

Årsredovisning



2002

SGU

Sveriges geologiska undersökning

Årsredovisning 2002

Innehåll

FÖRORD	3
RESULTATREDOVISNING	4
SAMLAD ÖVERSIKT	4
Näringspolitiken	4
Verksamheten	4
Organisation och kompetens	6
Verksamhetsområde Information, rådgivning och kunskapsutveckling	8
VERKSAMHETSGREN GEOLOGISK VERKSAMHET m.m.	8
Geologisk undersökning	9
Dokumentation	18
Geologisk information	20
Tillståndsgivning	23
Remissarbete m.m.	24
Totalförsvar	24
VERKSAMHETSGREN UPPDRAGSVERKSAMHET	26
VERKSAMHETSGREN MILJÖ	30
Avveckling av oljelagringsanläggningar	30
Miljömål	32
Miljö och naturvård	34
VERKSAMHETSGREN BERGSSTATEN	35
Verksamhetsområde Forskning och utveckling	38
VERKSAMHETSGREN FORSKNING OCH UTVECKLING	38
Stöd till geovetenskaplig forskning	38
Geologi och metodutveckling	40
Miljösäkring och kontroll av oljelagringsanläggningar	41
Internationellt samarbete	41
Övriga mål och krav på återrapportering	43
Mineralresurser	43
Organisationsstyrning	45
Resultatindikatorer	45
EKONOMISK REDOVISNING ÅR 2002	47
STYRELSE OCH RÅDGIVANDE ORGAN	58
ORDFÖRKLARINGAR OCH METODBESKRIVNINGAR	60

Omslagsbilder: Stora bilden visar kartering av berghäll (bandad gnejs) vid Järna, Södermanland.
Bilden uppe till höger är från Skintebo, söder om Göteborg och visar exempel på kartering på öar.
Bilden nere till höger visar provtagning i morän för geokemisk analys.
Foto: Anders Damberg.



Flyggeofysisk mätning nordost om Örnsköldsvik. Foto: Anders Damberg.

Förord

Sveriges geologiska undersökning (SGU) är central förvaltningsmyndighet för frågor om landets geologiska beskaffenhet och mineralhantering. SGU är tillika chefsmyndighet för Bergsstaten och skall sätta upp mål och riktlinjer för verksamheten samt fördela resurser och följa upp verksamheten vid Bergsstaten. Från den 1 januari 1998 är SGU ansvarig för förvaltning, försäljning samt miljösäkring av statens civila beredskapslager av olja.

SGU skall, när det gäller landets geologiska beskaffenhet, tillhandahålla geologisk information för framför allt områdena miljö och hälsa, fysisk planering, hushållning och försörjning med naturresurser, jord- och skogsbruk samt totalförsvar. I detta syfte skall SGU undersöka, dokumentera och beskriva Sveriges geologi samt marknadsföra denna information och verka för att den snabbt blir tillgänglig. Vidare skall SGU verka för ett ekologiskt och balanserat utnyttjande av landets mineralresurser samt stödja riktad grundforskning och tillämpad forskning inom det geovetenskapliga området.

År 2002 var det tredje året som kartering bedrevs i enlighet med den långtidsplan för perioden 2000–2008 som baseras på de mål som regeringen fastställde 1999. Under året har en översyn av långtidsplanen genomförts. Denna har baserats på hitintills gjorda erfarenheter, bl.a. vad avser kostnaderna för karteringsprocesserna. En annan utgångspunkt har varit att på ett effektivt sätt ta till vara möjligheterna till samordning med de under året tillkommande uppgifterna inom miljömålsarbetet. Översynen har resulterat i vissa revideringar av planen. Vidare kan nämnas att SGU tillsammans med sin finska motsvarighet under året utformade ett samarbetsprojekt avseende fördjupad maringeologisk kartering av Kvarkenområdet. Finansieringen av projektet bygger på att SGU beviljas ca 3 miljoner kronor av EU-medel under projektets löptid 2003–2005.

Efter planerings- och förberedelsearbete under slutet av 2001 har miljömålsarbetet under året varit intensivt. Bland annat har ett antal karterings- och inventeringsprojekt startats. Vidare har underlag lämnats till Miljömålsrådets årliga rapportering till regeringen om det samlade miljömålsarbetet. Arbetet med avvecklingen av oljelagringsanläggningar har bedrivits enligt den plan som togs fram 2001. Enligt denna skall vid slutet av 2004 samtliga anläggningar med undantag av en kvarstående beredskapsanläggning vara avvecklade, vilket innebär 41 avvecklade anläggningar landet runt. Inom ramen för uppdragsverksamheten har SGU för Naturvårdsverket åtagit sig vidare utredningsarbeten avseende fyra större förorenade markområden där staten tidigare varit verksamhetsutövare.

Miljömålsarbetet och en ökad uppdragsverksamhet har nödvändiggjort ett relativt omfattande rekryteringsarbete under året.

Inom malm- och mineralsektorn har låga metallpriser präglat marknaden under år 2002. Prospekteringen

minskar i världen.

En viss nedgång skedde även i Sverige. Minsningen beror delvis på de låga metallpriserna, delvis på att vissa större företag slagits samman. Antalet ansökningar om undersökningstillstånd hos Bergsstaten ökade och intresset från pro-

spektörernas sida för information från SGUs mineralinformationskontor i Malå är fortsatt stort. En ny gruva öppnades under året i Storliden strax norr om Malå i Västerbottens län.

Liksom under 2001 har SGU under året disponerat särskilda FoU-medel för stöd till FoU-projekt inom ramen för projektet Georange i Västerbotten samt till projektet Gellivare Hard Rock Research i Norrbotten. Totalt har under året 7,5 miljoner kronor beviljats för dessa ändamål. På uppdrag av regeringen presenterade SGU under våren en utredning rörande s.k. kluster inom mineralområdet. På basis av bland annat denna utredning beslöt regeringen under hösten att bevilja SGU 15 miljoner kronor för att initiera och stödja ett utvecklingsprogram för ökad innovationskraft inom de mineralutvinnande branscherna, det s.k. MinBaS-programmet.

År 2002 var det första året med uppdragsverksamheten certifierad enligt ISO-9001:2000 och under året har två externa revisioner genomförts. Samtidigt har arbetet med att göra övriga delar av verksamheten certifierbara fortsatt.

Vidare har SGU låtit en konsult studera värdet av att använda geologisk information vid ett antal stora byggnadsprojekt under jord. Studien visar att det finns stora belopp att spara genom att utnyttja tillgänglig information som underlag för planering, projektering och byggande.

En utökad redovisning av resultatindikatorer har genomförts i årsredovisningen för år 2002 enligt riktlinjerna i tidigare presenterat förslag. Inom vissa områden krävs dock ytterligare berednings- och utvecklingsarbete. Utvecklingen sker löpande i syfte att ständigt förbättra återslagningen.



Lars Ljung

Resultatredovisning

SAMLAD ÖVERSIKT

NÄRINGSPOLITIKEN

Mål

Att främja en hållbar ekonomisk tillväxt och en ökad sysselsättning genom fler och växande företag.

Åttersrapportering

Årlig redovisning av hur SGUs verksamhet har bidragit till målet. Redovisningen skall anknytas till arbetet med resultatindikatorer.

Kommentar

SGU bedömer att verksamheten under året har bidragit till att uppfylla målet.

VERKSAMHETEN

Sammanfattning

SGU fortsatte under året de geologiska undersökningarna i enlighet med flerårsplanen som löper t.o.m. 2008. Dessa bedrivs med högre detaljeringsgrad i befolkningstäta och malmpotentiella områden och med lägre detaljeringsgrad i övriga delar av landet.

Under året genomfördes en översyn av denna flerårsplan mot bakgrund av erhållna erfarenheter från använda undersökningsmodeller m.m. I översynen ingick även att integrera tillkommande undersökningar för att tillgodose behov för miljömålen *Grundvatten av god kvalitet* samt *God bebyggd miljö*.

Undersökningar inom befolkningstäta områden har fortsatt i västra Mälardalen, norra Göteborgsregionen, nordvästra Skåne, södra Halland, och Falun/Borlänge. Dessutom har marin-geologiska undersökningar startats i Gävlebukten utöver pågående undersökningar i Mälaren. Kartering för miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* påbörjades i Småland och Norrbotten.

I de malmpotentiella områdena har

berggrundsgeologiska undersökningar utförts i Svealand, Norrbotten och Jämtland. I Norrbotten har även mark-geokemisk kartering bedrivits.

En översiktlig regional berggrunds-geologisk kartdatabas över Skelleftefältet har färdigställts under året. Regional berggrundskartering har bedrivits i Kalmar län. Den jordartsgeologiska kartläggningen av Gotland som pågått sedan år 2000 kunde ej avslutas som beräknat under året men kommer att färdigställas under 2003. Den hydro-geologiska undersökningen av Norrbotten fortsatte under året, medan biogeokemisk kartering bedrivits längs Västerbottenskusten.

De flyggeofysiska undersökningarna är nu slutförda i hela Småland.

Inom SGUs dokumentationsverksamhet kan nämnas att en fyndighetskarta färdigställts över Västra Götaland samt att jordartskartering av naturvärldsarvsområdet Höga kusten avslutats. Inflödet av brunnsprotokoll till SGUs brunnarsarkiv fortsatte att öka till en rekordnivå sedan starten på 1970-talet. Huvudförklaringen är att anläggningen av s.k. energibrunnar som värmekälla för enskilda fastigheter har ökat. Arbetet med att ta fram råd och riktlinjer för energi och vattenbörning som en del av miljömålsarbetet har påbörjats i samarbete med branschen.

I sin roll som landets expertmyndighet för mineralfrågor har SGU under året bl.a. producerat två rapporter i serien Mineralmarknaden samt rapporten Bergverksstatistik rörande malmgruvornas produktionsförhållanden, prospekteringsinsatser i Sverige, torvproduktion samt produktion av industrimineral och blocksten. SGU har representerat Sverige i Internationella nickelstudiegruppen samt i Internationella bly- och zinkstudiegruppen. Den senare gruppen hade sitt årsmöte i Stockholm där SGU biträdde Näringsdepartementet i planering och genomförande.

Antalet besökare till SGUs mineralinformationskontor i Malå ökade under året. Huvudorsak var ett ökat antal besök av prospektörer. Det ökade intresset för att studera borrhärdigheter

SGUs arkiv medförde att beslut tagits om utbyggnad av karteringsutrymmen för prospektörer i arkivet. SGU marknadsförde Sverige som prospekteringsland bl.a. genom deltagande i internationella mässor i Kanada och Australien.

Produktionen av kartor, beskrivningar och övriga publikationer blev under året något lägre än föregående år. Det förklaras av vissa produktionstekniska problem men även av en övergång till andra produktslag såsom s.k. "plot-on-demand"-produkter och interaktiva karttjänster. Under året genomfördes ett byte av central databashanterare till Oracle.

I dialog med landets länsstyrelser har länsens gemensamma behov av geologiska data identifierats och fastställts. Bakgrunden är bl.a. länsstyrelsernas nyckelroll i arbeten med förenade mark- och vattenområden där frågan om tillgång till geologisk information fått en central och avgörande betydelse. Vidare är behovet av geologisk information för andra ändamål stort, som t.ex. i arbetet med att uppnå miljömålen och i arbetet enligt EUs ramdirektiv för vatten.

Samverkan sker även med andra statliga myndigheter. Överenskommelserna för myndighetssamverkan med Försvarsmakten, SGUs största enskilda användare av digital geologisk information, har under året förnyats. Syftet är att förbättra och utöka omfattningen på tillgång till digital information, både i ett nationellt och internationellt sammanhang.

Försäljningen av information från SGUs databaser och publikationslager blev under året något lägre än föregående år. Detta förklaras huvudsakligen av att en planerad leverans av geologisk information till länsstyrelserna inte kunde ske före årsskiftet. En minskning av efterfrågan har också noterats av geofysisk information för prospekteringsändamål. Efterfrågan på jordartsinformation är dock fortsatt hög. Den dominerande kundgruppen är fortfarande centrala statliga myndigheter men länsstyrelser och kommuner blir allt viktigare avnämargrupper vilket till stor del

bedöms bero på miljörelaterade frågeställningar.

Under året har en utredning utförts av en extern konsult för att belysa nyttan av geologisk information vid undermarksbyggande. Rapporten beskriver ett antal infrastrukturprojekt i Stockholmsområdet där den geologiska kunskapen och det framtagna underlagsmaterialet har kommit till stor nytta för att reducera de geologiska riskerna i bergarbetet. Detta har i sin tur inneburit en väsentlig reduktion av anläggningskostnaderna.

En enkät genomfördes under året till kunder som har köpt karteringsprodukter från SGU angående produkternas användbarhet, SGUs service och information. Undersökningen är ett led i arbetet med att ständigt förbättra verksamheten och tillgodose kunders behov.

SGU har under året besvarat ett ökat antal remisser, vilket främst beror på ett ökat antal ärenden från länsstyrelser och Naturvårdsverket. SGUs svar kan läsas i fulltext på SGUs webbplats.

SGU har under året lämnat stöd till riktad geovetenskaplig forskning och tillämpad forskning vid universitet och högskolor. Dock kunde endast ungefär hälften av antalet sökta projekt stödjas med omkring en fjärdedel av ansökta medel. Åtta forskningsprojekt slutfördes under året rörande bl.a. radon, växtupptag av metaller och strandförskjutning i Norrland. Stöd har även beviljats för vissa FoU-projekt inom projektet Georange och Gellivare Hard Rock Research.

Regeringen beslöt under september att uppdra åt SGU att i samverkan med branschen genomföra programmet MinBaS som avser teknikutveckling inom de mineralutvinnande branscherna under perioden 2003–2005.

Inom den interna FoU-verksamheten har SGU under året medverkat i ett treårigt EU-projekt rörande riskbedömning av markförorenade områden. Bland andra projekt kan nämnas en undersökning av uran-, radium- och radonhalter i enskilda brunnar i samarbete med Statens strålskyddsinstitut, vitteringsstudier samt studier av hur berggrundens deformation påverkar bergets tekniska egenskaper såsom sprödhet,

slitstyrka och tryckhållfasthet. Det senare är väsentlig kunskap när naturgruset successivt ersätts med krossat berg för ballaständamål.

SGU samverkar med ett flertal internationella organisationer, t.ex. Euro-Geosurveys (EGS) som är en organisation för de geologiska undersökningarna inom EU. I juni var SGU värd för EGS årsmöte. Mötet förlades till malmfälten i Norrbotten.

SGUs uppdragskunder domineras av statlig förvaltning, privata företag och kommuner. Kundmätningar visar att kunderna genomgående varit nöjda eller mycket nöjda med de tjänster som tillhandahållits. Omsättningen i uppdragsverksamheten uppgick till 22,9 miljoner kronor vilket är en ökning jämfört med tidigare år.

Ramavtal har tecknats med Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) om omfattande geologiska undersökningar och expertrådgivning inom ramen för pågående platsundersökningar i Östhammars och Oskarshamns kommuner. Avtal har under året också tecknats med Naturvårdsverket om utredning och efterbehandling av fyra förorenade områden där staten tidigare varit verksamhetsutövare. Internationellt har uppdrag bedrivits i Norge, Estland och Ghana. Samarbete med de geologiska undersökningarna i Finland och Danmark har resulterat i ett kommande uppdrag avseende geologisk kartering i Mozambique.

Inom avvecklingen av oljelagringsanläggningar innebär årets insatser att 16 av totalt 42 anläggningar kan betraktas som helt avvecklade. Två av dessa har under året avyttrats till annan verksamhetsutövare. Bedömningen är att samtliga anläggningar, med undantag för en kvarstående beredskapsanläggning, är avvecklade vid utgången av år 2004.

Efterbehandlingen av sandmagasinet i Adak har under året avslutats. Den fortsatta miljökontrollen har inlemmats i pågående kontrollprogram för oljelagringsanläggningar.

Underlag för uppföljningen av miljö kvalitetsmålen *Grundvatten av god kvalitet* och *God bebyggd miljö* har under året lämnats till Miljömålsrådet respektive Boverket. Arbeta har också bedrivits med underlaget till den årliga rapporteringen 2003 samt den första fördjupade utvärderingen 2004.

Bergsstaten noterade en väsentlig ökning i antalet ansökningar om undersökningstillstånd från 135 under år 2001 till 195 under 2002. Den areal som omfattas av ansökningarna har dock minskat.

En bearbetningskoncession har beviljats för en ny gruva under året. Det är Svartlidengruvan på gränsen mellan Lycksele och Storums kommuner i Västerbottens län. Gruvan innehåller guldmalm.

Det nya mineralrättsregistret vid Bergsstaten har under året tillförts funktioner för sökning, statistik och utskrifter. Funktioner för geografisk redovisning av bearbetningskoncessioner och markanvisningar tillförs under 2003.

SGU har under året fattat beslut om att förklara guldfyndigheten Fäboliden i Västerbottens län som riksintresse enligt miljöbalken. Fyndigheten ligger i Lycksele kommun.

En ny gruva har öppnats under året. Det är Storlidengruvan i Malå kommun, som innehåller zink- och kopparmalm.



Den nyöppnade Storlidengruvan i Malå kommun. Foto: Leif Bildström.

ORGANISATION OCH KOMPETENS

SGUs organisation

SGU leds av generaldirektören som tillika är ordförande i styrelsen. Styrelsen sammanträdde fyra gånger under året.

SGU har fem verksamhetsgrenar: Geologisk verksamhet m.m., Miljö, FoU, Uppdrag och Bergsstaten. Bergsstaten är en egen myndighet, för vilken SGU är chefsmyndighet. Hela verksamheten utom Bergsstaten är organiserad i en matrisorganisation och arbetet bedrivs väsentligen i projektform.

SGU har sitt huvudkontor i Uppsala och filialkontor i Göteborg, Lund, Malå och Stockholm. Bergsstaten har huvudkontor i Luleå och filialkontor i Falun.

Vid SGU har under året funnits fyra rådgivande organ: Rådet för fysisk planering, Rådet för miljö och areella näringar, Mineralresursrådet samt Prospekteringsrådet. Råden, som består av representanter för de större användarna av geoinformation och andra intressenter, är SGU behjälpliga bl.a. vad gäller prioriteringar inom undersökningsverksamheten.

Vidare finns Samrådsgruppen för SGUs stöd till geovetenskaplig forskning med representanter från Vetenskapsrådet (VR) och från berörda universitet och högskolor.

Kompetens

Återrapportering

Kompetensförsörjningsplan inkl. åldersstruktur, könsfördelning, personalrörlighet, sjukfrånvaro samt målen för kompetensförsörjningen.

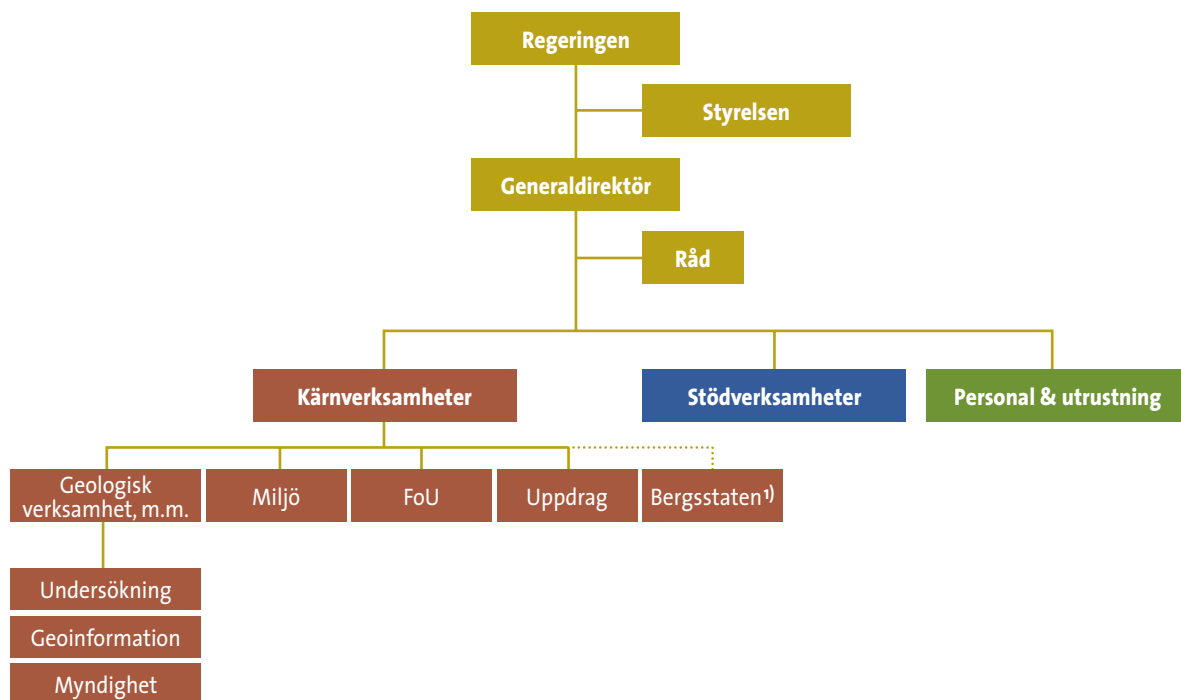
SGUs anställda besitter en hög kompetens för sina arbetsuppgifter. Av personalen, som uppgår till 284 personer vid årets slut (inkl. Bergsstaten), har 64 procent akademisk utbildning. Drygt en tredjedel av dessa har högre akademisk examen. Drygt hälften av de anställda är geovetare.

Utbildningsinsatserna har under verksamhetsåret präglats av att öka personalens IT-kunskap samt att följa utvecklingen inom enheternas ämnesområden. För programcheferna har särskild utbildning i kommunikation, arbetsledning och konflikthantering givits. Ett tjugotal geovetare har ny-

rekryterats och introducerats. Nyrekryteringarna har ökat såväl andelen kvinnor som den etniska mångfalden. Under året har utbildningen av nya projektledare fortsatt. Utbildningsinsatserna motsvarar 5,8 dagar per anställd eller ungefär samma nivå som året innan.

En attitydundersökning har genomförts bland medarbetarna för att mäta personalens uppfattning om hur information och samverkan fungerar. Upplevelsen av den fysiska och psykosociala arbetsmiljön och möjligheterna till personlig utveckling har också undersökts. Vidare mättes medarbetarnas uppfattning om såväl personalansvariga som verksamhetsansvariga chefers ledarskap. Undersökningen har lett till åtgärder inom olika områden såsom ledarutveckling, jämställdhet och friskvård.

SGU kommer att arbeta för en fortsatt hög kompetensnivå genom ämnesspecifk vidareutveckling och genom att IT-kunnandet fortsätter att utvecklas. En detaljerad kompetensförsörjningsplan inlämnas separat till Näringsdepartementet.



Personal

Antalet anställda vid utgången av år 2002 uppgick till 284 personer, motsvarande 265 årsarbetskrafter. Av dessa var 209 anställda i Uppsala, 12 i Stockholm, 15 i Göteborg, 11 i Lund, 11 i Malå samt 17 i övriga landet. Under år 2002 har totalt 31 personer varit tillfälligt anställda. Deras anställningstid motsvarar ca 8 helårstjänster. Under sommaren har 26 extra-geologer varit säsongsanställda. Vid årets slut fanns 9 anställda inom Bergsstaten (3 i Falun och 6 i Luleå). Sammanlagt fanns vid SGU och Bergsstaten i medeltal 273 anställda under år 2002.

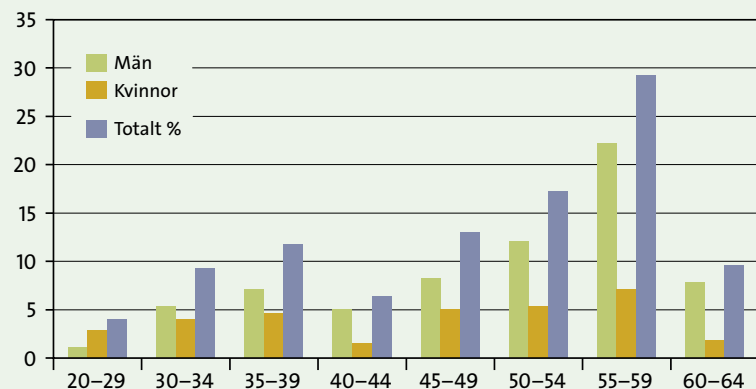
Under år 2002 var antalet sjukdagar i genomsnitt 11,7 per anställd. Detta innebär en ökning från 2001. Sjukfrånvaron har under de senaste åren legat på en relativt stabil nivå.

Medianåldern för SGUs personal inklusive Bergsstaten var 51 år (män 53 och kvinnor 48 år) vid årskiftet 2002/2003. Andelen kvinnor bland personalen är 32 procent. Högsta andelen kvinnor finns i åldersintervallen 20–29 år samt 30–34 år (se figur).

Kostnaderna för personalsociala förmåner såsom företagshälsovård, ersättning för sjukvårdskostnader, personalvård och bidrag till motionsaktiviteter har under året uppgått till drygt 1,1 miljoner kronor.

Under år 2002 har 4 personer slutat på grund av tidigare uppsägning från arbetsgi-

% Ålders- och könsfördelning för anställda vid SGU



	2002	2001	2000
Antal anställda vid årets slut	284	269	286
Andel kvinnor	32 %	31 %	31 %
Medianålder	51 år	52 år	51 år
Antal sjukdagar per anställd	11,7	9,4	10,2
Antal utbildningsdagar per anställd	5,8	5,7	6,0

varens sida med anledning av avvecklingen av anläggningar för beredskapslager för olja. Ytterligare 5 personer har under året sagts upp, men genom långa uppsägningstider upphör anställningarna först under 2003.

Personalrörligheten har i övrigt bestått av 18 nya tillsvidareanställningar och 9 personer som slutat genom naturlig avgång (5 entlediganden och 4 pensionsavgångar).

Tabell 1. Verksamheternas totala intäkter och kostnader per verksamhetsgren kalenderåren 2000–2002 (tkr i löpande priser).

Verksamhetsgren	2002		2001		2000	
	Tot intäkt	Tot kostn.	Tot intäkt	Tot kostn.	Tot intäkt	Tot kostn.
Geologisk verksamhet	141 171	–140 889	133 314	–132 198	131 692	–138 255
Uppdragsverksamhet	22 925	–22 284	16 448	–16 557	15 167	–15 674
Miljö	61 327	–12 973 (–60 652) ¹⁾	58 977	6 066 (–60 718)*	98 545	15 966 (–95 880)*
Bergsstaten	8 009	–7 979	8 743	–8 788	8 199	–8 383
Forskning och utveckling	14 641	–14 660	12 114	–12 292	11 088	–11 103
Totalt	248 073	–198 785 (246 464) ¹⁾	229 596	–163 769 (230 553)*	264 691	–157 449 (–269 295)*

¹⁾ Kostnader exkl. förändring av avsättning till miljösäkringsinsatser och värdeförändring av oljeprodukter.

Verksamhetsområde Information, rådgivning och kunskapsutveckling

Mål

Bidra till ökad kunskap i första hand inom näringslivet.

Återrapportering

Exempel med bedömning av resultat.

Kommentar

SGU bedömer att verksamheten under året har bidragit till att uppfylla målet.

Den fortsatta redovisningen av verksamheten görs efter indelningen i verksamhetsgrenarna Geologisk verksamhet m.m., Uppdragsverksamheten, Miljö samt Bergsstaten.

VERKSAMHETSGREN GEOLOGISK VERKSAMHET m.m.

Mål

Under perioden 2000–2008 skall befintlig geologisk information kompletteras så att det finns digitala geologiska databaser vid planperiodens slut innehållande:

- Översiktlig rikstäckande information om berggrunden och jordarterna inkl. kontinentalsockeln.
- Dito med undantag av vissa glest befolkade delar av landet om grundvattenförhållanden samt berggrundens magnetiska egenskaper och den naturliga strålningen.
- Översiktlig information i befolkningstäta respektive malmpotentiella områden om bio-geokemiska respektive markgeokemiska förhållanden.
- Detaljerad information i befolkningstäta områden om berggrunden, jordarterna inkl. kontinentalsockeln, grundvattenförhållanden samt berggrundens magnetiska egenskaper och den naturliga strålningen.
- Dito i malmpotentiella områden om berggrunden, jordarterna samt berggrundens magnetiska egenskaper och den naturliga strålningen.

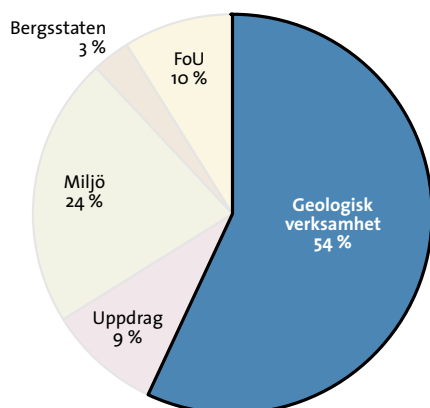
Återrapportering

Rullande tre- och femårsplaner skall redovisas årligen. Planerna skall översiktligt visa i vilka geografiska områden som digital information av olika slag kommer att finnas tillgänglig för användarna vid respektive planperiods slut. Informations användarkrets. Exempel på effekt av kundnytta.

Kommentar

De av SGU uppsatta årsmålen avseende karterad yta och leverans till databas har i huvudsak uppnåtts. Avvikelse hänger främst samman med personalbrist beroende på sjukfrånvaro samt på att en stor del av nyrekryterad personal inte kunde påbörja sin anställning som planerat. För maringeologin bidrog även ogynnsamma väderförhållanden till sjöss. Merparten av förseningarna vad avser leveranser till databaser kommer dock att inhämtas under första kvartalet 2003 och kommer inte att påverka möjligheterna att nå de av regeringen fastställda målen för 2008.

Andel av totala intäkter, exklusive uppbörd.



Intäkter och kostnader för Geologisk verksamhet

	2002	2001	2000
Intäkter av anslag 38:5 ap 1	133 605	126 361	124 054
Intäkter av avgifter m.m.	4 829	4 020	4 151
Intäkter av bidrag	1 823	2 260	2 928
Finansiella intäkter	914	673	559
Verksamhetens intäkter	141 171	133 314	131 692
Verksamhetens kostnader	-140 889	-132 198	-138 255
Intäkter av anslag 38:5 ap 1	150	150	
Lämnade bidrag	-150	-150	

GEOLOGISK UNDERSÖKNING

Kartering

Från och med år 2000 bedrivs karteringsverksamheten i enlighet med en långtidsplan för perioden 2000–2008 och med följande indelning:

- Kartering i befolkningstäta områden med en detaljeringsgrad motsvarande skalan 1:50 000 och 1:100 000 för havet.
- Regional kartering med en detaljeringsgrad motsvarande skalan 1:250 000.
- Kartering i malmpotentiella områden med en detaljeringsgrad motsvarande skalan 1:50 000.
- Kartering i övriga områden med varierande detaljeringsgrad.

Tabell 3 (s. 11) visar resultaten enligt ovanstående indelning.

De angivna årsmålen är SGUs egna och de är beräknade utifrån prestationerna ett normalår. Leverans till databas avser yttäckning av både nykarterad och tidigare karterad yta.

Under 2002 har en översyn av SGUs långtidsplan för undersökningsverksamheten gjorts på grundval av bl.a.:

- reviderade processkostnader,
- integrering av kartering för miljömålsbehov,
- utfall och revidering av pågående projekt samt bedömningar av återstående arbete.

Karteringsverksamheten bedrivs i enlighet med fastlagda och väl definierade karteringsprocesser. I tabell 2 redovisas schablonkostnaderna för de använda processerna.

Befolkningstäta områden

Berggrund:

Inom västra Mälardalen och norra Göteborgs–Trestadsregionen har fältarbeten utförts. Den kartlagda ytan är något mindre än planerat för bergkvalitetsundersökningarna på grund av om-disponering av personal för att slutföra vissa projekt.

Leveransen av digitala manus för berggrundskartorna över Vänersborgs

Tabell 2. Redovisning av schablonkostnader för karteringsprocesser.

	kr/km ²
Befolkningstäta områden	
Berg	5 272
Bergkvalitet*	1 251
Jord	5 235
Grundvatten	1 729
Markgeokemi**	473
Maringeologi***	2 332
Markgeofysik, radon	195
Regionala områden	
Berg	741
Markgeofysik	98
Flyggeofysik, 200 m linjeavstånd, 60 m flyghöjd	834
Jord	769
Biogeokemi	498
Maringeologi***	155
Malmpotentiella områden	
Berg****	2 475
Markgeofysik	250
Markgeokemi**	473

* Kostnad då underlag finns enligt berggrundsundersökning i befolkningstäta områden

** Kostnad då undersökningsområdet är minst 3 125 km²

*** Kostnad för fartyg och instrumentering ingår ej, för regionala undersökningar bör undersökningsområdet vara minst 2 500 km²

**** Kostnad då undersökningsområdet är minst 2 500 km²

och Hallstahammars kommuner samt för bergkvalitetskartan över Hallstahammars kommun har blivit försenad på grund av den tillfälliga anhopningen av digitaliseringsarbete som uppstått i samband med leveranser till länsstyrelserna. De planerade leveranserna av berggrundskartor över Köpings kommun samt bergkvalitetskartorna över Ale, Lilla Edets och Kungsörs kommuner har försenats något på grund av

omdisponering av personal. Förseningarna beräknas bli inhämtade under våren 2003.

Beskrivningen till kartbladet Göteborg SV har färdigställts.

Jordarter:

Fältarbete för jordartskartan har genomförts i Halmstads, Uddevalla, Vänersborgs och Trollhättans kommuner. Även Badelundaåsen inom delar av Bor-



Geologer studerar bergskärning under exkursion i Småland. Foto: Hugo Wikman.

länge, Gagnef och Säter har undersökts. Fältarbetena har i stort sett gått plan- enligt utom för det sistnämnda området där resultatet, på grund av försenad rekrytering av erforderlig personal, stannade vid 350 km² vilket är betydligt mindre än planerade 825 km².

Av samma anledning har leverans till databaser försenats för delar av Falun–Borlänge medan jordartsinformation för Uddevalla och Vänersborgs kommuner samt kartområdet 4C Halmstad NV och delar av Borlänge, Gagnef och Säter har levererats till SGUs databaser. Jordartsinformation över Västerås, Eskilstuna, Kungsör, Hallstahammar och Köping har sammanställts till kommunvisa databaser.

Grundvatten:

Grundvattenundersökningar har genomförts i Enköpings och Halmstads kommuner. Slutleverans till databas har genomförts för Landskrona, Kävlinge, Lunds, Burlövs, Lomma, Malmö, Staffanstorps och Båstads kommuner. Försening på grund av sjukdom har medfört att inga leveranser har kunnat göras för Enköpings, Örkellunga och Ängelholms kommuner. Dessa levereras 2003.

Inom norra Göteborgs–Trestadsregionen har fältarbetet avslutats och bearbetning av insamlade fältdata och prover har utförts.

Geokemi:

Markgeokemiska fältarbeten (provtagning av morän och andra sediment) har utförts inom norra Göteborgs–Trestadsregionen och västra Mälardalen samt inom Arboga kommun och en mindre del av Örebro kommun.

Arbeten inom Kungälv, Ale, Lilla Edets, Trollhättans och Västerås kommuner har avslutats och resultaten levererats till databas.

Maringeologi:

Fältarbeten har utförts i hela Mälaren samt kustzonen utanför Gävle. Sammanställningsarbeten har omfattat Mälaren, de centrala och norra delarna av Stockholms skärgård, Göteborg, kustzonen Rörö–Smögen samt Bråviken och kustzonen utanför Oxelösund och Nyköping.

Kartdata och beskrivningar för de centrala delarna av Stockholms skärgård (Värmdö–Stockholm), Stockholms norra skärgård (Norrtälje), Göteborg och kustzonen Rörö–Smögen har levererats. Dessutom har kortfattade beskrivningar till kartorna Stora Middelgrund–Halmstad, Lilla Middelgrund–Varberg och Vinga–Kungsbacka levererats.

Markgeofysik:

Tyngdkraftsmätningar har utförts inom västra Mälardalen enligt plan, medan radonmätningar inom Göteborgsregionen inte nådde upp mot planerad areal, vilket beror på att ett internationellt uppdrag prioriterats högre. Leveranserna till databaser har skett enligt plan.

Regional kartering

Berggrund:

För Skelleftefältet är en stor del av sammanställningsarbetet avklarat och kartdatabaserna har levererats. Beskrivningen beräknas bli klar i början av 2003.

I Småland har fältarbeten bedrivits inom Kalmar och Jönköpings län. Sammanställning av berggrundskartan över Kalmar län pågår med sikte på leverans våren 2003.

Markgeofysik:

Markbaserade tyngdkraftsmätningar har utförts i Småland. Mätningarna omfattar 1 000 punkter motsvarande 6 200 km². Årsmålet överskreds där-

med både vad avser uppmätt yta och leverans till databas.

Flyggeofysik:

Flyggeofysiska mätningar har utförts inom Jönköpings, Kronobergs och västra Götalands län. Ökade resurser för dessa samt goda väderförhållanden gör att resultaten kraftigt översteg årsmålen både vad avser flygmätt yta och leverans till databas.

Jordarter:

Under budgetåret har arbetena fortsatt inom delar av Norrbottens, Värmlands, Jönköpings, Västra Götalands, Hallands och Gotlands län. Fältarbetet har gått något sämre än planerat på grund av att flygrekognosceringen i Norrbotten försenats. Med undantag för Gotlands län, delar av Norrbottens län samt kartbladet Karlskoga NO har resultat levererats till databaser. Leverans till databaser är mindre än planerat på grund av sjukdom.

Efter fältinventering inom 37 topografiska kartblad i norra Svealand och Norrland har blockinformation sammanställts och levererats till Metria. Resultaten redovisas på deras topografiska kartor.

Grundvatten:

Kartering av grundvatten har fortsatt i Norrbottens län. Beskrivningar till Västernorrlands och Jämtlands län har levererats till produktframställning.



Rullstensås (getryggig) vid sjön Issan, 15 km NNV om Borlänge, Dalarna. Foto: Anders Damberg.

Tabell 3. Resultat av geologisk kartering i form av producerad yta år 2002 uppdelat på befolkningstäta, regionala, malmpotentiella och övriga områden.

Kartering		Årsmål km ²	Resultat km ²		
		2002	2002	2001	2000
Befolkningstäta områden					
Berg	karterat	645	620	785	1 190
	till databas	1 192	135	1 265	3 750
Bergkvalitet	karterat	1 880	1 645	850	–
	till databas	1 141	135	1 875	–
Jord	karterat	1 370	874	1 150	825
	till databas	1 343	568	2 052	4 025
Grundvatten	karterat	3 343	2 019	2 725	1 935
	till databas	4 351	2 019	2 875	5 509
Geokemi (markgeokemi) *	provtagen	3 867	3 867	4 210	1 190
	till databas	3 568	3 568	1 190	625
Maringeologi	karterat	600	600	1 980	1 750
	till databas	4 145	4 145	–	2 650
Markgeofysik	radonmätt	1 200	600	1 200	–
	till databas	1 200	1 200	600	–
Regionala områden					
Berg	karterat	6 625	6 625	6 250	5 180
	till databas	48 500	48 500	83 847	41 680
Markgeofysik	tyngdkraftmätt	5 600	6 200	5 600	7 500
	till databas	5 600	6 200	5 600	7 500
Flyggeofysik	flygmätt	5 600	11 400	6 600	8 275
	till databas	5 600	10 200	6 600	8 275
Jord **	karterat	14 985	13 823	15 535	14 100
	till databas	29 560	6 375	12 650	9 375
Grundvatten	karterat	22 000	22 000	8 400	21 700
	till databas	–	–	21 700	104 800
Geokemi (biogeokemi)	provtagen	4 060	4 060	3 440	3 625
	till databas	3 480	3 475	3 625	–
Maringeologi	karterat	16 500	14 000	–	6 000
	till databas	7 200	1 200	–	–
Malmpotentiella områden					
Berg	karterat	4 450	4 550	3 300	1 850
	till databas	8 125	5 625	19 375	5 000
Jord	till databas	2 500	2 500	–	12 500
Markgeofysik	tyngdkraftmätt	2 900	2 900	3 400	4 500
	till databas	2 900	2 900	3 400	4 500
Geokemi (markgeokemi)	provtagen	3 750	3 000	3 125	4 275
	till databas	3 125	3 125	4 375	3 125
Övriga områden					
Berg	karterat	800	800	625	400
	till databas	1 650	–	1 875	5 625
Jord	karterat	506	480		
	till databas	360	360		

* inkl. "korridor"-kartering

** exkl. blockmarkskartering som underlag för den topografiska kartan

Geokemi:

Fältundersökningar har genomförts inom norra Västerbottens kust. Kartbladen Vännäs NO, SO, Umeå, Holmön och Vindeln SO har levererats till databas.

Maringeologi:

Fältarbeten har bedrivits i södra Bottnen i något mindre omfattning än planerat på grund av prioritering av leveranser till databaser. Sammanställningsarbetet har slutförts för den yttre delen av Stockholms norra skärgård och

levererats till databas. För norra Skagerrak pågår sammanställningen och leverans till databas beräknas ske under våren 2003.

Malmpotentiella områden

Berggrund:

Fältarbeten har utförts inom Hotagen, Kebnekaise, Svealandsprojektet och projektet Byske–Älvsbyn–Stensund. Manus till 9 kartblad: Norsjö (4), Sorsele (4) och Västerås NV (1) har levererats och samtliga finns som kartdatabaser. Manus till Kebnekaise NV/SV har försenats något på grund av tillfällig arbetsanhopning vid digitaliseringen men beräknas bli levererat i början av 2003.

Jordarter:

Kartdatabasen till Stensele samt beskrivningarna till kartbladen Stensele, Sorsele, Bergsjö, Malå och Söderfors SV har färdigställts och levererats till databas.

Geofysik:

Under budgetåret har markbaserade tyngdkraftsmätningar inom Norrbottens län utförts på 1 100 punkter motsvarande 2 700 km². Inom övriga områden har ytterligare 200 km² undersökts.

Geokemi:

Markgeokemiska fältarbeten har utförts inom norra Norrbotten. På grund av det glesa vägnätet blev resultatet något lägre än planerat. Leverans av information om Luleå, Byske och Älvsbyn till databas har skett enligt plan.

Kartering i övriga områden

Berggrund:

Inom Tomelilla har fältarbeten utförts helt enligt plan. Leveranserna av de digitala kartmanusen till Askersund NV och Tomelilla SO har försenats på grund av personalbrist men de beräknas kunna levereras första kvartalet 2003.

Jordarter:

Kartering av isälvsavlagringar har bedrivits inom Vaggeryd, Aneby, Gisle-

ved, Ronneby och Tidaholm. Resultatet vad avser karterad yta blev något mindre än planerat då geologin i området visade sig vara mer komplicerad än väntat. Jordartsgeologisk information för Vaggeryds- och Anebyområdet har levererats till databaser.

Grundvatten:

I Älvsbyns, Piteå, Luleå och Bodens kommuner har 50 km åssträcka, i Aneby, Eksjö, Nässjö och Vetlanda kommuner har 25 km åssträcka och i Värnamo, Vaggeryd, Gislaved, Gnosjö och Ljungby har 50 km åssträcka undersökts.

Kartering för miljömålsbehov

Inom miljömålsarbetet (se verksamhetsgren Miljö) har SGU till uppgift att ta fram detaljerad hydrogeologisk information om viktiga grundvattenförekomster utöver vad som ingår i målet för den geologiska verksamheten fram till år 2008. Syftet är att få fram underlag för kommunernas vattenförsörjningsplanering och för urval av viktiga vattenförande geologiska formationer. Detaljerad grundvattenkartläggning har under året påbörjats i östra och västra Småland samt i delar av Norrbottens och Västerbottens kustland. Dessutom bedrivs jordartskartering i delar av Småland och Västergötland som underlag för grundvattenkarteringen.

SGU har också till uppgift att ta fram områden som är lämpliga för täkt av berg ur geologisk och planeringsmässig synpunkt. Fem karteringsprojekt, nära samordnade med pågående bergkvalitetsundersökningar, har förberetts och planeras att starta 2003 med syftet att klarlägga bergets kvalitet inom strategiska områden inom och nära befolkningstäta områden. För urvalet av områden har en behovsanalys genomförts enligt metod och kriterier framtagna för SGUs bergkvalitetsundersökning och för miljömålsarbetet.

Den miljömålsinriktade karteringen genomförs enligt de processer som tagits fram inom den geologiska verksamheten och samordnas med övrig karteringsverksamhet.

SGUs tre- och femårsplaner för den geologiska undersökningsverksamheten

SGU har i enlighet med återrapporteringskravet utarbetat planer för läget vid utgången av år 2005 respektive 2007. Dessutom har situationen vid ingången till år 2003 samt planerat läge vid utgången av 2008 angivits i figurerna 2 till 5.

I figurerna anges dels planerna för undersökningar inom de befolkningstäta områdena samlat (figur 2), dels för olika geoinformationsslag för lokal respektive regional information (figurerna 3–5). Av figurerna framgår det att det vid SGU finns lokal information om andra delar av landet än de befolkningstäta områden som ingår i planen fram till år 2008.

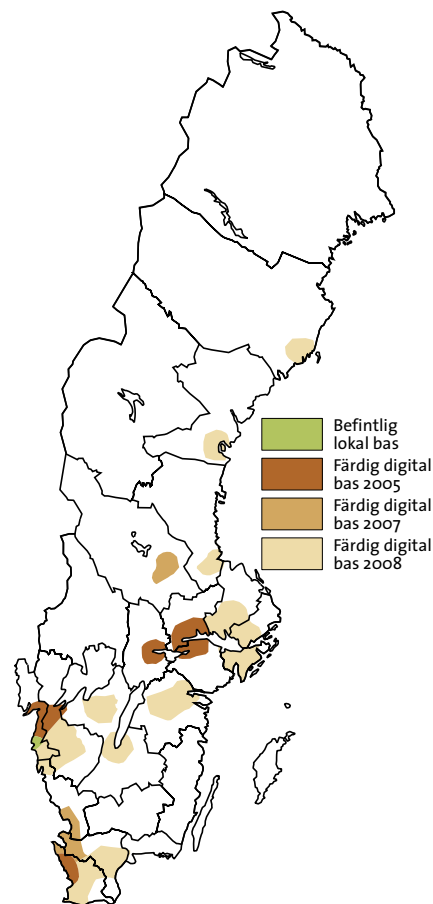
Dessutom redovisas i tabell 4 hur långt SGU vid utgången av 2002 har nått i måluppfyllelse för olika geoinformationsslag relativt målen t.o.m. 2008. I tabellen kan summerad måluppfyllelse inom de befolkningstäta, regionala, malmpotentiella och övriga områden avläsas. Om dessa vägs ihop med hänsyn till hur kostnaderna för insamling av de olika geoinformationsslagen varierar erhålls en uppskattning att vid utgången av 2002 var måluppfyllelsen drygt 35 % av totalmålet. Sammantaget bedöms därför hittills måluppfyllelsen vara tillfredsställande. För vissa informationsslag är dock måluppfyllelsen hittills låg. När det gäller bergkvalitet inom de befolkningstäta områdena förklaras det främst av att relevant berggrundsinformation måste tas fram innan bergkvalitetsundersökningarna kan genomföras. Det låga värdet för regional jordartsinformation beror på att planerad databasleverans avseende Norrbotten har försenats över årsskiftet. Förklaringen vad gäller regional maringeologisk information är en försenad databasleverans samt att undersökningarna hittills främst har bedrivits inom befolkningstäta områden.

Inom de *befolkningstäta områdena* kommer under 2003 nya undersökningar avseende berggrundsförhållanden att påbörjas i ett flertal områden (södra Halland, östra Göteborgsregionen, Östergötland, Örebro–Karlstad-

regionen, Östra Mälardalen och Dalarna–Gästrikland). Den stora satsningen förklaras till stor del av tillkommande arbeten för miljömålet *God bebyggd miljö* (bergkvalitetsundersökningar). Jordartsundersökningar påbörjas i östra Göteborgsområdet medan grundvattenundersökningar startar i såväl östra Göteborgsområdet som Örebroregionen och i östra Mälardalen. Maringeologiska undersökningar planeras i Kvarken utanför Umeå. I detta fall som ett samarbetsprojekt med SGUs systerorganisation i Finland och med planerad delfinansiering av strukturfondsmedel från EU.

Inom de *malmpotentiella områdena* planeras ett nytt projekt att påbörjas i Jämtland under 2003.

När det gäller undersökningar i regionala områden kommer de jordartsgeologiska undersökningarna över Gotland, som enligt plan skulle avslutas under innevarande år, att försenas till



Figur 2. Områden som planeras karteras inom befolkningstäta områden till år 2008.

Tabell 4. Planerade databaser 2008, tillgängliga och levererade 2002 samt täckningsgrad 2000–2002.

	Planerade databaser, km ²	Tillgängliga databaser, km ²	Leverans till databas, km ²	Täckningsgrad i % av plan		
	2008	2002	2002	2002	2001	2000
Befolkningstäta områden						
Berg	14 000	3 691	135	26	25	13
Bergkvalitet ^{1,2}	18 000	2 458	135	14	13	0
Jord ²	15 000	6 645	568	44	41	25
Grundvatten ²	40 000	9 276	2 019	23	18	14
Geokemi (markgeokemi) ³	30 000	5 383	3 568	18	6	3
Maringeologi ⁴	17 000	6 795	4 145	40	16	16
Summa befolkningstäta områden	134 000	34 248	10 570	26	18	13
Regionala områden						
Berg	236 000	159 150	48 500	67	47	18
Markgeofysik	70 000	19 375	6 200	28	19	11
Flyggeofysik ⁴	95 000	31 250	10 200	33	22	9
Jord ⁵	183 000	25 800	6 375	14	11	5
Grundvatten	190 000	126 500	0	67	67	55
Geokemi (biogeokemi)	26 000	7 100	3 475	27	14	0
Maringeologi	111 000	1 200	1 200	1	0	0
Summa regionala områden	911 000	370 425	75 950	41	32	18
Malmpotentiella områden						
Berg	65 000	32 900	5 625	51	42	8
Jord	15 000	15 000	2 500	100	83	83
Markgeofysik	33 000	12 900	2 900	40	31	14
Geokemi (mark- och biogeokemi)	49 000	27 900	3 125	57	51	37
Summa malmpotentiella områden	162 000	88 925	14 150	55	46	16
Övriga områden						
Berg	9 150	7 500	0	82	82	61

¹⁾ Resultat av bergkvalitetskartering i befolkningstäta områden särredovisas från och med år 2001.

²⁾ Exkl. kartering finansierad med miljömålsmedel.

³⁾ Inkl. "korridor"-kartering.

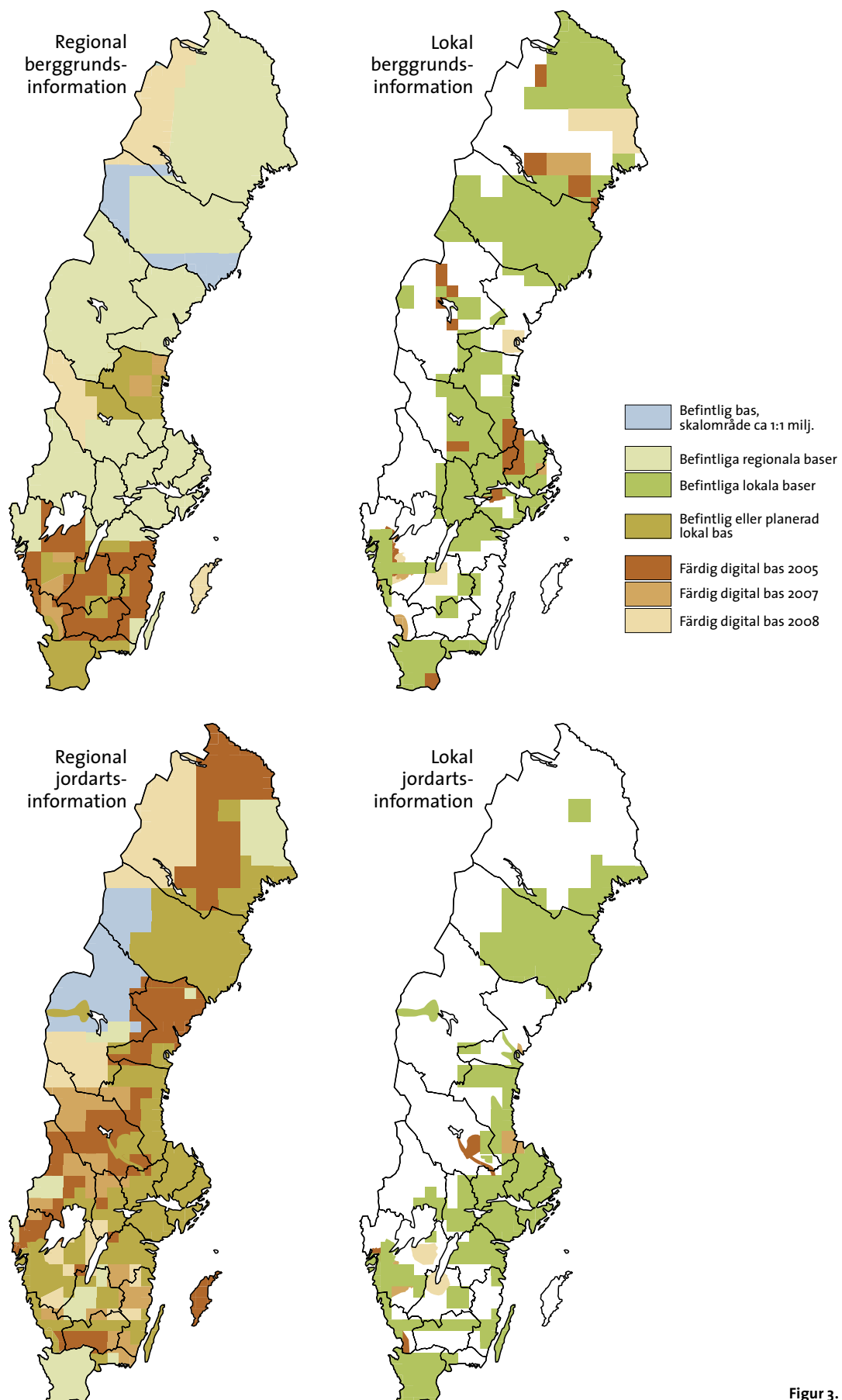
⁴⁾ Inkl. digitalisering av befintligt material.

⁵⁾ Exkl. blockmarkskartering som underlag för den topografiska kartan.

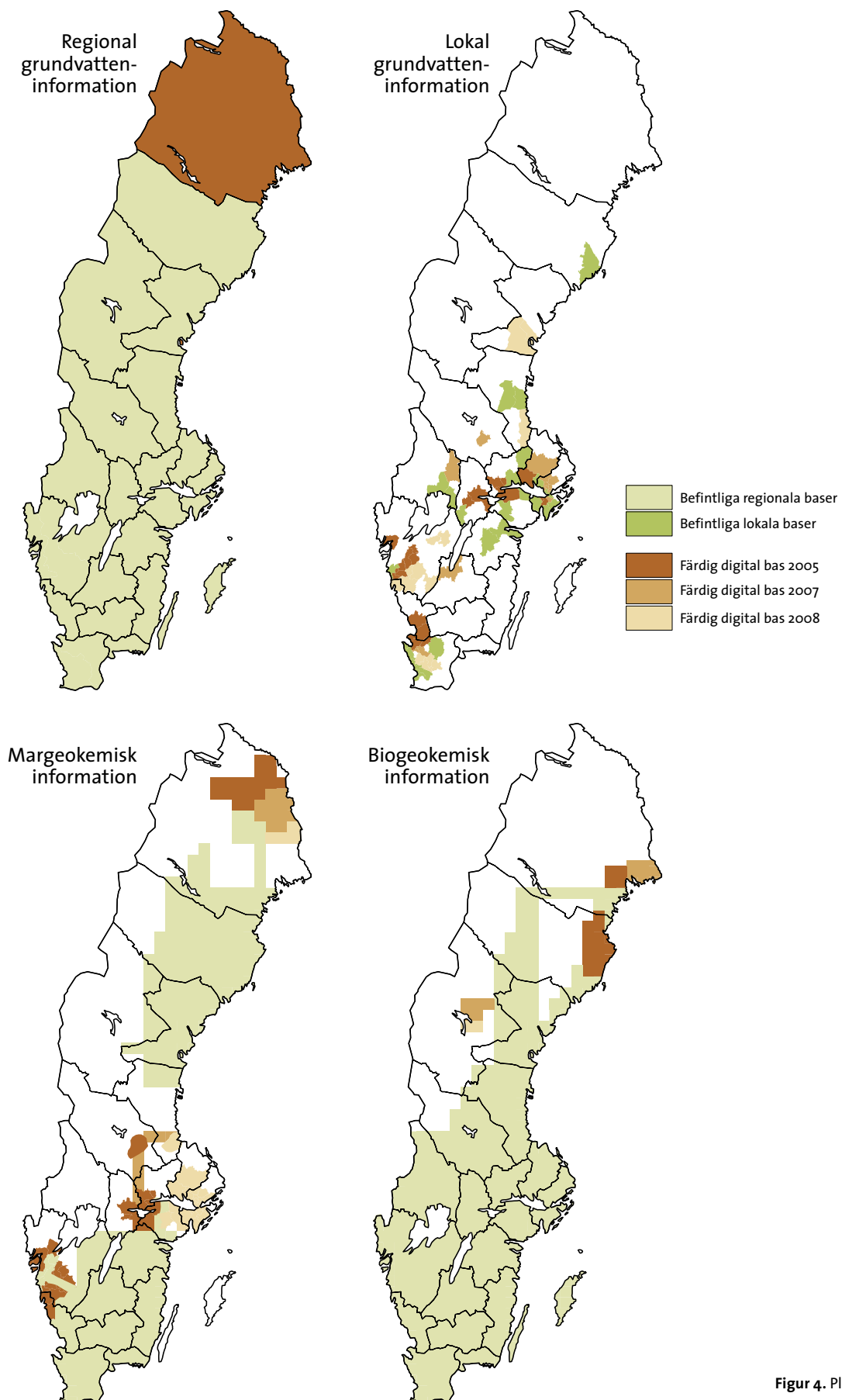
första halvåret 2003. Ett projekt som skall sammanställa jordartsinformation enligt en översiktlig modell för områden i norra Värmland, Dalarna och Hälsingland påbörjas. Maringeologiska regionala undersökningar görs i Bottenviken i samband med mätningarna i Kvarken. Flyggeofysiska mätningar planeras över återstående delar av Götaland. Vid utgången av 2003 kommer hela Götaland (exkl. Gotland) att vara flygmätt.



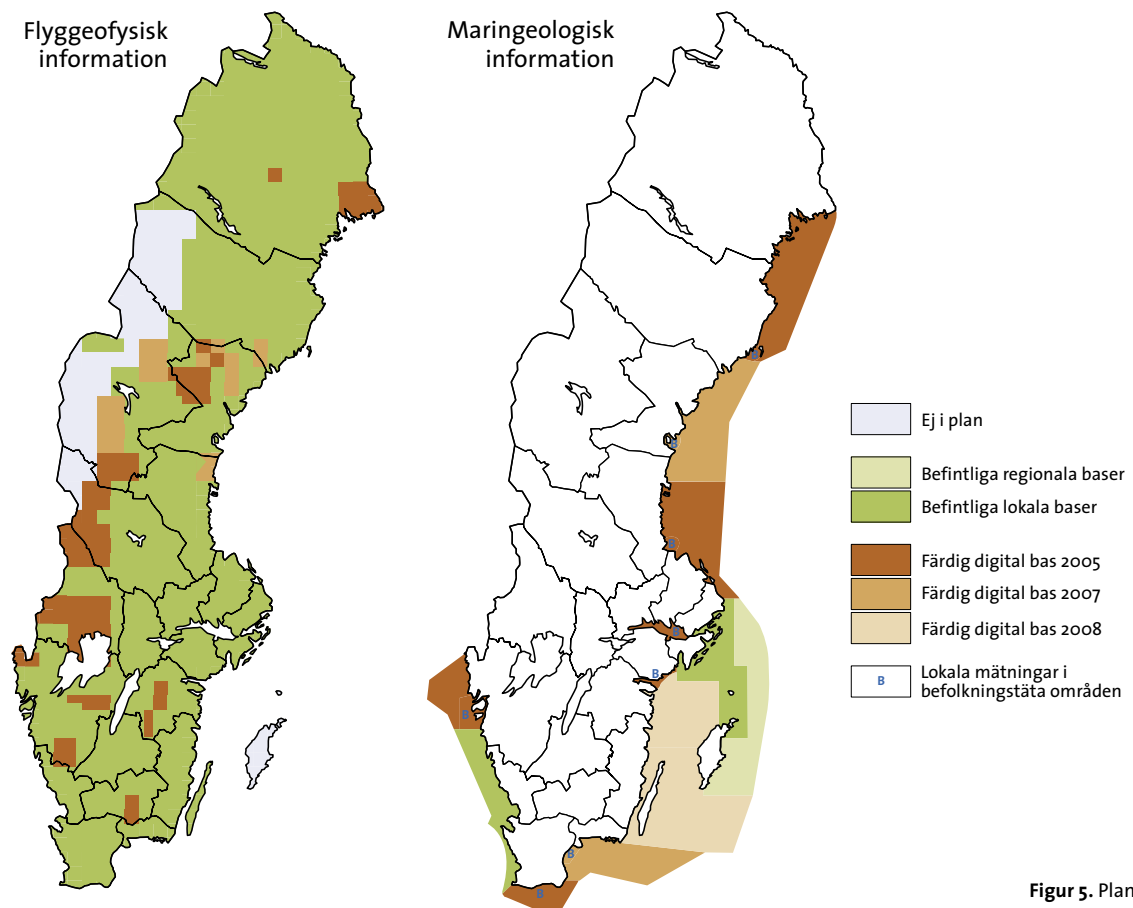
SGUs forskningsfartyg Ocean Surveyor. Foto: Anders Damberg.



Figur 3. Planöversikter.



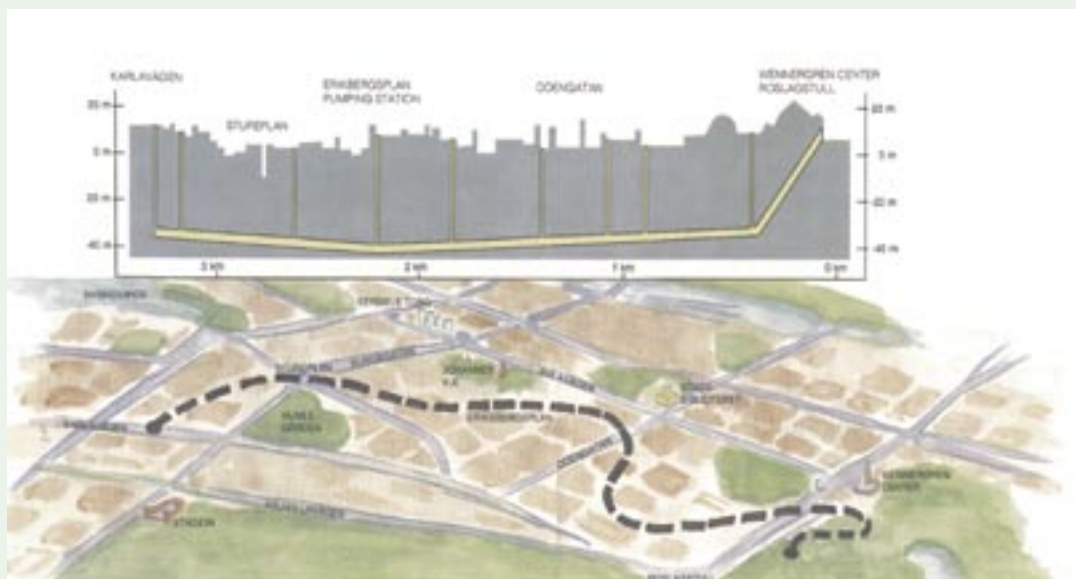
Figur 4. Planöversikter.



Figur 5. Planöversikter.



Utsikt från Fjärås bräckas krön mot vatteninfiltrationsanläggning i nedlagt grustag. Halland.
Foto: Anders Damberg.



Användning av geologisk information – hur påverkas kostnadsbilden i undermarksprojekt?

Under året har en utredning utförts av en extern konsult för att belysa nyttan av geologisk information vid undermarksbyggande. Rapporten beskriver ett antal infrastrukturprojekt i Stockholmsområdet där den geologiska kunskapen och det framtagna underlagsmaterialet har kommit till stor nytta för att reducera de geologiska riskerna i bergarbetet. Detta har i sin tur inneburit en väsentlig reduktion av anläggningskostnaderna. SGUs berggrundsgeologiska, bergkvalitets- och jordartsgeologiska information har använts. Undermarksbyggande i tätort har stor framtid och kommer att innebära att behovet av dokumentationsteknik blir mer betydande.

Ormen

Ett av de studerade projekten är bräddavloppsmagasinet Ormen i Stockholm. Detta byggdes för att på ett miljöriktigt sätt avlasta Mälaren från onödiga utsläppsmängder av orenat avloppsvatten. Magasinet utgörs av en 3 km lång tunnel med en diameter av 3,5 meter. Den sträcker sig från Brunnsviken under Östermalm och förbi Kungliga Biblioteket. Vid planeringen studerades geologiska kartor och resultatet av utförda sonderingar i de avsnitt där nedsläppsbrunnar till tunneln planerades. Det visade sig att en tunnel i det ursprungligen planerade läget i direkt anslutning till uppsamlingsplatserna skulle kräva omfattande förstärkningsarbeten. I stället valdes ett alternativ där tunneln förlades i stabila berg och ledningar anlades för vattenuppsamling som leder fram till nedsläppsschakt till tunneln. Denna förändring med hänsyn till geologin innebar att tunneln kunde göras cirka 300 m kortare, vilket utgör en besparing på 5 miljoner kronor. Ledningar i gatunivå anlades till en extrakostnad av 2 miljoner kronor.

Vid ett par platser passerades kända sprick- och krosszoner som är dokumenterade i SGUs geologiska grund-

material. Det fanns även en förväntad passage av ett par diabasgångar. Dessa kan uppvisa grundvattenläckage i kontaktzonen. Genom att man med denna förväntningsmodell kunde styra förinjektering och förstärkningsplanering, innebar det att kostnaderna för extra insatser kunde kontrolleras och därigenom hållas enligt kontraktet. Besparingen kan uppskattas till cirka 500 000 kronor. Grundvattenavsänkning tillåts inte och avsaknaden av denna kan uppskattas till ca 6,5 miljoner kronor. Sammanlagt utgör det en besparing på 12 miljoner kronor och en extra kostnad på 2 miljoner kronor, dvs. en total besparing om ca 10 miljoner kronor. Motsvarande besparingar i de andra projekten som redovisas i rapporten är 30 miljoner kronor för Kungliga Bibliotekets bergrum, 30 miljoner kronor för Käppala reningsverk samt minst 25 miljoner kronor för Arlandabanan. Sammanfattningsvis har det visat sig i ett flertal bergprojekt att en besparing runt 10–15 procent erhålls ifall normala geologiska överraskningar kan undvikas eller bemästras.

DOKUMENTATION

Dokumentationsverksamheten utgör ett komplement till SGUs kartering enligt långtidsplanen och bedrivs under tre olika program: Geologisk dokumentation, Grundvattendokumentation och Geomagnetisk dokumentation.

Geologisk dokumentation

Under 2002 har totalt ca 800 berggrunds- och kvartärgeologiska objekt dokumenterats till en genomsnittlig kostnad av 6 270 kronor per objekt.

Sammanlagt 35 kvartärgeologiska dokumentationsrapporter av tillfälliga blottningar har sammanställts. Arbena med att dokumentera dryas-lagerföljden i Hallands län pågår plan- enligt och kommer att rapporteras under 2003. Jordartskartläggningen inom naturvärldsarvets område Höga kusten har avslutats. Fältuppföljningen av malm- och industrimineralförekomster i Stockholms län har slutförts. Sammanställningen av genomförda dokumentationsinsatser avseende 638 objekt av malmer, industriella mineral och bergarter i Västra Götalands län med tillhörande berggrundsgeologisk fyndighetskarta i skala 1:250 000 har tryckts. De malmgeologiska sammanställningsarbetena omfattar ca 100 objekt fördelat dels på Bergslagens apatitrika järnmalmer och bly-, samarium- och neodym-isotopdata, dels Tjärro-jåkka kopparfyndighet. En summering har gjorts av de prospekteringsinsatser efter nickel som utfördes i Sverige efter 1986, samt en uppdatering av SGUs fyndighetsdatabas. Vidare har dokumentationsinsatser utförts, dels avseende ett 20-tal nyckellokalor inom UNESCO-IUGS-objektet GEOSITE, dels beträffande geologiska riksobjekt.

Grundvattendokumentation

I SGUs brunnsarkiv fanns i slutet av 2002 uppgifter om ca 214 000 brunnar.

Sammanlagt inkom 19 300 brunnsprotokoll till brunnsarkivet år 2002 vilket är ca 4 300 fler protokoll än år 2001. Närmare 80 procent av dessa brunnar utgörs av s.k. energibrunnar

vilka i huvudsak utnyttjas för uppvärmning av villor. Marknaden för denna typ av uppvärmning visar inga tecken på avmattning vilket innebär en fortsatt stor produktion av brunnar.

Ungefär 8 300 fullständiga brunnsuppgifter samt ca 1 200 kemiska analyser har lagrats i SGUs databaser under året. För att öka takten på inmatning pågår utveckling av Internetbaserad inmatning från brunnsbörare. Vidare utreds möjligheter att skanna in brunnsuppgifter. Utöver detta har ca 4 000 brunnsuppgifter delvis inlagrats i databas där enbart mest efterfrågad information registreras.

Inlagrad och koordinatsatt brunnsinformation finns tillgänglig via en särskild Internetapplikation. Intresset för denna applikation är mycket stort. Antalet besökare under året var ca 22 300 vilket är en ökning mot föregående år.

Vidare mäts grundvattennivån två gånger i månaden vid 400 stationer. Mätningarna sker av lokala provtagare. Fyra stationer är automatiserade. Sammanlagt registreras ca 7 000 nivåuppgifter årligen i databasen. Mätningarna sammanställs månadsvis för både stora och små grundvattenmagasin och presenteras på SGUs webbplats i form av rikstäckande kartor.

Nivåförändringarna har under året varit dramatiska. Den långa, torra och

varma perioden under året har medfört att nivåerna, som i fjol var över de normala i stora delar av landet, på flera stationer har sjunkit till de lägsta sedan mätningarna började för mer än trettio år sedan. Detta har lett till många torrlagda brunnar. De låga grundvattennivåerna har inneburit ett ökat intresse från media och allmänhet vilket resulterat i ca 350 telefonförfrågningar under året. Detta är nästan en fördubbling jämfört med år 2001.

I nätet av mätstationer ingår 30 stationer där förändringen av grundvattens kemi övervakas. Sammanlagt utförs ca 70 kemianalyser årligen omfattande mellan 10 och 40 olika kemiska parametrar. Grundvattens kemi förändras långsamt och något trendbrott för de ökande kloridhalter och sjunkande sulfathalter som uppmäts de senaste åren kan inte skönjas.

I enlighet med miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* har framtagande av råd och riktlinjer för energi- och vattenbörning påbörjats, bl.a. i syfte att förbättra återrapporteringen. Arbetet sker i samarbete med landets branschorganisationer för brunnsbörning. För närvarande uppskattas att cirka tre fjärdedelar av alla borrade brunnar rapporteras till SGU.

Tabell 5 Brunnsinformation.

	2002	2001	2000
Antal inrapporterade brunnar under året	19 300	14 963	11 173
Antal inlagrade brunnar under året	8 300	6 500	6 100
Kostnad per inlagring av brunnsuppgift	250 kr	–	–
Antal inkomna förfrågningssamtal om brunnsinformation.	2 700	3 200	–
Antal besök på SGUs brunnsdatawebbplats	22 300	20 000	15 000

Geomagnetisk dokumentation

SGU driver geomagnetiska observatorier i Abisko, Stockholm (Lovö) och Uppsala (Fiby). Kontinuerliga mätningar vid observatorierna bidrar internationellt till att beskriva det globala "geomagnetiska vädret" och göra prognoser för detta. Dessutom utgör mätningarna grund för uppdatering av bl.a. missvisningsinformation i Norden. Data från observatorierna lagras hos SGU, men sänds också varje timme till världsdata-bankerna (WDC) samt varje dygn till ett internationellt nätverk av geomagnetiska observatorier (INTERMAGNET-programmet). Totalt har 13,7 miljoner geomagnetiska komponentdata och indexsiffror från observatorierna levererats under året.

Magnetiska data levereras också till forskningsinstitutioner i Sverige, Danmark och Finland. Missvisningsuppgifter och -kartor över Sverige och Norden som har tagits fram för år 2002 samt andra magnetiska kartor och data över Sverige har levererats till olika inhemska institutioner och företag, t.ex. Lantmäteriet och Svenska Rymdbolaget. Geomagnetiska data från observatorierna publiceras i SGUs serie "Geofysiska meddelanden" och internationellt på cd-rom.

Observatoriet i Stockholm kommer att avvecklas under 2004 och förberedelser för detta pågår. Observatoriet i Uppsala, som hitintills drivits med medel från Vägverket, kommer att ta över uppgifterna från observatoriet i Stockholm. SGU övertar finansieringsansvaret fr.o.m. 2005.

Kostnaderna för observatoriernas drift samt databearbetningen uppgick till 2,3 miljoner kronor.

Mineralpolitiska utredningar

SGU har en roll som expertorgan åt regeringen vad gäller mineralfrågor. Uppgiften innebär att följa den aktuella utvecklingen vad gäller bl.a. utbuds- och efterfrågeförhållanden på mineral- och metallmarknaderna, bevaka prisutveckling och teknikutveckling samt sociala och politiska aspekter som kan påverka tillförsel och priser. Till stor del används resultatet från denna verksamhet

även av andra intressenter, statliga såväl som privata som t.ex. utbildningsväsendet, gruvföretag, massmedia, kommuner och länsstyrelser.

En betydande del av verksamheten är att företräda Sverige i olika internationella organ, främst inom EU som för övrigt blir en allt större avnämare för den statistik som produceras angående svensk mineral- och metallproduktion. "Bergverksstatistik" avser malmgruvornas produktionsförhållanden men innehåller även uppgifter över prospekteringsinsatser, torvproduktion samt produktion av industrimineral och blocksten i Sverige. För SGUs arbete med delmålet naturgrus användning inom kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* utgör publikationen "Grus-, sand och krossberg" ett viktigt underlag. En version av denna har lagts ut på SGUs webbplats.

Ett antal databaser finns för verksamheten, varav den till volymen största är den för uppgifter om produktionsförhållanden m.m. av grus, sand och krossberg. Under året har uppgifter från drygt 3 000 tillståndsgivna täkter inmatats. Databaser som uppdateras löpande finns även för industriella mineral och bergarter samt för torvproduktionen. För pris- och lagerutvecklingen på metallmarknaderna uppdateras i en databas den internationella utvecklingen för tolv metaller.

Sverige är beroende av utvecklingen på de internationella metallmarknaderna för t.ex. basmetaller, järnmalm, stål och ädelmetaller. SGU följer systematiskt den globala och inhemska utvecklingen på dessa marknader och två rapporter i serien "Mineralmarknaden" har producerats. Rapporterna innehåller vardera dessutom ett utförligare tema. År 2002 var det "Järn" respektive "Stål" som fick en djupare presentation. En utförligare branschöversikt över området mineralhantering lämnas under "Övriga mål och krav på återrapportering" (se s. 43). Johannesburgsmötet behandlade bl.a. frågor som har med hållbar utveckling för mineralindustrin att

göra. SGU har sedan tidigare arbetat med denna fråga inom flera internationella organ. Under 2002 har SGU representerat Sverige i Internationella nickelstudiegruppen (INSG) och i Internationella bly- och zinkstudiegruppen (ILZSG). Den senare gruppen hade sitt årsmöte i Stockholm med den svenska regeringen (näringsdepartementet) som värd. SGU har biträtt regeringen med arbetet att arrangera mötet. Dessa båda grupper, tillsammans med Internationella kopparstudiegruppen (ICSG), arrangerar gemensamt "Non-Ferrous Consultative Forum on Sustainable Development". SGU har deltagit i arbetet i detta forum och i arbetsgrupper i anslutning till det.

Inom EG-kommissionen har SGU deltagit i Raw Materials Supply Group samt en arbetsgrupp under denna som har utarbetat ett förslag på indikatorer för hållbar utveckling inom mineralindustrin.

SGU har också deltagit i arbetet med att lämna synpunkter till kommissionen på ett kommande direktiv för gruvavfall.



Smältning av stål i Sandviken. Foto: Sandvik Steel AB.

GEOLOGISK INFORMATION

Kartor och databaser

Produktion av tryckta kartor, kartbladsbeskrivningar och cd-rom-publikationer har under år 2002 ej fullt ut nått de uppställda målen. Produktion av kartor i skalområdet 1:250 000–1:400 000 från berggrundsgeologiska syntesprojekt har fortsatt. Cd-rom-produkter från samma syntesprojekt har uppdaterats för att användas i marknadsföring av Sverige som prospekteringsland. Byte av skalområde för de tryckta produkterna från Bergslagsprojektet jämfört med innehållet i databasen har medfört extra arbeten med kartografisk generalisering vilket har medfört förseningar i förhållande till produktionsplan. Produktionssiffror för året 2002 framgår av tabell 6.

Interna produktionsprocesser har kvalitetssäkrats under året. Arbetet med applikationsutveckling för s.k. ”plot-on-demand”-produkter har inriktats på nyutveckling och förbättrat produktionsflöde för berggrundsgeologiska, geofysiska och geokemiska kartor. Arbetet har inriktats på att eftersträva ett korrekt innehåll i kartorna, exakta färger och förbättrad layout. Med detta system kan användaren välja ut information och få den i form av plottad karta eller pdf-fil över önskat område.

Produkt- och metodutveckling har koncentrerats på arbeten med SGUs datavaruhus/portalprojekt för intranät och Internet. Arbetet har inriktats på att ta fram applikationer för överföring av data mellan SGUs datalager och datavaruhus. Målsättningen med detta projekt är att öka tillgängligheten för SGUs geodata för både interna och externa användare.

Information från den geologiska karteringen lagras digitalt i SGUs centrala databas, SGUDB. Under 2002 skedde ett byte av geodatabashanteraren Ingres till Oracle vilket innebar en avsevärd arbetsinsats. Anledningen till bytet är bl.a. att den nya databasen bättre integrerar med de GIS-verktyg som används vid SGU.

Ett nytt strategiskt projekt har påbörjats som har till uppgift att skapa en metainformationsdatabas som skall hantera information om SGUs planer, projektbeskrivningar, geologiska data, leveranser, produkter och kunder. Syftet med denna databas är bl.a. att skapa ett bättre underlag för att kunna följa upp karteringsarbetet och den digitala produktionen vid SGU.

SGUs fleråriga projekt för digitalisering av analoga kartor av olika slag har avslutats under år 2002. Därmed finns alla tryckta kartor i serie Ae, Af, Ai, Ak, An och Ah också som databaser (se s. 21).

Digital information från 60 berggrundsgeologiska kartblad och regionala områden, 5 hydrogeologiska områden och 40 stycken jordartskartor har inlagrats under året.

I början av året gjordes en satsning att digitalisera de områden som varit föremål för markgeofysiska mätningar. Själva mätresultaten finns fortfarande enbart i analog form. Dessa undersökningar innehåller för prospekteringsindustrin mycket värdefullt material. Vid utgången av 2002 har ca 20 procent av områdena digitaliserats.

I den geokemiska databasen har 1 400 prover lagrats, i hälldatabasen har ca 10 000 nya hållar införts, stratigrafidatabasen har utökats med ca 3 000 nya observationer och isräffel-databasen har mottagit ca 16 000 nya observationer. Den flyggeofysiska databasen har tillförts data från 10 200 km² motsvarande 51 000 linjekilometer.

I databasen GeoRegister har inlagrats ca 2 000 dokument och registret rymmer idag 35 500 dokument.

SGU fortsätter sin medverkan i STANLI-projektet som har som mål att standardisera landskapsinformation för att underlätta import och export av data, metadataspecifikation och kvalitetsbenämningar. Projektet utgår ifrån standarder på europisk nivå (CEN) och internationell nivå (ISO). Ett nytt område som har tillkommit under året är ytvattensystem som SGU bevakar.

Tabell 6. Produktion av kartor och beskrivningar och övriga publikationer.

Kartslag	2002	2001	2000
Berggrundskartor (serie Af & Ai)	12	15	19
Berggrunds-/geofysikkartor serie Ba	3	4	4
Berggrundskartor plot-on-demand	2	2	2
Berggrundskartor specialkartor	–	–	–
Exploration package cd-rom	1	1	1
Grundvattenkartor, län (serie Ah)	1	2	2
Grundvattenkartor, kommun, (serie An)	–	2	5
Jordartskartor (serie Ae & Ak)	15	14	13
Jordartskartor län (serie Ba)	–	–	1
Beskrivningar, berg (serie Af)	3	–	1
Beskrivningar, jord (serie Ae)	4	7	6
Beskrivningar, grundvatten, län (serie Ah)	1	2	1
Beskrivningar, grundvatten, kommun, (serie An)	1	4	–
Beskrivningar, berggrund, län (serie Ba & Ca)	–	1	–
Övriga publikationer	3	6	4
Summa	46	60	59

Övrig geologisk information

SGU stödjer malmprospektering i landet framför allt genom verksamheten vid mineralinformationskontoret i Malå. Kontoret har under året haft ökande besöksiffror jämfört med föregående år (tabell 7). Det förklaras främst av fler besök av prospektörer samt svenska och utländska forskare, huvudsakligen knutna till det s.k. Georange-projektet.

Marknadsföringsinsatser under året har bl.a. varit deltagande med monter vid ”Prospectors and Developers Association of Canada, Annual Convention and Trade Show” i Toronto samt ”Diggers and Dealers” i Karlgoorlie, Australien. Många av de mindre prospekte-

SGUs projekt för digitalisering av analoga geologiska kartor avslutades år 2002

SGUs projekt för digitalisering av geologiska kartor som påbörjades 1999 avslutades 2002. Syftet var att lagra informationen som finns i geologiska kartor i kvalitetssäkrade databaser. Dessa är redo för omedelbar användning såsom att leverera digitala geologiska kartor, plotta eller trycka desamma, utgöra underlag för regionala geologiska baser m.m. Projektet omfattade kartor huvudsakligen avseende berg, grundvatten och jord enligt vidstående figur.

På grund av den stora volymen lokala och regionala berggrundskartor som ingick i projektet genomförde SGU en upphandling av digitaliseringstjänster för berggrundsdelen. I övrigt utfördes projektet med egen personal.

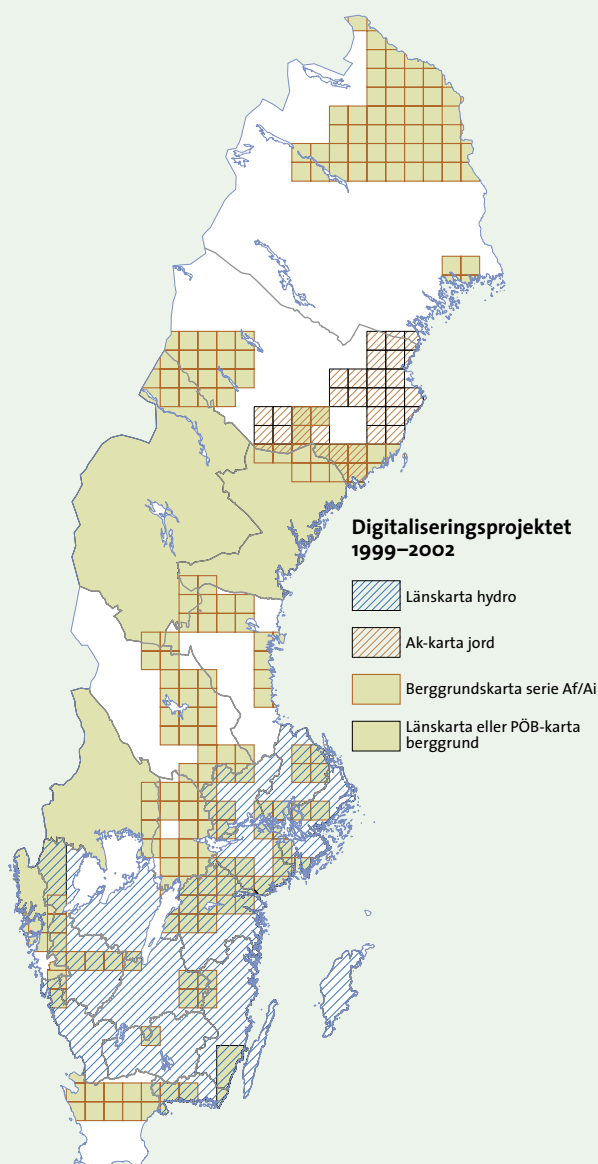
Tryckoriginal användes som underlag för digitaliseringen. Dessa uppdaterades i vissa fall med ny information och en omtolkning av teckenförklaringen till modern terminologi utfördes av SGUs geologer. Tryckoriginal, tilläggsinformation och ny teckenförklaring levererades till digitaliseringsföretaget som skannade och digitaliserade kartorna. I ett mellansteg utförde SGUs geologer en kontroll av data innan slutleverans av databas.

Några nyckeltal:

	antal kartor	varav länskartor	kostnad per karta/län, tusen kr
Lokala berggrundskartor	215		47 ¹⁾
Lokala jordartskartor	36		31
Hydrogeologiska kartor	22	10	43
Regionala berggrundskartor	5	3 ²⁾	142

¹⁾ Som jämförelse varierar SGUs kostnad för berggrundsundersökning i lokal skala mellan ca 1,5 och 3,3 miljoner kronor.

²⁾ Västernorrlands län bestod av 6 st kartor, Jämtland av 2 st kartor och Värmland av 2 st kartor.



ringsföretagen ("juniors") som är aktiva i Sverige kommer från Australien och intresset för Sverige är där fortfarande stort.

Det fortsatt stora intresset för informationen vid mineralinformationskontoret märks även i nyttjandet av karteringsutrymmena vid det nationella borrhänsarkivet i Malå. Periodvis har det varit kö till karteringsutrymmena.

SGU har under budgetåret 2002 deltagit i en mäsä, VA 2002, som ägde rum i Göteborg. Vid mäsäen presenterades i huvudsak SGUs miljömål *Grundvatten av god kvalitet* och delmålet *God bebyggd miljö* för ca 1 100

Tabell 7. Verksamheten vid mineralinformationskontoret i Malå.

	2002	2001	2000
Antal besök	338	243	242
varav prospekteringsindustri	237	176	–
Antal utlånade rapporter	456	–	–
Bokade dagar karteringsutrymme	170	140	110
Meter provtagen kärna	ca 600	450	300
Antal besvarade tel/fax/e-post	232	–	–
Internationella mäsör som SGU medverkat i	2	3	1
Nationella mäsör som SGU medverkat i	1	1	–
Informationsdagar som SGU medverkat i	1	1	1
Antal producerade nyhetsbrev	2	2	2
Antal adressater för nyhetsbrev	307	304	312
Antal länder på sändlista	19	24	–
Meter arkiverade borrhänsor	60 000	38 000	11 000
Antal arkiverade rapporter	236	–	–
Antal datalagrade mätområden Markgeofysik	989	–	–

Spontan klusterbildning inom prospekteringsindustrin i Malå

De senaste åren har ett antal företag inom gruv- och prospekteringsindustrin etablerat sig i Malå kommun i Västerbottens inland. Det har spontant växt fram ett "kluster" där SGU i många avseenden fungerar som ett nav.

Malå, som ligger i den västra delen av Skelleftefältet, har sedan länge varit ett aktivt gruvdistrikt. När Staten beslöt att lägga ner den statligt finansierade prospekteringen och istället starta ett servicekontor för prospekteringsinformation förlades detta kontor i Malå. Kontoret, som invigdes 1993, är en filial till SGU och kallas i dagligt tal Mineralkontoret. Vid nedläggningen av Sveriges Geologiska AB avknoppades en del verksamheter som bildade privata företag. Ett av dessa är Malå Geoscience som utvecklar radarutrustning, bland annat för prospekteringsändamål.

SGUs Mineralkontor har genom åren fått ett grundmurat gott rykte för sin information och service. Detta har bl.a. föranlett ett par gruv- och prospekteringsföretag att förlägga delar av sina verksamheter i Malå. Den strategiska placeringen i Skelleftefältet samt närheten till Mineralkontoret är de fördelar som nämns. Dessutom finns det i Malå tillgång till yrkeskunnigt folk samt en positiv inställning till gruvverksamhet. Även om avståndet är långt till flygplatser och större städer finns ett fungerande transportnät och bra kringsservice.

Idag finns i Malå åtta företag och organisationer med anknytning i branschen. Dessa är (antal anställda inom parentes): SGU (10), Malå Geoscience (35), North Atlantic Natural Resources (12), Anglo American Plc Sweden filial (2 + internationella konsulter), CL Prospektering AB (7), Önnerlöv Consulting (7), Lake Resources NL (fältkontor för 2–4 personer) samt forsknings- och utvecklingsorganisationen Georange (3 projektanställda samt 24 periodvis närvarande forskare m.fl.). Även bormaskinstillverkarna Atlas Copco AB och Hagby-Asahi AB har numera var sin säljare stationerad i Malå.



På många sätt fungerar SGU som en knutpunkt och SGUs Mineralkontor är en naturlig mötesplats för yrkesverksamma och forskare från hela världen. För Malå kommun har detta inneburit ett förhållandevis stort antal nya arbetstillfällen.

besökare vid SGUs monter (jfr ca 1 000 besökare vid MiljöTeknikmässan i Göteborg 2001).

Geologins Dag genomfördes den 28 september i samarbete med Nationalkommittén för geologi och Kungliga Vetenskapsakademien för andra året i rad på olika platser i Sverige. SGUs huvudkontor och filialer besöktes i år av ca 1 000 personer (uppskattningsvis lika många som året innan).

Kartkatalogen Kartplan 2003, som görs i samarbete med Lantmäteriet, SMHI och Sjöfartsverket, har producerats under året.

Under året färdigställdes fem informationsfoldrar. En ger information om SGUs produkter och tjänster, *Jordnära, bergsäkert, vattentätt*, en om SGUs Miljömål, *Miljömålen och SGU*, en om det förorenade området Ämari i Estland,

Contaminated Sites, en om Internationella GIS-dagen och en om ProGeo. (Tre foldrar producerades 2001.)

Fyrtiotvå informationsblad från skilda verksamheter vid SGU har producerats under 2002 (38 framställdes 2001).

SGUs webbsidor har under budgetåret haft 230 000 externa besök från en unik datoradress (2001 hade SGUs webbsidor 185 000 träffar).

Vid SGUs geologiska samlingar i Uppsala förvaltas geologiska prover. Utöver pågående stegvis inventering och kvalitetsgranskning och utrensning av detta material kan nämnas att under året har ett antal borrhärdar erhållits från Evolutionsmuseet vid Uppsala universitet. Borrhärdematerialet är mycket värdefullt på grund av den höga bearbetningsgraden och dess betydelse för den svenska fanerozoiska la-

gerföljden. Även bormaterial från geotermiborrningarna i Malmö har inkommit.

Ett arbete med att integrera samlingarna vid SGUs övriga filialer med de centrala i Uppsala har inletts och likaledes ett omfattande arbete med kontroll och sortering av geokemiprover från norra Sverige. Därvid kommer bio-geokemiprover att sorteras ut på grund av icke godtagbara åldersförändringar.

Följande nyckeltal har erhållits för SGUs samlingar under 2002: Antalet besökare var 85, av dessa var 56 interna och 29 externa. Förfrågningarna uppgick till 192, varav 88 interna och 104 externa. 14 lån expedierades från samlingarna. 3 400 prover indexerades, katalogiserades och datalagrades.

SGUs bibliotek är en viktig kanal för information till såväl egen personal

som externa geovetare och allmänhet. Förutom tillgång till litteratur i form av böcker och tidskrifter ges också tillgång till de två internationella geovetenskapliga databaserna GeoRef och Geobase.

Under år 2002 var det totala antalet lån från biblioteket 7 745 varav 4 380 externa. Motsvarande värden för år 2001 var 8 490 respektive 4 736 och för år 2000 5 184 respektive 3 430. Den nedåtgående tendensen till boklån förklaras troligen med att allt fler använder olika digitala tjänster över Internet. Vidare betjänade biblioteket ungefär 3 800 besök, e-post- och telefonförfrågningar, att jämföra med ca 4 000 för år 2001.

Kundservice och försäljning

SGU satsar långsiktigt på marknadsföring och försäljning av geologisk information i syfte att sprida användningen av denna inom såväl offentliga som privata organisationer. Under året har särskilda aktiviteter och överläggningar riktats mot landets länsstyrelser i syfte att säkerställa och tillgodose myndigheternas behov av geologisk information och databaser.

Bakgrunden är bl.a. länsstyrelsernas nyckelroll i arbeten med förorenade mark- och vattenområden där frågan om tillgång till geologisk information fått en central och avgörande betydelse, liksom behovet av geologisk information för andra ändamål som t.ex. arbetet med miljömålen och arbetet enligt EUs ramdirektiv för vatten.

I dialog med landets länsstyrelser har länens gemensamma behov av geologiska data identifierats och fastställts. De geologiska data som är aktuella omfattar större delen av SGUs databaser.

Samverkan sker även med andra statliga myndigheter. Överenskommelserna för myndighetssamverkan med Försvarsmakten, den största enskilda användaren av SGUs digitala geologiska information, har under året förnyats för att förbättra och utöka omfattningen på tillgång till digital information både i ett nationellt och ett internationellt sammanhang.

Antalet e-postmeddelanden till kundtjänst var år 2002 ca 1 500, att

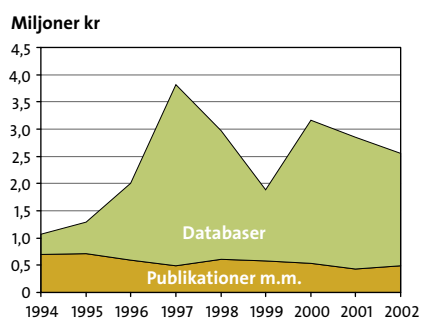
jämföra med ca 1 400 år 2001 och 800 år 2000.

Försäljningen av information från SGUs databaser och publikationslager framgår av figurerna 6 och 7.

Av figur 6 framgår att försäljningen av information från SGUs databaser och publikationslager blev något lägre jämfört med år 2001. Orsaken till detta är i huvudsak att planerad leverans av geologisk information till länsstyrelserna inte kunde ske före årsskiftet. En minskning av efterfrågan har också noterats av geofysisk information för prospekteringsändamål. Efterfrågan på jordartsinformation är fortsatt hög.

De dominerande kundgrupperna är fortfarande centrala myndigheter och privata företag, men länsstyrelser och kommuner blir en allt viktigare avnämargrupp vilket till stor del bedöms bero på miljörelaterade frågeställningar.

En enkätundersökning bland användare av SGUs geologiska information har



Figur 6. Försäljning av databaser och publikationer m.m. (kartor, beskrivningar, rapporter, populärvetenskapliga böcker, affischer, stendlador).

gjorts för att ta reda på vad dessa anser om SGUs karteringsprodukter, service m.m. Undersökningen är ett led i kvalitetsarbetet och resultatet skall ligga till grund för fortsatt förbättringsarbete. Avsikten är att via återkommande enkäter kunna följa resultatet av detta.

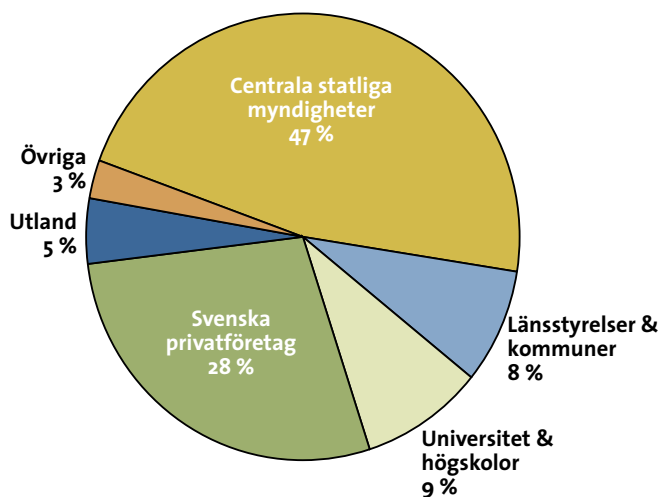
Medelvärde av 13 frågor var 7,7 på en tiogradig skala, med högst betyg för SGUs service, därefter kom produkterna medan webbplatsen samt dokumentationen av produkterna erhöll lägre omdömen.

TILLSTÅNDSGIVNING

Genom tillståndsgivning m.m. har SGU inom mineralområdet en roll som expertorgan åt stat, kommuner och företag. Under år 2002 har sammanlagt 79 ärenden handlagts. Fördelning av ärendena över perioden 2000–2002 och med hänsyn till olika tillämpade lagar framgår av tabell 8. Genomsnittlig handläggningskostnad per ärende uppgår till ca 10 600 kronor.

Under året har tre tillstånd beviljats för nyttjanderätt ovan odlingsgränsen i Norrbottens län enligt rennäringslagen.

Inventering av riksintressanta fyndigheter som enligt miljöbalken (tidigare naturresurslagen) skall skyddas mot åtgärder som kan försvåra utvinning av mineral fortsätter. Beslut har fattats under året att förklara den sedan år 1993 undersökta guldfyndigheten Fäbodliden, 4 mil väster om Lycksele,



Figur 7. Intäkternas fördelning efter kundgrupper år 2002.

som riksintresse enligt 3 kap. 7 § 2 st miljöbalken. Fyndigheten ägs av Lapp-land Goldminers AB. Hittills har 16 miljoner ton guldmalm påvisats men sannolikt finns över 30 miljoner ton malm med ett guldinnehåll av ca 45 ton.

Beslut har vidare fattats att detalj-avgränsa två riksintressen: kalkstensfyndigheten Ignaberga i Hässleholms kommun, Skåne län, samt diabasfyndigheten Ryd i Skövde kommun, Västra Götalands län.

SGU har haft ett flertal uppdrag från regeringen under året med uppgift att bereda ansökningar angående undersökningsverksamhet, borrning och etablering av fiberoptiska kablar samt vindkraftverk på svensk kontinentalsockel.

SGU har vidare på uppdrag från regeringen berett en ansökan om tillstånd att lägga en gasledning mellan Sverige och Tyskland samt en mellan Danmark och Polen som till viss del går över svensk kontinentalsockel.

Inom mineralområdet har förslag lämnats till regeringskansliet innebärande att kraven för dispens från det ettåriga tillståndsförbudet (efter det att undersökningstillstånd upphört att gälla) enligt minerallagen sänks samt att skyddszon (1 000 m) runt bearbetningskoncession inte skall gälla innehavare av koncessionen.

REMISSARBETE m.m.

Under år 2002 har sammanlagt 216 remisser handlagts. Fördelning av remisserna över perioden 2000–2002 och med hänsyn till kundgrupp framgår av tabell 9. Genomsnittlig handläggningskostnad per remissärende uppgår till ca 7 300 kronor.

Tabellen visar att ökningen av antalet remisser i första hand förklaras av ökat antal från länsstyrelserna och Naturvårdsverket.

Länsstyrelseremisserna avser till mycket stor del bildandet av nya naturreservat. SGU besvarar idag samtliga dessa remisser samt överlämnar befintligt geologiskt material till länsstyrelsen som information. SGU har fått stor respons och genomslagskraft i de nya reservatsbesluten respektive skötsel-direktiven för nya reservat. Nästan alla innehåller numera ett stycke om geologiska förhållanden och hänvisning till geologiska referenser.

Kommunernas remisser gäller ofta andra generationens översiktsplaner. SGU tillför i dessa ärenden bl.a. uppgifter om riksintressen enligt 3 kap. 7 § 2 st miljöbalken, dvs. områden som skall skyddas i plansammanhang för exploatering, områden som är riksobjekt för geologi samt geologiska uppgifter i övrigt inom översiktsplaneområdet. SGU har även i dessa sammanhang mött en stor och ökande respons. Nästan alla översiktsplaner innehåller idag en beskrivning av geologin.

Den infrastruktursatsning som sker idag inom väg- och järnvägsområdet har inneburit ökat antal remisser inom transportsektorn såsom exempelvis Bot-

niabanan, Citytunnelprojektet i Malmö, Arlanda och Umeå flygplatser och ett antal vägar såsom väg E6 Göteborg–Oslo och väg E4 Uppsala–Sundsvall–Umeå.

Ett antal remisser från departementen har gällt frågor om och i anslutning till etablering av vindkraftverk. Ökningen av departementsremisserna faller till stor del inom sektorn miljö.

Samtliga remissvar kan läsas i fulltext på SGUs webbplats (www.sgu.se). Antalet besökare under rubriken aktuellt/remisser på webbplatsen har fortsatt varit mycket stort under år 2002.

TOTALFÖRSVAR

SGU ingick t.o.m. den 30 juni i funktionen "Landskaps- och fastighetsinformation" tillsammans med Sjöfartsverket, SMHI och Lantmäteriet, den senare som funktionsansvarig samt funktionen "Energiförsörjning" med Energi-myndigheten som ansvarig myndighet.

Under 2002 har en omorganisation av den civila delen av totalförsvaret genomförts som innebär att bl.a. den nya Krisberedskapsmyndigheten inrättats. Diskussioner har under året påbörjats om hur fortsatt samverkan skall ske vad gäller totalförsvarets behov av geografisk information. SGU medverkade även i en övning för försvarslantmätare.

Under våren 2002 deltog SGU i en europeisk beredskapsövning i Skottland där bl.a. strålkällor identifierades genom flygmätningar.

Tabell 8. Mineralärenden (ej utredningar) fördelade på tillämpad lag åren 2000–2002.

	2002	2001	2000
Minerallagen	4	–	4
Torvlagen	9	9	6
Kontinentalsockellagen	33	31	16
Rennäringslagen	17	10	13
Miljöbalken	3	–	–
Allmänt mineral	13	23	28
Totalt	79	73	67

Tabell 9. Antalet besvarade remisser åren 2000–2002.

	2002	2001	2000
Länsstyrelser	85	55	31
Kommuner	38	42	17
Departement	16	30	27
Vägverket	21	31	12
Banverket	10	5	6
Naturvårdsverket	15	6	6
Övriga	31	19	11
Totalt	216	188	110

Ny vattentäkt i Laxå

Under sommaren 2002 invigdes den nya grundvattentäkten i Laxå.

Laxå kommun har under flera år haft kvalitetsproblem med sitt kommunala vatten från en ytvattentäkt. 1995 kontaktades SGU för att få hjälp med att hitta en ny grundvattentäkt. Kommunen jordarts- och grundvattenkarterades 1996–1998 och SGU bedömde att det fanns stora tillgångar av grundvatten och vatten med en bra kvalitet i det område som nu blivit grundvattentäkt.

Provpumpningar visar att man kan ta ut 50 l/s medan behovet idag är ca 20 l/s.

Den totala kostnaden för kommunen blev ca 7 miljoner kr för den nya vattentäkten.

Förutom att kommunens invånare kan glädjas åt ett gott vatten, som är jämförbart med de bästa bordsvattnen i Sverige, så blev kostnaden för den nya grundvattentäkten lägre än vad ett nytt ytvattenverk skulle kosta. Ett nytt ytvattenverk skulle kosta ca 14 miljoner kr. Dessutom har kommunen en jordartskarta och en grundvattenkarta som är ett utmärkt planeringsunderlag för framtida infrastruktur- och miljöprojekt.



Vatten- och avloppschefen Jonny Danielsson i Laxå kommun demonstrerar den nya anläggningen.



Den nya grundvattentäkten ger ett utmärkt kommunalt vatten som dessutom har buteljersats på flaska.

VERKSAMHETSGREN UPPDRAGSVERKSAMHET

SGU får åta sig uppdrag som har nära samband med den anslagsfinansierade verksamheten och i den omfattning som myndighetsverksamheten tillåter.

Mål

Bidra till ökad kunskap och kompetens för samhällets behov och effektivare användning av geologisk information. Behov som inte ryms inom statsuppdraget skall kunna tillgodoses i den omfattning som myndighetsverksamheten tillåter.

Återrapportering

Uppdragsvolym och effekter på myndighetsverksamheten.

Kommentar

Uppdragsverksamheten har under året bedrivits med full kostnadstäckning och därutöver genererat ett överskott med 640 000 kronor. Omsättningen har överträffat ställda mål med närmare 3 miljoner kronor. Uppdragen har i allt väsentligt genomförts med beaktande av myndighetsverksamheten och med "rätt" kundfokus enligt affärsplan för uppdragsverksamheten. Totalt 152 medarbetare har genom att delta i 189 uppdragsprojekt bidragit till att öka kunskapen vid SGU om samhällets behov och användning av geologisk information.

Omsättning och resultat

Omsättningen uppgick till 22,9 miljoner kronor, att jämföra med 16,4 miljoner kronor år 2001 och 15,2 miljoner kronor år 2000.

Årets resultat i uppdragsverksamheten, inkl. internationella uppdrag, är ett överskott med 640 000 kronor.

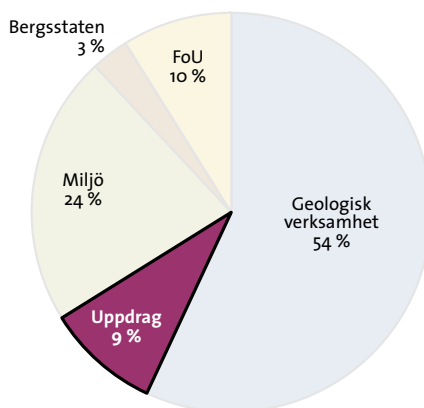
Kunder

SGUs uppdragskunder domineras av statlig förvaltning, privata företag och kommuner (se figur 8). Andelen privata kunder har ökat från 28 procent till 45 procent jämfört med föregående år samtidigt som andelen kunder inom statsförvaltningen minskat från 49 procent till 41 procent. Förändringen för-

Intäkter och kostnader för uppdragsverksamhet

	2002	2001	2000
Intäkter av avgifter m.m.	21 497	15 198	14 594
Intäkter av bidrag	1 422	1 250	572
Finansiella intäkter	6		1
Verksamhetens intäkter	22 925	16 448	15 167
Verksamhetens kostnader	-22 284	-16 557	-15 674

Andel av totala intäkter, exklusive uppbyggd.



klaras i huvudsak av en under året kraftigt ökad uppdragsvolym för Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB). Samtidigt har omsättningen för kunder inom statsförvaltningen ökat med 1,2 miljoner kronor jämfört med 2001.

De största kunderna har varit SKB, Naturvårdsverket, Malå kommun, Försvarsmakten och Sydkraft AB, vilka tillsammans svarat för ca 70 procent av årets omsättning.

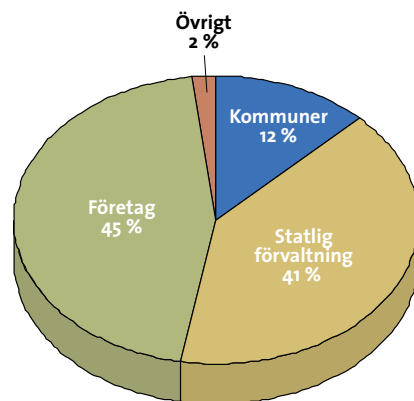
Andelen strategiska uppdrag, dvs. uppdrag med fokus mot "rätt" kunder och kundbehov utifrån affärsplan för uppdragsverksamheten, har värderats. Jämfört med tidigare år har verksamheten innehållit mer av samverkan med andra myndigheter, mindre av uppdrag i konkurrens och bedömningen är att andelen uppdrag som innebär en utveckling av samhällets tillämpning av geologisk information har ökat, inte minst genom SGUs åtaganden för SKB och inom geotermisk energiproduktion.

Utförda kundmätningar visar även detta år att SGUs kunder genomgående varit nöjda eller mycket nöjda med de tjänster som tillhandahållits.

Nationella uppdrag

Svensk Kärnbränslehantering AB

SGUs uppdrag för Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) omfattar geologiska undersökningar, aktivitetsledning och expertrådgivning inom ramen för pågående platsundersökningar i Östhammars och Oskarshamns kommuner. Ett ramavtal har tecknats för perioden 2002–2005. Under året har berggrunds-, struktur-, jordarts- och maringeologiska kartläggningar påbörjats. Vidare har en studie av eventuella förekomster av sen- eller postglaciala rörelser genomförts liksom en förtätning av befintliga tyngdkraftsmätningar samt en utredning rörande hantering och avsättning av de bergmassor som sprängs ut när förvaret byggs.



Figur 8. Olika kundkategoriers andel av omsättningen.

Naturvårdsverket

Avtal har under året tecknats med Naturvårdsverket om utredning och efterbehandling av fyra förorenade områden, samverkan mellan statliga verksamhetsutövare och ett fortsatt utredningsarbete avseende ansvarsfrågor. Stödet till länsstyrelser och kommuner inom efterbehandlingsområdet har fortsatt liksom arbetet med den nationella miljöövervakningen och datavärdskapet för grundvatten. Arbeta har också bedrivits i av Naturvårdsverket finansierade projekt med anknytning till de nationella miljömålen. I samverkan med länsstyrelsen i Västra Götaland ut-

arbetas en metodik för regional inventering av grundvattenförekomster som underlag för inventering och övervakning enligt EGs ramdirektiv för vatten. Metoder utvecklas för att med beaktande av motstående intressen avgränsa vattenförande geologiska formationer, vilket exemplifieras i en skyddsplan för Badelundaåsen i samverkan med berörda länsstyrelser och kommuner. Vidare har arbete bedrivits med att ta fram indikatorer för bl.a. vattenanvändning, grundvattennivåer och vägsaltets påverkan på grundvattnet, det senare i samverkan med Vägverket.

Geotermi

De första undersökningshålen för storskalig geotermisk energiproduktion (100–300 GWh) har under året borrats i Malmö och Lund av Sydkraft AB respektive Lunds tekniska högskola. Målsättningen är att utnyttja varmt vatten från berggrunden i intervallet 2000–3500 m djup. SGU har under flera år varit engagerad i och bidragit till dessa projekt, främst avseende kunskap om djupgeologiska förhållanden och berggrundens vattenförande egenskaper.

Platsundersökningar för djupförvar

Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) har till uppgift att omhänderta Sveriges kärnavfall på ett säkert sätt. Sedan tidigare finns ett mellanlager för övervakad lagring av använt kärnbränsle och ett slutförvar för kortlivat driftavfall. Efter mellanlagring (30–40 år) skall bränslet inneslutas i kopparkapslar och placeras i ett djupförvar, 500 meter ner i det svenska urberget. För att lokalisera djupförvaret har undersökningar bedrivits under en lång följd av år omfattande bland annat typområdesundersökningar, länsvisa översiktsstudier och förstudier av åtta kommuner. Samtidigt har ett omfattande forskningsprogram genomförts. En viktig milstolpe i lokaliseringsprocessen är den samlade redovisning av metod, platsval och program inför platsundersökningsskedet som redovisades av SKB i december 2000.

SGU har bidragit med geologisk information och kompetens till såväl undersöknings- som forskningsprogrammet. De länsvisa studierna avseende berggrundsgeologiska förutsättningar för ett djupförvar genomfördes i sin helhet av SGU och omfattade en sammanställning och utvärdering av berggrunds-, struktur-, jordarts- och hydrogeologisk information.



Flygfoto över borrhälsplats intill Forsmark sommaren 2002.
Källa: SKB. Foto: Jerker Tergman.

SKB har under 2002 inlett platsundersökningar i Östhammars och Oskarshamns kommuner. Undersökningarna beräknas ta fyra till åtta år att genomföra och består bland annat av borrhningar ner till förvarsdjup. Beslutet om var djupförvaret skall byggas förväntas kunna tas omkring 2010. Därefter följer en detaljundersökning som skall bekräfta att platsen är lämplig. Den reguljära driften med deponering av kapslar beräknas vara igång några år in på 2020-talet.



SGU utför geologiska undersökningar åt SKB, bl.a. i Forsmark.
Foto: Gustav Sohlenius.

Mineraljakten

Som ett komplement till den yrkesmässiga prospekteringen har tävlingen Georange Mineraljakt genomförts i Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands, Jämtlands och Gävleborgs län. Projektet bedrivs av Malå kommun, SGU och länsstyrelserna, med ekonomiskt stöd från näringslivet och EUs strukturfonder. Syftet är att utifrån nya uppslag till förekomster av malm, industrimineral och nyttosten skapa arbetstillfällen i Norrlandslänen.

Övrigt

För Statens strålskyddsinstitut (SSI) har arbetet med inventering och beskrivning av naturligt förekommande radionuklider fortsatt. På uppdrag av Naturvårdsverket har en metodbeskrivning och radonriskkarta över Göteborgs och Mölndals kommuner tagits fram i samarbete med länsstyrelsen i Västra Götalands län samt material till en portal för radoninformation producerats i samverkan med SSI. Maringeologiska undersökningar har genomförts, bl.a. för Försvarsmakten rörande dumpning av miljöfarligt avfall. På uppdrag av Vattenvårdsförbundet i Kalmar län och i samverkan med Högskolan i Kalmar och SMHI genomförs perioden 2001–2006 kustvattenkontroller av miljögifter utmed Kalmar läns kuststräcka.

Andra exempel är det arbete som påbörjats för länsstyrelsen i Skåne med att ta fram ett kontrollprogram för bekämpningsmedel i grundvatten, fortsatta utvärderingar av grundvattenförhållandena på Listerlandet för Sölvesborgs ortens vattenförening liksom inventering och provtagning av brunnar i anslutning till saltade vägar för Vägverket. På uppdrag av länsstyrelsen i Väster-norrlands län har en inventering och beskrivning av geologiska objekt inom naturvärldsarvsområdet Höga kusten genomförts. Uppgifter om magnetisk missvisning har producerats på uppdrag av Lantmäteriet. Utbildningsinsatser har genomförts, bl.a. inom brunnborrning, mineralprospektering och efterbehandling av förorenade områden samt för en internationell kurs arrangerad av Räddningsverket.

Internationella uppdrag

SGU har under året haft uppdrag i Norge, Estland och Ghana. Samarbete med de geologiska undersökningarna i Finland och Danmark har resulterat i ett kommande uppdrag avseende geologisk kartering i Mozambique. Projektet, som finansieras av Nordiska utvecklingsfonden, är en del i en större satsning av Världsbanken för att utveckla mineralsektorn i landet.

I Estland har miljöuppdragen för Försvarsmakten fortsatt. Utbildning och efterbehandlingsåtgärder har genomförts vid Ämari flygbas och ett nytt utbildningsprojekt har påbörjats avseende undersökning av oljeförorenade områden i Tallinns hamn. På uppdrag av SSI medverkar SGU vid framtagandet av en översiktlig radonriskkarta över Estland inom ramen för ett Sida-finansierat samarbetsprojekt.

Arbetet med rådgivning och stöd till Olje- och Energidepartementet i Norge avseende avvecklingen av Humla oljelagringsanläggning har fortsatt under året. Uppdraget för Ghana Minerals Commission har varit vilande i avvaktan på eventuella ytterligare medel för att slutföra projektet.

Omsättningen i den internationella uppdragsverksamheten uppgick till 348 000 kronor att jämföra med 1,3 miljoner kronor 2001 och 700 000 kronor år 2000. Årets resultat är ett underskott med 66 000 kronor, vilket främst förklaras av kostnader för marknadsaktiviteter avseende uppdrag i Mozambique och Tanzania.

Effekter

Målet är att uppdragsverksamheten skall vara värdeskapande för myndighetsverksamheten genom att bidra till ökad kunskap och kompetens för samhällets behov och en effektivare användning av geologisk information. Som mått används antalet medarbetare som medverkat eller fungerat som projektledare i uppdragsprojekt. Under året har 152 geologer, geofysiker, civilingenjörer m.fl. deltagit i 189 olika uppdragsprojekt. Av dessa har 62 varit projektledare med ansvar mot kund i ett eller flera under året pågående projekt.

I uppdragen för SKB bidrar SGU med geologisk kompetens och information i ett projekt av för samhället stor betydelse samtidigt som ny geologisk information tas fram. Platsundersökningarna ger erfarenhet av disciplinövergripande arbete, ofta i direkt samverkan med personal från andra organisationer. De innebär också en unik möjlighet till en helhetsbild av geologin inom ett begränsat område till nytta för utvecklingen av SGUs karteringsverksamhet. Vidare ges tillfälle att pröva nya metoder, inte minst avseende detaljkartering och hantering av tredimensionell geologisk information.

Som en direkt effekt av de nya uppgifterna inom efterbehandlingsområdet skapas förutsättningar att behålla och utveckla kompetens nödvändig för att slutföra avvecklingen av oljelagringsanläggningar. Åtagandena inom miljöövervakning, miljömålsutveckling och implementeringen av EGs ramdirektiv för vatten bidrar till att utveckla personalens kompetens, breddar organisation och kontaktyta samt ger ny information som är direkt värdeskapande för de uppgifter som i övrigt åligger SGU inom miljömålsarbetet.

Resultaten från utförda geotermiborrningar har återfört ny värdefull information om Skånes geologiska uppbyggnad. Mineraljaksuppdragen bidrar till att skapa arbetstillfällen i Norrlandslänen.

De internationella uppdragen erbjuder medarbetarna utmanande arbetsuppgifter och nya erfarenheter, inte minst av samarbete med andra geologer. Möjligheten till internationellt arbete bidrar till att göra SGU till en attraktiv arbetsplats.

Muddermassor kan nyttjas som en resurs

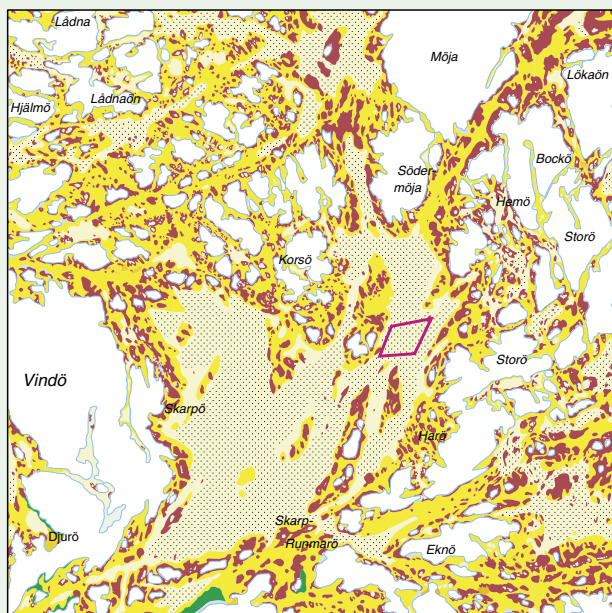
Byggnad i Stockholms innerstad berör inte bara dagens landområden utan också delar av stadens sjöbotten. Detta är fallet för den planerade nya stadsdelen vid Hornsbergs strand på nordvästra Kungsholmen. Ca 1 000 nya lägenheter planeras i området. Delar av den nya bebyggelsen kommer att anläggas på en utfyllnad i vattnet utmed och utanför nuvarande strand mot Ulvsundasjön. Av stabilitetsskäl är det dock nödvändigt att muddra upp leran på sjöbotten före utfyllnad och ersätta den med stabila grus- och stenmassor som får vila direkt på berggrunden. I annat fall är det risk för skred.

Volymen på de lermassor som enligt planerna måste muddras bort har beräknats till 100 000–135 000 m³. På samma sätt som i hela Stockholmsområdet är även Ulvsundasjöns översta botten-slam förorenat. Det översta sedimentskiktet måste därför plockas upp för sanering och destruktion, medan den underliggande leran (ca 93 % av muddervolymen) som inte är förorenad kan deponeras. Alternativa deponeringsmöjligheter har undersökts. En möjlighet är att lägga den på lämpligt ställe på havsbotten inom rimligt transportavstånd från Kungsholmen. Ett villkor är i så fall

att den inte skapar miljöproblem och att den blir kvar på den plats där den läggs, dvs. inom ett bottenområde där spridning inte kan ske genom våg- och strömpåverkan, exempelvis ett område där naturlig sedimentation pågår.

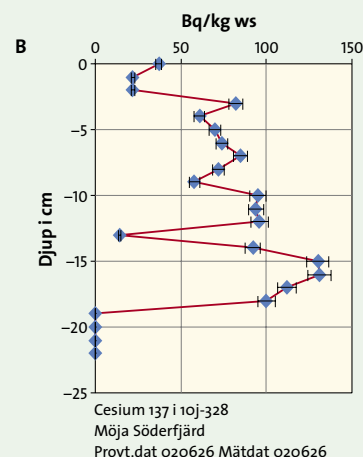
Uppgifter om havsbottens beskaffenhet och miljökemiska status finns i SGUs maringeologiska kartor. Med ledning av dem kunde man inte bara finna en lämplig plats på Möja–Söderfjärd (fig. A) utan också visa hur stor den naturliga sedimentationshastigheten är i området (fig. B).

Området uppfyllde uppställda krav. Dessutom skulle de aktuella, rena, muddermassorna kunna komma till nytta genom att täcka över en av Försvarmaktens gamla ammunitionstipplatser (fig. C). Deponerad ammunition och sprängämnen etc. har normalt låg giftpåverkan på miljön. Övertäckning med lera minskar risken för oönskad detonation till följd av vidröring genom ankring, fiske, dykning m.fl. aktiviteter. Med muddermassorna höjs säkerheten i Möja–Söderfjärd. Försvarmakten har ställt sig mycket positiv till denna användning av de rena muddermassorna.



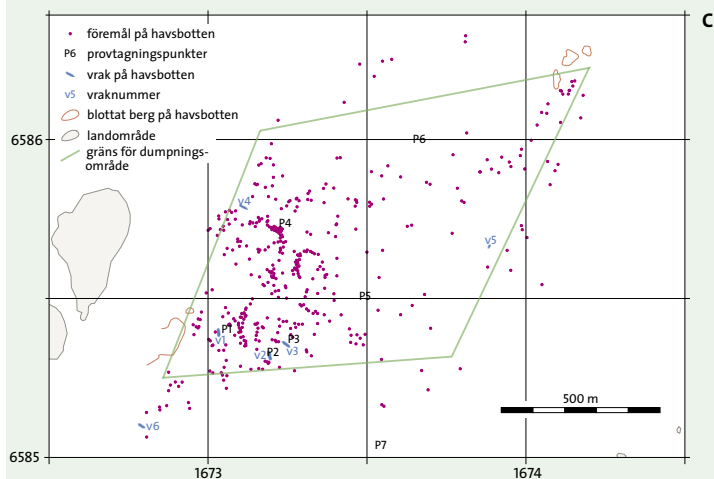
A

Figur A. Utsnitt ur den Maringeologiska kartan 10J Almagrundet-Värmdö utvisande olika sedimenttyper (färgade områden) och sedimentationsområden (prickraster) i Möja-Söderfjärd. Dumpningsområdet är markerat med en röd romb.



B

Figur B. Genom att mäta aktiviteten för isotopen ¹³⁷Cs (cesium) kan sedimentationshastigheten bestämmas. Isotopen ¹³⁷Cs förekommer inte naturligt utan är en produkt som uppkommer i samband med kärnklyvningsprocesser. Det ¹³⁷Cs som idag kan mätas i Östersjöns sediment härrör från Tjernobyloylyckan i april 1986. Isotopens nedre gräns för sitt uppträdande i sedimentlagerföljden utgör därmed en s.k. "markör" för året 1986. Baserat på vilket sedimentdjup detta sker och de antal år som förflutit mellan Tjernobyloylyckan och mätdatum kan sedimentationshastigheten beräknas, i detta fall till 12 mm/år.



C

Figur C. Karta utvisande drygt 400 dumpade ammunitionslådor eller skrot samt sex sjunkna vrak. Inget av dem är av äldre datum. Kartan baseras på avancerade hydroakustiska mätningar med side scan sonar från SGUs undersökningsfartyg S/V Ocean Surveyor.

VERKSAMHETSGREN MILJÖ

Verksamhetsgrenen Miljö omfattar program med ansvar för avveckling av oljelagringsanläggningar samt miljömålsfrågor. Dessutom handläggs vissa allmänna miljö- och naturvårdsärenden.

AVVECKLING AV OLJELAGRINGSANLÄGGNINGAR m.m.

SGU förvaltar anläggningar och annan egendom som tidigare använts för statens civila beredskapslagring av olja. SGU skall avveckla och miljösäkra dessa med hänsyn tagen till samhälls-ekonomi, teknik, säkerhet och miljö. SGU ansvarar också för att det statliga gruvfältet i Adak efterbehandlas.

Mål

Statens anläggningar för civila beredskapslager av olja samt det statliga gruvfältet i Adak skall avvecklas och miljö-säkras.

Återrapportering

Vidtagna åtgärder och dess effekter samt miljösäkringsstrategi.

Kommentar

Vid utgången av 2002 kan 16 av totalt 42 anläggningar betraktas som helt avvecklade enligt uppdaterad strategi för avvecklingen. Två av dessa anläggningar har under året avyttrats till annan verksamhetsutövare. Bedömningen är att samtliga oljelagringsanläggningar, med undantag för en kvarstående beredskapsanläggning, är avvecklade vid utgången av år 2004.

Utförd egenkontroll av miljösäkrade anläggningar visar att SGU uppfyllt ställda krav. Bedömningen är att miljökontrollen vid anläggningarna kommer att behöva bedrivas till och med år 2050.

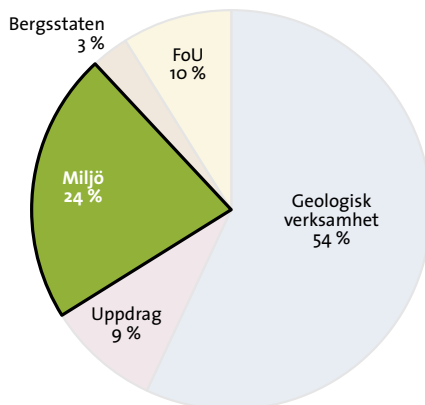
Efterbehandlingen av sandmagasinet i Adak har under året avslutats och den fortsatta miljökontrollen har inlemats i pågående kontrollprogram för oljelagringsanläggningar.

Intäkter och kostnader för Miljö

	2002	2001	2000
Intäkter av anslag 38:5 ap 1	14 860	11 386	23 372
Intäkter av anslag 38:7 ap 1	44 660	40 745	67 301
Intäkter av anslag 38:7 ap 2		2 250	1 877
Intäkter av avgifter m.m.	802	596	5 992
Intäkter av bidrag	1 000	4 000	
Finansiella intäkter	5		3
Verksamhetens intäkter	61 327	58 977	98 545
Verksamhetens kostnader	-12 973	6 066	15 966
	(-60 652) ¹⁾	(-60 718) ¹⁾	(-95 880) ¹⁾

¹⁾ Kostnader exkl. förändring av avsättning till miljösäkringsinsatser och värdeförändring av oljeprodukter.

Andel av totala intäkter, exklusive uppörd.



endast en anläggning som bedöms kunna vara av intresse för oljelagringsmarknaden.

Malpåseanläggningar

Mål

SGU skall hålla två oljelagringsanläggningar i Oskarshamn och Uddevalla kommuner i funktionsdugligt skick för det civila försvarets beredskapsbehov t.o.m. 2004. SGU bör aktivt försöka nedbringa merkostnaderna för beredskapsåtgärderna genom uthyrning av lagringsutrymmen i de berörda anläggningarna. Anläggningen i Östersunds kommun skall avvecklas.

Återrapportering

SGU skall redovisa beräknade intäkter och kostnader för anläggningarna.

Kommentar

Genom fortlöpande underhåll har under året säkerställts att anläggningarna hålls i funktionsdugligt skick för beredskapslagring. Genomfört underhåll liksom försäljningen av en anläggning har skett efter samråd med Energimyndigheten. Den avyttrade anläggningens beredskapsfunktion har säkerställts i avtal mellan Energimyndigheten och köparen. Avtal om uthyrning av del av en anläggning har trätt i kraft under året. Avveckling av anläggningen i Östersunds kommun har påbörjats.

Förvaltning och försäljning

Överlåtelseavtal har under året slutits för 99 000 m² mark, varav 98 000 m² är beroende av att avstyckning beviljas av lantmäterimyndigheten. Återstående markinnehav uppgår till 1 000 000 m². Under åren 2001 och 2000 avyttrades 250 000 m² respektive 16 000 m² mark. Kvarvarande materiel vid anläggningarna omhändertas av entreprenören i samband med att dessa rivs.

Under året har avtal om överlåtelse träffats för anläggningarna i Oskarshamn och Norrköping. Det överlåtelseavtal som träffades för anläggningen i Västerås under 2001 har ännu inte trätt i kraft beroende på att köparen fortfarande väntar på beslut om miljötillstånd för att bedriva lagringsverksamhet. Om avtalet träder i kraft har totalt nio anläggningar sålts. Därmed återstår

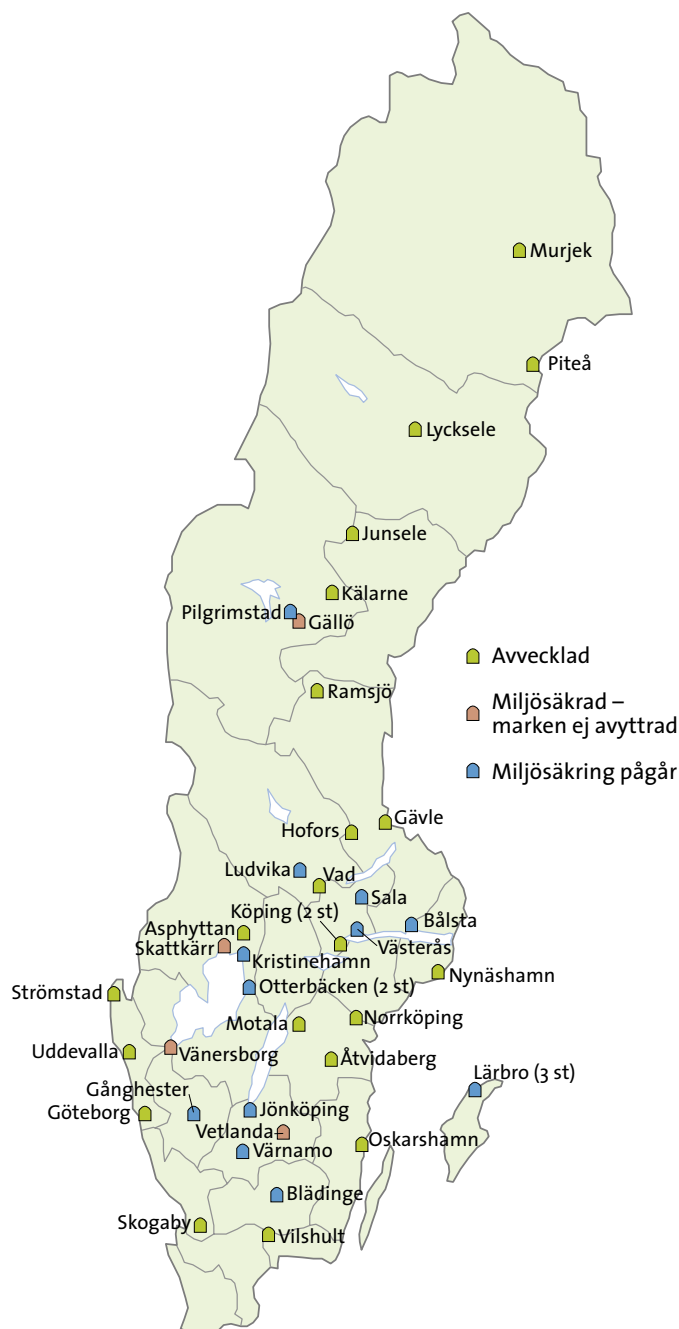
SGU håller sedan 1999 tre anläggningar i beredskap för lagring av olja, de s.k. malpåsar. Det ursprungliga direktivet innebar att dessa skall hållas i funktionsdugligt skick för det civila försvarets beredskapsbehov t.o.m. år 2004. En anläggning i Pilgrimstad, Östersunds kommun, har från och med år 2002 undantagits från beredskapen för att i stället avvecklas. Dessutom har en av de återstående två anläggningarna under året avyttrats till annan verksamhetsutövare. Den fortsatta funktionen som beredskapsanläggning har säkerställts genom avtal mellan Energimyndigheten och köparen av anläggningen.

Underhållsinsatser och genomförd anläggningsförsäljning har skett efter samråd med Energimyndigheten. För att upprätthålla kravet på lagringstillstånd för den återstående anläggningen har under året bl.a. cisternbesiktningar genomförts. För återstående beredskapsanläggning har ett tidigare träffat upplåtelseavtal avseende uthyrning av del av anläggningen trätt i kraft under året och gäller t.o.m. år 2004.

Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.

Under året har anläggningarna i Asphyttan, Gällö, Vetlanda, Vänersborg, Åtvidaberg, Kälarne och Skattkärr miljösäkrats. Utredningsarbeten har slutförts för anläggningarna i Lärbro, Blädinge och Värnamo. Utredningar som syftat till att klarlägga förutsättningar och kostnader för miljösäkring och försäljning har slutförts för anläggningarna i Skredsvik, Oskarshamn, Jönköping och Norrköping.

Projektering samt skumning av produktskikt har påbörjats för anläggningen i Pilgrimstad. Vidare har arbetet med att "flocksanera" dieselbergum



Figur 9. Avveckling av oljelagringsanläggningar. Formella beslut är fattade för 16 anläggningar om att de är avvecklade enligt fastställd strategi för avvecklingen.

Tabell 10. Intäkter och kostnader för malpåseanläggningar. Under åren 2001 och 2002 har Energimyndigheten bidragit till att täcka SGUs merkostnader för malpåsehanteringen (tkr).

	1999	2000	2001	2002	2003*	2004*
Intäkter från uthyrning av lagringsutrymmen	9 400	700	0	0	0	0
Direkta omkostnader vid uthyrning av lagringsutrymmen	-1 300	-100	0	0	0	0
Intäkter för täckande av merkostnader	0	0	4 000	1 234	1 330	1 558
Driftskostnader	-3 600	-5 900	-3 426	-2 510	-1 773	-1 558

* Beräknade uppgifter.

i egen regi slutförts, med undantag för anläggningen i Otterbäcken (diesel) som beräknas vara avklarad under första kvartalet 2003.

Framtagande av handlingar för att försegla anläggningarna i Gånghester och Otterbäcken (diesel) har påbörjats liksom entreprenadarbeten för hydraulisk avledning vid anläggningen i Sala. Under året har också, efter kompletterande utredningsarbete, entreprenadarbeten påbörjats vid anläggningen i Kristinehamn. Entreprenaden avseende tömning av kvarvarande rester i Otterbäcken (gasol) har inte kunnat slutföras som planerat på grund av att leverantören dragits med förseningar.

Miljösäkringsstrategi

Strategin för miljösäkring av oljelagringsanläggningar har under året förtydligats avseende tillämpningen av andra metoder än hydraulisk avledning. Framför allt har pumpning som miljö-säkringsmetod beskrivits mer utförligt än tidigare.

Beslut om avvecklade anläggningar

I 2001 års arbete med att ta fram en sammanhållen strategi för avvecklingen av oljelagringsanläggningar fastställdes de kriterier som måste vara uppfyllda för att en anläggning skall kunna klassificeras som avvecklad. Ett återstående moment för samtliga anläggningar har varit att upprätta en anläggningspärm med dokumentation och åtgärdsplaner för miljökontrollfasen. Under året har sådana tagits fram för anläggningarna i Kälarne, Vilshult, Asphyttan, Lycksele, Vad, Junsele, Murjek och Köping 2. Inräknat de 8 anläggningar som hittills avyttrats har därigenom vid årets slut formella beslut fattats för 16 anläggningar om att dessa uppfyller kriterierna för en avvecklad anläggning.

Miljökontroll

SGU har ansvar enligt miljöbalken för att vidtagna miljösäkringsåtgärder inte medför skada eller olägenhet för människor och miljö. Tidigare kontrollpro-

gram från driftperioden omarbetas efter hand och anpassas till de förhållanden som uppkommer under och efter miljösäkringen av en anläggning.

De provtagningar och mätningar som görs vid varje anläggning utvärderas kontinuerligt. Utförda mätningar av nivåer och halter vid anläggningarna visar att samtliga tillståndsgivna värden underskrids. Vid de anläggningar där grundvatten bortleds har resultaten redovisats till berörd tillsynsmyndighet. Ingen miljöpåverkan från verksamheten har påvisats, med undantag för uppmätta halter av oljerester i fisk vid en anläggning. Efter diskussion med berörd tillsynsmyndighet samt Fiskeriverket har beslut fattats om fortsatt provtagning för att undersöka om halterna i fisk avtar med tiden som en effekt av den minskade belastningen på recipienten sedan anläggningen miljösäkrades.

Utifrån erhållna mätresultat bedöms att miljökontrollen för avvecklade anläggningar i medeltal kommer att bedrivas till och med år 2050.

Miljöskuld

Den totala utgiften för miljösäkring av anläggningar, inkl. Adak och tillämpad forskning och utveckling, uppgick till ca 50 miljoner kronor år 2002. Utgifterna för kvarvarande arbeten med miljösäkring och miljökontroll, den s.k. miljöskulden, beräknas uppgå till i storleksordningen 162 miljoner kronor, årets utfall avräknat. Detta kan jämföras med återstående miljöskuld efter genomförd verksamhet åren 2000 och 2001 vilken beräknades till 276 respektive 210 miljoner kronor.

Efterbehandling av sandmagasinet i Adak

Arbetet med att täcka sandmagasinet i Adak har under året slutförts. Det funktionsprogram som syftar till att kontrollera att syre inte tränger ned i sandmagasinet visar att täckningen så här långt fungerar som avsett. Enligt resultatet av kontrollprogrammet visar också metallbelastningen på recipienterna en generellt avtagande trend.

Genom att miljösäkringsinsatserna

nu är genomförda har kontrollverksamheten vid sandmagasinet förts över på det program som hanterar miljökontrollen av miljösäkrade oljelagringsanläggningar.

MILJÖMÅL

Riksdagen har beslutat om 15 nationella miljö kvalitetsmål och ett antal delmål till dessa. SGU är huvudansvarig myndighet för målet *Grundvatten av god kvalitet*. SGU har också uppgifter inom delmålet om naturgrus-användning under *God bebyggd miljö*. Målsavsett innebär att samordna uppföljningen av åtgärder, utvärdera insatta åtgärders effektivitet och i övrigt verka för att målet nås.

I uppgifterna ingår även att identifiera behov samt följa upp och ta del av resultat från den miljömålsinriktade verksamhet som genomförs inom andra verksamhetsgrenar vid SGU. Det gäller främst karteringsprojekt och databas-uppbyggnad inom Geologisk undersökning m.m. samt vissa projekt inom Uppdragsverksamheten.

Mål

Inom ramen för arbetet med beslutade miljö kvalitetsmål skall SGU verka för skydd av grundvattnet samt för en långsiktig hushållning med naturgrus.

Åttersrapportering

Insatser och resultat för att uppnå miljö kvalitetsmålen *Grundvatten av god kvalitet* och *God bebyggd miljö*.

Kommentar

SGU har under året lämnat underlag till Miljömålsrådets årliga uppföljning av de 15 miljömålen. Denna rapporterades till regeringen den 10 juni i skriften "de Facto 2002 – miljömålen – när vi fram?".

Bedömningen är att årets planerade åtgärder i huvudsak har genomförts. Undantaget är arbeten med bergmaterial-inventeringar som, efter årets insatser i form av metodstudier och behovsanalys, kan påbörjas först under 2003.

Grundvatten av god kvalitet

Under året har underlag lämnats till Miljömålsrådets årliga uppföljning av de 15 miljömålen. Arbetet har också bedrivits med underlaget till den årliga rapporteringen 2003 samt den första fördjupade utvärdering som skall lämnas till regering och riksdag 2004.

En betydande del av SGUs miljöarbete syftar till att underlätta arbetet för de aktörer i samhället som måste agera för att de olika delmålen skall nås. Arbetet innefattar utveckling av verktyg i form av indikatorer och databaser som stöd för att följa upp delmålen. Utveckling av indikatorer har genomförts som projekt inom uppdragsverksamhet och med finansiering från Naturvårdsverket.

Arbetet med att utveckla en databas för grundvattenförekomster och vattentäkter har fortsatt under året. Databasen är ett viktigt verktyg för uppföljningen av miljömålen, men även för att genomföra föreslagen miljökvalitetsnorm för nitrat i grundvatten och införa ramdirektivet för vatten samt internationella rapporteringar.

Arbete har bedrivits med att utreda de praktiska och lagliga möjligheterna att tillgängliggöra analysresultat på

brunnsvatten samt att utarbeta ett åtgärdsprogram för att förbättra kvaliteten på vatten från enskilda brunnar. Ett första steg är råd och riktlinjer som en kunskapsgrund för certifiering av vatten- och energiborrare.

Undersökning av betydande grundvattenförekomster har utförts i befolkningstäta områden och i bristområden i östra och västra Småland samt i delar av Västerbottens och Norrbottens kustland. Verksamheten har genomförts som karteringsprojekt inom verksamhetsgrenen Geologisk verksamhet m.m. Syftet är att få fram underlag för kommunernas vattenförsörjningsplanering och för identifiering och urval av geologiska formationer av vikt för vattenförsörjningen.

Samverkan har under året skett med Naturvårdsverket för att ta fram underlag för den myndighetsorganisation som skall ansvara för förvaltning av avrinningsdistrikt då EGs ramdirektiv för vatten skall genomföras. Samverkan har också skett med miljöbalkscommitén liksom med utredningen "Svensk vattenadministration" avseende naturvetenskapliga grunder för indelning av landet i vattendistrikt. Vidare har SGU tillsammans med Naturvårdsverket del-

tagit i EG-kommissionens "Expert Advisory Forum" för grundvatten.

God bebyggd miljö

Under året har underlag lämnats till Boverket inför Miljömålsrådets årliga uppföljning av de 15 miljömålen. Arbetet har också bedrivits med underlaget till den årliga rapporteringen 2003 samt den första fördjupade utvärdering som skall lämnas till regering och riksdag 2004.

Målet att minska uttaget av naturgrus till 12 miljoner ton per år innebär i stort sett en halvering av 2001 års produktion. Motiven för att begränsa uttaget av naturgrus är huvudsakligen relaterade till resurshushållning, bevarande av värdefulla natur- och kulturvärden samt en hållbar vattenförsörjning. För att nå målet har SGU under året bl.a. verkat för att överenskommer till stånd om begränsningar i naturgrusuttaget.

Ett naturligt ersättningsmaterial för naturgruset är krossat berg. För att ta fram områden som är lämpliga för täkt av berg ur geologisk och planeringssynpunkt har en metodstudie och en be-

Miljömålsansvar

Riksdagen fattade 1999 beslut om 15 nationella miljökvalitetsmål. Målet för allt miljöarbete är att vi till nästa generation ska kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Påverkan på miljön ska ha minskat till nivåer som är långsiktigt hållbara. För varje miljökvalitetsmål finns en ansvarig myndighet. SGU har utsetts till ansvarig myndighet för miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* och har ansvar för ett mål om begränsning av naturgrus användningen som är ett delmål för miljömålet *God bebyggd miljö*.

Miljökvalitetsmålet för grundvatten är formulerat: "Grundvattnet skall ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra med en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."

Riksdagen har också fattat beslut om uppföljningsbara delmål och åtgärdsstrategier för att nå miljömålen. Som miljömålsansvarig myndighet har SGU ett övergripande ansvar för att utveckla indikatorer för att följa upp delmålen, för att ge en samlad redovisning av måluppfyllelsen och för att föreslå kompletterande insatser för att miljömålen skall kunna nås.

Delmål 4 för miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö* säger att "2010 ska uttaget av naturgrus i landet vara högst 12 miljoner ton per år och andelen återanvänt balastmaterial utgöra minst 15 procent".

SGU arbetar för att detta delmål ska kunna nås genom frivilliga överenskommer, men ska också inventera tillgången till och anvisa möjligheter att använda ersättningsmaterial till naturgrus. Syftet är att naturgrusavlagringar med stort värde för dricksvattenförsörjningen och för natur- och kulturlandskapet bevaras.



Vattenprovtagning. Foto: Lotta Lewin Pihlblad.

hovensanalys genomförts under året. Fem inventeringsprojekt har initierats med syftet att kartlägga bergets kvalitet inom strategiska områden nära tätorter.

För att målet om återanvänt ballastmaterial skall kunna mätas krävs att innebörden är entydigt definierad och att metoder utvecklas för att kvantitativt mäta dessa massor. Detta arbete har påbörjats i samverkan med aktörerna på marknaden. Ett uppdrag att genomföra en inventering av restprodukter för ballastanvändning har lagts på Statens geotekniska institut (SGI).

MILJÖ OCH NATURVÅRD

Den prototyp för en nationell översiktlig kartdatabas över skredförutsättningar i ler- och siltjordar som tagits fram i samarbete med SGI, Räddningsverket och Lantmäteriet har under året presenterats vid en internationell geoteknisk konferens i Ventnor, England. SGU har vidare deltagit i delegationen för ras- och skredfrågor, med SGI som huvudman.

De övergripande principerna bakom arbetet för hållbar utveckling i Sverige har presenterats för Sveriges stenindustriförbund.

SGU har vidare deltagit i samordningsgruppen för Världsarvet Höga Kusten vid Länsstyrelsen i Västernorrland.



Infiltrationsdammar för råvatten i nedlagt grustag. Fjärås bräcka, Halland. Foto: Anders Damberg.



Fångdamm för vattenföreningar från väg, för skydd av grundvatten. Ekers by, nordväst om Örebro. Foto: Anders Damberg.

VERKSAMHETSGREN BERGSSTATEN

Mål

En effektiv och aktiv tillstånds-, tillsyns-, och informationsverksamhet skall möjliggöra undersökning och utvinning av de mineraliska ämnen som omfattas av minerallagen. Verksamheten skall bedrivas så att misshushållning förhindras och så att ett ekologiskt balanserat utnyttjande av våra mineralresurser främjas samt förebygga att personer och egendom kommer till skada vid gruvdrift.

Åtterrapportering

Genomsnittliga handläggningstider för nya och förlängda tillstånd. Inkomna ansökningar, meddelade tillstånd och deras geografiska belägenhet. Antal inspektioner av igångvarande gruvor samt inspektionernas kvalitetsnivå. Mineralrättsregistrets användning och nyttoeffekter.

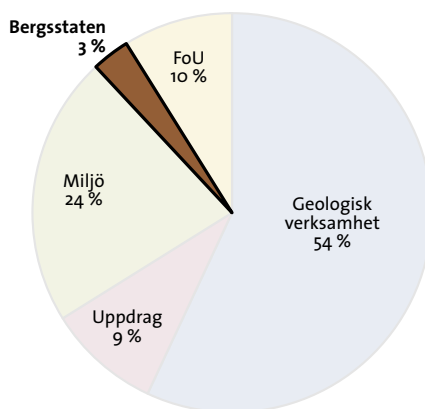
Kommentar

Sammantaget bedömer SGU att verksamhetsmålen för Bergsstaten uppnåtts.

Intäkter och kostnader för Bergsstaten

	2002	2001	2000
Intäkter av anslag 38:5 ap 1	7 957	8 716	8 152
Intäkter av avgifter m.m.	52	27	47
Verksamhetens intäkter	8 009	8 743	8 199
Verksamhetens kostnader	-7 979	-8 788	-8 383

Andel av totala intäkter, exklusive uppbörd.



kompletteringar av utredningarna i ärendet, framför allt med avseende på beskrivningen av miljökonsekvenserna. Sedan alla nödvändiga uppgifter kommit in har handläggningstiden av bearbetningskoncessioner hos Bergsstaten varit 1–2 månader.

Bergsstaten har under året avgett 14 yttranden till domstolar och därutöver 51 yttranden till andra myndigheter.

Bergsstaten är en självständig förvaltningsmyndighet för frågor om Sveriges mineralhantering som lyder under Näringsdepartementet. Chefsmyndighet är Sveriges geologiska undersökning. Bergmästaren, som tillsätts av regeringen, är Bergsstatens chef.

Myndighetens uppgift är att, med tillämpning av minerallagen (1991:45), pröva ansökningar om tillstånd för undersökning och bearbetning av mineralfyndigheter samt att utöva tillsyn över efterlevnaden av lagen. En viktig uppgift är också information till företagen inom branschen, markägarna, allmänheten, länsstyrelserna och kommunerna.

Kontor finns i Luleå (huvudkontor) och i Falun.

Handläggningstider

Handläggningstid är den tid det tar för myndigheten att hantera ett ärende till beslut från det att en komplett ansökan föreligger. Den totala ärendetiden utgör

tiden från det att ansökan inkommer tills beslut föreligger. Korta handläggningstider är ett prioriterat mål. Målet har nåtts under året liksom under de senast föregående åren.

Kompleta ansökningar om nya eller förlängda undersökningstillstånd beslutas genomsnittligt inom längst tre månader vid båda kontoren. Längst samma handläggningstid, men oftast kortare, har gällt för beslut om förlängningar.

Ärendetiden för ansökningar om bearbetningskoncessioner är nästan helt beroende av i vilken grad det behövs



Stora Stöten vid Världsarvet Falu gruva.
Foto: Anders Damberg.

Tabell 11. Tid för tillståndsgivning

	Dagar
Total ärendetid för undersökningstillstånd	79
Handläggningstid för undersökningstillstånd	36
Total ärendetid för förlängning av giltighetstid	65
Handläggningstid för förlängd giltighetstid	42
Total ärendetid för bearbetningskoncession avseende nya eller vidgade gruvor	26 mån 8 dag
Handläggningstid för bearbetningskoncession avseende nya eller utvidgade gruvor	4 mån 5 dag

Ansökningar och beslut om tillstånd

Antalet ansökningar om nya undersökningstillstånd var 195 under år 2002. Det innebär en ökning med 42 procent jämfört med föregående år men är ändå endast 50 procent av antalet ansökningar under åren 1996 och 1997. Årets ökning kan bedömas ha samband med förväntningar om en bättre konjunktur.

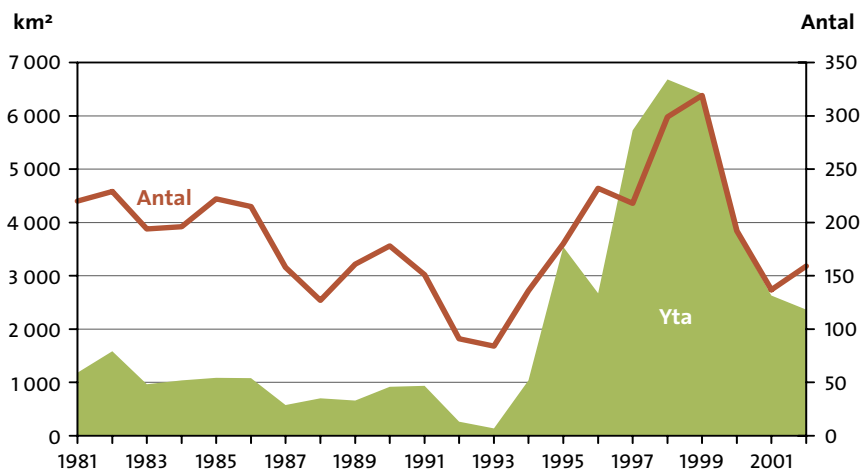
Antalet anmälda påbörjade undersökningsarbeten var 82 st under året.

Totalt berördes 4 500 markägare av beslut att bevilja undersökningstillstånd och 13 828 försändelser har sänts från Bergsstaten, huvudsakligen till markägare. Antalet överklaganden var så lågt som 16 stycken, dvs. mindre än en halv procent av antalet berörda markägare.

Undersökningstillstånd gällde vid årsskiftet för 12 322 km². Det är 2,7 procent av landets yta, vilket är en väsentlig minskning jämfört med fjolåret. Minskningen är en följd av att många undersökningstillstånd, beviljade under toppåren 1998–1999, nu reducerats eller helt frånträtts. Undersökningarna koncentreras därigenom på de områden som, efter de inledande mer översiktliga undersökningarna, alltjämt har indikationer som tyder på mineraliseringar.

Avgifter i samband med tillståndsgivningen har uppburits från företagen med sammanlagt 7,7 miljoner kronor. Detta är omkring en miljon kronor mindre än under de båda senaste åren.

Antalet ansökningar om medgivande till överlåtelse av undersökningstillstånd var sex under året och antalet



Figur 10. Antalet och ytan av beviljade undersökningstillstånd.

Tabell 12. Fördelningen i landet av undersökningstillstånd som utfärdats under år 2002.

Län	Antal beslutade undersökningstillstånd	Sammanlagd areal, hektar totalarealen	Andel i procent av totalarealen
Norrbottens län	55	1 734	73
Västerbottens län	55	349	15
Västernorrlands län	8 ¹	48 ²	2
Jämtlands län	5	59	2,5
Gävleborgs län	4	2	–
Dalarnas län	10	59	2,5
Övriga landet	22	115	5
Totalt för landet	159	2 367	100

¹⁾ varav 2 avseende diamant

²⁾ varav 1 km² avseende diamant

ansökningar om medgivande till undersökningsarbete var tre. Under året har en ansökan om markanvisning inkommit.

Antalet annonser i minerallagsärenden var 166 och kostnaden uppgick till

150 tkr (236 tkr 2001 och 340 tkr 2000).

Bearbetningskoncession har beviljats för en ny gruva under året. Det är Svartlidengruvan på kommungränsen mellan Storuman och Lycksele. Beslu-

Tabell 13. Tillståndsgivning, antal ansökningar och beslut.

	Tillståndsgivning Antal ansökningar och beslut					
	2002		2001		2000	
	Ansökningar	Beslut	Ansökningar	Beslut	Ansökningar	Beslut
Undersökningstillstånd	195	159	135	137	241	190
Förlängd giltighetstid	180	174	168	152	176	137
Undantag från förbudsår	92	87	45	42	66	52
Bearbetningskoncession	9	23	7	15	11	25
varav nya eller utvidgade koncessioner	3	3	4	4	6	7

tet är dock överklagat och prövas därför för närvarande av regeringen.

Bearbetningskoncessioner för en vidare brytning har beviljats för två gruvor:

- Björkdalsgruvan i Skellefteå kommun, Västerbottens län, för att utvinna guld. Enligt beräkningarna finns 0,5 miljoner ton indikerad mineraltillgång inom utökningen av koncessionsområdet.
- Zinkgruvan i Askersunds kommun, Örebro län, för att utvinna zink, bly, koppar, silver, guld, kobolt och nickel. Enligt beräkningarna fanns 0,4 miljoner ton indikerad mineraltillgång inom utökningen av koncessionsområdet.

Förutom de uppgivna mängderna indikerad mineraltillgång har för båda gruvorna också redovisats en viss mängd mer översiktligt undersökt s.k. antagen mineraltillgång.

Vid en ny gruva påbörjades bearbetning under året. Det är Storlidengruvan strax norr om Malå i Västerbottens län.

I ett fall har överklagande lett till omprövning av myndighetens beslut. Det innebär att fattade beslut om undersökningstillstånd varit riktiga till 99,4 %. Beslut om förlängd giltighetstid och om bearbetningskoncession har varit riktiga till 100 %.

Inspektioner och övrig tillsyn

Tillsyn av gruvdrift sker dels som inspektion av pågående gruvor en gång per år och dels fortlöpande under året när det finns anledning.

Samtliga gruvor (11 st) har under året inspekterats, liksom under de två senaste åren. Från och med år 2002 har tillämpats en enhetlig arbetsmodell för förberedelserna, genomförandet och uppföljningen av inspektionerna. Modellen har utarbetats som ett led i det pågående kvalitetssäkringsarbetet.

Genomförandet av en gruvinspektion innefattar i korthet följande moment:

1. Kortfattad aktuell information om företaget.
2. Gruvverksamheten (produktion, brytningsmetoder, utbyten, planer

och möjligheter för den fortsatta brytningen samt översiktligt om anrikning och dammsäkerhet).

3. Geologi och gruvmätning (malmreserver, haltkontroll och uppföljning, gruvprospektering, koncessionsgränser, anvisad mark, riskanalyser med avseende på ras, förhållanden till näraliggande fastigheter, säkringsmaterial).
4. Fältbesök med särskild tyngdpunkt på vad som diskuterats enligt punkt 1–3 samt hur reglerna i minerallagen om stängsel efterlevs.

Inget ärende angående skador av pågående gruvverksamhet har aktualiserats.

En marksättning i Norbergs kommun, Västmanlands län, som inträffade i början av året misstänktes först ha samband med tidigare gruvverksamhet i Eskilsbackefältet. Efter undersökning med ledning av Bergsstatens arkivs gruvkarta och en markundersökning genom maskingrävning kunde konstateras att sättningen berodde på en tidigare grävd hålighet strax under markytan. Inget samband med den nedlagda gruvan kunde påvisas.

Totalt har sju brev, anmälningar eller i övrigt initiativ för tillsyn handlagts under året.

I två fall har från markägare påtalats att ersättning på grund av undersökningsarbeten inte reglerats av prospektören. I det ena fallet betalades ersättning ut till markägaren efter Bergsstatens remiss till företaget. Det andra ärendet var inte avslutat vid årsskiftet.

Inga skriftliga råd eller förelägganden har utfärdats från Bergsstaten under året.

Från varje gruva i drift tas vartannat år in till Bergsstaten så kallat säkringsmaterial, dvs. aktuella gruvkartor för dokumentation av hittillsvarande brytning. I anslutning därtill inlämnas också brytnings- och årsrapporter för gruvorna. Materialet granskas ingående. Bedömningen är att rutinen fungerar väl och att materialet är av god kvalitet.

Mineralrättsregistret

Utvecklingen av ett nytt mineralrättsregister (MRR 2000) har pågått sedan år 1999 genom ett samarbetsavtal med

Lantmäteriet (Metria). Ett omfattande utvecklingsarbete inom både Bergsstaten och Metria har bedrivits. Registret kunde tas i bruk år 2000 som handläggarstöd i Bergsstatens ärendehandläggning. Från och med år 2002 finns också funktioner för sökning, statistik och utskrifter. Färdigställandet för full drift har emellertid fördröjts väsentligt. De nya funktionerna för geografisk redovisning av bearbetningskoncessioner och markanvisningar enligt både minerallagen och torvlagen tillförs under första halvåret 2003 och registret beräknas därefter vara i full drift per den 1 oktober 2003.

MRR 2000 täcker hela landet. Det är digitalt och baserat på geografisk informationsteknik (GIT/GIS). Det kommer att ersätta samtliga äldre register och registerkartor, som dock kommer att föras fram till dess att MRR 2000 har godkänts fullt ut.

Effekten av MRR visar sig i snabbare och säkrare handläggning och kortare tid att besvara frågor. Det är lättare för kunderna att få överskådlig information.

Information

Information eller medverkan vid seminarier om regelsystem av aktuella frågeställningar har skett vid fyra tillfällen riktade mot grupper. Handläggarräff med tjänstemän vid två länsstyrelser har skett. Totalt har 21 sammankomster ägt rum med andra myndigheter för information eller principiella samråd. Medverkan vid offentliga möten har inte efterfrågats under året. Bergsstatens webbplats har haft 12 884 besökare. SGUs bedömning är att webbplatsen fyller en viktig informationsfunktion.

Falukontorets arkiv av gruvkartor och handlingar från tidigare gruvverksamhet i Mellansverige fyller en allt viktigare informationsfunktion för kommunernas bebyggelseplanering, skogsvårdsstyrelsernas fältarbeten och enskilda forskare.

Förutsättningarna för en publicering av uppgifter från diariet på Internet har undersökts och beslut har fattats under året om publicering. Uppdatering kommer att göras dagligen.

Verksamhetsområde Forskning och utveckling

Mål

Öka den kunskap och kompetens, i första hand i näringslivet som behövs för att stimulera innovationer, tillväxt och förnyelse.

Återrapportering

Om möjligt exempel och bedömning av resultat.

Kommentar

SGU bedömer att verksamheten har bidragit till att uppnå målen för år 2002.

VERKSAMHETSGREN FORSKNING OCH UTVECKLING

Mål

Främja och stödja riktad grundforskning, tillämpad forskning och kompetensutveckling.

Utarbeta, utveckla och införa ny kunskap och nya arbetsmetoder vid SGU.

Återrapportering

Redovisning av vilka projekt som fått stöd, dess effekter samt i vilken utsträckning resultaten kommer till användning i verksamheten.

Kommentar

Arbetet har bedrivits med hög kompetens och erhållna resultat har implementerats i SGUs verksamhet.

vatten. Statsmakterna har uttalat att den forskning som SGU stöder är en nödvändig länk till kunskapsflödet mot utvecklingsarbetet inom SGUs verksamhetsområde. SGUs stöd bidrar till att uppnå de övergripande målen för forskningspolitiken.

Forskningsverksamheten skall utarbeta, utveckla och införa ny kunskap och nya arbetsmetoder vid SGU. Stor vikt läggs på tvärvetenskaplig forskning, som erbjuder nya infallsvinklar och möjligheter för tillämpning av ny forskningsmetodik för geodata. Stödet lägger också vikt vid att finansiera yngre forskare. De stödda projekten koncentrerar sig på för samhället viktiga geologiska problem, kompletterar SGUs egen forskning, använder sig av geovetenskapligt material i SGUs databaser och utnyttjar den höga kompetensen och den moderna instrumentering som finns i svenska universitet och högskolor.

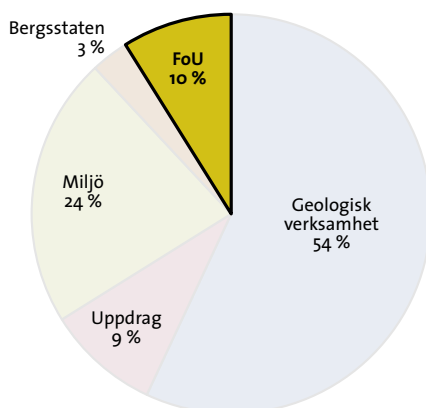
Internationella utvärderingar av SGUs Stöd till Geovetenskaplig Forskning har genomförts vid två tillfällen, för perioderna 1990/91–1994/95 och 1995–1999. Nästa utvärdering kommer att göras 2003 omfattande perioden 2000–2003.

Åtta forskningsprojekt har slutförts under året och dokumenterats i särskilda rapporter. Till detta kommer ett antal lägesrapporter som inlämnats för pågående projekt. Samtliga slutförda projekt har lett till värdefulla resultat för SGU vilka kunnat implementeras i verksamheten.

Ett för samhället högaktuellt område är radon. Ett forskningsprojekt har undersökt fördelningen av radium i jordar och dess effekt på radonstrålningen från mark. Detta är av betydelse för kunskapen om radon och för att kunna göra tillförlitliga radonprognoser.

Ett annat projekt behandlar upptag av metaller i växter vilket är av vikt för SGUs geokemiska verksamhet. I nämnda projekt undersöks hur växterna ibland kan påverka upptaget av metaller

Andel av totala intäkter, exklusive uppbörd.



STÖD TILL GEOVETENSKAPLIG FORSKNING

SGU stödjer sedan budgetåret 1990/91, genom ett särskilt anslag, riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning. Målsättningen är att långsiktigt och systematiskt bygga upp kompetens och kunskap av vikt för användningen av geologisk information i samhället och att förstärka möjligheterna att tillgodose samhällets behov av information om berg, jord och grund-

Intäkter och kostnader för Forskning och utveckling

	2002	2001	2000
Intäkter av anslag 38:5 ap 1	8 388	7 127	7 844
Intäkter av avgifter 38:7 ap 1	5 387	4 277	2 703
Intäkter av avgifter m.m.	26	35	28
Intäkter av bidrag	840	675	513
Verksamhetens intäkter	14 641	12 114	11 088
Verksamhetens kostnader	-14 660	-12 292	-11 103
Intäkter av anslag 38.6	12 665	5 328	5 024
Lämnade bidrag	-12 665	-5 328	-5 024

Tabell 14. SGUs Stöd till Geovetenskaplig Forskning

	2002	2001	2000
Antal mottagna ansökningar	50	56	47
Totalt ansökningsbelopp (miljoner kronor)	19,7	21,1	15,7
Antal beviljade ansökningar	23	19	25
Totalt utbetalt belopp (miljoner kronor)	5,16	4,83	5,02
Antal avslutade projekt	8	9	3
Genomsnittlig kostnad för avslutat projekt (miljoner kronor)	0,47	0,54	0,17
Antal lic.- och doktorsavhandlingar baserade på projekten	3	2	1
Antal projekt i samarbete med andra forskningsfinansierade organ	0	4	0
Antal kvinnliga forskare	2	4	1

vilket är av vikt att veta både vid tolkningen av geokemiska data och även då växter används som reningsmetod på förorenade markområden.

Strandförskjutningen i mellersta och södra Norrland har undersökts. Resultaten är av värde för den jordartsgeologiska kartläggningen och för vår kunskap om hur landet höjer sig efter istiden. Strandförskjutningsförloppet är också av betydelse för andra pågående projekt på SGU som behandlar sulfidleror vid kusttrakterna och deras läckage av tungmetaller till miljön.

I norra Norrland har ett projekt undersökt hur vattenkvaliteten påverkas av naturligt mineraliserad morän. Detta är av betydelse i miljösammanhang genom att ganska stora delar av Sverige är täckt av sådan morän och det är nödvändigt att ha en större kännedom än nu om naturliga bakgrundshalter av metaller i vår miljö för att kunna bedöma storleken av människans miljöpåverkan.

Tre avrapporterade forskningsprojekt har behandlat berggrundens utveckling och historia i olika delar av Sverige. Dessa undersökningar är av stor vikt för SGUs kartläggning av Sveriges berggrund och för tolkningen av erhållna mätningar. De har inneburit ett viktigt och nödvändigt komplement till SGUs egna undersökningar.

Gellivare Hard Rock Research

SGU beviljade Gällivare kommuns Näringslivsstiftelse 1 miljon kronor



Geokemisk provtagning i näckmossa. Nordväst om Byske, Västerbotten. Foto: Anders Damberg.

för fortsatt verksamhet inom Gellivare Hard Rock Research (GHRR).

Projektet syftar till att åstadkomma ett utvecklingscentrum i Gällivare med inriktning mot bergteknik. GHRR skall bl.a. arbeta med initiering, beredning, koordinering och ledning av stora teknikutvecklingsprojekt, som även inkluderar implementering av ny teknik, nya system och metoder i verkliga miljöer. GHRR skall också främja utbildning och forskarutbildning inom det bergtekniska området.

Projektmedel från SGU, Näringsdepartementet samt Länsstyrelsen i Norr-

bottens län har 2001–2002 använts för att säkerställa personella resurser för projektarbetet och för att tillskapa aktiviteter för att föra GHRR vidare genom uppbyggnadsfasen.

Georange

Efter ansökan från Malå kommun beviljade SGU sammanlagt 6,5 miljoner kronor till fyra FoU-projekt (tre inom malmgeologi och ett rörande miljögeologi) inom ramen för projektet Georange. Av dessa medel är 3,5 miljoner kronor från 2001 års anslag och resterande 3 miljoner kronor från årets anslag.

Enligt redovisning inlämnad till SGU är projekten igångsatta. Vissa förseningar har uppkommit men förutses kunna inarbetas så att de inte påverkar projektens planerade inriktning, omfattning och genomförandetid. De erforderliga sammantagna finansieringarna för fullföljande av dessa forskningsprojekt fram till slutet av år 2004 har enligt redovisning säkerställts.

MinBaS

Regeringen fattade den 12 september beslut om att uppdraga åt SGU att stödja ett program, MinBaS, för ökad innovationskraft inom de mineralutvinnande branscherna enligt ett förslag som utarbetats av SGU. Det är ett treårigt program som totalt omfattar 15 miljoner kronor från statens sida och minst lika mycket från industrin. Under fjärde kvartalet har representanter för industrin samlats och utarbetat en verksamhetsplan som lämnats in till SGU.

GEOLOGI OCH METODUTVECKLING

För forsknings och utvecklingsverksamheten vid SGU ansöktes för budgetåret om medel för 56 projekt till en sammanlagd kostnad av 12,3 miljoner kronor. Efter beredning beviljades medel för 27 projekt om sammanlagt 5,3 miljoner kronor. Fem av projekten leddes av kvinnor.

Under året avslutades 18 projekt till en kostnad av 3,4 miljoner kronor, vilket motsvarar ca 189 000 kronor per projekt. Vidare finansierades tre projekt helt eller delvis av EU-medel. Vid de årliga seminariedagarna för presentation av resultat deltog närmare 100 personer.

I anslutning till SGUs ansvar för miljömålet *Grundvatten av god kvalitet* har en studie av tillförlitlighet och representativitet av grundvattennätets nivådata genomförts. Avsikten med studien har varit dels att förbättra kvaliteten på de rikstäckande kartor över grundvattenytans förändringar som utarbetas varje månad av SGU, dels att utgöra underlag för placering av nya mätstationer eller omplacering av gamla.

NORISC (Network Oriented Risk assessment by In situ Screening of Con-

taminated sites) är ett 3-årigt EU-projekt som ingår i det 5:e ramprogrammet och som fokuserar på förorenad mark i stadsmiljö. Syftet är att kombinera olika metoder med tyngdpunkt på in-situ-undersökning för att därigenom minska tid och kostnader för undersökning av förorenade områden. Projektet kommer att avslutas under år 2003.

Inom miljömålet *Säker strålmiljö* formuleras mål angående uran-, radium- och radonhalten i enskilda brunnar. I samarbete med Statens strålskyddsinstitut genomförs en undersökning av uran-, radium- och radonhalter i enskilda vattentäkter. Avsikten med denna undersökning är att öka kännedomen om dessa ämnens uppträdande i olika berg- och jordakviferer, främst för att förbättra provtagningsmetoder och för att kunna föreslå möjliga åtgärder till förbättringar.

I anslutning till det av SGU prioriterade forskningsområdet *vittring* har arbeten bedrivits med kvantitativ analys av främst lermineral i leror från olika regioner. Av resultaten framgår bl.a. att andelen lermineral i jordarten lera ofta är mindre än 50 procent och att andelen andra mineral överväger. De nya analysmetoder som har använts och som bygger på ny mjukvara för tolk-

ning av röntgendiffraktometerdata har visat sig ha begränsningar vid kvantifiering av lermineral i jord, däremot har metodiken visat sig mycket användbar vid analys av sedimentära bergarter.

Under året har arbeten skett med vidareutveckling av matematiska modeller av jordskorpan rörelser efter den senaste istiden. Förbättringar av dessa, av SGU tidigare utvecklade metoder, syftar till att få säkrare redskap för att dels klarlägga tidigare hydrografiska förhållanden, dels till att förutsäga framtida ytvavrinningsmönster och grundvattenflöden.

För att öka tillgängligheten av SGUs information och data via Internet har inom ett begränsat projekt tagits fram förslag till applikationer och plattformar för detta ändamål. Metodiken som är generell avses att kunna testas under nästa år. Inom ett annat projekt som avser hantering av digitala data har ett förslag utarbetats för digital systematisk arkivering av data och information.

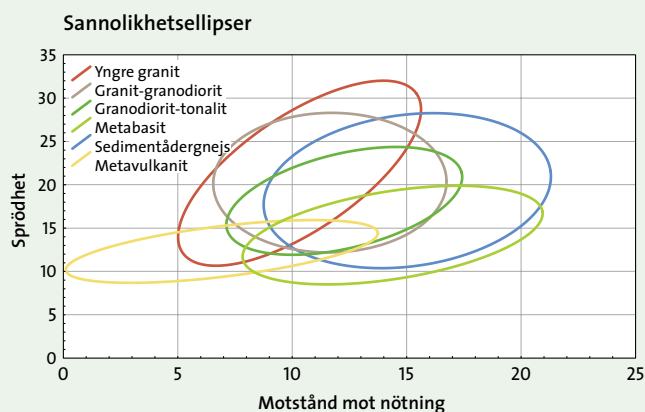
Utvecklingen av geofysiska mättings- och tolkningsmetoder har fortsatt genomförts med inriktning mot flera angelägna områden. En ny metod för brusreducering av äldre och nyare flygmätta gammastrålningsdata har visat att en signifikant kvalitetsförbät-

Forskning om bergets egenskaper

Bergarternas mekaniska egenskaper varierar en hel del mellan olika bergarter, men också inom samma bergartstyp. Det framgår av undersökningar av ett stort antal analyser av bergartsprover från området Uppsala–Stockholm–Västerås. I diagrammet t.h. har sprödheten satts av mot nötningsmotståndet och värdena för varje bergart har ringats in med en oval ring. Högre tal på skalorna innebär sämre hållfasthet, vilket innebär att materialet är bättre ju närmare det nedre vänstra hörnet värdena finns. Omvänt gäller att det sämsta materialet finns längst upp till höger.

I figuren syns att många bergarter delvis överlappar varandra och att variationerna inom bergarterna kan vara stora. Spridningen kan förklaras av variationer i t.ex. homogenitet, mineral-sammansättning, kornstorlek, korngränser samt deformations- och vittringsgrad. Enbart bergartsnamnet ger således inte entydig information om de bergtekniska egenskaperna.

Undersökningar av bergets egenskaper och därmed lämpligheten för olika användningsområden har pågått i snart 10 år på SGU. Verksamheten sammanfattas inom begreppet Bergkvalitet. Det ger underlag för hur väl ett bergartsmaterial passar att användas till en vägbanas slitskikt, som ballast i en järnvägs-



bank eller i betong. Det är även ett värdefullt planeringsunderlag för markanvändning, markplanering eller undermarksbyggande.

ring har kunnat uppnås med nya bearbetningsmetoder av data. Detta har gett möjlighet till en betydande kvalitetsförbättring, främst av äldre datamaterial. Gammastrålningsdata används t.ex. inom berggrundskarteringen samt vid bedömning av radonrisk.

Ett samarbetsprojekt mellan geofysik och geohydrologi syftar till att arbeta fram en ny metodik vid framställningen av de hydrogeologiska kartorna. Målsättning är att förbättra och tillgängliggöra information om grundvattensituationen i berggrunden, främst med hjälp av VLF-data och de nya tolkningsmetoder som tagits fram i tidigare utvecklingsprojekt.

Inom ett pågående projekt studeras hur olika deformationsgrader inom liknande bergmassor påverkar tekniska parametrar som sprödhet, slitstyrka och tryckhållfasthet.

MILJÖSÄKRING OCH KONTROLL AV OLJELAGRINGS-ANLÄGGNINGAR

Mål

Utarbeta metoder för miljösäkring av anläggningar samt utveckla mätmetoder för kontrollprogram.

Åtterrapportering

Redovisning av metodutvecklingen.

Kommentar

Forskningsprogrammet är i en avslutande fas som främst inriktas på att utveckla metoder för egenkontroll av de avvecklade anläggningarna. Bedömningen är att resultaten från genomförda fältförsök kommer att kunna ingå i SGUs underlag vid miljöredovisning av anläggningar som fylls långsamt av inströmmande vatten.

Resultatet av den första fasen av programmet för tillämpad forskning och utveckling, TFoU, har implementerats i miljösäkringsverksamheten. Syftet med den pågående och avslutande fasen av TFoU-verksamheten är att bestämma

hur fort den bakteriella nedbrytningen av olja sker i bergrum och vilka betingelser som styr denna. Det övergripande målet är att påvisa att den bakteriella nedbrytningen sker med sådan hastighet att produktrester i bergrum eller bergmassa inte sprids till omgivningen då pumpning avslutas och grundvattensystemet återfår sin ursprungliga nivå. Kostnaderna för programmet har under året uppgått till 5,4 miljoner kronor, att jämföra med 4,3 miljoner kronor år 2001 och 2,7 miljoner kronor år 2000.

Verksamheten har under året fokuserats på undersökningar i den s.k. redox-zonen i Äspölaboratoriet. Kartläggning av grundvattenflödet genom zonen med spårämnen och inledande nedbrytningsförsök med petroleumkomponenter i grundvattnet har genomförts. Mer omfattande nedbrytningsförsök har påbörjats och dessa beräknas slutföras under 2003.

De teoretiska studier och undersökningar i laboratorieskala av transportmekanismer och de processer som styr den naturliga biologiska nedbrytningen av petroleumrester i berg har avslutats. Resultaten från detta arbete, som genomförts vid Göteborgs universitet, Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg och Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm, håller på att sammanställas och utvärderas.

INTERNATIONELLT SAMARBETE

SGU deltar i EuroGeoSurveys (EGS) som är en sammanslutning av EU-ländernas geologiska undersökningar.

SGU var 2002 värd för EuroGeoSurveys årsmöte som ägde rum i juni. Cheferna från samtliga geologiska undersökningar anslutna till EGS, vissa med sina närmaste medarbetare, deltog i mötet. Vid mötet behandlades frågor såväl rörande EGS fortsatta interna arbete som kontakter mot EG-kommissionen och EU-parlamentet.

EGS Mineral Policy Sector har varit aktiv under året och lämnat en rad synpunkter och förslag till åtgärder som har riktat sig till EGS, nationella geologiska undersökningar och till EG-kommissionen. SGU har deltagit i styrelsen för denna grupp.

De europeiska geologiska undersökningarna samarbetar inom FOREGS (Forum of European Geological Surveys), vars huvudsakliga syfte är att möjliggöra ett informationsutbyte samt att genomföra olika samarbetsprojekt.

SGU medverkar i "International Association for Engineering Geology and the Environment", IAEG. Det är en mötesplats för geologer, ingenjörer och planerare i verksamhet som berör bl.a. bygg- och anläggningsprojekt. SGU deltar i kommissionen "Aggregates", dvs. ballast- eller bergmaterial. För närvarande sker arbeten på en teknisk rapport som bl.a. innehåller information om vilka typer av bergmaterial som förekommer i olika länder i världen, hur dessa utnyttjas, deras egenskaper, analysmetoder samt miljö- och kvalitetsaspekter.

SGU deltar i uppbyggandet av en europeisk webb-baserad metadatabas över utförda hydroakustiska mätningar i europeiska havsområden och Svarta Havet. Det 3-åriga projektet som i sin helhet finansieras av EU, benämns EUROSEISMIC, och har utarbetats inom ramen för EuroGeoSurveys. 26 organisationer från 15 EU-länder och 8 länder utanför EU deltar i projektet. För avnämare av olika slag kommer den nya metadatabasen att skapa unika möjligheter till merutnyttjande av redan insamlad information. Detta i sin tur kommer att leda till stora kostnadsbesparingar för de europeiska kuststaterna.

SGU var under år 2002 värd för Geoscience Information Consortiums (GIC) 17:e årliga möte. GIC är en internationell sammanslutning av nationella geologiska undersökningar. För närvarande är ca 30 länder medlemmar. Huvudsyftet med GIC är att vara ett forum för erfarenhetsutbyte inom området geoinformationssystem och dess applikationer. Vid årets möte deltog 33 delegater från 20 länder och fyra världsdelar. Årets möte fokuserade på metoder och tekniker för att göra geologisk information enkelt tillgänglig för samhället. SGU bidrog med fördrag om SGUs informationsstrategi och om en modell för datavaruhus.

Forskning om geologins påverkan på hälsan hos människor och djur är ett

område som nu växer snabbt internationellt. SGU har tagit initiativet att leda denna utveckling genom den internationella arbetsgruppen i medicinsk geologi (under den internationella miljögeologiska kommissionen COGEOENVIRONMENT) och genom det fortsatta ledarskapet av UNESCO-projektet med samma namn. Under 2002 har de tidigare beviljade medlen från ICSU utnyttjats för att hålla inter-

nationella kurser inom medicinsk geologi. Det upprättade samarbetet med USAs geologiska undersökning och US Armed Forces of Pathology har fördjupats under året. Under 2002 har kurser hållits i Chile, Ryssland, Nederländerna, USA, Kina och Japan med vanligtvis 60–70 deltagare på varje kurs. Deltagarna har utgjorts av en jämn blandning av både geovetare och medicinare från de regioner som berörs.

Ett omfattande kursmaterial har framställts i avsikt att användas för fristående undervisning i u-länder. Som ett led i dessa informations- och utbildningsinsatser har under 2002 arbetet med att skriva en internationell bok om medicinsk geologi genomförts med SGU som huvudredaktör och ca 60 involverade författare från en lång rad länder.



Borrkärnor studeras i SGUs borkärnearkiv i Malå. Foto: Olof Forslund.

Övriga mål och krav på återrapportering

MINERALRESURSER

Mål

Målet är att SGU skall verka för att landets mineralresurser används med hänsyn till en långsiktigt hållbar utveckling bl.a. med inriktningen att fler sysselsättningsstillfällen skapas.

Återrapportering

Exploateringsläget samt problem och möjligheter skall redovisas.

Kommentar

SGU bedömer att verksamheten under året bidragit till att uppnå målet.

Malmer, industriella mineral och bergarter

Tendensen att stora gruvföretag går samman kan noteras även under 2002. Omfattningen har dock minskat något i jämförelse med året innan. Det är fortfarande relativt vanligt att stora företag köper mindre företag.

Den konjunktursvacka som inleddes i slutet av år 2001 och präglade stålmarknaden under året fortsatte under början av 2002. Detta har emellertid ändrats mot slutet av året så att efter elva månader kan noteras en ökning med nära 6 procent av råstålproduktionen i världen. Kina står för den största ökningen med 22 procent. Ökningen i Sverige är 3,5 procent och i Finland drygt 1 procent, medan för Tyskland en minskning om 0,5 procent kan noteras. I Tyskland har produktionen ökat under de senaste månaderna i förhållande till samma period året innan så att produktionen på årsbasis i stort blir som föregående år. Detsamma gäller för övrigt för hela EU.

För LKABs del innebar den svagare stålefterfrågan under 2002 att prisförhandlingarna för järnmalmsprodukter

drog ut på tiden. Priset blev inte klart förrän i juni. Resultatet blev att priserna sjönk med 5 procent för fines och 7 procent för pellets räknat i dollar. I kronor är effekten större, eftersom kronan stärktes gentemot den amerikanska dollarn med drygt 14 procent. De negativa effekterna för LKAB uteblev dock i och med att företaget har en god terminssäkring av dollarkursen. Den ökade stålproduktionen i vårt närområde medförde att LKAB kunde öka produktionen av järnmalmsprodukter till 20,3 miljoner ton från 19,5 miljoner ton år 2001.

Utsikterna för 2003 är fortfarande oklara, men det finns vissa prognoser som pekar på en fortsatt ökning av efterfrågan på stål i världen med omkring 4–5 procent. Detta skulle kunna ge utrymme för ett ökat pris på järnmalmsprodukterna.

LKAB finns via sitt dotterbolag Minelco AB även på industrimineralmarknaden. Det är produkter som framställs av järnmalm som marknadsförs. Företagets ställning kommer att stärkas då företagsgruppen Frank & Schulte Filers and Minerals Division har förvärvats från det tyska företaget Stinnes AG, som ägs av Deutsche Bahn. Företaget har ca 450 anställda och omsätter ca 1 500 miljoner kronor. Processanläggningar finns i Storbritannien, Nederländerna, Grekland och Kina.

Priset på de metaller som utvinns ur svenska malmer har sjunkit under året för bly och zink med drygt 18 procent respektive 2 procent räknat i dollar. Däremot steg priset på koppar, silver och guld med 7,2 respektive 23 procent under året. Omräknat till svensk valuta föll dock priset på alla metaller utom guld under året. De flesta gruvföretag har sin dollarkurs terminssäkrad, varför effekten av den stärkta kronan inte får genomslagskraft på kort sikt.

De låga zink- och blypriserna har självfallet påverkat verksamheten i Zinkgruvan i södra Närke. Där har en ny brytningsmetod intrimrats under året. Det är en igensättningsbrytning där de utbrutna rummen fylls

med bergmaterial som stabiliseras med cementblandad anrikningssand, som pumpas ner i gruvan.

Boliden har under året rapporterat ett antal prospekteringsframgångar. I närheten av gruvan i Garpenberg Norra har företaget påträffat en större mineralisering som ännu inte är undersökt i tillräcklig omfattning för att något tonnage skall kunna anges. Den borras från ortar på 900-metersnivån och från markytan. Det är en zinkblymineralisering med silver och guld med hittills erhållna halter som är högre än de som erhålles vid nuvarande brytning i Garpenbergsgruvorna.

Ort drivs nu mellan Garpenberg Odalfält och Garpenberg Norra på 800–900 meters djup. Den tre kilometer långa orten skall bli en transportort för malm så att schakten i båda gruvorna kan utnyttjas för uppfukt. Den skall också utnyttjas som undersökningsort för att man skall kunna undersöka hittills okända områden på de aktuella djupen.

I Kristinebergsgruvan har en ny zinkmalm (den s.k. K-zinken) på 900–1000 m djup undersökts. Den innehåller en miljon ton malm med



Idkerbergsgruvan. Foto: Anders Damberg.

över 11 procent zink förutom bly, koppar, silver och guld. Malmen medför en väsentlig förbättring för gruvans malmreserver så att driften kan fortsätta ytterligare några år.

Tidigare har en guldmalm (Einarssonmalmen) påträffats som numera anrikas med lakning i Boliden. Under Einarssonmalmen och K-zinken har en ny zinkmineralisering (J-zonen) påträffats vilken ännu inte är undersökt tillräckligt.

Antalet gruvor i landet har ökat med en under året i och med att en ny gruva öppnades i Storliden, 8 km nordost om Malå. Gruvan ägs av North Atlantic Natural Resources. Driften i gruvan, som påbörjades i april, sköts på entreprenad av Boliden Mineral, som också köper den slig som framställs av malmen vid anrikningsverket i Boliden. Halterna är goda och över 15 procent zink har noterats under sommaren. Resultatet av de hittills utförda anrikningskampanjerna visar på ett mycket gott utbyte av såväl koppar som zink – i båda fallen väl över 90 procent.

En bearbetningskoncession för en ny gruva har utfärdats av Bergsstaten under året. Det gäller guldgruvan i Svartliden, som ligger på gränsen mellan Lycksele och Storumans kommun i Västerbotten. Beslutet är dock överklagat till regeringen.

Efter det att driften påbörjades i Björkdalsgruvans anrikningsverk under hösten 2001 har tidigare bruten guldmalm som ligger på upplag utnyttjats. Driften i gruvan återupptogs under hösten 2002 i liten skala som komplement till den malm som finns lagrad.

Prospekteringen 2002

För femte året i rad har prospekteringen i världen sjunkit. Under 2002 beräknas den ha sjunkit med 14 procent till 1,9 miljarder dollar.

Nedgången beror på många faktorer. Ett förhållande som har stor inverkan på prospekteringsbudgeten är i vad mån företag som går samman behåller de sammanslagna företagens sammanlagda budget efter samgåendet. Erfarenheten hittills är att budgeten minskar året efter sammanslagningen. Det är således sammanslagningarna under 2001

som i första hand påverkar utfallet för 2002. Under 2001 var det åtta större gruv- och prospekteringsföretag som slogs ihop med andra. Minskningen i deras prospektering torde stå för mer än hälften av den totala minskningen av prospekteringen. För 2003 verkar läget ljusare. Sammanslagningarna var inte lika omfattande under 2002 som året innan och vissa av företagen har antytt att de har för avsikt att öka prospekteringsinsatserna under 2003.

En faktor som också påverkar är prisutvecklingen för de metaller som prospekteras efter. Positivt är att guldpriset har ökat under året och att det har fått investerare villiga att satsa pengar på prospektering.

Den största minskningen i världen har skett i Stilla havsområdet där fruktan för inbördeskrig och annan oro har verkat dämpande. Vid en gruva i Indonesien har personal attackerats och flera personer dödats och sårats.

Den närmast största minskningen har skett i Latinamerika, medan nedgången i Kanada och Afrika varit begränsad.

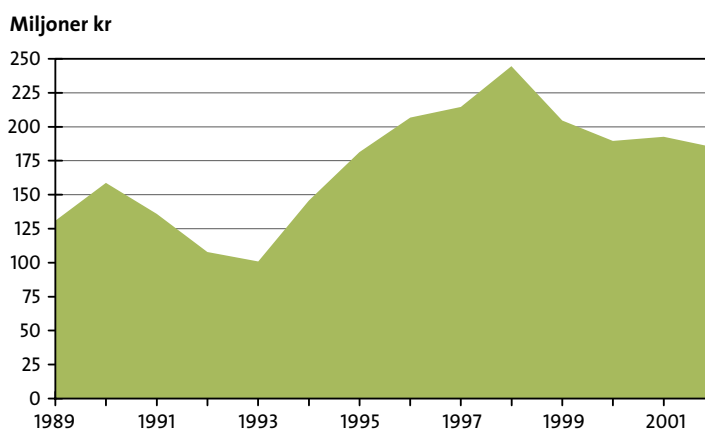
Fördelningen mellan världsdelarna visar att över hälften av prospekteringssatsningarna görs i Amerika – 26 procent i Sydamerika och nästan lika mycket i Nordamerika, där Kanada står för drygt 18 procent, något mer än i hela Australien.

Prospekteringen i Sverige beräknas ha minskat något under år 2002 till preliminärt 185 miljoner kronor från 193 miljoner kronor året innan. Det finns flera orsaker till detta. En är

den allmänna neddragningen av prospektering i världen, som Sverige tidigare inte berörts så mycket av. En annan är att låga metallpriser påverkar medelstillgången för företag som genererar medel för prospektering i sin gruvverksamhet. Två stora prospekteringsföretag, som är verksamma i landet tillhör stora gruvföretag som slagits samman. Detta påverkar den samlade prospekteringsbudgeten negativt. På den positiva sidan noteras dock att flera företag ökat sin insats i Sverige.

Antalet ansökningar om nya undersökningstillstånd ökade under året med 42 procent. Undersökningstillstånd omfattar vid utgången av år 2002 totalt 12 322 km². Det är en väsentlig minskning sedan 2001 som beror på att många tillstånd från tidigare år frånträtts eller minskats i omfång. Detta beror i sin tur på att många företag har fått en bra bild av de geologiska förutsättningarna och koncentrerar sina insatser till områden där de bästa förutsättningarna för fynd bedöms finnas.

SGU tillhandahåller basinformation till prospektörerna. Det är dels sådan information som tas fram genom egen kartering, dels sådan som finns tillgänglig från tidigare prospekteringsverksamhet. Bland de av SGUs produkter som har stort prospekteringsintresse kan nämnas berggrundsgeologiska kartor i prospekteringsintressanta områden och data från geofysiska och markgeokemiska undersökningar. Resultat från tidigare prospektering m.m. finns tillgängliga vid SGUs filial i Malå, där prospektörer har möjlighet att ta del av



Figur 11. Prospekteringskostnader i Sverige i löpande priser. Värden för år 2002 är en prognos.

dessa i form av rapporter eller digitalt. I Malå finns också borrhärnearkivet där prospektörer har möjlighet att granska och till och med ta prov på borrhärnor. Kontoret i Malå har funnits i tio år och har efter hand blivit en knutpunkt för prospektörerna.

SGU producerar också rapporter med information av betydelse för dem som söker efter mineralfyndigheter. Det är bl.a. den årliga produktionsstatistiken från mineralindustrin som finns i "Bergverksstatistik". I den finns även uppgifter om prospekteringsutvecklingen i landet. I rapporterna om mineralmarknaden lämnas uppgifter om marknadsutvecklingen för ett antal metaller och mineral som utvinns i Sverige eller eljest är av intresse för vår försörjning.

SGU har under året fattat beslut om att förklara fyndigheten Fäboliden i Lycksele kommun som riksintresse för mineralutvinning.

Tillämpningen av kvalitetsledningssystemet bedöms ha medfört en effektivare verksamhet under året i termer av affärsmässighet och kundnöjdhet.

För övriga delar av SGU har arbetet fortsatt med att införa ett, för hela organisationen gemensamt, processbaserat ledningssystem för kvalitet och miljö. Ambitionen är att hela SGU skall vara certifierbart enligt kraven i gällande standarder.

Som ett led i detta arbete har ansvarsfördelningen avseende utveckling av verksamhetens processer ur olika aspekter förtydligats och fastställts i SGUs arbets- och delegationsordning.

En undersökning har genomförts av hur nöjda kunderna/användarna är med SGUs karteringsprodukter, service etc. Undersökningen har varit ett pilotprojekt med syftet att ta fram en metod som fortsättningsvis kommer att användas även inom övriga delar av verksamheten. Resultatet av kundundersökningen redovisas på sidan 23.

ORGANISATIONSTYRNING

Mål

Målet är att SGU skall bedriva en verksamhet med hög kompetens och med integrerade system för kvalitetsutveckling och miljöledning.

Återrapportering

SGU skall redovisa arbetet med utveckling och införande av kvalitets- och miljöledningssystem samt effekterna för myndighetens verksamhet.

Kommentar

Arbetet med att införa ett integrerat ledningssystem för kvalitet och miljö har genomförts enligt planerna.

SGUs uppdragsverksamhet är sedan år 2001 certifierad enligt standarden för kvalitetsledningssystem, ISO 9001:2000. Såväl interna som externa uppföljningsrevisioner av ledningssystemet har genomförts under år 2002 och kundmätningar genomförs löpande.

RESULTATINDIKATORER

Återrapportering

SGU skall fortsätta arbetet med resultatindikatorer i enlighet med lämnat förslag, genom utarbetande av metoder och genomförandepåplaner samt översyn och utveckling av produktionsmått så att dessa kan användas i årsredovisningen för år 2002.

En utökad redovisning av resultatindikatorer har genomförts i årsredovisningen för år 2002 enligt riktlinjerna i det förslag som SGU presenterat för regeringen. Inom vissa områden krävs dock ytterligare berednings- och utvecklingsarbete. Några av indikatorerna har utelämnats eftersom de inte befunnits ge tillräckligt uttömmande och entydig information. I andra fall saknas relevant underlag för tillfället. Indikatorerna redovisas endera i tabeller eller i texten inom tillhörande ämnesområde. I de fall jämförelsetal finns för tre år har sådana medtagits. Utvecklingen sker löpande i syfte att ständigt förbättra återrapporteringen.

Ekonomisk redovisning

Ekonomisk redovisning år 2002

RESULTATRÄKNING

	2002		2001
	Tkr	Not	Tkr
Verksamhetens intäkter			
Intäkter av anslag	214 857	1	200 862
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	27 206	2	
19 876			
Intäkter av bidrag	5 085	3	8 185
Finansiella intäkter	925	4	673
Summa	248 073		229 596
Verksamhetens kostnader			
Kostnader för personal	-133 211	5	-127 015
Kostnader för lokaler	-19 712		-20 091
Övriga driftkostnader	-36 756	6	-5 839
Finansiella kostnader	-1 107	7	-1 163
Avskrivningar	-7 999		-9 661
Summa	-198 785		-163 769
Verksamhetsutfall	49 288		65 827
Uppbördsverksamhet			
Intäkter av avgifter m.m. samt andra intäkter som inte disponeras av myndigheten	22 034	8	9 593
Medel som tillförts statsbudgeten från uppbördsverksamhet	-22 034	8	-9 593
Saldo	49 288		65 827
Transfereringar			
Medel som erhållits från statsbudgeten för finansiering av bidrag	12 815	9	5 478
Lämnade bidrag	-12 815	9	-5 478
Saldo	49 288		65 827
Årets kapitalförändring	49 288	10	65 827

BALANSRÄKNING

	2002		2001
	Tkr	Not	Tkr
TILLGÅNGAR	61 233		66 433
Immateriella anläggningstillgångar	3 282	11	3 302
Balanserade utgifter för utveckling	2 582		3 302
Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar	700		
Materiella anläggningstillgångar	23 658	12	23 387
Byggnader, mark och annan fast egendom	2 665		3 113
Förbättringsutgifter på annans fastighet	657		779
Maskiner, inventarier, installationer m.m.	20 336		19 495
Varulager m.m.	2 079		978
Pågående arbeten	2 079		978
Fordringar	13 498		10 896
Kundfordringar	5 831		2 608
Fordringar hos andra myndigheter	6 939		8 254
Övriga fordringar	728		34
Periodavgränsningsposter	5 947	13	6 591
Förutbetalda kostnader	5 931		6 388
Upplupna bidragsintäkter	16		30
Övriga upplupna intäkter			173
Avräkning med statsverket	-12 151	14	-3 519
Avräkning med statsverket	-12 151		-3 519
Kassa och bank	24 920		24 798
Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret	24 918	15	24 794
Kassa, postgiro och bank	2		4
KAPITAL OCH SKULDER	61 233		66 433

FINANSIERINGSANALYS

Drift	2002	2001
<i>Kostnader</i>	-237 146	-221 283
Finansiering av drift		
Intäkter av anslag	214 857	200 861
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	27 130	19 855
Intäkter av bidrag	5 085	8 185
Övriga intäkter	925	673
<i>Summa medel som tillförts för finansiering av drift</i>	247 997	229 574
<i>Ökning (-) av kortfristiga fordringar</i>	-3 097	651
<i>Minskning (-) av kortfristiga skulder</i>	-7 925	-5 341
Kassaflöde till drift	-171	3 601
Investeringar		
Investeringar i materiella tillgångar	-7 590	-3 909
Investeringar i immateriella tillgångar	-914	
<i>Summa investeringsutgifter</i>	-8 504	-3 909
Finansiering av investeringar		
Lån från Riksgäldskontoret	8 152	3 826
- amorteringar	-7 886	-8 608
Minskning av statskapital med medel som tillförts statsbudgeten	-133	
Försäljning av anläggningstillgångar	14 821	171
- därav medel som tillförts statsbudgeten	-14 611	-136
<i>Summa medel som tillförts för finansiering av investeringar</i>	342	-4 747
<i>Förändring av kortfristiga fordringar och skulder</i>	-235	8
Kassaflöde till investeringar	-8 397	-8 648
Uppbördsverksamhet		
Intäkter av avgifter m.m. samt andra intäkter som inte disponeras av myndigheten	22 034	9 593
Förändring av kortfristiga fordringar och skulder	57	-82
<i>Inbetalningar i uppbördsverksamhet</i>	22 091	9 511
<i>Medel som tillförts statsbudgeten från uppbördsverksamhet</i>	-22 034	-9 593
Kassaflöde från uppbördsverksamhet	57	-82
Transfereringsverksamhet		
Lämnade bidrag	-12 815	-5 478
<i>Utbetalningar i transfereringsverksamhet</i>	-12 815	-5 478
Finansiering av transfereringsverksamhet		
Medel som erhållits från statsbudgeten för finansiering av bidrag	12 815	5 478
<i>Summa medel som tillförts för finansiering av transfereringsverksamhet</i>	12 815	5 478
Kassaflöde från transfereringsverksamhet	0	0
Förändring av likvida medel	-8 511	-5 129
Specifikation av förändring av likvida medel		
Likvida medel vid årets början	21 280	26 408
Minskning (-) av kassa, postgiro	-3	-151
Minskning (-) av tillgodohavande RGK	123	9 622
Minskning (-) av avräkning med statsverket	-8 632	-14 601
Summa förändring av likvida medel	-8 511	-5 129
Likvida medel vid årets slut	12 769	21 280

REDOVISNING MOT ANSLAG 2002-12-31

							Tkr	
Anslag	Benämning		Ingående överförings- belopp	Årets tilldelning enl. regleringsbrev	Omdispone- rade anslags- belopp	Totalt disponibelt belopp	Utgifter	Utgående överförings- belopp
		Not						
24 38:5	Ramanslag		22					
Ap 1	Geologisk undersöknings- verksamhet m.m.		23 015	170 656	-6 000	187 671	-164 960	22 711
24 38:6	Ramanslag		23					
		Geovetenskaplig forskning			3 616	9 072		12 688
-12 665	23							
24 38:7	Ramanslag	24						
	Miljösäkring av oljelagrings- anläggningar m.m.							
Ap 1	Oljelagringsanläggningar m.m. samt Adakfältet		23 822	31 000		54 822	-50 047	4 775
Summa			50 453	210 728	-6 000	255 181	-227 672	27 509

REDOVISNING MOT INKOMSTITTEL 2002-12-31

			Tkr	
Inkomsttitel	Benämning		Beräknat belopp	Inkomster
<i>Not</i>				
2528	Avgifter vid Bergsstaten	25	9 000	7 724
3312	Övriga inkomster av försåld egendom m.m.	26		14 443
Summa			9 000	22 167

FINANSIELLA VILLKOR BUDGETÅRET 2002

		Tkr
Anslag		Utfall
24 38:5	SGU får utöver tilldelat anslag disponera en anslagskredit på högst 5 120 tkr.	
Ap 1		
24 38:6	Av anslaget får högst 4 000 tkr sammanlagt lämnas som bidrag till Gällivare kommuns Näringslivsstiftelse för utveckling av projektet Gällivare Hard Rock Research och till Malå kommun för projekt inom ramen för ideella föreningen Georange. Bidragen skall i möjligaste mån utgöra del i nationell medfinansiering till bidrag från EUs strukturfonder.	4 000
24 38:7	Anläggningstillgångar som hänförs till sanerings- och miljösäkringsarbetet samt projekt för tillämpad forskning och utveckling får finansieras från anslagsposten	
Ap 1	SGU får utöver tilldelat anslag disponera en anslagskredit på högst 3 100 tkr.	
Övriga		
	Räntekontokredit 5 000 tkr	
	Låneram 40 000 tkr	

TILLÄGGSUPPLYSNINGAR OCH NOTER

Allmänt

Årsredovisningen är upprättad i enlighet med förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag (FÅB). SGUs redovisning följer god redovisningssed enligt Ekonomistyrningsverkets (ESV) allmänna råd till 6§ förordningen (2000:606) om myndigheters bokföring.

Regeringen har beviljat SGU dispens från skyldighet att finansiera investeringar i anläggningstillgångar, hänförbara till sanerings- och miljösäkringsarbete samt projekt för tillämpad forskning och utveckling, med lån i Riksgäldskontoret. Utgiften för investeringarna avräknas anslag 38:7 och ianspråktaga medel redovisas som statskapital.

Ändrade redovisningsprinciper

Till följd av ändrade föreskrifter till 6 kap. 2§ FÅB har uppställningsformen för finansieringsanalysen ändrats. Den nya uppställningsformen innebär bl.a. att intäkter av anslag som använts för att finansiera amorteringar på lån till anläggningstillgångar ingår i finansieringsanalysens driftavsnitt, tidigare redovisades dessa intäkter i investeringsavsnittet. Jämförelsetalen för år 2001 har räknats om med anledning av den nya uppställningsformen.

Likvida medel/betalningar

SGU har två betalningsflöden. Betalningar avseende anslaget 38:5 Geologisk undersökningsverksamhet m.m. samt avgiftsbelagd verksamhet hanteras i räntebärande betalningsflöde. Betalningar avseende inkomstitlar samt anslagen 38:7 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m. och 38:6 Geovetenskaplig forskning hanteras i icke-räntebärande betalningsflöde.

Kundfordringar och pågående arbeten

Kundfordringar har tagits upp till det belopp varmed de beräknas inflyta. Kundfordringar i utländsk valuta har värderats till gällande köpkurs per balansdagen.

Regeringen har lämnat besked om att SGUs, sedan år 2000, utestående fordran på annan myndighet avseende återställningsarbeten efter ett vallgenombrott i den nedlagda statliga Adakgruvan skall skrivas ned och belasta anslag 38:7 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m. Till följd av detta har fordringar hos andra myndigheter nedskrivits med ett belopp om 541 tkr.

I den avgiftsfinansierade verksamheten (uppdragsverksamheten) har pågående arbeten värderats till upparbetade direkta kostnader jämte indirekta kostnader. I den mån förskottsbetalningar erhållits har upparbetade kostnader avräknats löpande och motsvarande belopp intäktsredovisats. Förluster har kostnadsförts så snart dessa konstaterats, i övrigt har resultatföring skett i samband med respektive uppdrags avslut.

Anläggningstillgångar

Tillgångar avsedda för stadigvarande bruk med ett anskaffningsvärde på minst 10 tkr och en beräknad ekonomisk livslängd på tre år eller längre definieras som anläggningstillgångar. Tillämpade avskrivningstider redovisas i not nr. 11 och 12.

Skulder

I de fall faktura eller motsvarande inkommit efter fastställd brytdag (2003-01-10) eller när skuldbeloppet inte är exakt känt när bokslutet upprättas, redovisas beloppen som periodavgränsningsposter. Övriga händelser tas upp som skulder. Leverantörs-skulder i utländsk valuta har värderats till gällande säljkurs per balansdagen.

Periodavgränsningsposter

Som periodavgränsningsposter bokförs belopp överstigande 25 tkr exklusive moms.

Avsättningar

SGU har avsatt medel för framtida miljösäkringsinsatser och därav följande miljökontroll av avvecklade oljelagringsanläggningar. Avsättningen för miljösäkringsinsatser har beräknats med utgångspunkt i utförda utredningar och erfarenheter från tidigare genomförda miljösäkringsåtgärder vid anläggningarna. Kostnaden för miljökontroll är beräknad utifrån omfattningen av fastställda kontrollprogram samt, på lång sikt, ny kunskap erhållen genom programmet för tillämpad forskning.

Pensionsförpliktelser tas upp som avsättning till den del det bedöms som sannolikt att myndigheten kommer att stå för förpliktelsen.

Brytdag

Brytdagen, den dag då den löpande bokföringen för räkenskapsåret 2002 avslutas, har i enlighet med ESVs föreskrifter bestämts till 2003-01-10.

Belopp redovisas i tkr där annat ej anges

Not 1

Intäkter av anslag	2002	2001
Anslagsintäkterna härrör från följande anslag:		
- 38:5 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	164 810	153 590
- 38:7 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.	50 047	47 272
Saldo	214 857	200 862

Avräknade utgifter mot anslag 38:5 enligt anslagsredovisningen är 150 tkr högre än det belopp som redovisas som intäkt av anslag i denna not. Lämnade bidrag till ett belopp om 150 tkr har finansierats med anslag 38:5 varför motsvarande anslagsbelastning redovisas bland medel som erhållits från statsbudgeten för finansiering av bidrag (se även not 9).

Not 2

Intäkter av avgifter och andra ersättningar	2002	2001
Intäkter enligt 4§ avgiftsförordningen	4 970	4 147
Intäkter från uppdragsverksamhet	21 497	15 118
Övriga intäkter	739	611
Saldo	27 206	19 876

Not 3

Intäkter av bidrag	2002	2001
Bidragsintäkterna fördelar sig på följande kategorier av bidragsgivare:		
- Kommuner	90	95
- Andra statliga myndigheter	4 168	7 436
- Övriga	827	654
Saldo	5 085	8 185

Not 4

Finansiella intäkter	2002	2001
- Ränta på räntekonto hos Riksgäldskontoret	905	656
- Övriga ränteutgifter	13	1
- Övriga finansiella intäkter	7	16
Saldo	925	673

Not 5

Kostnader för personal	2002	2001
Lönekostnader (exklusive arbetsgivaravgifter, pensionspremier och andra avgifter enligt lag och avtal) ingår i kostnader för personal med följande belopp:	-82 282	-79 049

Not 6

Övriga driftkostnader	2002	2001
- Förändring av avsättning för miljösäkringsinsatser		
- avräkning för årets insatser	50 846	47 872
- återföring av avsättning		18 912
- utökad avsättning	-3 167	
- Främmande tjänster (entreprenadarbeten m.m.)	-50 772	-37 485
- Frakter, transporter och resor	-11 770	-13 227
- Övrigt	-21 893	-21 911
Saldo	-36 756	-5 839

Not 7

Finansiella kostnader	2002	2001
- Ränta på lån hos Riksgäldskontoret	-1 103	-1 153
- Övriga räntekostnader	-4	-10
Saldo	-1 107	-1 163

Not 8

Uppbördsverksamhet

Med uppbördsverksamhet avses:

Ansökningsavgifter och beslutade undersökningsavgifter, förlängningsavgifter, försvarsavgifter, koncessionsavgifter samt återbetalningar av undersökningsavgifter. Medlen, som inte får disponeras av SGU eller Bergsstaten, inbetalas direkt till statsverkets checkräkning. När ansökan beviljats och avgiften fastställts gottskrivs statsbudgeten via inkomsttitel 2528: Avgifter vid Bergsstaten.

	2002	2001
- Beslutade och inkomstförda avgifter	9 465	10 618
- Återbetalda undersökningsavgifter	-1 741	-1 903
Medel som tillförts statsbudgeten	7 724	8 715

Influtna medel för försäljning av oljelagringsanläggningar med tillhörande utrustning efter avdrag för direkta försäljningsomkostnader. Medlen, som inte får disponeras av SGU, inbetalas direkt till statsverkets checkräkning och gottskrivs statsbudgeten via inkomsttitel 3312: Övriga inkomster av försäld egendom m.m.

	2002	2001
- Medel från försäljning	14 616	1 315
- Direkta försäljningsomkostnader	-306	-437
Medel som tillförts statsbudgeten	14 310	878

Medel som tillförts statsbudgeten, totalt

22 034 9 593

Ökningen av försäljningsinkomster redovisade mot inkomsttitel 3312 beror huvudsakligen på avyttringen av oljelagringsanläggningen i Norrköping.

Not 9

Transfereringar

	2002	2001
Med transfereringar avses lämnade bidrag till:		
- Geovetenskaplig forskning	-5 165	-4 828
- Georange	-6 500	0
- Gellivare Hard Rock Research	-1 000	-500
- Övrigt	-150	-150

Finansiering:

- Anslag 38:6 Geovetenskaplig forskning	12 665	5 328
- Anslag 38:5 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	150	150
Saldo	0	0

Not 10

Årets kapitalförändring

Kapitalförändringen utgörs huvudsakligen av en periodiseringsdifferens mellan intäkt av anslagsmedel och verksamhetens kostnader och övriga intäkter.

Balansposter som genererat intäkt av anslag	2002	2001
- Amorteringar, finansierade med anslagsmedel	7 449	8 077

Resultattransaktioner som inte genererat intäkt av anslag	2002	2001
- Avskrivningar och nedskrivningar	-7 531	-9 142
- Bokfört värde av avyttrade anläggningstillgångar	-121	-32
Förändring av:		
- Upplupna löner, semesterersättningar samt avsättning för pensionsförpliktelser	364	45
- Upplupna räntor/nedskrivna kundfordringar	-128	140
- Avsättning till miljösäkringsarbete	47 679	66 784
- Övriga upplupna/förutbetalda intäkter/kostnader	936	64

Årets kapitalförändring (periodiseringsdifferens) **48 648 65 936**

Avgiftsfinansierad verksamhet (uppdragsverksamhet)

Saldot visar årets underskott i den avgiftsfinansierade verksamheten.

Beloppet består av följande poster:

- Överskott från uppdragsproduktion	640	131
- Utvecklingskostnader som belastat årets resultat	0	-240

Årets kapitalförändring (avgiftsfinansierad verksamhet) **640 -109**

Årets kapitalförändring, totalt **49 288 65 827**

Not 11

Immateriella anläggningstillgångar

Balanserade utgifter för utveckling	2002	2001
Ingående anskaffningsvärde	4 333	4 333
Ingående ackumulerade avskrivningar	-1 031	-188

Ingående bokfört värde **3 302 4 145**

- Årets avskrivningar	-847	-843
- Årets anskaffningar	127	0

Årets förändring **-720 -843**

Utgående bokfört värde **2 582 3 302**

Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar

Ingående anskaffningsvärde	15 453	15 453
Ingående ackumulerade avskrivningar	-15 453	-15 453

Ingående bokfört värde **0 0**

- Årets avskrivningar	-87	0
- Årets anskaffningar	787	0
- Årets avgående tillgångar	-15 453	0
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	15 453	0

Årets förändring **700 0**

Utgående bokfört värde **700 0**

Tillämpade avskrivningstider

Linjär avskrivning har tillämpats med följande avskrivningstider: balanserade utgifter för utveckling 5 år, rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar 3 år.

Not 12

Materiella anläggningstillgångar

Byggnader, mark och annan fast egendom	2002	2001
Ingående anskaffningsvärde	426 822	427 492
Ingående ackumulerade avskrivningar	-423 708	-423 513

Ingående bokfört värde **3 114 3 979**

- Årets avskrivningar	-195	-196
- Årets nedskrivningar	0	-670
- Årets anskaffningar	0	0
- Årets avgående tillgångar	-254	0
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	0	0

Årets förändring **-449 -866**

Utgående bokfört värde **2 665 3 113**

Förbättringsutgifter på annans fastighet	2002	2001
Ingående anskaffningsvärde	1 939	1 939
Ingående ackumulerade avskrivningar	-1 160	-770
<i>Ingående bokfört värde</i>	<i>779</i>	<i>1 169</i>
- Årets avskrivningar	-372	-390
- Årets anskaffningar	250	0
- Årets avgående tillgångar	0	0
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	0	0
<i>Årets förändring</i>	<i>-122</i>	<i>-390</i>
<i>Utgående bokfört värde</i>	<i>657</i>	<i>779</i>
Maskiner, inventarier, installationer m.m.	2002	2001
Ingående anskaffningsvärde	109 753	109 616
Ingående ackumulerade avskrivningar	-90 258	-86 437
<i>Ingående bokfört värde</i>	<i>19 495</i>	<i>23 179</i>
- Årets avskrivningar	-6 499	-7 562
- Årets anskaffningar	7 340	3 909
- Årets avgående tillgångar	-6 627	-3 772
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	6 627	3 741
<i>Årets förändring</i>	<i>841</i>	<i>-3 684</i>
<i>Utgående bokfört värde</i>	<i>20 336</i>	<i>19 495</i>
Reavinster, förluster	2002	2001
Överskott vid avyttring av anläggningstillgångar	14 688	158
Underskott vid avyttring av anläggningstillgångar	-121	-18

Av årets realisationsvinster är 14 611 tkr hänförliga till avyttring av fastigheter i samband med avveckling av oljelagringsanläggningar. För år 2001 uppgick realisationsvinster av detta slag till 136 tkr.

Tillämpade avskrivningstider m.m.

Verksamheten har belastats med avskrivningar enligt plan. Linjär avskrivning har tillämpats med följande avskrivningstider: bilar 5 år, maskiner och datorer 3–5 år, övriga inventarier 3–8 år, fartyg 20 år och dess utrustning 3–10 år, förbättringsutgifter på annans fastighet 5 år, mätutrustning 3–5 år samt byggnad 10 år. Markegendom avskrivs inte. Fastigheterna klassificeras som taxeringsfria enheter.

Not 13		
Periodavgränsningsposter	2002	2001
Förutbetalda hyreskostnader		
- till andra myndigheter	212	66
- till övriga	3 598	3 582
Övriga förutbetalda kostnader		
- till andra myndigheter	445	789
- till övriga	1 676	1 951
Upplupna bidragsintäkter		
- från andra myndigheter	16	30
Övriga upplupna intäkter		
- från andra myndigheter		173
<i>Saldo</i>	<i>5 947</i>	<i>6 591</i>

Not 14		
Avräkning med statsverket	2002	2001
Ingående balans	-3 519	11 082

Avräknat mot statsbudgeten		
- Anslag	227 672	206 340
- Inkomsttitlar	-22 167	-9 593

Avräknat mot statsverkets checkräkning		
- Anslagsmedel som tillförts räntekonto	-169 236	-155 833
- Uppbördsmedel m.m.	33 868	20 734
- Transfereringar m.m.	-78 769	-76 248

Utgående balans	-12 151	-3 519
-----------------	---------	--------

Not 15		
Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret	2002	2001
Behållningen på räntekontot bedöms ha följande sammansättning:		
- Anslagsmedel	17 142	21 969
- Avgifter (uppdagsmedel)	-180	-1 207
- Bidrag och förskott från annan statlig myndighet	8 016	3 823
- Övriga icke statliga bidrag och förskott	790	402
- Tillfällig finansiering av anskaffade anläggningstillgångar	-850	-193
<i>Saldo</i>	<i>24 918</i>	<i>24 794</i>

Behållningen på räntekontot utgörs till övervägande del av anslagsmedel från anslag 38:5 geologisk undersökningsverksamhet m.m. De viktigaste faktorerna för saldots utveckling är betalningar som finansieras med anslaget i förhållande till de anslagsmedel som tillförs räntekontot samt betalningar som finansieras med bidrag i förhållande till de bidragsmedel som inbetalats till räntekontot.

SGU har tillgång till en kredit på räntekonto hos Riksgäldskontoret på 5 000 tkr.

Det kortsiktiga behovet (30 dagar) av likvida medel bedöms uppgå till 10 100 tkr.

Not 16		
Statskapital	2002	2001
Ingående balans, totalt	0	6 838
Ingående balans, oljeprodukter	0	2 777
- värdeförändring av oljelager föregående räkenskapsår		
- volymförändring	0	-2 777
<i>Utgående balans, oljeprodukter</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

Ingående balans, anläggningar	2 595	4 061
- årets avyttringar	-133	-0
- avskrivningar föregående räkenskapsår	-1 049	-1 466
<i>Utgående balans, anläggningar</i>	<i>1 413</i>	<i>2 595</i>

Utgående balans, totalt	1 413	2 595
-------------------------	-------	-------

Not 17		
Balanserad kapitalförändring	2002	2001
Ingående balans, totalt	-286 473	-397 958
Ingående balans, överskott inom avgiftsfinansierad verksamhet	1 372	1 879
- Underskott i verksamheten föregående räkenskapsår	-109	-507
<i>Utgående balanserat överskott</i>	<i>1 263</i>	<i>1 372</i>

Ingående balans, periodiseringsdifferens	-287 845	-399 837
- periodiseringsdifferens föregående räkenskapsår	66 985	111 992
Utgående balanserad periodiseringsdifferens	-220 860	-287 845

Utgående balans, totalt	-219 597	-286 473
-------------------------	----------	----------

Kapitalförändring föregående år enligt resultaträkningen	65 827	107 242
--	--------	---------

Fördelning av föregående års kapitalförändring		
- under året fört till statskapital	1 049	4 243
- under året fört till balanserad kapitalförändring	-66 876	-111 485
<i>Summa fördelat under året</i>	<i>-65 827</i>	<i>-107 242</i>

Not 18		
Avsättningar		
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser.		
Medel har avsatts för framtida pensionsförpliktelser som myndigheten själv svarar för.		
	2002	2001
Ingående avsättning	830	1 239
- Årets pensionskostnad	1 635	-18
- Årets pensionsutbetalningar	-437	-391
<i>Utgående avsättning</i>	<i>2 028</i>	<i>830</i>

Övriga avsättningar		
SGU har avsatt medel för framtida miljösäkringsinsatser avseende avvecklade oljelagringsanläggningar.		
	2002	2001
Ingående balans	209 593	276 377
- Avräkning under året	-50 846	-47 872
- Återföring av avsättning		-18 912
- Utökning av avsättning	3 167	
<i>Utgående avsättning</i>	<i>161 914</i>	<i>209 593</i>

Not 19		
Lån i Riksgäldskontoret	2002	2001
Ingående skuld	24 270	29 053
- Under året nyupptagna lån	8 152	3 826
- Årets amorteringar	-7 886	-8 608
<i>Utgående skuld</i>	<i>24 536</i>	<i>24 270</i>

SGU disponerar en låneram på 40 miljoner kronor i Riksgäldskontoret för finansiering av investeringar i anläggningstillgångar.

Not 20		
Leverantörsskulder	2002	2001
Ingående skuld	16 250	24 521
- Årets förändring	-6 614	-8 271
<i>Utgående skuld</i>	<i>9 636</i>	<i>16 250</i>

Not 21		
Periodavgränsningsposter	2002	2001
Upplupna kostnader		
- löner och semesterersättningar inkl. sociala avgifter	9 019	11 130
- övrigt	1 440	2 434
Oförbrukade bidrag		
- från annan statlig myndighet	8 016	3 057
- från övriga	790	403
Övriga förutbetalda intäkter		
- från annan statlig myndighet	898	1 111
- från övriga	653	343
<i>Saldo</i>	<i>20 816</i>	<i>18 478</i>

Not 22**Anslag 24 38:5, SGU: Geologisk undersökningsverksamhet m.m.**

Medlen ska användas för s.k. förvaltningsutgifter hos SGU och Bergsstaten.

Avräknade medel har redovisats som:	2002	2001
- Intäkt av anslag	164 810	153 590
- Medel som erhållits från statsbudgeten för finansiering av bidrag	150	150

Not 23**Anslag 24 38:6, SGU: Geovetenskaplig forskning**

Medlen ska användas av SGU för att främja och stödja riktad geovetenskaplig forskning, tillämpad forskning och kompetensutveckling.

Avräknade medel har redovisats som:	2002	2001
- Medel som erhållits från statsbudgeten för finansiering av bidrag	12 665	5 328

Not 24**Anslag 24 38:7, SGU: Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.**

Medlen ska användas av SGU för att miljösäkra dels tömda lagringsanläggningar, dels det statliga gruvfältet i Adak.

Avräknade medel har redovisats som:	2002	2001
- Intäkt av anslag	50 047	47 272

Not 25**Inkomsttitel 2528: Avgifter vid Bergsstaten**

Avgifter som uppbärs av SGU och Bergsstaten enligt bestämmelser i minerallagstiftningen ska redovisas mot inkomsttiteln. Se även not 8.

Avräknade medel har redovisats som:	2002	2001
- Intäkter av avgifter som inte disponeras av myndigheten	7 724	8 715

Not 26**Inkomsttitel 3312: Övriga inkomster av försäld egendom m.m.**

Influtna medel från försäljning av oljelagringsanläggningar med tillhörande utrustning m.m. ska redovisas mot inkomsttiteln. Avdrag får göras för direkta försäljningsomkostnader. Direkta försäljningsomkostnader uppgår under året till 306 tkr vars finansiering redovisas som intäkt av avgifter och andra ersättningar. Se även not 8.

Avräknade medel har redovisats som:	2002	2001
- Intäkter av avgifter som inte disponeras av myndigheten	14 310	878
- Reduktion av statskapital	133	0

Not 27**Kostnader**

Verksamhetens kostnader enligt resultaträkningen	2002	2001
	-198 785	-163 769
Avgår:		
Avskrivningar och nedskrivningar	7 999	9 661
Realisationsförluster	121	18
Avsättningar	-46 481	-67 193
Kostnader med likviditetspåverkan i driften	-237 146	-221 283

Not 28**Intäkter av avgifter och andra ersättningar**

Intäkter av avgifter och andra ersättningar enligt resultaträkningen	2002	2001
	27 206	19 876
Avgår:		
Realisationsvinster	-76	-21
Intäkter med likviditetspåverkan i driften	27 130	19 855

SAMMANSTÄLLNING AV VÄSENTLIGA UPPGIFTER

Tkr	2002	2001	2000	1999	1998
Lån hos Riksgäldskontoret					
- Beviljad låneram	40 000	40 000	40 000	40 000	45 000
- Utnyttjad låneram vid räkenskapsårets slut	24 536	24 270	29 053	25 964	28 941
Kontokredit hos Riksgäldskontoret					
- Beviljad kontokredit	5 000	7 000	7 000	9 400	18 605
- Maximalt utnyttjad kontokredit	0	0	0	0	0
Räntekonto hos Riksgäldskontoret					
- Räntekostnader	0	0	0	0	0
- Ränteintäkter	905	656	528	489	1 065
Avgiftsintäkter					
- Avgiftsintäkter som disponeras	27 206	19 876	24 812	25 902	35 164
- Avgiftsintäkter som disponeras, enligt budget	19 950	21 635	24 625	22 000	26 100
- Avgiftsintäkter som ej disponeras	22 034	9 593	12 231	191 070	30 822
- Avgiftsintäkter som ej disponeras, enligt budget	9 000	9 300	10 500	161 000	140 500
Anslagskredit					
- Beviljad kredit	8 220	11 425	8 191	6 890	9 607
- Utnyttjad kredit	0	0	0	0	0
Anslagsmedel					
Utgående överföringsbelopp					
- Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	22 711	23 015	16 342	16 463	26 397
- Geovetenskaplig forskning	23	3 616	20	213	1 782
- Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m. Ap 1	4 775	20 133	-845	-341	2 312
- Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m. Ap 2	0	3 688	5 938	7 815	10 150
Personal					
- Antal årsarbetskrafter	265	252	259	290	290
- Medelantal anställda	273	259	281	294	295
- Driftkostnad per årsarbetskraft	-716	-607	-570	-468	-1 179

Beslut i detta ärende har fattats av styrelsen den 11 februari 2003 i närvaro av personalrepresentanterna vid SGU Lars Kristian Stölen för SACO-S-föreningen och Anders Gustafsson för ST-geologiska.

Lars Ljung
ordförande

Per Erik Lindvall
ledamot

Barry Gustavsson
ledamot

Monica Robin Svensson
ledamot

Inger Sundström
ledamot

Anders Berntell
ledamot

Birgitta Johansson
ledamot

Styrelse och rådgivande organ

STYRELSEN

Utsedda av regeringen:

Lars Ljung, generaldirektör

Sveriges geologiska undersökning.
Ersättning från SGU 847 357 kr
Ordförande sedan 2000-01-01
Övriga styrelseuppdrag:
Sveriges standardiseringsråd (ledamot)

Ulf Öqvist, direktör

SWECO Consulting Worldwide.
Arvode från SGU 5 400 kr
Ledamot sedan 1996-07-01 till
2002-03-31
Övriga styrelseuppdrag:
Conex AB (ordförande)
RECSAB AB (ledamot)
LAKALME Konsult, Lettland (ordförande)

Barry Gustavsson, ombudsman

Metall avd. 22.
Arvode från SGU 5 400 kr
Ledamot sedan 1998-01-01

Inger Sundström, stadsbyggnadsdirektör

Örebro kommun.
Arvode från SGU 7 200 kr
Ledamot sedan 1998-01-01
Övriga styrelseuppdrag:
Sundström Konsult AB (ledamot)
Örebro Computer Service AB (ledamot)
Programstyrelse, Mistra (ledamot)

Birgitta Johansson, f.d. riksdagsledamot

Arvode från SGU 5 400 kr
Ledamot sedan 1998-08-28
Övriga styrelseuppdrag:
Rymdstyrelsen (ledamot)
Gothia Science Park AB (ledamot)
Sätra Bruk AB (ledamot)
Allmänna Barnhuset (ledamot)

Per Erik Lindvall, direktör

LKAB Minelco.
Arvode från SGU 7 200 kr
Ledamot sedan 1999-06-02
Övriga styrelseuppdrag:
Minelco AB (ledamot)
Minelco Limited, England (ordförande)
Minelco Holding, England (ordförande)

Minelco BV, Nederländerna (ordförande)
Minelco GmbH, Tyskland (ordförande)
Minelco Incorporated, USA (ordförande)

Monica Robin Svensson, länsråd

Länsstyrelsen i Gävleborgs län.
Arvode från SGU 7 200 kr
Ledamot sedan 2001-03-23
Övriga styrelseuppdrag:
Ekonomistyrningsverkets råd SIEPS (ledamot)
Delegationen för Mål 2 Norra regionen (vice ordförande)

Anders Berntell, direktör

Stockholm International Water Institute, SIWI.
Arvode från SGU 1 800 kr
Ledamot sedan 2002-04-01

Utsedda av arbetstagarorganisationerna:

Lars Kristian Stölen, statsgeolog

SACO-S-föreningen, SGU.
Ledamot sedan 2001-12-13

Karl-Erik Stjernström, förste byråingenjör

ST-geologiska, SGU.
Ledamot sedan 2001-03-13

Sekreterare:

Barbro Andersson, förste byråsekreterare

Sveriges geologiska undersökning.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Ledande befattningshavare vid SGU utsedd av regeringen:

Lars Ljung, generaldirektör

Övriga befattningshavare vid SGU:

Naz Ahmed Shaikh, direktör

Jacob Johnson, direktör

Leo Weibull, direktör

Eva Lindenmo, direktör

Johan Anderberg, direktör

Birgitta Wennberg, personalchef

BERGSSTATEN

Ledande befattningshavare vid SGU utsedd av regeringen:

Jan-Olof Hedström, bergmästare

Bergsstaten.
Ersättning från SGU 714 633 kr
Bergmästare sedan 1997-12-01

RÅDET FÖR FYSISK PLANERING

Lars Ljung, ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Jacob Johnson, vice ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Assar Lundqvist,

Boverket.

Öivind Toverud,

Statens kärnkraftinspektion, SKI.

Anders Carlsson,

Vattenfall Swedpower AB.

Kjell Windelhed,

Bergsprängningskommittén.

Lars-Gunnar Hellgren,

Göteborgs kommun.

Bengt Ludvig,

Svensk Teknik och Design.

Jan Bida,

Sveriges Bergmaterialindustri.

Kurt Hagenrud,

Vägverket Region Syd.

Anders Nelson,

Sv. Brunnborrares Branschorganisation, Geotec.

Mats Henriksson,

Länsstyrelsen i Västernorrlands län

Peter Wenster,

Svenska kommunförbundet.

Bo Olofsson,

Institutionen för Mark- och Vattenteknik, KTH.

Mårten Lindström,

Sveriges Byggindustrier.

Olov Olsson,

Banverket.

Stig Norberg,

Länsstyrelsernas GIS/IT-grupp.

Bengt Blad,

Energimyndigheten.

Sekreterare:

Anders Carlstedt,

Sveriges geologiska undersökning.

RÅDET FÖR MILJÖ OCH AREELLA NÄRINGAR

Lars Ljung, ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Johan Anderberg, vice ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Lennart de Maré,

Jordbruksverket.

Hillevi Eriksson,

Skogsstyrelsen.

Sven Swedberg,

Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Hans Rydström,

Svensk Teknik och Design.

Mats Olsson,

SLU, Institutionen för skoglig marklära.

Lars Erik Larsson,

Sv. Torvproducentföreningen.

Ulf Lindh,

Metallbiologiskt Centrum.

Hans Mellander,

Statens strålskyddsinstitut, SSI.

Per Lilliehorn,

Byggsektorns kretslopp.

Magnus Bergström,

Norrtälje kommun.

Agneta Peterson,

Uppsala kommun.

Mattias Sköld,

Fiskeriverket.

Bengt Fladvad,

Svealands Kustvattenvårdsförbund.

Karin Hanze,

Kemikalieinspektionen.

Sören Dahlén,

Banverket.

Sekreterare:

Olov Selinus,

Sveriges geologiska undersökning.

MINERALRESURSRÅDET

Lars Ljung, ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Sven Arvidsson, vice ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Anders Hjalmar,

Svenska Metallindustriarbetareförbundet.

Matti Sallert,

Boliden AB.

Knut Sörensen,

LKAB.

Lennart Widenfalk,

Luleå Tekniska Universitet.

Rolf Björnsson,

Krisberedskapsmyndigheten.

Hans Mårtensson,

Sandvik AB.

Hans Sandberg,

Jernkontoret.

Sigurd Granberg,

Lafarge Svenska Höganäs AB.

Marianne Thomaeus,

Föreningen Mineralteknisk Forskning (MinFo).

Sven Gunnar Bergdahl,

Bergsprängningskommittén.

Sekreterare:

Åke Berg,

Sveriges geologiska undersökning.

PROSPEKTERINGSRÅDET

Lars Ljung, ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Naz Ahmed Shaikh, vice ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Knut Sörensen,

LKAB.

Harry Rosenqvist,

Viscaria AB.

Wiking Andersson,

Boliden AB.

Åke Andersson,

Mineralgruppen i Jämtlands län.

Stig Broqvist,

Svenska Mineral AB.

Per Hedström,

Zinkgruvan Mining AB.

Michael Nilsson,

Scandinavian Mining AB.

Colin Harris,

Rio Tinto Mining and Exploration LTD.

Paul Hammergren,

Tricorona Sales AB.

Lars-Göran Ohlsson,

Riddarhyttan Resources AB.

Fredrik Ros,

North Atlantic Natural Resources AB.

Jan-Ola Larsson,

North Star Diamonds A/S

Göran Theolin,

Länsstyrelsen i Västerbottens län.

Torbjörn Grahn,

Lapland Goldminers AB.

Frank van der Stijl,

Anglo American Exploration BV.

Sekreterare:

Malin Sträng,

Sveriges geologiska undersökning.

SAMRÅDSGRUPPEN FÖR STÖD TILL GEOVETENSKAPLIG FORSKNING

Naz Ahmed Shaikh, ordförande

Sveriges geologiska undersökning.

Bert Allard,

Örebro universitet.

Svante Björk,

Lunds universitet.

Stefan Claesson,

Naturhistoriska riksmuseet.

Sten-Åke Elming,

Luleå tekniska universitet.

Lars O. Ericsson,

Chalmers tekniska högskola.

Håkan Sjöström,

Uppsala universitet.

Sekreterare:

Olov Selinus,

Sveriges geologiska undersökning.

ORDFÖRKLARINGAR OCH METODBESKRIVNINGAR

Akvifer. Geologisk bildning med grundvatten som kan utvinas i användbar mängd. Exempel på goda akviferer är rullstensåsar.

Apatitrik järnmalm. Malm som innehåller järnmineral och det fosforhaltiga mineralet apatit. Våra järnmalmer i Kiruna, Malmberget och Grängesberg är av denna typ.

Arkeisk bergart. En bergart som bildats för mer än 2 500 miljoner år sedan (dvs. Sveriges äldsta urberg).

Berggrundsgeologi. Läran om jordskorpan uppbyggnad, utvecklingshistoria och de processer som bildar och omvandlar bergarter.

Biogeokemi. Provtagning av levande växtrötter och vattenlevande mossor i bäckar visar bl.a. halterna av tungmetaller i naturliga vatten. Med denna metod får vi en detaljerad kartläggning av vad som är naturligt och vad som är påverkat av människan och får också indikation på vad som är biotillgängligt.

Datavaruhus. Databas vari data lagras på ett sätt som underlättar de avancerade sökningar och sammanställningar som behövs för beslutsstöd och analys inom en organisation.

Dryas. Kalla tidsåldrar under slutskedet av den senaste istiden. (Namnet kommer från det latinska namnet på fjällsippan.)

Dryaslagerföljd. Lagerföljd som uppkommit under dryas.

Fanerozoikum. Yngsta delen (eonen) i jordens historia. Den startade med den kambriska perioden för 570 miljoner år sedan och pågår fortfarande.

Fines. Finkornig järnmalmprodukt.

Flygelektromagnetisk. Flygmätning av elektromagnetiska fält som ger information om elektriska ledare i berggrunden. Dessa ledare kan vara vattenfyllda sprickor eller bergarter med elektriskt ledande mineral, t.ex. grafit.

Flygmätningar. Utförs av SGU på 60 meters höjd utefter linjer med 200 meters avstånd för att registrera det jordmagnetiska fältet, naturlig radioaktiv strålning och elektromagnetiska fält.

Flygradiometrisk. Flygmätning av radioaktiv strålning som ger information om innehållet av förekommande isotoper i de allra översta marklagren. SGU redovisar ämnena uran, kalium, torium och sedan 1986 även cesium p.g.a. Tjernobylolyckan.

Geofysik. Handlar om jordens fysikaliska egenskaper. Olika berg- och jordarter har olika fysikaliska egenskaper. För att få en uppfattning om utbredning och djupförhållanden hos berg- och jordarter kan man göra mätningar på jordytan eller en bit upp i luften. Användningsområden är främst som underlag för den berggrundsgeologiska karteringen, prospektering efter naturresurser och fysisk planering.

Geokemi. Är läran om metaller och andra kemiska ämnens naturliga uppträdande i miljön.

Geomagnetisk. Vid SGU menas observationer om hur jordens magnetfält varierar i tid och rum samt prognoser om förändringar i magnetfältet. Dokumentation av det jordmagnetiska fältets variation i tid vid observatorierna och magnetfältets variation inom Sverige.

GEOSITE. Internationellt databasprojekt som skall innehålla de globalt främsta geologiska lokalerna avsedda att på bästa sätt visa den geologiska historien för varje geologisk region oavsett nationsgränser.

Geotermi. Läran om temperaturförhållandena i jordens inre.

Geovetare. Akademiker med geologisk eller annan geovetenskaplig högskoleutbildning.

GIT/GIS. Geografisk informationsteknik/Geografiska informationssystem. GIS är ett datorbaserat informationssystem med funktioner för inmatning, bearbetning, lagring, analys och presentation av geografiska data. I ett operationellt GIS ingår en eller flera databaser.

IGCP. International Geological Correlation Programme är ett vetenskapligt program som drivs i samarbete mellan UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) och IUGS (International Union of Geological Sciences). Den svenska IGCP-kommittén har till syfte att främja kontakterna mellan svenska geovetare och det internationella korrelationsprogrammet genom att initiera och följa upp svenskt deltagande.

In situ-metoder. Metoder utförda på plats (in situ = på plats).

Kontinentalsockeln. Del av kontinentalrand belägen mellan strandlinjen och kontinentalbranten.

Kvartär är jordens yngsta period, två miljoner år gammal. Den kännetecknas av nedisningar och mellanliggande isfria ske-den.

Kvartärgeologi. Del av geologin som behandlar de senaste två miljonerna, dess avlagringar, klimat och fossil.

Malm. Mineral eller grundämne varur metall kan utvinnas och som förekommer i ekonomiskt brytvärd mängd.

Malmgeologi. Malmgeologi är den del av geologin som behandlar malmer och mineraliseringar.

Malmpotentiell. Område med berggrund där man kan förväntas finna malm.

Markgeofysik omfattar geofysiska mätningar som görs vid markytan av tyngdkraft och radioaktiv (joniserande) strålning samt radon.

Markgeokemi. Provtagning i morän och sediment (ca 1 m djup) för att få fram de naturliga bakgrundshalterna av huvud- och spårelement i jordlagren. Man kan också visa på områden med mycket höga metallhalter eller områden med låga halter av nyttiga ämnen.

Maringeologi. Läran om havsbottenarnas topografi, berggrund och sediment. Liknande undersökningar görs även i Mälaren och Väneren.

Metainformation. Metadata är enkelt uttryckt data om data. Det är ett sätt att dokumentera information om de skilda data som lagras in i våra datorer.

Mineraliseringar. Naturlig anhopning av metaller som dock inte förekommer i ekonomiskt brytvärd mängd.

Neodym. Grundämne. Nr 60 i det periodiska systemet. Kemisk beteckning Nd. Neodym tillhör de s.k. sällsynta jordartsmetallerna.

Neodymisotop. Isotop av grundämnet neodym. Används inom geologin för åldersbestämningar.

NORISC. Network Oriented Risk-assessment by In-situ Screening of Contaminated sites. NORISC avser att utveckla användandet av in-situ metoder och karaktärisering av förorenade områden i urbana miljöer för snabbare och mer kostnadseffektiv undersökning och riskklassificering. Syftet är bl.a. att i tidiga skeden identifiera behoven av efterbehandling som underlag för planering av byggande och markanvändning. Projektet ingår i EUs 5:e ramprogram.

Pellets. Sintrade järnmalmskulor. Används som järnråvara i masugnar vid råjärnstillverkning.

Plot on demand. "Utskrift på begäran". Istället för att ha tryckta kartor på lager kan data lagras som en datafil och kartan skrivas ut vid beställning.

Postglacial. Något som inträffat efter nedisningen.

PROGEO. The European Association for the Conservation of the Geological Heritage. Verkar för skydd av geologiska naturvärden.

PÖB-karta. Provisorisk översiktlig berggrundsgeologisk karta.

Radionuklider. Radioaktiva atomslag.

Redoxzon. Övergångszon mellan oxiderad och reducerad miljö (redoxklinen). Ligger vanligen någon cm ner i sedimenten i sjöar och hav.

Röntgendiffraktometer. Anordning för att studera röntgenstrålars interferens- eller spridningsmönster i kristaller. Är ett hjälpmedel för att studera kristallstrukturer.

Samarium. Grundämne. Nr 62 i det periodiska systemet. Kemisk beteckning Sm. Samarium tillhör de s.k. sällsynta jordartsmetallerna.

Sulfidmalm. Malm där svavel och metall bildar förening.

Sveriges geologiska AB (SGAB). Statligt prospekteringsbolag som startade verksamheten 1982 genom en avknoppning från SGU.

Tyngdkraftsmätningar. Mätningar som görs med gravimeter, en mycket känslig fjädervåg, som kan mäta skillnader på en hundramiljondel av Jordens normala tyngdkraft. Mätningarna visar sambandet mellan tunga och lätta bergarter.



Bergsstaten

Huvudkontor:

Varvsgatan 41
972 32 Luleå
Tel: 0920-23 79 00
Fax: 0920-695 07
mineinspect@bergsstaten.se
www.bergsstaten.se

Filial:

Slaggatan 13
791 71 Falun
Tel: 023-255 05
Fax: 023-640 63



Sveriges geologiska undersökning

Huvudkontor:

Box 670
751 28 Uppsala
Tel: 018-17 90 00
Fax: 018-17 92 10
sgu@sgu.se
www.sgu.se

Filial:

Geovetarcentrum
Guldhedsgatan 5A
413 20 Göteborg
Tel: 031-708 26 50
Fax: 031-708 26 75
gbg@sgu.se

Filial:

Kiliansgatan 10
223 50 Lund
Tel: 046-31 17 70
Fax: 046-31 17 99
lund@sgu.se

Filial:

Skolgatan 4
930 70 Malå
Tel: 0953-346 00
Fax: 0953-216 86
mala@sgu.se

Filial:

Box 16247
103 24 Stockholm
Tel: 08-545 21 500
Fax: 08-24 68 14
stockholm@sgu.se