av de bergarter, som påträffats vid djupborrning, resultaten av analyser av dem samt de väsentliga resultaten av anrikningsprov och andra undersökningar, som företagits för utredande av fyndighetens användbarhet,
3. uppges de viktigaste skälen till att inmutaren inte sökt utmål.

Till redogörelsen skall fogas kartor. Dessa skall utvisa de väsentliga resultaten av de geologiska, geofysiska och geokemiska undersökningar, som företagits på området, borrhålens läge och riktning samt de viktigaste provtagningsställena. Redogörelserna är offentliga handlingar.

Borrkärnor tas emot i det centrala borrkärnearkiv som GFC inrättat utanför Helsingfors. Borrkärnor inges inte bara efter inmutningars upphörande utan även i andra fall när exploatören anser det lämpligt, oftast sedan brytningen avslutats.

Om inmutningsrätten upphör skall inmutaren inom två år därefter ta bort anordningar som han uppfört. Annars tillfaller anordningarna markägaren utan ersättning. Inmutaren skall också ofördröjligen vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.

4 Utmål

Visar inmutaren att inmutningsbart mineral finns inom inmutningsområdet så rikligt och i sådan form, att fyndigheten sannolikt kan utnyttjas, är han berättigad att erhålla utmål. Ministeriet prövar ansökan om utmål

(21 § FGL). Liksom i inmutningsfallet krävs teoretiskt sett inte några kvalifikationer av sökanden. Fullgörandet av bevisningen förutsätter dock såväl kvalifikationer som resurser hos sökanden. Därför är det sällsynt att enskilda söker utmål och praktiskt taget uteslutet att enskilda skulle kunna beviljas sådant.

I 23 § FGL finns närmare bestämmelser om utmålsansökan. Dessa kompletteras av föreskrifter i 11 § FGF. Om utmålsansökan uppfyller de förutsättningar som anges i lagen, skall ministeriet förordna om utmålsförrättning och utse en förrättningsingenjör. Denne utser i sin tur två gode män som tillsammans med honom skall medverka vid förrättningen. I FGF finns bestämmelser om förfarandet vid utmålsförrättning.

I Finland saknas motsvarighet till den svenska bergsstaten. Utmålsansökan avgörs som tidigare sagts direkt på statsrådsnivå (ej av regeringen) och utmålsförrättningen ombesörjs av för tillfället särskilt förordnad personal. Beslutanderätten i inmutnings- och utmålsärenden är genom förordning delegerad till den ämbetsman inom handels- och industriministeriet som handlägger gruvlagsärenden. Endast i några särskilt viktiga ärenden fattas beslut av statsrådet (ministern) själv.

För förberedande behandling av gruvfrågor av principiell natur och betydande räckvidd samt av andra i FGL nämnda ärenden biträds ministeriet av en gruvnämnd. Medlemmarna i nämnden förordnas av ministeriet bland företrädare för gruvindustrin, jordägarna och gruvarbetarna. Den geologiska, bergtekniska och juridiska sakkunskapen skall vara tillräckligt företrädd. I nämnden sitter en ordförande och högst 13 andra ledamöter.

Utmål skall utgöra ett enhetligt område och till storlek och form motsvara praktiska krav. I utmålet kan medtas sådana områden som är nödvändiga för fyndighetens utnyttjande, t.ex. områden för vägar, transportanläggningar och byggnader. För verksamhet ovan jord kan ett mer begränsat område än utmålsområdet utläggas. Sådant område kallas nyttjoområde. Utmål får inte göras större än fyndighetens art och storlek skäligen kan anses förutsätta. Ansluts inte område som behövs för vägar m.m. till utmål, kan sådant område utanför utmålet anvisas såsom hjälpområde.

Sedan förrättningen till de delar, som inte gäller ersättningen, har vunnit laga kraft, utfärdar ministeriet utmålssedel till bevis för den rätt utmålet ger. Denna rätt kallas i FGL för gruvrätt och dess innehavare gruvrättsinnehavare.

Gruvrättsinnehavaren får bearbeta och tillgodogöra sig alla gruvmineral inom utmålet och under vissa förutsättningar även andra ämnen än gruvmineral. Gruvrättsinnehavaren har också nyttjanderätt till marken inom utmålet dock inte för annat ändamål än för gruvdrift och förädling av gruvmineral eller för sådan verksamhet som bör främja gruvdriften. Gruvrätt kan överlåtas. För varje utmål skall innehavaren årligen till ministeriet sända in utredning, om och i vilken omfattning gruvarbete utförts inom utmålet.

Om gruvarbete inte har påbörjats inom tio år från utmålsläggningen skall ministeriet, efter att ha hört gruvrättsinnehavaren, förordna om att gruvdrift skall inledas inom två år, vid äventyr att gruvrätten annars kan

förklaras förverkad. Tiden för driftens inledande kan förlängas med högst fem år i taget. Detsamma gäller om gruvdrift inletts inom tio år från utmålsläggningen men därefter ställts in under längre tid än fem år.

I praktiken förekommer inga förelägganden, utan frågan löses efter kontakter mellan ministeriet och exploatören. Antingen åtar sig denne att frivilligt börja verksamheten eller också förlänger ministeriet fristen. Sådan förlängning sker i själva verket regelbundet beträffande utmål som anses ingå i malmreserven, dvs. där brytning f.n. är oekonomisk men ändrad teknik eller ändrade priser kan tänkas medföra lönsamhet i framtiden.

För skada, intrång eller olägenhet som uppstår till följd av att mark tas i anspråk för utmål eller hjälpområde, skall utmålshavare utge ersättning. Om gruvdrift vållar skada eller olägenhet som inte har beaktats vid utmålsläggningen, kan talan om ersättning väckas inom viss tid vid allmän domstol. För rätten att utnyttja utmåls nyttjoområde och hjälpområde skall innehavaren utge ersättning. Utmålshavaren skall varje år till markägaren utge utmålsavgift med för närvarande 80 finska mark per ha.

Om inte annat avtalats, skall utmålshavaren till markägaren årligen betala en brytningsavgift som grundas på mineralens ekonomiska värde och som fastställs av ministeriet efter gruvnämndens hörande.

Om utmålshavaren inte betalar de ovan berörda avgifterna och ersättningarna kan gruvrätten förverkas.

Utmålshavaren kan frånträda sin rätt genom anmälan hos ministeriet. Gruvrätten förfaller fr.o.m. den dag då sådan anmälan kommer in. Som framgått tidigare kan gruvrätten förverkas. Frånträds eller förverkas rätten återgår utmål och hjälpområde utan ersättning till markägaren. Säkerhetsanordningar skall lämnas kvar. Övriga anordningar får tas bort och tillfaller markägaren om de är kvar två år från det gruvrättigheten upphörde. Gruvrättsinnehavaren skall försätta området i det skick den allmänna säkerheten kräver.

Norsk minerallagstiftning

1 Inledning

Den norska minerallagstiftningen skiljer mellan två huvudgrupper av mineralförekomster, inmutningsbara och icke inmutningsbara mineral. Inmutningsbara mineral regleras i huvudsak av 1972 års lag om bergverk (BL) och 1917 års lag om förvärv av vattenfall, bergverk och annan fast egendom, m.m. (KL).

Icke inmutningsbara mineral regleras i huvudsak av lagen den 3 juli 1914 nr 5 om förvärv av kalkstensförekomster, lagen den 17 juni 1949 nr 3 om förvärv av kvartsförekomster och lagen den 21 mars 1952 nr 1 "om avståing av grunn mv till drift av ikke-mutbare mineraliska forekomster".

Den norska minerallagstiftningen är f.n. föremål för utredning. Mineralresursutredningen föreslår i betänkandet "Utnyttelse og forvaltning av mineralresurser" (NOU 1984:8) att en helt ny enhetlig minerallag

omfattande alla typer av "mineraliske råstoffer" bör utarbetas. Enligt utredningens upfattning bör den nya minerallagen bygga vidare på huvudprinciperna i den nu gällande minerallagstiftningen i modifierad form. Bl.a. föreslås att fri "leterett" efter alla mineral införs och att alla mineralfyndigheter i fast berg skall kunna inmutas samt att igångsättning av drift på mineralfyndigheter görs beroende av koncession.

2 Inmutning

Mineral anses som inmutningsbara, om de innehåller titan, arsen, magnetkis, svavelkis eller metaller med specifik vikt från 5 och uppåt med undantag för myr- och sjömalm samt alluvialt guld, vilka tillhör markägaren.

Envar har rätt att söka efter förekomst av inmutningsbara mineral. Med skärpning förstås arbeten som är nödvändiga för att eftersöka inmutningsbara mineral och som utförs på marken eller medför ingrepp i marken. Skärpning inom vissa i lagen uppräknade områden förutsätter samtycke av den som berörs, t.ex. markägare eller nyttjanderättshavare. Inom annans utmål krävs samtycke från utmålshavaren. Inom annans inmutningsområde kan däremot skärpning företas, om den inte hindrar inmutarens undersökningsarbete. Om tvist skulle uppstå avgör bergmästaren om skärpningen kan äga rum. Bergmästarens beslut kan överklagas till industridepartementet.

Skärparen kan företa alla arbeten som är erforderliga för att söka efter inmutningsbara mineral. Men skärparen kan inte göra några närmare undersökningar när det gäller fyndighetens brytvärdhet utan att först muta in den.

BL förutsätter att skärparen kan göra ingrepp i marken. Skärparen ges därmed en mer omfattande rätt än den som följer av allemansrätten. Han äger nämligen rätt att göra ingrepp som kan skada marken. Om skadan blir av väsentlig betydelse, måste han inhämta samtycke från markägaren eller nyttjanderättshavaren. Om skärpningen medför skada på mark, byggnader och andra inrättningar eller anläggningar är skärparen skyldig att om möjligt i förväg underätta markägaren och nyttjanderättshavaren. Skärparen är skyldig att utge ersättning för skada på mark, byggnader och andra inrättningar eller anläggningar. Markägaren eller nyttjanderättshavaren kan kräva säkerhet för skada som kan inträffa till följd av skärpningen.

Den som anser sig ha gjort ett fynd av inmutningsbara mineral, kan säkra sin rätt med inmutning och utmål. Inmutning och utmål är en form av registrering. Inmutning ger en provisorisk och tidsbegränsad rätt. Utmål bygger på inmutningsrätten, men ger en rätt som löper under något längre tid.

Den som har rätt att skärpa, kan efter ansökan erhålla mutningsbrev av bergmästaren. Mutningsbrevet ger inmutaren rätt att undersöka de inmutningsbara förekomsterna, få utmål och i begränsad utsträckning företa provdrift på förekomsterna. Sökanden behöver inte visa att det finns inmutningsbara mineral inom det område han önskar få inmutat. Däremot måste han uppge vilket mineral han vill muta in. Inmutning ges

i form av en rätvinklig fyrkant. Inmutat område får inte vara större än 300 000 m². På områden där inmutningshinder råder får undersökningsarbete inte utföras.

Inmutaren kan inte utan samtycke av markägare eller nyttjanderättshavare företa något annat än skärpningsarbeten. Om markägaren eller nyttjanderättshavaren inte samtycker till åtgärderna kan inmutaren dock genom expropriation skaffa sig mark eller rättigheter. Inmutningsrätten bortfaller normalt efter sju år. Inmutningstiden kan dock förlängas med tre år genom beslut av bergmästaren. Inmutaren är skyldig att betala en årsavgift för inmutningen.

BL förutsätter att flera personer kan få mutsedel på helt eller delvis samma område. Enligt reglerna om ålder i fält får dessa inmutare en inbördes prioritet, som räknas från den dag ansökan kom in till bergmästaren. Den som är först har den bästa rätten.

Bergmästaren skall alltid underrättas innan undersökningsarbete inleds. Efter att en undersökning av en förekomst avslutats eller inställts för längre tid än 6 månader skall rapport insändas till bergmästaren. Rapporten skall innehålla redogörelse för undersökningarna och resultaten av dessa. Till rapporten skall fogas en översiktlig karta som skall vara försedd med upplysningar om företagna undersökningar. Vidare skall geologisk karta, geofysisk och geokemisk anomalikarta bifogas om sådana har utarbetats. Detsamma gäller en sammanfattande rapport med slutsatser grundade på undersökningsmaterialet.

3 Utmål

Innehavaren av den äldsta inmutningen kan hos bergmästaren begära utmål om han gör sannolikt att fyndighet av inmutningsbart ämne är eller kan bli brytvärt inom rimlig tid. Bergmästaren företar en preliminär prövning av om förutsättningarna för utmål föreligger. Om utmålsansökan inte avslås efter den preliminära bedömningen sker utmålsförrättning. Denna hålls av bergmästaren eller dennes ombud. Beslut om utmål kan överklagas till industridepartementet. Om förutsättningar för utmål föreligger får inmutaren ett "utmålsbrev". I stort sett samma regler som för inmutningsområdet gäller om utmålets storlek och form.

Utmålshavaren har ensamrätt till gruvdrift inom utmålet. Utmålet ger inte någon beständig rätt utan utmålshavaren är skyldig att inom tio år sätta igång provdrift eller ansöka om koncession för regelbunden drift. Om utmålshavaren inte vidtar någon av dessa åtgärder kan departementet frånta honom rätten till utmålet. Reglerna syftar till att hindra att brytvärda fyndigheter inte bearbetas. Perioden kan förlängas med tio år åt gången.

Förarbetena till KL förutsätter att gruvföretagen skall kunna försäkra sig om tillräckliga reserver för att säkra en jämn och kontinuerlig verksamhet. I industrimineralutredningen (NOU 1982:24 s. 114) antyds det, att det inte är orimligt att ett företag har reserver för 100 års drift under förutsättning att den nuvarande årliga produktionen fördubblas.

Utan samtycke från markägaren eller nyttjanderättshavaren får utmålshavaren inte företa vilka ingrepp som helst i eller på annans mark.

För att undersökningsarbeten, provdrift eller regelbunden drift skall kunna genomföras finns därför i bl.a. BL regler om expropriation. Den som måste avstå mark har rätt till full ersättning.

För att rätt till inmutning och utmål skall bestå krävs att en årlig avgift betalas till staten med f.n. 10 norska kronor för varje påbörjat hektar av det inmutade området respektive 15 norska kronor för varje påbörjat hektar av utmålet. Bergmästaren för register över utfärdade "mutnings- och utmålsbrev" samt betalade årsavgifter.

Vid igångsättning av provdrift skall en driftsplan i förväg sändas in till bl.a. bergmästaren. Detsamma gäller varje väsentlig förändring av planen.

Utmålshavaren måste också betala markägaren en årlig avgift, utgörande en promille av värdet på det brutna, dock högst 6 000 norska kronor per utmål.

4 Koncession

För att sätta igång regelbunden drift, utöver provdrift, krävs normalt driftskoncession från industridepartementet. Koncession kan ges inom ett eller flera fält. Ett fält består normalt av flera utmål. Driftskoncession är tidsbegränsad till högst 50 år.

Huvudförutsättningen för att få koncession är att allmänna intressen inte talar emot detta. De samhälleliga verkningarna av koncessionen bedöms i en diskretionär prövning. Koncession kan förenas med villkor. I praxis utformas villkoren efter förhandlingar mellan sökanden och industridepartementet. För koncessionshavaren innebär villkoren antingen begränsningar i gruvdriften eller åläggande av särskilda förpliktelser.

Industridepartementet kan fastställa villkor när det gäller kapitalsammansättningen. Regeln tar i första hand sikte på situationer, då ett norskt dotterbolag upprättas för utländska ägarintressen. Man skall kunna göra det möjligt för norskt kapital att delta i verksamheten.

Industridepartementet kan bestämma en viss tid inom vilken förberedande arbeten för igångsättning av driften bör påbörjas. För att motverka icke önskvärda konsekvenser ur samhällelig synpunkt krävs departementets samtycke för nedläggning av driften. Kravet på samtycke syftar till att möjliggöra för departementet att utröna om förutsättningar finns för fortsatt drift, t.ex. med statligt stöd.

Koncessionshavaren bör enligt lagen åläggas att ta naturskyddshänsyn. Graden av hänsyn vägs mot olägenheter och kostnader. Förstörelse av naturområden, som bör bevaras av vetenskapliga eller historiska skäl skall undvikas. Om sådan förstörelse inte kan undvikas, skall "Statens naturvernråd" underrättas i god tid.

Om gruvdriften medför ökade offentliga utgifter för underhåll på och iståndsättning av offentlig väg, bro eller kaj bör koncessionshavaren ersätta dessa utgifter helt eller delvis.

Enligt lagen kan eller bör koncessionshavaren förpliktas att företa eller medverka till en rad sociala åtgärder för de anställdas räkning, t.ex., att på rimliga villkor och utan vinstintressen tillhandahålla bostäder,

tomtmark och mark till gemensamhetsanläggningar.

Villkor kan också ställas i andra hänseenden, t.ex. när det gäller användning av inhemsk arbetskraft, inhemska råvaror och vidareförädling av produkterna inom landet.

Lagen förutsätter att industridepartementet inte på eget initiativ kan ändra koncessionsvillkoren sedan koncessionen meddelats. Däremot kan villkoren ändras på koncessionshavarens begäran.

Av koncessionen skall framgå vilka påföljder som överträdelse av villkoren kan leda till. Varje överträdelse av villkoren leder till att vite utgår. Vitet har en stark ställning i lagen. Det kan drivas in utan dom. Vitet har prioritet framför de flesta andra typer av fordringar. Om viktigare villkor i koncessionen överträds kan denna återkallas.

Vid igångsättning av regelbunden drift skall en driftsplan sändas in till bergmästaren. Under tid då gruvan är i drift skall gruvägaren årligen till bergmästaren sända in en rapport om de undersökningar som har företagits i gruvan och resultaten av dem. I övrigt gäller detsamma som vid inrapportering om undersökningsarbeten.

Gruvägaren är också skyldig att upprätta gruvkarta och hålla denna ajour. Vart femte år skall gruvkarta tillställas bl.a. bergmästaren.

Bergmästaren kan dessutom kräva att gruvägaren sänder in upplysningar om malmförekomster som gruvdriften är knuten till. Vidare kan industridepartementet utfärda föreskrifter om att gruvägaren kan åläggas att regelbundet tillställa bergmästaren uppgifter om produktionen.

För förvärv av äganderätt eller nyttjanderätt till fyndighet som annan anmält eller inmutat enligt BL krävs förvärvskoncession. Förvärv av staten och norska kommuner är undantagna liksom vissa familjerättsliga fång och överlåtelser mellan nära anhöriga. Det anses sålunda att köp och liknande förvärv av fyndigheter bör vara förbundet med plikt att sätta igång regelbunden drift.

Det ankommer på bergmästaren att öva tillsyn över undersökningsarbete, provdrift och drift på förekomster med inmutningsbara mineral. Bergmästaren skall därvid tillse att gruvverksamheten utförs "bergmessig og forsvarlig" samt att driften inte strider mot eventuella koncessions- eller expropriationsvillkor.

5 Icke inmutningsbara mineral

Till kretsen icke inmutningsbara mineral hör industrimineral, natursten, bergkross samt grus, sand och lera. Dessa tillhör i princip jordägaren. Jordägarprincipen innebär att markägaren har ensamrätt att prospektera efter och utnyttja dessa fyndigheter. Andra intressenter är hänvisade till att träffa avtal med markägaren. Om frivillig uppgörelse inte kan träffas kan ägaren till marken eller nyttjanderättshavaren tvingas att upplåta mark för ändamålet. Beslut härom, som meddelas av Kungen eller industridepartementet, kan förenas med villkor om drift, kontroll, m.m.

Koncession erfordras inte för att sätta igång drift på icke inmutningsbara fyndigheter. Förvärv av sådana fyndigheter kräver däremot koncession. För kalk- och kvartsfyndigheter gäller särskilda regler i lagen den 3 juli 1914 nr 5. om förvärv av kalkstensförekomster och lagen den 17 juni

1949 nr. 3 om förvärv av kvartsförekomster. Dessa lagar administreras av industridepartementet. Förvärv av icke inmutningsbara fyndigheter, bortsett från kalk och kvarts, regleras av de allmänna reglerna i lagen den 31 maj 1974 nr. 19 om konsesjon og om forkjopsrett for det offentlige ved erverv av fast eiendom. Denna lag administreras av landbruksdepartementet. Villkor om drift, kontroll m.m. kan tas in i alla koncessioner.

Statens offentliga utredningar 1986

Kronologisk förteckning

1. Översyn av rättegångsbalken 2. Högsta domstolen och rättsbildningen. Ju.
2. En treårig yrkesutbildning — riktlinjer. U.
3. En treårig yrkesutbildning — beskrivningar, förslag. U.
4. Bostadskommitténs slutbetänkande. Sammanfattning. Bo.
5. Bostadskommitténs slutbetänkande. Del 1. Bo.
6. Bostadskommitténs slutbetänkande. Del 2. Bo.
7. Militära skyddsområden. Fö.
8. Soliditet och skälighet i försäkringsverksamheten. Fi.
9. Ny lönegarantilag. A.
10. Enklare skolförfattningar. Del 1. Sammanfattning, författningsförslag. U.
11. Enklare skolförfattningar. Del 2. Motiv m.m. U.
12. Datorer, sårbarhet, säkerhet. Fö.
13. Påföljd för brott 1. Lagtext och sammanfattning. Ju.
14. Påföljd för brott 2. Motiv. Ju.
15. Påföljd för brott 3. Bilagor. Ju.
16. Vägar till effektiv energianvändning. I.
17. Framtid i samverkan. Del 1. C.
18. Framtid i samverkan. Del 2. C.
19. Aktuella socialtjänstfrågor. S.
20. Barns behov och föräldrars rätt. S.
21. Barns behov och föräldrars rätt. Sammanfattning. S.
22. Riksbanken och riksgäldsfullmäktige. Fi.
23. Aktiers röstvärde. Ju.
24. Integritetsskydd i informationssamhället. Ju.
25. Kontroll av livsmedel. Jo.
26. Åklagarväsendets lokala organisation m.m. Ju.
27. Folkets främsta företrädare. Ju.
28. Folkstyrelsen under krig och krigsfara. Ju.
29. Fastighetsbildning 4. Förrättningsförfarande och boendeinflytande m.m. Ju.
30. Vapenfriutbildningen i framtiden. Fö.
31. EFU 87.1
32. EFU 87. Bilagedel. 1.
33. Framtid, huvudbetänkande. Ju.
34. Framtid, bilagedel. Ju.
35. Handel med teknisk sprit m.m. S.
36. Samernas folkrättsliga ställning. Ju.
37. Reavinst, aktier och obligationer. Fi.
38. Förvärv av nya småhus. Ju.
39. Skatteutredningar. Fi.
40. Utgiftsskatt. Teknik och effekter. Fi.
41. Utgiftsskatt. *Ej utk.* Fi.
42. Bränsle- och drivmedelsberedskapen under kriser och i krig. I.
43. Befrielse från värnpliktstjänstgöring. Fö.
44. Staketmetod för beskattning av handelsbolag. Fi.
45. Bibeln — Tillägg till gamla testamentet. C.
46. Integritetsskyddet i informationssamhället 2. Ju.
47. Deltidspension. S.
48. Rättssäkerheten vid direktavvisningar. A.
49. Målsägandebiträde. Ju.
50. God man och förvaltare. Ju.
51. Alkoholer som motorbränsle. I.
52. Friköpsutredningen. J.
53. Ny minerallag. Huvudbetänkande. I.
54. Ny minerallag. Bilagedel. I.

Statens offentliga utredningar 1986

Systematisk förteckning

Justitiedepartementet

Översyn av rättegångsbalken 2. Högsta domstolen och rättsbildningen. [1]
Påföljd för brott 1. Lagtext och sammanfattning. [13]
Påföljd för brott 2. Motiv. [14]
Påföljd för brott 3. Bilagor. [15]
Aktiers röstvärde. [23]
Integritetsskydd i informationssamhället. [24]
Åklagarväsendets lokala organisation m.m. [26]
Folkets främsta företrädare. [27]
Folkstyrelsen under krig och krigsfara. [28]
Fastighetsbildning 4. Förrättningsförfarande och boendeinflytande m.m. [29]
Framtid, huvudbetänkande. [33]
Framtid, bilagedel. [34]
Samernas folkrättsliga ställning. [36]
Förvärv av nya småhus. [38]
Integritetsskyddet i informationssamhället 2. [46]
Målsägandebiträde. [49]
God man och förvaltare. [50]
Friköpsutredningen. [52]

Försvarsdepartementet

Militära skyddsområden. [7]
Datorer, sårbarhet, säkerhet. [12]
Vapenfriutbildningen i framtiden. [30]
Befrielse från värnpliktstjänstgöring. [43]

Socialdepartementet

Allmänna socialtjänstfrågor. [19]
Barns behov och föräldrars rätt. [20]
Barns behov och föräldrars rätt — sammanfattning. [21]
Handel med teknisk sprit m. m. [35]
Deltidspension [47]

Finansdepartementet

Soliditet och skälighet i försäkringsverksamheten. [8]
Riksbanken och riksgäldsfullmäktige. [22]
Reavinst aktier och obligationer. [37]
Skatteutredningar. [39]
Utgiftsskatt. Teknik och effekter. [40]
Utgiftsskatt. *Ej utk.* [41]
Staketmetod för beskattning av handelsbolag. [44]

Utbildningsdepartementet

En treårig yrkesutbildning — riktlinjer. [2]
En treårig yrkesutbildning — beskrivningar, förslag. [3]
Enklare skolförfattningar. Del 1. Sammanfattning, författningsförslag. [10]
Enklare skolförfattningar. Del 2. Motiv m.m. [11]

Jordbruksdepartementet

Kontroll av livsmedel. [25]

Arbetsmarknadsdepartementet

Ny lönegarantilag. [9]

Bostadsdepartementet

Bostadskommitténs slutbetänkande. Sammanfattning. [4]
Bostadskommitténs slutbetänkande. Del 1. [5]
Bostadskommitténs slutbetänkande. Del 2. [6]

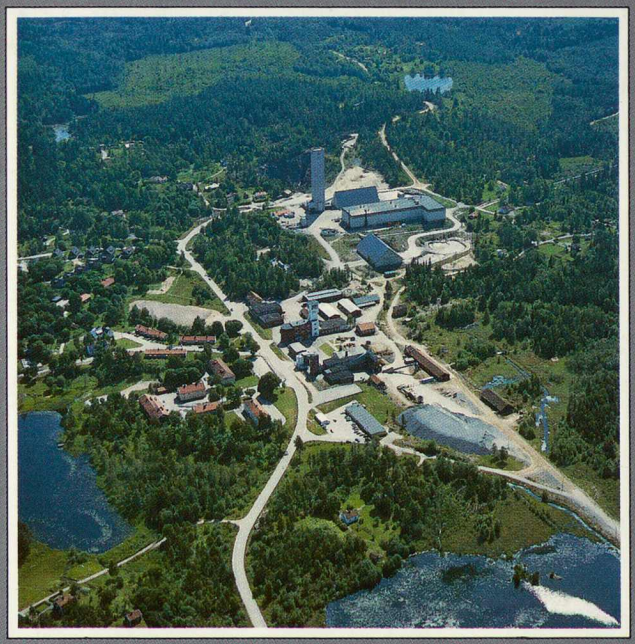
Industridepartementet

Vägar till effektiv energianvändning. [16]
EFU 87. [31]
EFU 87. Bilagedel. [32]
Bränsle och drivmedelsberedskapen under kriser och i krig. [42]
Alkoholer som motorbränsle. [51]
Ny minerallag. Huvudbetänkande. [53]
Ny minerallag. Bilagedel. [54]

Civildepartementet

Framtid i samverkan. Del 1. [17]
Framtid i samverkan. Del 2. [18]
Bibeln — Tillägg till gamla testamentet. [45]

Anm. Siffrorna inom klammer betecknar utredningens nummer i den kronologiska förteckningen.



Liber
Allmänna Förlaget

ISBN 91-38-09582-3
ISSN 0375-250X