

NATUREN MÄNNISKORNA TEKNIKEN



12

SGUs verksamhetsberättelse och årsredovisning – en årsrapport i två delar

SGUs årsrapport för 2012 är delad i två delar: en verksamhetsberättelse och en årsredovisning.

Verksamhetsberättelsen beskriver vad SGU gör och visar på effekter i samhället i ett vidare perspektiv medan årsredovisningen framför allt redovisar ekonomi och nyckeltal.

Delarna kan läsas var för sig, men informationen i de båda delarna kompletterar varandra med syfte att ge en samlad och informativ bild av SGUs verksamhet.

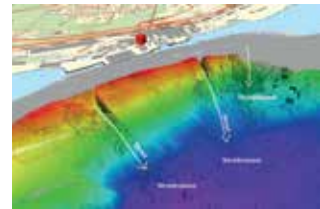
Omslagsbild: Vy över Kakel, Hornavan, Arjeplog och Uddjaure, sett från Galtisbouda (foto Benny Kathol, SGU). Bilden är tagen i Barentsregionen, där SGU nu genomför en stor kartläggning av de geologiska förhållandena. Syftet är att skapa underlag för en bättre förståelse för hur berggrunden har bildats och utvecklats och för kommande prospekteringsinsatser.

Text och layout: SGU

Tryck: Elanders Tryckeri

Verksamhetsberättelse

- 2 GD har ordet
- 6 Sveriges geologiska undersökning
- 8 Glimtar från 2012
- 10 SGU i Afrika
- 14 Förorenade områden
- 18 Vatten - en resurs som måste skyddas
- 22 Geologisk information blir lättare att nå och använda
- 26 Bergsstaten
- 28 Kartering Barents
- 30 Forskning för framtida tillväxt
- 34 Det är vi som är SGU
- 36 GeoArena
- 38 Geologiskt arv
- 40 Vetenskapliga publikationer
- 42 Geologiska begrepp och uttryck



Årsredovisning

- 3 Resultatredovisning
 - 3 Malm och mineral för industrin
 - 7 Bergsstaten
 - 10 Geologi för samhällsplanering
 - 18 Forskning för framtida tillväxt
 - 19 Gemensam verksamhet
- 30 Ekonomisk redovisning
- 39 Råd och ledande befattningshavare

GD har ordet

Ett händelserikt år



Foto: Stewen Quigley

EXPERT, HANDEDARE, UTVECKLARE

En expertmyndighet som SGU måste dels ha god kompetens och framträdande expertis inom sitt verksamhetsområde, dels kunna göra kunskapen tillgänglig och lätt att använda. Vi kan också bidra till att utforma samhällsprocesserna så att vår kunskap kan användas på bästa sätt. Detta kräver nära samarbete med andra aktörer, både med användare av informationen och med andra myndigheter. Vi har nu ökat vårt engagemang i utformningen av sådana processer, där den geologiska informationen utgör en viktig del. En tydlig illustration är utarbetandet av den nationella mineralstrategin, där SGU har spelat en aktiv roll.

Ett gott exempel på arbetet med att nå ut med vår kunskap och våra data är den första konferensen för användare av geologisk information, GeoArena, som samlade över 500 deltagare i Uppsala i oktober. Ett annat är projektet ”Låna en geolog”, som vi startade under våren. Här kan potentiella användare av geologiska data och kunskaper, i

första hand länsstyrelser och kommuner, låna en eller flera geologer under en dag för att lära sig att hitta och utnyttja geologisk information. Därmed kan underlaget för planering och beslut i samhällsbyggandet förbättras.

Utvecklingen av geoturism ökar intresset för geologin och ger kunskap om geologiska skeenden. Tillsammans med de övriga nordiska geologiska undersökningarna har vi lanserat GeoTreat, en mobilapplikation med ett hundratal intressanta geologiska lokaler. För första gången utsåg vi Sveriges Geologiska Arv, som år 2012 blev Minnesfjället, Lugnås Qvarnstensgruva, i Mariestads kommun. I detta berg började cisterciensermunkar hugga kvarnstenar redan under 1100-talet.

TVÄRDISCIPLINÄRT SAMARBETE

Samverkan mellan olika geologiska discipliner har ökat i karteringsverksamheten. Ett exempel är projekt Skånestrand, där vi kombinerar maringeologiska och



Bild: Tomas Lif



Foto: Karin Grånis, SGU



Foto: Magnus Persson, SGU

jordartsgeologiska insatser för att bland annat kartlägga erosionsrisker och förutsättningar för oljesanering. I Skåne använde vi för första gången också helikopterbaserade så kallade TEM-mätningar för att bestämma grundvattenförekomsterna. I projektet Kartering Barents, som ingår i de ökade satsningarna inom mineralstrategin, har vi bland annat uppmätt en 74 kilometer lång seismisk profil öster om Kiruna. Karteringsarbetet bedrivs i samarbete med industrin, som aktivt deltar i projektet. Tillsammans med våra nordiska kollegor har vi utarbetat en sammanställning av mineralfyndigheter och deras geologiska förutsättningar i det fennoskandiska området. Det är redan klart att detta kommer att bli ett standardverk för både forskare och prospektörer.

Antalet gruvor i drift ökar i Sverige. Under 2012 beslutade bergmästaren om sex nya bearbetningskoncessioner. Gruvorna i Dannemora och Pajala invigdes i juni respektive i oktober. Att en nedlagd gruva som den i Dannemora kan sättas i bruk relativt snabbt och till en väsentligt lägre kostnad än en ny fyndighet beror till stor del på den omfattande dokumentation från prospekterings- och gruvverksamhet, som finns att tillgå i SGUs arkiv.

Sedan år 2009 bedriver SGU verksamhet i Södra Afrika. Syftet är både att stärka mineralsektorn i dessa länder och att skapa kontaktmöjligheter för svensk industri. Under 2012 har vi bland annat medverkat i att utveckla FoU-samarbeten mellan universiteten och de geologiska

undersökningarna i Botswana, Namibia och Zambia. Vi har också medverkat i tillkomsten av ett svensk-zambiskt företag som ska utbilda borrhpersonal.

HÅLLBAR ERSÄTTNING FÖR NATURGRUS

Tillsammans med länsstyrelsen i Uppsala län har vi utarbetat en modell för materialförsörjningsplanering, som vi hoppas ska få efterföljare i andra län. Syftet är bland annat att systematiskt kartlägga förekomster av berg som lämpar sig för att utvinna krossberg av god kvalitet, för att på så sätt få fram ersättningsmaterial för naturgrus.

Kunskapsuppbyggnaden beträffande förutsättningarna för koldioxidlagring i Sverige har fortsatt. Vi deltar nu i flera nordiska och europeiska forsknings- och utvecklingsprojekt inom området.

I miljömålsarbetet för grundvatten av god kvalitet har vi bland annat arbetat för att få till stånd fler, bättre och mer geologiskt anpassade, vattenskyddsområden. Antalet registrerade objekt i Brunnsarkivet ökade med 25 000 och är nu fler än 500 000.

Vår verksamhet för sanering av förorenad mark har utvecklats snabbt under året. Saneringsåtgärder utfördes i fem projekt och ytterligare ett 50-tal finns i en projektportfölj för vidare undersökning och beslut om åtgärder.

FoU-programmet GeoInfra, som vi tog initiativ till för några år sedan, kom igång med en utlysning inom området Hållbar utveckling av urban infrastruktur. Budgeten

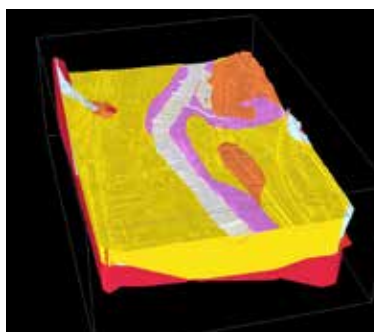


Foto: Johan Jönberger, SGU

är på 15 miljoner kronor årligen under en femårsperiod och ska mötas av en lika stor insats från industrin. Statliga finansierare är främst Formas och Trafikverket. Tillsammans med Vinnova är SGU partner i FoU-nätverket Era-min, som är en del av EUs sjunde ramprogram.

I samarbete med gruvindustrin, utrustningstillverkare och flera FoU-institutioner har vi startat ett arbete med målet att tillsammans med några andra länder om ett år lämna in en ansökan till EU om att bilda en Knowledge and Innovation Community (KIC) inom råmaterialområdet. Detta skulle, om det förverkligas, bli en stor satsning för att stärka industrins utveckling av hållbara brytningsmetoder och forskningen inom området.

GÄSTFORSKARE FÖRSTÄRKER SGU

Vår utveckling sker bland annat genom ökat samarbete med forskningssfären. Sedan två år tillbaka har SGU fyra medarbetare som är verksamma som adjungerade professorer, vilket har varit framgångsrikt. Under 2012 infördes också ett system med gästforskare vid SGU. Det innebär att vi på deltid tar in personer med hög kompetens från framför allt FoU-verksamhet för att komplettera och stärka vårt arbete. För närvarande har vi tre sådana

gästforskare. Vi har rekryterat ett 30-tal nya medarbetare under 2012, delvis efter internationell annonsering. De nya medarbetarna har bland annat inriktning mot strukturgeologi, malmgeologi, geofysik och hydrogeologi. Under året tog också vår första trainéekull med åtta geologer och civilingenjörer, som genomgått ett omfattande introduktions- och utbildningsprogram, steget fullt ut till ordinarie verksamhet i vår organisation.

Under de senaste åren har geologin uppmärksamats och den geologiska kunskapen efterfrågats i allt större utsträckning. 2012 var ett händelserikt år för oss som arbetar med geologi. Det är vår bestämda ambition att fortsätta arbetet att öka användningen av den geologiska informationen och kunskapen till nytta för en god samhällsutveckling.

Uppsala i februari 2013

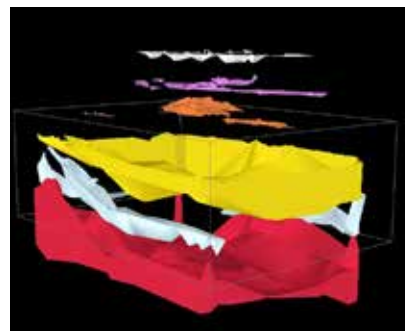
Jan Magnusson



Foto: Karin Gråhns, SGU



Foto: Curt Fredén, SGU





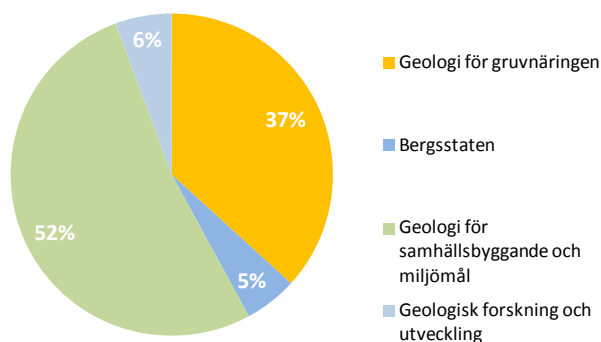
I det gamla gruvområdet i Långban finns det gott om varphögar från tiden då gruvverksamheten pågick för fullt. Ny forskning visar att sådana varphögar kan innehålla många av de metaller och mineral som används i framtidens teknik.

Sveriges geologiska undersökning

I takt med att samhället växer och utvecklas ställs nya krav på utnyttjandet av land och hav. Därmed behöver vi veta mer om markens egenskaper och miljö. Sveriges geologiska undersökning, expertmyndighet för berg, jord och grundvatten, har här en viktig roll.

Som expertmyndighet för grundvatten och med ansvar för det nationella miljökvalitetsmålet för grundvatten arbetar SGU med att framtida generationer också ska få tillgång till en hållbar dricksvattenförsörjning. På de flesta håll har vi i Sverige god tillgång på grundvatten. Men oförsiktig användning av naturgrus, dålig samhällsplanering eller utsläpp av föroreningar kan påverka markförhållandena och äventyra grundvattnet.

Som förvaltare av geologiska data som rör Sveriges berggrund har vi en viktig roll i utvecklingen av Sverige som gruvnation. Vi har också fått en tydligare uppgift som samordnare av den nationella mineralstrategin.



Finansiering med förvaltnings- och forskningsanslag samt bidrags- och försäljningsintäkter, exkl. uppdrag.

ENKELT ATT NÅ OCH ANVÄNDA GEOINFO

Efterfrågan på geokunskap ökar i takt med att det uppstår behov av att utnyttja mark och områden på nya sätt. För en ny bebyggelse som planeras är det till exempel viktigt att säkerställa och förbereda markförhållandena så att miljön blir lämplig för de människor som ska arbeta och leva där. En viktig del av vårt arbete är att utforma den geologiska informationen så att den blir lätt att använda också för icke-geologer. Numera kan man enkelt söka och hitta geologisk information med hjälp av kart- och sökfunktionerna på SGUs webbplats. Den som behöver hjälp att hitta och tolka geologisk data för användning i samhällsplaneringen kan dessutom få låna en geolog från SGU under en dag, då vi på plats kan visa på hur informationen kan komma till nytta.

För att man som medborgare ska kunna förstå och bedöma naturfenomen som skred, vulkanutbrott, jordbävningar, klimatförändringar med mera krävs ett visst mått av geovetenskaplig kunskap. Därför jobbar vi aktivt

SGUs ekonomi 2012 (Mkr).

Geologisk verksamhet (Myndighetsanslag)	222
Oljelagringsanläggningar	8
Förorenad mark	27
Särskilt finansierad verksamhet (främst myndighetssamverkan)	34
Forskning och utveckling	6
Summa	297



”Vi vill väcka nyfikenhet för geologin och för hur vår jord har kommit till, hos allmänhet, skolelever och beslutsfattare”

*Kaarina Ringstad
projektledare för Geologins dag*

med att öka intresset för geovetenskap i samhället. Vi har till exempel tagit initiativ till ett nätverk kring geoturism. SGU har också skapat utmärkelsen ”Geologiskt Arv”, som efter en tävling öppen för allmänheten, samt med hjälp av både en omröstning och en jury, delades ut i oktober 2012. SGU håller också ihop arbetet med Geologins Dag, som vänder sig till allmänhet och skolor för att försöka väcka nyfikenheten på geologi.



Foto: Karl-Erik Almqvist, SGU



Foto: Johan Jönberger, SGU



Foto: Magnus Persson, SGU

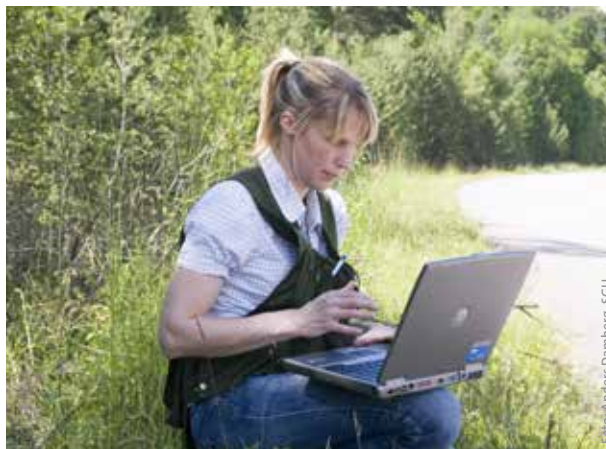


Foto: Anders Damberg, SGU

Glimtar från 2012

Januari

SGU KARTLÄGGER VATTEN FRÅN LUFTEN

För första gången testade vi en avancerad luftburen metod för att kartlägga grundvatten i marken. Ett område i Skåne undersöktes från luften med hjälp av en helikopter med ett system, som bygger på utsändning av elektromagnetiska vågor.



SOLSTORM TRÄFFADE JORDEN

Tidigt måndagen den 23 januari observerades en energirik eruption av solens plasma, en så kallad solstorm. Utbrottet påverkade jordens magnetfält och resulterade i en varning för ökad magnetisk aktivitet på jorden.

Februari

"SVERIGE I TÄTEN SOM GRUVLAND"

SGUs gd Jan Magnusson och medarbetarna och adjungerade professorerna Erik Jonsson och Michael B Stephens slår i Ny Teknik ett slag för Sveriges stora mineraltillgångar och pekar på att geologiska upptäckter numera snabbt kan leda till viktiga industriella tillämpningar.

SGU ÖPPNAR UPP

För att öka tillgängligheten till SGUs samlade kunskaper, kartor och rapporter påbörjades arbetet med att skapa en öppen entré med bibliotek och besöksdatorer vid huvudkontoret i Uppsala.

Mars

ÖKAD TILLGÄNGLIGHET



SGU har under några år genomfört en omfattande digitalisering av arkivet i Malå med information för prospektering. Det innebär att vi nu kan ge snabbare och bättre service till våra besökare. En del av

det digitaliserade materialet kan man själv söka och ladda ner från vår webbplats.

det digitaliserade materialet kan man själv söka och ladda ner från vår webbplats.

April

HÅLLBAR UTVECKLING AV STÄDERNAS UNDERMARKSINFRASTRUKTUR

Redan 2009 tog vi initiativ till en strategisk satsning på forskning för en hållbar utveckling av städernas undermarksbyggande, GeoInfra. I april blev det klart med finansiering av programmet.

FULL POTT I MILJÖRANKING

För andra året i rad var SGU en av de myndigheter som uppnådde högsta ranking när Naturvårdsverket sammanfattade och bedömde myndigheternas miljöarbete.



Maj

KARTERING AV SKÅNES STRÄNDER

Problemen med kusterosion längs Skånes stränder har blivit allt allvarigare. Under 2012 kartlade SGU områdena



längs Skånes havsstränder, på havsbotten och på land, bland annat för att skapa bättre underlag för att bedöma risken för erosion.

START FÖR "LÅNA EN GEOLOG"

Har du behov av geologisk information, men tycker det är svårt att hitta och förstå den? Då kan du få hjälp av en av våra experter under en dag. Projektet "Låna en geolog" lanserades under året.

Juni

ARBETET MED "GEOLOGISKT ARV 2012" PÅBÖRJAS

Ett dramatiskt meteoritnedslag, en hisnande dalgång eller en



mytomspunnen sjö? I juni började arbetet med att utse Sveriges geologiska arv 2012. Minnesfjället i Mariestads kommun blev den slutliga vinnaren av tio nominerade kandidater.

NY KARTVISARE: GRUNDVATTENNIVÅ TIDSSERIER

En ny kartvisare ”Grundvattennivå tidsserier”, som ger information från SGUs grundvattennät, togs i bruk.

Juli

KARTERING BARENTS IGÅNG

I början av juli drog det stora kartläggningsprojektet över geologin i nordligaste Sverige igång på allvar med seismiska mätningar och undersökningar i fält.



Augusti

NY MARKGEOKEMISK INFORMATION

Den första augusti publicerades nya markgeokemiska data från flera områden i landet.

NYA MARINGEOLOGISKA KARTOR

Nya maringeologiska kartor över Holmögadd–Umeå, Eggegrund–Gävle, Hävringe–Norrköping och Hanöbukten finns från och med augusti att beställa.



September

EN DAG FYLLED AV GEOLOGI

Lördagen den 8 september arrangerades Geologins Dag i Sverige. Vi samordnade och arrangerade evenemang och utställningar på temat geologi runt om i landet.

Oktober

GEOARENA – MÖTESPLATS FÖR GEOLOGIANVÄNDARE

SGU arrangerade Sveriges första heltäckande geologikonferens. Under konferensen talades det om allt från djupa gruvor, ma-



terialförsörjning, skred, koldioxidlagring, geoturism, geoenergi, gröna gruvor och jordbävningar till grundvatten i landsbygd, i tätort och i berg.

LÄTTARE ATT HITTA BLAND SGUS PRODUKTER

Nya sökverktyget GeoLagret lanseras. Via SGUs webbplats kan man därmed söka och ladda ner kartor, rapporter, broschyrer med mera utifrån koordinater eller sökord.

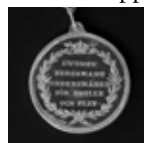
November

EUROGEOSURVEYS MARINE GEOLOGY

De maringeologiska avdelningarna vid de europeiska geologiska undersökningarna träffades i Uppsala för att utbyta erfarenheter från det gångna året om forskningsresultat, instrumentering, kartläggning och metoder.

SGU BELÖNAR SNILLE OCH FLIT

SGU återupptog en tradition som startade redan 1757, att belöna särskilt goda insatser inom Sveriges gruvnäring. Medaljen ”Svensk Bergsmans Hedersmärke för Snille och Flit” utdelades till Per-Erik Lindvall och Sven Arvidsson.



December

VINNARE I MINERALJAKTEN

Flera vinnande fynd i årets Mineraljakten har hittats i områden, där mineraliseringar inte har varit kända tidigare. Prisutdelningen ägde rum för 45:e året i rad. Jubileumsboken om Bergsstatens historia under 375 år publicerades strax före jul.

GEODATASAMVERKAN – KOMMUNER OCH MYNDIGHETER I SAMARBETE OM GEODATA

Samarbetet som underlättar myndigheters och kommuners tillgång till geodata, Geodatasamverkan, utvecklas vidare. Vid årskiftet hade fler än hundra av landets kommuner anslutit sig till samarbetet.



SGU i Afrika

Kartan över jordens samlade naturresurser ritas om i snabb takt när nya länder upptäcker och börjar utvinna mineralresurser – inte minst i Afrika, som av många experter förutspås bli framtidens tongivande gruvkontinent. SGU stödjer utvecklingen av mineralsektorn i södra Afrika. Målet är att fler människor därigenom ska ges möjligheter att förbättra sin livssituation.

Många av världens viktigaste framtida mineralfyndigheter finns i länder som länge präglats av fattigdom. I takt med att man har börjat ta tillvara de egna naturresurserna har utvecklingen gått snabbt. Flera mineralrika länder i Afrika tillhör nu världens snabbast växande ekonomier. Men förändringen har börjat från en låg nivå. Länderna behöver stöd utifrån i form av investeringar och samarbete för att den positiva trenden ska fortsätta och för att hela befolkningen ska få del av den ökade välfärden.

Det här är bakgrunden till att SGU driver projektet MeetingPoints Mining inom gruv- och mineralnäringen i södra Afrika. Även om ländernas förutsättningar i regio-

nen på många sätt skiljer sig åt så har de det gemensamt att utvecklingen av den lokala mineralnäringen har stor betydelse.

Några problem i många av de afrikanska samhällena är den låga utbildningsnivån och kvaliteten på den utbildning som ges, vilket bromsar utvecklingen. Det kan till exempel saknas kunskap om hur man hanterar truckar och lastbilar, eller hur man reparerar bergkrossarna. Ofta saknas kunskap för att man ska kunna kartlägga och utvinna en fyndighet liksom för att bygga upp en långsiktigt hållbar gruvverksamhet.

– Inom gruv- och mineralnäringen är behovet av utbildning mycket påtagligt på många plan. Därför står dessa frågor särskilt i fokus för vår verksamhet i Afrika, säger Rune Johansson, projektledare för MeetingPoints Mining.

Den allmänna bristen på kunskap medför att många afrikanska länder saknar möjlighet att bearbeta och förädla sina mineralfyndigheter.

– Mineralråvaror exporteras ofta i form av produkter med låg förädlingsgrad, vilket gör att man går miste om stora delar av förädlingsindustrin. Därmed försvinner många tänkbara arbetstillfällen och inkomstkällor. Svårigheten



Foto: Mattias Göransson, SGU



Botswana är till stora delar ett ökenland som saknar naturliga förekomster av ballastmaterial. Med anledning av detta arbetar SGU med att identifiera bergmaterial som kan krossas och användas som underlag och fyllnadsmaterial vid väg- och järnvägsbyggen.

Foto: Lena Persson, SGU

att få tag i kvalificerad personal gör att de utländska gruvföretagen ofta väljer att anlita personal från andra länder. Det gör i sin tur att kunnandet inom gruv- och mineralområdet inte förmedlas till den lokala befolkningen, berättar Rune Johansson.

En viktig del av SGUs engagemang i Afrika är att underlätta kontakter mellan svenska och afrikanska aktörer, som annars befinner sig långt ifrån varandra, både geografiskt och kulturellt. Tanken är att samarbeten mellan svenska och afrikanska företag och organisationer inom mineralnäringen ska leda till hållbara etableringar, som ger arbetstillfällen och ökad välfärd för befolkningen.

BOTSWANA

Ett exempel på hur vi arbetar i södra Afrika är från Botswana, där vi tillsammans med landets geologiska undersökning bidrar till att öka kunskapen om tillgången till ballastmaterial för kommande infrastruktursatsningar.

Utmaningen ligger i att Botswana, som till stora delar är ett ökenland, saknar naturliga fyndigheter av material som kan användas som underlag för vägar och järnvägar eller som fyllnadsmaterial i betong. Våra experter har därför tillsammans med den geologiska undersökningen i Botswana identifierat områden med bergmaterial, som är lämpliga att krossas och användas som ballastmaterial. Undersökningarna bedrivs med hjälp av berggrundsgeo-



”Utbildningsfrågorna står i särskilt fokus för vår verksamhet i Afrika.”

Rune Johansson, statsgeofysiker

logiska och geofysiska metoder i kombination med analyser av bergprover i laboratorium.

ZAMBIA

I Zambia arbetar SGU med både den mest moderna och den mest basala geovetenskapen. Vi har tillsammans med det statliga utbildningsväsendet i Zambia och i samarbete med Geologiska forskningscentralen i Finland arrangerat en GIS-utbildning för zambiska geologer. Samtidigt jobbar vi med att stötta småskalig gruvverksamhet, så kallad small scale mining, där egenföretagare eller lokala kollektiv arbetar i mycket små gruvor. Ofta sker arbetet med helt manuellt med enkla metoder, som i många fall är såväl ineffektiva som farliga för de som arbetar där och för miljön. Eftersom småskalig gruvdrift är mycket utbredd i Zambia, liksom i många andra afrikanska länder, kan insatser som förbättrar arbetsförhållandena och effektiviteten inom det här området leda till att många människor får bättre levnadsvillkor.



MeetingPoints Mining – SGU i Afrika

Ett syfte med SGUs projekt MeetingPoints Mining är att uppmuntra och stödja svenska företag och organisationer, som vill arbeta i andra delar av världen. Sådana etableringar och samarbeten bedöms kunna bidra till en positiv utveckling i samarbetsländerna och därmed till förbättrade levnadsvillkor för människorna där. I många av länderna som omfattas av projektet finns en stor efterfrågan på utbildning och utrustning inom mineralnäringen – något som många svenska aktörer skulle kunna bidra med. Utan hjälp eller kontakter kan det dock vara svårt för mindre och medelstora svenska företag att ta steget över till andra världsdelar. SGU kan därför hjälpa svenska företag och organisationer, som vill etablera sig på nya spännande marknader, med ett kontaktnät och stödinsatser för att komma igång. Under de första åren har våra insatser främst gällt Namibia, Sydafrika, Zambia och Botswana. Verksamheten kan i framtiden komma att utökas till fler länder i Afrika, och kanske också till länder i andra världsdelar. Projektet finansieras av biståndsorganet Sida.



Sydafrika är ett av de länder i södra Afrika där SGU arbetar för att stötta den lokala gruvnäringen.

Foto: Kaanna Ringstad, SGU

Sanering av förorenad mark

Spridning av föroreningar i naturen har skett under mycket lång tid. Det finns ett stort antal områden, där föroreningar riskerar att skada miljö och människors hälsa. SGU genomför undersökningar och saneringar av förorenade områden där de som orsakat föroreningen inte längre finns kvar. Uppdraget är en del av arbetet med det nationella miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö.

Det finns omkring 80 000 potentiellt eller konstaterat förorenade områden i landet. Ungefär 1 300 av dessa bedöms medföra mycket stora risker för människors hälsa eller miljö och behöver sannolikt åtgärdas. Arbetet med utredningar och efterbehandling av förorenade områden har intensifierats under 2012. Men saneringsstakten behöver öka ytterligare.

Naturvårdsverket är den centrala myndighet som samordnar arbetet med efterbehandling av förorenade områden. SGU har sedan 2010 fungerat som huvudman för utredningar och åtgärder av de förorenade områden där en statlig aktör som inte längre finns kvar har varit verksamhetsutövare. Vi kan också på begäran av en kommun bli huvudman för andra projekt om kommunen inte bedöms ha förutsättningar att hålla i saneringen.

Miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö

Riksdagen beslutade 2010 om följande mål för Giftfri miljö:

"Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrundsnivåerna."



Även små mängder av gamla föroreningar kan med tiden sprida sig över stora områden, vilket kan kräva omfattande och kostsamma saneringsåtgärder.

Foto: Sofia Ballander, SGU

GAMLA KEMTVÄTTAR - EN TICKANDE MILJÖBOMB

Ett vanligt exempel på områden där det finns ett stort behov av saneringsåtgärder är platser för gamla kemtvättar. Tidigare bedrevs de flesta kemtvättar i bostadsområden eller i områden, som senare har gjorts till bostadsområden och på platser där många människor idag lätt kan komma i kontakt med föroreningarna.

– Inom industrin och på kemtvättar har man under årtionden använt trikloreten och tetrakloreten som tvätt- och avfettningsmedel. Nu vet man bättre. Användningen av tri- och tetrakloreten är idag förbjuden eller starkt begränsad, berättar Klas Arnerdal, projektledare på SGU.

Klas Arnerdal jobbar på enheten för förorenade områden. Just gamla kemtvättar kommer att stå i fokus för

många framtida undersökningar och saneringsåtgärder eftersom kemtvättar har varit mycket vanliga samtidigt som föroreningarna inte har tagits på allvar förrän på senare tid. SGU vill i möjligaste mån genomföra undersökningar och åtgärder av flera gamla kemtvättar parallellt. På så sätt bidrar vi till att fler områden som är förorenade av klorerade lösningsmedel åtgärdas samtidigt som kunskapen om metoderna för sanering byggs upp.

– Ingen vet riktigt hur många gamla kemtvättar som behöver saneras. Men många av de tvättar som har inventerats behöver saneras eftersom även små mängder föroreningar kan skapa problem. Bara i Västra Götalands län finns flera hundra tvättar, säger Klas Arnerdal.

SURAHAMMAR FÖRST UT

Arbetet med förorenad mark är ett relativt nytt verksamhetsområde inom SGU. Den första saneringsåtgärden av en gammal kemtvätt gäller en inrättning i Surahammar, som startade sin verksamhet 1953 och fortsatte fram till 1977. Länsstyrelsen i Västmanland har utfört två undersökningar, som båda visar att tetrakloreten har spridits i jordlager på fastigheten. Eftersom den ligger i ett tätbebyggt bostadsområde bedömdes saneringsåtgärder som nödvändiga.

Hösten 2011 övertog vi ansvaret för fortsatta undersökningar och saneringsåtgärder från länsstyrelsen och våren 2012 påbörjades utökade undersökningar av jordlagret och



”Vi har nu initierat arbetet med sanering av förorenade områden och räknar med att öka takten ytterligare framöver”

Caroline Strömbäck, enhetschef

berggrundvattnet i Surahammar. I samband med detta togs cirka 200 ton förorenad jord om hand. Därefter kontrollerades speciellt om föroreningarna hade spridit sig på bergöverytan. Undersökningar av berggrundvattnet visade höga halter av tetrakloreten i ytligt berg i anslutning till det i jord förorenade området.

För att vi skulle få en bättre uppfattning filmades avloppsledningen från tvätteriet inifrån röret. Då upptäcktes skador som kan ha gjort att föroreningen har spridits till omgivande jordlager och berg.

– Fler provtagningar av jord, grundvatten och inomhusluft kommer att genomföras. Inomhusluften undersöks i fyra närbelägna byggnader. Därefter ska vi installera sju bergborrade brunnar för att, om möjligt, avgränsa området med höga halter i grundvattnet, avslutar Klas Arnerdal.



”Många gamla kemtvättar måste saneras eftersom även små föroreningar av klorerade lösningsmedel behöver åtgärdas”

Klas Arnerdal, projektledare

Klorerade alifatiska kolväten

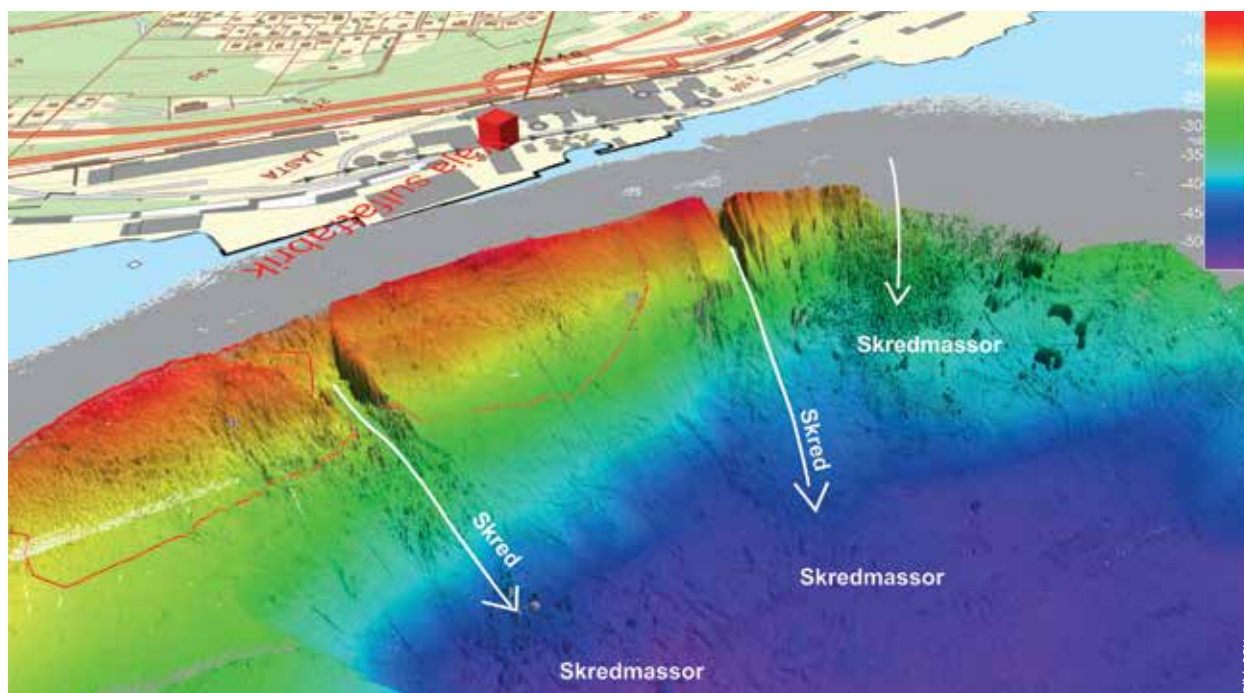
Klorerade alifatiska kolväten har använts under flera decennier i stor omfattning inom svensk industri för en rad olika ändamål. Den vanligaste användningen har varit som lösnings- och extraktionsmedel inom verkstadsindustri, kemiteknisk industri och elektronikindustri samt i kemtvättar. De lösningsmedel som dominerat har varit trikloreten (trikloretylen), tetrakloreten, 1,1,1-triklorethan och diklormetan. Även 1,1,2-triklortrifluoretan (CFC 113) har använts i stor omfattning. Förbrukningen av klorerade lösningsmedel kulminerade i mitten av 1970-talet, då den uppgick till sammanlagt mer än 20 000 ton per år, varav trikloreten utgjorde hälften. Genom restriktioner och förbud har vissa medel helt fasats ut (t.ex. 1,1,1-triklorethan och CFC-medlen) och andra minskat betydligt i användning. Under början av 2000-talet var den totala förbrukningen nere i storleksordningen 1 000 ton per år, varav tetrakloreten svarade för nästan hälften.

Kartläggning av föroreningar på havsbotten

I arbetet med jord, berg och grundvatten träffar vi ibland på tidigare okända föroreningar. Ett exempel på det är kartläggningen av bottensediment längs kusten i Västernorrland, där våra undersökningar har visat att sedimenten kan innehålla höga halter av träfibrer och kemikalier från gamla träindustrier.

I Västernorrlands län fanns från 1800-talets mitt fram till 1900-talets senare hälft en blomstrande skogsindustri med ett flertal pappers- och massfabriker, träsliperier och sågverk. Detta bidrog till en levande kulturbygd i Västernorrland, men också till en tråkig kvarleva i form av förorenade områden. Massaindustrin har gett ifrån sig stora mängder

träfibrer och processkemikalier, som följde med när avloppsvattnet släpptes ut, oftast orenat. Fibrerna och de till dem bundna föroreningarna ligger idag ackumulerade i sedimenten längs kusten, där de har visat sig innehålla höga halter av miljögifter som kvicksilver, krom, arsenik, PCB och DDT. Till det kommer att landhöjningen i



Data från hydroakustiska mätningar har kunnat användas för att identifiera undervattensskred. Bilden visar två skredärr, där material från fiberbanken har rasat ner och avsatts i den djupare delen av Ångermanälven utanför Väja, Västernorrlands län. Det är troligt att miljögifter begravnade i fiberbanken kommer i omlopp vid en massrörelse av detta slag. Skalan visar bottendjup i meter.

Västernorrland är den största i Sverige med cirka åtta milimeter per år. Detta bidrar till att bottenytor i området som idag ligger under vatten med tiden kommer att lyftas upp och bli mer utsatta för erosion. De föroreningar som ligger begravda i sedimenten riskerar då att lösgöras och spridas.

SGU har de senaste åren undersökt och analyserat ett tjugotal områden längs Västernorrlands kust med hydroakustiska mätmetoder och genom sedimentprovtagningar. Syftet har varit att identifiera och uppskatta utbredningen av fibersedimenten och bedöma deras miljökemiska status. Arbetet har skett i samarbete med länsstyrelsen och med ekonomiskt stöd från Naturvårdsverket.

UNDERVATTENSSKRED FRIGÖR FÖRORENINGAR

Under projektets gång har vi utvecklat en ny metodik för kartläggning av fiberbankar och fiberrika sediment i sjöar och hav. Arbetet har visat att fibersedimenten kan delas in i två grupper: fiberbankar och fiberrika sediment. Fiberbankarna består uteslutande av träfibrer eller cellulosa medan de fiberrika sedimenten utgörs av träfibrer och cellulosa utblandat med naturliga sediment, oftast unga leror. Med hjälp av den nya metodiken har vi kunnat se att det förekommit ett stort antal undervattensskred i området, vilket är oroväckande. Skreden rör om stora mängder av de begravda föroreningarna och sprider dem över stora områden. Den senaste tiden har flera larmrapporter visat



SGUs undersökningsfartyg Ocean Surveyor tar bottenprover utanför kusten i Västernorrland.

att det relativt unga havsörnbeståndet i Västernorrland, speciellt vid Ångermanälven, har svårt att reproducera sig. Havsörnsäggen innehåller nu halter av PCB och DDT, som påminner om gifthalterna med pesticider på 1960- och 1970-talen. Fibersedimenten och erosionsprocesserna kan mycket väl visa sig vara en starkt bidragande orsak till problemet.

Kartläggningen av sedimenten syftar bland annat till att få fram beslutsunderlag för ytterligare undersökningar och saneringsåtgärder vid de områden, som bedöms ha störst miljöpåverkan. Undersökningarna har visat att det är stora ytor som är förorenade och att de utgör potentiella källor till spridning av miljögifter i havsmiljön. Vi har inlett ett samarbete med Statens geotekniska institut, som har ansvaret för forskning om geotekniska lösningar för omhändertagande av förorenad mark och sediment. Vi planerar nu ett gemensamt projekt, som syftar till att kvantifiera frigörelse och spridning av föroreningar från sediment till ovanliggande vattenmassa. Länsstyrelsen i Västernorrlands län deltar också i detta arbete.

Vatten – en resurs som måste skyddas

Vattnet är en av våra viktigaste naturresurser. Det utgör grunden för ett levande samhälle och skapar förutsättningar för vår överlevnad. Vi använder det som dricksvatten, som energikälla, i industrin och till jordbruket. Men samhällets verksamhet kan också utgöra ett hot mot vattnet. SGU arbetar för att skapa förutsättningar för ett hållbart nyttjande av våra vattenresurser. Först när de geologiska förutsättningarna är kända och beaktade går det att använda grundvattnet på ett resurseffektivt och säkert sätt.

SGU ger kommuner och andra aktörer råd och stöd i arbetet med att inrätta vattenskyddsområden, som är ett av de viktigaste skydden av våra vattenresurser i samhället. I rollen som expert på grundvatten gör vi en bedömning om skyddsområdet är rätt avgränsat med tanke på de geologiska förhållandena på platsen.

– Vår ambition är att skräddarsy skyddsområden utifrån de förutsättningar som förekommer, säger Göran Risberg, avdelningschef för Mark och grundvatten vid SGU.

Vattenskyddsområden ska inrättas för alla allmänna vattentäkter, både yt- och grundvattentäkter. Ett väl ut-



En del i SGUs uppdrag med att skapa förutsättningar för ett hållbart nyttjande av vårt grundvatten är att inrätta vattenskyddsområden. I arbetet med att avgränsa dessa är det viktigt att ta hänsyn både till hur geologin ser ut och till vilka verksamheter som skulle kunna förorena vattnet.



”Man glömmer lätt hur viktigt vattnet är – priset för en förorenad vattentäkt är högt”

Göran Risberg, avdelningschef

format vattenskyddsområde med rätt ställda krav minskar risken för att föroreningar kan läcka ner i marken och nå det grundvatten som vi använder till dricksvatten. Inom skyddsområdet begränsas därför vilka verksamheter som får finnas. Dessa och andra krav minimerar risken för läckage, exempelvis av olja från fordon eller bekämpningsmedel från jordbruket. Genom skyddet värnas vattenresursen och möjligheten till uttag av ett rent vatten i våra vattentäkter, både idag och i framtiden.

SGU SPRIDER KUNSKAP OM GRUNDVATTNET

Kunskapen om de geologiska förutsättningarna är avgörande för bedömningen av risken att en förorening sprider sig och därmed påverkar grundvattnet.

– Vi genomför därför riktade utbildningar för verksamhetsutövare, främst brunnborrare, och tillsynsmyndigheter. De får där lära sig om geologins betydelse, om riskerna vid borrhning och vid byggande under mark, och om vilka



Rullstensåsar är en typ av geologiska avlagringar som erbjuder mycket goda möjligheter till uttag av grundvatten.

krav som behöver ställas utifrån olika geologiska förutsättningar, säger Göran Risberg.

Som ett led i arbetet med att inrätta vattenskyddsområden ska länsstyrelser och kommuner samråda med SGU och Havs- och vattenmyndigheten, som ger kunskapsstöd till den beslutande myndigheten. Inför avgränsningen av ett skyddsområde är det viktigt med ett bra kunskapsunderlag. Detta är en av flera anledningar till att SGU under året har fortsatt att aktivt samla in grundvattenutredningar och göra dessa mer lättillgängliga. Vår kartläggning av Sveriges hydrogeologi, insamling och lagring av uppgifterna i databaser om grundvatten-

kemi och grundvattennivåer är en del av detta underlag.

SGU ingår i ett nationellt dricksvattennätverk. Nätverket startades för att skapa en bas för de myndigheter som har ett nationellt ansvar för dricksvattnet och som ska samverka. Inom ramen för nätverket har det under året arrangerats flera seminarier om vattenförsörjningsplanering med Vattenmyndigheten i respektive vattendistrikt som värd. SGU har belyst värdet av våra vattenresurser och de geologiska förutsättningarna för uttag av grundvatten och därvid betonat vikten av en god planering. Dessa seminarier har också blivit en mötesplats för kommunala planerare, VA-huvudmän, miljöhandläggare och politiker.



– Ett hållbart nyttjande av grundvattnet förutsätter att vi vet vilka behov som finns av dricksvatten på både kort och lång sikt. Då kan vi bäst skydda våra nuvarande grundvattentäkter och framtida vattenresurser, säger Göran Risberg.

När man planerar hur man ska använda vattnet är det viktigt att identifiera och prioritera de viktigaste vattenresurserna. Ur ett grundvattenperspektiv är rullstensåsarna mycket betydelsefulla. Dessa geologiska avlagringar skapar unika möjligheter till större uttag av ett bra grundvatten. För att få fram ett bra planeringsunderlag arbetar vi med att göra en relativ värdering av landets grundvatten-magasin, där rullstensåsarna utgör en av de geologiska miljöer som värderas. Frågan vi ställer oss är: hur stort är värdet av ett grundvattenmagasin jämfört med ett annat? Den metodik som har arbetats fram omfattar också rullstensåsarnas övriga resursvärden. Hit hör värden som naturgrusresurs, växt- och djurliv, friluftsliv och geoenergi. Resultaten av värderingen kan sedan utgöra ett av underlagen till en vat-

tenförsörjningsplan eller för en materialförsörjningsplan.

– Man glömmer lätt hur värdefullt vattnet är, priset för en förorenad vattentäkt är högt, säger Göran Risberg.

VAD ÄR TÄTANDE?

Vilka verksamheter kan utgöra ett hot mot vattentäkten, och när kan en planerad exploatering medföra risker för dricksvattnet? Svaret är att många verksamheter kan utgöra en fara. Men risken för en allvarlig påverkan styrs bland annat av geologin. "Täta" jordlager ovanför ett vattenmagasin kan ge ett skydd mot spridning. Begreppet "tätande" har dock genom åren tolkats och använts på olika sätt. En felaktig användning kan innebära att man underskattar risken för att en förorening kan nå grundvattnet. SGU har därför under året gjort en sammanställning av bedömningar över vad som ansetts tätande i olika sammanhang. Målet är förstås att kunskapen om geologin ska nyttjas på rätt sätt och att korrekta bedömningar och beskrivningar ska göras av jordarternas genomsläpplighet.



Geologisk information blir lättare att nå och använda

SGU har samlat och lagrat geologisk och geografisk information under en lång tid och sitter nu på en gigantisk kunskapsbas. Den är till stor nytta i samhällsplaneringen. Men långt ifrån alla förstår geologisk information och på många håll är geovetenskapen fortfarande underutnyttjad. Vi har därför startat flera projekt för att förbättra tillgängligheten till SGUs data och öka förståelsen för hur geologisk information kan användas.

Som expertmyndighet för berg, jord och grundvatten har vi kunskaper och underlag som kan vara avgörande för hur byggnader och infrastruktur ska planeras och placeras. Men de geologiska förutsättningarna har ofta

förbisetts inom samhällsplaneringen, där många ännu är ovetande om hur värdefull den geologiska informationen kan vara.

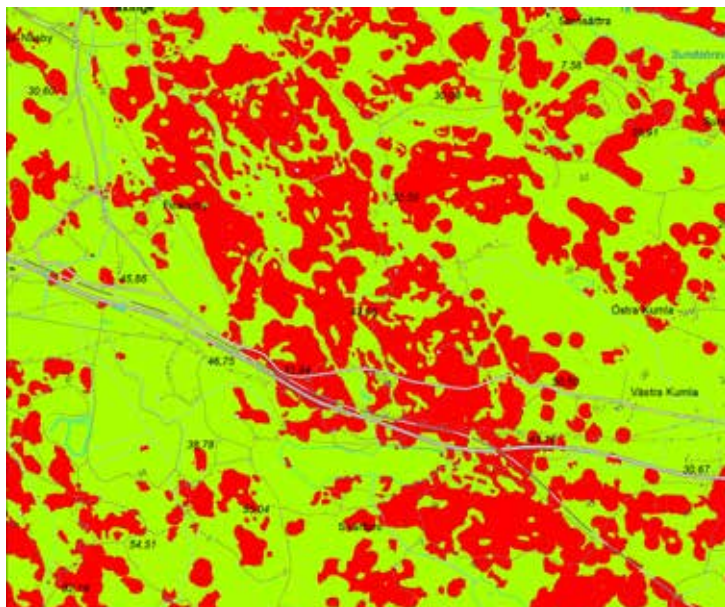
För att ge fler möjlighet att förstå hur våra rapporter, expertkunskap och geologiska databaser kan komma till nytta i samhället har SGU startat projektet "Låna en geolog", som riktar sig till kommuner, länsstyrelser och andra aktörer inom samhällsplaneringen.

– Tanken är att förenkla, förmedla och förklara SGUs information så att man inte behöver vara geolog för att förstå, säger projektledaren Eva Jirner Lindström.

MÅNGA KAN TA DEL AV "LÅNA EN GEOLOG"

Konceptet "Låna en geolog" är öppet för alla aktörer inom samhällsplaneringen. Det innebär att någon eller några av våra geologer kommer och visar på plats hur SGUs geologiska information kan användas i planeringen och beslutsfattandet. Besöket, som kan vara upp till en dag, föregås av en dialog om vilka behov som finns och hur önskemålen för besöket ser ut.

Grunddragen i "Låna en geolog" utvecklades i samarbete med Norrtälje kommun, där man



En ny typ av kartor som kan vara användbar i samhällsplanering är "grävbarhetskartor". De röda områdena visar var jorddjupet sannolikt är mindre än 1,5 meter medan de gröna områdena visar på ett sannolikt större jorddjup.

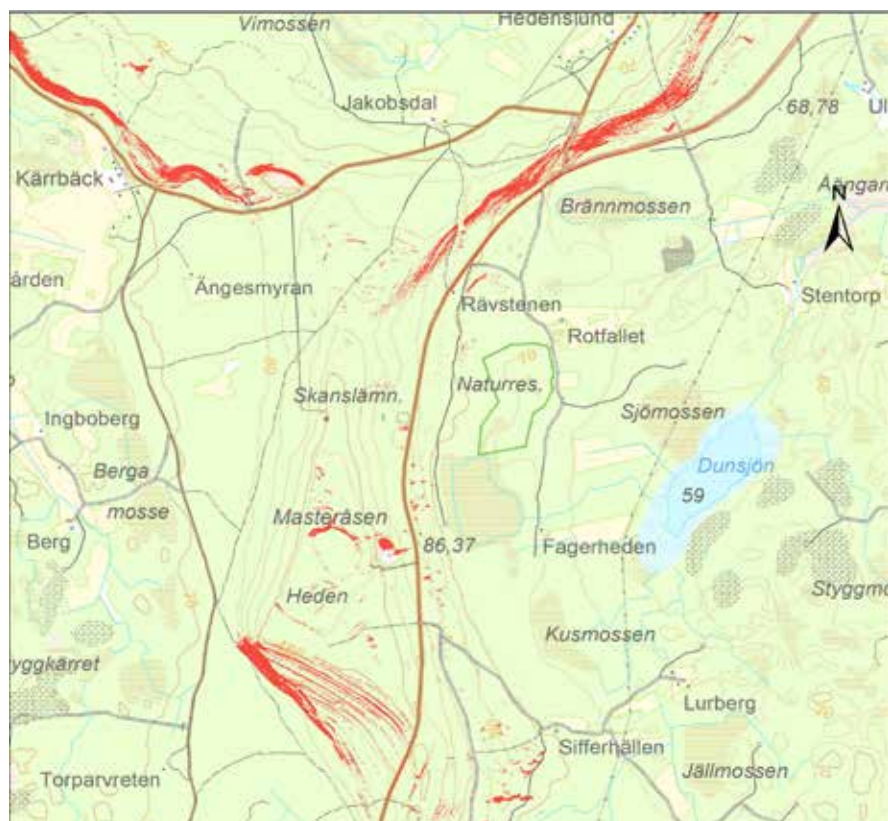
ursprungligen tog fram förslag på hur SGUs information skulle kunna användas i översiktsplaneringen. "Låna en geolog" lanserades under våren 2012 och har snabbt blivit efterfrågat, främst av kommuner och länsstyrelser. Först ut att ta del av det utvecklade projektet var Gävle kommun, som ville veta mer om SGUs data och hur de kan användas. Under året har sedan ett tiotal kommuner och nästan lika många länsstyrelser lånat geologer.

STOR SAMHÄLLSNYTTA

Många kommunbesök har handlat om grundvattenfrågor, till exempel om saltvatteninträngning, brunnar och skyddsområden. Flera kommuner har också velat ha hjälp med markstabilitetsfrågor. Därför har vi tillsammans med några kommuner utvecklat ett koncept för att ta fram en översiktlig bild för vad vi kallar aktsamhetsområden för markstabilitet, till exempel områden med rasrisk. En annan efterfrågad tjänst är "grävbarhetskartor", som kan användas vid planering av vatten och avloppsledningar. Kartorna visar områden där jorrdjupet bedöms vara större respektive mindre än 1,5 meter.

– Utifrån kartbilden får man en överblick av lämpliga dragningar av ledningar och en bild av var risken att behöva spränga bort berg är liten, berättar Eva Jirner Lindström.

När SGU besöker länsstyrelser hjälper vi ofta till med landskapsindelning med avseende på geologin. Vid ett besök



Genom att kombinera sandiga områden ur SGUs jordartsdatabas med sydsluttningar från en topografisk databas har vi hjälpt till att ta fram speciella habitatkartor som pekar ut sandödlornas naturliga utbredningsområden.



"Tanken är att förenkla, förmedla och förklara SGUs information så att man inte behöver vara geolog för att förstå."

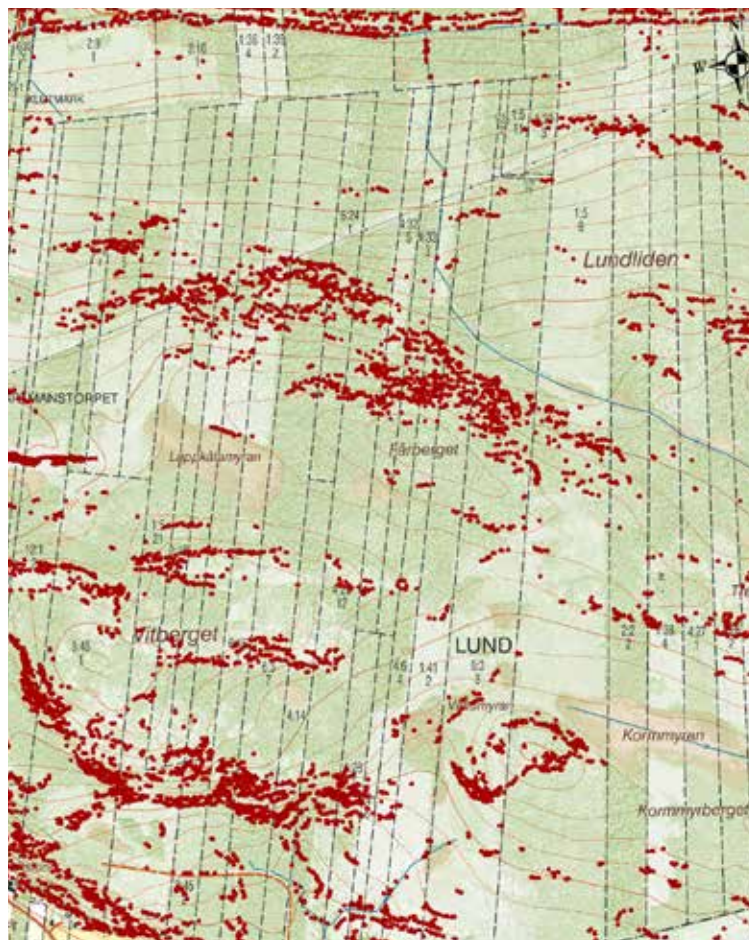
*Eva Jirner Lindström,
projektledare på SGU*

väcktes tanken på att utveckla särskilda biotopkartor med hjälp av SGUs geologiska information. Som exempel på vad man kan göra tog vi fram en ”sandödlehabitat-karta”, som pekar ut sandödlornas naturliga livsmiljöer (se karta på föregående sida). Vi kombinerade helt enkelt sandiga områden ur en jordartsdatabas med uppgifter om sluttningar åt söder. Det ledde även fram till en karta för utbredningen av trumgräshoppan, som trivs i sydsluttande moränmarker.

OÄNDLIGA MÖJLIGHETER

Ett begrepp, som ofta används ute på länsstyrelser och i kommuner i naturvårdsrenden, är ”grönsten”, som är starkt till måttligt omvandlade basiska bergarter (låg kvartshalt). De har ofta en mörkt grönaktig färg som beror på den höga halten av mineralet amfibol. Områden med grönsten är ofta lättvittrade och ger upphov till bördiga marker. Enligt en teori så trivs kantareller i just grönstensområden, och för att testa den hypotesen så tog vi med hjälp av den informationen fram en särskild ”kantarellkarta”.

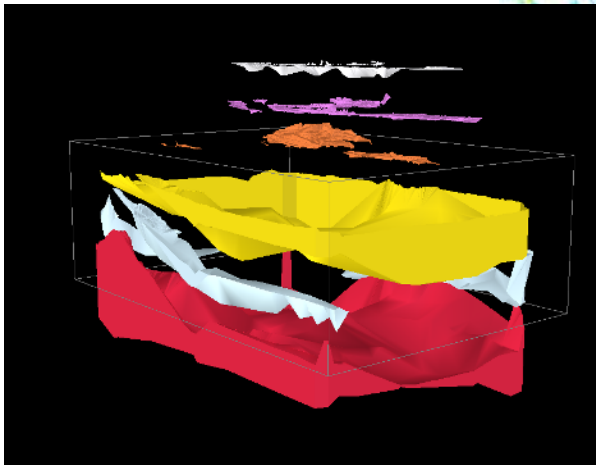
– Relevansen och den faktiska nyttan av just den kartan kan diskuteras, men produkter som ”sandödlekartan” och ”kantarellkartan” visar ändå på vilka möjligheter som finns med den geologiska informationen, säger Eva Jirner Lindström.



Suterränghus bör byggas på marker med 16 till 18 graders sluttning i västligt, sydligt eller östligt läge. Mot den bakgrunden är det möjligt att ta fram ”suterränghuskartor” över lämpliga tomtplaceringar med rätt lutning.

GeoLagret – gör det lätt att hitta geologisk information på nätet

SGU har genom åren samlat på sig en enorm mängd geologisk information från hela landet som i hög grad är relevant och användbar. Det finns drygt 4 500 kartor, rapporter, broschyrer och andra typer av produkter, varav ungefär 2 500 innehåller en geografisk referens. Det kan vara svårt att hitta och navigera i det stora materialet. Därför har SGU under hösten 2012 lanserat GeoLagret, som är en hjälpfunktion på vår webbplats för att man lättare ska kunna hitta bland produkterna. Där kan man söka efter information genom geografiska avgränsningar, via textsökningar eller med en kombination av båda. Omkring hälften av produkterna går att ladda ner som pdf-filer.

[illegible]

VERKSAMHETSBERÄTTELSE 25

Bergsstaten - en del av tillståndprocessen

Nu råder det något av en gruvboom i Sverige och det prospekteras för fullt efter fyndigheter runt om i landet. Ett hundratal företag söker efter mineral. Men först behövs ett undersökningstillstånd från Bergsstaten, som är den del av SGU som beslutar i frågor om tillstånd för prospektering och bearbetning av mineral enligt minerallagen.

Den som tror sig kunna hitta eller bryta mineralfynd måste enligt minerallagen först begära ett tillstånd från Bergsstaten.

– Ett sådant undersökningstillstånd ger under en period ensamrätt till prospektering inom området, men en förutsättning är förstås att man klarar prövningen hos oss, berättar Åsa Persson, som är Bergmästare, det vill säga chef för Bergsstaten.

Om det finns risk att undersökningsarbetet kan medföra fysisk skada på marken måste prospektören först upprätta en arbetsplan, där det framgår när och hur prospekteringen ska utföras. Markägare och nyttjanderätts-havare ska få arbetsplanen och har sedan tre veckor på sig för att komma med eventuella invändningar. Om inte parterna kan komma överens har prospektören möjlighet att begära att Bergsstaten prövar och – om den godkänns – fastställer arbetsplanen. Den som söker tillståndet, som

gäller för tre år, måste bland annat kunna täcka kostnader för eventuella skador. Vissa enklare former av undersökning, som

Bergsstaten inrättades 1637 och är därmed en av de äldsta statliga verksamheterna i Sverige. Med anledning av 375-årsjubileet gav SGU ut en bok, som i bild och text beskriver en viktig del av Sveriges gruvhistoria.



”Prospektering tillför kunskap till nytta för samhället. Därför kräver vi att informationen på sikt kommer alla till del.”

Åsa Persson, bergmästare

blockletning, kräver normalt inget särskilt tillstånd från Bergsstaten eller markägaren utan kan genomföras med stöd av allemansrätten.

– Vår rekommendation är att man ändå tar kontakt med markägaren och berättar om de planer man har, säger Åsa Persson.

PROSPEKTERING I ALLAS INTRESSE

Tillgången på malm och mineral, och kunskapen om hur man kan använda dem, har i stor utsträckning bidragit till det välbstånd vi har i Sverige. Så kommer det även att vara i fortsättningen. Mineralnäringsen har en nyckelroll för samhällets framtida teknik. En stor del av ny energiteknik och miljövänlig teknik är till exempel helt bero-

Beviljade bearbetningskoncessioner

År	2009	2010	2011	2012
antal	4	4	2	6

Antal ansökningar om undersökningstillstånd

År	2009	2010	2011	2012
antal	241	214	191	211

Mineraljakten

Intressanta fynd kan också göras av privatpersoner, bland annat i tävlingen Mineraljakten, som arrangeras av SGU med ekonomiskt stöd från främst LKAB. I 45 år har den organiserade mineraljakten bedrivits i Norrland. Under 2012 utvidgades verksamheten till att omfatta en större del av landet. Förutom att Mineraljakten är en liten men viktig pusselbit för prospekteringsbolagen så bidrar den också till att öka kunskapen om Sveriges geologi.

Många mineralfynd hittas på helt nya platser som inte varit kända för detta tidigare. Ett exempel är guldgruvan som öppnade i Svartliden 2004 och som började med att ett intressant guldfynd lämnades in till Mineraljakten.

2012 belönades många mineraljägare i flera län, bland annat Kenneth Rimmenhorn och Lars Björkbom från Järvsö, som hittade ett block med rik koppar-, zink- och blymineralisering i ett område utan tidigare kända mineraliseringar.

ende av tillgången på sällsynta jordartsmetaller. En elhybridbil innehåller nästan 15 kilo sällsynta jordartsmetaller. Även vardagstekniken kräver stora mängder mineral. Till exempel innehåller en mobiltelefon ett 40-tal viktiga metaller. En del av de här materialen kan återvinnas, men återvinningen kan bara svara för en mindre del av framtidens behov. Det krävs därför nyproduktion av många viktiga metaller och mineral. Att utvinningen sker i Sverige har många fördelar. Här har vi bland annat en strikt miljölagstiftning, som ska säkerställa att produktionen sker under stränga miljökrav.

BEARBETNINGSKONCESSION

När en fyndighet bedöms som ekonomiskt och tekniskt möjlig att utvinna kan Bergsstaten utfärda ett tillstånd för gruvdrift, en bearbetningskoncession, för ett avgränsat område. Prövningen av en sådan ansökan görs tillsammans med länsstyrelsen, som bland annat granskar om platsen kan accepteras med hänsyn till andra markanvändningar, som till exempel rennäring. Om tillstånd för utvinning utfärdas enligt minerallagen gör sedan miljödomstolen en miljöprövning, där inverkan på miljön i en vidare mening prövas. Man kan säga att platsens lämplig-

het prövas vid bearbetningskoncessionen medan miljödomen främst behandlar hur verksamheten får bedrivas. Domstolen fastställer i beslutet villkor för verksamheten.

EN MODERN BESLUTSINSTANS MED ANOR

Bergsstaten grundades redan 1637 under Axel Oxenstiernas ledning, och fyllde alltså 375 år under 2012. Bergsstatens uppgift är att besluta om tillstånd för prospektering och gruvverksamhet och att övervaka branschen. Tidigare var bergmästarämbetet uppdelat i flera distrikt, men sedan 1998 är Bergsstaten samlad med hela landet som verksamhetsområde, med en bergmästare som chef.

Bergmästaren var tidigare ordförande i bergstinget, som var en domstol som dömde i gruvrelaterade rättstvister. Även idag avgör Bergsstaten tvister mellan markägare och gruvbolag.

Bergsstaten blev 2009 en del av SGU, där Bergsstaten är organiserat som en avdelning med särskilda beslutsbefogenheter.

Bergsstatens huvuduppgifter är att:

- besluta i frågor om tillstånd för prospektering och bearbetning av mineral enligt minerallagen.
- utöva tillsyn över gruvverksamhet i landet, framför allt med avseende på hushållningen med mineraltillgångarna och inverkan av gruvverksamheten på angränsande sakägare.
- ge information om lagstiftningen och pågående prospektering och bearbetning till företag, markägare myndigheter och allmänheten.

”Två av många platser jag besökt under året är Gällivare och Kiruna. I dessa och andra gamla gruvorter spirar i dag framtidstron. Det investeras, nyanställs och görs stora satsningar inom forskning och utveckling. Glädjande är också att gruvnäringen möjliggör arbete för många unga människor.”

Ur kung Carl XVI Gustavs Jultal 2012

Kartering Barents

– den nordligaste delen av Sverige kartläggs



Stora delar av Norrbotten och i viss mån Västerbotten är fortfarande mindre kända områden på den geologiska kartan. Därför har SGU startat ett karteringsarbete som ska ge bättre kunskap om geologin i området. Fältarbetena omfattar geofysiska mätningar, kartläggning av berggrunden och geokemisk provtagning.

Foto: Benny Käthol / SGU

Den nordligaste delen av Sverige innehåller mycket spännande geologi. Här finns Sveriges äldsta berggrund, den arkeiska, som är mer än 2,5 miljarder år gammal och något yngre vulkaniska och sedimentära bergarter. De senare bildades under en period då de tidiga livsformerna började etablera sig på allvar. Det var då de blågröna algerna precis börjat bygga upp vår syrerika atmosfär, cirka två miljarder år innan världen såg de första dinosaurierna. Denna del av Sverige omfattar ett mycket stort område, där det till stora delar saknas modern geologisk information.

– Därför är ett syfte med Kartering Barents att skapa

en bättre kunskap om förhållandena och förståelse för geologin i området, berättar Ildiko Antal Lundin, som är projektledare.

VÄRDEFULLT FÖR SAMHÄLLET

Resultatet i form av ny geologisk information är i första hand värdefull för prospekteringsverksamhet och för hållbart utnyttjande av våra naturresurser. Samtidigt ger projektet också möjlighet att utveckla geovetenskapliga undersöknings- och mätmetoder. Med hjälp av moderna geofysiska mark- och flygmätningar blir det möjligt att



”Kartering Barents ger både forskningen och industrin bättre förståelse för hur geologin ser ut i nordligaste Sverige.”

*Ildikó Antal Lundin,
statsgeofysiker*

skapa en mer sammanhängande bild av berggrunden och de olika bergartsleden på djupet.

Utöver geofysiska mätningar genomförs också berggrundsgeologiska undersökningar och provtagningar av geokemin på olika platser i regionen. De geokemiska provtagningarna av morän har påbörjats under sommaren 2012 och ska bland annat ge kunskap om naturliga bakgrundshalterna av huvudelement, spårämnen, pH och underlag och bedöma markens förurningsresistens.

SEISMIK FÖR ATT FÖRSTÅ GEOLOGIN

I projektet har vi tagit hjälp av geofysiska metoder som tidigare inte har använts i området. Ett exempel på det är de seismiska mätningarna, som i samarbete med Uppsala universitet kom igång i juli 2012 längs en 74 kilometer lång sträcka mellan Kiruna och Vittangi. Vid denna typ av mätningar undersöks berggrunden genom att man med ett slag eller en explosion sänder ut en seismisk vågrörelse, som sedan registreras med hjälp av vibrationskänsliga instrument, geofoner. De seismiska stötvågorna kan tränga mycket djupt ned i berget och reflekteras av geologiska strukturer såsom bergartsgränser och sprickzoner. Som signalkälla vid mätningarna i Kiruna använde man huvudsakligen en hydraulisk hammare monterad på en traktor. Stötarna ”avlossades” med tjugofem meters mellanrum och registrerades av flera hundra geofoner längs den seismiska profilen. Som komplement genomfördes

även sprängningar med dynamit för att skapa stötvågor, som förmår tränga ännu djupare ned i berget och ge reflektioner igenom hela jordskorpan. De stora mängder data som har registrerats på detta sätt ger efter en omfattande databehandling en bild av geologiska formationer och strukturer i berget under mätprofilen.

– Samtidigt har berggrundsgeologiska förstudier genomförts i anslutning till den seismiska profilen för att vi ska få en bättre uppfattning om geologin längs profilen, säger Ildiko Antal Lundin.

– Vi har också påbörjat arbete med luftburna metoder för att mäta tyngdkraften, det magnetiska fältet och markens elektriska ledningsförmåga. Mätningarna utförs med hjälp av helikopter och flygplan med avancerad mätutrustning ombord. De görs från mycket låg höjd i ett område nordost om Kiruna. Under sommaren genomförde vi även ytterligare tyngdkraftsmätningar och flyggeofysiska mätningar i södra Norrbotten och flygmagnetiska mätningar över delar av Bottenviken.



Foto: Karin Berglund, SGU

Under sommaren 2012 genomfördes seismiska mätningar längs en 74 kilometer lång sträcka mellan Kiruna och Vittangi. De seismiska tryckvågorna skapades med hjälp av en hydraulisk slaghammare monterad på en traktor.

Efterfrågan på geologisk information har ökat kraftigt under de senaste åren och bättre kunskap om vårt lands geologi är till stor nytta för samhället. Resultat från kartläggningar kan användas vid utveckling av gruvnäring och infrastruktur och i samband med frågor om grundvatten och markföroreningar. Karteringsarbetet i Norrbotten och Västerbotten görs som ett första led i Sveriges mineralstrategi, som SGU är med och utformar på uppdrag av regeringen. SGU satsade 15,4 Mkr i projektet under 2012 och beräknas satsa 21 Mkr 2013. LKAB bidrar med 2,5 Mkr per år.

Forskning för framtida tillväxt

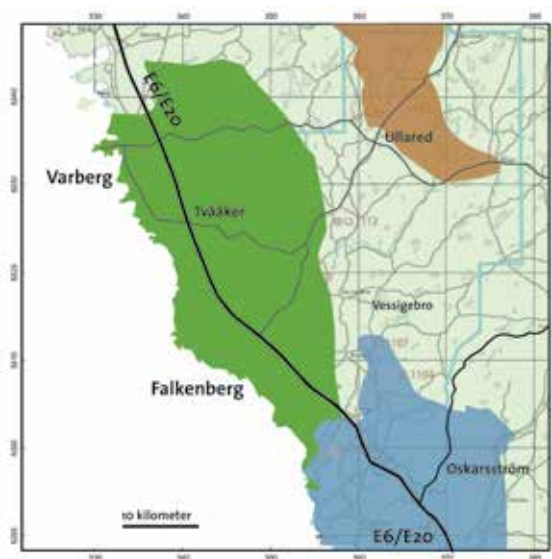
Forskning och innovation är viktigt för Europas möjligheter att säkra framtida tillväxt och sysselsättning. Europa står inför många utmaningar, inte minst att minska importberoendet av metaller, att skapa tillgång till viktiga, så kallade kritiska mineral och att åstadkomma ett hållbart byggande av infrastruktur och städer. SGUs arbete med forskning och innovation har siktet inställt på att tillsammans med de ledande universiteten och industrin möta Europas och Sveriges utmaningar för en långsiktigt fungerande råvaruförsörjning och ett samhällsbyggande på stabil grund.

SGU deltar i flera EU-satsningar, till exempel den kommande kunskaps- och innovationsplattformen för råvaror inom ramen för det Europeiska institutet för innovation och teknik, och i partnerskapsprogrammet på råvarusidan. Dessa syftar till att säkra de kommande behoven av malm och mineral till Europa. Vi deltar också tillsammans med

universiteten och industrin i arbetet med att försöka kraftsamla den gruvrelaterade forskningen. Tanken är att stärka Sveriges ställning inom området och på så sätt ge Sverige förutsättningar att leda en större internationell satsning.

FORSKNING FÖR SAMHÄLLETS BEHOV

Ett exempel är vår verksamhet i Falkenbergs kommun. Här undersöker vi bergets uppbyggnad (även i 3D), sammansättning, textur och mineralinnehåll. Informationen används bland annat för att förutsäga bergmaterialets tekniska egenskaper. Projektet genomförs i nära samarbete med externa forskargrupper på universitet och institut. Bergets egenskaper har visat sig vara starkt påverkade av bergskedjebildningar som har omformat berget på olika sätt beroende på vid vilka temperaturer och tryck som berget har omvandlats. Resultatet av studierna kan direkt användas i exempelvis bergmaterialindustrin, där de tekniska egenskaperna påverkar val av berg för ballast för väg och järnväg. Resultatet kommer även till nytta hos länssty-



Berget i det brunmarkerade området har omvandlats under extremt höga tryck och temperaturer, vilket har gett bergmaterialet dåliga ballastegenskaper jämfört med bergmaterial i de blå och gröna områdena som har en annan utvecklingshistoria och därför andra tekniska egenskaper. (Magisteruppsats av Linda Lundgren, Lunds universitet i samarbete med SGU och Betonginstitutet).



”Flera viktiga initiativ har tagits för en hållbar råvaruförsörjning inom EU. Här ligger Sverige väl framme, med goda möjligheter att utvecklas till Europas ledande gruvland”

*Katarina Persson Nilsson,
berggrundsgelog*

relse, kommuner och andra aktörer i samhällsplaneringen. Under året har flera rapporter och publikationer med våra medarbetare som författare uppmärksammats internationellt. En av dessa är rapporten Mineral Deposits and Metallogeny of Fennoscandia, Geological Survey of Finland, Special Paper 53, som är ett bra exempel på resultatet av ett nordiskt samarbetsprojekt. Rapporten recenserades i tidskriften Economic Geology med positiva omdömen. Recensenten sammanfattar rapporten som den första sammanställningen i sitt slag för Fennoscandia. Rapporten med tillhörande kartor kan bland annat användas för att identifiera potentiellt brytvärda mineralförekomster.

SGU-finansierad doktorsavhandling belönad

Ett doktorandprojekt vid Luleå tekniska universitet som SGU har finansierat tillsammans med Boliden och LTU, har under året uppmärksammats. Under Bergforskdagarna, som är Stiftelsen Bergforsks årliga konferens för gruvbranschen, mottog Nils Jansson pris för bästa doktorsavhandling inom området.

Nils Jansson fick priset för sitt arbete "The origin of iron ores in Bergslagen, Sweden, and their relationships with polymetallic sulphide ores" med motiveringen (utdrag):

"Nils har tacklat ett av de klassiska problemen inom svensk och internationell malmgeologi. I Bergslagen förekommer både järn- och sulfidmalmer, och ett klassiskt problem har varit hur dessa är relaterade till varandra. Förståelsen för hur de hänger ihop är en mycket viktig kunskap för vidare prospektering i området."

SGU stärker banden med akademi och industri genom gästforskare

För att fördjupa samarbetet med akademien och industrin har tre gästforskare under året knutits till SGU. Deras ämneskompetens ligger inom områden som vi anser vara viktiga för SGUs verksamhet. Systemet med gästforskare ska tillföra kunskap och kompetens, erfarenheter och kontaktnät till SGU.

Fritjof Fagerlund är universitetslektor i geohydrologi vid Uppsala Universitet, där han också har doktorerat och forskat. Han har även forskat vid Colorado School of Mines i USA. Fritjof Fagerlunds forskning omfattar spridning och transport av föroreningar i varierade geologiska miljöer, sanering av klorerade föroreningar med nanopartiklar och dess transport i mark och grundvatten, samt geologisk lagring av koldioxid. Fritjof har ett brett internationellt nätverk med forskare inom Europa, USA och Asien. Han är även examinator inom civilingenjörsprogrammet i miljö- och vattentechnik och ansvarig för kurser om grundvatten och föroreningstransport samt handledare för ett flertal doktorander.



Laust B Pedersen, är geofysiker och seniorprofessor i fasta jordens fysik vid Uppsala universitet, där han blev professor 1981. SGU har sedan tidigare ett bra samarbete med Uppsala universitetet inom geofysik, speciellt inom elektromagnetiska mätningar. Det omfattar instrumentering, bearbetning och modellering, som SGU

tack vare Laust B Pedersen nu hoppas kunna utveckla ytterligare. På SGU kommer Laust att arbeta med simuleringar av magnetiseringen i bergmassiv i samband med att SGU genomför flygburen tyngdkraftsmätning. En annan uppgift blir att koppla examensarbeten för masterstudenter med tillämpningar av SGU-data.

Björn Schouenborg är berggrundsgeolog och koordinator för EU-projekt på CBI Betonginstitutet AB, ett dotterbolag till Sveriges tekniska forskningsinstitut, där Björn har jobbat över 20 år med forskning, standardisering, internationellt nätverkande och uppdrag för industrin. Han har sin huvudkompetens inom material- och funktionsegenskaper hos bergmaterial och bergmaterialskonstruktioner.



Björn har jobbat som projektledare i för ett antal nationella och internationella projekt och representerar Sverige i internationell standardisering. På SGU arbetar Björn med bland annat materialförsörjning, expertutlåtanden, geologiska riksintressen och med olika FoU-projekt, där hans omfattande nätverk kommer att stärka SGUs aktiviteter inom bergmaterialområdet.

Mineralens barnkammare



Modern forskning har visat att gamla varphögar kan innehålla eftertraktade mineral, inte minst sällsynta jordartsmetaller.

Naturligt förekommande ansamlingar av många olika slags mineral av samma ursprung, så kallad mineraldiversitet, förekommer i skilda former men har sitt ursprung i några grundläggande omständigheter. De viktigaste av dessa är dels tillgången på många olika grundämnen på en och samma gång i ett och samma geologiska system, dels starkt varierande fysiska förhållanden under den geologiska utvecklingen. Vid sådana förekomster har vi alltså en ursprunglig mineralbildning, som därefter i ett eller flera steg omvandlats eller brutits ned. De har då lämnat en eller flera av sina komponenter vidare till nybildning av andra mineral, som oftast är stabila under helt andra förhållanden. Det är alltså närmast vad vi skulle kunna kalla ”mineralens barnkammare”

LÅNGBAN – EN RIK MINERALOGISK BARNKAMMARE

Ett av de mest extrema – och internationellt mest kända exemplen på ett geologiskt system där dessa parametrar uppfyllts är Långban i västra Bergslagen. Där har det till att börja med funnits en osedvanligt rik och diversifierad kombination av grundämnen samt en låg generell halt av kisel, som genom en mycket utdragen och kontrastrik geologisk utveckling under upp emot en miljard år blivit just en sådan mineralogisk barnkammare.

I någon mån har nedbrytande och omskapande processer funnits med i bilden hos de flesta geologiskt sett äldre

mineraliserade system. De flesta malmer och mineraliseringar med basmetaller och järn i Mellansverige är till exempel bildade i anslutning till vulkaniska processer, som därefter i ett eller flera steg har omvandlats på grund av förändrade geologiska förhållanden. Dessa förändringar har skett på grund av ändrade tryck och temperaturer, men också via kemisk och mekanisk påverkan av de befintliga mineralen.

Vi kan idag spåra dessa processer i de rikliga varphögar som finns kvar vid de gamla gruvområdena. Dessa varphögar har varit lite bortglömda i ett geologiskt perspektiv, men på senare tid har man börjat intressera sig för dem som källor till kunskap om de mineraliserande processerna. De utgör också potentiella fyndigheter för många olika metaller som efterfrågas i dagens och morgondagens samhälle. Mot bakgrund av detta bedrivs därför ett projekt vid Uppsala universitet, finansierat av SGU och Vetenskapsrådet, för att identifiera och karakterisera förekomster av sällsynta och efterfrågade högteknologiska metaller i Bergslagens gamla gruv- och varpområden. Hittills har provtagningar och undersökningar av varphögar genomförts med avseende på indium, guld, silver, tenn, tellur, palladium och vismut samt sällsynta jordartsmetaller (REE). En hel del av dessa ganska komplexa metallassociationer har bildats i just det som kan beskrivas som mineralens barnkammare.



Bild i polarisationsmikroskop som visar REE-mineralens barnkammare: cerit (gråtonad) är under omvandling och associerad bastnäsit håller på att mer eller mindre komplett ersättas av håleniusit (gul), tillsammans med nybildat sekundärt kopparmineral (grönt); från varphög i centrala Bergslagen. (en centimeter = 100 mikrometer).

Det är vi som är SGU

Medarbetarnas kunnande och expertis är grunden för en kunskapsorganisation som SGU. Ungefär 260 personer med expertkompetenser inom geovetenskap och teknik finns på sju kontor över landet. Vi har under 2012 anställt ett 30-tal nya specialister, delvis efter en internationell annonsering.

SGU är sedan några år inne i en expansiv fas, där vår kunskap blir allt mer efterfrågad i samhället. Under 2012 har vi rekryterat ett trettio-tal nya medarbetare. Vi har denna gång satsat på att locka till oss specialister och erfarna geologer. Flera av de nyanställda har en gedigen expertbakgrund från utlandet.

Det trainee-program som påbörjades under 2011 och avslutades i augusti 2012 var en framgångsrik satsning på att rekrytera yngre medarbetare. Åtta nyexaminerade geologer och civilingenjörer har tillfört SGU den senaste kunskapen och metodiken, samtidigt som de under trainee-året själva har fått en bred och gedigen introduktion till sina yrkesroller.

SGU arrangerar regelbundet ett stort antal seminarier och föreläsningar, både som öppna föredrag och interna så kallade kaffeseminarier. Detta är en viktig del av vår kompetensutveckling. Under året har vi också skapat ett

mer intensivt utbyte med universitetsvärlden genom att knyta till oss gästforskare inom olika geovetenskapliga discipliner. Fyra av våra medarbetare är sedan några år adjungerade professorer på olika universitet, vilket också ökar utbytet mellan akademi och myndighet.

Blandningen av åldrar, kompetenser och nationaliteter gör att SGU är en spännande och dynamisk arbetsplats med internationell prägel och gott kamratskap. Vi erbjuder medarbetarna goda möjligheter att utveckla sig i sina yr-



”SGUs medarbetare kan se fram emot gott kamratskap och ett aktivt föreningsliv även efter pensionen.”

Birna Olofsdottir, ordförande i SGUs pensionärsförening



Om att komma från Irland och börja jobba på SGU

”Att arbeta på SGU innebär spännande möjligheter och utmaningar. Sverige har en fascinerande geologi som spänner över nästan tre miljarder år av jordens historia, med rika mineraliseringar formade av komplexa geologiska processer. Att flytta till Sverige har inneburit en stor utmaning för mig såväl kulturellt som logistiskt. Mina nya kollegor har varit mycket välkomnande. De har hjälpt mig att snabbt komma in i både det svenska samhället och på min arbetsplats. Jag har till exempel redan vant mig vid korta och snöfyllda vinterdagar, innebandy och strömming! Det ska bli kul att sätta sig in i nya geologiska och kulturella upplevelser som geolog på SGU.

(översatt från engelska, Edward lär sig för närvarande svenska)

Edward Lynch, statsgeolog med inriktning på berggrundsgeologi och ekonomisk geologi, som kom till SGU från Irland under 2012.

Om att bli anställd efter ett år som trainee på SGU:

Jag hade svårt att tro att det "riktiga" arbetslivet skulle kunna leva upp till traineeåret, som var fyllt med resor, utbildningar och äventyr, men det har hittills varit toppen. Jag trivs som fisken i vattnet med mina arbetsuppgifter och fortsätter att utvecklas. Nu har jag även tid att fördjupa mig i ett ämne eller i ett projekt och det är kul, det hade jag inte tid med som trainee. Jag knöt många kontakter både inom och utanför SGU under mitt traineeår och det har jag haft stor nytta av i mitt jobb. Bäst av allt är att jag nu har mer tid att jobba med det jag tycker om allra mest ombord på vårt fina undersökningsfartyg Ocean Surveyor. Äventyret fortsätter!

Ånna-Karin Karlsson, statsgeolog på SGU.



kesroller, vilket också medverkar till att SGU är en attraktiv arbetsgivare. Till detta bidrar även en generös inställning till medarbetare som nått pensionsåldern. De som så önskar har möjligheter fortsätta med en del uppgifter på sin gamla arbetsplats även efter pensionsåldern. Vi kallar dem SGU-veteraner. Vi har också en aktiv pensionärsförening, där tidigare medarbetare träffas, deltar i seminarier, åker på exkursioner och umgås.

SGU FINNS I HELA LANDET

Våra medarbetare är spridda över landet, från Skåne till Norrbotten. De flesta jobbar på huvudkontoret i Uppsala, men SGU har också lokala kontor i Lund, Göteborg, Stockholm och i Malå, Västerbottens län, där arkivet med borrhälsdata finns. Genom Bergsstaten, som är den del av SGU som beslutar om tillstånd för prospektering och gruvbrytning i Sverige, har vi också kontor i Luleå och Falun.



GeoArena – här för att stanna

En välbesökt utställningshall, fyra ämnesspår, nittio föreläsningar och över 550 deltagare. GeoArena – landets första mötesplats för användare av geologisk kunskap. SGU-konferensen i oktober blev en succé.

GEOARENA
– MÖTESPLATS GEOLOGI –

– Nu smället det, sa näringsminister Annie Lööf när hon tryckte ner detonatorn på scenen och därmed invigde två intensiva dagar i Uppsala.

Syftet med konferensen var att få hela geosektorn att träffas eftersom de olika inriktningar, som ryms under paraplyet geologi, har mycket att vinna på samarbete över branschgränserna.

DIALOGMÖTE OM SVENSK MINERALSTRATEGI

GeoArena stod som värd för det fjärde, och därmed avslutande, dialogmötet om en svensk mineralstrategi. Mötet hölls av Näringsdepartementet och SGU i samarbete med Svensk Bergmaterialindustri och branschorganisationen SveMin. Här diskuterades bland annat hur miljöprövningar ska kunna effektiviseras utan att man tummar på kvaliteten och vad som egentligen gäller när det finns



Foto: UKK



Foto från GeoArena: Carl-Erik Alnåvik, SGU

Näringsminister Annie Lööf trycker ner detonatorn och öppnar därmed GeoArena 2012.

intresse för mineralutvinning i skyddade naturområden. Dialogmötet var öppet för alla och intressenter från olika håll tog tillfället i akt att föra fram sin syn på hur mineralresurserna i Sverige bör förvaltas. Allmänheten var också välkommen till konferensens Speakers' Corner, en scen med korta föredrag om angelägna teman, till exempel geologiska frågor kring förvaring av radioaktivt avfall.

På GeoArenas välfyllda program stod allt från aktuella geologiska frågor med lokalt perspektiv till globala utblickar. En rik internationell närvaro hade spåret Mineralresurser, där bland annat frågan om en eventuell förekomst av Peak Metal diskuterades. I spåret om Grundvatten fanns å andra sidan många riktigt lokala exempel, bland annat enskild vattenförsörj-



ning, där experter redogjorde för hur det kommer sig att en så stor andel brunnar har kvalitetsproblem.

I spåret Samhällsplanering berörde flera föreläsare hanteringen av georisker, det vill säga när de geologiska förutsättningarna spelar roll för exempelvis skred, ras och spridning av föroreningar. Där diskuterades även frågor med utgångspunkt i den nationella plattformen för arbete med naturolyckor.

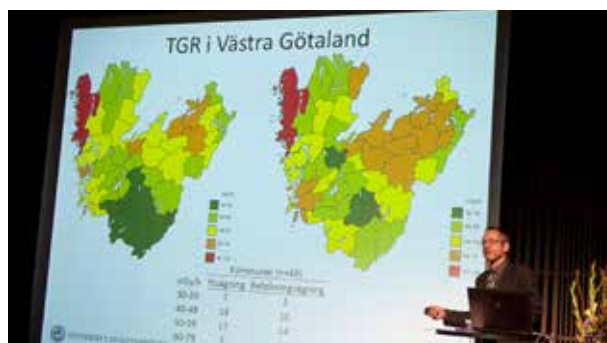
GEOLOGINS INVERKAN PÅ HÄLSAN

Under rubriken Medicinsk geologi i Öppet spår serverades fascinerande fakta kring hur geologi kan hjälpa såväl som stjälpa vår hälsa. Här fanns också spännande föreläsningar om utmaningarna efter stora naturkatastrofer som vulkanutbrott, tsunamis och jordbävningar.

Många konferensbesökare tog även chansen att utnyttja någon av GeoArenas sidoaktiviteter. Biljetterna till den "geologiska" vinprovningsen tog snabbt slut. Populärt var också att åka veteranjärnväg i chartrat tåg i sällskap av en geologisk ciceron. Andra valde att lära sig mer om geologin i och på Uppsala domkyrka med en erfaren geolog som guide.

I utställningssalen uppstod många spontana möten och kontakter mellan företrädare för geologins olika fält, precis som intentionen varit med GeoArena.

Utvärderingen efter konferensen visade att 98 procent av deltagarna vill delta i kommande GeoArena-konferenser och de kommer att bli bönhörda. SGU fattade snabbt beslut om att återigen samla de viktigaste geologifrågorna till en konferens i oktober 2014.



Ett geologiskt arv värt att uppmärksammas

En medeltida gruva med vågor i taket väckte såväl allmänhetens som juryns nyfikenhet. Därför blev det Qvarnstensgruvan Minnesfjället utanför Mariestad som tog hem förstapriset för år 2012 i den nyinstittade tävlingen Geologiskt arv.

I hård konkurrens tävlade sammanlagt tio geologiska sevärdheter från hela Sverige om titeln som landets mest spännande och värdefulla naturformation. Syftet med tävlingen var ytterst att få fler att intressera sig för varför Sverige ser ut som det gör och därmed locka till att lära mer om det berg, jord och vatten som omger oss i vardagen.

Flera av kandidaterna är välkända turistmål, andra mer okända för en bred allmänhet. Alla representerade olika processer i den 3,5 miljarder år långa utveckling som är Sveriges geologiska historia.

Under sommarmånaderna var omröstningen öppen för alla via SGUs webbsida och bland toppkandidaterna utsåg



Vinnaren Minnesfjället är inget berg utan namnet på en gruva i Mariestads kommun. För att förtydliga brukar gruvan kallas "Qvarnstensgruvan Minnesfjället".

Foto: Björn Edman

sedan juryn vinnaren. Både allmänheten och juryn föll för den gamla kvarstensgruvan 15 kilometer söder om Mariestad i ett av de västgötska platåbergen.

RAKT IN I DEN GEOLOGISKA HISTORIEN

Under Kambrium, för drygt 500 miljoner år sedan, översvämmades en ovanligt platt och vidsträckt urbergsyta av ett grunt hav med sandbotten. I havet hade ett rikt djurliv med nya moderna former för första gången utvecklats. Den levande havsmiljön förvandlades under årmiljonerna



Kaisepakte, Lappland.

Foto: Benny Kathol, SGU



Mjällåns dalgång, Medelpad.

Foto: Karin Grånis, SGU



Gröntjärn, Hälsingland.

Foto: Margareta Eiserman, SGU



Styggforsen, Dalarna.

Foto: Britt-Marie Ek, SGU

till en geologisk "ögonblicksbild" av hur det var då. I dag kan man kliva rakt in i den geologiska historien och i taket på denna gruva se spåren efter såväl havsvågor som djur som levde på havsbotten.

MOTIVERINGEN TILL FÖRSTAPRISET:

"Kontakten mellan det gamla djupvittrade kristallina urberget och pålagrade yngre sedimentära bergarter är en spektakulär gräns i svensk berggrund. Qvarnstensgruvan Minnesfjället erbjuder en fantasieggande koppling



Nothamn, Uppland.

Foto: Per Nyström, SGU



Långban, Värmland.

Foto: Erik Jonsson, SGU



Hindens rev, Västergötland.

Foto: Jesper Linder, SGU

mellan geologi, kulturhistoria och ekologi. Här finns en ambitiös besöksverksamhet med ett uttalat miljöprogram. Den ideella föreningen som förvaltar gruvan har på ett förtjänstfullt sätt skapat ett spännande och lättillgängligt besöksmål med en lärorik geologisk vandringsled och omfattande guidningar." I samband med SGUs konferens GeoArena mottog representanter för Qvarnstensgruvan en statyett och en specialproducerad film om platsen. Filmen finns tillgänglig på YouTube, sök på "Geologiskt arv".



Horns udde, Öland.

Foto: Mikael Calner



Skärallid, Skåne.

Foto: Magnus Persson, SGU

Geologiskt arv – juryn:

Juryn bestod av representanter från Naturvårdsverket, Geologiska föreningen, Biosfärrådet, Boliden, Kungliga vetenskapsakademien, Naturhistoriska riksmuseet, Uppsala universitet, Världsnaturfonden och SGU.

Vetenskapliga publikationer

SGU arbetar för att föra geovetenskapen framåt och för att skapa en brygga mellan forskningen och användningen av dess resultat i samhället. Vårt bidrag är att bedriva egen forskning, ge stöd till universitet och högskolor samt att delta i nätverk och samarbetsprojekt. Här följer en lista på vetenskapliga publikationer som SGUs medarbetare har medverkat i under 2012.

- Almroth-Rosell, E., Tengberg, A., Andersson, S., Apler, A. & Hall, O.J., 2012: Effects of simulated natural and massive resuspension on benthic oxygen, nutrient and dissolved inorganic carbon fluxes in Loch Creran, Scotland. *Journal of Sea Research* 72, 38–48.
- Bastani, M., Persson, L., Beiki, M., & Harinen, R., 2012. A radio magnetotelluric study to evaluate the extents of a limestone quarry in Estonia. Accepted for publication in *Geophysical Prospecting*, June 2012. doi: 10.1111/j.1365-2478.2012.01101.x
- Bastani, M., Hübert J., Kalscheuer T., Pedersen L. B., Godio A., & Bernard J., 2012: 2D joint inversion of RMT and ERT data versus individual 3D inversion of full tensor RMT data: An example from Trecate site in Italy. *Geophysics*, 77(4), WB233–WB243, doi:10.1190/GEO2011-0525.1.
- Bačík, P., Uher, P., Ertl, A., Jonsson, E., Nysten, P., Kanický, V. & Vaculovič, T., 2012: Zoned REE Enriched Dravite from a Granitic Pegmatite in Forshammar Bergslagen Province, Sweden. An EMPA XRD and LA-ICP-MS Study. *The Canadian Mineralogist* 50, 4, 825–841.
- Bluemel, B., Leijd, M., Dunn, C., Hart, C., Saxon, M. & Sadeghi, M., 2012: Biogeochemical expression of Rare Earth Element and Zirconium mineralization at Norra Kärr, Southern Sweden. *Journal of Geochemical Exploration*. In press. doi.org/10.1016/j.gexplo.2012.12.005
- Brojerdi, F.S., Juhlin, C., Malehmir, A. & Stephens, M.B., 2012: Reflection seismic imaging of the deeper structures at the Forsmark spent nuclear fuel repository site, central Sweden. *Journal of Applied Geophysics* 89, 21–34.
- Carranza, E.J.M. & Sadeghi, M., 2012: Primary geochemical characteristics of mineral deposits — Implications for exploration: editorial. *Ore Geology Reviews* 45, 1–4
- Cathalot, C., Lansard, B., Hall, O.J., Tengberg, A., Almroth-Rosell, E., Apler, A., Calder, L., Bell, E., m.fl., 2012: Spatial and temporal variability of benthic respiration in a Scottish sea loch impacted by fish farming: a combination of In Situ techniques. *Aquat Geochem* 18, 515–541.
- Dahlqvist, P., Calner, M., Kallaste, T., Kiipli, T. & Siir, S., 2012: Geochemical variations within the mid-Silurian Grötlingbo Bentonite (Gotland, Sweden) – discriminating between magmatic composition, ash transport fractionation and diagenetic effects. *GFF* 134 (4).
- de Caritat, P., Reimann, C., NGSA Project Team, GEMAS Project Team (Madelen Andersson & Anna Ladenberger), 2012: Comparing results from two continental geochemical surveys to world soil composition and deriving Predicted Empirical Global Soil (PEGS2) reference values. *Earth Planetary Science Letters* 319–320, 269–276.
- Hallberg, A., Bergman, T., Gonzales, J., Larsson, D., Morris, G., Perdahl, J.-A., Ripa, M., Niranen, T., Eilu, P., 2012: Mineral deposits and metallogeny of Fennoscandia, *Geological Survey of Finland, Special Paper* 53, 139–206, Edited by Pasi Eilu
- Juhojuntti, N., Wood, G., Juhlin, C., O'Dowd, C., Dueck, P. & Cosma, C., 2012: 3D seismic survey at the Millennium uranium deposit, Saskatchewan, Canada: Mapping depth to basement and imaging post-Athabasca structure near the orebody. *Geophysics* 77, WC245–WC258.
- Majka, J., Be'eri-Shlevin, Y., Gee, D.G., Ladenberger, A., Claesson, S., Konečný, P. & Klonowska, I., 2012: Multiple monazite growth in the Åreskutan migmatite: evidence for a polymetamorphic Late Ordovician to Late Silurian evolution in the Seve Nappe Complex of west-central Jämtland, Sweden.

Journal of Geosciences 57, 3–23.

- Petersson, J., Stephens, M.B., Mattsson, H. & Möller, C., 2012: Albitization and quartz dissolution in Paleoproterozoic meta-granite, central Sweden – implications for the disposal of spent nuclear fuel in deep geological repository. *Lithos* 148, 1, 10–26.
- Perttu, N., Persson, L., Erlström, M., Elming, S.-Å., 2012: Magnetic resonance sounding and radiomagnetotelluric measurements used to characterize a limestone aquifer in Gotland, Sweden. *Journal of Hydrology* 424–425 (2012), 184–195.
- Petrosino, P., Sadeghi, M., Albanese, S., Andersson, M., Lima, A. & De Vivo, B., 2012: REE contents in solid sample media and stream water from different geological contexts: Comparison between Italy and Sweden. *Journal of Geochemical Exploration*. In press, doi.org/10.1016/j.gexplo.2012.12.008
- Reimann, C., de Caritat, P., GEMAS Project Team (Madelen Andersson, Anna Ladenberger) & NGS Project Team, 2012: New soil composition data for Europe and Australia: Demonstrating comparability, identifying continental-scale processes and learning lessons for global geochemical mapping. *STOTEN* 416, 239–252.
- Reimann, C., Filzmoser, P., Fabian, K., Hron, K., Birke, M., Demetriades, A., Dinelli, E., Ladenberger, A. & GEMAS working group (Madelen Andersson), 2012: The concept of compositional data analysis in practice – Total major element concentrations in agricultural and grazing land soils of Europe. *Science of the Total Environment* 426, 196–210.
- Reimann, C., Flem, B., Fabian, K., Birke, M., Ladenberger, A., Négrel, P., Demetriades, A., Hoogewerff, J. & the GEMAS Project Team (Madelen Andersson), 2012: Lead and lead isotopes in agricultural soils of Europe – the continental perspective. *Applied Geochemistry* 27, 532–542.
- Sadeghi, M., Morris, G.A., Carranza, E.J.M., Ladenberger, A. & Andersson, M., 2012: Rare earth element distribution and mineralization in Sweden: An application of principal component analysis to FOREGS soil geochemistry. *Journal of Geochemical Exploration*. In press, doi.org/10.1016/j.gexplo.2012.10.015
- Sadeghi, M., Petrosino, P., Ladenberger, A., Albanese, S., Andersson, M., Morris, G., Lima, A., De Vivo, B. & The GEMAS Project Team, 2012: Ce, La and Y concentrations in agricultural and grazing-land soils of Europe. *Journal of Geochemical Exploration*. In press, doi.org/10.1016/j.gexplo.2012.12.007
- Scheib, A.J., Flight, D. M. A., Birke, M., Tarvainen, T. Locutura J. & GEMAS Project Team (Madelen Andersson, Anna Ladenberger), 2012: The geochemistry of niobium and its distribution and relative mobility in agricultural soils of Europe. *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis* 12, 293–302. doi: 10.1144/geochem2011-096
- Skyttä, P., Bauer, T.E., Tavakoli, S., Hermansson, T., Andersson, J., Weihed, P., 2012. Pre-1.87 Ga development of crustal domains overprinted by 1.87 Ga transpression in the Palaeoproterozoic Skellefte district, Sweden. *Precambrian Research* 206–207, 109–136, doi.org/10.1016/j.precamres.2012.02.022
- Troll, V. R., Klügel, A., Longpré, M.-A., Burchardt, S., Deegan, F. M., Carracedo, J. C., Wiesmaier, S., Kueppers, U., Dahren, B., Blythe, L. S., Hansteen, T. H., Freda, C., Budd, D. A., Jolis, E. M., Jonsson, E., Meade, F. C., Harris, C., Berg, S. E., Mancini, L., Polacci, M. & Pedroza, K. 2012: Floating stones off El Hierro, Canary islands: xenoliths of pre-island sedimentary origin in the early products of the October 2011 eruption. *Solid Earth* 3, 97–110.
- Tarvainen, T., Albanese, S., Birke, M., Poðavið, M., Reimann, C. & GEMAS Project Team (Madelen Andersson, Anna Ladenberger) 2012: Arsenic in agricultural and grazing land soils of Europe. *Applied Geochemistry* 28, 2–10.
- Zarasvandi, A., Heidari, M., Sadeghi, M., Mousapoor, E., 2012. Major and trace element composition of urinary stones, Kuzestan province, southwest, Iran. *Journal of geochemical exploration*. In press, doi.org/10.1016/j.gexplo.2012.08.014.
- Zillén, L., Lenz, C., Jilbert, T. 2012. Stable lead (Pb) isotopes and concentrations - a useful independent dating tool for Baltic Sea sediments. *Quaternary Geochronology* 8, 41–45.



Geologiska begrepp och uttryck

Ballast. Sand, grus, morän och krossat berg som används i bygg- och anläggningsverksamhet.

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

Fennoskandiska skölden. Den urbergssköld av kristallint berg som utgör delar av Norges, största delen av Sveriges, hela Finlands samt nordvästra Rysslands berggrund. Fennoskandiska sköldens bergarter är drygt 2,5 till knappt 1 miljard år gamla.

Geofysik. Läran om Jordens fysikaliska egenskaper. Geofysiska mätningar görs både på marknivå och från luften. SGUs flygmätningar görs från flygplan på låg höjd (ca 60 meter) för att registrera det jordmagnetiska fältet, tyngdkraften, naturlig radioaktiv strålning och elektromagnetiska fält. SGUs markgeofysiska mätningar omfattar bland annat tyngdkraft, radioaktiv (joniserande) strålning och radon.

Geokemi. Läran om metaller och andra kemiska ämnens naturliga uppträdande ”i det geologiska kretsloppet”.

Geologi. Läran om planeten jorden (av grekiskans ge, jord, och logos, lära). Inom geologin utforskar, undersöker och beskriver man hur Jorden är uppbyggd och hur den har bildats.

Geomagnetiska mätningar. Vid SGU menas observationer av hur jordens magnetfält varierar i tid och rum samt prognoser om förändringar i magnetfältet.

Geotop. Geologisk lokal (plats) av särskilt värde för att förstå en geologisk händelse eller process.

GIS. Geografiska informationssystem. GIS är datorbaserade informationssystem för inmatning, bearbetning, lagring, analys och presentation av geografiska data.

Grundvatten. Grundvatten är det vatten som finns där jordens porer (hålrum) och bergets sprickor är helt vattenfyllda. Både grundvatten och ytvatten utgör delar av vattnets kretslopp i naturen, där en del vatten tränger djupare ner i marken och blir till grundvatten.

Hydrogeologi. Läran om grundvattnet och dess egenskaper.

Inspire. Europeiskt samarbete med upprättandet av en gemensam infrastruktur för geografisk information.

Jordartsgeologi. Behandlar egenskaper och bildningsätt för de lösa avlagringar som täcker stora delar av berggrunden.

Kartering. Vid SGU menas översiktlig kartläggning av de geologiska förhållandena.

Kvartärgeologi. Läran om den geologiska utvecklingen under de senaste två miljonerna år.

Lidar. En fjärranalysteknik som med hjälp av laser mäter avstånd.

Finns på SGUs undersökningsfartyg Ocean Surveyor.

Malm. En geologiskt bildad koncentration av ett eller flera metallhaltiga mineral, som är ekonomiskt lönsam att bryta.

Malmprospektering. Att leta efter brytvärd malm.

Malmreserv. Den del av en mineraltillgång som dels är så väl undersökt att dess utsträckning och egenskaper är väl kända, dels är ekonomiskt lönsam att bryta med dagens teknik och med hänsyn tagen till aktuella malmpriser.

Malmtillgång. Koncentration av ett eller flera metallhaltiga mineral som kan komma att bli brytvärd.

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

Maringeologi. Läran om havsbottenarnas topografi, berggrund och sediment. SGU undersöker även de stora sjöarna i Sverige.

Mineral. Ett mineral är en kemisk förening eller ett element (grundämne) med en väldefinierad kemisk sammansättning och en i normala fall ordnad kristallstruktur, som bildats genom en geologisk process. Ett eller flera mineral bygger upp bergarterna.

Mineraliseringar. Naturlig anhopning av metaller. När denna förekommer i ekonomiskt brytvärd mängd uppstår en fyndighet (betecknas då malm, se ovan).

Naturgrus. Naturligt sorterade jordarter som domineras av sand, grus och sten och finns i avlagringar, främst åsar, som bildats i samband med inlandsisars avsmältning.

Natursten. Sten som bryts ur berggrunden för främst byggnadsändamål.

Seismik. Geofysisk metod som utnyttjar reflexion eller refraktion (brytning) av elastiska vågor för undersökning av berg och jord.

Skiffergas. Naturgas som bildas och binds i skifferberggrund. Det är främst organiskt rika, mörka skifferar som har en potential att innehålla skiffergas. Utvinningen av skiffergas beräknas få stor global betydelse som ersättning för framförallt olja.

Sällsynta jordartsmetaller. Metaller med speciella egenskaper som förekommer allmänt men i låga koncentrationer i naturen. Hit hör skandium, yttrium och lantanoiderna.

TEM-mätning. Mätningar av markens elektriska ledningsförmåga. Används av SGU för att kartlägga grundvattenförhållanden och berggrundens utbredning, strukturer och sammansättning under marken.







ÅRSREDOVISNING 2012

ÅRSREDOVISNING

RESULTATREDOVISNING	3
Malm och mineral för industrin	3
Insamling av geologisk information	4
Produkter, tjänster och utredningar	5
Marknadsföra Sverige som prospekteringsland	6
Riksintressen och expertutlåtanden	7
Bergsstaten	7
Handläggningstider	8
Undersökningstillstånd	8
Bearbetningskoncessioner	9
Tillsyn	9
Information	10
Åtgärder avseende Kiruna, Gällivare och Pajala	10
Stiftelsen Höganäs-Billesholms aktiebolags donationsmedel	10
Inkomster	10
Geologi för samhällsplanering	10
Insamling av geologisk information	10
Produkter, tjänster och utredningar	12
Riktad information	12
Tillståndsgivning och expertutlåtanden	13
Annan insamling	13
Grundvattenkartläggning	14
Vattenförvaltning	14
Miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet	14
Miljökvalitetsmålet Giftfri miljö	15
Forskning för framtida tillväxt	18
Stöd till geovetenskaplig forskning vid universitet och högskolor	19
Vetenskapliga publikationer	19
Gemensam verksamhet	19
Extern information och produkter	19
Så enkelt som möjligt för så många som möjligt	20
Geologi online	21
Intäkter	22
Expertutlåtanden, tillståndsgivning och riksintressen	23
Internationellt arbete	24
Särskilt finansierad verksamhet	26
Kompetensförsörjning	27
 EKONOMISK REDOVISNING	 30
Resultaträkning	30
Balansräkning	31
Anslagsredovisning	32
Tilläggsupplysningar	33
Noter	34
Sammanställning av väsentliga uppgifter	38
 RÅD OCH LEDANDE BEFATTNINGSHAVARE	 39
Insynsråd	39
Användarråd	39

Resultatredovisning

Sveriges geologiska undersökning är expertmyndighet för frågor om berg, jord och grundvatten. Vi förser samhället med information och kunskap om geologi på kort och lång sikt.

Våra verksamhetsområden är malm och mineral för industrin, geologi för samhällsplanering, forskning och utveck-

ling samt Bergsstaten. Intäkter och kostnader framgår av tabell 1.

Tabell 1. Verksamheternas intäkter och kostnader 2012.

Intäkter och kostnader 2012 (tkr)	Malm och mineral för industrin	Bergsstaten	Geologi för samhällsplanering	Forskning och utveckling	Summa
Intäkter av anslag 24 1:8	82 472	12 141	111 818	6 060	212 491
Intäkter av anslag 24 1:10	0	0	7 808	0	7 808
Intäkter av anslag 20 1:4	0	0	16 586	0	16 586
Intäkter av avgifter	7 843	381	14 229	286	22 739
Intäkter av bidrag	10 240	58	18 271	1 371	29 940
Finansiella intäkter	126	17	203	10	356
Verksamheternas intäkter	100 681	12 597	168 915	7 727	289 920
Verksamheternas kostnader	-100 439	-12 597	-170 631	-7 727	-291 394

Malm och mineral för industrin

Trots de finansiella kriser som inträffat under senare år ligger de flesta metallpriser på en historiskt hög nivå, och kommer sannolikt att förbli så under överskådlig tid. Även om efterfrågan skulle sänkas något kommer uppbygg-

naden av infrastruktur i tillväxtländerna att kräva tillgång till råvaror och förädlade produkter. Gruvbranschen är en växande sektor inom svenskt näringsliv.

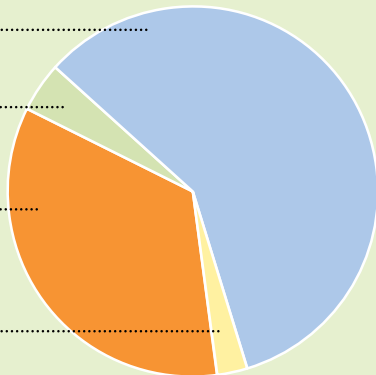
Andel av verksamhetens kostnader.

Geologi för samhällsplanering
59 % (63 %, 61 %)

Bergsstaten
4 % (4 %, 4 %)

Malm och mineral för industrin
34 % (30 %, 31 %)

Forskning och utveckling
3 % (3 %, 4 %)



Intäkter och kostnader för Malm och mineral för industrin (tkr).

	2012	2011	2010
Intäkter av anslag 24 1:8 ap 1	82 472	60 653	59 520
Intäkter av avgifter m.m.	7 843	6 125	4 152
Intäkter av bidrag	10 240	12 375	8 392
Finansiella intäkter	126	119	20
Verksamhetens intäkter	100 681	79 272	72 084
Verksamhetens kostnader	-100 439	-79 593	-72 272
Intäkter av anslag 24 1:8 ap 1	0	0	33
Lämnade bidrag	0	0	-33
Årets kapitalförändring	242	-321	-188

I ett europeiskt perspektiv är Sverige en mycket stor producent av framför allt järnmalm. Även koppar, zink, guld, silver och bly produceras. Globalt sett är Sverige ändå ett relativt litet mineralland, men vi har förutsättningar att öka i betydelse – inte bara inom bas- och ädelmetaller samt järn, utan även inom så kallade strategiska metaller och mineral. Exempel på sådana är sällsynta jordartsmetaller och flusspat.

Den obalans som fortsatt råder i Europa mellan produktion och konsumtion av viktiga metaller och mineral är en bakgrund till att det pågår ett arbete med en nationell mineralstrategi. Denna beräknas vara klar i början av 2013. Under året har SGU bidragit till denna strategi på flera sätt, bland annat genom att delta i och anordna de dialogmöten som hållits. Dessutom har en särskild enhet inrättats för att vi mer fokuserat ska kunna arbeta med frågor som rör gruvnäringen.

Under 2012 var tanken att SGU skulle bredda Sidasamarbetet inom MeetingPoints Mining till att även omfatta administration av planeringsbidrag inom mineralsektorn. Omprioriteringar inom Sida medförde dock att Sida administrerade planeringsbidragen själva.

INSAMLING AV GEOLOGISK INFORMATION

Enligt SGUs instruktion ska SGU tillhandahålla geologisk information för samhällets behov på kort och lång sikt. Mynligheten ska i detta syfte bedriva en behovsstyrd insamling av grundläggande geologisk information, och förvalta och utveckla insamlad information i syfte att göra den tillgänglig och lätt att använda. Förordning (2012:805).

Kartering

Kunskap om de geologiska förutsättningarna är en premis för att hitta brytvärda mineraliseringar. Eftersom prospekteringen i allt högre grad fokuserar på malmer som ligger dolda djupt i berggrunden ställs högre krav på den geologiska information som SGU tar fram inom karteringen. De viktigaste informationsslagen för prospektering är berggrundsgeologisk, geofysisk och geokemisk information. Kostnaderna från årets arbeten redovisas i tabell 2.

De flyggeofysiska undersökningarna ger oss kunskap om förhållandena ned till stora djup och hjälper oss att

Tabell 2. Kostnader för karteringsverksamheten (aktiviteter och delprestationer årsvis).

	2012	2011	2010
Kartering Barents*	15 415	–	–
Flyggeofysik	6 555	4 944	4 936
Berggrund	8 798	8 094	10 217
Markgeokemi	2 230	1 638	300

* Då kartering Barents är ett karteringsprojekt som påbörjades 2012 finns inga jämförande siffror för tidigare år.

förstå berggrundens uppbyggnad. Under året har vi gjort sådana undersökningar i Norrbotten för att komplettera mätningar från 1960-talet med information om berggrundens elektriska ledningsförmåga. Dessutom har vi mätt delar av Bottenviken med magnetometer och därmed knutit an till finländska mätningar. Flygmätningar har även gjorts i Boråstrakten för en ny järnvägsdragning. Sammanlagt flögs här 30 126 linjekilometer 2012 (32 912 linjekilometer 2011).

Berggrundskartering har utförts inom områdena runt Jäkkvik–Boden och i sydvästra Norrbotten. Sammanställning av manus till berggrundskarta och beskrivning har gjorts för Dals-Ed–Mellerud. Moränprovtagning har gjorts för de geokemiska undersökningarna i Norrbotten.

Vid planeringen av projektet "Kartering Barents" har synpunkter från användare inhämtats och beaktats. Förberedande berggrundsundersökningar har gjorts i anslutning till en 74 kilometer lång seismisk profil och längs en järnvägsskärning söder om Kiruna, samt inom kartområdet Arjeplog. Moränprov har tagits på 2 500 lokaler. Flygmätningar har gjorts längs 32 255 linjekilometer. Mätningarna ingår som utvidgade delar i 26K–L norra bladen, 27H–I södra bladen, 27J östra bladen samt norra Bottenviken.

Den planerade flygningen med TEM-mätningar i Norrbotten sköts upp till år 2013 på grund av en längre period med olämpliga väderförhållanden. Borrkärneskanning kom inte igång under 2012 eftersom inget bolag klarade upphandlingskraven. Lokalerna i borrkärnearkivet anpassades under året och står nu klara för projektet.

Annan insamling

Ett viktigt komplement till de mer systematiska undersökningarna är att samla in och bearbeta annan geologisk information samt att ta hand om äldre geologisk information. Ett antal sådana aktiviteter har utförts under året:

- Tyngdkraftsmätningar för karteringen av malmpotentiella områden i Norrbotten samt för berggrunds- och jorrdjupskartering i södra och mellersta Sverige. Databasen har utökats med drygt 3 200 punkter (2 200 år 2011).
- Inventering av gruvor och mineral i Dalarnas län. I år har 790 gruvor (1 654 år 2011, 750 år 2010) i Dalarnas län koordinatsatts och beskrivits. Totalt kommer nu 4 325 koordinatsatta gruvhål (inklusive 40 porfyrbrott) att rapporteras från inventeringen. Kostnaden för inventeringen uppgick till 3 570 992 kronor (3,4 miljoner kronor år 2011, 1,9 miljoner kronor år 2010) och 4 443 timmar användes (4 640 timmar år 2011, 2 514 timmar år 2010).
- Fennoscandian Ore Deposit Database. SGU har i samarbete med de geologiska undersökningarna i Norge, Finland och Ryssland samlat in, kopplat ihop och ajourhållit information som beskriver den Fennoskandiska skölden, det vill säga det malmrika och geologiskt sammanhängande området i Skandinavien och norra Ryssland. I samband med detta har SGUs databas om malmer och gruvfält uppdaterats och innehåller nu information om 916 objekt (878 år 2011, 800 år 2010). Manus till beskrivningen för kartan "The Metallogenic Map of Fennoscandian Shield" har sammanställts och publicerats som "Mineral deposits and metallogeny of Fennoscandia" (Geological Survey of Finland Special Paper 53).
- Kontinuerliga mätningar av det geomagnetiska fältet. Observationer görs vid tre fasta stationer i landet som alla är godkända inom Intermagnet (International Real-time Magnetic Observatory Network). Informationen levereras direkt till flera internationella datacentra.
- Petrofysiska laboriemätningar och fotografering har utförts på 486 stuffer (514 stuffer 2011). Värmeledningslaboratoriet har så smått börjat tas i bruk inom

FoU-verksamheten och även använts av ett externt geotermiprojekt. Geofysiska mätningar för uppföljning av anomalorsaker, i de fall detta inte kunnat göras under ordinarie eller tidigare undersökningar, kunde inte genomföras då resurser prioriterats till annan verksamhet. Expertstöd till projektet Marina mätdata – oljeprospektering, räddandet av OPAB-data, har givits med nära 600 timmar. Projektet hör hemma inom enheten Samhällsplanering.

PRODUKTER, TJÄNSTER OCH UTREDNINGAR

Enligt SGUs instruktion ska SGU bidra till att skapa goda förutsättningar för ett hållbart nyttjande av landets mineralresurser. Myndigheten ska främja företagande och tillväxt genom att följa utvecklingen inom mineralsektorn och ge vägledning till företag som prospekterar i Sverige och tillgodose deras behov av prospekteringsinformation.

Karteringen och annan undersökning resulterar i information som levereras till databaser. Informationen används bland annat för att producera kartor och andra standardiserade produkter, se sammanställning på sidan 19.

Mineralmarknadsanalys

SGU ska enligt instruktionen följa utvecklingen inom mineralsektorn. Därför följer och redovisar vi utvecklingen på mineralmarknaden på såväl nationell som internationell nivå och studerar särskilt bas- och ädelmetaller samt järnmalm, vilka är viktiga för Sveriges industri. Varje månad redovisas sammanställningar över förändringarna på marknaden. I periodiska rapporter ger vi detaljerade beskrivningar av utvecklingen. Under året har vi publicerat:

- "Bergverksstatistik 2011", som ger detaljerade uppgifter om svensk malmproduktion samt statistik över produktionen av energitorv, natursten och industrimineral.

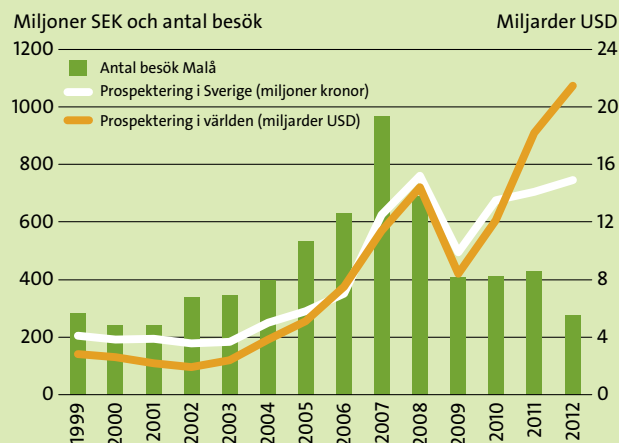
Rapporten finns tillgänglig som pdf på SGUs webbplats.

Mineralinformation

Genom Mineralinformationskontoret i Malå ger vi prospektörer, forskare och andra intressenter tillgång till

grundläggande prospekteringsintressant geologisk information, bland annat genom det nationella borrhärne-arkivet som finns där. Under året har cirka 76 000 meter borrhärna tillförts arkivet. Totalt antal meter borrhärna är nu cirka 3 miljoner.

Skanningsprojektet "Geodigitalia" har under sitt femte och sista år fortsatt skanningen av främst kartor, borrhärloggar, geofysik samt observationsdagböcker. Totalt har 19 000 geologiska kartor, 8 500 geofysiska kartor, 9 500 prospekteringsrapporter, 24 000 borrhärprotokoll, 2 700 fältdagböcker och 500 gruvkartor skannats in. Sedan våren 2011 är det möjligt att ladda hem prospekteringsrapporter från SGUs webbplats. Antal besök, samt hur stor volym ny borrhärna som lagrats in i arkivet med mera framgår av tabell 3 och figur 1.



Figur 1. Antalet besök vid Mineralinformationskontoret i Malå. Siffrorna över investerat belopp i prospektering i Sverige samt totalt i världen visas som jämförelse. (Uppgifterna för prospektering år 2012 är en prognos.)

Tabell 3. Statistik för arkiverat material, besök med mera vid Mineralinformationskontoret i Malå.

Mineralinformation	2012	2011	2010
Inlagrad volym borrhärnar, meter	76 287	45 000	0
Antal besök	277	429	411
varav prospektörer	174	253	242
Antal förfrågningar	1 143	1 202	1 001
Antal bokade dagar karteringsutrymme	211	370	267
Provtagen kärna, meter	1 872	1 985	501

MARKNADSFÖRA SVERIGE SOM PROSPEKTERINGSLAND

Enligt SGUs instruktion ska SGU bidra till att skapa goda förutsättningar för ett hållbart nyttjande av landets mineralresurser. Myndigheten ska främja företagande och tillväxt genom att marknadsföra Sverige som prospekteringsland.

Varje år deltar SGU i PDAC – International Convention, Trade Show & Investors Exchange, som är världens största mässa för prospekterings- och gruvföretag. Mässan hölls i Toronto, Kanada, och samlade 2012 fler än 30 000 deltagare. Under året deltog SGU också i Euromine Expo i Skellefteå som lockade mer än 1 900 deltagare. Dessutom samarbetar SGU med andra myndigheter såsom Invest Sweden (Business Sweden från och med 2013).

SGU ger ut nyhetsbrevet Metaller och mineral med information om gruv- och prospekteringsindustrin (10 nr år 2012, 12 nr år 2011, 8 nr år 2010), samt det engelskspråkiga Exploration Newsletter som riktar sig till prospekteringsbranschen (4 nr år 2012, 5 nr år 2011, 4 nr år 2010).

Intresset för Sverige mätt genom aktivitet under mässor och efterföljande kontakter är fortsatt stort.

Mineraljakten

Mineraljakten är en tävling där allmänheten har möjlighet att skicka in mineralprov som granskas, analyseras och bedöms av SGU och prospekteringsbolag. Varje år utses pristagare länsvis. Tävlingen syftar till att få fram nya mineraluppslag som kan leda till ny kunskap, nya uppslag för prospektering och i förlängningen nya gruvor. Under 2012 har SGU arrangerat tävlingen med ekonomiskt bidrag från framför allt LKAB och Norrlandsfonden, men även från andra bolag inom mineralnäringen samt från några kommuner.

Totalt lämnades cirka 1 000 prover (893 år 2011, 1 295 år 2010) av mineral och bergarter in under sommarhalvåret 2012, varav ett hundratal bedömdes vara så intressanta att de även analyserades kemiskt. Mineraljakten har funnits i 45 år i Norrlandslänet samt periodvis även i Bergslagen. I år har vi även granskat prov som skickats in från andra delar av landet. Bland de bästa fynden kan nämnas ett fynd av ett koppar-, bly- och zinkmineraliserat block utan-

för Järvsö i Gävleborgs län, i ett område där sådana mineraliseringar inte tidigare varit kända. I Norrbotten hittades guldrika block, också i ett nytt område där prospektering inte tidigare bedrivits, och i Västerbotten gjordes intressanta fynd av nickel- och kobolthaltiga block. Intresset för Mineraljakten är så stort att det har inkommit ytterligare cirka 250 mineralprov efter det att 2012 års Mineraljakt har avslutats. Dessa mineralprov kommer att delta i 2013 års Mineraljakt.

RIKSINTRESSEN OCH EXPERTUTLÅTANDEN

Enligt SGUs instruktion ska SGU inom sitt verksamhetsområde tillhandahålla underlag för tillämpningen av 3–5 kap. miljöbalken och plan- och bygglagen (2010:900). Förordning (2011:379).

SGU inventerar och detaljavgränsar riksintressanta fyndigheter för att dessa ska skyddas mot åtgärder som kan försvåra utvinning av mineral (enligt 3 kap. 7 § 2 st. miljö-

balken). Följande riksintressen har detaljavgränsats under året (se även sidan 22):

- Sulfidmalmsfyndigheten Rockliden i Örnsköldsviks kommun.
- Järnmalmsfyndigheterna Gruvberget, Leveäniemi och Mertainen i Kiruna kommun.
- Fyndigheter av sällsynta jordartsmetaller, Norra Kärr i Jönköpings kommun.
- Kalkstensfyndigheter Smedsjön och Dyrkatorp i Lindesbergs kommun.
- Utvidgning av specialsandsfyndigheten Basskarp i Habo kommun.

Målet om ungefär ett dussin nya riksintressen nåddes inte på grund av oklarheter kring riksintressefrågan (under utredning). Under 2012 fortgick arbetet med att ta fram ett förslag på moderniserade kriterier för riksintressen.

Bergsstaten

Enligt SGUs instruktion ska SGU handlägga ärenden enligt minerallagstiftningen samt bidra till att skapa goda förutsättningar för ett hållbart nyttjande av landets mineralresurser

Bergsstaten ingår från och med den 1 januari 2009 i SGU som en avdelning med särskilda beslutsbefogenheter. Bergsstaten leds av bergmästaren. Kontor finns i Luleå och Falun. Bergsstaten prövar ansökningar om tillstånd för undersök-

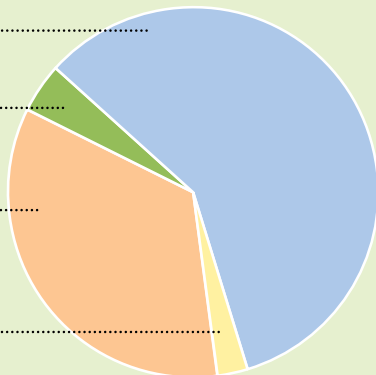
Andel av verksamhetens kostnader.

Geologi för samhällsplanering
59 % (63 %, 61 %)

Bergsstaten
4 % (4 %, 4 %)

Malm och mineral för industrin
34 % (30 %, 31 %)

Forskning och utveckling
3 % (3 %, 4 %)



Intäkter och kostnader för Bergsstaten (tkr).

	2012	2011	2010
Intäkter av anslag 24 1:8 ap 1	12 141	9 863	9 822
Intäkter av avgifter m.m.	381	202	181
Intäkter av bidrag	58	18	26
Finansiella intäkter	17	18	0
Verksamhetens intäkter	12 597	10 101	10 029
Verksamhetens kostnader	-12 597	-10 101	-10 029
Intäkter som inte disponeras av SGU	26 910	34 271	14 891
Medel som tillförts statsbudgeten	-26 910	-34 271	-14 891
Årets kapitalförändring	0	0	0

ning och bearbetning av mineralfyndigheter enligt minerallagen (1991:45) samt utövar tillsyn över efterlevnaden av lagen. En viktig uppgift är också att ge information till företag, markägare, allmänhet, länsstyrelser och kommuner.

HANDLÄGGNINGSTIDER

Korta handläggningstider bidrar till en effektiv industri-verksamhet hos sökandena. Målet är att handläggnings-tiden för nya undersökningstillstånd ska vara högst tre månader och för ärenden om förlängd giltighetstid maxi-malt två månader. Målen har under flera år nåtts med god marginal (se tabell 4).

Tiden för ansökningar om bearbetningskoncessioner är nästan helt beroende av i vilken grad det behövs kom-pletteringar av utredningarna i ärendena, framför allt med avseende på beskrivningen av miljökonsekvenserna. Den totala ärendetiden i koncessionsärendena, från an-

sökningsdatum till beslutsdatum, har varit i medeltal sexton månader. Sedan alla nödvändiga uppgifter kom-mit in från sökanden och samrådet med länsstyrelsen avslutats har handläggningstiden hos Bergsstaten varit knappt tre månader. För de stora grupperna under-sökningstillstånd och förlängning av undersöknings-stillstånd har nedlagd effektiv arbetstid och kostnad för denna mätts. Eftersom undersökningstillstånd är mer tidskrävande att handlägga och det under 2012 har varit fler komplicerade ärenden har tidsåtgången per ärende ökat, se tabell 5. Under 2012 har också nyanställd perso-nal inskolats i handläggningsarbetet.

UNDERSÖKNINGSTILLSTÅND

Antalet ansökningar om nya undersökningstillstånd har ökat något och var 211 stycken år 2012 jämfört med 191 året innan. Antalet ansökningar om förlängning av

Tabell 4. Tid för tillståndsgivning.

	2012 dagar	2011 dagar	2010 dagar
Total ärendetid* för undersöknings-tillstånd	123	136	104
Handläggningstid** för undersök-ningstillstånd	36	66	41
Total ärendetid för förlängning av giltighetstid	67	95	67
Handläggningstid för förlängd giltig-hetstid	41	52	35
Total ärendetid för bearbetningskon-cession avseende nya eller utvidgade gruvor (dagar)	516	310	401
Handläggningstid för bearbetnings-koncession avseende nya eller utvid-gade gruvor	72	58	44

* Ärendetid: tid från inkommen ansökan fram till beslut.

** Handläggningstid: tid från det att alla kompletteringar och yttranden inkommit fram till beslut.

Tabell 7. Tillståndsgivning, antal ansökningar och beslut.

	2012		2011		2010	
	Ansökningar	Beslut om bifall	Ansökningar	Beslut om bifall	Ansökningar	Beslut om bifall
Undersökningstillstånd	211	182	191	202	214	174
Förlängd giltighetstid	258	258	353	371	304	214
Undantag från förbudsår	38	22	42	34	39	30
Bearbetningskoncession	6	6	7	2	8	4

Tabell 5. Nedlagd effektiv tid för beslut om undersökningstillstånd och förlängning av undersökningstillstånd.

	2012	2011	2010*
Effektiv tid i timmar per beslut	19	15	–
Kostnad i kronor per beslut	11 548	6 973	–

*System för kostnadsuppföljning har införts under 2011 och därför finns inte motsvarande uppgifter för 2010.

Kommentar: Undersökningstillstånden är mer tidskrävande än för-längningarna och under 2012 har det varit fler komplicerade ärenden. än 2011.

Tabell 6. Undersökningstillstånd vid årets utgång.

	2012	2011	2010
Areal för gällande undersöknings-tillstånd (km ²)	18 560	16 051	20 289
Antal gällande undersökningstillstånd	1 114	1 139	1 197
Antal företag med undersöknings-tillstånd	100	97	105
Antal privatpersoner med undersök-ningstillstånd	65	47	80

undersökningstillstånd har minskat från 353 stycken år 2011 till 258 stycken 2012. Under året har företagen, enligt ansökningarna, i första hand letat efter koppar. Därefter kommer guld, järn och zink. Dessutom finns ett ökat intresse för sällsynta jordartsmetaller och en ansökan om bearbetningskoncession avseende dessa har inkommit i Norra Kärr i Jönköpings kommun. De nya tillstånden är främst koncentrerade till de tre malmregionerna i landet: malmfälten i Norrbottens län, Skelleftefältet och guldlinjen i Västerbottens län samt Bergslagen.

Antalet undersökningstillstånd vid årets slut (ansökningar och beslut om bifall med mera) framgår av tabellerna 6 och 7.

BEARBETNINGSKONCESSIONER

Sex bearbetningskoncessioner beviljades under året (två stycken år 2011, fyra stycken år 2010):

- I Smedjebackens kommun, Dalarnas län, beviljades Kopparberg Mining AB bearbetningskoncessionen Tvistbogruvan K nr 1 för zink, bly, koppar, silver och guld. I ansökan har beräknats att fyndigheten innehåller 575 000 ton.
- I Storumans kommun, Västerbottens län, beviljades Nickel Mountain AB bearbetningskoncessionen Rönnbäcken K nr 3 för nickel, kobolt, järn, krom, guld, silver, platina och palladium. I ansökan har beräknats att fyndigheten innehåller 296,9 miljoner ton.
- I Kiruna kommun, Norrbottens län, beviljades LKAB bearbetningskoncessionen Kiirunavaara K nr 3 för järn. I ansökan har beräknats att fyndigheten innehåller 47,5 miljoner ton.
- I Kiruna kommun, Norrbottens län, beviljades Avalon Minerals Viscaria AB bearbetningskoncessionen Viscaria K nr 3 för koppar, järn, zink, silver och guld. I ansökan har beräknats att fyndigheten innehåller 29,33 miljoner ton.
- I Kiruna kommun, Norrbottens län, beviljades Avalon Minerals Viscaria AB bearbetningskoncessionen Viscaria K nr 4 för koppar, järn, zink, silver och guld. I ansökan har beräknats att fyndigheten innehåller 7,48 miljoner ton.

- I Västerviks kommun, Kalmar län, beviljades Wiking Minerals AB bearbetningskoncessionen Gladhammar K nr 1 för guld, silver, koppar och vismut. I ansökan har beräknats att fyndigheten innehåller 156 284 ton.

Beslutet om bearbetningskoncession för Rönnbäcken K nr 3 är överklagat. Övriga koncessioner har vunnit laga kraft.

Antalet gruvor med koncession i Sverige var vid årsskiftet 2012/2013 18 stycken, varav 16 stycken är metallgruvor. Reglerna om mineralersättning till staten och markägarna som trädde i kraft år 2005 är tillämpliga på sammanlagt 32 bearbetningskoncessioner. Inom 15 av dessa pågår produktion. För den gruvbrytning som skedde under år 2011 beslutade bergmästaren om mineralersättningar i början av år 2012. De mineralersättningar som gruvföretagen hade att betala ut till staten och markägarna uppgick till sammanlagt 1 409 360 kronor, det vill säga 606 441 kronor mer än året innan (802 919 kronor år 2011).

TILLSYN

Tidigare har den årliga tillsynen av gruvorna skett under årets sista kvartal. Från och med 2012 sker huvuddelen av tillsynen under barmarksperioden. Denna omläggning har för 2012 inneburit att alla metallgruvor besiktigats under året utom Zinkgruvan som besiktigades strax före årsskiftet 2011/2012.

Vid inspektionerna tillämpas en enhetlig arbetsmodell. Den omfattar generell information om företaget samt information om:

- gruvverksamheten – produktion, brytningsmetoder samt planer och möjligheter för en fortsatt brytning.
- geologi och gruvmätning – malmreserver, koncessionsgränser och riskanalyser avseende ras och
- fältbesök med särskild tyngdpunkt på vad som kommit fram i punkterna ovan.

Från varje gruva i drift tas vartannat år in så kallat säkringsmaterial, det vill säga helt aktualiserade gruvkartor i digital form.

Under året har åtta klagomål från enskilda, gällande eventuella överträdelser av minerallagen, tagits upp till

prövning (fem år 2011). Ett av dessa prövades som tvist om ersättning. I tre fall har det funnits skäl för bergmästaren att framföra erinringar mot tillståndshavaren.

INFORMATION

På www.bergsstaten.se redovisas bland annat alla gällande undersökningstillstånd samt dagligen uppdaterade uppgifter från diariet. Som komplettering till annonsering i tidningarna publiceras också kungörelser som har samband med tillståndsgivningen.

ÅTGÄRDER AVSEENDE KIRUNA, GÄLLIVARE OCH PAJALA

LKABs planer på fortsatt gruvbrytning i Kiruna och Gällivare väntas inom de närmaste årtiondena innebära en omfattande omvandling av stadsbebyggelsen i dessa kommuner. Ett betydande planeringsarbete görs nu på olika nivåer gällande bland annat kommunernas översikts- och detaljplaner. Samrådsgrupper arbetar på både central och lokal nivå. Bergmästaren deltar i dessa. Bergmästaren avser att bevaka händelseutvecklingen i Pajala på ett likvärdigt sätt.

Geologi för samhällplanering

Enligt SGUs instruktion ska SGU tillhandahålla geologisk information för samhällets behov på kort och lång sikt. Mynligheten ska i detta syfte bedriva en behovsstyrd insamling av grundläggande geologisk information, och förvalta och utveckla insamlad information i syfte att göra den tillgänglig och lätt att använda. Förordning (2012:805).

Allt mer av SGUs verksamhet inom geologi för samhällsplanering inriktar sig på att anpassa den geologiska informationen så att den svarar på de frågor som är aktuella i länsstyrelser och kommuners planeringsarbete. Markanvändning är en nyckelfråga och geologin styr i de flesta fall markens ändamålsenlighet för olika användningsområden. Kunskap om naturresurser som mineral, bergmaterial och grundvatten ger förutsättningar för ett hållbart nytte-

STIFTELSEN HÖGANÄS–BILLES HOLMS AKTIEBOLAGS DONATIONSMEDEL

SGU är förvaltare av stiftelsen Höganäs–Billesholm, vars ändamål är att lämna bidrag till bergmästaren och övrig personal vid Bergsstaten för utveckling i arbetet. Det bokförda värdet av stiftelsens tillgångar vid utgången av år 2012 uppgick till 341 450 kronor. Under år 2012 har 26 300 kronor delats ut från stiftelsen för kompetensutveckling med mera.

INKOMSTER

Avgifter i samband med tillståndsgivningen har uppburits med sammanlagt 25,8 miljoner kronor (33,7 miljoner kronor år 2011, 14,7 miljoner kronor år 2010). Medlen tillförs statskassan direkt. Inkomster inom detta verksamhetsområde uppgår till 225 609 kronor (212 994 kronor år 2011, 207 311 kronor år 2010). Av detta belopp är 199 000 kronor ersättningar för information ur mineralrättsregistret (192 667 kronor år 2011, 178 525 kronor år 2010).

jande. Bland annat som ett led i kommuners och länsstyrelserns arbete med klimatanpassningsåtgärder är det viktigt att skred- och erosionskänsliga områden kartläggs och dokumenteras. Under 2012 har SGU haft ett ökat fokus på information till kommuner och länsstyrelser.

INSAMLING AV GEOLOGISK INFORMATION

Kartering

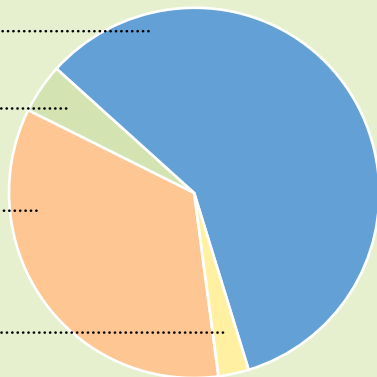
För SGUs karteringsverksamhet finns en långsiktig plan för åren 2009–2015. För att snabbare möta de behov som uppmärksammas i kontakter med i huvudsak länsstyrelser och kommuner görs anpassningar av planen. Under 2012 har två nya karteringsprojekt startats vilket förskjuter delar av planen till 2016. Även mindre omprioriteringar har gjorts inom projekt. Detta har till exempel gjorts vid

Geologi för samhällsplanering
59 % (63 %, 61 %)

Bergsstaten
4 % (4 %, 4 %)

Malm och mineral för industrin
34 % (30 %, 31 %)

Forskning och utveckling
3 % (3 %, 4 %)



Intäkter och kostnader för Geologi för samhällsplanering (tkr).

	2012	2011	2010
Intäkter av anslag 24 1:8 ap 1	111 818	103 955	94 339
Intäkter av anslag 24 1:10 ap 1	7 808	7 841	8 575
Intäkter av anslag 20 1:4 ap 3	16 586	17 122	10 992
Intäkter av avgifter m.m.	14 229	17 411	20 312
Intäkter av bidrag	18 271	16 389	11 511
Finansiella intäkter	203	231	36
Verksamhetens intäkter	168 915	162 949	145 765
Verksamhetens kostnader	-170 631	-164 198	-144 758
Intäkter av anslag 24 1:8 ap 1	0	0	34
Intäkter som inte disponeras av SGU	87	748	0
Medel som tillförts statsbudgeten	-87	-748	0
Medel som erhållits från myndighet	23	0	0
Lämnade bidrag	-23	0	-34
Årets kapitalförändring	-1 716	-1 249	1 007

jordartsundersökningarna i Västernorrland där undersökningsområden prioriterats om för att möta behovet av kunskap om möjliga grundvattenmagasin för dricksvattenförsörjning. Kostnaderna för karteringsverksamheten framgår av tabell 8.

Berggrundsundersökningar och analyser av bergkvalitet har bedrivits i Falkenbergs- och Karlstadsområdet. I SGUs arbete med miljökvalitetsmålet "Grundvatten av god kvalitet" är preciseringen "Minskad användning av naturgrus" en viktig drivkraft i arbetet att stödja och driva på branschen i omställningen till krossade bergprodukter. Information om kvalitetsmässigt bra berg för till exempel betong, väg- och järnvägsballast är mycket viktigt i växande regioner. Undersökningar av bergkvalitet bedrivs också bland annat i Göteborgsregionen, där naturgrus är en bristvara och behovet av grundvattenreservoarer är prioriterat. År 2012 gjordes 19 betonganalyser på bergmaterial från Göteborg och Karlstad för att kartlägga kvalitetsskillnader i bergmaterialet. SGU har kontinuerlig kontakt med bergmaterialbranschen och har under 2012 haft två bilaterala möten med Sveriges bergmaterialindustri, SBMI, och företrädare för företagen. För att ytterligare säkerställa dialogen med industrin inrättades Bergmaterialrådet, ett användarråd med representanter från bransch och berörda myndigheter.

SGU har fortsatt arbetet med undersökningar av geologi på havsbotten genom mätningar och observationer

Tabell 8. Kostnader för karteringsverksamheten.

	2012	2011	2010
Berggrund	3 981	4 921	5 966
Jord	12 511	10 485	7 853
Grundvatten	5 600	4 647	4 356
Maringeologi	20 578	15 670	16 399
Geokemi	2 046	3 642	4 351

Kostnadsökningen för jordarts- och maringeologisk kartläggning förklaras av starten av projektet "Skånestrand". Då uppdragsvolymen för maringeologi varit mindre 2012 har ytterligare resurser lagts på anslagsverksamhet.

med undersökningsfartyget Ocean Surveyor. I projektet "Skånestrand" provas ett nytt koncept där undersökningar till havs och på land tillsammans ska ge underlag till en geologisk kustkarta. Projektet bedrivs i nära samarbete med kustkommunerna och Länsstyrelsen. Informationen kommer att kompletteras med Lidar-mätningar (laserbaserad avståndsmätning) bekostade av kommunerna. Resultaten kommer att ha stort värde i arbetet med att planera åtgärder för att hantera en ökad risk för kusterosion. I projektet klassas även stränderna enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps modell för oljesaneringsåtgärder.

I början av 2013 kommer resultaten av mätningar och undersökningar av maringeologi och så kallade fiberbankar i Västernorrland att publiceras. Fiberbankarna har undersökts som ett myndighetsuppdrag för Länsstyrelsen i

Västernorrland. Resultaten kan delvis ge svar på iakttagna problem med höga halter miljögifter i säl- och havsörns-populationer. Det är första gången denna typ av förorenade sediment har identifierats med hydroakustisk metodik.

För att i ett tidigt skede förse aktörer, främst Trafikverket, med relevant geologisk information till infrastrukturprojektet "Götalandsbanan" (ny järnväg mellan Göteborg och Jönköping) har ett SGU-projekt startats. Syftet är att den geologiska underlagsinformationen ska vara uppdaterad och färdig att använda då arbetet med den planerade Götalandsbanan drar igång.

SGU gör bedömningen att karteringsverksamheten har nått uppsatta mål enligt den reviderade planen. Kostnaden för karteringsverksamheten 2012 redovisas i tabell 8.

Annan insamling och bearbetning av information

SGU har stor nytta av Lantmäteriets nya nationella höjddatabas, NNH. Den mycket detaljerade topografiska informationen ger ett utomordentligt underlag för uppdatering av de geologiska databaserna vad avser till exempel skredärr och raviner. I en ny kartvisare visas cirka 40 000 raviner och cirka 2 500 skredärr som har identifierats med hjälp av NNH under år 2012.

SGU har deltagit i flera utvecklingsprojekt med fokus på krisberedskap. "Geoteknisk sektorsportal" är ett samarbete med Statens geotekniska institut, Trafikverket och Metria AB i syfte att ta fram en modell för att tillgängliggöra geoteknisk information från olika aktörer via webbtjänster.

Under 2012 har arbetet med att digitalisera äldre material från Oljeprospektering AB, OPAB, avslutats och rapporterats till Naturvårdsverket som finansierat projektet. Genom att de gamla mätningarna förts över från ålderstigna magnetband till moderna lagringsmedia har materialet blivit tillgängligt för undersökningar och analyser. Materialet beräknas få stor användning i undersökningar om till exempel lagring av koldioxid.

PRODUKTER, TJÄNSTER OCH UTREDNINGAR

Pilotprojektet "Materialförsörjningsplanering i Uppsala län" är i slutskedet och konceptet kommer att lanseras under år 2013.

Pilotprojektet "Kommunernas användning av geologisk information i översiktsplanering" har avslutats. En viktig del i projektet var en enkät som skickades ut till samtliga kommuner, där frågeställningar som är viktiga vid Länsstyrelsernas aktualiseringar av översiktsplaneringen har inventerats.

Publicerade rapporter och sammanställningar:

- Överföring av äldre marina mätdata till moderna lagringsmedia och strukturer, SGU-rapport 2012:28.
- Geologisk vägledning vid ansökan om täkt för energitorv, SGU-rapport 2012:12.
- Pre-Rhaetian Triassic strata in Scania and adjacent offshore areas – stratigraphy, petrology and subsurface characteristics, Rapporter och meddelanden 132.
- Nationella berggrundskartan i skala 1:1 miljon (K423).
- Dokumentation av ett kollager på Mälarens botten vid Hässelby, SGU-rapport 2012:7.
- Undersökningar av Mälarens botten utanför Lövsta gamla deponiområde, Hässelby, Stockholms kommun, SGU-rapport 2012:6.

RIKTAD INFORMATION

Då geologisk information i många stycken är komplicerad och akademisk behöver användare, till exempel handläggare vid kommuner och länsstyrelser, ofta stöd och hjälp för att på ett bra sätt kunna använda informationen. Många gånger handlar det till och med om att hitta rätt information. Av denna anledning har SGU under 2012 startat en verksamhet kallad "Låna en geolog", där en eller ett par geologer, eller andra experter, under en dag besökt en kommun eller en länsstyrelse för att hjälpa till med ett antal specifika frågeställningar. Verksamheten har varit mycket uppskattad. Under året har 17 sådana besökt gjorts och SGU har på detta sätt nått nio kommuner och sex länsstyrelser samt två övriga organisationer. Besöken anpassas efter önskemål och ofta ställs frågor om grundvatten, radon, saltvattenproblem och materialtäkter.

Utöver detta har SGU även deltagit i planträffar och andra möten vid länsstyrelserna.

TILLSTÅNDSGIVANDE OCH EXPERTUTLÅTANDEN

Den breda kompetens som SGU har och som används i vår undersökningsverksamhet används också för att svara på remitterade ärenden från länsstyrelser, kommuner, myndigheter, företag med flera, se fig 2. Bland annat har vindkraftsärenden ökat kraftigt, se tabell 13. SGU deltar aktivt i arbetet med Vindlov.se som är en sektorsportal, samordnad med Energimyndigheten, med information om tillstånd för vindkraftverk. En workshop för handläggare vid länsstyrelser och kommuner i de fyra nordligaste länen genomfördes för att diskutera handläggning av vindkraftsansökningar och geologiska bevarandevärden.

Den under året publicerade vägledningen för torvundersökningar är ett led i att förbättra ansökningarna om torvtäkter och utgör även underlag för handläggarnas bedömningar och beslut.

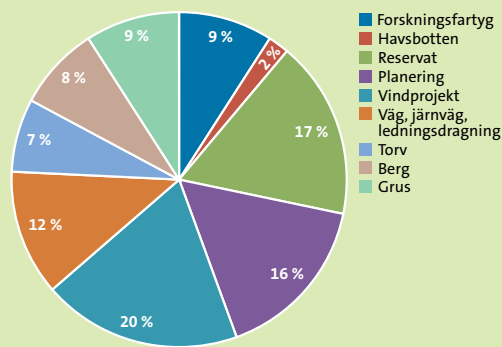
Under året har även antalet ansökningar om förlängda täkttillstånd för naturgrus och torvtäkter ökat, se tabell 13. De ökande ansökningarna om naturgrusuttag innebär att SGUs arbete med att verka för en minskad användning av naturgrus intensifieras. Detta sker bland annat genom skärpta remissutlåtanden i tillståndsärenden och ett ökat stöd till regionernas arbete med att planera för en omställning till alternativa material.

ANNAN INSAMLING

Ett viktigt komplement till de mer systematiska undersökningarna är att samla in och bearbeta annan geologisk information.

SGU driver ett nät av observationsplatser runt om i landet, där vi kontinuerligt mäter grundvattnets nivåvariationer och kemiska sammansättning. Resultaten från mätningarna ger en bild av grundvattnets kvalitet och status i Sverige, och de ligger bland annat till grund för EU-rapportering och en månads-karta på vår webbplats som visar grundvattenvariationerna. Nivåuppgifter från grundvattnenätet levereras sedan hösten 2012 även till International Groundwater Resources Assessment Centre, IGRAC, för att ingå i en internationell övervakning av grundvattennivåer.

SGU bedriver även miljöövervakning av grundvatten, bland annat genom referensstationer som sorterar under

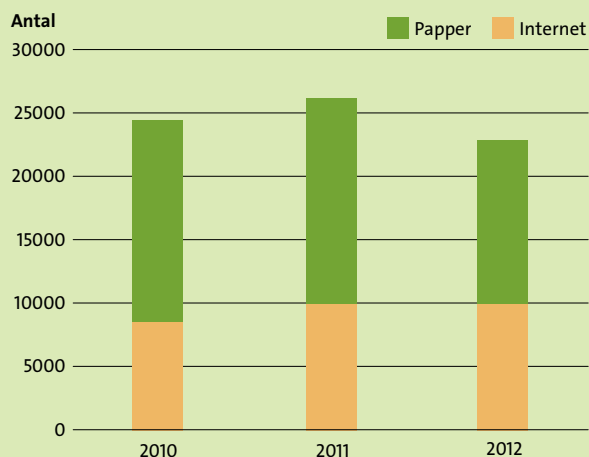


Figur 2. Fördelning av besvarade expertutlåtanden. Antal arbetstimmar för samtliga ärenden är 29 205 timmar.

miljöövervakningens programområde med finansiering från Havs- och vattenmyndigheten. I provtagningsnätet ingår 80 stationer som provtas flera gånger per år (så kallade trendstationer) och ett stort antal stationer som provtas en gång vart sjätte år (så kallade omdrevsstationer) enligt ett rullande schema. Totalt under en sexårsperiod provtas 528 stationer. Under 2012 avslutades den första cykeln för omdrevsstationerna och en utvärdering för den nationella och regionala miljöövervakningen kommer att genomföras under 2013.

Inom Naturvårdsverkets programområde "Skog" ansvarar SGU för grundvattenövervakning inom delprogrammet "Integrerad Monitoring" i syfte att studera effekterna av långtransporterade luftföroreningar, kopplat till konventionen om Long Range transport of Air pollutants (UN-ECE).

Vårt arbete med att samla in och lagra uppgifter om vatten- och energiborrning i landet är fortsatt prioriterat. Antalet brunnsuppgifter som inkommit till SGU passerade 500 000 under året (512 432). Geoenergimarknaden har stabiliserat sig på en hög nivå och antalet inkommande brunnar är kontinuerligt fler än 20 000 per år, se figur 3 (sidan 14). Andelen som lagras in via webbtjänsten ökar kontinuerligt och närmar sig 50 procent. Intresset för Brunnarkivet är fortsatt högt, vilket bland annat avspeglas i antalet personer som använder SGUs karttjänst brunnar (på www.sgu.se), 19 000 besök år 2012.



Figur 3. Antal brunnsprotokoll som insänts till SGU enligt lagen om uppgiftsskyldighet vid brunn- och energiborrning. Uppgifterna lämnas dels via inmatningsformulär på internet, dels på papper. Det digitala inmatningsformuläret är ett sätt att förenkla rutinerna kring den lagstadgade uppgiftsskyldigheten till SGU som brunnborrarna har.

GRUNDVATTENKARTLÄGGNING

Beskrivning och dokumentation av landets grundvattenförekomster utgör en viktig grund för länens och kommunernas vattenförsörjnings- och översiktsplanering samt för Sveriges vattenförvaltning. Under senare år har därför SGU riktat in sig på att ta fram information om grundvattenförekomster och beskrivningar av dessa istället för tidigare grundvattenkartor. Nykarteringen av grundvatten har bedrivits i fyra av fem vattendistrikt. Under året har sammanlagt 85,9 åskilometer karterats (32 åskilometer 2011, 157 åskilometer 2010) och en beskrivning (5 st 2011, 2 st 2010) levererats till SGUs databaser. Ett FoU-projekt avseende mätning och utvärdering av helikopterbunden geofysik för kartläggning av hydrogeologin i sedimentär berggrund påbörjades under 2012.

VATTENFÖRVALTNING

Enligt SGUs instruktion ska SGU ta emot uppgifter enligt lagen (1975:424) om uppgiftsskyldighet vid grundvattentäcksundersökning och brunnborrning.

I SGUs uppgifter inom ramen för förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön ingår att bidra med stöd och underlag till vattenmyndigheterna. Enligt vattenförvaltningsförord-

ningen (2004:660) får SGU inom sitt ansvarsområde, ett hållbart nyttjande av landets grundvattenresurser, meddela föreskrifter för förvaltning av vattenmiljön i vattendistriktet. Som ett led i detta arbete ändrades föreskriften (SGU-FS 2008:2) om statusklassificering och miljökvalitetsnormer för grundvatten under året.

Behovet av kunskaps- och vägledningsstöd till vattenmyndigheterna i anslutning till denna uppgift är betydande och långsiktigt.

Under året levererades underlagsmaterial om förekomster av grundvatten och vattenkemidata från vattentäkter till vattenmyndigheterna.

Bedömningsgrunder för grundvatten har redigerats och en preliminär rapport har publicerats på SGUs webbplats. Vattentäcksarkivet innehåller information som behövs för såväl förvaltningen av vattenmiljön som för uppföljningen av miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet, flera andra EU-direktiv och internationella rapporteringar. För att utveckla databasen och nyttjandet av informationen har SGU en nära samverkan med bland annat vattenmyndigheterna, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Livsmedelsverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap samt Trafikverket.

SGU har lämnat underlag till regeringen som svar på de frågor som kom fram kring vattenmyndigheternas rapportering av förvaltningsplaner och åtgärdsprogram till EU-kommissionen 2009.

Vattendelegationerna i Sveriges fem vattendistrikt beslutade i december 2009 om miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan inför förvaltningsperioden 2009–2015. Av åtgärdsprogrammen framgår vilka åtgärder som behöver vidtas och när, samt vilken myndighet eller kommun som behöver vidta respektive åtgärd. Vattenmyndigheterna har riktat 38 åtgärder till myndigheter och kommuner, varav fyra till SGU. Åtgärderna kan avse såväl styrmedel, fysiska åtgärder och planeringsunderlag som stödjande insatser.

MILJÖKVALITETSMÅLET GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET

Enligt SGUs instruktion ska SGU verka för att det generationsmål för miljöarbetet och de miljökvalitetsmål som riksdagen har fastställt nås och ska vid behov föreslå åtgär-

der för miljöarbetets utveckling. Myndigheten ska samordna uppföljning, utvärdering och rapportering i fråga om miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet. Myndigheten ska i fråga om sitt miljöarbete rapportera till Naturvårdsverket och samråda med dem om vilken rapportering som behövs. SGU ska samverka med Havs- och vattenmyndigheten i frågor som har betydelse för havs- och vattenmiljön. Förordning (2011:652).

SGU ansvarar för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*. Verksamheten under första halvåret 2012 har till stor del varit inriktat på framtagande och leverans av den fördjupade utvärderingen (FU 2012) för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*. Den fördjupade utvärderingen av miljökvalitetsmålen görs vart fjärde år.

Idag har många grundvattenresurser inte ett tillräckligt skydd. Föreningar som gödselmedel och andra kemikalier sprids fortfarande till grundvattnet i för stor utsträckning. Bristande provtagning och övervakning innebär dessutom att vi vet för lite om hoten mot grundvattnet. SGUs bedömning är att miljökvalitetsmålet inte kommer att nås till måläret 2020 om inte befintliga lagar och regelverk tillämpas i större omfattning och fler ekonomiska styrmedel införs.

Under året har SGU arbetat med att utveckla Vatten- täktsarkivet och våra andra databaser kvalitetsmässigt, bland annat för att skapa ett bättre underlag för uppföljningen av miljökvalitetsmålet. En rapport har publicerats om styrmedel i miljökvalitetsmålsarbetet (NV rapport 6415, oktober 2012). Här har SGU medverkat i avsnittet om styrmedel inom grundvattenområdet. SGU, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna har påbörjat samverkan kring hur grundvattnet påverkar ytvattnet kemiskt och ekologiskt. SGU har också medverkat i ett flertal seminarier, konferenser och workshops med miljökvalitetsmålsinriktning. Vattenplanering och vattenskydd samt grus- och bergmaterialfrågor har varit aktuella ämnen under året.

Vidare har SGU också medverkat och levererat underlag till Havs- och vattenmyndighetens regeringsuppdrag om en sammanhållen vattenpolitik. Både här och i den fördjupade utvärderingen av miljökvalitetsmålsarbetet har SGU

lyft behovet av ekonomiska styrmedel, till exempel avgifter som går tillbaka till vattenområdet så att resurser skapas för bland annat tillsyn och skydd. Därigenom synliggörs värdet av våra vattenresurser i ekonomin och principen om att förorenaren betalar tillämpas.

MILJÖKVALITETSMÅLET GIFTFRI MILJÖ

Enligt SGUs instruktion ska SGU bidra till att delmålen om efterbehandling av förorenade områden inom kvalitetsmålet Giftfri miljö nås, genom att inventera samt genomföra ansvarsutredningar, nödvändiga undersökningar, åtgärder och efterföljande miljökontroll på områden där staten har ett eget ansvar för avhjälpande och där ingen annan myndighet kan svara för avhjälpande, samt på begäran av en kommun kunna vara huvudman för saneringsprojekt där efterbehandling sker helt eller delvis med statsbidrag, och SGU ska samverka med Naturvårdsverket. Förordning (2009:1297).

Förorenade områden

Ett av Sveriges nationella miljökvalitetsmål är Giftfri miljö. SGU har en aktiv roll i arbetet för att uppnå miljökvalitetsmålet genom att som företrädare för staten som verksamhetsutövare eller som bidragsfinansierad huvudman genomföra undersökningar och åtgärder av förorenade områden. SGU har även i uppdrag att miljösäkra och avveckla statens civila beredskapslager för olja samt Adakgruvan.

Statligt förorenade områden

SGU disponerar via Naturvårdsverkets sakanslag 1:4, Sanering och återställning av förorenade områden, medel för att inventera och genomföra ansvarsutredningar och nödvändiga undersökningar och åtgärder på områden som förorenats av statliga organisationer som inte längre finns kvar.

Totalt har drygt 120 objekt identifierats. Av dessa är ett trettio totalt inventerade och ansvarsbedömda. Vid cirka 25 objekt (20 objekt år 2011, 17 objekt år 2010) har undersökningar genomförts eller pågår.

Vid nio av de objekt, se tabell 9, som bedöms tillhöra den högsta riskklassen pågår fördjupade riskbedömningar och åtgärdsutredningar i syfte att genomföra och slutföra saneringsåtgärder inom den närmsta femårsperioden.

Tabell 9. Objekt där staten har ett ansvar enligt miljöbalken och där saneringsåtgärder kan förväntas inom en femårsperiod.

SFO-objekt	Riskklass*	SFO-ansvar**	Annan ansvarig***
Alingsåstvätten	1	SFO cirka 50 %	Landstinget cirka 50 %
Boden	1	SFO cirka 90 %	Landstinget cirka 10 %
Hagfors	1	SFO cirka 25 %	
Härsbacka-Isätra	2	SFO cirka 50 %	
Karlskrona	1	SFO cirka 50 %	Textilia cirka 50 %
Kårehogen	1	SFO 100 %	
Långsele	1	SFO cirka 70 %	Landstinget cirka 30 %
Motala torpedverkstad	1	SFO cirka 100 %	
Ramnäs	1	SFO cirka 10 %	
Saab Eskilstuna	2	SFO cirka 50 %	Saab cirka 50 %
Slagsnäs	1	SFO cirka 25 %	Boliden cirka 50 %
Åsbro	1	SFO cirka 30 %	

* Riskklass 1 = Mycket stor risk. Riskklass 2 = Stor risk.

** Statligt verksamhetsutövaransvar för saneringskostnader, med skälighetsavvägning enligt gällande praxis för verksamhetstid.

*** Om summan av SFO-ansvar och annan ansvarig inte blir 100 % innebär det att skälighetsavvägningen minskat ansvaret för efterbehandlingskosten.

Eftersom åtgärdsutredningar för alla dessa objekt ännu inte är slutförda, och då det fortsatt råder viss osäkerhet om det statliga ansvaret som verksamhetsutövare för respektive objekt, är det svårt att ange statens kostnader för de områden som avses saneras. Att omfattningen av det statliga ansvaret är svår att bedöma beror bland annat på att det finns andra ansvariga verksamhetsutövare samt att miljööverdomstolen i ett antal fall under 2010 och 2011 konstaterade att skäligheten gällande föroreningar som härrör från verksamhet före 1960 är låg. En relativt stor andel av de områden som förorenats av statliga organisationer som inte längre finns kvar utgörs av sådana objekt. Med ovan angivna förbehåll gör vi bedömningen att återstående kostnader för objekten i tabell 9, exklusive Åsbro, motsvarar cirka 100–250 miljoner kronor.

Under 2012 har SGU fortsatt att åtgärdsutreda prioriterade objekt. Vi har vidare genomfört ett antal ansvarsutredningar för att fastställa hur stort ansvar som ligger på staten enligt miljöbalken. Av dessa objekt är några förorenade av en statlig organisation som har bolagiserats. I de fall som har utretts under året har vi funnit att något

ansvar inte kan utkrävas av dessa bolag i objekt som Kårehogen, Härsbacka-Isätra, Motala och Televerkstaden i Vänersborg. Ansvaret ligger således kvar på staten. Arbetet med utredningar avseende åtgärder och ansvar kommer att ske löpande.

I Alingsås har ett samverkansprojekt med Statens geotekniska institut, SGI, startats under året. För Alingsåstvätten finns ett statligt ansvar till cirka 50 procent medan nuvarande verksamhetsutövare bedöms ansvara för resterande 50 procent. Projektet syftar till att testa ny teknik för att öka nedbrytningshastigheten av föroreningarna och innefattar också metoder att mäta denna hastighet.

Med anledning av att SAAB lämnar en fabriksbyggnad i Eskilstuna, där staten har ett femtioprocentigt ansvar, har undersökningar och åtgärder vidtagits under året. Åtgärder och undersökningar är en följd av att det är ett tillsynsärende.

SGU har under senare delen av 2012 påbörjat saneringsåtgärder vid objektet Ramnäs i Surahammar. Staten har genom Televerket bedrivit tryckimpregnering av stolpar vid en impregneringsanläggning i Ramnäs. Verksamheten, som pågick till och med år 1970, har gett upphov till föroreningar i form av arsenik, koppar, krom och zink. Storleken på det förorenade området uppskattas till cirka 1,2 hektar. Allvarligast är situationen med avseende på arsenik som förekommer i mycket höga halter, både ytligt och på större djup. Den totala mängden arsenik i marken bedöms vara nästan två ton. Spridning till grundvatten av främst arsenik pågår. Centralt i området finns höga halter i grundvattnet. Spridningen är långsam och uppgår till cirka 0,7 kg/år. Spridningsförutsättningarna bedöms dock som mycket stora på grund av den permeabla jordmånen samt den stora föroreningsmängden. Den framtida spridningspotentialen är således stor. Halterna av framför allt arsenik men även av koppar, krom och zink, är höga i hela det undersökta området. Föroreningarna är i huvudsak lokaliserade till ytjorden. Åtgärder i form av schaktsanering kommer att pågå en bit in på 2013.

Anslagsbelastningen 2012 uppgick till 16,5 miljoner kronor, att jämföra med 17 miljoner 2011 och 11 miljoner 2010. Behovet av medel kommer successivt att öka i takt med att genomförandet av åtgärder kommer igång.

Uppdrag

SGU fick i april 2010 i uppdrag av regeringen att företräda staten i frågor som rör sanering av mark vid den före detta räddningsskolan i Rosersberg. Uppdraget innebar att SGU skulle genomföra undersökningar och avhjälpandeåtgärder för de delar där staten har ett eget ansvar för avhjälpande enligt miljöbalken. Uppdraget rapporterades under hösten 2011 och därefter fick SGU ett förnyat uppdrag som innebar en fortsättning på det tidigare uppdraget. Under året har ett kontrollprogram genomförts vid Rosersberg som kommer att pågå till och med utgången av 2014. Därefter kommer en utvärdering att ske för beslut om eventuella vidare utredningar och eventuellt åtgärdsbehov. Kontrollprogrammet har dock hitintills inte indikerat behov av åtgärder i Rosersberg.

Områden som saneras med statsbidrag

SGUs roll har utvidgats så att vi kan, om en kommun så begär, gå in som huvudman för utredningar och åtgärder vid förorenade områden där det saknas ansvar enligt miljöbalken och där kommunen själv inte har möjlighet att vara huvudman. SGU hade vid årsskiftet åtagit sig huvudmannaskap för 24 sådana objekt, vilket innebär ett engagemang i 14 län (Blekinge, Dalarna, Gävleborg, Halland, Jämtland, Kronoberg, Norrbotten, Stockholm, Värmland, Västerbotten, Västernorrland, Västmanland, Västra Götaland och Östergötland). Intresset hos länsstyrelser och kommuner för att SGU ska engagera sig som huvudman är stort. Under året har fyra objekt varit i åtgärdsfas. Ytterligare objekt är framme i åtgärdsfas men bidragsmedel för åtgärder har ännu inte beviljats. Arbetet med bidragsfinansierade objekt genomförs i nära samarbete med länsstyrelser, kommuner, Naturvårdsverket och Statens geotekniska institut.

Statliga oljelager

SGU ska avveckla och miljösäkra statens anläggningar och annan egendom enligt 1 § andra stycket. Myndigheten ska vidare bedriva en miljö- och funktionskontroll av genomförda avvecklingsåtgärder vid dessa anläggningar och det statliga gruvfältet i Adak samt svara för förvaltning av egendomen.

SGU förvaltar och avvecklar anläggningar och annan egendom, som tidigare använts för statens civila beredskapslagring av olja. Av ursprungligen 42 anläggningar har tio avyttrats eller överlåtits till annan huvudman. SGU ansvarar även för övervakningen av genomförd efterbehandling vid det statliga gruvfältet i Adak. Vid Adak finns ett gällande undersökningstillstånd för mineralprospektering. Prospekteringen påverkar inte anläggningen i nuläget men en framtida gruvverksamhet kan inte uteslutas vilket då kan innebära förändringar i nuvarande verksamhet.

För att säkerställa att de anläggningar som SGU förvaltar inte orsakar skada eller olägenhet för människor och miljö bedrivs ett långsiktigt program för miljö- och funktionskontroll. Resultatet av övervakningen ger underlag dels för att bedöma behovet av underhållsåtgärder, dels för framtida återstående miljösäkringsåtgärder vid de avvecklade anläggningar som långsamt fylls med vatten.

Under året har löpande miljö- och funktionskontroll utförts vid anläggningarna samt vissa miljösäkringsåtgärder vid ett tiotal av anläggningarna. Utredningar har initierats för anläggningarna Otterbäcken och Asphyttan som förberedelse inför miljösäkringsåtgärder som kommer att genomföras under 2014.

Vi har arbetat med att förbättra skalskyddet vid några anläggningar som varit utsatta för inbrott och skadegörelse. Under året har vi även arbetat med att se över arbetsmiljörutiner, främst kopplade till fältarbete vid oljelagren.

Den provtagning och de mätningar som gjorts enligt 2012 års kontrollprogram har visat att samtliga tillståndsgivna värden vid våra anläggningar hålls.

Forskning för framtida tillväxt

Enligt SGUs instruktion ska SGU främja och stödja riktad grundforskning och tillämpad forskning inom det geovetenskapliga området.

Forskning och innovation är viktiga bropelare för Europas möjligheter att konkurrera på den globala världsmarknaden och för att säkra framtida tillväxt och sysselsättning. Europa står inför många utmaningar, inte minst vikten av att minska Europas importberoende av metaller, och bristande tillgång till viktiga, så kallade kritiska mineral. Målet är hållbart byggande av infrastruktur och städer.

Det är av stor vikt att samarbeta mellan akademi, myndigheter och industri för att nå detta mål på nationell och internationell nivå. SGUs internationella och nationella arbete med forskning och innovation har siktet inställt på att, i samarbete med de ledande universiteten och företagen, möta Europas och Sveriges utmaningar för en hållbar råvaruförsörjning och ett hållbart samhällsbyggande.

Under de senaste åren har SGU utvecklat och fördjupat samarbetet med akademien. Som ett led i att ytterligare främja riktad grundforskning och tillämpad forskning inom det geovetenskapliga området har under år 2012 tre gästforskare knutits till SGUs verksamhet. Syftet är också att fördjupa samarbetet mellan SGU och universitet och institut, samt att öka kunskapsutbytet dem emellan.

Tabell 10. SGUs stöd till geovetenskaplig forskning.

	2012	2011	2010
Antal mottagna ansökningar*	23	27	30
Totalt ansökningsbelopp (Mkr)*	10,6	11,9	11,7
Antal beviljade ansökningar*	16	17	16
Totalt utbetalt belopp (Mkr)	5,75	5,67	5,59
Antal avslutade projekt	5	4	10

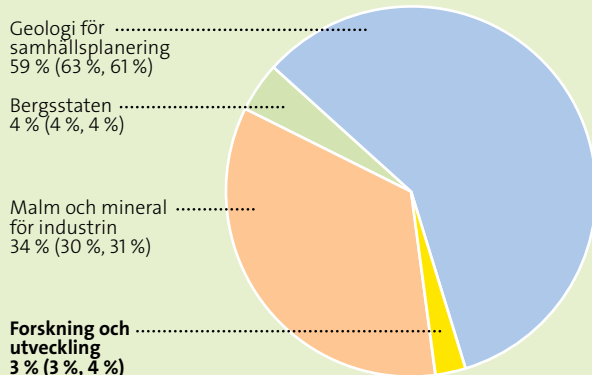
* Gäller ansökningar som har kommit in föregående år men avser respektive budgetår 2012/2011/2010.

Tabell 11. Universitet med FoU-projekt som finansierades genom SGUs stöd till geovetenskaplig forskning (kr).

Universitet	2012	2011	2010
Uppsala universitet	1 790	1 280	1 070
Luleå universitet	560	913	960
Göteborgs universitet	320	570	260
Stockholms universitet	1 290	1 880	1 125
Kungliga Tekniska högskolan	–	410	1 084
Luleå tekniska universitet	1 455	210	360
Linnéuniversitetet/Kalmar*	–	390	400
Statens tekniska forskningsinstitut	–	–	300
Naturhistoriska riksmuseet	31	–	–
CBI Betonginstitutet	300	–	–
Summa	5 746	5 653	5 594

* År 2010 slogs Högskolan i Kalmar ihop med Växjö universitet för att bilda Linnéuniversitetet.

Andel av verksamhetens kostnader.



Intäkter och kostnader för Forskning och utveckling (tkr).

	2012	2011	2010
Intäkter av anslag 24 1:8 ap 1	6 060	5 963	7 082
Intäkter av avgifter m.m.	286	387	398
Intäkter av bidrag	1 371	802	833
Finansiella intäkter	10	9	2
Verksamhetens intäkter	7 727	7 161	8 315
Verksamhetens kostnader	-7 727	-7 161	-8 315
Intäkter av anslag 24 1:9 ap 1	5 746	5 673	5 594
Intäkter av anslag 24 1:8 ap 1	0	0	33
Medel som erhållits från myndighet	0	0	9 000
Lämnade bidrag	-5 746	-5 673	-14 627
Årets kapitalförändring	0	0	0

STÖD TILL GEOVETENSKAPLIG FORSKNING VID UNIVERSITET OCH HÖGSKOLOR

SGU stödjer årligen, med ett anslag på ca 5,7 miljoner kronor (5,7 miljoner kronor år 2011, 5,59 miljoner kronor år 2010), forskningsprojekt vid universitet och högskolor. De projekt som stöds är tillämpad geovetenskaplig forskning och riktad geovetenskaplig grundforskning kring samhällsviktiga frågeställningar. Syftet med den forskningsverksamhet som SGU stödjer är att ny kunskap och nya metoder inom geologin bättre ska kunna tillfredsställa samhällets behov och verka för hållbar utveckling.

Under år 2012 behandlades 23 nya ansökningar (27 stycken år 2011, 30 stycken år 2010), varav sex beviljades (sju stycken år 2011, sex stycken år 2010). Till dessa kommer 10 fortsättningsprojekt som beviljats medel på grundval av lägesrapporter. Under året har fem forskningsprojekt avslu-

tats och redovisats i särskilda rapporter. De slutredovisade projekten har behandlat samhällsviktiga frågeställningar såsom sedimentstudier som redskap för att förutsäga framtida och historiska klimat- och miljöförändringar, medicinsk geologi, koldioxidförvaring och tredimensionell geologisk modellering av det malmrika Skelleftefältet. SGUs stöd till geovetenskaplig forskning samt de projekt som finansierats under år 2012 redovisas i tabell 10 och 11.

VETENSKAPLIGA PUBLIKATIONER

Under 2012 har 21 medarbetare publicerat 27 artiklar i vetenskapliga tidskrifter där artikeln har genomgått en så kallad kollegial bedömning.

Dessutom har våra medarbetare publicerat ett antal abstracts, extended abstracts och rapporter i samband med vetenskapliga konferenser och möten.

Gemensam verksamhet

Enligt SGUs instruktion ska SGU tillhandahålla geologisk information för samhällets behov på kort och lång sikt. Myndigheten ska i detta syfte förvalta och utveckla insamlad information i syfte att göra den mer tillgänglig och användbar.

Under denna rubrik ger vi en samlad bild av delverksamheter som också ingår i ovan redovisade resultatområden.

EXTERN INFORMATION OCH PRODUKTER

SGU arbetar aktivt för att intresset för geologi och kunskapen om geologi ska öka i samhället. Genom att förmedla en intresseväckande bild av SGU och vårt kunnande till omvärlden lyfter vi fram geologi och geologisk kunskap i samhällsdebatten och i skolan. Med ett brett sortiment av produkter och tjänster och smidig åtkomst till dessa, via SGUs webbplats, bibliotek och kundservice, vill vi göra det enkelt för företag och privatpersoner att ta del av den geologiska informationen. Antalet produkter har minskat genom åren (tabell 12). Detta beror dels på minskade leveranser från undersökningsverksamheten, dels på ett skifte i fokus från nyproduktion till underhåll och förbättringar

av funktionalitet och innehåll i befintliga karttjänster.

Att man känner till och kan använda geologisk information och annan geodata ger ofta stora vinster för samhället. Goda kunskaper och väldokumenterad information om en plats ger bättre möjlighet att använda platsen utifrån dess förutsättningar. Vare sig det gäller planerad markanvändning eller ett oplanerat oljeutsläpp som kan påverka mark- och grundvatten, är SGUs data ofta nödvändiga för ett gott resultat.

Mässor och utställningar

Under året har SGU deltagit i den nationella GIS/IT-mässan Kartdagarna på Elmia i Jönköping, som arrangeras av Kartografiska sällskapet. På Kartdagarna möter SGU olika användare, framför allt kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter, bygger och stärker värdefulla nätverk samt marknadsför myndighetens produkter och kunskap.

I samverkan med våra nordiska systerorganisationer har SGU också deltagit i IGC, världens största geovetenskapliga konferens och mässa som arrangeras vart fjärde år med cirka 6 000 deltagare. Denna gång arrangerades den inter-

Tabell 12. Produkter som framställts under året.

	2012	2011	2010
Berggrundsgeologi			
Berggrundskartor, skala 1:50 000 och 1:100 000	21	0	0
Beskrivningar till berggrundskartor, skala 1:50 000 och 1:100 000	5	0	5
Berggrundskartor, skala 1:250 000 och 1:500 000	1	3	0
Beskrivningar till berggrundskartor, skala 1:250 000 och 1:500 000	1	2	0
Berggrundskartor, skala 1:1 miljon	1	–	–
Bergkvalitetskartor m. beskrivning, skala 1:50 000	0	0	0
Bergkvalitetskartor, skala 1:50 000	0	16	0
Beskrivning till bergkvalitetskartor, skala 1:50 000	0	3	6
Geofysik			
Geofysikkartor, skala 1:1 miljon	2	–	–
Jordartsgeologi			
Jordartskartor, skala 1:50 000 och 1:100 000	17	31	72
Beskrivningar till jordartskartor, skala 1:50 000 och 1:100 000	3	9	37
Jordartskartor, skala 1:250 000	4	–	–
Hydrogeologi			
Grundvattenkartor, skala 1:50 000	0	0	1
Beskrivningar till grundvattenkartor, skala 1:50 000	1	5	2
Beskrivningar till grundvattenmagasin med kartor, skala 1:50 000	1	16	68
Geokemi			
Geokemikartor	1	0	1
Maringeologi			
Maringeologiska kartor, skala 1:100 000	5	0	0
Beskrivningar till maringeologiska kartor, skala 1:100 000	5	–	–
Övriga produkter			
Övriga publikationer	3	4	2
Kartvisare på Internet	4	2	2
Kartgenerator – antal karttyper	0	120	240
SGU-rapporter	29	12	22
Summa	103	223	458

nationella konferensen, den 34:e i ordningen, i Brisbane, Australien. Fokus för den nordiska samverkan var att sprida kunskap om de nordiska ländernas geologiska kompetens och mineralresurser samt att internationellt lansera GeoTreat, en mobilapp för geoturism.

Under året arrangerade SGU för första gången GeoArena, en nationell mötesplats för geologi och geovetare med internationella inslag. Syftet med GeoArena är att vartannat år samla alla som på något sätt berörs av geologi i sitt arbete, från akademien, politiken, näringslivet och myndigheterna, under samma tak i två dagar för att nätverka, utbyta kunskaper och diskutera dagsaktuella frågor inom geologin. GeoArena samlade över 550 deltagare och ett knappt 20-tal utställare.

Geologins Dag

Geologins Dag, vars mål är att väcka nyfikenhet för och sprida kunskap om geologi hos allmänhet, skolelever och beslutsfattare, bidrar också till att popularisera och uppmärksamma nyttan med geologiska kunskaper. Samarbetet inom Geologins Dag har bland annat resulterat i utvecklingen av särskilt skolmaterial och samverkan för att få in geologin i läroplanen.

SÅ ENKLT SOM MÖJLIGT FÖR SÅ MÅNGA SOM MÖJLIGT

Tillgång till geodata är av stor vikt för en mängd samhällsfunktioner, inte minst på kommunal nivå, där nästan all verksamhet har en geografisk anknytning. Det kan till exempel gälla att värna vattenskyddsområden i översiktsplaneringen eller att ha beredskap för räddningsinsatser när sådana områden hotas av akuta föroreningar. Därför arbetar vi aktivt för att det ska bli så enkelt som möjligt för så många som möjligt att hitta, förstå och använda geodata. Det gör vi bland annat genom vår verksamhet "Låna en geolog" (läs mer på sidan 12), men även genom arbete i Geodatarådet, som part i Geodatsamverkan, deltagande i arbetsgrupper för standardisering, utveckling av Geodataportalen och nya tjänster, utveckling av e-förvaltning med mera.

Nationella geodatastrategin

SGUs geologiska information utgör en del av en nationell infrastruktur för geografiska data. Hur infrastrukturen bör se ut finns beskriven i den nationella geodatastrategin. Den talar om hur en gemensam infrastruktur för geodata kan byggas och hur den tillika kan bli en del av en europeisk infrastruktur. Arbetet baseras på Sveriges interna-

tionella åtaganden, bland annat EG-direktiven Inspire (Infrastructure for Spatial Information in Europe) och PSI (Public Sector Information) samt regeringens handlingsplan för e-förvaltning och på användarkrav.

Geodatasamverkan

Tillsammans med ett 20-tal myndigheter och cirka 100 kommuner deltar SGU i Geodatasamverkan, som är ett samarbete som etablerades 2011 mellan myndigheter, kommuner och organisationer med informationsansvar enligt Inspire. Genom samarbetet bidrar parterna till byggandet av den nationella infrastrukturen för geografiska data samtidigt som man får ökad tillgång till geodata, det vill säga kartdata och registerinformation med geografiskt läge från statliga myndigheter och kommuner på ett enkelt och enhetligt sätt. Denna för statsförvaltningen gemensamma satsning på infrastruktur för geografisk information ska långsiktigt gynna såväl åtkomst och användning som vidareutnyttjande och medborgarinflytande.

SGU bidrar till utvecklingen av den svenska e-förvaltningen genom arbetet med Geodatasamverkan och den nationella geodatastrategin samt i det av regeringen tillsatta Geodatarådet, vars arbete samordnas av Lantmäteriet. När Sveriges myndigheter har en utvecklad e-förvaltning förenklas vardagen för medborgare och företagare. SGUs avsikt är att myndighetens e-tjänster och informationsresurser ställs till förfogande för den övergripande samhällsutvecklingen genom geologi online.

GEOLOGI ONLINE

Satsningar på webb och åtkomst till information via webb-lösningar är ett sätt att bygga fönster mot omvärlden, där man kan exponera den geologiska informationen i syfte att öka såväl spridning som användning.

En mer aktiv internetnärvaro är under utveckling. SGU finns numera på Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn, Newsdesk, Flickr och SlideShare.

De flesta användare förutsätter tillgång till databaser online med data som de själva kan kombinera med annan information. De e-tjänster och informationsresurser som finns på SGUs webbplats är att betrakta som gemensamma resurser som ska finnas till förfogande för den övergripande

de samhällsutvecklingen. SGU arbetar för ständig förbättring och utveckling av de webbaserade tjänsterna.

Vår strävan är att, genom bland annat tjänsteproduktion, öka nyttan av vår information, med olika karttjänster som bra exempel.

Geodatatjänsterna finns på SGUs webbplats, och kan även nås via den nationella Geodataportalen. Den geologiska information, som samlas in inom kartläggning och annan insamling, lagras i databaser som utgör grund för tjänster och tryckta traditionella produkter, till exempel kartor, beskrivningar och rapporter. Totalt har vi tagit fram 103 nya produkter, bland annat i serie K med jordartskartor, berggrundskartor och beskrivningar till Sgrundvattenmagasin, se tabell 12. Ett antal av produkterna trycks och flera av dem finns på webbplatsen, där de kan laddas ned som pdf-fil eller beställas i utskriven version.

De flesta användare förutsätter tillgång till SGUs information som tjänster, där de själva kan kombinera vår information med egen eller information från andra geodataproducenter. Därför fortsätter våra satsningar på att utveckla e-lösningar som gör detta möjligt. Satsningarna har framför allt fokuserat på visnings- och nedladdningstjänster, som gör att Sveriges geologi finns kostnadsfritt tillgängligt på vår webbplats. Här kan användarna titta på den geologiska informationen, ladda ner datamängder och även själva generera kartor som pdf-filer via tjänsten Kartgeneratoren. Antalet nedladdningar via Kartgeneratoren var år 2012 cirka 32 603 stycken (18 000 år 2011, 7 400 år 2010).

SGUs kartvisare

Under året har gränssnittet för SGUs kartvisare moderniserats med nya bakgrundskartor samt nytt och bättre stöd för navigering och sökning. Samtidigt har funktionalitet och prestanda förbättrats så att hela användarupplevelsen blivit enklare, snabbare och mer anpassad till gällande standarder. Exempel på nya målgruppsanpassade tjänster som har lanserats under året är kartvisare för tidsserier av grundvattennivå och kartvisare för jordskred och raviner.

Geokartan och GeoTreat

För att möta förändrade behov när det gäller våra användares ökade internetanvändning via smarta mobiler har

SGU tagit fram kartvisare som mobilapplikationer (appar), bland annat Geokartan och GeoTreat. Den senare är en geoturism-app som utvecklats i samarbete med de andra nordiska geologiska undersökningarna.

Geodataportalen

SGU har tillsammans med de parter som ingår i Geodatasamverkan sina data publicerade på Geodataportalen. Det är ingången till de webbaserade geodata och tjänster som finns hos respektive dataproducent. Via portalen kan man söka, titta på och ladda ner geodata från de olika producenterna. Geodataportalen visar vad som finns och var det finns och gör att användare på ett enkelt och samlat sätt når många organisationers tjänster och geodata från ett ställe. Geodataportalen är också ingången för Sveriges geodatasamverkan i Europa, enligt Inspire-direktivet.

GeoLagret

Ytterligare en satsning som syftar till att göra SGUs information mer tillgänglig är GeoLagret som nås via SGUs webbplats. Via GeoLagret kan man söka efter, beställa och i vissa fall ladda ned SGUs produkter, det vill säga våra kartor, rapporter och broschyrer, men också hitta information om våra databaser och länkar till våra karttjänster. Utvecklingsinsatserna har under året resulterat i lanseringen av en betaversion av sökdatasen som ger möjlighet för kommuner och myndigheter, företag, privatpersoner med flera att ta del av SGUs produkter, oberoende av tid på dygnet.

Nya Inspiretjänster

Arbetet med att införa EU-direktivet Inspire (Infrastructure for Spatial Information in Europe) har fortsatt. SGU har medverkat i arbetet med att ta fram dataspecifikationer för geologi- och mineralresurstemat. Samtidigt har en översyn av SGUs befintliga Inspire visningstjänster med tillhörande metadata gjorts.

För att uppfylla kraven enligt förordningen om geografisk miljöinformation har nedladdningstjänster tagits fram för datamängden geologiska förhållanden enligt Inspire-direktivets bilaga II. Tjänsterna följer de nationella

riktlinjerna för genomförande av direktivet och är nåbara via Geodataportalens söktjänst.

INTÄKTER

Under året har fler parter gått med i Geodatasamverkan vilket medfört att intäkterna har ökat från detta samarbete. Intäkterna från landets länsstyrelser ingår från och med 2011 i Geodatasamverkan. Intäkterna från företag fortsätter att minska och SGUs satsningar på kostnadsfri åtkomst till geologisk information via webben, till exempel Kartgeneratören och kartvisningstjänster, kan vara en tänkbar orsak. Försäljningsintäkterna framgår av figur 4.

Kostnadsfria FoU-data

Den strategiska satsningen att tillgängliggöra data för forskning och utbildning kostnadsfritt har lett till ökad användning av SGUs databasinformation hos universitet och högskolor vilket framgår av figur 5. Satsningen är ett led i vår strävan att främja och stödja riktad grundforskning och tillämpad forskning inom det geovetenskapliga området samt bidra till att geovetenskapliga data kommer till ökad användning inom utbildningssektorn. Som en konsekvens av satsningen har försäljningsintäkter från kundgruppen universitet och högskolor i princip upphört (se figur 4).

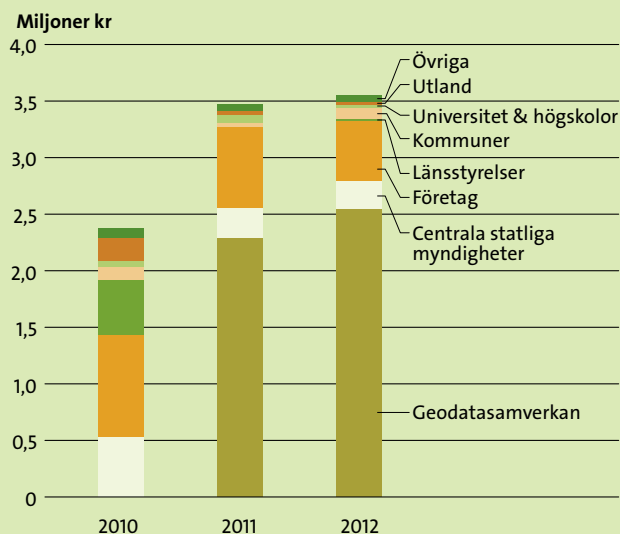
EXPERTUTLÅTANDEN OCH TILLSTÅNDSGIVNING

Enligt SGUs instruktion ska SGU handlägga ärenden enligt lagstiftningen om kontinentalsockeln och rennäringslagen (1971:437).

Expertutlåtanden

Ett sätt för SGU att bidra med sin kunskap om geologi och tillföra det geologiska perspektivet i olika samhällsprocesser är genom våra expertutlåtanden. Genom våra expertutlåtanden har vi en möjlighet att lyfta geologins betydelse och belysa det uppdrag vi har som miljömålsmyndighet. På så sätt kan vi bidra till ett hållbart samhällsbyggande och ett långsiktigt hållbart nyttjande av våra naturresurser.

Under ett antal år har antalet inkomna remisser stadigt ökat och denna tendens håller i sig även under 2012. Under år 2012 har sammanlagt 851 expertutlåtanden lämnats av



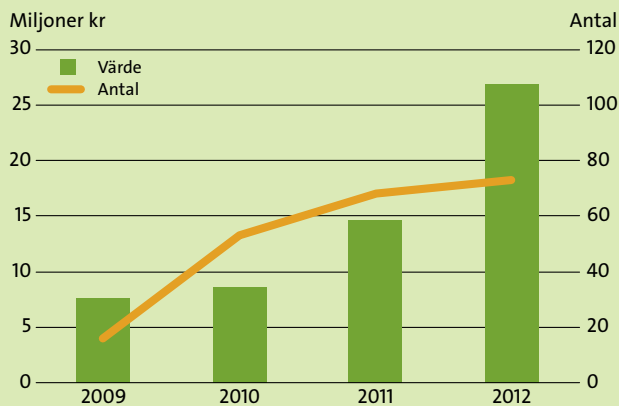
Figur 4. Intäkternas fördelning efter kundgrupper åren 2010–2012.

SGU (tabell 13). Våra expertutlåtanden är efterfrågade bland annat av domstolar, länsstyrelser, andra statliga myndigheter samt kommuner, vilket speglar det breda behovet av geologisk information i samhället. Remissinstanserna vill bland annat att vi yttrar oss ifråga om översiktsplaner, samhällsplanering och infrastruktur-satsningar. Även remisser som gäller till exempel naturreservat och grundvatten är vanligt förekommande.

Under år 2012 har antalet expertutlåtanden, framför allt vad avser översiktsplaner, vindkraft, kontinentalsockeln (främst ansökningar om tillträde för forskningsfartyg till svenskt sjöterritorium och svensk ekonomisk zon) samt frågor som rör sand-, grus- och bergtäkter, ökat kraftigt. Samtidigt har vi besvarat något färre remisser som avser naturreservat, järnvägar, torvtäcker och grundvattenfrågor än under föregående år. Förfrågningar från domstolar, främst mark- och miljödomstolar, fortsätter dock att öka. Dessa ärenden rör ofta grundvatten.

Tillståndsgivning med mera

SGU handlägger bland annat tillstånds-, tillsyns- och anmälningsärenden enligt minerallagen, kontinentalsockellagen och rennäringslagen med förordningar. Under 2012 har SGU handlagt ett anmälnings-



Figur 5. Beställningar av data för FoU, 2009–2012.

Tabell 13. Antal besvarade expertutlåtanden 2010–2012, fördelat efter ämnesområden.

	2012	2011	2010
Naturreservat med flera reservat	114	202	228
Översiktsplaner	122	77	121
Vägar	26	23	24
Järnvägar	19	28	13
Ledningar, rör	50	40	8
Miljöfrågor	48	42	17
Vindkraft	119	85	81
Torvtäcker	40	53	11
Domstolsförfrågningar	57	46	31
Sand, grus och bergtäkter	115	83	20
Vattenfrågor	41	61	83
Kontinentalsockeln	57	25	17
Övriga	43	49	89
Totalt	851	814	743
Kostnader (tkr)	7 063	7 353	6 604

Tabell 14. Tillståndsgivning med mera 2010–2012.

	2012	2011	2010
Kontinentalsockelärenden	3	5	6
Rennäringsärenden	4	2	4
Gruvmätarbehörighet	1	1	4
Totalt	8	8	14

ärendet samt på regeringens uppdrag berett två ansökningar enligt kontinentalsockellagen. Vi har beviljat tre ansökningar om upplåtelse av nyttjanderätt enligt rennäringslagen och avskrivit ett ärende avseende samma lag från vidare handläggning under året. Ett beslut om behörighet att utföra gruvmätning meddelades av SGU år 2012.

INTERNATIONELLT ARBETE

Enligt SGUs instruktion ska SGU i den omfattning som bedöms lämplig utifrån mål och uppgifter i övrigt, medverka i internationellt samarbete och internationella utvecklingsprojekt. Myndigheten ska sträva efter att arbetet medfinansieras av övriga deltagande parter.

SGU medverkar i internationella samarbeten, utvecklings- och forskningsprojekt. Erfarenhet och kunskap utbyts och nätverk skapas som leder till ökad effektivitet och kunskap i geologiska frågor. Nedan redovisas ett urval av de aktiviteter som pågått under 2012.

Europeisk samverkan

SGUs EU-arbete berör framför allt miljöfrågor, råvaruförsörjning och informationsutbyte. Under året har särskilt råvaruförsörjning varit i fokus.

SGU deltar i EuroGeoSurveys verksamhet på olika nivåer. EGS, som är ett samarbetsorgan i Bryssel för ett 30-tal geologiska undersökningar i europeiska länder, erkänns av EU-kommissionen som en organisation som ger saklig, neutral, balanserad och praktisk information samt råd i europeiska frågor som rör det geovetenskapliga området. Under 2012 har SGU bland annat deltagit i EGS initiala arbete med att bilda ett Era-net. EGS arbetar genom ett antal expertgrupper med frågor som rör mineralresurser, vatten, geokemi, maringeologi, geoenergi, jordarter, koldioxidlagring, internationellt samarbete och geologisk information (relaterat till Inspire-direktivet). SGU har under året varit aktivt i ett flertal av grupperna.

Under året stod SGU värd för EGS maringeologiska expertgruppsmöte, där ett flertal av Europas geologiska undersökningars maringeologiska avdelningar träffades för att utbyta erfarenheter vad gäller forskningsresultat, instrumentering, kartläggning och metoder. Tillsammans med 13 andra geologiska undersökningar arbetar vi i ett EU-finansierat projekt, Emodnet, som syftar till att harmonisera och sammanställa europeiska marina data.

Tillsammans med Vinnova är SGU svenska partners i det europeiska nätverket Era-Min (Network on the Industrial Handling of Raw Materials for European Indu-

Ett urval av projekt där SGU samverkar internationellt:

- GEMAS, en europeisk kartläggning av kemisk status på jordar som används för livsmedelsproduktion.
- URGE, utveckling av en urban markgeokemisk undersökning enligt europeisk modell.
- SDDP (Swedish Deep Drilling Program), i samarbete med International Continental Scientific Drilling Program, ICDP.
- EMODNET (European Marine Observation and Data Network), som syftar till att harmonisera och göra maringeologiska data interoperabla.
- MARMONI, ett projekt för att utvärdera innovativa och beprövade miljöövervakningsmetoder utifrån deras förmåga att beskriva förändringar i Östersjöns miljö.
- GASH, ett projekt som samlar information om svarta skiffrar i Europa.
- MUSTANG A multiple space and time scale approach for the quantification of deep saline formations for CO₂ storage. Projektet ingår i Fp7 "Energy".
- PanGeo, Enabling Access to Geological Information in support of GMES, som ska ta fram information om så kallade georisker.
- The Geothermal energy potential in Denmark, reservoir properties, temperature distribution and models for utilisation, som rör geotermi i Öresundsområdet och är ett samarbetsprojekt med den danska geologiska undersökningen, GEUS.
- Nordic-CCS, ett projekt under "Toppforskningsinitiativet", som berör CO₂ lagring.
- Fennoscandian Ore Deposit Database samt Fennoscandian Gold Ore Transect, där syftet är att skapa gemensamma databaser över metalliska mineralförekomster i Finland, Norge, Sverige och Ryssland.
- OneGeology, där syftet är att ta fram en internetbaserad distribuerad geologisk karttjänst i skala 1:1miljon för hela världen. Projektet är kopplat till IUGS kommission för standarder.
- EGD1 – Scoping Study, European Geological Data Infrastructure, ett EGS-initiativ som syftar till att skapa en gemensam struktur för geologiska data.
- Circum-Arctic Ore Deposit Map – ett projekt med representanter från Kanada, Danmark, Finland, Norge, Sverige, Ryssland och USA som syftar till att sammanställa mineralfyndigheter över det norra halvklotet, norr om den 60:e breddgraden.

stries), som är ett Era-net med finansiering från det sjunde ramprogrammet. Era-Mins huvuduppgift är att kartlägga pågående forskning och forskningsfinansiering inom malm och mineralindustrin för att identifiera forskningsbehov, främja samarbete inom EU samt slutligen utlysa gemensamma forskningsprogram. Ett uppstartsmöte anordnades av Vinnova och SGU under våren, där 109 personer från 13 länder inom branschen träffades och bildade arbetsgrupper med uppgift att ge branschens syn på prioriterade forskningsområden.

Under året har vi deltagit i utvecklingen av "European Innovation Partnership on Raw Materials", ett initiativ som syftar till att öka tillgången på Europas mineralresurser. Vi har även bevakat utvecklingen av en "Knowledge Innovation Community", KIC, för råvarosektorn inom ramen för Europeiska institutet för innovation och teknik, EIT.

SGU ingår i miljödepartementets Inspire-arbetsgrupp.

Under året har SGU också bevakat de aktuella frågorna om skiffergas och funnits med i EU-kommissionens arbetsgrupp rörande miljöfrågor relaterade till exploatering av skiffergas.

Övrig internationell samverkan

SGU företräder Sverige även i andra internationella sammanhang än EU. Även här är syftet att utbyta kunskap

och att skapa och upprätthålla samverkan och nätverk, något som blir allt viktigare i en globaliserad värld. Se även faktaruta nedan och på sidan 24.

Märkesåret 2009

Märkesåret 2009 är ett regeringsprojekt för att uppmärksamma att det år 2009 var 200 år sedan Sverige och Finland blev två länder. Syftet har varit att stärka samhörigheten mellan de båda länderna. SGU har av tradition haft ett nära samarbete med vår motsvarighet i Finland, liksom med övriga nordiska länder. Under året har samarbetet skett i flera former.

Vi har sedan flera år samverkat kring information om Fennoskandiska skölden, som är ett prospekteringsintressant område.

Den finländska motsvarigheten till SGU, det vill säga GTK (Geologiska Forskningscentralen), är tillsammans med SGU med flera engagerat i utvecklingen av ett nordiskt centrum för mineralresurser, Susmin.

De flyggeofysiska undersökningarna över Bottenviken som har genomförts under 2012 kommer att användas för att bättre förstå geologin på båda sidorna gränsen mellan Sverige och Finland.

De nordiska geologiska undersökningarnas general-

Övrig internationell samverkan

SGU medverkade under året i följande arbetsgrupper och kommittéer:

- International Lead and Zinc Study Group
- International Nickel Study Group
- International Copper Study Group
- Working Group on the Effects of Marine Sediments on the Marine Ecosystem (WGEXT), som arbetar med effekter från utvinning av mineralresurser från havsbotten. Gruppen ingår i Internationella havsforskningsrådet.
- ProGEO, European Association for the Conservation of the Geological Heritage, som verkar för bevarandet av värdefullt landskap, mineral, bergarter och fossil.
- Common Implementation Strategy, working group C on groundwater, som är EU-kommissionens gemensamma genomförandestrategi med avseende på genomförandet av ramdirektivet för vatten.
- European Technology Platform on Sustainable Mineral Resources (ETP-SMR), som är kopplat till EUs sjunde ramprogram för forskning och utveckling.
- IUGS Commission for the Management and Application of Geo-

Science Information. Arbetet, i två arbetsgrupper, koncentreras på att ta fram internetstandarder för utväxling och datautbyte av geologisk information i webbtjänster.

- EUROCK2012 — Bergmekanik & Ingenjörskonst för hållbar undermarkskonstruktion, ISRM International Symposium. SGU var med i organisationskommittén och ansvarade för en exkursion i samband med symposiet, som hade 373 deltagare från 33 länder.
- Fennoscandian Exploration and Mining (FEM). SGU sitter i organisationskommittén för en kommande konferens i Finland 2013.
- Society for Geology Applied to Mineral Deposits (SGA). SGU sitter i organisationskommittén för kommande symposium i Uppsala under 2013.
- North Sea Offshore Authorities Forum, som är en informell mötesplats för myndigheter rörande aktiviteter i Östersjön och Nordsjön.
- UK HFA Peer Review (United Kingdom Hyogo Framework of Action Peer Review). Deltagande som "peer" i den europeiska gruppen som finansieras av EU-kommissionen.

direktörer träffas regelbundet för att diskutera gemensamma frågeställningar och möjliga samarbeten inom olika områden.

SGU samarbetar med GTK om kompetensutbyte och metodutveckling av arbete med sura sulfatjordar. Detta är problemjordar som finns på båda sidor om Östersjön.

SGU har under år 2012 inlett ett erfarenhetsutbyte rörande 3D-modellering av jordartsinformation.

Vad gäller grundvattenförhållandena har vi ungefär samma förhållanden och förutsättningar som både Finland och Norge, och strävar därför efter ett nära samarbete med dessa länder. Bland annat har vi under hösten 2012 haft en workshop tillsammans med de geologiska undersökningarna i Finland och Norge.

SÄRSKILT FINANSIERAD VERKSAMHET

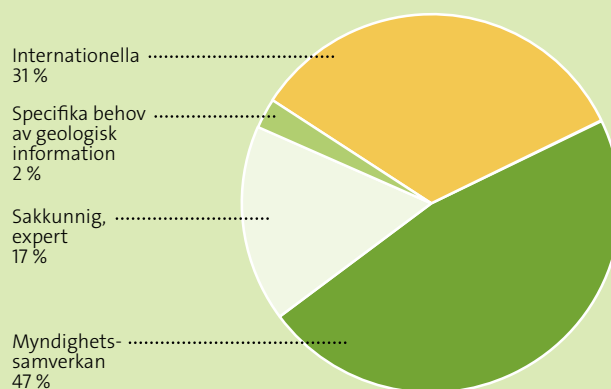
SGUs uppdragsverksamhet och tjänsteexport har nära samband med myndighetens övriga uppgifter och den bidrar till samverkan med andra myndigheter. Vi undviker verksamhet där vi skulle konkurrera med privata aktörer. Verksamheten bedrivs inom följande kategorier:

- myndighetssamverkan,
- sakkunnighetsuppdrag – SGU som expertmyndighet,
- tillgodose specifika behov av geologisk information och
- internationella uppdrag.

Uppdragsverksamheten omsatte 32,6 miljoner kronor år 2012, varav 11,4 miljoner kronor i internationella uppdrag. Under året har särskilda satsningar gjorts för att höja kvaliteten på grundvattendata som bland annat används inom miljöövervakning. Det har medfört att det ekonomiska resultatet är ett underskott med 1,5 miljoner kronor. Det ackumulerade överskottet uppgår till 2,8 miljoner kronor. Den internationella delen redovisar ett överskott på 1,3 miljoner kronor (se tabellerna 15, 16 och 17). För omfattning och fördelning av arbetstimmar, se figur 6.

Myndighetssamverkan

SGU har en omfattande samverkan med Naturvårdsverket och efter halvårsskiftet även med Havs- och vattenmyndigheten, bland annat med stöd till vattenmyndighetens genomförande av vattenförvaltningen, miljööver-



Figur 6. Antal arbetstimmar inom uppdragsprojekt 2012, totalt 29 205 timmar, fördelade på de olika uppdragskategorierna.

Tabell 15. Intäkter och kostnader för uppdragsverksamheten (tkr).

	2012	2011	2010
Intäkter av avgifter m.m.	17 385	18 614	21 419
Intäkter av bidrag	15 240	16 016	15 557
Finansiella intäkter	0	0	0
Verksamhetens intäkter	32 625	34 630	36 976
Verksamhetens kostnader	-34 099	-36 200	-36 157
Årets kapitalförändring	-1 474	-1 570	819

Ackumulerat överskott i uppdragsverksamheten vid utgången av år 2012 uppgår till 1 336 tkr, vilket motsvarar 4 % av omsättningen under året.

Tabell 16. Intäkter och kostnader för uppdragsverksamheten – nationella uppdrag (tkr).

	2012	2011	2010
Intäkter av avgifter m.m.	12 413	15 530	19 972
Intäkter av bidrag	8 819	10 729	11 452
Finansiella intäkter	0	0	0
Verksamhetens intäkter	21 232	26 259	31 424
Verksamhetens kostnader	-23 393	-28 206	-30 603
Årets kapitalförändring	-2 161	-1 947	822

Tabell 17. Intäkter och kostnader för uppdragsverksamheten – internationella uppdrag (tkr).

	2012	2011	2010
Intäkter av avgifter m.m.	4 972	3 084	1 447
Intäkter av bidrag	6 420	5 287	4 105
Finansiella intäkter	0	0	0
Verksamhetens intäkter	11 393	8 371	5 552
Verksamhetens kostnader	-10 705	-7 994	-5 554
Årets kapitalförändring	687	377	-2

vakning av grundvatten och sediment i de större havsbassängerna och nationella datavärdskap för grundvatten och marina miljödata, se sidan 11.

SGU samverkar med Livsmedelsverket genom att ta in och rapportera dricksvattenanalyser i databasen över kommunala vattentäkter. Vi genomför även utbildning tillsammans med Livsmedelsverket, riktad mot framför allt kommunala dricksvattenproducenter.

SGU utgör även en del av Sveriges strålskyddsberedskap som samordnas av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Internationella uppdrag

SGU bedriver på uppdrag av Sida projekt (MeetingPoints Mining) med aktörssamverkan i flera länder i Afrika. Under året har diskussioner inletts om motsvarande arbete med Colombia.

KOMPETENSFÖRSÖRJNING

Mål

SGU har en strategisk kompetensförsörjning som ska bidra till att skapa en effektiv verksamhet och en attraktiv arbetsplats. Vi vill attrahera, rekrytera, utveckla och behålla den kompetens, som vi behöver på kort och lång sikt.

Målpuppfyllelse

Sammantaget gör vi bedömningen att SGUs medarbetare har den kompetens som behövs för att utföra myndighetens uppgifter under kommande år. Särskilt kan framhållas årets rekrytering av många specialister, som har stärkt den totala kompetensen.

De samlade insatserna för kompetensförsörjningen har bidragit till en ökad beredskap för verksamhetens framtida kompetensbehov. Pensionsavgångarna har i år varit fler än förra året. De kommer troligen att vara något färre under kommande år. De rekryteringar som gjorts har fyllt de krav på kompetens som verksamheten haft och har framöver. Kompetensförsörjningen har därmed bidragit positivt till årets resultat.

Attrahera och rekrytera

Vår attraktionskraft som arbetsgivare ligger främst i den stimulerande och kunskapsintensiva miljön och de sam-

hällsviktiga arbetsuppgifterna. Vi har under året deltagit i arbetsmarknadsmässor, haft uppmärksammade rekryteringsannonser och spridit allmän information om SGU som arbetsgivare. Vi har informerat geologistudenter vid Uppsala universitet om framtida arbetsmöjligheter vid SGU. Vi har gjort det möjligt för studenter att göra sitt examensarbete med handledning vid SGU.

Vi har rekryterat totalt 31 (varav 10 kvinnor) nya medarbetare under året, vilket är 10 fler än förra året. En chef för staben Forskning och Verksamhetsstöd har rekryterats. I övrigt har anställningar gjorts av gd-sekreterare, systemvetare, civilingenjörer, geologer och geofysiker från både privat och offentlig sektor. Genom över 50 nyrekryteringar 2011 och 2012 är åldern på medarbetarna numera mer jämnt utspridd. Rekryteringsunderlaget har genomgående varit gott med i genomsnitt 17 sökande till varje anställning. I år har vi även annonserat i utländska media. Tre geovetare från andra länder inom Europa har anställts.

Under fältsäsongen har 27 extrageologer (varav 10 kvinnor) varit tillfälligt anställda för fältarbete, vilket är fler än förra året. I år knöts några examensarbetare till anställningar som extrageolog och tidigare erfarna extrageologer blandades med anställda med färsk utbildning. Bland övriga tillfälligt anställda kan nämnas många visstidsanställda geovetare samt förstärkning av besättningen på fartyget under fältsäsongen. Vi har tagit emot åtta praktikanter, som fått yrkeserfarenhet under en begränsad period.

Tre gästforskare med tjugoprocentig tjänstgöring har knutits till SGU.

Utveckla kompetensen

Insatserna för att introducera de nyanställda har varit omfattande. Särskilda utbildningar för de nyanställda kommer fortsatt att anordnas under år 2013.

Våra interna HR-forum fyller alltså en viktig funktion genom att stärka cheferna i deras arbetsgivarroll.

Ett tjugotal medarbetare har fått utbildning i förvaltningskunskap och att skriva rapporter.

Vidareutvecklingen av ämneskunskaperna inom geologi sker kontinuerligt genom interna seminarier, deltagande i intern FoU-verksamhet samt genom internationella konferenser.

Förra årets anställning av traineer med ett särskilt utbildningsprogram har givit ett mycket gott resultat. Det avslutades i september år 2012. Årets större insatser bestod av kurs i EU-kunskap med resa till Bryssel, fältvecka i Botswana och fältarbete i Sverige. Traineeerna är nu statsgeologer och integrerade till fullo i den ordinarie verksamheten med den bredd och överblick som eftersträvades.

Behålla kompetens

SGU fortsätter att ha låga sjuktal. Kvinnors sjuktal har dock ökat något sedan föregående år. Ett aktivt rehabiliteringsarbete och anpassning av arbetsuppgifterna vid en tillfälligt nedsatt arbetsförmåga underlättar återgången i arbetet.

Ett fortsatt engagerat arbetsmiljöarbete, certifierat enligt internationell standard (ISO 18 001) och med interna arbetsmiljörevisioner, har bedrivits under året. En särskild uppföljning av årets arbetsskador har gjorts. Individuell karriärcoachning, hälsocoachning och det sedvanliga friskvårdsbidraget till egna aktiviteter har erbjudits. Möjlighet till 15 minuters lunchpromenad på arbetstid har införts under den mörka årstiden. Tio medarbetare har genomgått utbildning i Första hjälpen och i Hjärt-lungräddning, främst fältarbetande personal. Hälsoundersökningar, vaccinerings och stegtävlingar har genomförts. I mitten av året gjordes, efter upphandling, ett byte av leverantör av företagshälsovård.

Webblösningar för chefer och medarbetares personaladministrativa rapportering har genomförts. Enligt särskild modell gjordes en analys av löneskillnader mellan män och kvinnor. Den visade att inga osakliga löneskillnader finns bland våra anställda.

Ett engagerat nätverksarbete i HR-frågor har ägt rum via Näringsdepartementet, Arbetsgivarverket och mellan Uppsala-myndigheterna.

Personalomsättning

Personalomsättningen* var större under år 2012 än under år 2011 beroende av att pensionsavgångarna har varit så många. Enstaka personer har slutat för annan anställning. Av de personer som har gått i pension är de flesta män.

Inom projektet Geodigitalia har tre visstidsanställda personer fått lämna sina anställningar då projektet avslutades vid årsskiftet.

Åtgärder för kompetensöverföring

Kompetensöverföring är viktig för att behålla tillgången på nödvändig kompetens framöver, inte minst i den generationsväxling som SGU är inne i. För alla medarbetare ska någonstans vid 65-årsåldern göras en delaktighetsplan för att säkerställa en effektiv kompetens- och kunskapsöverföring till yngre medarbetare. Några före detta anställda, numera pensionärer, har tillfälligt engagerats för att utgöra kunskapsstöd till främst nyanställda.

*Personalomsättningen mäts genom att det antal personer som har slutat delas med genomsnittligt antal anställda.

Personal

Antalet anställda vid utgången av 2012 uppgick till 266 personer. Av dessa var 199 (195, 188) stationerade i Uppsala, 11 (10, 12) i Stockholm, 14 (15, 14) i Göteborg, 13 (11, 10) i Lund, 14 (15, 17) i Malå, 10 (8, 7) i Luleå, 3 (2, 4) i Falun samt 2 (2, 2) övriga varav 1 i Sala och 1 i Zambia.

Under 2012 har totalt 51 (33, 31) personer varit tillfälligt anställda, varav 11 (6, 7) för feriearbete. Deras anställningstid motsvarar 18 (13, 8,7) årsarbetskrafter. Under sommaren har dessutom 27 (22, 22) extrageologer varit säsongsanställda. Sammanlagt fanns vid SGU i medeltal 263 (255, 252) anställda under 2012. 16 f.d. anställda, numera pensionärer, arbetade med avtal motsvarande 2,8 årsarbetskrafter. Under året arvoderades också 61 (62, 62) vattenobservatörer och 28 (36, 32) pristagare i Mineraljakten.

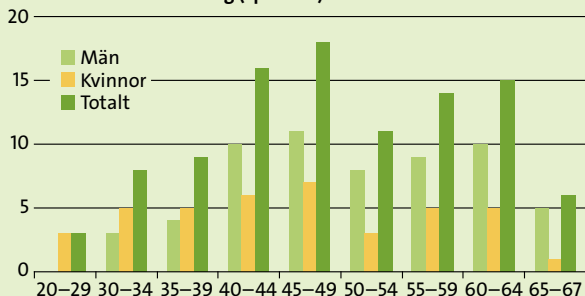
Kostnaderna för personalsociala förmåner såsom företags-hälsövård, ersättning för sjukvårdskostnader, personalvård och bidrag till motionsaktiviteter har uppgått till 2,1 (1,9, 1,7) miljoner kronor.

Medianåldern för SGUs personal är 48 (49, 51) år, (män 50 år och kvinnor 46 år)

Medelåldern var 49 år, (män 51 år och kvinnor 46 år) vid årsskiftet 2012/2013.

Personalrörligheten har bestått av 31 (21, 7) nya tillsvidareanställningar och 24 (22, 20) personer som slutat, varav 20 (13, 12) pensionsavgångar.

Ålders- och könsfördelning (i procent) för anställda vid SGU 2012-12-31



Sjukfrånvaro	2012	2011	2010
Total sjukfrånvaro av de anställdas sammanlagda ordinarie arbetstid	2,3 %	2,4 %	2,3 %
Andelen av total sjukfrånvaro som har varat sammanhängande i en period om 60 kalenderdagar eller mer	39,2 %	49,7 %	50,8 %
Sjukfrånvaron för kvinnor av kvinnors sammanlagda ordinarie arbetstid	4,1 %	3,4 %	3,0 %
Sjukfrånvaron för män av mäns sammanlagda ordinarie arbetstid	1,1 %	1,7 %	1,9 %

Motsvarande värden fördelat på åldersgrupper är:

–29 år	1,3 %	1,2 %	1,3 %
30–49 år	2,5 %	2,9 %	3,0 %
50– år	2,2 %	1,9 %	1,8 %

Kommentar: SGU fortsätter att ha låga sjuktal. Kvinnors sjuktal har dock ökat.

Nyckeltal	2012	2011	2010
Antal anställda vid årets slut (fast och tillfälligt)	266	258	254
Andel kvinnor	40 %	41 %	40 %
Medelålder	49 år	49 år	50 år
Antal utbildningsdagar per anställd	4,9	4,7	4,3
Externa utbildningskostnader (Mkr)	2,9	2,4	2,0
Andel anställda med akademisk utbildning	77 %	74 %	72 %
Andel med lic.- eller doktorsexamen bland geovetare	41 %	38 %	40 %
Antal beviljade delpensioner	2	7	3
Personalomsättning	9,1 %	8,5 %	7,9 %

Ekonomisk redovisning

Resultaträkning (tkr)

	2012	2011
Verksamhetens intäkter	Not	
Intäkter av anslag	236 885 1	205 397
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	22 739 2	24 125
Intäkter av bidrag	29 940 3	29 584
Finansiella intäkter	356 4	377
Summa	289 920	259 483
Verksamhetens kostnader		
Kostnader för personal	-169 498 5	-154 429
Kostnader för lokaler	-22 793	-21 560
Övriga driftkostnader	-92 156 6	-79 664
Finansiella kostnader	-471 7	-326
Avskrivningar	-6 476	-5 074
Summa	-291 394	-261 053
Verksamhetsutfall	-1 474	-1 570
Uppbördsverksamhet	8	
Intäkter av avgifter m.m. samt andra intäkter som inte disponeras av myndigheten	26 997	35 019
Medel som tillförts statens budget från uppbördsverksamhet	-26 997	-35 019
Saldo uppbördsverksamhet	0	0
Transfereringar	9	
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag	5 746	5 673
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag	23	0
Lämnade bidrag	-5 769	-5 673
Saldo transfereringsverksamhet	0	0
Årets kapitalförändring	-1 474 10	-1 570

Balansräkning (tkr)

	2012-12-31	2011-12-31
	Not	
Tillgångar	89 125	88 936
Immateriella anläggningstillgångar	2 396 ¹¹	3 333
Balanserade utgifter för utveckling	1 990	2 508
Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar	406	825
Materiella anläggningstillgångar	18 985 ¹²	15 970
Byggnader, mark och annan fast egendom	554	625
Förbättringsutgifter på annans fastighet	1 339	779
Maskiner, inventarier, installationer m.m.	16 254	13 468
Pågående nyanläggningar	838	1 098
Varulager m.m.	555 ¹³	5 102
Pågående arbeten	555	692
Förskott till leverantörer	0	4 410
Fordringar	9 782	13 996
Kundfordringar	1 960	3 253
Fordringar hos andra myndigheter	7 818	10 706
Övriga fordringar	4	37
Periodavgränsningsposter	20 501 ¹⁴	12 025
Förutbetalda kostnader	15 671	8 628
Upplupna bidragsintäkter	4 780	3 397
Övriga upplupna intäkter	50	0
Avräkning med statsverket	13 768 ¹⁵	17 790
Avräkning med statsverket	13 768	17 790
Kassa och bank	23 138 ¹⁶	20 720
Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret	23 121	20 701
Kassa och bank	17	19
Kapital och skulder	89 125	88 936
Myndighetskapital	1 622	3 096
Statskapital	286	286
Balanserad kapitalförändring	2 810	4 380
Kapitalförändring enligt resultaträkningen	-1 474	-1 570
Avsättningar	1 392 ¹⁹	2 132
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser	1 392	2 132
Skulder m.m.	60 756	56 786
Lån i Riksgäldskontoret	19 635	17 587
Skulder till andra myndigheter	5 916	6 331
Leverantörsskulder	23 266	20 269
Övriga skulder	7 176	9 181
Depositioner	4 662	3 317
Förskott från uppdragsgivare och kunder	101	101
Periodavgränsningsposter	25 355 ²³	26 922
Upplupna kostnader	14 601	13 088
Oförbrukade bidrag	9 062	10 738
Övriga förutbetalda intäkter	1 692	3 096
Ansvarsförbindelser	²⁴	
Sanering och återställning av förorenade områden	—	—

Anslagsredovisning (tkr)

REDOVISNING MOT ANSLAG 2012

Anslag	Benämning	Ingående överförings- belopp	Årets tilldelning enl. regle- ringsbrev	Indragning	Totalt disponibelt belopp	Utgifter	Utgående överförings- belopp
Not							
Utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård							
20 1:4	Ramanslag	25					
	Sanering och återställning av förorenade områden						
ap 3	Sanering o återställ del till SGU	8 878	21 000	-8 878	21 000	-16 586	4 414
Utgiftsområde 24 Näringsliv							
24 1:8	Ramanslag	26					
	Sveriges geologiska undersökning: Geolo- gisk undersökningsverksamhet m.m.						
ap 1	Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	4 469	217 194		221 663	-213 440	8 223
24 1:9	Ramanslag	27					
	Sveriges geologiska undersökning: Geo- vetenskaplig forskning						
ap 1	Geovetenskaplig forskning	0	5 746		5 746	-5 746	0
24 1:10	Ramanslag	28					
	Sveriges geologiska undersökning: Miljö- säkring av oljelagringsanläggningar m.m.						
ap 1	Oljelagringsanläggningar m.m. samt Adak- fältet	810	8 571	-810	8 571	-7 808	763
Summa		14 157	252 511	-9 688	256 980	-243 580	13 400

REDOVISNING MOT INKOMSTITTEL 2012

Inkomst- titel	Benämning	Beräknat belopp	Inkomster
Not			
2528 001	Avgifter enligt minerallagen	19 000	25 770
2528 002	Ersättningar enligt minerallagen	500	1 140
3312 013	Övriga inkomster av försäld egendom	0	0
2811 309	Övriga inkomster av statens verksamhet	0	87
Summa		19 500	26 997

REDOVISNING AV BEMYNDIGANDEN 2012

Anslag	Benämning	Tilldelat bemyndi- gande	Ingående åtaganden	Utestå- ende åta- ganden	Utestående åtagandens fördelning per år		
Not							
Utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård					2013	2014	2015
20 1:4	Ramanslag	33					
	Sanering o återställning av förorenade områden						
ap 3	Sanering och återställ del till SGU	18 000	1 073	6 438	6 438	0	0
Utgiftsområde 24 Näringsliv							
24 1:9	Ramanslag	34					
	Sveriges geologiska undersökning: Geo- vetenskaplig forskning						
ap 1	Geovetenskaplig forskning	9 000	4 290	2 983	2 956	27	0
Summa		27 000	5 363	9 421	9 394	27	0

Tilläggsupplysningar

Redovisningsprinciper

TILLÄMPADE REDOVISNINGSPRINCIPER

SGUs redovisning följer god redovisningssed och årsredovisningen är upprättad i enlighet med förordningen (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag (FÅB) samt ESVs föreskrifter och allmänna råd till denna. Bokföringen följer förordningen (2000:606) om myndigheters bokföring (FBF) samt ESV:s föreskrifter och allmänna råd till denna.

Fakturor med belopp understigande 25 tkr exkl. moms har inte redovisats som periodavgränsningsposter.

Vid fastighetsförsäljningar redovisas erhållen handpenning samt direkta försäljningskostnader som förskott respektive förutbetalda kostnader i de fall köparens tillträdesdag infaller efter balansdagen.

Värderingsprinciper

ANLÄGGNINGSTILLGÅNGAR

Tillgångar avsedda för stadigvarande bruk med ett anskaffningsvärde på minst 20 tkr och en beräknad ekonomisk livslängd på tre år eller längre definieras som anläggningstillgångar. Tillämpade avskrivningstider redovisas i not 11 och 12.

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.

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.

AVSÄTTNINGAR

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

Skulder

I de fall faktura eller motsvarande inkommit efter fastställd brytdag (2013-01-04) eller när skuldbeloppet inte är exakt känt när bokslutet

upprättas, redovisas beloppen som periodavgränsningsposter. Leverantörsskulder i utländsk valuta har värderats till gällande säljkurs per balansdagen.

I samband med ansökan om tillstånd enligt minerallagen (1991:45) ska sökanden betala avgift i förskott.

Erhållna förskott för ännu ej beviljade ansökningar skuldförs och ingår i balansposten övriga skulder.

Upplysningar om avvikelser

AVVIKELSE FRÅN KAPITALFÖRSÖRJNINGSFÖRORDNINGEN (2011:210)

Regeringen har beviljat SGU dispens från skyldighet att finansiera investeringar i anläggningstillgångar, hänförbara till sanerings- och miljösäkringsarbete, med lån i Riksgälden. Utgiften för investeringarna avräknas anslag 24 1:10 och ianspråktagna medel redovisas som statskapital.

Brytdag

Brytdagen, den dag då den löpande bokföringen för räkenskapsåret 2012 avslutas, har i enlighet med ESVs föreskrifter bestämts till 2013-01-04.

Likvida medel/betalningar

SGU har två betalningsflöden. Betalningar avseende anslagspost 24 1:8 ap 1 *Geologisk undersökningsverksamhet m.m.* samt avgifts- och bidragsfinansierad verksamhet hanteras i räntebärande betalningsflöde (med undantag för vissa bidragsfinansierade projekt). Betalningar avseende inkomsttitlar samt anslagsposterna 24 1:9 ap 1 *Geovetenskaplig forskning*, 24 1:10 ap 1 *Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.* och 20 1:4 ap 3 *Sanering och återställ – del till SGU* hanteras i icke-räntebärande betalningsflöde.

Anställdas frånvaro på grund av sjukdom under räkenskapsåret

Uppgifter om sjukfrånvaro redovisas i faktaruta avseende personal på sida 29 i resultatredovisningen.

SGUs insynsråd och ledande befattningshavare

Uppgifter enligt 7 kap. 2 § FÅB om ersättningar m.m. till ledamöter i myndighetens insynsråd och ledande befattningshavare utsedda av regeringen redovisas på sidan 39.

Noter (tkr)

Not 1		
Intäkter av anslag	2012	2011
- 24 1:8 ap 1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	212 491	180 434
- 24 1:10 ap 1 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.	7 808	7 841
- 20:1:4 ap 3 Sanering och återställning av förorenade områden	16 586	17 122
Saldo	236 885	205 397
Not 2		
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	2012	2011
Intäkter enligt 4§ avgiftsförordningen	4 546	4 642
Intäkter från uppdragsverksamhet *	17 385	18 614
Intäkter av icke-statliga medel (6 kap. 1§ kapitalförsörjningsförordn.)	246	474
Övriga intäkter	562	395
Saldo	4 972	3 084
*) Varav avgiftsintäkter från tjänsteexport	11 393	8 371
Not 3		
Intäkter av bidrag	2012	2011
Bidragsintäkterna fördelar sig på följande kategorier av bidragsgivare:		
- Sida	6 421	5 287
- Havs- och vattenmyndigheten	6 261	2 068
- Lantmäteriet	2 493	1 463
- Länsstyrelser	8 752	7 556
- Naturvårdsverket	713	6 449
- Övriga statliga myndigheter	2 539	2 473
- Utländska organisationer	938	445
- Statliga bolag	637	1 510
- Privata företag	421	1 610
- Övriga organisationer	765	723
Saldo	29 940	29 584
Not 4		
Finansiella intäkter	2012	2011
- Ränteutäkter avseende räntekonto i Riksgälden	323	416
- Tillfört depositioner	-61	-59
- Övriga ränteutäkter och finansiella intäkter	94	20
Saldo	356	377
Not 5		
Kostnader för personal	2012	2011
- Lönekostnader (exklusive arbetsgivaravgifter, pensionspremier och andra avgifter enligt lag och avtal).	-111 012	-101 419
- Sociala avgifter, kursavgifter m.m.	-58 486	-53 010
Saldo	-169 498	-154 429
Kostnader för personal har ökat med 15 069 tkr i förhållande till föregående år. Utöver löneökningar enligt avtal har antalet tillsvidareanställda liksom visstidsanställda ökat i förhållande till jämförelseåret. Vidare är löneläget för nyanställda högre, p.g.a. konkurrenssituationen på arbetsmarknaden, jämfört med löneläget för de som slutat under året.		
Not 6		
Övriga driftkostnader		
Övriga driftkostnader har ökat med 12 492 tkr i förhållande till föregående år. Detta beror främst på ökade driftkostnader för verksamhetsområdet Malm och mineral för industrin (+ 8 493 tkr), avdelningen Geodata (+ 2 557 tkr) samt informationsverksamhet (+ 1 107 tkr).		

Not 7		
Finansiella kostnader	2012	2011
- Räntekostnader avseende lån i Riksgälden	-365	-240
- Räntekostnader avseende räntekonto i Riksgälden	0	0
- Övriga räntekostnader och finansiella kostnader	-106	-86
Saldo	-471	-326
Not 8		
Uppbördsverksamhet		
Inom uppbördsverksamheten redovisas: Ansökningsavgifter och beslutade undersöknings-, förlängnings-, koncessions- och markanvisningsavgifter samt återbetalningar av undersökningsavgifter. Medlen, som inte får disponeras av SGU, inbetalas till statens centralkonto i Riksbanken. När ansökan beviljats och avgiften fastställts gottskrivs statsbudgeten via inkomsttitel 2528 001: Avgifter enligt minerallagen. Uppgifter om undersökningsavgifter m.m. redovisas på sidorna 7–10 i resultatredovisningens avsnitt om Bergsstaten.		
	2012	2011
- Beslutade och inkomstförda avgifter	26 934	33 952
- Återbetalda undersökningsavgifter	-1 164	-251
Medel som tillförts statsbudgeten	25 770	33 701
Influten mineralersättning till staten enligt mineralagen (1991:45). Medlen som inte får disponeras av SGU, inbetalas till statens centralkonto i Riksbanken och gottskrivs statsbudgeten via inkomsttitel 2528 002: Ersättningar enligt mineralagen.		
	2012	2011
- Influten mineralersättning till staten	1 140	570
Medel som tillförts statsbudgeten	1 140	570
Influtna medel från försäljning av oljelagringsanläggningar med tillhörande utrustning m.m. Medlen, som inte får disponeras av SGU, inbetalas till statens centralkonto i Riksbanken och gottskrivs statsbudget via inkomsttitel 3312: Övriga inkomster av försäld egendom m.m.		
	2012	2011
- Inkomster från försäljning	0	999
- Avdrag för direkta försäljningskostnader	0	-251
Medel som tillförts statsbudgeten	0	748
Beslutade avgifter enligt 5§ kontinentalsockelförordningen (1966:315). Medlen som inte får disponeras av SGU, inbetalas till statens centralkonto i Riksbanken och gottskrivs statsbudgeten via inkomsttitel 2811 309: Övriga inkomster av statens verksamhet.		
	2012	2011
- Beslutade och inkomstförda avgifter	87	0
Medel som tillförts statsbudgeten	87	0
Medel som tillförts statsbudgeten, totalt	26 997	35 019
Not 9		
Transfereringar	2012	2011
Med transfereringar avses lämnade bidrag till:		
- Geovetenskaplig forskning	-5 746	-5 673
- Övrigt	-23	0
Summa transfereringar	-5 769	-5 673
Finansiering:		
- Anslag 24 1:9 ap 1. Geovetenskaplig forskning	5 746	5 673
- Vetenskapsrådet	23	0
Summa finansiering	5 769	5 673
Information om lämnade bidrag redovisas på sidorna 18–19 i resultatredovisningens avsnitt om forskning och utveckling.		
Not 10		
Årets kapitalförändring	2012	2011
Årets kapitalförändring består av underskott i avgiftsfinansierad verksamhet (uppdragsverksamhet).		
- Underskott från nationella uppdrag	-2 161	-1 947
- Överskott från internationella uppdrag	687	377
Årets kapitalförändring	-1 474	-1 570

	Regleringsbrev – beräknat belopp			Utfall år 2012		
Avgiftsbelagd verksamhet där intäkterna disponeras – Uppföljning mot beräknade belopp i regleringsbrev (tkr)	Uppdrags- verksamhet	Tjänste- export	Summa	Uppdrags- verksamhet	Tjänste- export	Summa
Ingående ackumulerat överskott (+) / underskott (–)	2 827	353	3 180	2 380	430	2 810
Intäkter år 2012	19 000	11 000	30 000	21 232	11 393	32 625
Kostnader år 2012	–20 000	–11 000	–31 000	–23 393	–10 706	–34 099
Årets överskott (+) / underskott (–)	–1 000	0	–1 000	–2 161	687	–1 474
Utgående ackumulerat överskott (+) / underskott (–)	1 827	353	2 180	219	1 117	1 336

Kommentarer till årets resultat lämnas i resultatredovisningens avsnitt om särskilt finansierad verksamhet (sidan 26).

Accumulerat överskott i uppdragsverksamheten vid utgången av år 2012 uppgår till 1 336 tkr vilket motsvarar 4 % av omsättningen under året.

Not 11		
Immateriella anläggningstillgångar	2012-12-31	2011-12-31
Balanserade utgifter för utveckling		
Ingående anskaffningsvärde	7 055	5 083
Ingående ackumulerade avskrivningar	–4 547	–4 460
Ingående bokfört värde	2 508	623
- Årets avskrivningar	–518	–87
- Årets anskaffningar	0	1 972
- Årets avgående tillgångar	–4 343	0
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	4 343	0
Årets förändring	–518	1 885
Utgående bokfört värde	1 990	2 508
Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar	2012-12-31	2011-12-31
Ingående anskaffningsvärde	7 713	7 100
Ingående ackumulerade avskrivningar	–6 888	–6 296
Ingående bokfört värde	825	804
- Årets avskrivningar	–419	–682
- Årets anskaffningar	0	703
- Årets avgående tillgångar	0	–91
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	0	91
Årets förändring	–419	21
Utgående bokfört värde	406	825

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	2012-12-31	2011-12-31
Ingående anskaffningsvärde	174 739	174 751
Ingående ackumulerade avskrivningar	–174 114	–174 043
Ingående bokfört värde	625	708
- Årets avskrivningar	–71	–71
- Årets anskaffningar	0	0
- Årets avgående tillgångar	0	–12
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	0	0
Årets förändring	–71	–83
Utgående bokfört värde	554	625
Förbättringsutgifter på annans fastighet	2012-12-31	2011-12-31
Ingående anskaffningsvärde	6 349	6 146
Ingående ackumulerade avskrivningar	–5 570	–5 113
Ingående bokfört värde	779	1 033
- Årets avskrivningar	–559	–456
- Årets anskaffningar	1 119	202
- Årets avgående tillgångar	–57	0
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	57	0
Årets förändring	560	–254
Utgående bokfört värde	1 339	779

Maskiner, inventarier, installationer m.m.	2012-12-31	2011-12-31
Ingående anskaffningsvärde	95 468	91 657
Ingående ackumulerade avskrivningar	–82 000	–81 485
Ingående bokfört värde	13 468	10 172
- Årets avskrivningar	–4 909	–3 778
- Årets anskaffningar	7 545	7 074
- Överfört anskaffningsvärde från pågående nyanläggningar	260	0
- Årets avgående tillgångar	–3 658	–3 263
- Årets avgående ackumulerade avskrivningar	3 548	3 263
Årets förändring	2 786	3 296
Utgående bokfört värde	16 254	13 468
Pågående nyanläggningar	2012-12-31	2011-12-31
Ingående anskaffningsvärde	1 098	838
- Årets anskaffningar	0	260
- Överföring till maskiner, inventarier, installationer m.m.	–260	0
Årets förändring	–260	260
Utgående anskaffningsvärde	838	1 098
Reavinster/-förluster	2012-12-31	2011-12-31
Anläggningstillgångar i verksamheten		
- överskott vid avyttring av anläggningstillgångar	22	1 126
- underskott vid avyttring av anläggningstillgångar	0	0

Försäljning av fastighet

Under år 2007 slöts avtal med privat köpare om försäljning av fastigheten Hall Västös 1:9 (del). Köparens tillträdesdag är villkorad av att beslut om avstyckning vinner laga kraft. Avstyckning hade inte beviljats per 2012-12-31.

Tillämpade avskrivningstider m.m.

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, byggnader 10 år samt markanläggningar 20 år. Markegendom skrivs inte av. Taxeringsvärdet för markegendom uppgår till 1 255 tkr.

Not 13		
Förskott till leverantörer		
Förskott till leverantörer vid utgången av år 2011 har reglerats under år 2012.		

Not 14		
Periodavgränsningsposter	2012-12-31	2011-12-31
Förutbetalda hyreskostnader		
- till Akademiska hus	2 977	2 969
- till statliga myndigheter	199	192
- till övriga	2 012	1 819
Övriga förutbetalda kostnader		
- till statliga myndigheter	204	277
- avseende flyggeofysiska mätningar	4 679	0
- avseende saneringsentreprenad	2 000	0
- till övriga	3 600	3 371
Summa förutbetalda kostnader	15 671	8 628
Upplupna bidragsintäkter		
- från länsstyrelser	4 096	3 123
- från övriga statliga myndigheter	256	274
- från utomstatliga bidragsgivare	428	0
Summa upplupna bidragsintäkter	4 780	3 397

Upplupna bidragsintäkter har ökat med 1 383 tkr i förhållande till föregående år. Ökningen avser främst upplupna bidragsintäkter för vissa projekt inom verksamhetsområdet Förerenade områden, vilka finansieras med bidrag från länsstyrelser.

Not 15		
Avräkning med statsverket	2012-12-31	2011-12-31
Uppbörd		
Ingående balans	6 532	11 040
Redovisat mot inkomsttitel (–)	–26 997	–35 030
Uppbördsmedel som betalats i icke-räntebärande flöde (+)	24 787	30 522
Fordringar avseende uppbörd	4 323	6 532
Anslag i icke räntebärande flöde		
Ingående balans	3 814	5 648
Redovisat mot anslag (+)	30 140	30 636
Medel hänförliga till transfereringar m.m. som betalats i icke-räntebärande flöde (–)	–25 036	–32 470
Fordringar avseende anslag i icke räntebärande flöde	8 918	3 814
Anslag i räntebärande flöde		
Ingående balans	–4 469	–6 149
Redovisat mot anslag (+)	213 440	181 234
Anslagsmedel som tillförts räntekonto (–)	–217 194	–180 334
Återbetalning av anslagsmedel (+)	0	780
Skulder avseende anslag i räntebärande flöde	–8 223	–4 469
Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag		
Ingående balans	7 979	8 779
Redovisat mot anslag under året enligt undantagsregeln	–950	–800
Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag	7 029	7 979
Övriga fordringar på statens centralkonto		
Ingående balans	3 934	4 225
Inbetalningar i icke räntebärande flöde (+)	36 712	39 202
Utbetalningar i icke räntebärande flöde (–)	–39 174	–41 440
Betalningar hänförliga till anslag och inkomsttitlar (+/–)	249	1 947
Saldo	1 721	3 934
Belopp under utredning	0	0
Övriga fordringar på statens centralkonto	1 721	3 934
Summa avräkning med statsverket	13 768	17 790
Not 16		
Kassa och bank	2012-12-31	2011-12-31
Beviljad räntekontokredit	16 000	16 000
Maximalt utnyttjad räntekontokredit	0	0
Not 17		
Statskapital	2012-12-31	2011-12-31
Ingående balans anläggningar	286	298
- årets avyttringar	0	–12
Utgående balans, anläggningar	286	286
Not 18		
Balanserad kapitalförändring	2012-12-31	2011-12-31
Ingående balans, totalt	4 380	3 561
Ingående balans, överskott inom nationell avgiftsfinansierad verksamhet	4 327	3 506
- Underskott i nationell verksamhet föregående räkenskapsår	–1 947	821
Utgående balanserat överskott i nationell verksamhet	2 380	4 327
Ingående balans, överskott inom internationell avgiftsfinansierad verksamhet	53	55
- Överskott i internationell verksamhet föregående räkenskapsår	377	–2
Utgående balanserat överskott i internationell verksamhet	430	53

Utgående balans, totalt	2 810	4 380
Kapitalförändring föregående år enligt resultaträkningen	–1 570	819
Fördelning av föregående års kapitalförändring		
- under året fört till balanserad kapitalförändring	1 570	–819

Not 19		
Avsättningar	2012-12-31	2011-12-31
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser		
Medel har avsatts för framtida pensionsförpliktelser som SGU svarar för.		
Ingående avsättning	2 132	2 741
- Årets pensionskostnad	238	774
- Årets pensionsutbetalningar	–978	–1 383
Utgående avsättning	1 392	2 132

Not 20		
Lån i Riksgäldskontoret	2012-12-31	2011-12-31
Ingående skuld	17 587	12 271
- Under året nyupptagna lån	8 633	10 384
- Årets amorteringar	–6 585	–5 068
Utgående skuld	19 635	17 587

SGU disponerar en låneram på 23 000 tkr (23 000 tkr år 2011) i Riksgäldskontoret för finansiering av investeringar i anläggningstillgångar.

Not 21		
Övriga skulder	2012-12-31	2011-12-31
- Förskott på avgifter enligt minerallagen (1991:45)	4 182	6 439
- Personalens källskatt	2 857	2 671
- Övrigt	137	71
Summa övriga skulder	7 176	9 181

Not 22		
Depositioner	2012-12-31	2011-12-31
Ingående deponerade säkerheter enligt minerallagen (1991:45)	2 836	2 987
- Inbetalda säkerheter under året	1 429	330
- Under året uttagna säkerheter	–90	–534
- Årets ränta	51	53
Utgående deponerade säkerheter enligt minerallagen (1991:45)	4 226	2 836
Ingående deponerade medel - föreningen Geologins dag	481	0
- Inbetalningar under året	515	482
- Utbetalningar under året	–570	–7
- Årets ränta	10	6
Utgående deponerade medel - föreningen Geologins Dag	436	481
Summa depositioner	4 662	3 317

Depositioner placeras på SGUs räntekonto i Riksgäldskontoret. Erhållen ränta tillförs depositionerna kvartalsvis.

Not 23		
Periodavgränsningsposter	2012-12-31	2011-12-31
Upplupna kostnader		
- upplupna lönekostnader inkl. sociala avgifter	1 050	636
- upplupna semesterlöner inkl. sociala avgifter	12 471	11 844
- övrigt	1 080	608
Summa upplupna kostnader	14 601	13 088
Oförbrukade bidrag		
- från länsstyrelser	2 331	3 736
- från övriga statliga myndigheter	4 032	6 061
- från utomstatliga bidragsgivare	2 699	941
Summa oförbrukade bidrag	9 062	10 738

Övriga förutbetalda intäkter		
- från Naturvårdsverket	639	1 387
- från övriga statliga myndigheter	725	1 202
- från utomstatliga	328	507
Summa övriga förutbetalda intäkter	1 692	3 096

Not 24		
Ansvarsförbindelser		
SGU företräder staten i fråga om sanering av mark som förorenats av statlig verksamhetsutövare som inte längre finns kvar. Ansvarsförbindelsen avser framtida kostnader för sanering och återställning av sådan mark. Storleken av ansvarsförbindelsen kan inte beräknas med rimlig säkerhet p.g.a. pågående åtgärdsutredningar samt viss osäkerhet kring omfattningen av statens ansvar. För ytterligare information, se resultatredovisningens avsnitt om förorenade områden, sidorna 15–17.		

Not 25		
Anslag 20 1:4 ap 3 Sanering o återställ – del till SGU		
Anslagsposten får användas för att inventera samt, i enlighet med den gällande prioriteringsordningen, genomföra ansvarsutredningar, nödvändiga undersökningar, åtgärder och efterföljande miljökontroll på områden där staten har ett eget ansvar för avhjälpande och där ingen annan myndighet kan svara för avhjälpandet. Beslutad indragning av anslagsbelopp: 8 878 tkr avser anslagssparandet år 2011. Beslut om indragning har meddelats i regleringsbrev för budgetåret 2012 avseende Naturvårdsverket.		
Avräknade medel redovisas som:	2012	2011
- Intäkt av anslag	16 586	17 122
Utgående överföringsbelopp år 2012 uppgår till 4 414 tkr. Detta beror främst på förseningar av planerat saneringsarbete för Ramnäs.		

Not 26		
Anslag 24 1:8 ap 1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.		
Anslaget får användas för myndighetsverksamhet inom SGU.		
Anslagskredit	2012	2011
- Beviljad anslagskredit	6 516	10 410
- Utnyttjad anslagskredit	0	0
Avräknade medel redovisas som:	2012	2011
- Intäkt av anslag	212 491	180 434
- Minskning av fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag. 1)	950	800
Summa	213 440	181 234
1) Jfr not 15 - Avräkning med statsverket		

Not 27		
Anslag 24 1:9 ap 1. Geovetenskaplig forskning		
Anslaget får användas av SGU för att främja och stödja riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning.		
Avräknade medel redovisas som:	2012	2011
- Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag	5 746	5 673

Not 28		
24 1:10 ap 1 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.		
Anslaget får användas av SGU för att täcka statliga kostnader för efterbehandling av tömda oljelagringsanläggningar och det statliga gruvfältet i Adak, Malå kommun. Anläggningstillgångar som hänförs till sanerings- och miljösäkringsarbetet får finansieras från anslagsposten.		
Anslagskredit	2012	2011
- Beviljad anslagskredit	857	850
- Utnyttjad anslagskredit	0	0
Avräknade medel redovisas som:	2012	2011
- Intäkt av anslag	7 808	7 841

Not 29		
Inkomsttitel 2528 001 Avgifter vid Bergsstaten – Avgifter enligt minerallagen		
Avgifter som uppbärs av SGU enligt minerallagen (1991:45) redovisas mot inkomsttiteln.		
Avräknade medel redovisas som:	2012	2011
Intäkter av avgifter som inte disponeras av myndigheten	25 770	33 701

Avgifter redovisade mot inkomsttiteln överstiger beräknat belopp enligt regleringsbrev med 6 770 tkr. Det beräknade beloppet enligt regleringsbrev grundas på bedömningar gjorda i slutet av år 2011, varvid intäkter från förlängningsavgifter år 2012 förväntades minska jämfört med år 2011. Intäkter från förlängningsavgifter år 2012 har visserligen minskat jämfört med år 2011, men inte i den omfattning som förväntats.

Not 30		
Inkomsttitel 2528 002 Avgifter vid Bergsstaten – Ersättningar enligt minerallagen		
Influten mineralersättning till staten enligt minerallagen (1991:45) redovisas mot inkomsttiteln.		
Avräknade medel redovisas som:	2012	2011
Intäkter av avgifter som inte disponeras av myndigheten	1 140	570

Not 31		
Inkomsttitel 3312 Övriga inkomster av försäld egendom m.m.		
Mot inkomsttiteln redovisas influtna medel från försäljning av oljelagringsanläggningar med tillhörande utrustning m.m. Avdrag får göras för direkta försäljningskostnader.		
Avräknade medel redovisas som:	2012	2011
Intäkter av avgifter som inte disponeras av myndigheten	0	748
Reduktion av statskapital	0	11
Summa avräknat mot inkomsttitel	0	759

Not 32		
Inkomsttitel 2811 309 Övriga inkomster av statens verksamhet – Sveriges geologiska undersökning		
Mot inkomsttiteln redovisas Beslutade avgifter enligt 5§ kontinentalsockelförordningen (1966:315).		
Avräknade medel redovisas som:	2012	2011
Intäkter av avgifter som inte disponeras av myndigheten	87	0

Not 33		
Bemyndigande:		
Anslag 20:1:4 ap 3 Sanering och återställning av förorenade områden Slutår för bemyndigandet är år 2015. Av bemyndiganderamen 18 000 tkr beräknas, enligt regleringsbrev, 13 000 tkr infrias under år 2013, 4 000 tkr år 2014 samt 1 000 tkr år 2015. Utestående åtaganden underskrider tilldelat bemyndigande med 11 562 tkr. En väsentlig förklaring till detta är upphandlingstekniska problem i samband med planerat saneringsarbete för Ramnäs.		

Not 34		
Bemyndigande:		
Slutåret för bemyndigandet är år 2015. Av bemyndiganderamen 9 000 tkr beräknas, enligt regleringsbrev, 3 600 tkr infrias år 2013, 3 600 tkr år 2014 samt 1 800 tkr år 2015. Utestående åtaganden underskrider tilldelat bemyndigande med 6 017 tkr, då flertalet av de beviljade bidragsansökningarna avser projekt som avslutas under år 2013.		

Sammanställning av väsentliga uppgifter

Belopp i tkr	2012	2011	2010	2009	2008
Lån i Riksgälden					
- Beviljad låneram	23 000	23 000	23 000	20 000	27 000
- Utnyttjad låneram vid räkenskapsårets slut	19 635	17 587	12 271	12 450	14 517
Kontokredit i Riksgälden					
- Beviljad kontokredit	16 000	16 000	16 000	16 000	16 000
- Maximalt utnyttjad kontokredit	0	0	600	0	2 463
Räntekonto i Riksgälden					
- Räntekostnader	0	0	0	0	-2
- Ränteintäkter	323	416	46	70	388
Avgiftsintäkter					
- Avgiftsintäkter som disponeras	22 739	24 125	25 043	27 080	30 660
- Avgiftsintäkter som disponeras, enligt budget	30 000	34 000	35 000	33 200	0
- Avgiftsintäkter som ej disponeras	26 977	35 030	14 891	11 725	25 791
- Avgiftsintäkter som ej disponeras, enligt budget	19 500	15 300	13 250	15 070	0
Anslagskredit					
<i>Summa beviljad kredit</i>	<i>7 373</i>	<i>11 260</i>	<i>6 208</i>	<i>11 473</i>	<i>6 476</i>
-24 1:8 ap 1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	6 516	10 410	5 370	10 286	5 128
-24 1:9 ap 1 Geovetenskaplig forskning	0	0	0	0	161
-24 1:10 ap 1 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.	857	850	838	1 187	1 187
<i>Summa utnyttjad kredit</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>196</i>	<i>695</i>
-24 1:8 ap 1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	0	0	0	196	0
-24 1:9 ap 1 Geovetenskaplig forskning	0	0	0	0	0
-24 1:10 ap 1 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.	0	0	0	0	695
Anslag					
<i>Summa utgående överföringsbelopp</i>	<i>13 400</i>	<i>14 157</i>	<i>6 307</i>	<i>781</i>	<i>1 763</i>
-20 1:4 ap 3 Sanering o återställ – del till SGU	4 414	8 878	8	427	334
-24 1:8 ap 1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	8 223	4 469	6 149	-196	2 124
-24 1:9 ap 1 Geovetenskaplig forskning	0	0	0	0	0
-24 1:10 ap 1 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.	763	810	150	550	-695
Bemyndiganden					
<i>Summa tilldelade bemyndiganden</i>	<i>27 000</i>	<i>32 300</i>	<i>18 000</i>	<i>18 000</i>	<i>6 000</i>
-20 1:4 ap 3 Sanering o återställ – del till SGU	18 000	17 000	0	0	0
-24 1:8 ap 1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	0	6 000	6 000	6 000	6 000
-24 1:9 ap 1 Geovetenskaplig forskning	9 000	9 300	12 000	12 000	0
<i>Summa utestående åtaganden</i>	<i>9 421</i>	<i>6 581</i>	<i>5 346</i>	<i>5 023</i>	<i>734</i>
-20 1:4 ap 3 Sanering o återställ – del till SGU	6 438	1 073	0	0	0
-24 1:8 ap 1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	0	1 218	1 206	858	734
-24 1:9 ap 1 Geovetenskaplig forskning	2 983	4 290	4 140	4 165	0
Personal					
- Antal årsarbetskrafter	256	244	244	252	262
- Medelantal anställda	263	255	252	265	276
- Driftkostnad per årsarbetskraft	-1 111	-1 048	-938	-857	-836
Myndighetskaptal					
- Statskapital	286	286	298	298	298
- Balanserad kapitalförändring	2 810	4 380	3 561	2 694	-27 981
- Årets kapitalförändring	-1 474	-1 570	819	867	8 588

Råd och ledande befattningshavare

INSYNSRÅD

Utsedda av regeringen:

Jan Magnusson, generaldirektör
Sveriges geologiska undersökning
Ordförande från 2009-03-01

Johan Antti, länsråd
Länsstyrelsen i Norrbottens län
Ledamot från 2011-01-01
Styrelseuppdrag:
Stiftelsen Föremålsvården i Kiruna,
Stiftelsen Norrbottens Forskningsråd
Råd vid myndigheter:
Livsmedelsverkets insynsråd

Kerstin Cederlöf, chefsjurist
Naturvårdsverket
Ledamot från 2013-01-01
Styrelseuppdrag:
IVL Svenska Miljöinstitutet AB,
Fågelbro Säteri Stall AB
Råd vid myndigheter:
SMHI:s insynsråd,
Strålsäkerhetsmyndighetens nämnd
för radioaktivt avfall och använt
kärnbränsle,
Tillsyns- och föreskriftsrådet

Gunilla Glasare, avdelningsdirektör
Sveriges kommuner och landsting
Ledamot från 2013-01-01
Styrelseuppdrag:
Affärsconcept AB
Råd vid myndigheter:
MSBs insynsråd

Irene Kolare, kanslichef
Uppsala universitet,
Kansliet för naturvetenskap
och teknik
Ledamot från 2013-01-01
Styrelseuppdrag:
Energy Potential AB

Jan Moström, affärsområdeschef
Boliden Mineral AB
Ledamot från 2013-01-01
Styrelseuppdrag:
Aitik EcoBallast AB,
Boliden Mineral AB,
Garpenbergs Odalfält AB,
Nya Kopparbergs Bergslag,
Boliden International Mining,
Boliden Tara Mines Ltd,
Tara Mines Holding Ltd,
Boliden Ltd

Per Murén, teknikchef
NCC Roads AB
Ledamot från 2013-01-01
Styrelseuppdrag:
MinBaS AB

Sekreterare:

Per Klingbjer, stabschef
Sveriges geologiska undersökning

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Ledande befattningshavare

Jan Magnusson, generaldirektör
Ersättning från SGU: 1 301 641 kr
samt skattepliktigt bilförmån 6 488 kr

Åsa Persson, bergmästare
Sveriges geologiska undersökning,
Bergsstaten
Ersättning från SGU: 828 077 kr

ANVÄNDARRÅD

Rådet för samhällsbyggnad

Jan Magnusson, ordförande
Sveriges geologiska undersökning
Anna Åberg, vice ordförande
Sveriges geologiska undersökning
Göran Risberg, vice ordförande
Sveriges geologiska undersökning
Johan Barth, Geotec

Ingemar Berglund, Havs-
och vattenmyndigheten
Anders Berzell, Svenska
Teknik & Designföretagen
Annsöfi Collin, Lantbrukarnas
Riksförbund
Anna-Maria Edvardsson,
Göteborgs stad
Patrik Faming, Boverket
Emelie Gullberg, Sveriges
kommuner och landsting
Staffan Hintze, Sveriges
byggindustrier
Ingrid Johansson Horner,
Naturvårdsverket
Olof Johansson, Jordbruksverket
Bo Olofsson, Kungliga tekniska
högskolan
Monica Pettersson, Norrtälje
kommun
Björn Strokirk, Sveriges
Bergmaterialindustri
Kjell Winderhed,
Ångpanneföreningen

Sekreterare:

Charlotte Defour,
Sveriges geologiska undersökning

Gruvnäringsrådet

Jan Magnusson, ordförande,
Sveriges geologiska undersökning
Kaj Lax, vice ordförande,
Sveriges geologiska undersökning
Åsa Persson, vice ordförande,
Sveriges geologiska undersökning,
Bergsstaten
Johan Antti, Länsstyrelsen i Norr-
bottens län
Lena Callermo, Naturvårdsverket
Tomas From, SveMin
Margareta Groth, Vinnova

Pertti Lamberg, Luleå tekniska universitet
Per-Erik Lindvall, LKAB
Christina Lugnet, gruvsamordnare, Näringsdepartementet
Jan Moström, Boliden Mineral AB
Håkan Pihl, Nordkalk AB
Pär Weihed, Luleå tekniska universitet
Lars Wikström, Tillväxtverket

Sekreterare

Jan-Olof Arnbom,
Sveriges geologiska undersökning

Prospekteringsrådet

Jan Magnusson, ordförande,
Sveriges geologiska undersökning
Kaj Lax, vice ordförande,
Sveriges geologiska undersökning
Åsa Persson, vice ordförande,
Sveriges geologiska undersökning,
Bergsstaten
Pelle Carlsson, Dragon Mining
Sweden AB
Henrik Grind,
Lappland Goldminers AB
Kirsten Holme, LKAB
Johan Högnäs, Northland
Resources AB
Karl-Åke Johansson, Wiking
Mineral AB
Jesper Kofoed, Eurasian Minerals
Sweden AB

Jan-Ola Larsson, Beowulf
Minint PLC
Mats Larsson, Dannemora
Mineral AB
Magnus Leijd, Tasmec AB
Bengt Ljung, Botnia Exploration AB
Christina Lundmark, Scandinavian
Resources AB
Linda Olsson, Kopparberg Mining
Exploration AB
Sarah Palmer, Metal Mines
Sweden AB
Louise Sjögren, Nordic Iron Ore AB
Hans Årebäck, Boliden Mineral AB

Sekreterare

Urban Pettersson,
Sveriges geologiska undersökning

FoU-rådet

Per Klingbjer, ordförande,
Sveriges geologiska undersökning
Bert Allard, Örebro universitet
Ulf Hålenius, Naturhistoriska
riksmuseet
Sten-Åke Elming, Luleå tekniska
universitet
Lars O. Ericsson, Chalmers tekniska
högskola
Bo Lind, Statens geotekniska institut
Sofie Lindström, Lunds universitet/
GEUS
Barbara Wohlfarth, Stockholms
universitet

Sekreterare

Katarina Nilsson, Sveriges
geologiska undersökning

Bergmaterialrådet

Jan Magnusson, ordförande,
Sveriges geologiska undersökning
Anna Åberg, vice ordförande,
Sveriges geologiska undersökning
Göran Risberg, vice ordförande,
Sveriges geologiska undersökning
Pia Arnesson, Göteborgsregionens
kommunalförbund
Jan Bida, MinFo
Magnus Evertsson, Chalmers
tekniska högskola
Kurt Johansson, Svenska
Stenindustriförbundet
Pirjo Körsen, Naturvårdsverket
Bengt Larsén, Boverket
Pia Persson Holmberg,
Länsstyrelsen i Uppsala län
Nicklas Stenqvist, Swerock AB
Lars Svensson, Jehander AB
Björn Strokirk, Sveriges
Bergmaterialindustri
Urban Åkesson, Trafikverket
Sven Wallman, NCC AB

Sekreterare

Mattias Göransson, Sveriges
geologiska undersökning

Jag intygar att årsredovisningen ger en rättvisande bild av verksamhetens resultat samt av kostnader, intäkter och myndighetens ekonomiska ställning.

Jan Magnusson
Uppsala 2013-02-20



Gunnar Beskow – geolog, naturvän och poet

Gunnar Beskow var statsgeolog vid SGU 1927-39 och blev sedermera professor i geologi vid Chalmers tekniska högskola. Liksom de flesta geologer hade han ett starkt miljöintresse. Gunnar Beskow var en av pionjärerna för den moderna naturvården och la grund för det framväxande miljömedvetandet. Han argumenterade tidigt för sparsamhet med naturgrus i isälvsavlagringar och för en övergång till krossat berg som ersättningsmaterial. Gunnar Beskow var också poet och gav ut flera diktsamlingar.

Sveriges geologiska undersökning www.sgu.se

Huvudkontor:
Box 670,
751 28 Uppsala
Tel: 018-1790 00
sgu@sgu.se

Filialkontor:
Guldhedsgatan 5A
413 20 Göteborg
Tel: 018-1790 00
sgu@sgu.se

Kiliansgatan 10
223 50 Lund
Tel: 018-1790 00
sgu@sgu.se

Skolgatan 11
930 70 Malå
Tel: 0953-346 00
minko@sgu.se

Blekholmstorget 30,
uppgång F
111 64 Stockholm
Tel: 018-1790 00
sgu@sgu.se

Bergsstaten:
Varvsgatan 41
972 32 Luleå
Tel: 0920-23 79 00

Slaggatan 13
791 71 Falun
Tel: 023-255 05

mineinspect@bergsstaten.se