

Rapportering av regeringsuppdrag

Kulturell geologi – ett sätt att utveckla kulturmiljöarbetet

Kristian Schoning, Lisbeth Hildebrand & Elin Norström

oktober 2019

SGUs diarie-nr: 31-1556/2019

Kulturdepartementets diarie-nr: Ku2017/01563/KL

RR 2019:03



Omslagsbild: Element i kulturmiljön där geologi och kulturmiljö samspelar
Illustratör: Kati Mets

Författare: Kristian Schoning, Lisbeth Hildebrand, Elin Norström
Ansvarig avdelningschef: Lars-Inge Larsson
Granskad av: Lars-Inge Larsson
Regeringsuppdragets fullständiga namn: Uppdrag till Naturvårdsverket,
Havs- och vattenmyndigheten, Boverket, Statens jordbruksverk,
Skogsstyrelsen, Trafikverket, Tillväxtverket, Sverige geologiska
undersökning, Statens fastighetsverk och Fortifikationsverket att
utarbета vägledande strategier för kulturmiljöfrågor
Redaktör: Johan Sporrang
Sveriges geologiska undersökning
Box 670, 751 28 Uppsala
tel: 018-17 90 00
e-post: sgu@sgu.se
www.sgu.se

INNEHÅLL

Regeringsuppdraget.....	4
Sammanfattning.....	4
Vägledande strategi för kulturmiljöarbetet vid SGU.....	5
Effekter av strategin	6
Bidrag till kulturmiljömålen.....	6
SGUs uppdrag och verksamhet	7
Geologi och kulturmiljön	7
Kulturell geologi	8
Landskapet.....	10
Byggnader.....	11
Namn på platser.....	12
Samhällen och miljöer.....	12
Symbol och identitet.....	13
Myter och berättelser.....	15
SGUs bidrag till kulturmiljöarbetet.....	16
Besöksnäring – geoturism.....	17
Miljökvalitetsmålet <i>Grundvatten av god kvalitet</i>	18
Sanering av förorenade områden.....	18
Kartläggning av mineralförekomster	19
Förståelse av landskapet.....	20
Kulturmiljömålen	20
Utvecklingsområden	21
Byggnadsmaterial	21
Miljömålsarbete	23
Gruvmiljöer	23
Besöksnäring – geoturism.....	24
Landskapet.....	24
Samverkan.....	26
Referenser.....	26

REGERINGSUPPDRAGET

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har fått i uppdrag av regeringen att utarbeta en vägledande strategi för myndighetens arbete med kulturmiljöfrågor. Myndigheterna Boverket, Fortifikationsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Statens fastighetsverk, Statens jordbruksverk, Tillväxtverket och Trafikverket har fått samma uppdrag. (Ku2017/01563/KL)

Syftet med uppdraget är att SGU ska utarbeta ett mer samlat och strategiskt förhållningssätt till hur vår verksamhet påverkar kulturmiljön och bidrar till de nationella kulturmiljömålen och därigenom skapar bättre förutsättningar att tillvarata den potential som kulturmiljön utgör för ett hållbart samhälle.

Strategin ska belysa hur SGUs arbete med befintliga uppgifter även bidrar till relevanta nationella kulturmiljömål. Uppdraget ska genomföras inom ramen för SGUs befintliga uppgifter, resurser och verksamheter.

Regeringen har uppdragit åt Riksantikvarieämbetet att stödja myndigheternas arbete med framtagandet och genomförandet av strategierna.

SAMMANFATTNING

Kulturmiljö och kulturmiljöarbete består av många delar och aspekter och det finns flera kopplingar mellan SGUs verksamhet och kulturmiljö. I den vägledande strategin för vårt kulturmiljöarbete har SGU definierat att vår roll inom kulturmiljöarbetet är att verka inom området kulturell geologi. Kulturell geologi är de sammanhang där människan, kulturmiljön och geologin möts och samspelar med varandra. Genom att arbeta med kulturell geologi finns det potential att utveckla såväl kulturmiljöarbetet som SGUs verksamhet.

SGUs vägledande strategi för kulturmiljöarbetet har sin utgångspunkt i utveckling och användning av kulturmiljöer. De områden vi har identifierat som utvecklingsområden inom kulturell geologi och där det finns störst möjlighet för SGU att bidra till kulturmiljöarbetet är inom:

- Besöksnäring – geoturism
- Miljömålsarbetet – Miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*
- Utveckling och användning av gruvmiljöer
- Landskapets värden och byggstenar
- Byggnadsmaterial – natursten

En nyckel till att utveckla kulturmiljöarbetet är samverkan. Detta eftersom kulturmiljöområdet spänner över många sektorer och olika myndigheters ansvarsområden. En samverkan där myndigheterna förstår hur de kan bidra till kulturmiljöarbetet samt varandras roller och ansvar är en förutsättning för en hållbar förvaltning och användning av kulturmiljöer.

VÄGLEDANDE STRATEGI FÖR KULTURMILJÖARBETET VID SGU

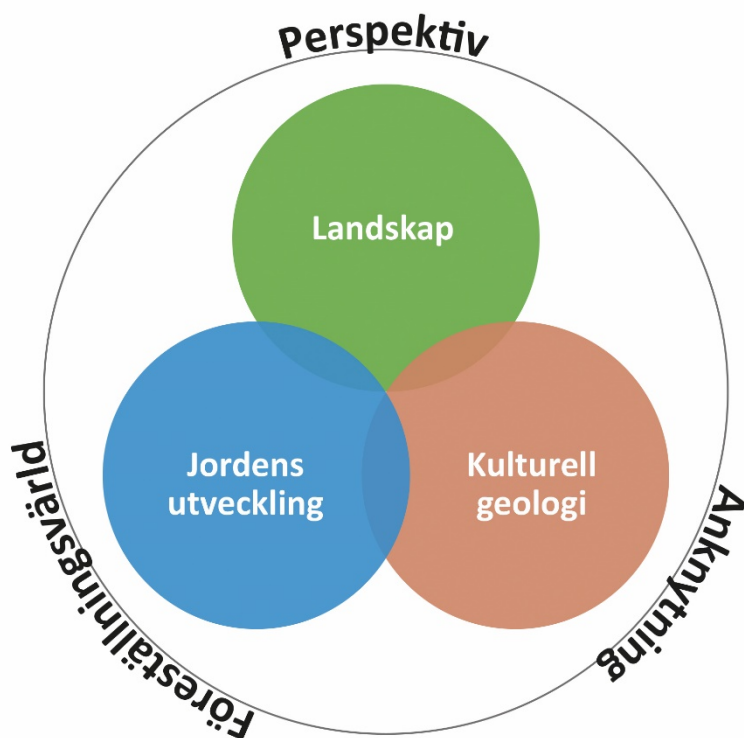
Det finns starka kopplingar mellan geologiska förutsättningar, geologiska egenskaper och kulturmiljöer och det här området där geologi och kulturmiljö möts, kallas för kulturell geologi (fig. 1). Begreppet kulturell geologi inbegriper alla de sammanhang där människan, kulturmiljön och geologin möts och samspelar med varandra. Man kan med andra ord säga att begreppet kulturell geologi omfattar alla de områden där kulturmiljön återspeglar de geologiska förutsättningarna. I området kulturell geologi för man fram hur människan påverkats av geologin för att skapa en förståelse för hur kulturmiljön, landskapet och den geologiska utvecklingen är sammanlänkade med varandra.

SGU har identifierat kulturell geologi som ett område där SGU ska verka inom kulturmiljöarbetet.

SGUs strategi syftar till att utveckla området kulturell geologi och på ett systematiskt sätt utveckla förståelsen och medvetenheten om kulturell geologi. En utveckling av området kulturell geologi stärker kulturmiljöarbetet och kulturmiljömålen och bidrar till att utveckla SGUs verksamhet.

En utveckling av området kulturell geologi kan ske genom att:

- Öka medvetenheten och kunskapen om begreppet kulturell geologi, hos de verksamheter inom SGU som har naturliga kopplingar till kulturmiljöarbetet.
- Utveckla begreppet kulturell geologi genom att systematiskt kommunicera människans beroende av geologiska egenskaper och förutsättningar och hur det kopplar till kulturmiljöer.
- Inleda samverkan och samarbete med andra relevanta myndigheter och organisationer för att öppna möjligheter till att stärka kulturmiljöarbetet och även utveckla respekt och förståelse för ansvar och roller inom området.
- Utveckla vårt arbete med natursten och dess betydelse för byggnader med stort värde för kulturmiljön.
- Utveckla vårt arbete med miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* avseende naturgrus-avlagringars värde för landskapet och kulturmiljön.
- Kommunicera gruvors och gruvmiljöers betydelse för människan och hur gruvmiljöer kan användas.
- Utveckla vårt arbete med geoturism och besöksnäring för att göra den geologiska berättelsen en del av attraktionskraften hos besöksmål.
- Utveckla arbetet med den geologiska delen av naturmiljön med ett landskapsperspektiv för en helhetssyn på landskapet.



Figur 1. Kulturell geologi är ett område där geologins betydelse för människan blir belyst. För att kunna förstå kulturell geologi behöver man även få med berättelsen om jordens utveckling och hur landskapet ser ut och formats. Fritt efter "The Jurassic coast interpretation plan" (2018).

Effekter av strategin

- Begreppet kulturell geologi blir mer känt och använt. Innebörden av begreppet blir känd.
- En ökad förståelse och medvetenhet om kulturmiljöer och människan samt kopplingen till geologiska förutsättningar och egenskaper. En helhetssyn där naturen och kulturmiljön inte kan ses som skilda från varandra.
- Ökad kunskap och kompetensnivå inom SGU om hur vår verksamhet bidrar till och påverkar kulturmiljön.
- Bidrar till att bygga upp en samverkan mellan berörda myndigheter om naturlandskapet och kulturmiljön. Förutom möjlighet till utveckling av kulturmiljöarbetet ger samverkan en ökad förståelse för och kunskap om olika myndigheters ansvar och roller inom kulturmiljöområdet.

Bidrag till kulturmiljömålen

SGUs vägledande strategi för kulturmiljöarbetet bidrar främst till kulturmiljömålen genom att:

- Ge ökade möjligheter till att förstå kulturmiljöer.
- Ge ökade möjligheter till att använda kulturmiljön till kunskap, bildning och upplevelser.
- Bidrar till en helhetssyn på landskapet och ökar möjligheten till en helhetssyn på förvaltningen av landskapet.

SGUS UPPDRAG OCH VERKSAMHET

Sveriges geologiska undersökning är förvaltningsmyndighet för frågor om landets geologiska beskaffenhet och mineralhantering. SGU ska tillhandahålla geologisk information för samhällets behov och där insamlad geologisk information ska förvaltas och utvecklas så att den är tillgänglig och lätt att använda. Huvuddelen av vår verksamhet är därför inom området geologisk informationsförsörjning där vi samlar in, förvaltar och tillgängliggör geologisk kunskap. Vår verksamhet har stor bredd där vår information kan vara anpassad för olika syften eller utgöras av grundläggande geologisk information. Man kan även uttrycka det som om att SGU tar fram information om den geologiska delen av naturmiljön.

SGU har även ett uppdrag att verka för att skapa goda förutsättningar för en hållbar mineralresurssektor. SGU ska här bidra till en hållbar användning av landets mineralresurser och främja en hållbar tillväxt och företagande inom sektorn. I uppgiften ingår bland annat att marknadsföra Sverige som prospekteringsland och tillhandahålla vägledning och prospekteringsinformation till företag som planerar att prospektera i Sverige.

SGU är en miljömålsmyndighet med ansvar för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*. Som miljömålsmyndighet ska SGU verka för att det generationsmål för miljöarbetet och de miljökvalitetsmål som riksdagen har fastställt nås, och vid behov föreslå åtgärder för miljöarbetets utveckling. SGU har även ett särskilt uppdrag inom miljökvalitetsmålet *Giffri miljö* där vi ska bidra till att delmålet om efterbehandling av förorenade områden uppnås.

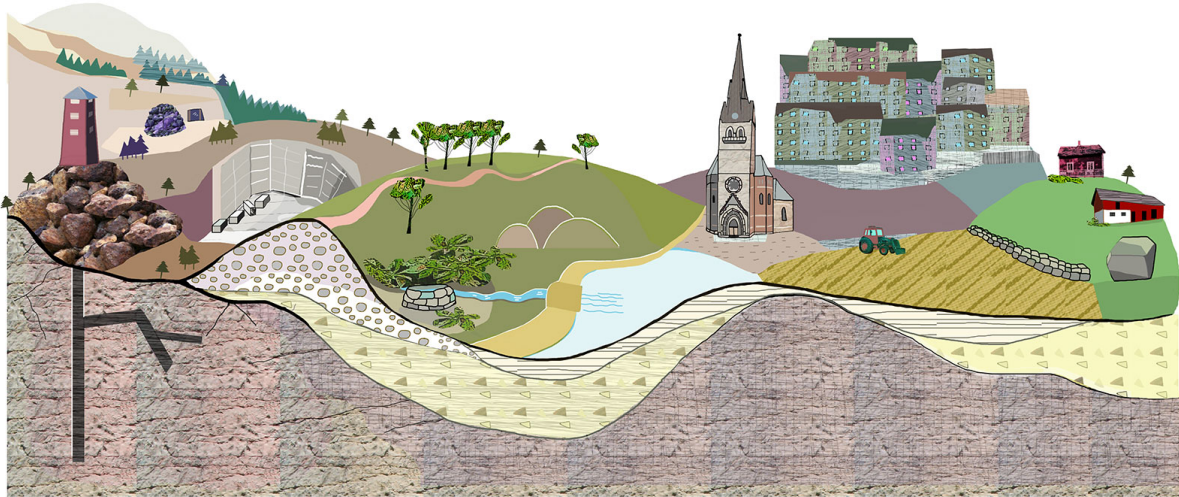
Inom SGU finns en organisatorisk enhet benämnd Bergsstaten vilken har till uppgift att handlägga ärenden som rör prospektering och utvinning av mineral. Bergsstaten har en oberoende ställning i sin myndighetsutövning och leds av bergmästaren som fattar beslut enligt minerallagen (1991:45).

GEOLOGI OCH KULTURMILJÖN

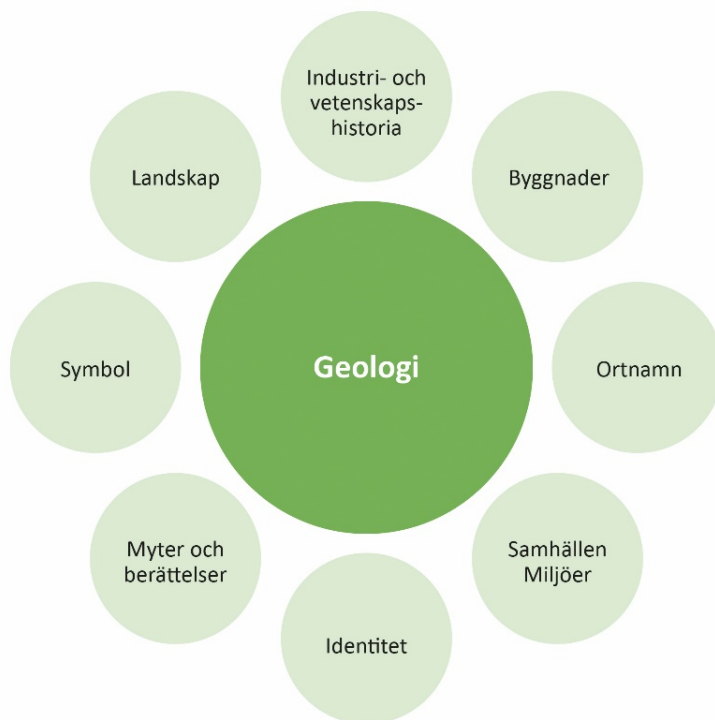
Kulturmiljöer är den del av miljön som omger oss som är påverkad och skapt av människan. Det här betyder att arbete med kulturmiljöer inbegriper många olika aspekter och miljöer som i olika utsträckning och på olika sätt präglats av våra aktiviteter. Samtidigt som kulturmiljöer kan vara något som är intensivt påverkat av människan inom en begränsad yta, till exempel industrimiljöer, kan det likväl utgöras av hela landskap som fjällandskapet, där vår påverkan är mindre påtaglig men inte desto mindre närvarande (fig. 2).

Kulturmiljöer innefattar inte enbart fysiska miljöer och platser, utan även ortnamn, berättelser och sägner som är kopplade till platsen. Dessutom kan det i kulturmiljöbegreppet ingå frågor som rör identitet och förhållningssätt till vår omgivning där vi kan ha en uppfattning och känna tillhörighet till en viss miljö.

De geologiska förutsättningarna och kulturmiljön är på många sätt sammankopplade med varandra (fig. 3). Människan och de miljöer vi skapat har i stor utsträckning präglats av omgivningens geologi där markanvändning och omformning av landskapet till stor del är beroende av markens egenskaper. Den geologiska utvecklingen och dess förklaringar till hur vår omgivning ser ut är alltså inte bara en beskrivning av geologin utan är en del av berättelsen om våra kulturmiljöer (fig. 4).



Figur 2. I landskapet finns många element där geologi och kulturmiljö samspelar med varandra. Geologin är en grundläggande faktor som ger olika förutsättningar för uttag av naturresurser och annan markanvändning. Det här har bidraget till en mångfald av kulturmiljöer. Illustration: Kati Mets.



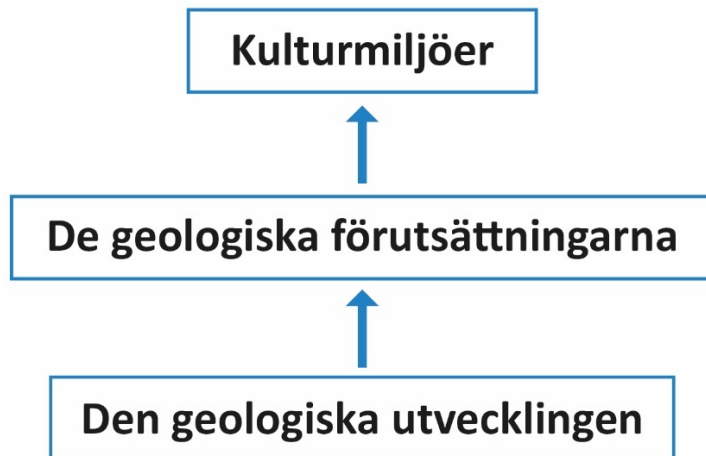
Figur 3. Exempel på aspekter av kulturmiljön där det finns tydliga kopplingar mellan geologi och kulturmiljö. Här har de geologiska förutsättningarna bidragit till kulturmiljöernas utveckling.

KULTURELL GEOLOGI

Ett begrepp som används internationellt, när man talar om sambandet mellan kulturmiljön och geologin, är kulturell geologi (eng. *cultural geology*). Begreppet kulturell geologi inbegriper alla de sammanhang där människan, kulturmiljön och geologin möts och samspelar med varandra. Man kan med andra ord säga att begreppet kulturell geologi omfattar alla de områden där kulturmiljön återspeglar de geologiska förutsättningarna. Ett område där kulturell geologi används i större omfattning är inom besöksnäring (geoturism) och geoparker. Här ser man det som naturligt att föra fram hur människan har påverkats av geologin för att skapa förståelse för hur kulturmiljön, landskapet och den geologiska utvecklingen är sammanlänkade med varandra (fig. 5). Den

geologiska utvecklingen inom ett geografiskt område ger området dess geologiska förutsättningar. Förutsättningar som i sin tur bidrar till att ge upphov till olika typer av kulturmiljöer.

Det finns många olika aspekter inom kulturmiljön där kulturell geologi finns närvarande. Det här ger en mångfald av olika sammanhang där kulturell geologi är en del av kulturmiljön (fig. 3). En del av dessa aspekter är storskaliga sammanhang som det storskaliga landskapet omkring oss, medan andra är i mindre skala som enskilda byggnader eller platser.



Figur 4. Den geologiska utvecklingen styr de geologiska förutsättningarna för en plats. Förutsättningarna som sedan är av betydelse för utveckling av kulturmiljön. Förståelse och kunskap om den geologiska utvecklingen är en del av att förstå kulturmiljön.



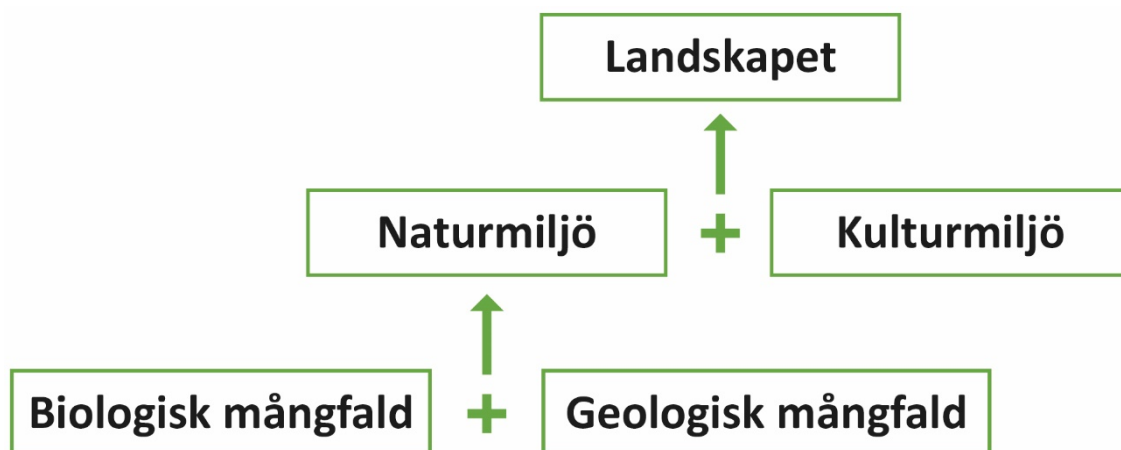
Figur 5. Ett exempel på hur området kulturell geologi används. Wyoming's cultural geology guide (2015) är framtagen av Wyoming State Geological Survey och beskriver ett antal platser i Wyoming med viktiga kopplingar mellan geologi och kulturmiljö i Wyoming.

Landskapet

Enligt landskapskonventionen är landskap ”Ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer.” (Europeiska landskapskonventionen 2000). *”Landscape means an area as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors”*. Man kan se landskap som ett geografiskt område med synlig geologisk, biologisk och/eller kulturell karaktär där landskapet utgörs av levande och icke-levande faktorer samt av människans påverkan. Det här innebär att det egentligen inte finns något avstånd mellan natur och kultur utan natur- och kulturmiljö är starkt sammanlänkade och landskapet omkring oss har skapats genom ett samspel mellan naturens förutsättningar och människans nyttjande av naturen (fig. 6). Den geologiska mångfalden är en del av naturens mångfald och bidrar till att olika landskap får sina olika karaktärer. Ibland mer påtagligt, ibland mindre påtagligt, men den finns alltid med där som en av landskapets byggstenar (fig. 7).



Figur 6. Lidmoräner är ett karaktäristiskt inslag på sydsvenska höglandet. Lidmoränernas geologiska egenskaper har styrt jordbruket och bebyggelsen till dessa områden. Bebyggelsen ligger orienterad längs med lidmoränens utsträckta form, uppe på den mer lättodlade och bördiga moränen som finns här. Lidmoränerna är omgivna av skogsmark där förhållandena inte är lika gynnsamma för jordbruk. Foto: Gustaf Peterson, SGU.



Figur 7. Landskapet är en helhet som utgörs av samspelet mellan naturmiljö och kulturmiljö.

Byggnader

Geologiskt material har haft och har stor betydelse för byggnaders utformning och utseende. Ända sedan medeltiden har natursten varit ett viktigt byggnadsmaterial och använts såväl som byggnads- som ornamentsten. I början användes främst stenmaterial av lokalt ursprung (fig. 8) men i takt med samhällets utveckling kunde material transporteras längre och stenindustrier kunde växa fram i vissa regioner. Användningen av natursten reflekterar därför inte bara de geologiska förutsättningarna i ett område utan även samhällets utveckling. Byggnadssten har många olika egenskaper, färger och strukturer (fig. 9) och ger på så vis en lokal karaktär åt byggnader som därmed återspeglar de geologiska förutsättningarna i regionen.

Stensorter som har stor spridning eller stor betydelse för kulturmiljön kan utnämnas till Global Heritage Stone. Global Heritage Stone är stensorter som har en särskild betydelse inom byggnade, konst och därför är en del av människans kultur. I Sverige har Hallandianegnsen pekats ut som ”Global Heritage Stone”.



Figur 8. Lunds domkyrka är till stor del byggd av Höörsandsten. Ett material som inte behövde transporteras långt för att kunna användas i byggnationen.
Foto: Gry Møl Mortensen, SGU.



Figur 9. Bergarter från naturstensbrott från olika områden i Sverige. Stenproverna visar på den mångfald som finns i stenmaterial och som kan användas som byggnads- och ornamentsten. Foto: Kristian Schoning, SGU.

Namn på platser

I Sverige anspelar många ortnamn eller namn på områden på företeelser eller egenskaper hos naturen. Det här gäller inte minst samiska namn på platser som ofta anspelar på en plats utseende och egenskaper. Många av de namn som är kopplade till naturen är knutna till geologiska bildningar och egenskaper (tabell 1). Namnen återspeglar dels människans kunskap om omgivningar, dels behovet av att beskriva viktiga egenskaper hos landskapet. Namnen Bergslagen och Kopparberg är exempel på när geologiska förutsättningar i kombination med gruvverksamhet gett namn till större områden och även utgör en identitet för området.

Tabell 1. Några exempel på namn på platser där det finns en anspelning på geologiska företeelser eller egenskap.

Namn	Innebörd
Örebro	Ör syftar på grovt sgrus, grusbank
Kalmar	Stenröse, grusig mark
Grängesberg	Berg syftar på bergsbruk
Darravuobme/Tarradalen	Dalen med branta stup och raviner
Juovva	Blockmark, storstenig terräng
Värnamo	Mo syftar på sandig mark

Samhällen och miljöer

Samhällen och miljöer har vuxit fram i anslutning till att människan varit beroende av eller exploaterat olika geologiska miljöer. Det mest påtagliga exemplet på detta är samhällen och miljöer i anslutning till bergsbruk, till exempel i Bergslagen (fig. 10). Det här är miljöer av olika typ och ålder och representerar på så sätt industrihistoria och utvecklingen av bergsbruket. Platserna kan även representera vetenskapshistoria. Ett exempel är gruvan i Långban i Värmland där över 270 olika mineral hittats, varav över 60 ursprungligen upptäckts i Långban.

En annan typ av kulturmiljöer som vuxit fram vid geologiska bildningar är de som finns längs våra isälvsavlagringar. Isälvsavlagringarna har haft stor betydelse eftersom de erbjudit lätta färdvägar, lättbebyggda och lättodlade marker (fig. 11). Under högsta kustlinjen var dessa områden dessutom bland de första som kom upp ovanför vattennivån efter senaste istiden. Isälvsavlagringarna är betydelsefulla för människan än idag, bland annat för dricksvattenförsörjning och rekreation.



Figur 10. Gruvmiljöer av olika ålder representerar inte bara en miljö i sig utan även hur samhället och industrin utvecklats. **A.** Byggnad i anslutning till anriktningsverk vid Bäckegruvan Foto: Johan Söderhielm, SGU. **B.** Karl XI:s schakt vid Sala silvergruva. Foto: Torbjörn Bergman, SGU.



Figur 11. A. Gamla Uppsala kyrka och Uppsalahögarna ligger i anslutning till Uppsalaåsen och visar på hur platsen vid åsen under lång tid varit viktig för människan. **B.** Isälsavlagringar är lätta och torra att ta sig fram på och har därför fungerat som transportvägar som i många fall används än idag. Foto: Kristian Schoning, SGU.

Symbol och identitet

Geologiska bildningar kan fungera som symboler för ett område eller utgöra en stark identitet. Städjan i norra Dalarna och Lappporten vid Torneträsk är två exempel på geologiska bildningar som är en stark symbol i olika delar av fjällvärlden. Raukarna på Gotland är en annan typ av geologisk bildning som är en stark symbol för ett område. Ett exempel på när geologin inom ett område är identitetsskapande är när berggrunden, och ibland även användningen av berget, och framväxten av en industri ger upphov till en identitet (fig. 12) som i Bohuslän och Blekinge där granit brutits för byggnadsändamål. Ett särskilt tydligt exempel på hur en geologisk bildning gett ett område en identitet är Siljansbygden (fig. 13). Här har en meteoritkrater gett en naturlig avgränsning och även särskilda egenskaper hos landskapet. Det geologiska landskapet med spåren av meteoritkratern blir där kulturbärande.



Figur 12. Dalasandstenen har en stor utbredning i Dalarna. Den är inte bara en byggnadssten utan utgör även, tillsammans med älvdalsporfyrerna, en stark identitet för nordvästra Dalarna. Dalasandstenens karakteristiska färg och struktur sätter en tydlig prägel på naturen och landskapet. Foto: Linda Wickström, SGU.



Figur 13. Vy över delar av Siljansbygden. Här utgör meteoritkratern inte bara grunden i landskapet utan är även en viktig del i området identitet. Foto: Johan Norrlin, SGU.

Myter och berättelser

Det finns många myter och berättelser som är knutna till geologiska företeelser och bildningar där geologiska företeelser är kulturbärande. Två vanliga områden där det förekommer folksägnar och berättelser är om flyttblock (fig. 14) och källor (fig. 15). Flyttblock kallades tidigare för jättekast, där man tänkte sig att jättar kastat iväg stora bergblock. I andra berättelser förklarar man flyttblocken med att jättar inte tålde kyrkklockornas klang och kastade blocken för att få slut på ringningen.

Runt källor finns berättelser om hur de bildats där människor gått en ond bråd död till mötes och ofta kopplat till helgon och berättelser runt dessa. Trefaldighetskällor är en särskild typ av källor som alltid flödar åt norr och där man tänkte sig att vattnet förde med sig sjukdomar dit där de kom ifrån.



Figur 14. Flyttblocket vid Lunds fäbod är ett geologiskt kulturminne. Flyttblock är stora bergstycken transporterade med inlandsisen och de kallades tidigare för jättekast. Foto: Martin Sundh, SGU.



Figur 15. Många källmiljöer är värdefulla kulturmiljöer. Det finns många olika berättelser kopplade till källor där bland annat Trefaldighetskällor är en särskild typ av källor som alltid flödar åt norr och där man tänkte sig att vattnet förde med sig sjukdomar dit där de kom ifrån. Foto: **A.** Magdalena Thorsbrink, SGU. **B.** Kristian Schoning, SGU.

SGUS BIDRAG TILL KULTURMILJÖARBETET

Den stora bredden på vår verksamhet gör att det finns kopplingar mellan många av våra verksamheter och kulturmiljöområdet. Den mångfald av aspekter av kulturmiljön som återspeglas i kulturell geologi finns representerad i vår verksamhet (tabell 2) även om SGU inte har någon tydligt utpekad roll i kulturmiljöarbetet. I vår hållbarhetsstrategi finns området kulturmiljö med inom ett område som heter Naturmiljö, Kulturmiljö och Landskap. Här är en av målsättningarna att SGU arbetar för ökad kunskap om geologins betydelse för natur- och kulturmiljön, den biologiska mångfalden och landskapsbilden. Geologiska kunskapsunderlag används för att förstå kulturmiljöer och geologiska undersökningar beskriver objekt som är kulturmiljöer. Den geologiska information som vi tar fram beskriver den geologiska delen av naturmiljön. Naturmiljön och kulturmiljön är starkt sammanlänkade och samspelet dem emellan utgör landskapet omkring oss. Kopplingen mellan den geologiska delen av naturmiljön och kulturmiljön är särskilt stark eftersom ekonomisk och kulturell utveckling kan vara mycket starkt knutna till geologiska miljöer och förutsättningar som exempelvis i Bergslagen.

Även viss tillståndsgivning vid SGU, som Bergsstatens handläggning av tillstånd för prospektering och utvinning av mineral, berör kulturmiljöer. Kulturmiljön är en av många faktorer som det tas hänsyn till vid bedömningen av lämpligheten av markanvändning.

Förutom att SGU själva har verksamhet som bidrar till kulturmiljöarbetet kan den geologiska information vi tagit fram och förvaltar användas av andra för att främja och utveckla kulturmiljöarbetet. Exempel på sådana sammanhang kan vara förståelse av landskapets utveckling vid arkeologiska undersökningar, till exempel strandförskjutning, eller där geologisk information används för att berika upplevelsen av en kulturhistorisk miljö med den geologiska berättelsen, exempelvis i en gruv- eller bruksmiljö.

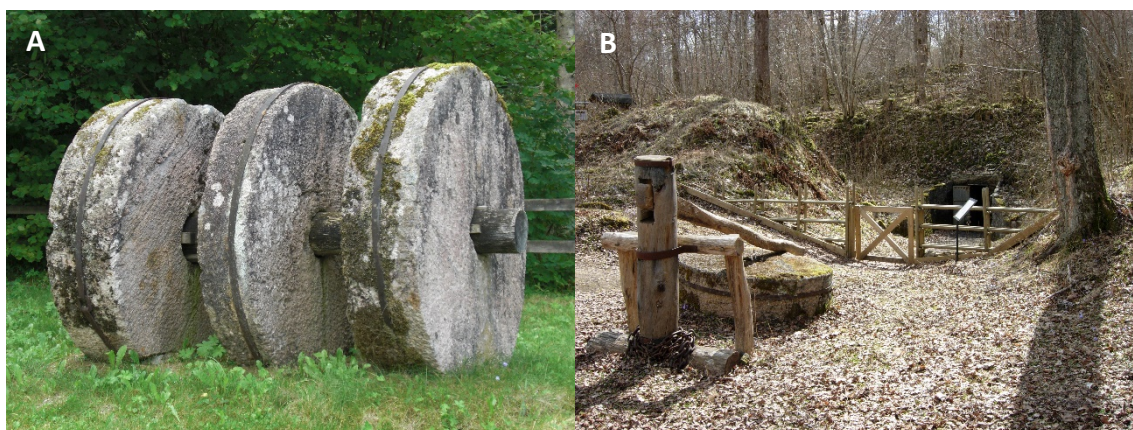
Tabell 2. Sammanfattning av SGUs bidrag till kulturmiljöarbetet genom arbete med olika aspekter av kulturell geologi. olika typer av verksamhet bidrar på olika sätt till området kulturell geologi

Aspekter av kulturmiljön					
Verksamhet	Landskapet	Samhällen och miljöer	Byggnader	Symbol identitet	Myter och berättelser
Geologi som beskrivning av naturmiljön					
Besöksnäring – geoturism					
Berggrundsgeologi med inriktning mot gruvnäring					
Berggrundsgeologi med inriktning mot natursten					
Miljö kvalitetsmålet grundvatten av god kvalitet					
Sanering av förorenade områden					

Besöksnäring – geoturism

SGU arbetar med att samla in information om geologiska bevarandevärden och att förmedla värdet av denna naturresurs. Geologiska företeelser och miljöer kan vara värdefulla ur ett rent geovetenskapligt perspektiv men även vara av ekologiskt och kulturellt värde. Den kulturella aspekten kan vara av olika slag, exempelvis är många geologiskt värdefulla platser täkter, gruvor, vägsektioner, det vill säga platser där man gjort ingrepp i den ursprungliga naturmiljön och som sådana mer eller mindre tydliga bärare av kulturvärden. Genom vårt arbete med att förmedla och förvalta information om geologiskt värdefulla platser och bevarandevärden som kan kopplas till kulturmiljöer (fig. 16, 17), förmedlar och förvaltar SGU information om kulturmiljöer.

Natur- och kulturmiljön är grunden för vår besöksnäring. Geoturism är när geologiska företeelser och den geologiska berättelsen fungerar som upplevelser och som turistmål samt är ett komplement till övrig natur- och kulturturism. De geologiska förutsättningarna är ofta en stor del av de natur- och kulturvärden som besöksnäringen är intresserad av. SGU arbetar med att lyfta fram geologi och möjligheterna att använda den som turistmål i sig, eller berika upplevelsen och öka attraktionskraften av andra turistmål. SGU har med arbetet inom geoturism tagit initiativ till formatet Svensk Geopark, för att främja framväxandet av ett nätverk av geoparker i Sverige. En geopark är ett avgränsat område med en geologisk utvecklingshistoria som bildar ett geologiskt tema, gärna tillsammans med andra natur- och kulturvärden. Många geologiska besöksmål har en direkt koppling till kulturmiljön och är även besöksmål ur den aspekten. Det här är något som bland annat framkommit tydligt i Riksantikvarieämbetets ”Gruvuppdrag” (Riksantikvarieämbetet 2017).



Figur 16. A. Kvarnstenar vid Kvarnstensgruvan i Lugnås. **B.** Kvarnstensgruvan i Lugnås i Västergötland. Kvarnstensgruvan utsågs till geologiskt arv 2012. Foto: Linda Wickström, SGU.



Figur 17. Sala silvergruva är ett attraktivt besöksmål där kulturmiljö och geologiska företeelser möts. Gruvan har upp till 35 000 besökare per år. Foto: Åse Wästberg, SGU.

Miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*

SGU har ansvaret för miljökvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* och i målet finns en precisering om bevarande av naturgrusavlagringar som omfattar kulturmiljön. I vårt arbete med miljökvalitetsmålet ligger ett stort fokus på beskrivning och kartläggning av naturgrusavlagringar. Unika natur- och kulturmiljöer finns ofta kopplade till naturgrusavlagringar och källor (fig. 15) och den geologiska informationen om de geologiska miljöerna bidrar till förståelse av denna typ av kulturmiljöer. Det gäller särskilt vårt arbete med inventering, beskrivning och data om källor. I remissyttranden om naturgrustäkter behandlar vi frågan om verksamheten påverkar en värdefull naturmiljö. Dessa värdefulla naturmiljöer utgörs ibland även av värdefulla kulturmiljöer.

Sanering av förorenade områden

För miljökvalitetsmålet *Giftfri miljö* ska SGU bidra till att de delmål som berör efterbehandling av förorenade områden nås. SGU arbetar här med åtgärder i förorenade områden där staten har ett ansvar. Kommuner kan även be SGU att vara huvudman för saneringsprojekt där åtgärder helt eller delvis görs med statsbidrag. Förorenade områden och gamla industrimiljöer kan vara värdefulla kulturmiljöer som påverkas av saneringsarbetet, vilket kräver att man arbetar varsamt. En sanering kan innebära att platsen görs tillgänglig igen och möjliggör att kulturmiljön kan användas och utvecklas på nya sätt (fig. 18).



Figur 18. Sanering av Rydöbruk i Hylte kommun. **A.** Rydöbruk är en värdefull kulturmiljö och saneringen har utförts på ett sådant sätt att byggnaderna inte skadats. Foto: Erik Bergstedt, SGU. **B.** Saneringen har gett möjlighet till att utveckla användningen av området samtidigt som dess karaktär finns kvar. Foto: Erik Bergstedt, SGU.



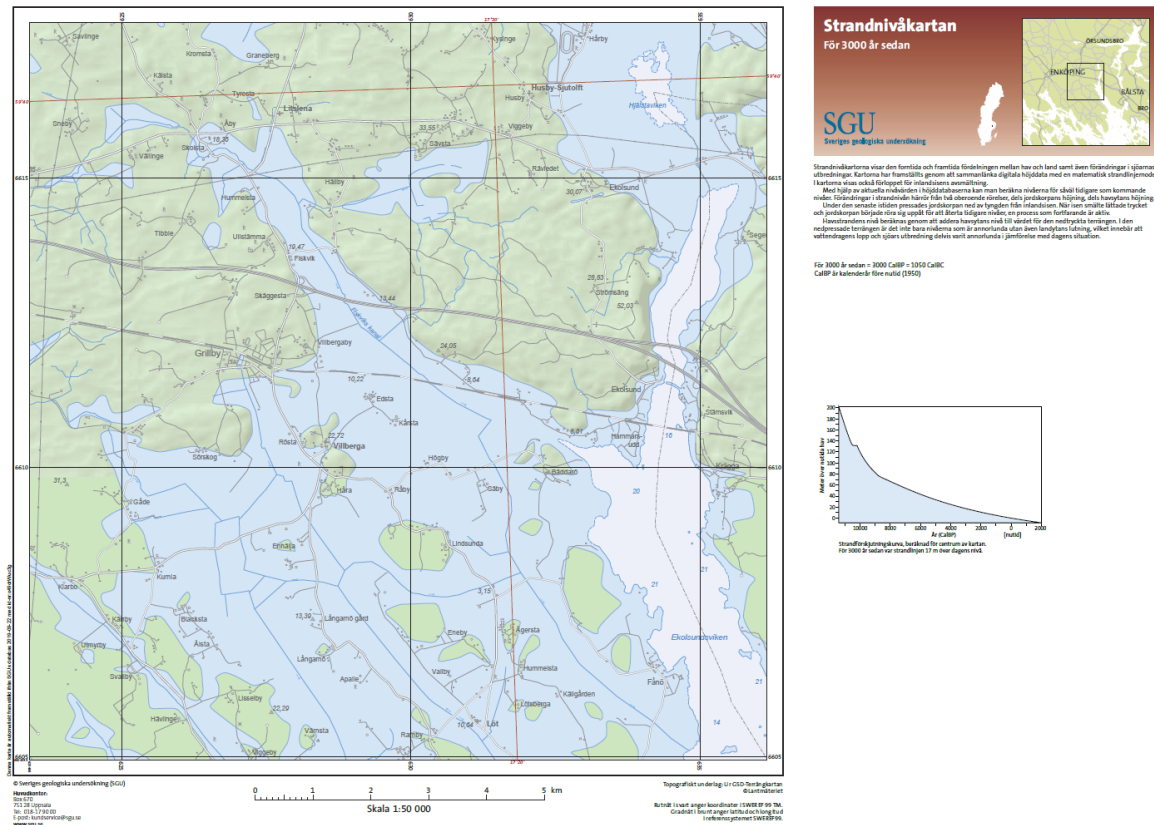
Figur 19. Varphög vid Tallbacksgruvan i Bergslagen utgör spår efter tidigare gruvverksamhet på platsen. Foto: Fredrik Hellström, SGU.

Kartläggning av mineraiförekomster

SGU tar fram information om mineraiförekomster vilket bland annat innefattar att dokumentera och inventera gruvhål, stenbrott, varphögar och skärpningar (fig. 19). Dessa lämningar av mänsklig påverkan i landskapet bär på mycket information om de geologiska förhållandena, vilka SGU beskriver. Beskrivningarna blir en del av kunskapen om de kulturmiljöer som finns kopplade till bergsbruket.

Förståelse av landskapet

Den geologiska informationen ger en förståelse för hur landskapet är uppbyggt och hur det har utvecklats över tid. Detta kan användas för att förstå kulturmiljöers kontext i naturen. Ett exempel på detta är kunskapen om hur landskapet har utvecklats sedan den senaste istiden på grund av landhöjningen (fig. 20). Informationen kan ge kunskap om varför olika platser använts och bebotts av människan under olika perioder.



Figur 20. Exempel på en strandnivåkarta som visar fördelningen mellan land och vatten för 3 000 år sedan. Landskapet såg då helt annorlunda ut mot idag på grund av att landhöjningsprocesserna sedan den senaste istiden inte kommit lika långt som idag. Det som är blått i kartan visar områden som idag är land men då var under vatten (ljusblått visar nuvarande vattenområden).

KULTURMILJÖMÅLEN

Kulturmiljömålen är visionära i sin karaktär och är inte mål i den meningen att de kan följas upp och mätas. Det betyder att det är mycket upp till betraktaren att uttolka vad kulturmiljömålen står för. I vår kartläggning av SGUs verksamhet, i samband med det här uppdraget, framgår det att vi idag på olika sätt bidrar till kulturmiljömålen, precis på samma sätt som vi bidrar till kulturmiljöarbetet. Vi har även undersökt potentialen för SGU att kunna bidra mer strukturerat till kulturmiljömålen och samtidigt utveckla vår verksamhet. Ett första steg är att SGU (internt) förstår att vi bidrar till kulturmiljömålen, medvetandegör kulturmiljömålen och utvecklar förståelse av dem i relation till SGUs uppdrag. I tabell 3 ges några exempel på hur SGUs verksamhet bidrar till kulturmiljömålen. Mycket av det vi gör kopplar till användning och utveckling av kulturmiljön men också till förståelse för vad våra kulturmiljöer representerar.

Tabell 3. Exempel på hur några av SGUs verksamheter bidrar till kulturmiljömålen.

Ett hållbart samhälle med en mångfald av kulturmiljöer som bevaras, används och utvecklas	Människors delaktighet i kulturmiljöarbetet och möjlighet att förstå och ta ansvar för kulturmiljön	Ett inkluderande samhälle med kulturmiljön som gemensam källa till kunskap, bildning och upplevelser	En helhetssyn på förvaltningen av landskapet som innebär att kulturmiljön tas till vara i samhällsutvecklingen
Tillståndsgivning enligt minerallagen	Kunskapsunderlag geologi	Besöksnäring – geoturism	Kunskapsunderlag geologi
Stöd till en hållbar mineral- och gruvnäring		Kunskapsunderlag geologi	Miljökvalitetsmålet <i>Grundvatten av god kvalitet</i>
Kunskapsunderlag geologi			
Sanering av förorenade områden			
Besöksnäring – geoturism			

UTVECKLINGSSOMRÅDEN

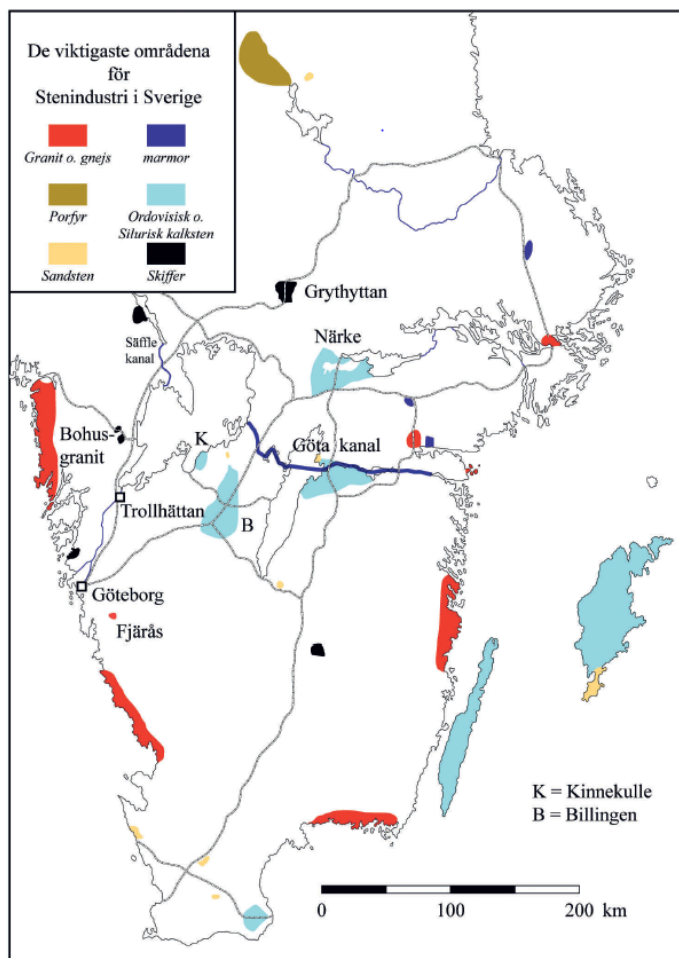
Genom att utveckla vårt arbete inom området kulturell geologi utvecklas även SGUs roll i kulturmiljöarbetet. Det här bidrar till att stärka kulturmiljöarbetet i samhället och SGUs verksamhet samt främjar kulturmiljömålen på olika plan. De utvecklingsområden som presenteras här ser vi som de som har störst potential till att utveckla området kulturell geologi och därmed på bästa sätt bidra till en hållbar markanvändning där kulturmiljöer förvaltas, används och utvecklas på ett gynnsamt sätt.

Byggnadsmaterial

Natursten har sedan medeltiden använts som byggnads- och ornamentsten i många byggnader. Byggnader som idag kan vara del av värdefulla kulturmiljöer. För att kunna bevara dessa kulturmiljöer är det viktigt med varsam restaurering och undvika förvanskning av byggnaderna. I äldre byggnader har man främst använt stenmaterial av lokalt ursprung och på så vis har de geologiska förutsättningarna haft betydelse på byggnaders utseende. Förutom att det är vanligt att lokala bergarter använts finns det även många bergarter som är tidstypiska eller typiska för viss arkitektur. Förändringar i vilka bergarter som använts beror till stor del på ny teknik och nya transportmöjligheter som båt och järnväg. Det är främst inom vissa regioner som stenindustrin har varit framträdande och där huvuddelen av vår byggnadssten kommer ifrån (fig. 21). Idag är den svenska naturstensindustrin mindre omfattande och det finns ett 60-tal naturstenstäcker i landet där de flesta har en mindre produktion. Själva verksamheten som stenindustrin bedriver kan i sig även ge upphov till värdefulla kulturmiljöer (fig. 22).

Ett initiativ hos SGU med ett större fokus på användandet av natursten, skulle bidra till bevarandet av kulturmiljöer genom att kunskap om olika naturstentyper och deras egenskaper skulle öka. Det finns ett behov av att kunskapen om olika typer av natursten och deras egenskaper insamlas och förvaltas någonstans i Sverige. Här finns det bland annat behov av geologiska underlag som beskriver våra naturstenar och deras egenskaper och användningsområden.

Ett större fokus på naturstensens möjligheter och betydelse kan även bidra till att stärka naturstensbranschen. Inom verksamhetsområdet finns det ett tydligt behov av samverkan med andra organisationer och myndigheter, exempelvis Riksantikvarieämbetet, branschorganisationer, Statens fastighetsverk och länsstyrelser.



Figur 21. Karta över de viktigaste stenindustriområdena i Sverige. De olika färgerna representerar olika typer av bergarter (Sturkell m.fl. 2016).



Figur 22. Stenbrott i Häggdala. Här bryts diabas för användning som byggnads- och ornamentsten. Foto: Thomas Eliasson, SGU.

Miljömålsarbete

En stor del av SGUs arbete inom miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet* berör naturgrusavlagringar och deras betydelse som dricksvattenresurs. Naturgrusavlagringar har dock inte bara ett värde som dricksvattenresurs utan det finns även aspekter som rör landskap och natur- och kulturmiljö. Det här återspeglas bland annat av en av preciseringarna om bevarande av naturgrusavlagringar där deras värde i form av natur- och kulturmiljö finns med. Naturgrusavlagringar är en typ av geologiska bildningar med central betydelse för kulturmiljön. Eftersom människan använt sig av isälvsavlagringar under lång tid finns många speciella miljöer kopplade till naturgrusavlagringar och många samhällen har vuxit fram i anslutning till dessa bildningar. De utgör ofta en tydlig och karakteristisk del av landskapet, ibland så pass framträdande att de utgör en identitet, som i Mälardalen. Det finns ett behov av att naturgrusavlagringarnas värde för naturmiljö, kulturmiljö och landskap behöver beskrivas och kommuniceras tydligare än vad som sker idag. Genom att utveckla vårt arbete med miljö kvalitetsmålet och arbeta mer med preciseringen kring bevarandet av naturgrusavlagringar och deras natur- och kulturvärden kan SGUs bidrag inom kulturell geologi inom det här området öka.

Gruvmiljöer



Figur 23. Stora Stöten vid Falun Gruva utgör en del av Världsarvet Falun, där gruvan, staden och det omkringliggande bergsmanslandskapet ingår. Foto: Katarina Persson Nilsson, SGU.

Sambandet mellan geologi och kulturmiljö är mycket påtagligt just i gruvmiljöer (fig. 23). Människan har här använt eller använder en geologisk resurs och samtidigt omformat landskapet så att nya samhällen och industrier har vuxit fram. När det gäller gruvmiljöer kan de användas på flera olika sätt och i olika syften. Här finns det möjlighet för SGU att arbeta mer med att använda denna typ av miljöer för att öka förståelsen kring människans beroende av geologin. Detta kan öka kunskapen och intresset för geologin i samhället och även bidra till ökad acceptans för gruvnäringen. SGU

kan utgöra en resurs för till exempel andra myndigheter och andra intressenter, att mer i detalj studera hur historiska och verksamma gruvmiljöer används i dag och visa på utvecklingsmöjligheter. SGUs uppdrag är att främja en hållbar mineralresurssektor. Eftersom tidigare platser där det förekommit bergsbruk kan vara föremål för nya gruvor eller öppning av äldre gruvor är det av intresse att undersöka hur kulturmiljöer och modern gruvverksamhet ska kunna sam-existera. Gruvmiljöer har även stark koppling till besöksnäringen (se avsnittet *Besöksnäring – geoturism*).

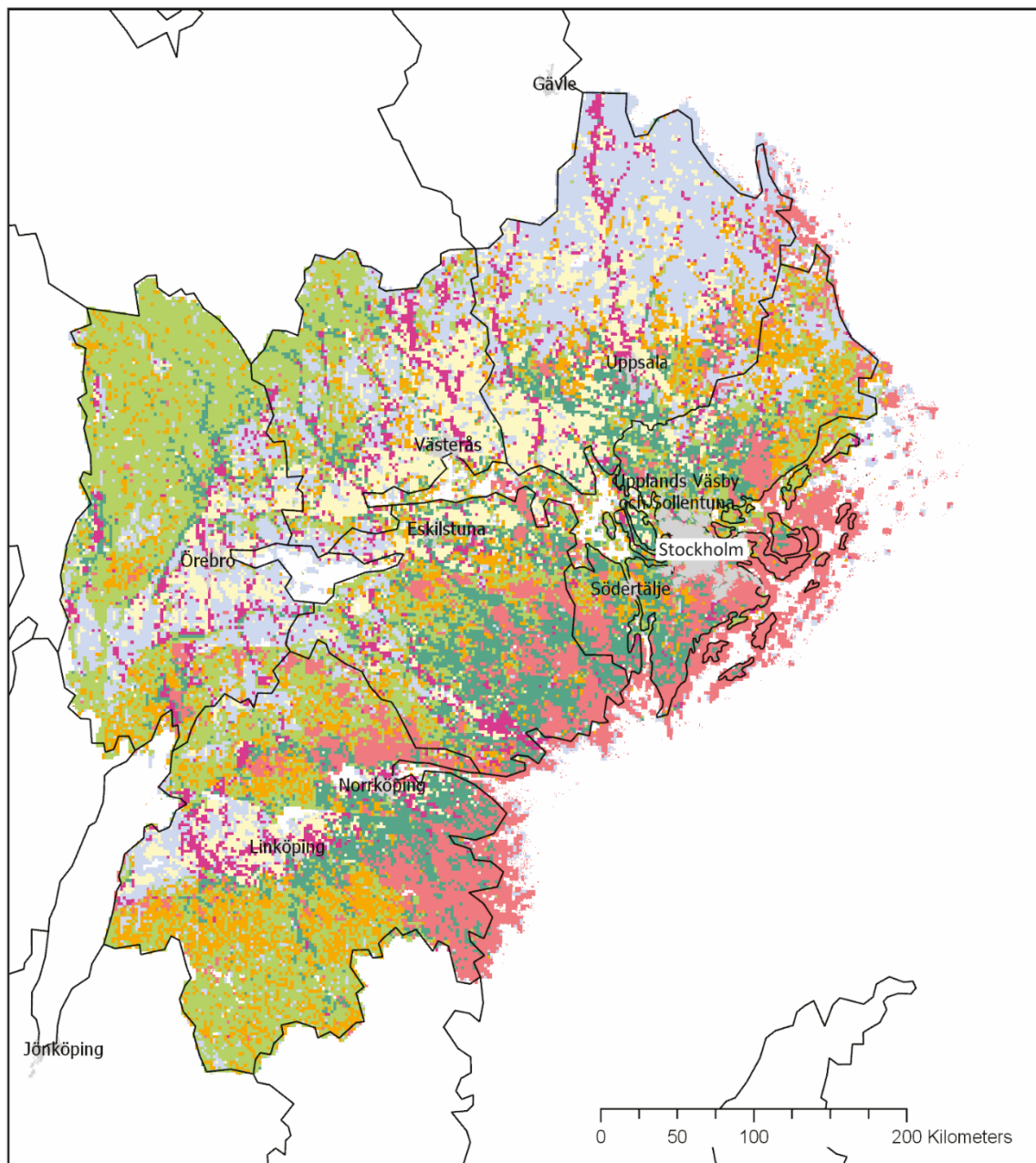
Besöksnäring – geoturism

Attraktiva kultur- och naturmiljöer är basen i vår besöksnäring och det finns ofta en direkt koppling mellan kulturbesöksmål och den geologiska berättelsen. Här finns det möjligheter att öka användningen och utveckla kulturmiljöer genom att koppla samman kulturmiljö med geologiska företeelser och förutsättningar. Tillsammans är kulturmiljön och den geologiska mångfalden en resurs med potential att öka attraktionen av besöksmål och förståelsen för vår natur- och kulturmiljö. I regeringsuppdraget ”Ökad användning av vårt geologiska arv – ett led i SGUs arbete med hållbart nyttjande av naturresurser” (SGU 2015) har SGU konstaterat att det geologiska arvet är en resurs med stor potential att öka attraktionen av besöksmål och förståelsen för vår natur- och kulturmiljö. Det här har även vists i en samhällsekonomisk analys av geoturism (WSP 2017).

En utmaning inom det här området är själva förmedlandet av den geologiska berättelsen och hur den kan berika användandet av kulturmiljöer som besöksmål. Det finns här ett behov av material som visar på den geologiska berättelsen och sammanhanget vilka kan användas och utvecklas av aktörer på besöksmålen. Behovet av att utveckla och skapa tillgång på material som visar detta är något som även framkommit i samband med Riksantikvarieämbetets ”Gruvuppdrag” (Riksantikvarieämbetet 2017). För att utveckla möjligheterna inom området geoturism är det lämpligt att arbeta mer aktivt med geoparker samt de världsarv som har geologisk koppling. Det är även viktigt att kunskapsnivån om den här resursen och hur den kan användas tillsammans med kulturmiljöns besöksnäring höjs. Det här skulle bidra till att öka förståelse och ansvar för kulturmiljön samt öka dess användande. Det skulle också ge större förståelse för att geologiska förutsättningar ligger till grund för många kulturmiljöer.

Landskapet

Landskapsperspektiv handlar om att ha ett helhetsperspektiv på förvaltningen av landskapet för att kunna väga olika intressen mot varandra, till exempel naturresurser, bevarande, bebyggelse etc. Landskapet representerar flera olika dimensioner, bland annat den geologiska och den kulturella. Genom att stärka medvetenheten och utveckla kunskapen om landskapets olika dimensioner kan man ta mer ändamålsenliga beslut om hur landskapet ska förvaltas. En ökad förståelse för kopplingen mellan de olika aspekterna på landskapet ger en möjlighet till helhetssyn som främjar förståelse för olika geografiska regioners geologiska, biologiska och kulturella karaktär och förutsättningar. Den geologiska delen av naturlandskapet kan beskrivas på olika sätt (fig. 24) och på så vis representera olika egenskaper och förutsättningar hos landskapet. Arbetet med hur man analyserar de geologiska byggstenar som bidrar till landskapets uppbyggnad kan utvecklas för att fungera för ändamål som rör landskapskaraktärisering och landskapsperspektiv på landskapets olika värden.



- Flacka lerområden, torvmarker
- Isälvsavlagringar, med omgivning
- Flacka moränområden (norra Uppland)
- Öppet småbrutet landskap, lera (Södermanland), isälvsavlagringar
- Moränterräng, bergkullar
- Småbruten moränterräng, dalgångar
- Berg, tunt jordtäckte, sprickdalar, låg homogenitet

Figur 24. Analys av de topografiska och geologiska komponenterna i landskapet. Färgerna representerar olika generella landskapskomponenter med särskilda geologiska och topografiska egenskaper. Det här ger en semi-kvantitativ bild av landskapets geologiska utseende. Pågående arbete av Geologiska informationsbyrån och SGU.

Samverkan

Kulturmiljöer är ett vitt begrepp som spänner över många sektorer och omfattar många olika aspekter som är sammankopplade med varandra. För att utveckla kulturmiljöarbetet är samverkan mellan olika aktörer en nödvändighet. Vilka myndigheter och andra organisationer som behöver samverka skiljer sig åt beroende på vilken typ av frågeställning som är aktuell inom kulturmiljöarbetet. För SGUs del och utvecklandet av området kulturell geologi som ett medel för att stärka kulturmiljöarbetet är samverkan med Riksantikvarieämbetet, andra myndigheter som arbetar med och har ansvar för naturlandskapet, länsstyrelserna samt olika branschorganisationer de viktigaste parterna. För SGU kan detta handla såväl om samverkan för att utveckla olika områden inom kulturmiljöarbetet som kulturell geologi men även i syfte att öka förståelsen om och få insikt i olika parter roller och ansvar, till exempel inom mineralnäringen och beslut enligt minerallagen.

Även om ansvaret för kulturmiljöer är ett delat ansvar då kulturmiljöer är ett komplext område, har Riksantikvarieämbetet en särskilt samverkande roll i och med sitt ansvar inom kulturmiljöområdet och sitt uppdrag att vara pådrivande och stödjande inom sitt verksamhetsområde.

REFERENSER

Europeiska landskapskonventionen, 2000:

<<https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f3fbe>> åtkommen 2019-10-22.

Jurassic Coast Trust, 2018: <https://jurassiccoast.org/wp-content/uploads/2018/05/Jurassic-Coast-Story-Book_WEB.pdf> åtkommen 2019-10-22.

Riksantikvarieämbetet, 2017: Gruvuppdraget. <<https://www.raa.se/aktuellt/aktuella-fragor/regeringsuppdrag/att-framja-attraktiva-natur-och-kulturmiljoer-gruvuppdraget/>> åtkommen 2019-10-22.

SGU, 2015: Ökad användning av vårt geologiska arv – ett led i SGUs arbete med hållbart nyttjande av naturresurser. <<http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2015/pm-geologiskt-arv.pdf>> åtkommen 2019-10-22.

Sturkell, E., Lange, U., Eliasson, T. & Islam, T., 2016: Geologisk bebyggelsehistoria – om sockelsten i Göteborgs innerstad. Bebyggelsehistorisk tidskrift 71, 59–71.

WSP, 2017: Samhällsekonomisk värdering av geoturism. <https://www.sgu.se/globalassets/om-sgu/nyheter/2017/samhallsekonomisk-vardering-av-geoturism_wsp_2017-06-15.pdf> åtkommen 2019-10-22.

Wyoming State Geological Survey, 2015: Wyoming's cultural geology guide.

<<https://www.wsgs.wyo.gov/public-info/cultural-geology>> åtkommen 2019-10-22.