

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Budgetunderlag 2018–2020

2017-02-27



SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Omslagsfoto: Borrkärnearkivet i Malå (överst till vänster),
flygmätningar på Gotland för att hitta grundvattenförekomster
(överst till höger), metall och mineral för ny teknik (underst till
vänster) och citytunneln Malmö (underst till höger).

Foton: SGU

Illustration: från www.sgu.se/geologisk

Sveriges geologiska undersökning

Box 670, 751 28 Uppsala

tel: 018-17 90 00

fax: 018-17 92 10

e-post: sgu@sgu.se

www.sgu.se

Innehåll**SAMMANFATTNING _____ 3****UTGIFTSOMRÅDE 24 – NÄRINGS LIV _____ 4****Anslag 1:8 Sveriges geologiska undersökning _____ 4**

Behov av förstärkningar _____ 4

1. Utbyggnad av borrhärnarkivet i Malå – för ökad tillgänglighet (prioritet 1) _____ 5

2. Satsning för sysselsättning och näringslivsutveckling i Bergslagen (prioritet 3) _____ 5

3. Satsningar för att ytterligare stärka den nationella Geodatastrategin (prioritet 4) _____ 7

3.1. Öppna geodata för innovation och ökat företagande _____ 8

3.2. Geodata i 3D för att säkra och stärka samhället _____ 8

3.3. Tryggad dricksvattenförsörjning _____ 9

3.4. Minskad risk för ras, skred och erosion _____ 10

4. Trygga ett långsiktigt kunskapsunderlag om havet _____ 11

5. Ökat engagemang som huvudman för efterbehandling av förorenade områden _____ 11

Övriga villkor – Låneram och krediter _____ 12

Investering i ny maskin till fartyget Ocean Surveyor – för en bättre miljö och effektivare undersökningar _____ 12

Framtida uppgifter som ställer krav på särskild finansiering till SGU _____ 12

Mineralinformationskontoret i Malå _____ 12

Tillsyn enligt minerallagen _____ 13

SGUs roll inom tillstånds- och tillsynsverksamhet avseende lagring av koldioxid _____ 13

Anslag 1:9 Geovetenskaplig forskning _____ 13

Förstärkning av SGUs stöd till riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning _____ 14

Forskning för hållbar utveckling av mineralnäringen _____ 14

Anslag 1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar _____ 15**UTGIFTSOMRÅDE 20 – ALLMÄN MILJÖ- OCH NATURVÅRD _____ 17****Anslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden _____ 17**

Finansiella villkor och beställningsbemyndiganden _____ 18

Anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö _____ 18

Vattenförvaltning _____ 18

Kartläggning av grundvattenförekomster i risk	19
Grundvattenberoende ekosystem	19
Grundvatten i ett förändrat klimat	19
AVGIFTSINTÄKTER SOM DISPONERAS	21
Avgiftsfinansierad verksamhet	21
Övriga avgiftsintäkter som disponeras	21
ÖVRIGA INTÄKTER SOM DISPONERAS	21
SGU som huvudman för efterbehandling av förorenade områden	21
SGUs samverkan med andra myndigheter och deltagande i FoU-projekt	21
AVGIFTSINTÄKTER SOM REDOVISAS MOT INKOMSTTITEL	21
Avgifter enligt minerallagen	21
Mineralersättning	22
Försäljning av oljelagringsanläggningar	22
Avgifter enligt 5 § kontinentalsockelförordningen	22
UTÖKAD INFORMATION	23
Översikt över verksamhetens finansiering	23
Räntekonto med kredit och annan kredit i Riksgäldskontoret	24
Anslagskredit på ramanslag	25
Anslag 24 1:8 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.	25
Anslag 24 1:9 Geovetenskaplig forskning	25
Anslag 24 1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.	25
Anslag 20 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden	25
Förslag till anslagssparande	25
Anslag 24 1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.	25
Anslag 20 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden	25
Bemyndiganden	26
Verksamhetsinvesteringar	27
Lokalbehov	28

SAMMANFATTNING

Sveriges geologiska undersökning, SGU, överlämnar härmed budgetunderlag för perioden 2018–2020. Budgetunderlaget består av förslag till finansiering av SGUs verksamhet.

SGUs huvudsakliga förslag till förändrad anslagsnivå presenterade i prioriteringsordning;

- ✓ 1. Utbyggnad av borrhärnarkivet i Malå (sidan 5)
- ✓ 2. Utökat stöd till geovetenskaplig forskning (sidan 13)
- ✓ 3. Bergslagen; Satsning för sysselsättning och näringslivsutveckling (sidan 5)
- ✓ 4. Satsningar för att ytterligare stärka den nationella Geodatastrategin (sidan 7)

Därutöver anholder SGU om en utökad låneram för investering i ny maskin för Ocean Surveyor (sidan 12).

Föreslagen finansiering av SGUs verksamhet sammanfattas av nedanstående tabell och beskrivs närmare i följande kapitel¹.

Belopp i tkr. Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå	Prognos 2017	Beräkning 2018	Beräkning 2019	Beräkning 2020
Utgiftsområde 24				
1:8 Sveriges geologiska undersökning, ap. 1	203 737	277 376	285 376	280 376
1:9 Geovetenskaplig forskning, ap. 1	5 807	15 000	15 000	15 000
ap.2		10 000	10 000	10 000
1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar, ap. 1	14 000	14 000	14 000	14 000

Belopp i tkr. Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå	Prognos 2017	Beräkning 2018	Beräkning 2019	Beräkning 2020
Utgiftsområde 20				
1:4 Sanering och återställning av förorenade områden, ap. 3	90 000	70 000	70 000	70 000
1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö, ap. 2		10 000	10 000	10 000

¹ En sammanfattning som illustrerar kopplingen mellan SGUs förslag till finansiering av verksamheten åren 2018-2020 och de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 bifogas, bilaga 1.

UTGIFTSOMRÅDE 24 – NÄRINGS LIV**Anslag 1:8 Sveriges geologiska undersökning****ap. 1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.**

Anslaget får användas till SGUs förvaltningsutgifter.

SGU samlar in och förvaltar geologisk information vilken sedan tillgängliggörs i form av produkter som öppna data, kartvisare, karttjänster, rapporter, vägledningar etc. Den geologiska information som produceras är anpassad efter samhällets behov av underlag för planering och användning av mark- och vattenområden på kort och lång sikt. Produkterna skapar förutsägbarhet för hållbara investeringar och en samhällsplanering som främjar ett konkurrenskraftigt företagande. SGUs kunskap och information skapar värde, möjliggör besparingar och ger trygghet i beslut.

Under 2016 har SGU haft en jämförelsevis högre personalomsättning än ett normalår, som trots nyrekrytering inneburit att vissa tjänster varit vakanta under längre tid än planerat. Samtidigt som det under hösten konstaterades att personalkostnaderna skulle bli lägre än prognostiserat, fick SGU också tydliga indikationer på relativt stora hyreshöjningar. Mot bakgrund av detta valde SGU att planera för ett maximalt anslagssparande.

Behov av förstärkningar

Efterfrågan på SGUs information är stor och har ökat de senaste åren. SGU har identifierat ett antal satsningar som behöver göras för att möta den efterfrågan som finns i samhället. De identifierade behoven av satsningar framgår av följande tabell.

Förslag till verksamhetens finansiering över anslag 1:8

Belopp i tkr. Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå	2018	2019	2020
1:8 Sveriges geologiska undersökning, ap. 1	197 876	197 876	197 876
Förslag till utökning			
1. Utbyggnad av borrhärnearkivet i Malå – för ökad tillgänglighet (sidan 5)	2 000	2 000	2 000
2. Satsning för sysselsättning och näringslivsutveckling i Bergslagen ² (sidan 5)	25 000	25 000	25 000
3. Satsningar för att ytterligare stärka den nationella Geodatastrategin (sidan 7)	35 500	43 500	38 500
4. Trygga ett långsiktigt kunskapsunderlag om havet (sidan 11)	12 000	12 000	12 000
5. Ökat engagemang som huvudman för efterbehandling av förorenade områden (sidan 11)	5 000	5 000	5 000
Summa	277 376	285 376	280 376

² Satsningen pågår under en fyraårsperiod vilket innebär att ytterligare 25 000 tkr äskas för 2021

1. Utbyggnad av borrhärnearkivet i Malå – för ökad tillgänglighet (prioritet 1)

Borrhärnorna vid SGUs mineralinformationskontor i Malå är av centralt intresse för mineralprospekteringen i Sverige och representerar ett stort antal av landets mineralfyndigheter. Samlingen består av över tre miljoner meter borrhärnor från mer än 17 000 borrhål från hela Sverige, och nya borrhärnor från pågående prospektering tillkommer kontinuerligt. Tillgång till informationen är en förutsättning för att effektivisera prospekteringen. Det höga intresset för mineralinformationskontoret är också ett viktigt bidrag till besöksnäringen i Malåtrakten. Ett tillgängligt och uppdaterat arkiv ökar intresset hos företag och forskare i såväl Sverige som utomlands, och skapar förutsättningar för investeringar i prospektering i Sverige samt i ett längre perspektiv även gruvetableringar. Företagens tillgång till informationen innebär också att antalet nya borrhål kan minimeras. Detta medför såväl miljömässiga som ekonomiska besparingar – nya borrhål ger en del störningar i naturen och själva borrhärningen kostar ca 1 000 kr per löpmeter.

Den specialbyggda arkivlokal där borrhärnorna förvaras är nu i stort sett full. Gallringar har utförts och resterande borrhärnor bedöms vara alltför värdefulla för ytterligare gallring. Av utrymmesmässiga skäl är det idag risk att SGU måste tacka nej till att ta emot borrhärnor från prospekteringsbolagen. I en sådan situation går stora samhällsvinster förlorade. För att hantera inströmningen av borrhärnor de närmaste 10 åren gör SGU bedömningen att en utbyggnad om 4 000 m² är nödvändig. Enligt beräkningar skulle detta kosta ca 5 000 kr per m². Förutsättningarna för att få till stånd en sådan utbyggnad är att SGU bereds möjlighet att teckna ett långsiktigt hyresavtal och på så sätt möjliggöra för hyresvärden att hantera den ekonomiska risken.

SGU föreslår en permanent utökning av anslaget om 2 000 tkr per år för att beredas möjlighet att inhämta medgivande att teckna ett hyresavtal som överstiger sex år avseende lokalerna i Malå, vilket är en förutsättning för att kunna säkerställa och vidareutveckla verksamheten.

SGU återkommer med en mer utförlig beskrivning av verksamheten i Malå, inklusive kostnadsförslag för en moderniserad hantering av borrhärnorna i arkivet, inom det pågående regeringsuppdraget rörande utveckling av mineralinformationskontoret i Malå (SGUs regleringsbrev 2017).

2. Satsning för sysselsättning och näringslivsutveckling i Bergslagen (prioritet 3)

Stor potential för ny mineralutvinning i Sverige finns framförallt i malmregionerna i Norrbotten, i Skelleftefältet i Västerbotten samt i Bergslagen. För Norrbotten och Skelleftefältet har SGU bl.a. genom Barentsprojektet tagit fram modern och till stora delar fullständig geologisk information, vilket underlättar för mineralnäringen att etablera sig där, medan detta däremot i huvudsak saknas i Bergslagen. Regionen har fynd av flera ämnen som inom EU betraktas som kritiska, t.ex. sällsynta jordartsmetaller, volfram och indium. Tillgång till ny information som bygger på 3D- eller 4D-modeller stimulerar intresset för såväl mineralutvinning som forskning och ger konkurrensfördelar för Sverige. Utan sådan information finns uppenbar risk att företagen vänder sig till länder med bättre och modernare information och geologisk infrastruktur. Med hjälp av ett temporärt utökat anslag

(2012-2015) gjorde SGU en omfattande insats i Barentsregionen i norra Sverige. Satsningen väckte stort intresse i branschen och en liknande respons kan förväntas avseende Bergslagen. Satsningen syftar framförallt till att stärka mineralnäringen genom tillgång till modern information samt att ge underlag för regional materialförsörjningsplanering och underlätta infrastruktursatsningar, men även till att öka intresset för geoturism i regionen.

En satsning i Bergslagen kommer också identifiera potentiella ballastförekomster i berg, inklusive restmaterial från gruvor lämpliga för metallåtervinning och ballast. I området finns en stor mängd gruvavfall, som är en potentiell råvaruresurs för metallåtervinning. Ballastmaterial är nödvändiga för regionens infrastrukturutbyggnad, t.ex. med tanke på att Bergslagsbanan redan idag inte är tillräcklig för de transportbehov som föreligger. Behovet ökar ytterligare när nya gruvor etableras i regionen. Ballastförekomster är också en förutsättning för att successivt kunna ersätta Sveriges användning av naturgrus och därmed uppnå miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*.

SGU har i en samhällsekonomisk analys³ gjort uppskattningar av antalet primära arbetstillfällen som en Bergslagssatsning skulle kunna generera. Beräkningarna bygger på antaganden i flera led och är därför att betrakta som osäkra, men de ger en fingervisning om storleksordning. Sammantaget innebär de att mellan 40 och 100 arbetstillfällen skulle kunna skapas i regionen även om ingen gruva öppnas och en potential för ca 250-370 arbetstillfällen med en etablerad gruva. I rapporten har även en analys gjorts av vilka investeringar som skulle genereras genom ett Bergslagenprojekt liknande den tidigare satsningen inom Barentsregionen som genomfördes 2012-2015. Analysen visar att investeringar av privata bolag på 250–600 miljoner kronor utöver det normala skulle kunna genereras redan innan en eventuell mineralutvinning. Analysen visar också att sannolikheten för att en satsning i Bergslagen leder till en ny gruva på något längre sikt är mellan 13 och 40 %. Detta är beräknat på antal undersökningstillstånd och sannolikheten att ett tillstånd leder till en koncession. En genomsnittlig gruva i Sverige (LKAB undantaget) omsätter 20-25 miljarder kronor under 30 år. Av dessa står löner inklusive sociala avgifter för 2 miljarder kronor och 1,3 miljarder kronor är skatteintäkter. Detta innebär att den Bergslagssatsning på sammanlagt 100 000 tkr över en fyraårsperiod som SGU föreslår blir samhällsekonomiskt lönsam redan på kort sikt.

Ett regeringsuppdrag om gruvor och turism som Riksantikvarieämbetet utfört, visar också att turistnäringen har potential att öka till följd av satsningar på geoturism. SGUs samhällsekonomiska analys visar att för varje procentenhet som turismen till de geologiska besöksmålen i Bergslagen ökar skulle intäkterna till regionen kunna öka med uppskattningsvis tre miljoner kronor om året. SGU bedömer att en sådan satsning inte bara bidrar till ett ökat intresse för geologi utan också till ökade kunskaper om geologins betydelse i samhället och i förlängningen en ökad social acceptans för mineralnäringen.

SGU har 2017 avsatt 6 000 tkr för att utöka och förbättra tillgången till geologisk information i Bergslagen. Behovet är dock betydligt större, och en förstärkning nödvändig för att SGU ska kunna genomföra en satsning i den storlek som krävs. SGU föreslår därför en utökning av anslaget om 25 000 tkr per år i fyra år (2018-2021) för att kunna genomföra ovanstående satsning.

³ Samhällsekonomisk konsekvensanalys av Bergslagsprojektet, dnr 31-368/2016, bilaga 2.

3. Satsningar för att ytterligare stärka den nationella Geodatastrategin (prioritet 4)

De samhällsutmaningar som beskrivs i den nationella geodatastrategin (se bild nedan) ställer höga krav på de myndigheter som levererar geodata. Utmaningarna blir extra stora för SGU som i jämförelse med många andra myndigheter producerar och förvaltar stora mängder geodata, men det är också en utveckling som ger stora möjligheter.



SGU föreslår en riktad satsning i flera delar för att snabbt öka tillgången på harmoniserade, lättillgängliga digitala geologiska data i såväl två dimensioner (2D) som tre dimensioner (3D). Syftet är att skapa förutsättningar för företag och andra användare att vidareutveckla SGUs data till produkter och tjänster, något som både på kort och lång sikt bidrar till högre digitaliseringsnivå i samhället och ger ökad sysselsättning. De föreslagna satsningarna skapar värde, möjliggör besparingar och ger trygghet i beslut.

Satsningarna syftar till

- att skapa förutsägbarhet för hållbara investeringar och en samhällsplanering som främjar ett konkurrenskraftigt företagande.
- att öka innovation, tillväxt och sysselsättning genom att tillgängliggöra öppna data. Detta förbättrar förutsättningarna för privata aktörer att skapa tjänster baserat på förädling av vår information.
- en effektivare samhällsbyggnadsprocess genom ökad tillgång till standardiserade geodata via digitala tjänster.
- att tillgodose kommuners och myndigheters behov att via maskingränssnitt integrera geodata i egna verksamhetssystem och därmed digitalisera, automatisera och effektivisera de egna processerna.

Satsningarna, som innebär ökade möjligheter för företagande och innovation samtidigt som digitaliseringen av offentlig sektor påskyndas, innebär en extra kostnad på 35 500 tkr för 2018, 43 500 tkr för 2019 och 38 500 tkr för 2020.

Fördelning av beloppen inom de olika områdena samt ytterligare beskrivning av satsningen följer nedan.

Belopp i tkr. Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå	2018	2019	2020
Förslag till utökning			
3.1 Öppna geodata för innovation och ökat företagande (sid 8)	6 500	4 500	4 500
3.2 Geodata i 3D för att säkra och stärka samhället (sid 8)	8 000	18 000	13 000
3.3 Tryggad dricksvattenförsörjning (sid 9)	16 000	16 000	16 000
3.4 Minskad risk för ras, skred och erosion (sid 10)	5 000	5 000	5 000
Summa	35 500	43 500	38 500

3.1. Öppna geodata för innovation och ökat företagande

Både för privata företagare och offentlig förvaltning innebär öppna geodata stora vinster. För företag innebär SGUs och andras öppna data en hittills outnyttjad möjlighet att skapa nya digitala produkter och tjänster inom en rad olika samhällssektorer, såsom miljö och infrastruktur. Detta ger i sin tur arbetstillfällen samt bidrar till samhällets digitala mognad/utveckling.

Utvecklingen går mycket snabbt. Idag är merparten av SGUs geodata tillgänglig i visningstjänster och SGUs miljöövervakningsinformation finns som öppna data. Dessa laddas ned i stor omfattning, vilket visar på ett stort intresse från användarna. Utvecklingen drivs framför allt genom EU-direktivet Inspire, som ställer krav på harmoniserade data och standardiserade tjänster.

För att stärka företagande och innovationer samt påskynda den offentliga sektorns digitalisering, föreslås dels en särskild satsning på att påskynda arbetet med öppna data, dels att SGUs geodata görs helt avgiftsfria. Detta sammantaget innebär en utökning av SGUs anslag med 6 500 tkr under 2018 och med 4 500 tkr årligen därefter.

3.2. Geodata i 3D för att säkra och stärka samhället

Utvecklingen inom samhällsbyggnad, främst avseende infrastruktur, klimatanpassning och miljöskydd, är fokuserad på information i tre dimensioner, 3D. Geologisk information i 3D behövs bl.a. för att

- säkra grundvattenförsörjning (t.ex. Skåne, Gotland och Öland)
- stimulera hållbart byggande i expansiva regioner (t.ex. jorddjup och grundvattennivåer)
- påskynda åtgärder för klimatanpassning (t.ex. skredkänsliga områden)
- identifiera områden lämpliga för koldioxidlagring
- lokalisera malmpotentiella områden

Geodata i 3D är dessutom en förutsättning för att kunna leverera relevanta beslutsunderlag för kommuner, myndigheter, företag, domstolar och andra samhällsaktörer.

SGU arbetar tillsammans med flera andra myndigheter i frågor som rör 3D, framför allt inom den nationella samverkansgruppen för geodata i 3D. SGU deltar också aktivt i Lantmäteriets regeringsuppdrag ”Nationellt ramverk för Geodata i 3D” och i arbetet med att genomföra Geodatastrategin.

SGU har startat en testverksamhet för att bygga upp 3D-modeller över geologin i prioriterade områden. Under 2017 fortsätter pilotstudien kring nya processer för insamling, modellering, förvaltning och tillhandahållande av 3D-geodata. I arbetet ingår samarbete med Danmarks och Grönlands geologiska undersökning (GEUS) och med Storbritanniens geologiska undersökning (BGS).

Genom en extra satsning där SGU, utifrån resultaten från pilotstudien, skalar upp och skyndar på arbetet med att bygga upp ett informationshanteringssystem för geologisk information i 3D och därefter, via kvalitetshöjande åtgärder, även lyfter in våra befintliga 2D-data till 3D-format, kan vi mer aktivt bidra till regeringens politik för att säkra och stärka samhället. SGU föreslår därför en utökning av anslaget om 8 000 tkr för 2018, 18 000 tkr för 2019 och 13 000 tkr för 2020 för anpassad geologisk information i 3D.

3.3. Tryggad dricksvattenförsörjning

Klimatförändringarna har medfört att stora delar av mellersta och södra Sverige fått problem med vattenförsörjningen, något som blev mycket aktuellt under sommaren 2016. Detta har medfört en ökad efterfrågan på SGUs information och kunskap om grundvattennivåer. Behovet bedöms bli än större under de kommande åren i takt med effekterna av klimatförändringar samt kommuners och länsstyrelserns arbete med klimatanpassning. Även inom vattenförvaltningen har kraven på en riskbaserad övervakning av grundvatten ökat vilket också ökar behovet av referensinformation på såväl kvantitativ som kvalitativ grundvatteninformation.

För att kunna säkra framtidens dricksvattenförsörjning behövs både mer detaljerad information om grundvattennivåernas förändringar och att samhället kan identifiera nya grundvattentäcker.

3.3.1. Ökad kunskap om grundvattennivåer

SGUs data och prognoser när det gäller grundvattennivåer grundar sig på 300 observationspunkter fördelade på ett 70-tal geografiska områden. Antalet områden har inte förändrats i någon större omfattning sedan grundvattennätet färdigställdes för ca 30 år sedan. Omfattningen på grundvattennivåövervakningen är inte tillräcklig – vare sig avseende antalet stationer, frekvens i mätning eller teknisk utformning – för att kunna utgöra ett fullgott underlag för de prognoser som behövs för att fatta beslut inom samhällsplaneringen.

De vattenproblem som kan uppstå till följd av grundvattennivåförändringar är både av kvantitativ och kvalitativ art och berör såväl allmän och enskild dricksvattenförsörjning som livsmedelsindustrin och areella näringar som jord- och skogsbruk.

För att få prognoser som möter de ändrade förutsättningarna vad gäller bl.a. klimatförändringar och för att kunna identifiera områden med risk för grundvattenproblem, behöver grundvattennätet byggas ut. SGUs bedömning är att antalet observationspunkter behöver fördubblas med fokus på problemområden. En sådan utbyggnad ger tydliga samhällsekonomiska vinster inom ovan nämnda näringar. En utökad grundvattenövervakning ger också

viktig basinformation för att förebygga risker för skred och ras – risker som ökar med klimatförändringarna.

Mot denna bakgrund föreslås en investering på 18 000 tkr, fördelat på 3 år (6 000 tkr per år) för utbyggnad av grundvattennätet, samt 3 000 tkr årligen från år 2018 för att utveckla ytterligare digitala tjänster rörande grundvattennivåer och frågor kopplade till övervakningen, inklusive hantering av den ökade informationsmängden.

3.3.2. Identifiera och säkra viktiga dricksvattentillgångar för Sverige

Den geofysiska, helikopterburna undersökningsmetod, TEM, som SGU har använt under senare år, har visat sig vara mycket effektiv för att identifiera potentiella grundvattentillgångar. Bl.a. har stora delar av Gotland och Öland samt ett testområde i Skåne undersökts med mycket goda resultat. Undersökningarna har även resulterat i att flera potentiella grundvattentillgångar har identifierats. I en av dessa, på Gotland, har redan en kommunal vattentäkt etablerats.

Förutom att utökad grundvatteninformation ger kommuner och länsstyrelser underlag för att kunna projektera nya vattentäkter, bidrar sådan information till säkrare vattenskyddsområden och vattenförsörjningsplaner.

För att minska sårbarheten inför kommande perioder av vattenbrist/låga grundvattennivåer föreslås en särskild satsning om 7 000 tkr per år under fem år (totalt 35 000 tkr) på att intensifiera grundvattenkartläggningen som stöd för kommuners och länsstyrelser vattenförsörjningsplanering.

3.4. Minskad risk för ras, skred och erosion

Riskerna för ras och skred ökar med ett förändrat klimat. Detaljerad kunskap om var riskerna är som störst är en förutsättning för att kunna sätta in förebyggande åtgärder för klimatanpassning. SGUs kartläggning av jordarter på land och på strandnära bottnar utgör grunden för riskanalyser.

SGU samarbetar med Lantmäteriet och Sjöfartsverket i frågan om ett nationellt program kopplat till Sveriges grunda kust- och strandzoner. Ett sådant program behövs för utveckling av kust- och strandzonerna och är viktigt för såväl klimatanpassning i samhällsplanering och krisberedskap som i miljöarbete. Frågan tas upp närmare i Budgetunderlag 2018-2020 för Lantmäteriet.

Under de senaste åren har flera spår av stora skred uppmärksammats. Om skred inträffar nära bebyggelse eller infrastruktur kan det få mycket stora ekonomiska konsekvenser och i värsta fall kan även människoliv riskeras. Detta har uppmärksammats i SMHIs rapport *Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat* (Klimatologi Nr 12, 2015) där det föreslås att SGU får i uppdrag att komplettera befintliga geologiska underlag med den information som krävs för riskanalyser. Behovet lyftes också i SGUs remissvar till SOU 2014:50 *"Med miljömålen i fokus - hållbar användning av mark och vatten"*.

SGU föreslår ett årligt extra anslag på 5 000 tkr under perioden 2018–2020 för kompletterande undersökningar enligt ovan.

4. Trygga ett långsiktigt kunskapsunderlag om havet

Tillgång till data och information om havsbottnar, miljö och habitat samt om ekosystem som helhet är en förutsättning för en väl fungerande förvaltning av marina resurser och användning av olika havsområden, inklusive utvecklingen av våra maritima näringar.

SGU har tillsammans med Sjöfartsverket, på uppdrag av regeringen, lämnat förslag (N2016/04157/SUBT) till hur ansvarsfördelningen vid insamling, förvaltning och tillhandahållande av havsrelaterade data, kan förtydligas myndigheterna emellan. Syftet är att garantera ett långsiktigt kunskapsunderlag. Mot bakgrund av vikten av data och information samt de kostnader som är förknippade med insamling och förvaltning, finns det samhällsekonomiska vinster med såväl en samordning som en effektivisering av de resurser som samlar in och förvaltar marin data.

Förslaget omfattar ett antal åtgärder, bl.a. tydliggörande av Sjöfartsverkets och SGUs roller, samt utökade anslag till SGU omfattande:

- utökning och kvalitetshöjning av SGUs insamling av djupdata för leverans till Sjöfartsverket
- uppdrag åt Sjöfartsverket att samla in SBP-data till SGU
- förvaltning, produktframställning och tillhandahållande av backscatterdata
- SGU medges tillgång till backscatterdata och djupdata från Sjöfartsverket

Det utökade anslaget till SGU summerar till ett temporärt årligt anslag om 3 000 tkr i fem år, samt ett permanent årligt anslag om 9 000 tkr.

Utifrån den nyttoanalys som tagits fram och beskrivits i rapporten, är den uppskattade nyttan tiofalt större än storleken på de utökade anslag som föreslås. Åtgärderna ligger även helt i linje med Geodatastrategin.

5. Ökat engagemang som huvudman för efterbehandling av förorenade områden

I Sverige finns det idag drygt 80 000 identifierade områden som är eller misstänks vara förorenade. Av dessa bedöms ca 1 220 vara så kraftigt förorenade att de utgör en mycket stor risk och ytterligare 13 800 områden bedöms utgöra stor risk för skada på människor och miljö. Behovet av fortsatt arbete med utredningar och åtgärder av förorenade områden bedöms som stort under en överskådlig tid för att miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* ska kunna nås.

SGU kan på begäran av kommuner vara huvudman för utredningar och åtgärder av förorenade områden. Finansieringen av åtgärdskostnaderna sker då genom bidrag från Naturvårdsverket, via berörd länsstyrelse i enlighet med förordning (2004:100) om avhjälpande av föroreningskador och statsbidrag för sådant avhjälpande. SGUs egna personalkostnader finansieras över förvaltningsanslaget 1:8.

Den nationella prioriteringen i efterbehandlingsarbetet bör inte göras beroende av enskilda kommuners förmåga eller vilja att stå som huvudman för ett projekt. De miljörisker och ökade kostnader som kan uppstå till följd av att projekten leds av engångsaktörer bör undvikas. Fördelarna med SGU som flergångsbeställare är många. I och med att SGU tecknar ramavtal uppnås ofta en större kostnadseffektivitet än om enskilda upphandlingar genom-

förs. En samlad kompetens och erfarenhet i arbetet innebär effektivitetsvinster. SGU jobbar kontinuerligt med bred kunskapsuppbyggnad inom förorenade områden. Arbetet för att uppnå miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö* kan utvecklas ytterligare bl.a. genom ökat samarbete mellan SGU och Naturvårdsverket, därmed kan effektiviteten öka och resurserna nyttjas bättre.

Fram till och med 2016 har förfrågningar för nästan 70 förorenade områden inkommit till SGU. På grund av resursbegränsning har vi tidigare tvingats tacka nej till många förfrågningar från olika kommuner. Vi har inom ramen för nuvarande anslagsnivå ytterst begränsade möjligheter att vara huvudman för fler förorenade områden än det antal vi ansvarar för i år. När regeringen har valt att satsa mer pengar på förorenade områden, bl.a. för att stimulera bostadsbyggande, bör SGUs möjlighet att ta på sig huvudmannaskapet för fler förorenade områden förstärkas så att inte regeringens ambition om ökad saneringstakt riskeras.

SGU begär mot denna bakgrund en förstärkning av förvaltningsanslaget med 5 000 tkr från 2018 och framåt för att utöka och förstärka kompetensen inom förorenade områden och därmed i allt större utsträckning kunna åta sig huvudmannaskap för objekt som saneras med statsbidrag.

Övriga villkor – Låneram och krediter

Investering i ny maskin till fartyget Ocean Surveyor – för en bättre miljö och effektivare undersökningar

I Budgetunderlag 2017–2019 för SGU lyftes behovet av investering i ny framdriftsmaskin till fartyget Ocean Surveyor. Själva bytet beräknas ske under perioden oktober 2017 till april 2018. Eftersom bytet genomförs över ett årsskifte, ställer detta krav på en utökad låneram i två steg.

Mot bakgrund av detta anholder SGU om en låneram för år 2018 på 55 000 tkr, se tabellen Låneram och räntor för verksamhetsinvesteringar (sidan 28).

Framtida uppgifter som ställer krav på särskild finansiering till SGU

Mineralinformationskontoret i Malå

SGU har i sitt regleringsbrev för år 2017 fått i uppdrag att utreda och analysera möjligheterna för en expansion och utveckling av verksamheten vid mineralinformationskontoret och borrhälsarkivet i Malå. Utredningen ska belysa olika alternativ och redogöra för dess kostnadsnivåer, effekter och konsekvenser. Uppdraget ska genomföras i samverkan med näringsliv och akademi, och redovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) under våren 2017.

Redan nu kan konstateras att den specialbyggda arkivlokal där borrhälsarna förvaras i stort sett är full. För att få till stånd den utbyggnad som krävs för att kunna hantera inströmningen av borrhälsar de närmaste 10 åren, behöver SGU beredas möjlighet att teckna ett

långsiktigt hyresavtal och på så sätt möjliggöra för hyresvärden att hantera den ekonomiska risken.

Tillsyn enligt minerallagen

I SGUs regleringsbrev för år 2017 har Bergsstaten getts i uppdrag att, utifrån de senaste ändringarna i minerallagen samt effekter av övergångsbestämmelser med anledning av dessa, utveckla en metodik för systematiskt granskningsarbete och tillsyn av de undersökningsarbeten som bedrivs med tillstånd enligt minerallagen (1991:45) och mineralförordningen (1992:285). Redovisningen ska beskriva det behov av såväl utökade finansiella som personella resurser som ett genomförande av metodiken medför. Uppdraget ska redovisas till Regeringskansliet (Näringsdepartementet) under 2017.

SGUs roll inom tillstånds- och tillsynsverksamhet avseende lagring av koldioxid

SGUs kompetens är avgörande vid tillståndsprövning och tillsyn av geologisk lagring av koldioxid.

Sedan mars 2014 är det tillåtet med geologisk lagring av koldioxid under havsbotten i Sverige. SGU är tillstånds- och tillsynsmyndighet för sådana geologiska lager av koldioxid. SGU har beräknat kostnaderna för dessa tillkommande myndighetsuppgifter till ca 1 300 tkr för aktiviteter rörande samordning, samverkan samt informationsinsatser. När tillstånds- och/eller tillsynsverksamhet blir aktuell bedöms ett behov av ytterligare ca 1 500 tkr per år.

Anslag 1:9 Geovetenskaplig forskning

ap. 1 Geovetenskaplig forskning (prioritet 2)

Anslaget får användas för att främja och stödja riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning.

Belopp i tkr. Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå	2018	2019	2020
1:9 Geovetenskaplig forskning	5 807	5 807	5 807
Förslag till utökning			
1:9 Geovetenskaplig forskning, ap. 1	9 193	9 193	9 193
ap.2 Hållbar utveckling av mineralnäringen	10 000	10 000	10 000
Summa	25 000	25 000	25 000

Förstärkning av SGUs stöd till riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning

SGU har rollen som sektorsorgan för stöd till riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning. SGUs stöd har blivit allt viktigare under senare tid då övrig finansiering av forskning om berg, jord och grundvatten har fått stå tillbaka till förmån för mer specialiserad forskning. Den tillämpade och riktade forskningen är nödvändig för att utveckla geovetenskaplig kunskap för hållbar samhällsutveckling baserat på svenska naturgivna förutsättningar. De framtida utmaningarna i en cirkulär ekonomi ligger bl.a. i att stärka den svenska konkurrenskraften och att skapa förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag. Därför är det viktigt att Sverige bidrar till utvecklingen för morgondagens miljö- och teknikområden inom frågor om berg, jord och grundvatten. De forskningsansökningar som inkommer till SGU har stor relevans kopplat till de samhällsutmaningar som identifierats i Sverige och övriga Europa. Med nuvarande anslagsnivå kan endast ett fåtal av dessa forskningsprojekt beviljas medel. Den geovetenskapliga forskningens delområden är ofta starkt nischade till olika lärosäten, och ofta underkritiska. En konsekvens är bl.a. att regionalgeologi, berggrundsgeologi, mineralogi, kvartärgeologi och hydrogeologi, som trots sin viktiga roll för stora samhällsutmaningar, minskat i betydelse vid flera lärosäten på grund av svårigheter att finna finansiering. Sedan ett par år finns t.ex. inte kvartärgeologi kvar som ämne vid Stockholms universitet. Flera delområden har blivit mer behovsmotiverade i sin forskningsinriktning men utan tillräcklig finansiering riskerar samhället att inte få det kvalificerat beslutsstöd som krävs vid större infrastruktursatsningar och näringslivet kommer att få svårigheter att kunna utveckla ny miljöanpassad teknologi.

På längre sikt riskerar det också att leda till ett minskat intresse för riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning i Sverige bland forskare som söker sig till Sverige eller till de studenter som väljer en fortsättning på forskarutbildningen.

I rapporten *Resultat och effekter av SGUs interna och externa forskning (SGU-rapport 2015:36)* konstateras att SGUs externa stöd till riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning är väl förankrat, samt att forskningen har stort ekonomiskt värde och behöver utökas. Utöver SGU finns det flera expertmyndigheter som, med betydligt större belopp, stödjer forskning inom ämnesområden viktiga för samhällsutvecklingen.

Forskning för hållbar utveckling av mineralnärings

För att stärka den svenska konkurrenskraften och skapa förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag behövs forskning. Miljöanpassad teknologi och know-how har stor potential för svensk exportsektor. Målet är också att Sveriges metall- och mineraltillgångar ska nyttjas på ett så långsiktigt hållbart sätt som möjligt.

En hållbar utveckling av mineralnärings bygger på utveckling och innovation inom bl.a. hantering och nyttjande av gruvavfall, cirkulära flöden och minskade koldioxidutsläpp – men även avseende social hållbarhet som hållbara gruvsamhällen och social acceptans. Genom att adressera dessa områden med forskningsinsatser skapas förutsättningar för en av samhället accepterad långsiktig utveckling av den för Sverige så viktiga mineralnärings.

Enligt Minerallagen (1991:45) betalar innehavaren av en bearbetningskoncession (beviljad efter ny lag 2005) mineralersättning. Tre fjärdedelar av ersättningen tillfaller fastighetsägare inom koncessionsområdet och en fjärdedel staten. Av regeringens proposition

Ändringar i minerallagen (prop. 2004/05:40) framgår att intentionen var att statens andel av mineralersättningen skulle användas till att främja forskning och utveckling inom området hållbar utveckling av mineralresurser. SGU menar att det är viktigt att regeringen står fast vid sin intention, vilket stärker förutsättningarna för att allmänheten accepterar lagstiftningen.

SGU föreslår att anslaget för stöd till riktad geovetenskaplig grundforskning och tillämpad forskning förstärks så att det uppgår till 15 000 tkr per år fr.o.m. 2018.

SGU föreslår vidare att myndigheten får i uppdrag att stödja forskning inom hållbar utveckling av mineralnäringen i en ny anslagspost. Beloppet bör minst motsvara den mineralersättning som betalas in till staten (3 000 tkr som snitt de senaste åren), men för att verkligen visa att frågorna kopplade till miljö och social utveckling tas på allvar avseende mineralnäringen bör beloppet höjas till 10 000 tkr årligen. SGU föreslår utifrån detta synsätt en ny anslagspost om 10 000 tkr per år från 2018 och framåt.

Anslag 1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar

ap 1. Oljelagringsanläggningar m.m. samt Adak-fältet

Anslaget får användas 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.

SGU föreslår en anslagsnivå om 14 000 tkr årligen under 2018–2020 för att säkerställa att miljön i anslutning till statens avvecklade oljelagringsanläggningar inte förorenas.

Belopp i tkr. Uppgifterna för åren 2017–2020 anges i 2017 års prisnivå	2018	2019	2020
Förslag till finansiering			
1: 10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar, ap. 1	14 000	14 000	14 000

Avvecklingsarbetet avslutades under 2009. I samband med detta fick 22 anläggningar tillstånd för miljösäkringsåtgärder. Avvecklingen har inneburit att oljeprodukterna har avlägsnats i största möjliga mån och att många fastigheter i anslutning till bergrummen har avyttrats. Vidare förs diskussioner med Stockholms hamn om två anläggningar vid Loudan. Detta kan innebära ytterligare miljösäkringsåtgärder på grund av exploatering av området.

Med miljösäkring menas åtgärder för att säkerställa att föroreningar inne i bergrummet i största möjliga mån tas bort och att påverkan på den omgivande miljön ligger på en acceptabel nivå. Detta sker huvudsakligen genom att oljan skummas bort från anläggningen. Eftersom all olja inte går att få bort installeras sedan utrustning för s.k. hydraulisk avledning av grundvattnet. Syftet med detta är att hålla kvar eventuella oljerester inne i bergrummet. När anläggningen tagits ur bruk och oljeresterna skummats bort stängs drift-

pumpningen av och grundvattnet tillåts att långsamt stiga så att bergrummet så småningom vattenfylls upp till vald nivå för den hydrauliska avledningen.

Verksamheten består därefter av en långsiktig miljö- och funktionskontroll av de utförda åtgärderna enligt de villkor som ställts i miljödomarna. Detta medför också att det kan behövas nya eller kompletterande miljösäkringsåtgärder t.ex. på grund av förändringar i miljön.

Planerna för när detta ska ske bygger på bedömningar av när i tiden anläggningarna blir vattenfyllda. Miljösäkring av anläggningarna Vetlanda, Gånghester och Kristinehamn ska ske under perioden 2017 till 2020 men ytterligare anläggningar som exempelvis Köping 2 kan tillkomma.

Det innebär att vi även under kommande år har en situation med miljöprövning av föreslagna miljösäkringsåtgärder och sedan upphandling av åtgärder vid respektive anläggning. Detta medför stora kostnader i förhållande till anslagsnivån förutom oklarheter i dels hur höga anbudssummorna blir, dels när i tiden kostnaderna faller ut. Det finns också osäkerheter i tiden för tillståndsprövning och eventuella överklaganden i upphandlingsprocessen, något som försvårar planeringen. Vidare behövs ytterligare fysiska arbetsmiljöåtgärder vid flera av nedstigningsbrunnarna där de uppföljande kontrollerna görs.

UTGIFTSOMRÅDE 20 – ALLMÄN MILJÖ- OCH NATURVÅRD**Anslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden****ap 3. Sanering o återställ - del till SGU**

Anslagsposten får användas för att inventera samt, i enlighet med gällande prioritetsordning, genomföra ansvarsutredningar, nödvändiga undersökningar, åtgärder och efterföljande miljökontroll på områden där staten har ett visst ansvar för avhjälpande och där ingen annan myndighet kan svara för avhjälpande.

Avsättningar för sanering och återställning av förorenade områden ska redovisas mot anslag det budgetår som utgifterna hänförs till.

Belopp i tkr. Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå	2018	2019	2020
Förslag till finansiering			
1:4 Sanering och återställning av förorenade områden, ap. 3	70 000	70 000	70 000

Totalt har drygt 150 objekt identifierats på initiativ av SGU. Av dessa är ca 75 inventerade och ett 30-tal ansvarsbedömda. Utredningar (undersökningar och åtgärdsförberedelser) pågår vid drygt 30 objekt. Det händer i sällsynta fall att en tillsynsmyndighet identifierar nya objekt som inte tidigare varit kända. Inom ramen för tillsynen ställs ibland nya krav på SGU som företrädare för staten, vilket gör att myndigheten ibland måste göra omprioriteringar.

Åtgärder har hittills utförts vid elva objekt och fler och fler objekt blir successivt redo för åtgärd. Detta innebär att SGU fortsatt behöver stora resurser under uppskattningsvis minst en femårsperiod. Den tidigare överenskommelsen att SGU inte kommer att söka statsbidrag hos Naturvårdsverket (finansiering sker i stället helt och hållet med medel från anslagspost 3 på anslag 1:4) för delar av objekt där statens ansvar enligt miljöbalken eventuellt kan jämkas, har inneburit stora effektiviseringar i arbetet - vi kan nu planera långsiktigt och ibland omfördela resurser mellan objekt.

Eftersom åtgärdsförberedande utredningar för alla objekt ännu inte har genomförts, är det i dagsläget inte möjligt att exakt uppge kostnader för de områden som staten ansvarar för att efterbehandla. Under 2017 planeras åtgärder genom s.k. schaktsanering vid Åsbro, Dunnervattnet, Lillstensjöå, Rosersberg, Norrköping, Härbacka och Bodentvätten. Vid Alingsåstvädden, Åkers krutbruk, Zakrisdalsverken, Långeletvätten och Hagforstvädden planeras för start av in-situ-saneringar under 2017. Det är i dagsläget osäkert när dessa åtgärder kan avslutas. Utifrån nuvarande tillgänglig information har SGU tagit fram arbetsplan och finansieringsbehov för den kommande fyraårsperioden. Åtgärder som ligger längre bort i tiden än 2 år är väldigt osäkra både vad gäller kostnader och genomförandetid. Utredningar som är i tidiga skeden är svåra att omsätta till åtgärdsbehov och kostnader förknippade med åtgärderna.

SGU fick den finansiering för 2017 som myndigheten föreslog i budgetunderlaget för åren 2016–2018. Under 2017 planeras åtgärder vid Åsbro, Kårehogens plantskola, Nattbergs-

hedens plantskola, Dunnervattnet, Lillstensjöå, Rosersberg och Bodentvätten. För att samtliga saneringsarbeten ska kunna slutföras enligt planerna, och så kostnadseffektivt som möjligt måste finansieringen fullföljas i enlighet med förslaget för åren 2017–2019 även för 2018 till 2020.

SGU föreslår med hänvisning till ovanstående en tilldelning om 70 000 tkr per år för åren 2018–2020 för att täcka kostnader för utredningar och åtgärder vid statligt förorenade områden.

Finansiella villkor och beställningsbemyndiganden

Den anslagsnivå som begärs är starkt sammankopplad till en uppskattad extern kostnad för efterbehandlingen. I flera av våra objekt finns svårpåverkade externa beroenden som riskerar att försena arbetet. Det kan handla om överprövade upphandlingar, tillstånd hos mark- och miljödomstol, krav från tillsynsmyndigheter, tillgång till mark, avtal med andra verksamhetsutövare m.m. Många objekt är relativt stora i sin omfattning, vilket innebär att utredningar och åtgärder många gånger kan sträcka sig över årsskiften.

Mot denna bakgrund är det av stor vikt att vi har möjlighet att överföra oförbrukade medel mellan åren för att kunna utföra arbetet på ett kostnadseffektivt sätt. SGU anholder därför möjlighet att disponera fullt anslagssparande.

Av idag identifierade objekt är Åsbro impregnering det i särklass största. Delåtgärder har utförts under 2014, 2015 och 2016. Utifrån idag tillgänglig information gör SGU bedömningen att efterbehandlingen i Åsbro kommer att kosta ytterligare ca 60 000–100 000 tkr. Vi planerar att utföra kvarstående åtgärder under en två-treårsperiod. För att kunna handla upp större entreprenader på ett kostnadseffektivt sätt är det avgörande att en bemyndiganderam finns för anslagsposten. Bemyndiganderam bör uppgå till minst 30 000 tkr 2018 för att vi ska ha möjlighet att upphandla en större entreprenad för sedimentsaneringen vid Åsbro impregnering samt ingå fleråriga avtal om utredningar och åtgärdsförberedelser vid många parallella objekt.

Anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö

Vattenförvaltning

Sverige är nu inne i den fjärde cykeln inom vattenförvaltningsarbetet och vattenmyndigheterna klarar fortfarande inte av att använda det riskbaserade angreppssätt som SGU föreskriver för bl.a. fastställande av miljökvalitetsnormer och upprättandet av övervakningsprogram. SGUs föreskrifter följer den systematik som finns i ramdirektivet för vatten och grundvattendirektivet, något som vi nu även fått bekräftat av externa konsulter. Detta innebär framförallt att vi ser mycket stora behov av tydligare vägledning och kanske vägledning i annat format. Behovet av SGUs stöd avseende de grundvattenrelaterade frågorna inom vattenförvaltningen är idag mycket stort och tidskrävande. Kunskaps- och resursbrist och hög personalomsättning på vattenmyndigheter och länsstyrelser är en av förklaringarna. Behovet av vägledning och kunskapsförsörjning kan inte tillgodoses av SGU i den omfattning som arbetet kräver inom ramen för hitillsvarande medelstilldelning, 6 000 tkr årligen via regleringsbrevet för Havs- och vattenmyndigheten. Informationen som är nödvändig för vattenmyndigheternas genomförande av vattenförvaltningen finns inte tillgäng-

lig vid SGU och behöver nyinsamlas. Trots att SGU både har rollen som föreskrivande och vägledande myndighet, liksom Havs- och vattenmyndigheten, och som kunskapsförsörjande myndighet liknande SMHI, är medelstilldelningen betydligt lägre. SGU anser att skillnaden mellan resurstilldelning för ytvatten och grundvatten är omotiverat stor med tanke på den interaktion som sker inom vattencykeln.

Flera av preciseringarna till miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* är direkt kopplade till vattenförvaltningens resultat. En väl genomförd vattenförvaltning medför således en bättre uppfyllelse av miljökvalitetsmålet. Preciseringarna omfattar bl.a. att uppnå grundvattnets kemiska och kvantitativa status i enlighet med vattenförvaltningens krav, samt grundvattnets påverkan på anslutande ekosystem i ytvatten.

Kartläggning av grundvattenförekomster i risk

Då det finns uppenbar osäkerhet i att till 2027 inte nå målen för god status gällande grundvattenförekomster som är utsatta för risk är det av betydande vikt att utforma optimala åtgärdsinsatser och övervakning. För att utforma detta krävs en fördjupad kartläggning speciellt avseende flödesförhållanden och utbyten mellan grundvatten och ytvatten.

SGU tar fram hydrogeologisk data i kartform och denna information ska kunna förstås och användas på ett ändamålsenligt sätt av andra myndigheter. Utveckling av metodik för konceptuella modeller (begreppsmodeller) som beskriver grundvattnets lokalisering och strömningsriktning i marken, i förhållande till övervakningsstationer och påverkanskällor, är ett arbete som initierats vid SGU under 2015 men som behöver utvecklas ytterligare. I vattenförvaltningens riskbedömning måste länsstyrelsen i förekommande fall kunna etablera en konceptuell modell över särskilt viktiga grundvattenförekomster för att bedöma om en påverkanskälla orsakar otillfredsställande status i en förekomst och för att bedöma var i förekomsten representativ övervakning bör ske. Detta utgör grunden för att kunna göra säkra statusbedömningar och för att kunna införa effektiva åtgärder för en bibehållen eller förbättrad grundvattenstatus. Detta arbete drivs av behov inom såväl vattenförvaltning som miljömålsarbetet. Nuvarande insatser är inte tillräckliga med tanke på att behovet för att tillgodose ramdirektivets krav innebär en komplettering eller nykartering på en yta av ca 2 900 km² till en beräknad total kostnad av 15 000 tkr under 2018–2020. För att förbättra kartläggningen av riskklassificerade grundvattenförekomster till en acceptabel nivå äskar SGU 5 000 tkr per år för perioden 2018–2020.

Grundvattenberoende ekosystem

Det finns nationellt behov av att utveckla metoder för att fastställa vilka antropogent hotade terrestra och akvatiska ekosystem (ytvatten) som kan bli föremål för vattenförvaltningsarbete och miljökvalitetsmål. Detta utvecklingsarbete som bör bedrivas tillsammans med länsstyrelser beräknas för SGUs del uppgå till 1 000 tkr per år för perioden 2018–2020.

Grundvatten i ett förändrat klimat

SGU anser att vattenförvaltningen bör adressera klimataspekterna i åtgärdsarbetet på ett tydligare sätt. Förvaltningen ska inte bara sikta på det s.k. ”slutåret” 2027 utan ska ha en lång tidshorisont. Den ansträngda situationen inom dricksvattenförsörjningen för delar av Sverige under det senaste året har aktualiserat behovet av att planera för ett ändrat klimat.

Planeringen behöver grundas på solida underlagsdata. Utökad kunskap avseende t.ex. utbytet mellan grundvatten och ytvatten är en viktig del i detta. Det inledda samarbetet med SMHI om modellering av grundvattennivåer bör fortsätta och inkludera scenarier för framtida grundvattensituation i olika regioner av Sverige. För att stärka vattenförvaltningens klimatarbete äskar SGU 2 000 tkr per år för perioden 2018-2020.

Nedanstående tabell summerar SGUs bedömning av den tilläggsfinansiering, utöver nuvarande finansiering på 6 000 tkr/år, som behövs för att Sverige ska kunna infria de åtagande som ingått till följd av ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) och grundvattendirektivet (2006/118/EG). Det totala medelsbehovet är därmed 16 000 tkr per år för perioden 2018-2020.

Belopp i tkr. Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå	2018	2019	2020
Förslag till utökning			
Utökad stöd och vägledning till VM avseende förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön	2 000	2 000	2 000
Kartläggning av grundvattenförekomster i risk	5 000	5 000	5 000
Grundvattenberoende ekosystem	1 000	1 000	1 000
Grundvatten i ett förändrat klimat	2 000	2 000	2 000
Summa	10 000	10 000	10 000

AVGIFTSINTÄKTER SOM DISPONERAS

Avgiftsfinansierad verksamhet

Enligt förordning (2008:1233) med instruktion för Sveriges geologiska undersökning får SGU mot avgift bedriva uppdragsverksamhet och tjänsteexport. Nivån på avgifterna sätts så att intäkterna täcker samtliga kostnader, såväl direkta som indirekta, som rör verksamheten. Intäkterna förväntas uppgå till 18 000 tkr 2018. Så långt SGU kan bedöma kommer intäkterna att ligga på samma nivå även 2019–2020.

Övriga avgiftsintäkter som disponeras

Intäkter av avgifter som tas ut med stöd av 4 § avgiftsförordningen (1992:191) avser i första hand försäljning av geologisk information i form av databaser, kartor och publikationer. Vidare förekommer viss andrahandsuthyrning av lokaler. Intäkterna beräknas till 4 500 tkr under 2018. Så långt SGU kan bedöma kommer intäkterna att ligga på samma nivå även 2019–2020⁴.

ÖVRIGA INTÄKTER SOM DISPONERAS

SGU som huvudman för efterbehandling av förorenade områden

SGU kan på begäran från en kommun agera huvudman för objekt där saneringen sker helt eller delvis med statsbidrag. Finansieringen av utredningar och åtgärder görs genom bidrag från Naturvårdsverket via den berörda länsstyrelsen i enlighet med förordning (2004:100) om avhjälpande av föroreningsskador och statsbidrag för sådant avhjälpande. Under 2018–2020 beräknar SGU att årligen upparbeta ca 70 000 tkr som finansieras med bidrag från Naturvårdsverket.

SGUs samverkan med andra myndigheter och deltagande i FoU-projekt

SGU är en aktiv partner i internationellt samarbete och internationella forsknings- och utvecklingsprojekt. Flera projekt med extern finansiering pågår och bedöms fortsätta under de närmaste åren. SGU samverkar också med andra statliga myndigheter. Den externa bidragsfinansieringen inom dessa områden beräknas till 28 000 tkr per år under perioden 2018–2020.

AVGIFTSINTÄKTER SOM REDOVISAS MOT INKOMSTTITEL

Avgifter enligt minerallagen

Med stöd av 14 kap. 1–2 §§ minerallagen (1991:45) samt 2 §, 10–11 §§, 19 § och 43 § mineralförordningen (1992:285) tar Bergsstaten ut ansöknings- och undersökningsavgifter.

⁴ Gäller under förutsättning att SGUs geodata inte görs helt avgiftsfria.

Undersökningsavgiften varierar med typ av koncessionsmineral och med undersökningstiden. För bearbetningskoncession och markanvisningsförrättning betalas endast en ansökningsavgift och en markanvisningsavgift.

Med stöd av punkt 59–60 §§ mineralförordningen tas en avgift (försvarsavgift) ut av innehavare av utmål enligt gruvlagen samt äldre rättighet avseende stenkol.

Prognosen för de sammantagna avgifterna är 12 000 tkr för 2018, 13 000 tkr för 2019 och 14 000 tkr för 2020.

Mineralersättning

För bearbetningskoncessioner som har beviljats sedan den 1 maj 2005 ska koncessionshavaren betala en mineralersättning enligt 7 kap. 7 § minerallagen (1991:45) samt 48–49a §§ mineralförordningen (1992:285). Ersättningen motsvarar två promille av det beräknade värdet av de mineral som har brutits och uppfordrats under året inom koncessionen. Tre fjärdedelar av ersättningen tillfaller fastighetsägare inom koncessionsområdet och en fjärdedel staten.

Den del som tillfaller staten redovisas mot inkomsttitel. Av regeringens proposition *Ändringar i minerallagen* (prop. 2004/05:40) framgår att intentionen var att statens andel av mineralersättningen skulle användas till att främja forskning och utveckling inom området hållbar utveckling av mineralresurser. Detta behandlas under avsnittet anslag 1:9 Geovetenskaplig forskning ovan.

Intäkterna från mineralersättning beräknas till 2 000 tkr per år under perioden 2018–2020.

Försäljning av oljelagringsanläggningar

SGU kan i vissa fall uppbära intäkter från försäljning av oljelagringsanläggningar med tillhörande utrustning m.m. Intäkterna redovisas mot inkomsttitel efter avdrag för direkta försäljningsomkostnader.

För perioden 2018–2020 förväntas inga försäljningsintäkter av detta slag.

Avgifter enligt 5 § kontinentalsockelförordningen

Enligt 5 § kontinentalsockelförordningen (1966:315) meddelar SGU tillstånd till sand-, grus- eller stentäkt på kontinentalsockeln. För sådana tillstånd tar SGU ut en avgift beräknad på utvunnen kvantitet.

För perioden 2018–2020 förväntas inga avgiftsintäkter av detta slag.

UTÖKAD INFORMATION

Översikt över verksamhetens finansiering

Tkr ¹⁾	År -1 utfall år 2016	År 0 prognos år 2017	År 1 beräknat år 2018	År 2 beräknat år 2019	År 3 beräknat år 2020
Finansieringskälla					
Utgiftsområde 24 Näringsliv					
<i>Anslag 1:8 Sveriges geologiska undersökning</i>					
<i>ap.1 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.</i>	195 926 ²⁾	203 737 ³⁾	277 376 ⁴⁾	285 376	280 376
<i>Anslag 1:9 Geovetenskaplig forskning</i>					
<i>ap.1 Geovetenskaplig forskning</i>	5 793 ⁵⁾	5 807 ⁶⁾	15 000 ⁷⁾	15 000	15 000
<i>ap.2 (förslag till ny anslagspost)</i>			10 000 ⁸⁾	10 000	10 000
<i>Anslag 1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar</i>					
<i>ap.1 Oljelagringsanläggningar m.m. samt Adak-fältet</i>	13 526 ⁹⁾	14 000 ¹⁰⁾	14 000 ¹¹⁾	14 000	14 000
Utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård					
<i>Anslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden</i>					
<i>ap. 3 Sanering o återställ - del till SGU</i>	82 996 ¹²⁾	90 000 ¹³⁾	70 000 ¹⁴⁾	70 000	70 000
<i>Anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö</i>					
<i>ap.2 Havs- och vattenmiljöer</i>			10 000 ¹⁵⁾	10 000	10 000
Avgiftsinintäkter som disponeras	19 295	24 500	22 500	22 500	22 500
- uppdragsverksamhet	12 485	14 400	12 400	12 400	12 400
- tjänsteexport	976	5 600	5 600	5 600	5 600
- intäkter enligt 4 § avgiftsförordningen	5 834	4 500	4 500 ¹⁶⁾	4 500	4 500
Övriga intäkter som disponeras	97 138	95 000	95 000	95 000	95 000
- varav bidrag till efterbehandling av förorenade områden (BFO)	71 906	70 000	70 000	70 000	70 000
Summa	414 674	433 044	513 876	521 876	516 876
Avgiftsinintäkter som redovisas mot inkomsttitel	10 318	11 500	14 000	15 000	16 000
- avgifter enligt mineralagen	8 372	10 000	12 000	13 000	14 000
- Mineralersättning	1 946	1 500	2 000	2 000	2 000
- Föreläring av oljelagringsanläggningar	0	0	0	0	0
- Avgifter enligt 5 § kontinentalsockelförordning	0	0	0	0	0

1) Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå.

2) **1:8** - Anslagssparandet vid utgången av **år 2016** uppgår till 6 585 tkr. Enligt beslut i SGUs regleringsbrev för år 2017 får endast 3 % av anslagssparandet från år 2016 disponeras år 2017, vilket motsvarar 5 873 tkr.

3) **1:8** - Finansiering **år 2017** från anslag Geologisk undersökningsverksamhet m.m. (203 737 tkr) baseras på den i regleringsbrevet för år 2017 beslutade tilldelningen (197 864 tkr) samt ett ianspråktagande av anslagssparandet från 2016 med 5 873 tkr.

4) **1:8** - Finansiering **år 2018** från anslag Geologisk undersökningsverksamhet m.m. (277 376 tkr) baseras på den i budgetpropositionen för år 2017 föreslagna anslagsnivån (197 876 tkr). Därtill föreslås en anslagsutökning för finansiering av Utbyggnad av borrhälsarkivet i Malå (2 000 tkr), Satsning för sysselsättning och näringslivsutveckling i Bergslagen (25 000 tkr), Satsningar för att ytterligare stärka den nationella Geodatastrategin (35 500 tkr), Trygga ett långsiktigt kunskapsunderlag om havet (12 000 tkr) samt Ökat engagemang som huvudman för efterbehandling av förorenade områden (5 000 tkr).

- 5) **1:9** - (förslag till ny ap.1) Anslagssparandet vid utgången av **år 2016** uppgår till 1 tkr. Enligt beslut i SGUs regleringsbrev för år 2017 tillåts inte att anslagssparandet från år 2016 disponeras år 2017.
- 6) **1:9** - (förslag till ny ap.1) Finansiering **år 2017** från anslag Geovetenskaplig forskning (5 807 tkr) baseras på den i regleringsbrevet för år 2017 beslutade tilldelningen (5 807 tkr).
- 7) **1:9** - (förslag till ny ap.1) Finansiering **år 2018** från anslag Geovetenskaplig forskning (5 807 tkr) baseras på den i budgetpropositionen för år 2017 föreslagna anslagsnivån (5 807 tkr) samt en begärd nivåhöjning till 15 000 tkr.
- 8) **1:9** - (förslag till ny ap.2) Finansiering föreslås till forskning för Hållbar utveckling av mineralnäringen.
- 9) **1:10** - Anslagssparandet vid utgången av **år 2016** uppgår till 474 tkr. Enligt beslut i SGUs regleringsbrev för år 2017 tillåts inte att anslagssparandet från år 2016 disponeras år 2017.
- 10) **1:10** - Finansiering **år 2017** från anslag Oljelagringsanläggningar m.m. samt Adakfältet (14 000 tkr) baseras på den i regleringsbrevet för år 2017 beslutade tilldelningen (14 000 tkr).
- 11) **1:10** - Finansiering **år 2018** från anslag Oljelagringsanläggningar m.m. samt Adakfältet (14 000 tkr) baseras på den i budgetpropositionen för år 2017 föreslagna anslagsnivån (14 000 tkr).
- 12) **1:4** - Anslagssparandet vid utgången av **år 2016** uppgår till 7 004 tkr. Enligt beslut i Naturvårdsverkets regleringsbrev för år 2017 tillåts inte att anslagssparandet från år 2016 disponeras år 2017.
- 13) **1:4** - Finansiering **år 2017** från anslag Sanering och återställ - del till SGU (90 000 tkr) baseras på den i regleringsbrevet för Naturvårdsverket år 2017 beslutade tilldelningen under ap. 3 (90 000 tkr).
- 14) **1:4** - Finansiering **år 2017** från anslag Sanering och återställ - del till SGU (90 000 tkr) baseras på den i regleringsbrevet för Naturvårdsverket år 2017 beslutade tilldelningen under ap. 3 (90 000 tkr).
- 15) **1:11** - Finansiering **år 2018** från anslag Havs- och vattenmiljöer (10 000 tkr) föreslås för arbete inom vattenförvaltningen avseende Förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, Kartläggning av grundvattenförekomster i risk, Grundvattenberoende ekosystem samt Grundvatten i ett förändrat klimat.
- 16) **Intäkter enligt 4 § avgiftsförordningen** - Gäller under förutsättning att SGUs geodata inte görs helt avgiftsfria.

Räntekonto med kredit och annan kredit i Riksgäldskontoret

SGU föreslår att en räntekontokredit om 16 000 tkr ställs till myndighetens förfogande. Motivet till kreditnivån är följande. För uppdragsprojekt erhålles betalning först efter det att avtalade tjänster har levererats och för EU-finansierade projekt ska upparbetade kostnader först granskas och godkännas av betalande part innan likvid erläggs.

Anslagskredit på ramanslag***Anslag 24 1:8 Geologisk undersökningsverksamhet m.m.***

SGU föreslår att en anslagskredit motsvarande 3 % av tilldelade medel ställs till myndighetens förfogande under åren 2018-2020 för finansiering av oförutsedda händelser nära årsskiftet.

Anslag 24 1:9 Geovetenskaplig forskning

Inget behov av anslagskredit föreligger.

Anslag 24 1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.

SGU föreslår att en anslagskredit motsvarande 10 % av tilldelade medel ställs till myndighetens förfogande under åren 2018-2020 för finansiering av oförutsedda händelser nära årsskiftet.

Anslag 20 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden

SGU föreslår att en anslagskredit motsvarande 3 % av tilldelade medel ställs till myndighetens förfogande under åren 2018-2020 för finansiering av oförutsedda händelser nära årsskiftet.

Förslag till anslagssparande***Anslag 24 1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar m.m.***

Vid flera av oljelagringsanläggningarna finns externa beroenden som riskerar att försena arbetet. Det handlar om överprövade upphandlingar, tillstånd hos mark- och miljödomstol, krav från tillsynsmyndigheter, tillgång till mark, avtal med andra verksamhetsutövare m.m. Mot denna bakgrund är det av stor vikt att SGU har möjlighet att överföra oförbrukade medel mellan åren för att kunna utföra arbetet på ett kostnadseffektivt sätt. SGU anholder därför om att få disponera fullt anslagssparande för anslag 24 1:10.

Anslag 20 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden

I flera av saneringsobjekten finns externa beroenden som riskerar att försena arbetet. Det handlar om överprövade upphandlingar, tillstånd hos mark- och miljödomstol, krav från tillsynsmyndigheter, tillgång till mark, avtal med andra verksamhetsutövare m.m. Mot denna bakgrund är det av stor vikt att SGU har möjlighet att överföra oförbrukade medel mellan åren för att kunna utföra arbetet på ett kostnadseffektivt sätt. SGU anholder därför om att få disponera fullt anslagssparande på ap.3.

Bemyndiganden

Beloppen avseende infriade förpliktelser är indikativa.

Tkr ¹⁾	År -1	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4-5
	utfall	prognos	beräknat	beräknat	beräknat	beräknat
Finansieringskälla	år 2016	år 2017	år 2018	år 2019	år 2020	år 2021 -

Utgiftsområde 24 Näringsliv

Anslag 1:9 Geovetenskaplig forskning, exkl begärd anslagsutökning 2)

Ingående åtaganden	4 525	3 357	4 169	-	-	-
+ Nya åtaganden	2 057	3 969	4 000	-	-	-
- Infriade åtaganden	-3 225	-3 157	-3 185	-2 984	-2 000	0 ³⁾
Utestående åtaganden vid årets slut	3 357	4 169	4 984	-	-	-
Tilldelad/föreslagen bemyndiganderam	5 300	5 000	5 400	-	-	-

Anslag 1:9 Geovetenskaplig forskning, inkl begärd anslagsutökning 2)

Ingående åtaganden	4 525	3 357	4 169	-	-	-
+ Nya åtaganden	2 057	3 969	16 500	-	-	-
- Infriade åtaganden	-3 225	-3 157	-3 185	-9 234	-8 250	0 ³⁾
Utestående åtaganden vid årets slut	3 357	4 169	17 484	-	-	-
Tilldelad/föreslagen bemyndiganderam	5 300	5 000	19 000	-	-	-

Utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård

Anslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden

ap. 3 Sanering o återställ - del till SGU 4)

Ingående åtaganden	1 054	8 249	12 673	-	-	-
+ Nya åtaganden	8 249	10 000	30 000	-	-	-
- Infriade åtaganden	-1 054	-5 576	-12 673	-30 000	0	0 ⁵⁾
Utestående åtaganden vid årets slut	8 249	12 673	30 000	-	-	-
Tilldelad/föreslagen bemyndiganderam	10 000	30 000	30 000	-	-	-

¹⁾ Uppgifterna för åren 2017-2020 anges i 2017 års prisnivå.

²⁾ Syfte: För att kunna teckna avtal om bidrag till fleråriga forskningsprojekt. Beloppen avseende infriade förpliktelser är indikativa.

³⁾ Slutår 2020

⁴⁾ Syfte: För att kunna teckna avtal om fleråriga insatser som rör inventering, undersökningar och åtgärder för att sanera och efterbehandla förorenade områden. Beloppen avseende infriade förpliktelser är indikativa.

⁵⁾ Slutår 2019

Verksamhetsinvesteringar

Verksamhetsinvesteringar

Tkr ¹⁾	ÅR -1 Utfall år 2016	ÅR 0 Prognos år 2017	ÅR 1 Beräkn. år 2018	ÅR 2 Beräkn. år 2019	ÅR 3 Beräkn. år 2020	ÅR 4 Beräkn. år 2021
Immateriella investeringar						
Datasystem, rättigheter m.m.	74	1 500	6 500	1 500	1 500	1 500
Materiella investeringar						
Maskiner, inventarier och installationer m.m.	2 695	11 612	36 900	8 000	8 100	8 200
Byggnader, mark och annan fast egendom						
Övriga verksamhetsinvesteringar	1 015	600	600	600	600	600
Summa verksamhetsinvesteringar	3 784	13 712	44 000	10 100	10 200	10 300
Finansiering						
Lån i Riksgäldskontoret (2 kap. 1 § kapitalförsörjningsförordningen)	3 784	11 712	42 000	8 100	8 200	8 300
Bidrag (2 kap. 3 § kapitalförsörjningsförordningen)						
Finansiell leasing (2 kap. 5 § kapitalförsörjningsförordningen)						
Anslag (efter medgivande av regeringen)		2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Summa finansiering	3 784	13 712	44 000	10 100	10 200	10 300

¹⁾ Uppgifterna för åren 2018-2021 anges i 2017 års prisnivå.

Särskild information om verksamhetsinvesteringar

Tkr ¹⁾	Totalt	Ack. utfall	ÅR 0 Prognos år 2017	ÅR 1 Beräkn. år 2018	ÅR 2 Beräkn. år 2019	ÅR 3 Beräkn. år 2020	ÅR 4 Beräkn. år 2021
Verksamhetsinvesteringar per objekt							
Framdriftsmaskineri fartyg	30 000		1 000	29 000			
Summa utgifter för investeringar	30 000	0	1 000	29 000	0	0	0
Finansiering							
Lån i Riksgäldskontoret (2 kap 1 § kapitalförsörjningsförordningen)	30 000		1 000	29 000			
Bidrag (2 kap. 3 § kapitalförsörjningsförordningen)							
Finansiell leasing (2 kap. 5 § kapitalförsörjningsförordningen)							
Anslag							
Summa finansiering	30 000	0	1 000	29 000	0	0	0
Varav investeringar i anläggningstillgångar							
Datasystem, rättigheter m.m.							
Maskiner, inventarier och installationer m.m.	30 000		1 000	29 000			
Byggnader, mark och annan fast egendom							
Övriga verksamhetsinvesteringar							
Summa finansiering	30 000	0	1 000	29 000	0	0	0

¹⁾ Uppgifterna för åren 2018-2021 anges i 2017 års prisnivå.

Investeringen avser byte av ett framdriftssystem för SGUs undersökningsfartyg Ocean Surveyor. Fartyget har avancerad och specialanpassad utrustning för havsbottenundersökningar, och utgör en förutsättning för att kunna bedriva den maringeologiska verksamheten. Ersätts nuvarande 2-taktsmotor, som är 30 år gammal, med 4-taktsmekanik beräknas den ekonomiska livslängden för fartyget att utsträckas till 20-30 år. Med ett maskinbyte följer även en väsentligt lägre negativ miljöpåverkan. Maskininstallationen beräknas ske under oktober 2017 till april 2018.

Låneram och räntor för verksamhetsinvesteringar

Tkr ¹⁾	År -1 Utfall år 2016	År 0 prognos år 2017	År 1 förslag år 2018	År 2 beräknat år 2019	År 3 beräknat år 2020	År 4 beräknat år 2021
IB lån i Riksgäldskontoret	14 118	11 662	17 724	50 729	51 176	47 628
Nyupplåning	4 525	12 414	42 000	8 100	8 200	8 300
Amorteringar	6 981	6 352	8 995	7 653	11 748	11 619
UB lån i Riksgäldskontoret	11 662	17 724	50 729	51 176	47 628	44 309
Beslutad/föreslagen låneram	21 000	34 000	55 000	55 000	50 000	47 000
Ränteutgifter	47	27	1 361	2 011	1 901	1 763
Finansiering av räntor och avskrivningar						
Utgiftsområde 24, anslag 1:8	6 973	6 367	10 344	9 653	13 649	13 382
Utgiftsområde 24, anslag 1:10	1	12	12	11		
Övrig finansiering	54					

¹⁾ Uppgifterna för åren 2018-2021 anges i 2017 års prisnivå.

Differenser mellan utfall och prognos nyupplåning i ovanstående tabell jämfört med utfall och prognos investeringar i tabellen Verksamhetsinvesteringar beror på att 1 444 tkr av investeringar 2015 togs upp i lån 2016 samt att 702 tkr av 2016 års investeringar kommer att tas upp i lån 2017.

Lokalbehov

SGU frånträder 278 m² kontorsyta i Falun 2018-10-31.

SGUs borrhärnarkiv vid mineralinformationskontoret i Malå behöver utökas med 4 000 m² under 2018.

SGUs BUDGETUNDERLAG OCH AGENDA 2030

I nedanstående tabell illustreras kopplingen mellan SGUs förslag till finansiering av verksamheten åren 2018-2020 och de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030.

SGUs budgetunderlag och de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030

Anslagsområde/ särskild satsning	Mest relevanta Agenda 2030-mål	Kommentar
Anslag 1:8	Mål 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15	Geologisk basinformation är en förutsättning för underlag för åtgärder och uppföljning avseende stora delar av Agenda 2030-arbetet i Sverige.
Malå + Bergslagsprojektet	Mål 8, 9, 11	Fortsatt insamling av borrhärdar i Malå samt föreslaget Bergslagsprojekt ger kunskap till gruvindustri, samhällsplanering och infrastrukturutveckling - och därmed förutsättningar för ekonomisk tillväxt (Mål 8), hållbar industri, innovationer och infrastruktur (Mål 9), samt för hållbara städer och samhällen (Mål 11).
Geodatastrategin	Mål 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15	Utveckling av geologisk basinformation i form av öppna data är en förutsättning för att möta de samhällsutmaningar som beskrivs i geodatastrategin: Innovation och tillväxt (Mål 8 o. 9), Digitaliseringen av offentlig förvaltning (nästan alla mål), Den demografiska samhällsomvandlingen (Mål 8, 9 o. 11 m.fl.), Klimatanpassningen och miljöhöjningen (Mål 6, 7, 11, 12, 13, 14 o. 15), Totalförsvar och beredskap (Mål 6 m.fl.)
Efterbehandling av förorenade områden, huvudmannaskap	Mål 6, 11, 15	Mål 6 Rent vatten, Mål 11 Hållbara städer och samhällen samt Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald påverkas positivt av arbetet med att åtgärda förorenade områden – liksom <i>Giftfri miljö</i> m.fl. miljökvalitetsmål.
Investering i ny maskin till Ocean Surveyor	Mål 13, 14	Nuvarande maskin är föråldrad och har stora koldioxidutsläpp (Mål 13). Fartyget är hjärtat i vårt maringeologiska arbete (Mål 14).
Koldioxidlagring	Mål 13	För att nå Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna kommer koldioxidlagring att behövas.
Anslag 1:9 Geovetenskaplig forskning	Mål 9, 11, 12	Geovetenskaplig forskning är nödvändig för att säkerställa och utveckla den geologiska baskunskapen så att samhällsinnovationer och en cirkulär ekonomi kan utvecklas.
Anslag 1:10 Miljösäkring av oljelagringsanläggningar	Mål 6, 15	Mål 6 Rent vatten och Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald påverkas positivt av arbetet med att åtgärda förorenade områden – liksom <i>Giftfri miljö</i> m.fl. miljökvalitetsmål.
Anslag 1:4 Sanering och återställning av förorenade områden	Mål 6, 11, 15	Mål 6 Rent vatten, Mål 11 Hållbara städer och samhällen samt Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald påverkas positivt av arbetet med att åtgärda förorenade områden – liksom <i>Giftfri miljö</i> m.fl. miljökvalitetsmål.
1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö	Mål 6, 11, 14, 15	Mål 6 Rent vatten, Mål 14 Hav och marina resurser samt Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald påverkas positivt av arbetet med havs- och vattenmiljön – liksom <i>Grundvatten av god kvalitet, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans</i> m.fl. miljökvalitetsmål. En förutsättning för Hållbara städer och samhällen (Mål 11).

En samhällsekonomisk analys

Satsningar för prospektering, infrastruktur och geoturism i Bergslagen

Arbetsgruppen för samhällsekonomisk analys och utvärdering

Februari 2016

PM 31-368/2016



SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Innehåll:

- Inledning, syfte och metod
- Bergslagsprojektet. Syfte, undersökning och intressenter som kan dra nytta av projektet
- Tidigare studier
- Arbetsstillfällen
Slutsatser

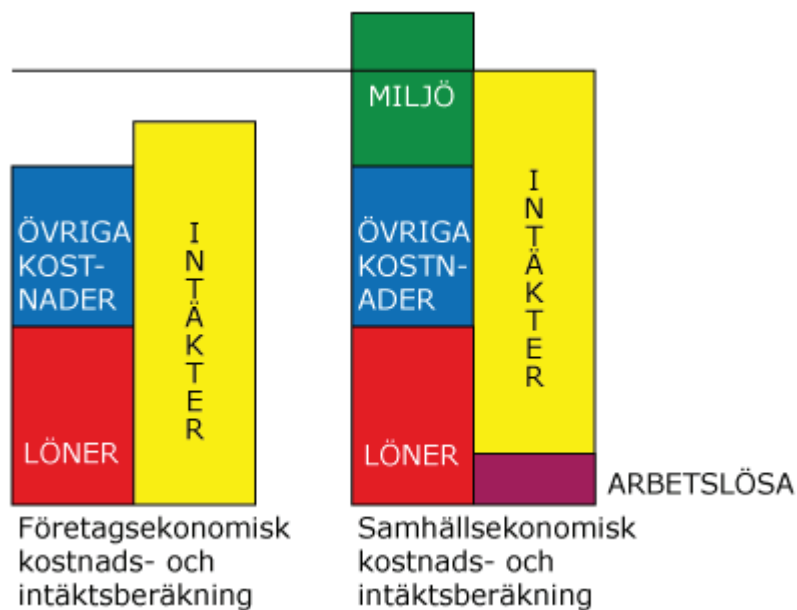
Inledning och syfte

SGU har för avsikt att äska medel för en särskild satsning i Bergslagen för att öka den geologiska kunskapen där på ett liknande sätt som gjordes i Barentsregionen under 2012-2015. Syftet med denna analys är att utreda hur mycket ett sådant projekt kan bidra till samhällsnyttan. Till viss del kommer en översiktlig analys av Barentsprojektet utgöra ett underlag till detta projekt.

Metod

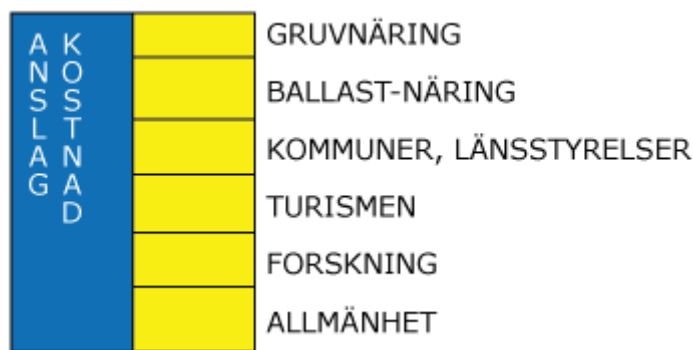
SGUs syfte med att göra en samhällsekonomisk analys är att visa på vilka effekter myndighetens verksamhet har för samhället. Det kan göras på olika sätt. Antingen genom att göra kvantifierbara kalkyler eller att kvalitativt redovisar vilka effekterna kan bli. Det är oftast svårt att fullt ut kunna göra en bra och kvantitativ kalkyl, eftersom osäkerheten kring flera parametrar är stor av naturliga skäl. Vissa är till exempel inte prissatta, andra är prognoser snarare än utfall. Det är ändå betydelsefullt att pedagogiskt visa på vilka nivåer värdena skulle kunna ligga på. Kvalitativa metoder innebär att man beskriver de olika effekter som projektet förväntas ge upphov till. I denna utredning har båda metoderna används. Jag har bedömt effekterna på kort, medellång och lång sikt. Kort sikt avser närmaste tiden, medellång inom en 10 års period och lång sikt allt därutöver.

Samhällsekonomiska kalkyler



Figur: Schablonmässig skillnad mellan samhällsekonomisk kalkyl och företagsekonomisk kalkyl. Den vänstra stapeln är kostnader och den högre stapeln är intäkter för respektive kalkyl. I den högra tas även hänsyn till arbetslösa och miljö.

En samhällsekonomisk kalkyl tar till skillnad från vanlig kalkyl hänsyn till effekter som inte är prissatta. Man försöker med olika metoder beräkna eller bedöma den betalningsvilja som finns för de intressenter som får en positiv nytta av projektet och bedöma den negativa belastningen för de intressenter som får en negativ påverkan av projektet.



Figur: Samhällsekonomisk konsekvensanalys av Bergslagsprojektet. Vänstra stapeln är kostnader och högra stapeln är intäkter. Analysen går ut på att värdera de positiva effekter som den ökande kunskapen kan ge för de olika intressenterna.

Den samhällsekonomiska kalkylen kan göras som en konsekvensanalys innan ett projekt startar (ex ante) eller en utvärdering av ett redan genomfört projekt (ex post). Det är en fördel att kunna göra en ex post-analys eftersom man då har möjlighet att ha tillgång till mycket mer säkra fakta. Man har inte en fullständig information vid tidpunkten för ex ante-analyserna, vilket enligt litteraturen nästan alltid innebär att man undervärderar resultatet. Metodmässigt är det också svårare då man oftast inte kan göra en enkät-undersökning ex ante. Denna undersökning är en ex-ante-undersökningen vilket innebär att kvantitativa värderingar inte kunnat göras för delområden utöver prospektering och geo- och gruvturism.

Denna studie har utgått från kostnads-nyttometoden (cost-benefit) och kombinerat med ett förädlingsvärde-angreppsätt (value-added). Kostnader ställs mot den samhällsekonomiska nyttan. Genom att beräkna förädlingsvärdet har nyttan redovisats från olika steg i förädlingskedjan.

Kvalitativa effekter

Det resultat som SGU levererar är ökad kunskap om geologin i ett område, i det här fallet Bergslagen. Den här typen av produkter brukar man kalla för offentlig vara. Sådana karaktiseras bl.a. av att de inte marknadsprisätts fullt ut och därför är de svåra att kvantifiera. I sådana fall ger det mer att redovisa projektets effekter och påverkan på samhället. Redovisning av positiva kvalitativa effekter har skett med plustecken med en skala från 1 till 5.

Bergslagsprojektet. Undersökning och intressenter som kan dra nytta av projektet



Nyckelområden i Bergslagen väljs utifrån bedömda fyndigheter och potentialer. Det kan vara områden med redan kända fyndigheter eller områden där fyndighetspotentialen bedöms vara stor.

Följande resursområden och moment i utredningen skall beaktas:

Malm

Utveckling av modeller för malmbildande processer med input från berggrundsgeologisk kartläggning, geofysiska undersökningar, borrhälskänning (tillgodogörande av scannad information), mineralogi, dateringar, strukturgeologi, berggrundsgeokemi, omvandlingszoner etc. Förutom traditionella metaller skall projektet speciellt inriktas på specialmetaller. 3D-teknik för presentationer.

Intressenter:

- Prospektörer
- Länsstyrelser och kommuner
- Forskare och allmänhet

Karaktärisering av gruvavfall

Vi vet var gruvavfallet finns men inte exakt vad det innehåller och i vilka volymer. Är det en resurs, är det en risk att det ligger kvar (ssk sulfidmalmer)? Öka kunskapen om innehållet av specialmetaller, REE.

Intressenter:

- Kommuner, Länsstyrelser
- Forskning och allmänhet
- Trafikverket
- Ballastföretag
- Prospektörer
- Återvinningsföretag

Industrimineral

Kartläggning med utgångspunkt i tidigare gjorda inventeringar (ssk Sundberg, Shaik). Speciellt kalk med hänsyn till situationen på Gotland.

Intressenter:

- Industrimineralföretag
- Länsstyrelser och kommuner
- Forskning och allmänhet

Ballast

Kartläggning. Hänsyn till Trafikverkets prognoser på infrastrukturprojekt.

Intressenter:

- Ballastföretag
- Trafikverket
- Forskning och allmänhet

Geo- och gruvturism

Kartläggning. Utveckling av geologisk information riktad mot målgruppen. Samarbete inledningsvis (2016) med pågående projekt ex. av Riksantikvarieämbetet.

Intressenter:

- Kommuner, turistföretag och allmänhet

Underlag i planeringen är befintlig information (geofysik, geologiska kartor, geokemi, forskningsartiklar, gruvkartor etc). Resultaten skall publiceras i huvudsak som data, figurer, rektifierade gruvkartor, 3D-modeller, rapporter, och spridas via webben (karttjänster och andra tjänster), via seminarier etc.

Ungefärlig tidplan

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ansökan									
Genomförande									
Redovisning									
Undersökningstillstånd									
Nya täkter, gruvor									Start ca 2028
Turism									
Vatten									

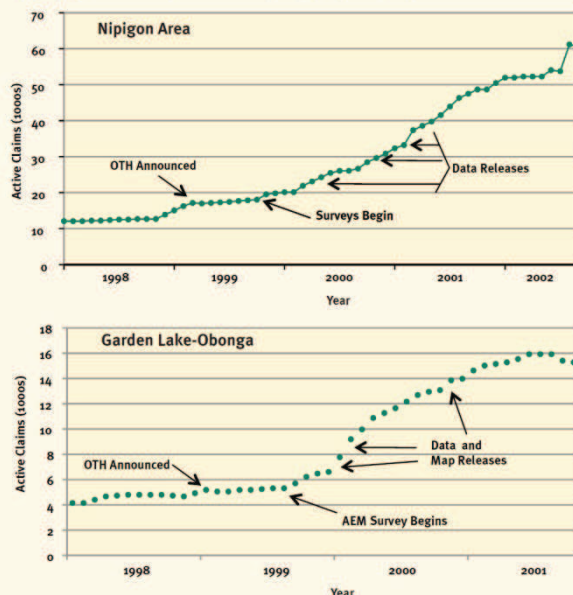
Den samhällsekonomiska kostnaden uppstår 2017-2019 medan nyttan kan beräknas i en första fas fram till ca 2024. För eventuella täkter och gruvor kan eventuella intäkter först beräknas efter 10 år efter initieringen, d.v.s. ca 2030 Nya gruvors och täkters livslängd har bedömts ca 25 – 50 år.

Tidigare studier

En genomgång av publicerade studier avseende samhällsekonomiska analyser av geologiska undersökningar har gjorts av Häggquist & Söderholm, LTU. De har funnit ett 25-tal studier där resultaten skiftar en hel del, de finner ett spann för nytto-kostnads-kvoten, från 1000:1, 318:1 till 0,8 – 1,5:1. Ett problem som de pekar på är att metodiken i dessa studier inte följer den ekonomiska teorin och att det i studierna inte beaktas att geologisk information är en offentlig vara. I genomgången finns fyra studier med utökade geologiska undersökningar i specifika regionala områden liknande den som avses i denna rapport. För dessa ligger nytto-kostnads-kvoten på mellan 1-36 ggr. En approximativ snittsiffra på 18 ggr skulle kunna användas. Kunskapsområdet är nytt och det behövs en hel del metodutveckling även om befintlig

samhällsekonomisk metodik kan användas som utgångspunkt. Utöver dessa finns också en rapport från PDAC, den Kanadensiska prospekteringsindustrins branschorganisation. Den har funnit ett samband mellan publicerad geologisk information och antalet ny inmutningar av prospekteringsindustrin. Se figur nedan.

Exhibit 12: Increase in the number of active mining claims in the Lake Nipigon and Garden Lake-Obonga regions, beginning with the announcement of Operation Treasure Hunt and continuing with releases of geochemical and geophysical data (Churchill *et al.*, 2001; Fyon, *et al.*, 2002).



Figur: PDACs undersökning av hur utgivandet av geologiska rapporter ökar antalet mining claims. En av slutsatserna är att "den ofta citerade tummregeln att 1 dollar ökning av de offentliga utgifterna leder till 5 dollar ökning i den privata prospekteringssektorn verkar vara en rimlig förväntan på medellång sikt".

SGUs norska systemmyndighet NGU har utvärderat MINN-programmet som rör geologisk undersökning i Nordnorge. Man redovisar utvärderingen utifrån olika aspekter. Den direkta nyttan har på kort sikt beräknats utifrån årsavgifter av motsvarande svenska undersökningstillstånd. Dessa svarar mot 37 % av kostnaden. På lång sikt skulle den direkta nyttan vara öppnandet av en gruva. Man uppskattar en drift på 50 år vilket skulle generera skatteintäkter på 2,5 miljarder NOK, motsvarande 1800 % av den initiala kostnaden. En annan beräkningsgrund är en modell som använts i Spanien (Garcia-Cortes) i ett projekt med utökad geologisk undersökning. Det är en utveckling av en modell använd i USA och framtagen av Bhagwat och Ipe. I denna modell renderar varje insatt krona i snitt 18 gångers utfall (1800%), sett till den totala nyttan inom flera olika samhällssektorer.

Arbetsstillfällena

I det här arbetet har vi också gjort ett försök att uppskatta antalet tillkommande primära arbetstillfällen. Uppskattningarna bygger på bl.a. på de antaganden om intäkter som gjorts i studien och är därför att betrakta som osäkra. De antyder dock vilken storleksordning det rör sig om för de olika insatserna.

Prospekteringen är till sin natur projektbaserad, och kompetens och arbetskraft allokeras till respektive projekt. Därav följer att prospekteringen i sig genererar inflyttad eller influgnen arbetskraft, beroende på volymen av projekt inom en viss region, och inte helt nya arbetstillfällen.

Vad gäller gruvnäringen är det stor skillnad mellan gruvornas storlek. I beräkningen för att ta fram ett genomsnitt för antalet anställda har två olika beräkningsmetoder används. I båda fallen har LKABs gruvor inte medräknats eftersom de utgör mer än hälften av de anställda och en ny gruva kommer självklart ha färre anställda.

Uppskattad ökning av antalet primära arbetstillfällen i regionen

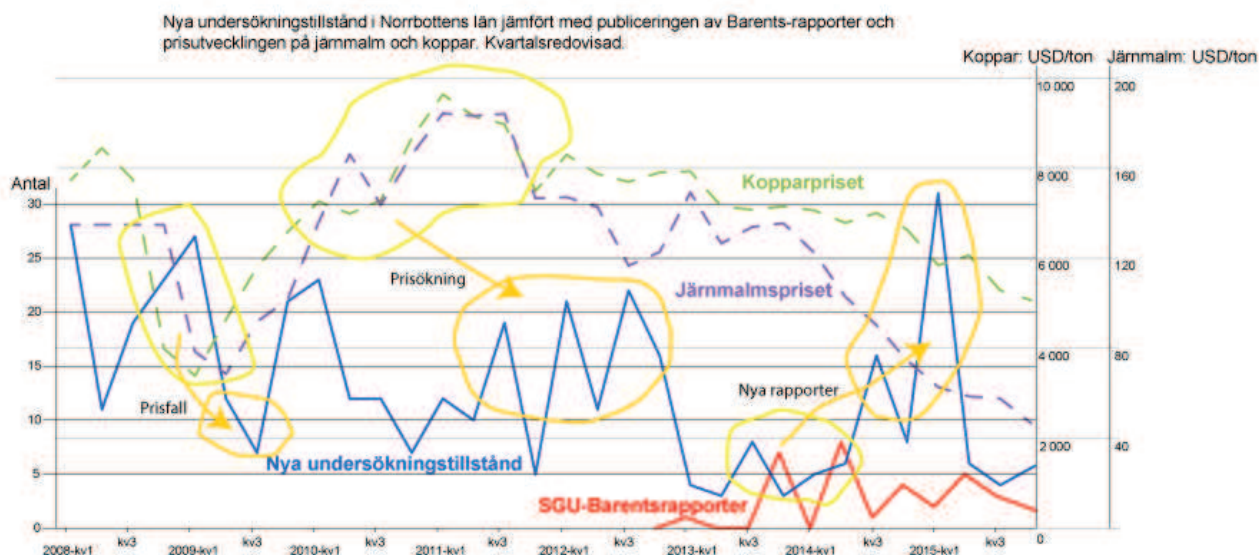
Antal anställda har beräknats utifrån den bedömda värdeökningen delat med schablonen 1 miljon kronor per anställd.

	Lågt	Högt	Kommentar
Prospektering	25	62	En uppskattad andel av 52% svenska bolag.
Gruva	225	260	Beräkningsmetoden bygger på en jämförelse med en svensk schablongruva
Turism	3	15	
Ballast	10	30	Givet att en till tre nya täkter öppnas
Summa:	263	367	Om en gruva öppnar
	38	107	Om ingen gruva öppnar

Slutsatser

Malm och industrimineral, prospektering

Malm och industrimineral har kunnat utvärderas kvantitativt. Värdet har beräknats utifrån det liknande projektet Barentsregionen som kunnat användas som förlaga, där vi ser ett tydligt samband mellan SGUs rapportsläpp och företagens ansökningar av nya undersökningstillstånd. I ett första steg har värdet beräknats på nya undersökningstillstånd inom regionen. Se figur nedan.



14 av undersökningstillstånden kvartal 1 2015 blev sedermera återkallade. De är med i denna rapport för att de visar på vilket initial effekt ett rapportsläpp ger. Återkallandet beror troligen på den vikande gruvkonjunkturen.

Metodiken att översätta Barentsstudiens resultat till Bergslagsprojektet resultat innebär att man använder samma ökningsgrad som tagits fram i Barentsprojektet och multiplicerar detta med det normala antalet nya undersökningstillstånd i Bergslagsområdet och sedan beräkna värdet av dessa. Detta har gjorts i ett intervall där den lägre faktorn 1,8 avser enbart nya undersökningstillstånd inom de geografiska nyckelområden där geologiska undersökningar gjorts. Den högre faktorn avser nya undersökningstillstånd inom hela regionen. Bolagen har egen kunskap om geologiska strukturer som tillsammans med resultaten från SGUs nya undersökningar kan leda till att de tar ut nya undersökningstillstånd utanför SGUs undersökningar. Effekten av ett rapportsläpp från SGU är till störst under 3 år. Se figur ovan.

Bergslagsprojektet			
	Låg	Hög	
I normalfallet nya undersökningstillstånd per år	9,1	9,1	
Faktor: Ökning pga SGUs rapportsläpp: (Källa Barentsprojektet)	1,8	4,4	
Genomsnittligt per år nya undersökningstillstånd pga av SGUs rapportsläpp	16	40	
Påverkan på antal år som SGUs rapportsläpp ger	3	3	
Totalt nya undersökningstillstånd	49	120	
Nedlagda kostnader per undersökningstillstånd	0,8	0,8	Milj kr
Värde under 1 år	41	101	Milj kr
Värde under hela undersökningsperioden 6 år	247	605	Milj kr

I ovanstående kalkyl har hela värdet från prospekteringsbolagen tagits med som en nytta. Detta är görligt om man gör en regional analys. Om däremot analysen skall visa hela landets nytta för ett projekt måste de poster som enbart beror på flyttning från ett område i landet till ett annat räknas bort. Merparten av prospekteringsbolagens arbetskraftskostnader är sannolikt sådana då personalen flyttar mellan olika projekt.

Nästa steg i förädlingskedjan är att beräkna hur stort värde en ny gruva kan generera. Den gängse schablonen är att ½ procent av alla undersökningstillstånd leder till en ny gruva. En gruvans livslängd kan variera allt ifrån 10-tals år till flera hundra år. NGU har i sin samhällsekonomiska analys över MiNN-projektet i Nordnorge bedömt livslängden till 50 år. En rimlig bedömning är mellan 30 och 50 år för en gruvans livslängd. För Bergslagsprojektet bedöms sannolikheten för att projektet skulle kunna ge upphov till minst en ny gruva till 17 % - 40 %. Det baseras på att antalet undersökningstillstånd som bedöms till mellan 33 och 80.

Den direkta värderingen av en gruva är att bedöma de skatteintäkter som samhället kan få till godo. På 30 års sikt skulle det ge ett positivt värde på 1,3 miljarder kr, beräknat på en genomsnittlig svensk gruva, exklusive LKAB. Ett rättvisare samhällsekonomiskt värde är att till företagets vinst lägga lönekostnaderna, då dessa troligen kommer från nyskapade arbetstillfällen. För en gruva skulle då värdet bli ca 5 miljarder kr. på 30 år. I dessa beräkningar har vi antagit att företagets avsättningar till återställning (ett arbete som i modern gruvverksamhet sker kontinuerligt) täcker de negativa miljöeffekter som kommer av en ny gruva. En ny gruva ger även samhällsekonomiska effekter utanför själva gruvan i form av arbetstillfällen i service i närligganden områden. I litteraturen anges värden på den så kallade multiplikatoreffekten till allt emellan 1,2 och 5,8, bl.a. beroende på om gruvan etableras i glesbygd (högre faktor) eller storstadsnära (lägre faktor) och på hur diversifierad arbetsmarknaden är i det område gruvan etableras. Omsättningen är ett

värde som kan användas för att täcka hela gruvans totala betydelse. Det är inte samhällsekonomiskt korrekt bedömt men det ger en fingervisning om hur stora positiva värden för samhället en sådan investering kan få. Den totala omsättningen blir 22 miljarder kr för 30 års drift.

Översiktlig schablon på genomsnittsgruva i Sverige exklusive LKAB per år.

Miljoner kr:

Omsättning:	734
Löner + sociala avgifter:	69
Skatter	44
Vinst	97
Vinst + lön	167

Schablonen genererad på 30 år, miljoner kr:

Omsättning:	22 023
Löner + sociala avgifter:	2 085
Skatter	1 320
Vinst	2 922
Vinst + lön	5 006

Redovisning av positiva kvalitativa effekter har skett med plustecken med en skala från 1 till 5.

Bedömning. Kort sikt:

Ökad kunskap om mineraliseringar	++
Sannolikhet: 100%	

Bedömning. Medellång sikt:

Prospekteringsbolagens fortsatta undersökningar	247 – 605 miljoner kronor (omsättning)
Sannolikhet: 100%	

Bedömning. Lång sikt:

Ny gruva/ gruvor under minst 30 års tid	5 000 miljoner kronor (vinst + lön)
Sannolikhet: 13 % - 40 %	

Ballast

Bergslagsprojektet kommer att undersöka ballastförekomster, även möjligt restmaterial från gruvor (gruvavfall) som kan användas för ballast. Detta skall kordineras med Trafikverkets framtida behov av ballast i regionen. Trafikbehovet är stort redan i nuläget då kapacitetsbrist råder på Bergslagsbanan. Den kan ytterligare öka om nya gruvor i regionen startas. Den samhällsekonomiska nyttan består dels av kunskapsvärdet av undersökningar, täktföretagens satsning för eventuella undersökningar samt eventuell framtida brytning av ballast. Den senare kan börja ca 4-5 år efter projektets redovisning och hålla på i 25-50 års tid. I nuläget är det mycket svårbedömt att göra en kvantitativ bedömning av värdet på SGUs undersökningar. Nedan följer en översiktlig kvalitativ bedömning.

Redovisning av positiva kvalitativa effekter har skett med plustecken med en skala från 1 till 5.

Bedömning. Kort sikt:

Ökad kunskap om bergmaterial	++
Ökad kunskap om gråberg till ballast	++
Sannolikhet: 100%	

Bedömning. Medellång sikt:

Täktföretagens fortsatta undersökningar +++
Sannolikhet: Svårbedömd.

Bedömning. Lång sikt:

Ny täkt under minst 25 års tid +++++
Sannolikhet: Svårbedömd.

Karakterisering av gruvavfall

Bergslagen är historiskt sett Sveriges mest gruvtäta område, med ca 2000 historiska gruvor, dvs. tre fjärdedelar av landets historiska gruvor. Under 1900-talet har malm brutits med moderna teknik i ca 230 gruvor i Bergslagen. Det har gett upphov till gruvavfall i form av gråberg (varphögar) och sandmagasin. Gråbergets storlek i Bergslagen uppskattas till ca 200 miljoner ton och sandmagasinen består av ca 300 miljoner ton. Potentiell miljöproblematik finns i 60 ton av gråberget och 230 ton av sandmagasinen, dvs. det avfall som härrör från sulfidmalm och svalrik järnmalm. Det finns ekonomiskt intressanta metaller i såväl gråberg (varphögar) som sandmagasin, men det är inte känt hur mycket. Det som är mest intressant är olika sorter av specialmetaller som t.ex. REE (Sällsynta jordartsmetaller). En undersökning och inventering av dessa kan leda till ekonomiskt intressanta resultat. När det gäller miljön gäller det fram för allt risken för läckage från de sulfidhaltiga gamla varphögarna och sandmagasinen som kan läcka skadliga tungmetaller. Det finns stora samhällsekonomiska värden om man kan hitta de områden som har större miljöproblem och sen kunna åtgärda dessa. Om det går att kombinera med utvinning av specialmetaller ger det en än högre samhällsekonomisk vinst.

Redovisning av positiva kvalitativa effekter har skett med plustecken med en skala från 1 till 5.

Bedömning. Kort sikt:

Ökad kunskap om metaller i gruvavfall ++
Ökad kunskap om miljöproblem i gruvavfall ++
Sannolikhet: 100%

Bedömning. Medellång sikt:

Prospektering efter metaller i gruvavfallet +++
Åtgärda eventuella miljöproblem i gruvavfallet +++++
Sannolikhet: Svårbedömd

Bedömning. Lång sikt:

Utvinning av metaller i gruvavfallet +++++
Sannolikhet: Svårbedömd

Geoturism

Kartläggning av möjliga områden för geo- och gruvturism. Utveckling av geologisk information riktad mot turistföretag och allmänhet.

Denna del av projektet är tänkt att bidra till Riksantikvarieämbetets projekt (färdigt 2017) som syftar till att initiera metod och process för framtagande av en strategi för hållbar turism inom Bergslagen. SGUs roll i detta projekt är att lyfta fram den geologiska berättelsen om Bergslagen och den geologiska betydelsen för samhällsnyttan igår, idag och imorgon.

En översiktlig bedömning av geo- och gruvturism är att det i nuläget finns 3 större aktörer i Bergslagen. Det är Falu Gruva, Sala Silvergruva och Stiftelsen Ekoturism i Bergslagen. Den senare bedriver olika gruv-

och metall relaterad turism, bl. a. är man involverad i Nya Lapphyttan (en rekonstruktion av Europas första masugn). Totalt sett omsätter dessa tre aktörer ca 45 miljoner kronor och har ungefär ett 60-tal anställda. I Dalarna omsätter bolag med fritids och museiverksamhet, temaparker mm, ca 40 miljoner kronor och har 102 anställda.

En översiktlig bedömning av besöksstatistik i de för geo- och gruvturismen viktigaste Bergslagskommunerna Ludvika, Smedjebacken, Norberg, Fagersta, Skinnskatteberg, Falun och Sala visar på en andel av 40 % besökare på gruvhistoriska och geologiska besöksmål. Totalt är det här dessa kommuner 400 000 besök på gruvhistoriska och geologiska besöksmål.

Om man antar att samma andel, 40 %, besökare också innebär 40 % av antalet gästnätter kan man räkna på värdet. Ekonomiska värden på turism finns framförallt kopplat till gästnätter. Dagsbesökare ska heller inte underskattas då själva logikostnaden enbart är en del av vad turisterna spenderar under sina besök.

Det ger ett totalt ekonomiskt värde på ca 740 miljoner kronor för de utvalda Bergslagskommunerna.

Värdet av ökning av besökare och gästnätter enligt tabellen nedan:

Antal år	1	10	20
1% ökning	3,1	31	62
3 % ökning	9,1	91	182
5 % ökning	15,1	151	302

Tabellen ovan visar ökningen av turismens värde med 1,3 och 5 % ökning av besökare kombinerat med en tidshorisont på 1,10 och 20 år.

En måttlig ökning av en begränsad del av Bergslagen, dock den del med mest intressanta gruvor ger en rätt stor ökning av värdet av geo- och gruvturismen. I Kalkylen nedan har 3%-ökningen används.

Redovisning av positiva kvalitativa effekter har skett med plustecken med en skala från 1 till 5.

Bedömning. Kort sikt:

Ökad kunskap om geo- och gruvturistiska målpunkter ++++
Sannolikhet: 100%

Bedömning. Medellång och lång sikt:

Ökning av turismens totala intäkter under 10-20 år, 91-181 miljoner kr.
baserat på en besöksökning med 3%.
Sannolikt: Svårbedömd

Övrigt, forskning och allmänhet

Utländska studier visar på att en förbättrad geologisk undersökning över ett regionalt område med kartering, geofysiska undersökningar och geokemiska undersökningar ger en nyttofaktor på mellan 1 – 36 gånger tillbaka till samhället. NGU har använt en genomsnittsfaktor på 18. Den studie som används som förlaga till andra studier för just den här typen av geologiskt ekonomiskt värde är Bahgwat Ips rapport om värdet av kartering i Kentucky. Economic benefits of detailed geological mapping to Kentucky. De har gjort bedömningen utifrån enkäter och de finner att värdet har en ratio på 17 - 28, d.v.s. något högre än vad NGU använt. Ett mittvärde blir 23. Bergslagsprojektets kostnad är 120 miljoner kr och med samma resonemang och med faktor 18 ger en nytta på 1228 miljoner kronor på projektet. En faktor 23 ger 2760 miljoner kr.