

2013-05-02

Utveckling av forskningsprioriteringar för Sveriges geologiska undersökning

Tomas Åström och Malin Jondell Assbring

Faugert & Co Utvärdering AB

Utveckling av forskningsprioriteringar för Sveriges geologiska undersökning

Faugert & Co Utvärdering AB

Tomas Åström och Malin Jondell Assbring

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Uppdraget	1
1.2 Genomförande	1
1.3 Leverans	2

2. Prioriterade områden	3
3. Mål för SGUs forskningsverksamhet	6
Bilaga A Enkätens frågor	9
Bilaga B Beskrivning av de förutbestämda områdena	11
Bilaga C Svarande respondenter	13
Bilaga D Seminariedeltagare	15
Bilaga E Analys av respondenternas svar, område för område	17

1. Inledning

Sveriges geologiska undersökning (SGU) är expertmyndighet för frågor om berg, jord och grundvatten. Myndigheten finansierar inom ramen för sitt uppdrag forskning, såväl internt myndigheten som, genom ett utlysningförfarande, externa forskningsutförare. Omfattningen av denna forskning uppgår till cirka 6 miljoner kronor per år internt myndigheten, och ungefär lika mycket externt.

1.1 Uppdraget

Uppdraget bestod i att leda en process för att, baserat på myndighetens medarbetares synpunkter, fastställa vilka områden som framgent ska utgöra fokus för myndighetens forskningsverksamhet. Med forskningsverksamhet avses här såväl den interna som den externa, men även myndighetens övriga verksamhet med anknytning till forskning. Uppdraget skulle utmynna i en lista över prioriterade områden för myndighetens forskningsverksamhet, som utgångspunkt för utveckling av en ny forskningsstrategi.

Den nya forskningsstrategin ska mot bakgrund av SGUs instruktion ha ett tydligt användarfokus:¹

Myndigheten ska [...] bedriva en behovsstyrd insamling av grundläggande geologisk information, och förvalta och utveckla insamlad information i syfte att göra den mer tillgänglig och användbar.

Forskningsstrategin ska därför ta sin utgångspunkt i de användarbehov som SGU ska och kan tillgodose, för att därefter fastställa vilka kompetenser som behövs inom SGU och vilka kompetenser som andra aktörer i samhället kan tillhandahålla, eventuellt med stöd av myndighetens (externa) forskningsanslag. På detta vis förutsågs listan över prioriterade områden dels utgöra ett ställningstagande för myndighetens interna forskningsverksamhet, dels ett underlag för fokusering av kommande utlysningar av myndighetens (externa) forskningsanslag.

1.2 Genomförande

Det övergripande tillvägagångssättet har varit att först inhämta och analysera svaren från drygt 20 forskningsintressenter inom SGU, för att därefter under ett seminarium med ett fåtal centrala forskningsintressenter utarbeta en kortlista över prioriterade forskningsområden, inklusive förslag på mål för dessa.

Enkät. SGU fastställde tio områden som skulle kunna utgöra fokus för myndighetens framtida FoU-verksamhet, tillika e-postadresser till 22 forskningsintressenter inom SGU. Forskningsintressenterna ombads fylla i en enkät och för vart och ett av de tio områdena:

- Bedöma områdets angelägenhet (som fokus för myndighetens forskningsverksamhet)
- Beskriva vad SGU kan bidra med för att utveckla den svenska forskningsverksamheten inom detta område, liksom vad andra aktörer i samhället kan tillhandahålla
- Föreslå arbetssätt och målsättningar för den av SGU finansierade forskningsverksamheten inom detta område

I instruktionerna påpekades att bedömningarna skulle avges ur ett övergripande SGU-perspektiv (och inte ett avdelnings- eller individperspektiv), liksom att den nya forskningsstrategin ska ta sin utgångspunkt i de användarbehov som SGU ska och kan tillgodose (mot bakgrund av myndighetens instruktion).

¹ Förordning med instruktion för Sveriges geologiska undersökning, SFS 2008:1233, 2008-12-04.

De tio av SGU förutbestämda områdena var (ej i prioritetsordning):

- Geologi som energiresurs
- Effektivare kartering
- Gruvavfall
- Visualisering och användbarhet av geologisk information
- De geologiskt knutna näringarna inom samhällsekonomin
- Suburban geology
- Dricksvatten
- Ekonomisk värdering av geologisk information och åtgärder i samhällsbygganden
- Forskning inriktad mot och som stödjer SGUs miljömålsansvar
- Grundläggande geologisk kunskap

I enkäten fanns det efter dessa tio områden också möjlighet att förorda ytterligare område(n) som respondenten ansåg borde ha funnits med. Sist ställdes en fråga om vad respondenten ansåg att SGUs roll bör vara i internationella sammanhang (oavsett område).

Den exakta formuleringen av frågorna i enkäten återfinns i bilaga A, medan bilaga B redogör för vad SGU avsåg med de tio områdena. Av de 22 mottagarna av enkäten, svarade 21 (95 %); dessa återfinns i bilaga C.

Analys. Under analysfasen sammanställdes och analyserades såväl de kvantitativa som de kvalitativa svaren, som underlag för seminariet.

Seminarium. 2013-04-23 genomfördes ett heldagsseminarium hos SGU med nio deltagare från SGU, se bilaga D. Den powerpointpresentation som användes levererades till SGU samma dag som seminariet genomförts.

I enlighet med vår offert skulle vår leverans bestå av:

- En kortlista över prioriterade områden för SGUs forskningsverksamhet
- Förslag på mål

Att utarbeta en fullödig forskningsstrategi ingick således inte i detta uppdrag, eftersom det är en process som SGU av bland annat interna förankringsskäl själv vill genomföra.

1.3 Leverans

Denna enkla rapport redogör således hädanefter översiktligt för de resultat som framkom ur enkätsvaren och vid seminariet, med fokus på prioriterade områden och förslag på mål. Rapporten ska ses som ett komplement till powerpointpresentationen, och avser inte täcka in allt som behandlades under seminariet. Bilaga E, som i analyserad form återger respondenternas motiveringar och svar i övrigt, ger ytterligare detaljinformation som inte behandlades vid seminariet.

Vår slutleverans består således av denna rapport tillsammans med powerpointpresentationen. Vi hoppas att dessa, inte minst rapportens bilaga E, ska visa sig vara av värde i SGUs fortsatta arbete med att utveckla en forskningsstrategi.

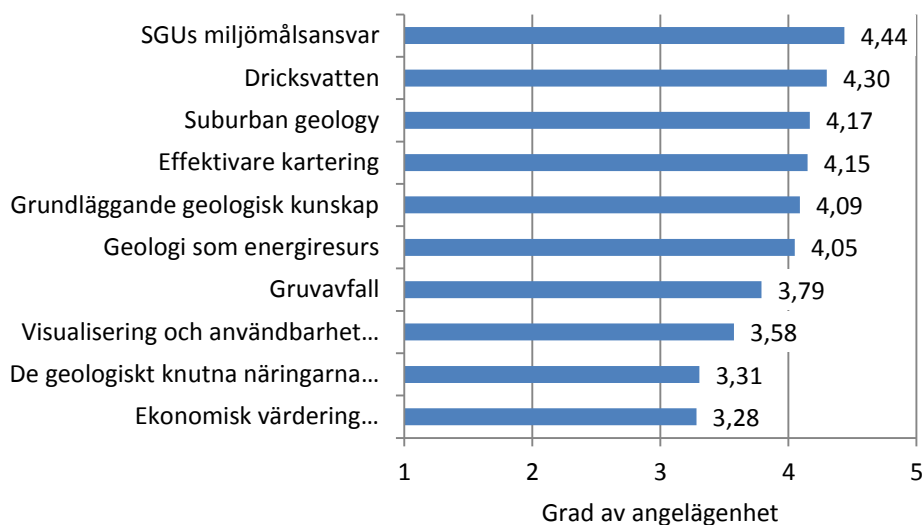
Uppdraget har genomförts av Tomas Åström och Malin Jondell Assbring under perioden mars–maj 2013.

2. Prioriterade områden

Tabell 1 och Figur 1 sammanställer, i prioriteringsordning, respondenternas övergripande angelägenhetsbedömningar för de tio förutbestämda områdena. Respondenternas motiveringar av sina bedömningar återfinns i bilaga E.

Tabell 1 Respondenternas angelägenhetsbedömningar av förutbestämda områden.

Ran- king	Fullständig titel	Korttitel	Medel- värde	Standard- avvikelse	Antal svar
1	Forskning inriktad mot och som stödjer SGUs miljömålsansvar	SGUs miljömålsansvar	4,44	0,73	16
2	Dricksvatten	Dricksvatten	4,30	1,00	18
3	Suburban geology	Suburban geology	4,17	0,86	20
4	Effektivare kartering	Effektivare kartering	4,15	0,93	19
5	Grundläggande geologisk kunskap	Grundläggande geologisk kunskap	4,09	0,87	20
6	Geologi som energiresurs	Geologi som energiresurs	4,05	0,89	17
7	Gruvavfall	Gruvavfall	3,79	1,08	20
8	Visualisering och användbarhet av geologisk information	Visualisering och användbarhet...	3,58	1,48	18
9	De geologiskt knutna näringarna inom samhällsekonomin	De geologiskt knutna näringarna...	3,31	1,02	15
10	Ekonomisk värdering av geologisk information och åtgärder i samhällsbygganden	Ekonomisk värdering...	3,28	0,97	16



Figur 1 Respondenternas angelägenhetsbedömningar av förutbestämda områden.

Det är värt att notera att flera respondenter påpekade att det fanns kopplingar mellan områdena:

- 9 respondenter påtalade en koppling mellan områdena rankade 1 och 2
- 3 respondenter påtalade en koppling mellan områdena rankade 1 och 3
- 1 respondent påtalade en koppling mellan områdena rankade 1 och 7
- 1 respondent påtalade en koppling mellan områdena rankade 2 och 3

- 3 respondenter påtalade en koppling mellan områdena rankade 3 och 10
- 2 respondenter påtalade en koppling mellan områdena rankade 4 och 8

Utöver de tio förutbestämde områdena föreslogs ytterligare sex:

- Koldioxidlagring (CCS)
- Havsplanering och förorenade sediment
- Projekt med koppling till MinBaS strategiska agenda
- Forskning som kan vara av nytta för de areella näringarna
- Medicinsk geologi
- Vad är modern geovetenskap?

Dessa områden föreslogs av en respondent vardera, med undantag för det förstnämnda området som föreslogs av två respondenter.

Med utgångspunkt i de totalt 16 områdena, förordade seminariedeltagarna en strykning av de fyra sista av de tio förutbestämde områdena mot bakgrund av den gjorda rankingen, liksom av de två sistnämnda av de därtill föreslagna sex. Vidare menade seminariedeltagarna att de fyra förstnämnda av de sex spontant föreslagna områdena kunde hänföras till de förutbestämde på följande vis:

1. SGUs miljömålsansvar
 - Havsplanering och förorenade sediment
 - Projekt med koppling till MinBaS strategiska agenda
 - Forskning som kan vara av nytta för de areella näringarna
2. Dricksvatten
3. Suburban geology
4. Effektivare kartering
5. Grundläggande geologisk kunskap
6. Geologi som energiresurs
 - Koldioxidlagring (CCS)

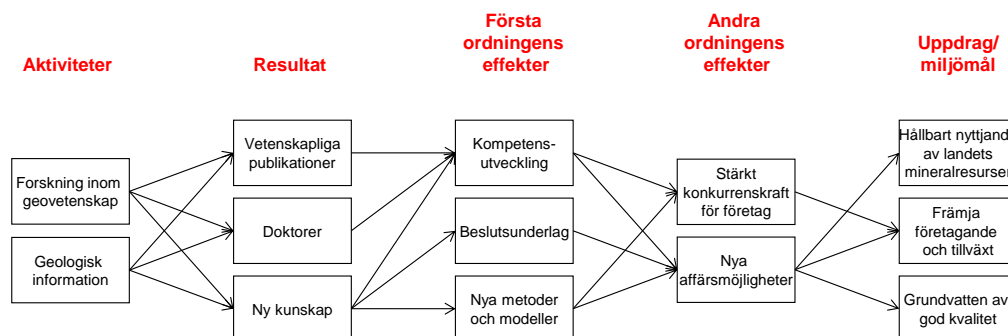
Seminariedeltagarna var överens om att de tio förutbestämde områdena inte var helt idealt valda, och att områdesbeskrivningarna i några fall inte överensstämde särskilt väl med rubriken. Seminariedeltagarna föreslog därför en ny områdesindelning enligt Tabell 2. Tabellen återger seminariedeltagarnas definition av de fem nya områdena, liksom möjliga forskningsfrågor, och visar hur de sex högst rankade av de ursprungliga områdena kan hänföras till de nya områdena.

Tabell 2 Ny områdesindelning föreslagen vid seminariet 2013-04-23.

	Geologi och geologiska processer	Malm och mineral	Grund-/dricks-vattenfrågor	Geoenergi	Miljö och föroreningar
Definition	<ul style="list-style-type: none"> • Geologiska basdata och processer • Geologiska formationer, bildning och uppbyggnad • Landskapets och klimats utveckling • Inkluderar marina frågor 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifiera och karakterisera förekomst av malm och mineral • Förståelse av malmgenes • Mineraliseringar och fördelning 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundläggande information om grundvattenkvalitet (inkl. i berg) • Modellering • Förorenings-påverkan • Hållbar dricks-vattenförsörjning 	<ul style="list-style-type: none"> • Alternativa energikällor • Miljöpåverkan • Termiska processer i jord, berg och grundvatten 	<ul style="list-style-type: none"> • Miljöproblem orsakade av geologiska och antropogena faktorer (på land, kust och hav)
Möjliga forskningsfrågor	<ul style="list-style-type: none"> • Materialhushållning • Ekonomisk värdering • Ekosystemtjänster • Geologiska värden • Klimathistorik • Paleoklimat • Erosion • Georisker 	<ul style="list-style-type: none"> • Malmgenes • 3D-/4D-modellering • Kritiska metaller • Materialhushållning • Mineralstrategi 	<ul style="list-style-type: none"> • Materialhushållning • Ekonomisk värdering • Ekosystemtjänster • Vattenförsörjningsplanering • Yt-/grundvattenutbyte • Vattenförvaltning • Klimatanpassning • Spridning • Spridningsrisker • Modellering 	<ul style="list-style-type: none"> • Värmelednings-förmåga • Termisk påverkan • CCS • Torv • Spridningsrisker • Modellering 	<ul style="list-style-type: none"> • Geokemi • Samhällsplanering (inkl. havs-) • Spridning • Spridningsrisker • Modellering • Förorenade områden • Klimatanpassning • Georisker
Koppling till förutbestämda områden	1 2 3 4 5	4 5 (7)	1 2 3 4 5 6	1 2 3 4 6	1 2 3 5

3. Mål för SGUs forskningsverksamhet

Vid seminariet presenterades programlogikkonceptet, som är ett i utvärderingssammanhang vanligt sätt att illustrera hur en aktivitet av något slag steg för steg kan förväntas leda till resultat och effekter, se Figur 2. Denna figur gör inga anspråk på att vara komplett, eller för den delen nödvändigtvis korrekt, utan är endast tänkt att illustrera hur programlogikkonceptet kan användas för att tydliggöra kopplingen mellan SGUs forskningsverksamhet och myndighetens uppdrag. I utvecklingen av forskningsstrategin kan detta verktyg visa sig vara ett gott stöd, men då bör programlogiken skräddarsys till SGUs verklighet.



Figur 2 Embryo till programlogik för SGUs forskningsverksamhet.

Erfarenhetsmässigt blir det allt svårare att mäta resultat och effekter ju längre till höger i figuren man kommer, främst på grund av yttre påverkan och att tidsförloppen blir allt längre. Har man dock först utvecklat en komplett effektlogik där de logiska sambanden i alla led framstår som rimliga och sannolika, kan man emellertid med tämligen gott samvete inskränka sig till att sätta kvantitativa mål ”till vänster” där de är tämligen enkla att följa upp och kvantifiera. Leder aktiviteterna till de förväntade resultaten är sannolikheten är nämligen sannolikheten god att de förutsedda effekterna i senare led så småningom också kommer att uppstå, under förutsättning att de logiska sambanden i effektlogik var rätt tänkta.

Förslagsvis definieras i forskningsstrategin därför mål för aktiviteter och för resultat;

Tabell 3 ger exempel på den typ av mål som kan vara rimliga att sätta upp. Hålls målen för forskningsverksamheten på denna nivå bör målen kunna vara gemensamma för samtliga områden. Ett sådant förfarande utesluter naturligtvis inte att effektmål också definieras, möjligen för vart och ett av de prioriterade områdena, men möjligheten att följa upp dem blir en större utmaning. Sådana effektmål kan, i många fall måste, vara av kvalitativ art mot bakgrund av att de oftast inte går att mäta (annat än i teorin).

Tabell 3 Exempel på möjliga indikatorer/mål.

Aktiviteter	Resultat (antal)
<ul style="list-style-type: none"> • Interna projekt: <ul style="list-style-type: none"> – Antal (andel kvinnor) – Beviljat belopp – Totalbudget • Externa projekt: <ul style="list-style-type: none"> – Antal (andel kvinnor) – Beviljat belopp – Totalbudget • Internationella projekt: <ul style="list-style-type: none"> – Antal (andel kvinnor) – Beviljat belopp – Totalbudget • Doktorander: <ul style="list-style-type: none"> – Antal (andel kvinnor) – Beviljat belopp – Totalbudget • Adjungerade professorer: <ul style="list-style-type: none"> – Antal (andel kvinnor) – Beviljat belopp – Totalbudget 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunskapsproduktion: <ul style="list-style-type: none"> – Artiklar i sakkunniggranskade tidskrifter – Presentationer vid sakkunniggranskade konferenser • Patent, licenser: <ul style="list-style-type: none"> – Patentansökningar – Beviljade patent – Licenser • Humankapital: <ul style="list-style-type: none"> – Doktorsexamina – Licentiatexamina – Examensarbeten • Resultatspridning: <ul style="list-style-type: none"> – Rapporter – Presentationer vid (ej sakkunniggranskade) konferenser – Artiklar i media – Arrangerade workshops/seminarier med externa deltagare • Nya nätverk och samarbeten • Ny teknik, idéer, koncept • Demonstratorer/prototyper

Bilaga A Enkätens frågor

Område: xxx

Beskrivning: yyy.

Hur pass angeläget anser du att detta område är som fokus för SGUs interna och externa forskningsverksamhet? (markera med "X" i en av de gråskuggade rutorna)

1: Inte alls angeläget	2	3	4	5: Mycket angeläget

Vänligen motivera din bedömning (fritext)

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område (data, kompetens, personella resurser, utrustning etc.)? (fritext)

Vad kan andra aktörer i Sverige (universitet, forskningsinstitut, företag, andra myndigheter) bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område (data, kompetens, personella resurser, utrustning etc.)? Specifikt vilka aktörer? (fritext)

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område? (Tänkbara dimensioner: finansiering av projekt eller forskningsmiljöer; typ av projekt (enskilda utförare, samarbeten); hel- eller delfinansiering; typ av finansierade forskare (doktorand, senior forskare, adjungerad professor); medfinansiering av internationella projekt; etc.)? (fritext)

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område? (fritext)

Frågorna ovan förekom alltså tio gånger, en gång för vart och ett av de fördefinierade områdena. Därefter fanns möjlighet att föreslå ytterligare område(n).

SGUs roll i internationella sammanhang

Vad anser du att SGUs roll bör vara i internationella sammanhang (oavsett område)? Hur ska denna bedrivas? I vilka internationella sammanhang? (fritext)

Bilaga B Beskrivning av de förutbestämda områdena

Forskning inriktad mot och som stödjer SGUs miljömålsansvar

SGUs miljömålsansvar Grundvatten av god kvalitet. Så här lyder miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet: Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

Dricksvatten

Hållbar dricksvattenförsörjning. Geologiska föroreningar.

Suburban geology

Omfattar de områden som kan bli problem ur planeringssynpunkt som t.ex. förorenad mark/grundvatten, exponering av metaller/gifter, vatten i berg, stabilitet och föroreningars transport, mängd och nedbrytning.

Effektivare kartering

Identifiera malm och mineral på större djup med hjälp av t.ex. prediktiv kartering. Förståelse av malmgenes, mineraliseringar. 4-D modellering.

Grundläggande geologisk kunskap

Utveckling av grundläggande kunskap om geologiska processer, geologiska formationer bildning och uppbyggnad, landskapets och klimatets utveckling som grund för en mängd tillämpningar inom t.ex. hydrogeologi, teknisk geologi, etc.

Geologi som energiresurs

Alternativa energikällor för uppvärmning. Miljöpåverkan till följd av utnyttjande av geoenergi. Effektivare nyttjande av geoenergi. Miljöeffekter av akvifärlager. Risker – geoenergi vs. dricksvattenanvändning.

Gruvavfall

Återvinning av (gammalt) gruvavfall, Omhändertagande av (gammalt) gruvavfall ur ett miljöperspektiv. Miljöpåverkan. Framtida byggande av gruvdammar (dammsäkerhet). Hur undvika kommande miljökatastrofer inom gruvhantering. Användbarhet -> ballast, väg, järnväg.

Visualisering och användbarhet av geologisk information

SGU producerar varje år stora mängder geologiska data för användning inom våra prioriterade inriktningsområden. Informationen är ofta komplex och vi behöver veta mer kring användbarhet, nyttan och förståelsen hos användaren. Hur presenterar man komplex information på ett optimalt sätt. Vad kan passa vår form av information. 3-D modeller, Osäkerhetsbeskrivning. Randvillkor.

De geologiskt knutna näringarna inom samhällsekonomin

Ur ett ekonomiskt perspektiv titta på hur ny materialteknik kan skapa behov. Ex nya isolermaterial för byggnadsindustrin, behov av nya mineral, nya sätt för halkbekämpning.

Ekonomisk värdering av geologisk information och åtgärder i samhällsbyggnaden

Metoder för värdering av geologisk information rörande markstabilitet, erosion, radon och grundvatten.

Bilaga C Svarande respondenter

Klas Arnerdal
Peter Dahlqvist
Mikael Erlström
Fritjof Fagerlund
Mattias Göransson
Kajsa Hult
Kerstin Johansson
Erik Jonsson
Anna Ladenberger
Lars-Ove Lång
Kärstin Malmberg-Persson
Lena Maxe
Laust Pedersen
Katarina Persson Nilsson
Martiya Sadeghi
Björn Schouenborg
Lovisa Zillén Snowball
Gustav Sohlenius
Michael Stephens
Bo Thunholm
Peter Åkerhammar

Bilaga D Seminariedeltagare

Mikael Erlström

Lisbeth Hildebrandt

Erik Jonsson

Per Klingbjer

Anna Ladenberger

Lars-Ove Lång

Katarina Nilsson

Lovisa Zillén Snowball

Gustav Sohlenius

Tomas Åström

Bilaga E Analys av respondenternas svar, område för område

Parentes med siffra anger antal respondenter som gett uttryck för samma ståndpunkt.

1. Forskning inriktad mot och som stödjer SGUs miljömålsansvar

Angelägenhet: 4,44

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- SGU är av riksdagen utpekad myndighet med ansvar för miljömål (10)
- Det finns stora kunskapsluckor inom detta område (2)
- SGU bör kunna visa på förståelse för metoder för ekonomisk värdering och använda dessa på sikt
- Resultat från modellering av grundvattnets omsättning kan vara viktiga för att identifiera hot mot denna resurs
- SGU:s arbete kan göra så att det geologiska innehållet i forskningsprojektet förstärks och resultaten enklare kan extrapoleras till omgivningen.

Mindre angeläget:

- Det finns andra institutioner som kan hantera dessa frågor
- Området hör mer till ordinarie undersökningsverksamhet än till forskning

Övrigt:

- Området är nära kopplat till område 7 (7)
- Området är nära kopplat till område 6 (2)
- Området är nära kopplat till område 3

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data: tillgängliggöra databaser; använda data för miljömålsuppföljning
- Kompetens: grundvatten; förorenad mark; maringeologi; jordartsgeologi; geokemi
- Utrustning
- Kunskap: SGU har kunskap som kan förbättra tydligheten i systemet
- SGU kan definiera var behoven finns externt
- SGU bör stödja arbetet med att utreda Miljöbalkens lydelse om när ett ersättningsmaterial till naturgrus är "ekonomiskt rimligt"
- SGU kan genom pågående projekt och nya projekt påverka forskningsagendan hos andra finansörer, t.ex. VINNOVA
- SGU kan i samverkan med område 4 och 8 ta fram underlag till beslutsfattare
- Utveckla koncept för tolkning av de geologiska markresursernas betydelse

Vad kan andra aktörer bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (Linnéuniversitetet; KI; Byggnadsuniversitetet): kompetens för forskning om omhändertagande av och miljöpåverkan från gruvavfall, damsäkerhet och riskbedömningar; kunskap om grundvattenmodellering samt grundvatten i berg; naturvetare, ekonomer, jurister inriktade mot miljö; medicinsk personal
- Myndigheter (Naturvårdsverket; SCB; HaV; Trafikverket; SMHI; Vattenvårdsmyndigheterna): informatörer; Naturvårdsverkets miljömålsanlagsmedel borde kunna sökas som delfinansiering; CBI och SP kan bidra med kompetens för att öka användbarheten av markresursplaner
- Företag(brunnsborrningsindustrin): data; kunskap
- Forskningsinstitut (IVL; SIG; CBI): kompetens; data
- Mer samarbete mellan aktörer inom MinBaS-programmen (CBI; SP; Chalmers; SLU; VTI)
- Samarbete mellan Bergmaterialrådet med industrirepresentanter, SGU samt en representant för Uppsala länsstyrelse för utveckling av SGU:s forskningsagenda

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Finansiera externa projekt (5)
- Finansiera interna projekt (4)
- Finansiera adjungerad professor/doktorand, gärna SGU-anställd (4)
- Finansiera forskningsprojekt som insats mot miljö kvalitetsmålet "Grundvatten av god kvalitet" (3)
- Samverkansprojekt med andra aktörer (3)
- Delta i/skapa internationella projekt (2)
- Forskningsprojekt för kunskap om utbyte mellan yt- och grundvatten
- Samhällsforskning om hur medvetandet om grundvattnet kan öka tillsammans med länsstyrelser och HaV
- Samarbeta med andra målmyndigheter och Naturvårdsverkets samhällsekonomiska grupp
- Starta upp forskningsprojekt liknande VINNOVAs "Uthållig produktion av finkorniga produkter från bergmaterial" med gemensamt ansvar hos branschaktörer
- Ha samordnande roll mer än att själva dela ut medel

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Uppfylla miljömålet (4)
- Publicera vetenskapliga artiklar och lättbegripliga rapporter (2)
- Fortsätta utvecklingen och användningen av och indikatorer angående miljömålskonflikter samt utveckla verktyg för att testa indikatorers användbarhet och tillförlitlighet.
- Förbättra tillgång till data
- Skapa en forskningsplattform tillsammans med andra myndigheter
- Handleda studenter

- Delta i och bevaka internationella initiativ
- Definiera SGU:s egna mål för ökade forskningsaktiviteter
- Utveckla materialresursplaner i x antal län kopplat till storstadsregionerna

2. Dricksvatten

Angelägenhet: 4,30

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- Vattenresurser är ett av miljömålen där SGU har ett lagreglerat åtagande (8)
- Ingår i ramen för SGU (3)
- Det finns lite kunskap om området (2)
- SGU har expertis inom området

Mindre angeläget:

- Området hanteras bättre av andra institut
- Området avser datainsamling och modellering snarare än forskning
- Området ingår inte inom ramen för SGU
- Området är inte tillräckligt snävt definierat

Övrigt:

- Området berörs av område 9 (2)
- Området berörs av område 6 (2)

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- SGU bör ta fler initiativ till FoU
- Kompetens: anställa kompetens inom hydrogeologi; använda befintlig kompetens inom SGU
- Kunskap: utveckla kunskapen om förorenings spridning och modellering av hydrogeologiska förhållanden, inom grundvattenområdet, förorenad mark samt geokemi
- Data: bidra med databaser; använda insamlad grundvattendata; vara datavärd
- Utrustning för fältundersökningar
- Implementera innovationer

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (LTH): avancerade vattenkemiska analyser; kunskap; data
- Myndigheter (HaV; Vattenmyndigheterna; Livsmedelsverket)
- Forskningsinstitut: data; kompetens
- Industrin (brunnsborrningsindustrin; dricksvattensproducenter; Svenskt Vatten): kunskap; data; kompetens
- Samarbete mellan myndigheter och organisationer inom Nationellt Nätverk för Dricksvatten

- Andra aktörer kan sammanställa kunskap om olika reningsanläggningars funktionalitet samt bidra med kunskap avseende vilka vattenbehandlingsmetoder som är lämpliga för att uppnå bra dricksvattenkvalitet

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Delta i internationella projekt, t.ex. SIDA, EU-projekt, EuroGeoSurveys (4)
- Finansiera intern forskning (3)
- Finansiera extern forskning (3)
- Finansiera/masterstudent/doktorander/adj. professor (3)
- Utveckla kontakter med samarbetspartners (2)
- Anta en ledande roll inom området
- Driva projekt med inriktning på ekonomisk värdering av dricksvattenresurser och medverka mera i arbeten utifrån riskbaserade utgångspunkter
- Ta sig an konsultuppdrag för att överföra expertis till uppdragsgivarna
- Finansiering bör komma från konsumenterna genom en "vattenskatt"

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Ta fram information/kunskap som stöd för hållbar vattentillgång (3)
- Finnas med i större statliga initiativ
- Arbeta mot miljömålen
- Utveckla rollen som ledande centrum för grundvatteninformation
- Utöka rollen inom dricksvattenfrågor tillsammans med Nationellt Nätverk för dricksvatten
- Identifiera, kartlägga, kvantifiera och riskbedöma föroreningar från mänsklig verksamhet samt geologiska föroreningar

3. Suburban geology

Angelägenhet: 4,17

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- SGU har rätt kompetens som bör användas/byggas vidare på (6)
- Området är inte tillräckligt utforskat i Sverige (4)
- Föroreningar utgör ett framtida hot mot vattenresurser (3)
- SGU har ett uppdrag inom området (2)
- SGU bör hålla sig a jour (2)
- Kopplingen mellan geologi och antropogen verksamhet är av stor betydelse

Mindre angeläget:

- SGU är inte rätt aktör för forskning inom området, det finns institutioner och företag som har större ansvar (3)
- Ingår inte i SGU:s huvudaktiviteter

Övrigt:

- Området berörs av område 7
- Området berörs av område 8
- Området berörs av område 9

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data (geologisk data, geofysisk data, berggrundsdata, jordartsdata): skapa databaser över förekomst av föroreningar; ge forskare tillgång till data; använda data för framtagning av modeller
- Kompetens: geologi, hydrogeologi, förorenad mark, transport av föroreningar, förorenad mark, grundvatten, mineralsektorn, geokemi
- SGU kan agera advisory board
- Delta i geoinfraprojekt
- Bygga upp en stabil forskningsverksamhet genom att dra nytta av gästprofessor
- Sprida kunskap och forskningsresultat

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (SLU; tekniska högskolor; Linnéuniversitetet; KI; Bygguniversitetet): Använda SGU:s externa FoU-medel för att utöka kunskap; utveckla modeller för nya föroreningar; bidra med kompetens i form av naturvetare, samhällsvetare, ekonomer
- Myndigheter (Naturvårdsverket; Trafikverket; SMHI): samfinansiering; definiera forskningsområden
- Forskningsinstitut (SGI): Teknikutveckling och forskning i frågor som rör förorenade områden; kompetens
- Företag (byggindustrin; konsultbolag): ta fram tekniska lösningar; övervakningssystem; planeringsunderlag; expertis inom enskilda områden; utrustning
- Länsstyrelser, kommuner, landsting
- Samarbete mellan fler aktörer

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Samarbeta med institut/UoH (7)
- Finansiera externa projekt (6)
- Finansiera intern forskning (6)
- Finansiera seniorforskare eller adjungerad professor från SGU (4)
- Delta i projekt inom SubUrban (2)
- Agera advisory board
- Samarbeta med andra geologiska undersökningar
- Medverka i utlandsprojekt
- Medverka på konferenser
- Följa upp befintliga projekt kopplade till GeoInfra för att se vad de leder till

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Att SGU:s data används i större satsningar/inom samhällsplanering (7)
- Publicera i vetenskapliga tidskrifter (2)
- Arbeta för bättre förståelse av området (2)
- Ta fram kunskap om hur föroreningar sprids i mark och grundvatten
- Utveckla bättre metoder för riskbedömning
- Stöda framtagande av bättre teknik för sanering av föroreningar
- Arbeta med verksamhet knuten till de objekt (förorenade områden) som SGU ansvarar för. Målsättning att minst 4 objekt ska användas för forskningsändamål

4. Effektivare kartering

Angelägenhet: 4,15

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- Kartering är SGU:s huvuduppgift (6)
- Området är relevant för SGU:s avnämare, d.v.s. prospekteringsbolag, myndigheter etc. (5)
- Området är viktigt för Sverige (3)
- SGU har stor erfarenhet inom området (3)
- SGU bör modernisera sina tekniker och metoder inom detta område (3)
- Resultaten är viktiga och kan ligga till grund för vilken data SGU samlar in

Mindre angeläget:

- Utveckling inom området sker i andra delar av världen där större resurser finns

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data (geologisk data; geofysikdata; berggrundsdata): samla in data; använda befintlig data mer; tillgängliggöra data i databaser
- Kompetens: sköta laboratorier; allmän expertis; ta in extern kompetens utanför Sverige
- Personal: mer personal övergripande
- Utrustning: laboratorier; programvara
- SGU bör bidra med FoU inom området
- SGU bör skapa förståelse inom akademien för kartering
- SGU bör koordinera samarbetsprojekt

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Universitet (UU; SU; GU; Åbo Akademi; LTU; utländska universitet): undervisa i geologi på högre nivå; ta fram metoder; samarbeta med SGU; bidra med kompetens; personella resurser, mätutrustning; utveckla mättekniker

- Industrin (Boliden; LKAB): bidra med finansiellt stöd; mer detaljerad data; mätningar; mjukvara; egen forskning; kompetens; in kind-bidrag
- Forskningsinstitut
- Mer statliga pengar bör gå till universitet och forskningsinstitut
- Samarbete mellan olika aktörer viktigt, både nationellt och internationellt

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Samverka med UoH och institut (7)
- Finansiera/handledda postdoc- och doktorandtjänster (5)
- Utveckla interna projekt (3)
- Delta i externa projekt (3)
- Delta i internationellt samarbete (3)
- Samordna forskning (2)
- Vara en aktiv part i utvecklingen av geologi i Sverige
- Utveckla mer kontakt med andra geologiska undersökningar för erfarenhetsutbyte
- Delta i konferenser

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Publicera vetenskapliga artiklar (4)
- Ta fram bättre metoder och modeller (3)
- Samarbeta mer internationellt (2)
- Ta fram ny data
- Vara ledande inom Europas gruvsektor vad gäller teknologi och kompetens
- Använda indikatorer för att följa upp utvecklingen av karteringsverksamheten
- Sätta upp mål som överensstämmer med Minaralstrategin
- Titta på antal studenter där SGU varit handledare
- Titta på antal studenter där SGU varit med och finansierat
- Kvantifiera kompetensutveckling, såsom antal personer som behärskar uppbyggande av geologisk 3D-modell

5. Grundläggande geologisk kunskap

Angelägenhet: 4,09

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- Området är en viktig del av SGU:s roll som expertmyndighet (5)
- Området är avgörande för att utveckla samhällsnyttig kunskap (3)
- SGU har stor kompetens inom området (3)
- Traditionell geologi är mycket viktig, fokus får inte ligga på vad industrin behöver just nu

Mindre angeläget:

- Ett område för UoH snarare än för SGU (2)
- SGU bör prioritera mer tillämpade forskningsinriktningar
- Området har under lång tid varit prioriterat men behöver inte nödvändigtvis förbli det

Övrigt:

- Området rymmer för många delar som ej bör klumpas samman (4)

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data (geologisk data; geofysisk data): tillgängliggöra data för att användas av externa aktörer
- Kunskap: den geologiska processen; varför området är centralt för SGU:s verksamhet; erfarenheter från fält
- Kompetens: bidra med befintlig kompetens samt bygga upp ny/anställa fler
- Utrustning
- Täcka in kunskapsluckor
- Publicera internationellt

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (LTU; KTH; LU; GU): samarbeta med SGU; få stöd av SGU inom ”Stöd till universitet och högskolor”; stötta studier av geologi inom den fennoskandinaviska skölden; öka kunskap om geologi; genomföra analysmetoder; bedriva forskning; bidra med data, kompetens, utrustning
- Forskningsinstitut (CBI; SP)
- Företag (SKB): gemensamma utlysningar med SGU, bidra med konkreta förslag som SGU kan utveckla

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Finansiera studenter/forskare (gärna SGU:s personal) (8)
- Finansiera externa projekt samt delaktighet i projekten (8)
- Finansiera interna projekt samt delta i projekten (6)
- Förstärka personella resurser, gärna med forskare (3)
- Sam-/delfinansiera projekt (2)
- Använda SGU:s data/samlingar i samarbeten (2)
- Låta SGU:s personal ingå i referensgrupper
- Delta i internationella projekt
- Samarbeta med andra geologiska undersökningar samt SKB
- Delta i konferenser
- Utveckla konceptet nya krav på helkrossat finmaterial som ersättning för naturgrus samt konceptet bergkvalitetkartering

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Arbeta för förståelse för Sveriges geologi (5)
- Arbeta för att databaser kommer till användning
- Leda forskningen inom den geologiska utvecklingen (3)
- Publicera internt och externt (4)
- Sätta upp mål om ökad budget för extern forskning i x % inom 5 år genom ökat anslag eller forskningsfinansiering tillsammans med andra aktörer

6. Geologi som energiresurs

Angelägenhet: 4,05

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- Viktigt område ur energi- och miljösynpunkt (5)
- Området är till stora delar utforskat (4)
- SGU sitter på hög kompetens och data inom området (4)
- SGU har inga ekonomiska intressen i dessa frågor och kan arbeta objektivt
- SGU bör hålla sig uppdaterad kring forskning inom området
- Området har en naturlig koppling till SGU om man innefattar även gas, olja och uran

Mindre angeläget:

- Området ligger långt bort från SGU:s kärnämne (2)
- Endast liten del av Sveriges berggrund kan användas för geoenergi

Övrigt:

- Enligt nuvarande rubrik skulle olja, gas och uran även kunna ingå. Förslag till ny rubrik: "Geotermiska applikationer"

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data (berg; jord; grundvatten; kartdata): sammanställa och tillgängliggöra data i databaser
- Kompetens: hydrogeologisk expertis; berggrundsgeologi; dela med sig av sin befintliga kompetens och data till andra institut och myndigheter
- Kunskap: bergarternas termiska egenskaper; behovet att skydda viktiga grundvattentillgångar; permeabilitet. Viktigt att kunskap finns hos ett par personer inom alla områden "så att man inte står och faller med en person"
- Utrustning: mätning av grundvattenparametrar; mätning av värmeledningsförmåga och borrhålsloggning
- Stort kontaktnät
- SGU kan vara en "objektiv" samordnare av FoU inom området
- SGU kan bidra med internationella samarbeten
- SGU kan ta fram råd och riktlinjer för olika typområden

- SGU kan genomföra modelleringar av regionala förutsättningar
- SGU bör ha kontakt med representanter för kommuner som hanterar tillstånd angående bergvärme

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (LTH; LU; KTH; GU; LTU): kompetens för att bedöma effekterna av geoenergiprojekt
- Branschorganisationer (GEOTEC; AVANTI; SVEP; Elforsk AB)
- Företag (SKB; Sweco)
- Myndigheter (Energimyndigheten): kan bidra till att ange viktiga forskningsinsatser
- Forskningsinstitut (SGI): kan bidra med data och kompetens
- Föreningen för aktiva i Borrbranschen
- Andra aktörer kan bidra med mätutrustning; mätdata (termiska responstester); borrhdata; effektdata; teknisk kompetens

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Medfinansiera projekt/utveckla samverkansprojekt med universitet, institut och företag (9)
- Finansiera industridoktorand/adj professor/senior forskare, gärna SGU-anställda (8)
- Delta i/medfinansiera internationella samarbeten (4)
- Finansiera forskarmiljöer
- Pågående arbete bör mynna i en samlad forskningsbas vid SGU
- Inventera och samla in energibolagens intressen kring geologi och teknik
- Internt utveckla metodik för användning av modaldata, validering av berggrundsinformation, ta fram prognoskartor, BAT, ta fram fallstudier, integrera och anpassa befintliga geodata till regionala prognoskartor
- Stödja externa forskningsprojekt med inriktning på metodikstudier samt stödja termiska modellstudier

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Se till att ha intern kunskap/kompetens/data samt använda den (5)
- Sträva efter att Sverige blir ledande inom hållbar geoenergi (3)
- Ta fram underlag till SGU:s webbplats där besök och nedladdningar kan användas som mått på användning
- Kartlägga möjligheter för geoenergi i Sverige samt intressekonflikter mellan geoenergi och andra verksamheter
- Ta fram metoder för att minska riskerna vid läckage i anläggningarna
- Delta i forskningsarbete som genererar publikationer

- Titta på kvantifierbara mål som nedlagd tid, antal projekt som SGU deltar i, antal informationsinsatser, antalet län, regioner, kommuner som nämner geoenergi i sina planer, nya anläggningar

7. Gruvavfall

Angelägenhet: 3,79

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- Viktigt ur industriell och miljömässig synvinkel (5)
- SGU har lämplig kompetens och data (3)
- Området följer ett av målen i mineralstrategin (2)
- En utveckling i området är gynnsamt för SGU:s profil
- Området kan koppas samman med "förorenad mark" där SGU under lång tid arbetat som beställarstöd åt länsstyrelserna
- Det finns en brist på kompetens inom området i Sverige

Mindre angeläget:

- Området avser främst ingenjörstekniska problem och är ej centralt i SGU:s verksamhet (5)
- SGU bör följa området men inte vara aktiva inom det

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data: sammanställa databas med mineraliseringar; tillgängliggöra data för externa parter
- Undersökningar: geokemiska utredningar av gamla gruvor för att kartlägga miljöpåverkan; karakterisering av metallinnehåll och mineralogi i geologiskt gruvavfall
- Kompetens: använda befintlig kompetens för att analysera prover; stärka egen kompetens
- Kunskap: gruvdrift; avfallsets sammansättning; processer i avfallet som påverkar spridningsrisker; geokemi; grundvattenpåverkan; behandling av förorenade områden
- Instrument för att analysera prover
- Verka för att forskningsresultat implementeras
- Säkerställa att resurser satsas på relevanta frågeställningar
- Driva och delta i projekt inom återvinning
- Initiera ett nationellt samverkansprojekt med SGU, SMHI och SGI inom gruvdammar

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (KTH; LTU; UmU; UU;): genomföra forskning; bidra med kompetens om omhändertagande av gruvavfall; genomföra laborationer
- Gruvindustrin (Boliden; SveMin): finansiera forskning; data och kompetens
- Konsultbranschen: kompetens kring miljöfrågor och gruvavfall

- Forskningsinstitut: data och kompetens
- Myndigheter (VINNOVA; Naturvårdsverket): finansiera forskningsprojekt; samarbeta med SGU i forskningsprojekt

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Samarbeta och i projekt med andra parter (4)
- Samfinansiera doktorandprojekt (4)
- Delfinansiera/medverka i internationella projekt (3)
- Finansiera extern forskning (3)
- Finansiera intern forskning (2)
- Finansiera en adjungerad professor (2)
- Arbeta för att gruvavfall diskuteras på en nationell nivå så att allmänheten känner förtroende för SGU som tillståndsgivande myndighet (2)
- Samla och sammanställa information om gruvorter och områdenas geologi, geofysik, petrofysik och geokemi
- Söka pengar inom EU-projekt
- Ha en koordinerande roll inom forskning

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Utveckla dokumenterad kompetens inom området (4)
- Göra riskbedömningar av befintliga gruvor (2)
- Kunna visa på att de följer utvecklingen i frågan (2)
- Upprätta databaser med metaller och deras mineralogi
- Publicera i vetenskapliga tidskrifter samt i mer lättförståeliga rapporter
- Utvärdera åtgärder för att minska påverkan ur ett långsiktigt samhällsekonomiskt perspektiv

8. Visualisering och användbarhet av geologisk information

Angelägenhet: 3,58

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- SGU har mycket kunskap/data inom området som bör komma till nytta (11)
- Forskning inom området kan minska osäkerheten i de modeller som används

Mindre angeläget:

- Området kan inte betraktas som forskning utan snarare produktutveckling/SGU:s ordinarie verksamhet (6)

Övrigt:

- Området berörs av område 2 (2)

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data för visualiseringar: interaktiva websidor; 3D-modellering; kartbladsbeskrivningar; digitaliserade kartor. Data ska kunna användas av SGU och externa aktörer
- Kompetens: användning av information i databaser; sprida kompetens genom kursverksamhet för användare
- Utrustning: GIS-verktyg
- Skapa samverkansgrupper där utvecklare och representanter för användare tar fram nya koncept att samla in, sammanställa och sprida information

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (Högskolan i Gävle; KTH; SLU; LU): utveckla instrument; beskriva sina behov av information; utveckla GIS-tillämpningar; bidra med 3D-modellering, samhällsforskning, detaljstudier, kompetens
- Industrin: utveckla instrument och metodologi för presentation av data; bidra med 3D-modellering och kompetens. Borrningsföretag kan kartlägga geologiska förekomster
- Forskningsinstitut: kompetens
- Myndigheter (SMHI): beskriva sina behov av information; visa hur man redovisar och nyttiggör information
- Geologiska undersökningar (NGU)
- Företag (SKB): bidra med 3D-modellering

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Bedriva forskningsprojekt i samverkan med andra aktörer (6)
- Finansiera intern forskning (3)
- Delta i internationellt samarbete (2)
- Handleda studenter och förse dem med data
- Se över möjligheten att delta i EU-projekt
- Finansiera extern forskning
- Finansiera en doktorandtjänst vid SGU
- Delfinansiera en adjungerad professor
- Delta i workshops
- Kompetensutveckla SGU:s personal för att bygga kartdata i 3D
- Samarbeta med gOcad-gruppen för att få lösningar på problemställningar
- Samverka med VINNOVA och Bergforsk om lämpliga utlysningar
- Leda fallstudier där visualiseringar har kommit till användning

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Tillgängliggöra data och öka användningen. Kvantitativa mått: besök på sgu.se; förfrågningar; nedladdningar; enkäter; antalet projekt/nya tillämpningar av att använda SGU-data (6)
- SGU:s personal kan medverka i forskningsprojekt där SGU:s data används
- Skapa visualiseringar och modeller som kan lagras i SGU:s databaser och levereras till användare
- Sätta kvantitativa mål för hur stor del av Sveriges area som skall ha en viss typ av kartor
- Starta användargrupper och mäta antalet användare

9. De geologiskt knutna näringarna inom samhällsekonomin

Angelägenhet: 3,31

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- SGU har stora resurser som bör användas mer (5)
- Hållbarhetsfrågor och utveckling är viktiga för samhället (4)
- SGU behöver tänka bredare kring användningsområden av geologiskt material och näringslivsutveckling

Mindre angeläget:

- Området ligger långt bort från SGU:s uppdrag (5)
- Området bör finansieras av industrin istället för av SGU (2)
- Området kan inte betraktas som forskning

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data: använda databas för olika tester; arbeta för större användning av befintlig data
- Kunskap: förekomst av bergarter och mineraler; materialkännedom; materialteknik
- Kompetens att tolka data
- Utrustning
- Använda det upplägg som finns i Norge inom FoU om ballast, d.v.s. samarbete mellan NGU, Norska vägverket, UoH, byggherrar och konsulter

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (SLU; LTU, CTH; KTH, GU; LU): avancerade experiment; kompetens
- Industrin (Ballastindustrin): kunskap om materialegenskaper
- Forskningsråd- & institut: kunskap; undersöka vilken betydelse geologiska materials egenskaper har för olika användningar
- Företag: kunskap kring utveckling av produkter

- Myndigheter (Boverket; Trafikverket): bidra med finansiering, data, kompetens och utrusning
- Andra aktörers bidrag bör inventeras

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Samarbeta med andra parter inom FoU-projekt (4)
- Finansiera intern forskning (2)
- Finansiera extern forskning (2)
- Bidra med grundläggande information och data (2)
- Dra nytta av internationella kontakter (2)
- Finansiera en adjungerad professor
- Utöka laboratoriemöjligheter
- Ha en rådgivande roll
- Delta som referensgrupp i externa projekt
- Förstärka sin egen kompetens inom samhällsplanering
- Bedriva forskningsprojekt som finansieras av organisationer som företräder den aktuella samhällssektorn
- Identifierade fält där geologisk data och expertis efterfrågas

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Exportera material och teknologi
- SGU:s data bör användas och tolkas i samverkan med SGU:s personal
- Skapa en omvärldsanalysgrupp som bevakar utvecklingen
- Redovisa information i rapporter och nyhetsbrev
- Bättre utnyttja mineralresurser för mindre negativ miljöpåverkan
- Påbörja en intern process att se på användningen av SGUs kunskap utifrån
- Etablera nya områden med tillräckliga personella och utrustningsresurser

10. Ekonomisk värdering av geologisk information och åtgärder i samhällsbygganden

Angelägenhet: 3,28

Vänligen motivera din bedömning:

Angeläget:

- Viktigt utifrån minskade kostnader ur ett samhällsperspektiv (6)
- Viktigt för SGUs verksamhet "Samhällsplanering"

Mindre angeläget:

- Ekonomisk värdering ligger utanför SGU:s ansvarsområde (7)
- Området kan inte anses vara forskning

- Ej meningsfullt eftersom de data SGU tar fram idag (förhoppningsvis) kommer att användas under lång tid framöver
- Frågeställningen antar att geologisk information saknas men problemet gäller snarare att värdera vad befintlig information betyder

Övrigt:

- Området berörs av område 6 (2)

Vad kan SGU bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- Data: kartor; tillgängliggöra data för externa användare
- Kompetens: expertkunskaper om samhällsbehov; utveckla egen kompetens
- Kunskap om hur kartor används och av vilka
- Initiera samarbete med samhällsekonomer
- Personella resurser

Vad kan andra aktörer i bidra med för att utveckla den samlade svenska forskningsverksamheten inom detta område?

- UoH (LTH; LTU): forskning; kunskap om geovetenskapliga frågor och samhällsfrågor; systemanalys; ekonomer och tekniker
- Myndigheter: data och kompetens
- Företag (försäkringsbolag): data och kompetens
- SGI: kunskap och kompetens om stabilitetsfrågor
- Kommuner och länsstyrelser: data och kompetens

I vilka former bör SGU framgent bedriva sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Finansiera extern forskning (3)
- Finansiera intern forskning (3)
- Samarbeta med andra aktörer (3)
- Finansiera en forskare eller doktorand (4)
- Finansiera en adjungerad professor
- Samla in data om potentiella risker men *inte* anta ansvaret för finansiell bedömning av riskerna
- Studera naturresursers värde och värdet av information i samhällsbyggandet
- Bidra med en projektgrupp för feedback och geologisk expertis
- Utvärdera värdet av den undersökning som redan pågår innan någon ny påbörjas

Vilka övergripande – och uppföljningsbara – målsättningar bör SGU ha för sin interna och externa forskningsverksamhet inom detta område?

- Utveckla och använda indikatorer som visar på ekonomisk nytta med att använda geologisk information och kompetens
- Inom en given tidsram sammanställa och publicera ekonomiska beräkningar som använder SGU:s modeller och geodata
- Redovisa exempel på vinster med att använda SGU:s data i nyhetsbrev

- Visa på förståelse för metoder för ekonomisk värdering

Koldioxidlagring (CCS)

Motivering: Klimatförändringen kan vara ett av de största globala problemen, men inget av de andra forskningsförslagen nämner ens ordet klimat. Klimatförändringen kan motverkas genom många olika åtgärder, t.ex. koldioxidlagring i berggrunden. Det kanske mest realistiska alternativet är lagring i sedimentär berggrund men även lagring i basalter undersöks, och SGU bör bevaka utvecklingen inom området. I ett vidare perspektiv kan SGU även bidra genom forskning kring ex. geotermiska energikällor som alternativ till olja, gas och kol.

Motivering: CCS kan bli en viktig metod för att bromsa utvecklingen av höga koldioxidhalter. Det är viktigt att Sverige drar sitt strå till stacken och SGU bör delta/vara inblandade i det högre skiktet när det gäller förutsättningar för CCS.

Havsplanering och förorenade sediment

Beskrivning: Tvärvetenskaplig forskning som beskriver havsbottens integritet, koppling mellan sedimentens egenskaper och kustzonens ekologiska status, inklusive övergödning och koncentration av främmande ämnen samt deras väg från sediment till näringskedjan. Modeller över förekomst och spridning av förorenade sediment och hur dessa processer påverkas av framtida klimatförändringar.

Motivering: Östersjöns miljöproblem handlar bland annat om syrebrist, övergödning, miljögifter och klimatförändringar. Det finns ett stort behov av forskning och tvärvetenskaplig förståelse för att identifiera omfattning av dessa problem.

Det finns många kunskapsluckor när det gäller sediment som föroreningskälla. Det finns ett behov av att identifiera och förbättra karakterisering av dessa källor, förbättra modeller för spridning och transportvägar samt att utveckla riskanalyser för Östersjöns ekosystem. För att nå de nationella miljökvalitetsmålen, kraven i det marina direktivet samt Sveriges åtagen i HELCOM Baltic Sea Action Plan behövs ny kombinerad kunskap om miljögifters och näringsämnenas väg från sediment till ekosystem. Med EU:s ramdirektiv kommer havsplanering få allt större betydelse i Östersjöområdet där kustnationerna måste vända den negativa utvecklingen av havsmiljön.

Projekt med koppling till MinBaS strategiska agenda

Beskrivning: Mineral, ballast och stenindustrin skriver just nu en strategisk agenda. SGU kan delta med kompetens och expertis på många sätt inom den agendan. Ett ämnesområde som bör vara med är bergkvalitetsaspekter inom ballastindustrin där SGU ska ligga väl framme.

Motivering: Bergskvalitetsaspekter är centrala för samhällsplanering. Bergarters textur, metamorfosgrad och deformationsgrad styr bergets bergkvalitet. Denna kunskap är fortfarande ganska begränsad inom ballastindustrin och även inom bergmekaniken. SGU har en viktig funktion att fylla här och vi har expertis. Ämnet är också starkt kopplat till SGU:s ordinarie verksamhet. Om MinBaS-nätverket nu kraftsamlar och försöker bilda ett strategiskt innovationsområde inom detta fält så bör SGU vara med.

Forskning som kan vara av nytta för de areella näringarna

Motivering: De geologiska förhållandena är en helt avgörande förutsättning både för jord- och skogsbruk. I SGU:s databaser finns mängder av data som potentiellt kan vara av nytta för denna sektor. Det finns flera frågeställningar där SGU:s data och kompetens kan komma till nytta inom forskningsprojekt vars resultat kan vara av värde för de areella näringarna. På SLU är den geologiska kompetensen idag relativt låg och det finns därmed möjlighet för SGU att bidra med relevant kompetens. SGU har tidigare stöttat och bedrivit forskning inom detta område t.ex. vittring.

Medicinsk geologi

Motivering: Det finns många exempel där geologiska material släpper ifrån sig ämnen som är skadliga för miljö och hälsa. Detta är något som är mindre känt i samhället och där SGU skulle kunna spela en roll för att öka kunskapen kring dessa frågor. Dessa frågor uppmärksammas sällan av andra myndigheter och i Sverige bedrivs inte speciellt mycket forskning. På SGU finns data och kunskap och SGU kan bidra med viktig input till både forskning och debatt.

Vad är modern geovetenskap?

Beskrivning: SGU:s roll i främjandet av modern geovetenskap.

Motivering: Geovetenskap är ett väldigt multidisciplinärt område som utvecklas snabbt med ett växande behov av nya mineraler och nya teknologier.

SGUs roll i internationella sammanhang

Övergripande

- SGU bör bygga större nätverk internationellt inom ramarna för vår expertis - om Sverige vill vara en stor aktör inom mineralfyndigheter och gruvindustrin måste man delta med i internationella projekt
- SGU kan anta rollen som "principal investigator" i internationella projekt men även vara den institution som delegerar kompetens till andra aktörer utomlands
- SGU bör kartlägga vilka internationella nätverk som finns, hur vår representation ser ut och var luckor finns
- SGU bör uppmuntra medarbetare att ha egna internationella kontakter och besöka konferenser etc.
- SGU har idag upparbetade internationella projekt och kontakter men bör sprida resultaten bättre inom SGU:s avdelningar. Exempelvis är SGUs arbete och deltagande inom EuroGeoSurveys inte välkänt inom SGU
- SGU bör ingå aktivt med representation i viktiga internationella referensgrupper, exempelvis IODP och ICDP
- SGU bör satsa på export av expertis - är vi bra på något kan vi exportera det och få medel som sedan kan användas för att utöka personalområdet, alt. stödja forskning för ökad kunskap. Detta föder än mer expertis inom SGU vilket ökar möjligheterna för ett hållbart nyttjande av våra naturresurser i Sverige

Inom Norden

- SGU bör bli bättre på internationell samverkan vad gäller våra grannländers undersökningar då detta direkt inverkar på vår kärnverksamhet, d.v.s. geologin
- SGU bör försöka hitta nordiska samarbeten liknande Nordic Aggregate Research Conference som avsomnat p.g.a. att Sverige, bl.a. SGU, inte drivit på för en fortsättning
- SGU bör vara med i nordiska nätverk såsom främjar kunskapsöverföring, såsom NordMin

Inom EU

- SGU bör samarbeta inom fler EU-projekt för att utbyta kunskap och utveckla projekt som kan bedrivas över landsgränser
- SGU bör delta i olika europeiska nätverk: ERA-MIN; ERA-NET; bredare deltagande i European Innovation Partnership on Raw Materials; ETP-SMR; ECTP

I världen

- SGU bör etablera sig aktivt i flera av IAEG:s kommissioner, på ett kortsiktigt plan är ett aktivt deltagande av SGU i XII International IAEG Congress 2014
- SGU bör delta i SIDA-projekt

Faugert & Co Utvärdering AB
Grevgatan 15, 1 tr
114 53 Stockholm
Sweden
T +46 8 55 11 81 00
F +46 8 55 11 81 01
E info@faugert.se
www.faugert.se
www.technopolis-group.com