

Slutredovisning från projektet ”Stöd för lokalt förankrad integrerad natur – och kulturmiljövård” inom utlysningen ”Integrerad natur- och kulturmiljövård för levande fjällvärld”

Ansvarig institution: Naturgeografiska institutionen, Stockholms universitet

Projektledare: Peter Schlyter, universitetslektor, FD, Tekn. lic., f. 1955.
Naturgeografiska institutionen
Stockholms universitet
106 91 Stockholm

peter.schlyter@natgeo.su.se

Medarbetare: Carl Österlin, doktorand, MSc., f. 1984
Naturgeografiska institutionen
Stockholms universitet
106 91 Stockholm

Sammanfattande resultat

Baserat på gruppmodellering och intervjuer kan det konstateras att det föreligger grundläggande svårigheter att nå en förbättrad integration mellan natur- och kulturmiljövården. Detta gäller på central/regional nivå där framför allt synen på fjällen som mänskligt opåverkade leder till en målbild av vildmark/”natur utan människa” vilket närmast definitionsmässigt utestänger kulturmiljövården från en naturlig samverkansarena samt kraftfullt begränsar förutsättningarna för lokalt engagemang genom utnyttjande av lokalt baserad kunskap, erfarenhet eller lokalt baserad hävd.

Baserat på inom projektet utvecklad app för smarta telefoner och fältförsök med denna kan det konstateras att det finns goda tekniska möjligheter att genom smarta telefoner utveckla insamling av lägesbunden natur- och kulturmiljöinformation. Fältförsöken visar en lovande andel trovärdiga träffar och träffandelen bedöms kunna förbättras ytterligare. Förutsättningar finns potentiellt för att öka lokalbefolkningens och allmänheten (fjällbesökare) medverkan i natur- och kulturmiljöarbetet genom att engagera dessa grupper som inventerare och härigenom förbättra kunskapsläget rörande främst kulturmiljövården i fjällen

Bakgrund och syfte

Projektet syftar till att bidra till en större integration mellan natur- och kulturmiljövård för förbättrad måluppfyllelse inom miljömålet ”Storslagen fjällmiljö”. Problem att nå miljömålet beror bl. a på en outvecklad bild av aktuella förändringstryck i fjällen, ett bristfälligt kunskapsläge för att kunna göra rationella avvägningar med avseende på skyddsvärden och inventeringsbehov i fjällen samt en delvis otydlig målbild samt inte minst ett behov av tydligare förankring av miljömålsarbetet bland och dialog mellan olika aktörer i fjällandskapet.

Projektet avser att:

- 1/ utveckla en gruppmodelleringsbaserad regional arbetsprocess för omvärldsanalys, konflikthantering för utvecklande av gemensamma målbilder liksom för att nå bättre lokal förankring av miljömålsarbetet bland olika aktörer i landskapet
- 2/ utveckla och testa metoder för att inom fjällområdet kunna prioritera inventerings-, utrednings-, och planeringsinsatser kopplat till framtida förändringstryck från exploatering och klimatförändring
- 3/ utveckla metoder för ”citizen science” baserad inventering/datainsamling i fjällen, bl. a med utnyttjande av smartphoneteknik till förmån för integrerad natur- och kulturmiljövård
- 4/ kopplat till punkterna 1–3 utveckla mer adekvata indikatorer för natur- och kulturmiljövården i fjällandskapet med särskilt beaktande av problem knutna till kumulativa effekter och ”de små stegens tyranni” i anslutning till exploatering.

Teori och metoddiskussion

Projektet har en transdisciplinärt och systemanalytisk ansats och tar sin utgångspunkt i den motsättning som ofta kommer till uttryck – i så väl fjällmiljömålet som mycket av den officiella naturvården, i synnerhet i fjällmiljön – mellan kultur och natur. Svårigheter att nå en bättre integration mellan natur- och kulturmiljövård i fjällområdet identifieras genom att analysera verksamheternas praxis baserat på gruppmodellering och intervjuer med berörda aktörer innefattande så väl centrala och regionala myndigheter, kommuner som olika aktörer i fjällandskapet som rennärings-, m fl. intressenter. Gruppmodelleringen har kompletterats med intervjuer av aktörer från rennärings-, fjälljordbruk/fäbodbrukare, länsstyrelser m fl.

Standardmetoder inom systemanalys (Vennix et al., 1992, Sterman, 2000, Haraldsson & Sverdrup, 2004) och gruppmodellering (Vennix et al., 1992, Maani & Cavana, 2000, Hovmand 2014) har utnyttjats. Gruppmodelleringen ger deltagarna ett strukturerat sätt att analysera komplexa system med återkopplingar samt att samtidigt kritiskt granska modellen genom kollektiv ”peer review” (se Sverdrup et al., 2010, Schlyter m fl 2012). Konceptuella modeller för natur- och kulturmiljövårdsarbetet – i syfte att identifiera konfliktytor, förutsättningar för integration av målbilder och skötsel i fjällområdet – har byggts baserat på gruppmodelleringen och intervjuerna.

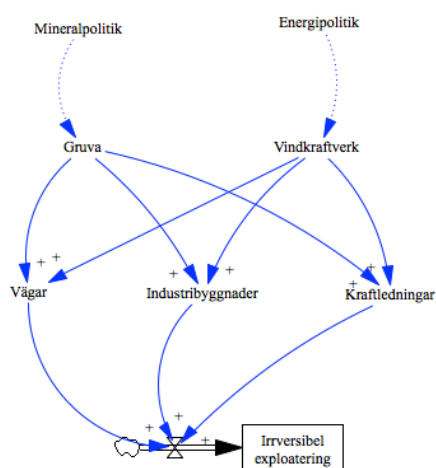
Modelleringen har kompletterats med analys av målformuleringar i skötselplaner och andra styrdokument för skyddad natur för att utröna i hur hög utsträckning försök till integration vad gäller mål och metoder föreligger. Analysen bygger på ett analys naturreservat i fjällen där kunskap om kulturpräglad markanvändning gör att dessa kan betraktas som ”bästa fall” av objekt med förutsättningar för ett integrerat natur- och kulturmiljövårdsarbete.

Internationella erfarenheter av ”citizen science”-baserade metoder, vilka utnyttjar en intresserad allmänhet för kvalificerad data- och informationsinhämtning pekar på nya vägar för att nå lokal kunskap samt generera större lokalt deltagande och engagemang i miljöfrågor genom utnyttjande av bl a smartphones. National Park Service i USA utnyttjar t ex smartphones och allmänheten för inventering av främmande invasiva arter i flera nationalparker och Europeiska miljöbyrå (EEA) har tagit fram liknande applikationer för europeiskt bruk. Exempel på framgångsrika ”citizen science”- tillämpningar finns från åtskilliga vetenskapsområden som astronomi, geovetenskap, ekologi och folkhälsa (Cooper 2007, Cashman 2008, Cohn 2008, Dickinson m fl 2012). Samtidigt är frågor om kvaliteten och tillförlitligheten i observationer och data centrala för den eventuella användbarheten av data, t ex i myndigheternas arbete. Utvärdering av datakvalitet i smartphonebaserade insamlingssystem är m a o en centralt metodkrav före eventuell bredare användning av citizen science metoder för inventering och kunskapsuppbyggnad för användning inom förvaltningssystemet.

Huvudsakliga resultat

Omvärldsanalys och målbilder

Den första av fjällmiljömålets preciseringar är att ”fjällens värden för rennäringen är bevarade och fjällens karaktär av betespräglad, storslaget landskap med vidsträckta sammanhängande områden är bibehållen”. Den övergripande målbilden kan sägas karaktäriseras av krav på ursprunglighet, bibehållen biologisk mångfald liksom bibehållande av betesprägel och storslagenhet. Dessutom att områdets storlek och relativa avsaknad av fragmentering bibehålles. Målet implicerar dessutom att alla dessa kvaliteter skall bibehållas *samtidigt* som olika verksamheter i fjällen skall kunna äga rum utan allvarlig påverkan på miljömålet. Flera av dessa verksamheter – gruv- och vindkraftsexploatering, byggnation och infrastruktur – har i praktiken karaktären av irreversibel exploatering tillika med fragmenteringseffekter på fjällens karaktär av opåverkat och sammanhängande område. I detta finns en tydligt inbyggd konflikt med miljömålet, figur 1. Här föreligger även en konflikt mellan miljömålen för klimat och fjällen.



Figur 1. Energi- och mineralpolitikens påverkan på fjällmiljömålet.

Fjällområdet står under ett påtagligt förändringstryck från både exploatering och klimatförändring. Dessa processer har en omfattande landskapspåverkan och båda ökar i

snabb takt. Med ett miljömål som Storslagen fjällmiljö, där målet i princip anges som att landskapet skall fortsätta vara och så se ut som det alltid gjort, blir mot bakgrund av aktuella förändringstryck en stor utmaning för berörda myndigheter och andra aktörer.

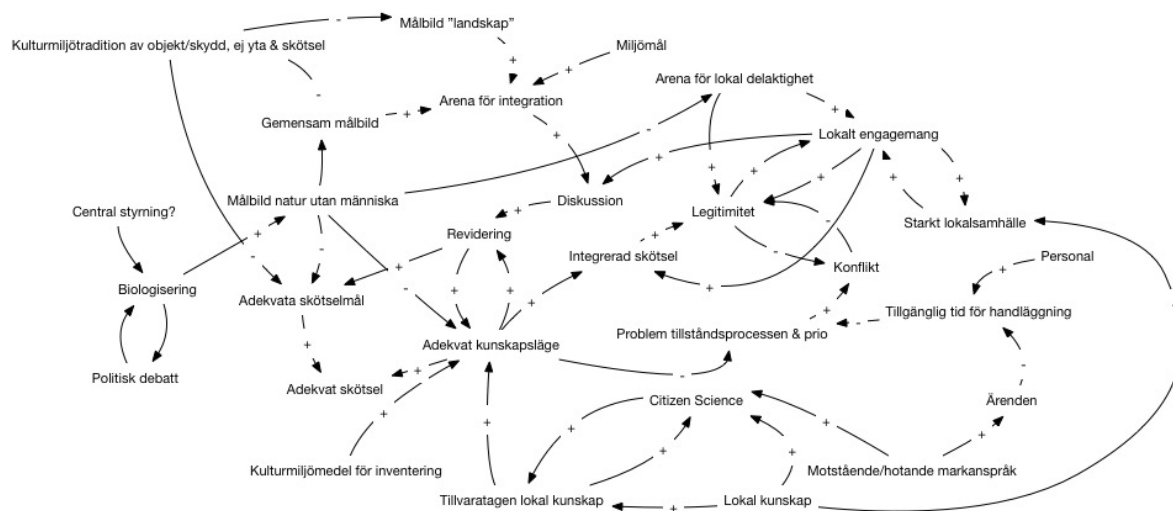
Den globala uppvärmningen sker betydligt snabbare i Arktis än på många andra håll i världen, något som redan påverkar vegetationen i fjällen. Vad gäller kulturpräglade naturtyper så kommer alla former av hävdade eller hävdkrävande områden stå under större risk för igenväxning i ett framtida varmare klimat. Kraven på förvaltningen av natur- och kulturmiljöer kommer, inte minst i form av lämplig hävd, att bli mycket stora för att nå miljömålet i detta perspektiv. Exploateringen av fjällen genom vindkraft, gruvintressen och annan exploatering har ökat påtagligt under senare år. De direkt exploaterade arealerna kan synas begränsade givet fjällens omfattning men, inte minst, den visuella påverkan av vindkraft på fjällens karaktär av ett storslaget landskap med vidsträckta sammanhängande områden med hög grad av ursprunglighet är bibehållen sträcker sig över långt större områden än den fysiska exploateringen för kraftverket. Även i fråga om exploatering på miljömålet är utmaningarna betydande. En mera samordnad och integrerad natur- och kulturmiljövård i fjällen förutsätter en betydande grad av samstämmighet mellan de båda verksamheternas målbilder.

Målbildsanalys

Baserat på gruppmodelleringen och intervjuer med myndigheter och aktörer i fjällen kan det konstateras att det finns betydande skillnader i synen på fjällen mellan natur- och kulturmiljövården. Detta återspeglas i brist på kongruenta målbilder och skillnader i synen på den egna verksamheten. Skillnader i synen på fjällens natur, som något förenklat kan ses som skillnaden mellan synsätten att fjällen i hög grad är ett kulturlandskap (låt vara med en måttlig mänsklig påverkan jämfört med övriga delar av landet) eller att fjällen utgör en av människan opåverkad ursprunglig natur (vildmark). Synen på fjällens natur påverkar i sin tur skötsel mål och skötselplaner för naturreservat och nationalparker liksom den typ av kunskap som eftersökes för att utveckla mål och förvaltningsstrategier. I allt väsentligt kan målbilden för naturområden med förvaltningsskydd (naturreservat, nationalparker) sägas vara dominerad av målbilden natur utan mänsklig påverkan. Målbildens relevans kan ifrågasättas givet den historia som finns av mänsklig aktivitet, inte minst rendrift, i fjällen. Senare tiders integrerade ekologiska och arkeologiska forskning belyser snarare hur genomgripande mänsklig aktivitet påverkat naturen under årtusenden (Boivin et al. 2016).

Som framgår av den syntetiserande systemkartan (fig. 2) är effekterna av skillnader i målbilderna av avgörande betydelse för förutsättningarna för att åstadkomma en mera integrerad natur- och kulturmiljövård. Detta gäller inte bara på myndighetsnivå genom att skapa bättre förutsättningar för mål- och skötseldiskussioner, revidering av mål och skötsel utan även när det gäller förutsättningar för lokal delaktighet i natur- och kulturmiljövården. Definieras målbilden i allt väsentligt som "utan människan" så skapas närmast per definition ingen arena för lokal historisk och skötselmässig erfarenhet och kompetens eller utrymme för lokalt engagemang. Att detta är ett problem för lokal förankring av natur- och kulturmiljöarbetet understryks av resultaten från den tidigare systemanalytiskt baserad fjällforskningsförstudien (Sverdrup m fl 2012). Denna påvisade att ett bidragande skäl till bristfällig måluppfyllelse av fjällmiljömålen var att berörda aktörer inte gjorts tillräckligt delaktiga i miljömålsarbetet samt att lokala aktörer uppfattade att delmålen i mång fall inte var adekvata för att nå fjällmiljömålet samt att detta i alltför hög grad fokuserade på den ekologiska komponenten, till men för de sociala och ekonomiska aspekterna, av hållbar utveckling.

Slutligen föreligger vidare en risk för att en sådan målbild ”utan människa” blir självförstärkande, och konserverande, då denna inte motiverar några mera omfattande insatser för att förbättra kunskapsläget med avseende på mänskligt inflytande, hävd eller lämningar.



Figur 2. Systemkarta över hur natur- och kulturmiljövårdens målbilder påverkar verksamheter, kunskapsuppbyggnad, förutsättningarna för lokal delaktighet i bevarandearbetet samt revidering av skötselplaner.

Målbilder för hävdkrävande naturreservat i fjällen

Som en test av i vad mån natur utan mänsklig påverkan dominerar målbilden analyserades angivna syften, förvaltningsmetoder och skötselriktning för reservat inom fjällen som representerar områden som historiskt varit hävdade och som i princip behöver kontinuerlig hävd eller uppehållande hävd. Genom Ängs- och hagmarksinventeringen identifierades 25 reservat vilka hade hävd, dvs kulturvärden.

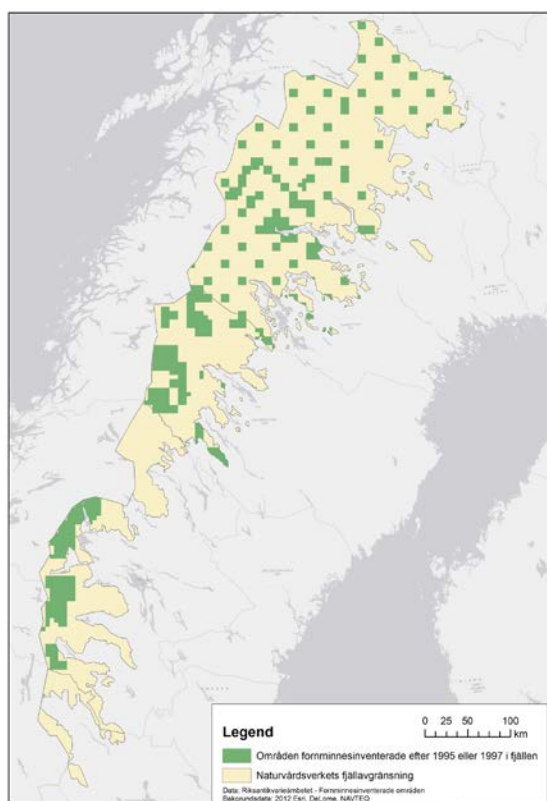
Det klart vanligaste syftet med naturreservat i fjällområdet är att det skall möjliggöra friluftsliv och eller vetenskaplig forskning inom ett opåverkat/ostört område. 20st av de 25 naturreservaten har detta som syfte. Därefter följer syftet att bevara opåverkad karaktär/ostört område/orörd natur/naturlig miljö, något som gäller för 17 av de 25 naturreservaten. När det dock kommer till syften som handlar om att skydda/bevara/återskapa kulturhistoriska/kulturmiljövärden är det endast 7 av de 25 naturreservaten som beaktar detta. Vilket är ett anmärkningsvärt resultat eftersom samtliga av de 25 naturreservaten innehåller områden som i någon mening är kulturmiljöer.

Resultaten för inriktningen för skötselmålen/bevarandevärden visar på liknande förhållanden som för syftena med reservaten. Majoriteten av naturreservaten har som mål att bevara ett område i ett naturligt tillstånd. Detta uttrycks med någorlunda varierande språkbruk men med termer som bevara: naturligt tillstånd, opåverkad karaktär, orörd karaktär, naturlig miljö, vildmark. Beträffande kulturmiljöer är det endast 9 stycken naturreservat som har något mål om en brukad kulturmiljö. Detta är anmärkningsvärt eftersom denna siffra borde vara 25 om skötselplanerna hade beaktat kulturmiljöerna i behov av hävd inom reservatsgränserna. Dock är det fler naturreservat som har mål kopplade till en brukad kulturmiljö (samma 9 som ovan) än vad det är som har kulturmiljövärden som syfte (7st).

Sammanfattningsvis kan det konstateras att i den utsträckning som skötselplaner och reservatsbeslut beaktar de kulturmiljöer som finns inom reservatsgränserna så är dokumenten relativt sammanhängande beträffande syfte, mål och medel. Av skötselplanerna och reservatsbesluten har 7 stycken kulturmiljövården i sitt syfte, 9 stycken har mål kopplade till en brukad kulturmiljö och 8 stycken har hävd eller brukande som medel för att nå det uppsatta målet. Förhållandet illustrerar väl hur liten arenan är för integration mellan natur- och kulturmiljövården är när kulturaspekterna i så ringa omfattning berörs i styrdokumenterna för objekt som betydande utsträckning har eller har varit kulturpräglade. Någon motsvarande noggrann analys har inte utförts inom projektet för mindre uttalat kulturpräglade reservat inom fjällen.

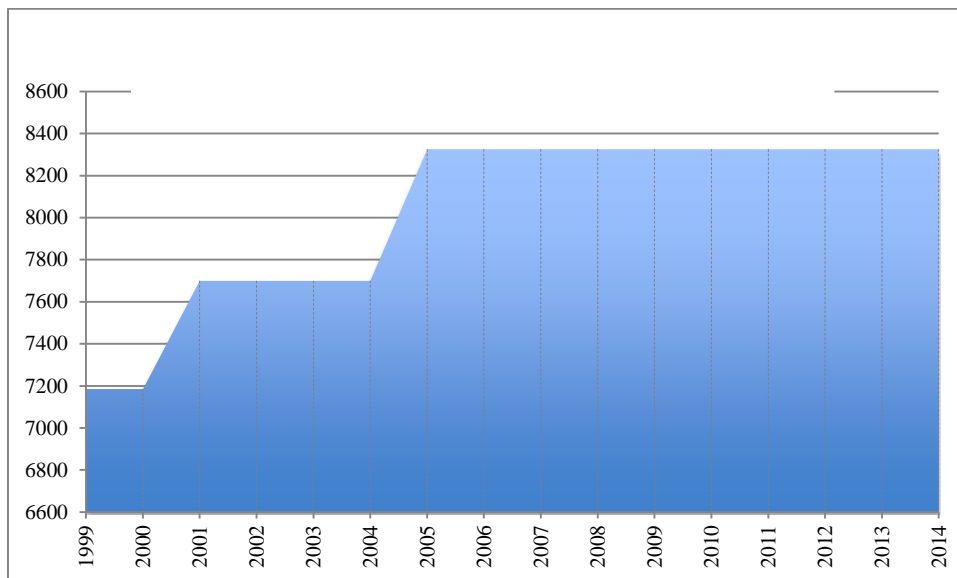
Utveckling av prioriteringsverktyg

Som framgått ovan påverkar graden av kunskap om mänsklig påverkan och lämningar av denna i hög grad skötselplaner och skötsel av naturreservat och nationalparker. Graderna av kunskap, eller okunskap, om natur- och kulturmiljövården påverkar även handläggningen av exploateringsärenden. Prövning enligt t ex minerallagen förutsätter att kulturmiljövården vägs in i samband med eventuell tillståndsgivning. Samtidigt är det aktuella kunskapsläget vad gäller fornminnen och andra kulturmiljöaspekter i fjällen bristfälligt vad gäller täckning och aktualitet, figur 3.

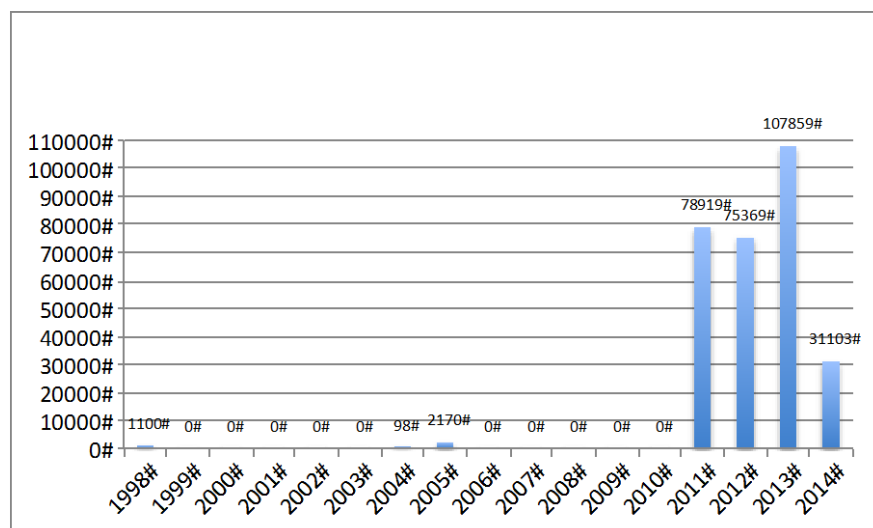


Figur 3. Fornminnesinventerade områden sedan 1995.

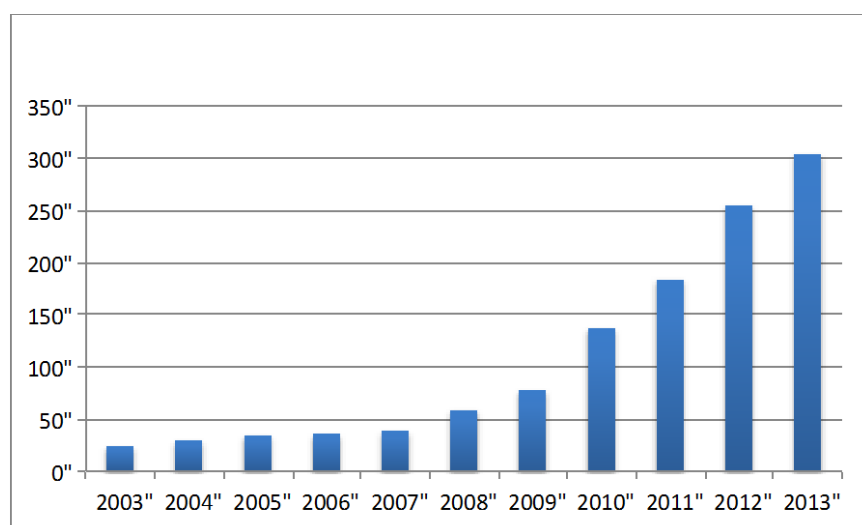
En analys av exploateringsstryck ger vid handen att så väl arealen markanvisning till koncession för gruvverksamhet och hektar beviljade undersökningstillstånd som antalet etablerade vindkraftverk ökat kraftigt under senare år; i det senare fallet exponentiellt, Figur 4a-c.



Figur 4a. Ackumulerad markanvisning i fjällen till undersökningskoncession 1999-2014.



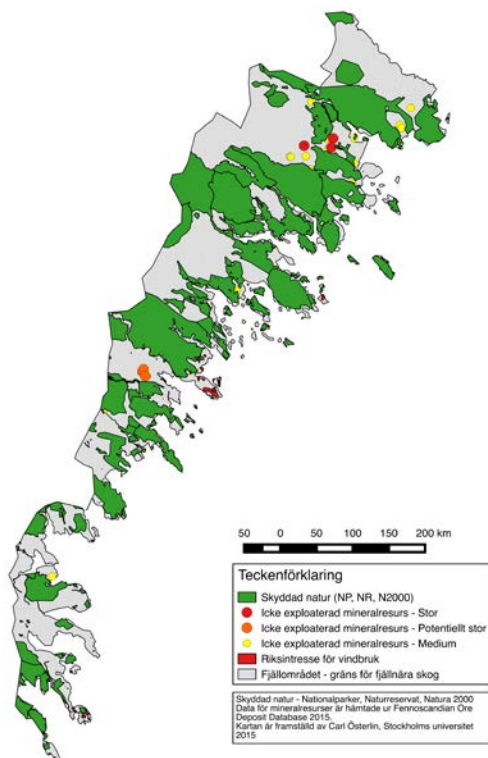
Figur 4b. Ytan beviljade undersökningstillstånd i fjällen per beslutsår (ha).



Figur 4c. Antal uppförda vindkraftverk i fjällkommunerna 2003-2013.

En analys av olika markanspråk i fjällen att bedöma vilka områden som står under störst exploateringstryck/risk för förändring som inte är förenlig med miljömålets formuleringar kring natur- och kulturmiljö har gjorts. Exploateringstryck har här definierats som riksintresse för vindbruk, riksintresse för mineralnäring samt icke exploaterade men kända större mineralfyndigheter. Det är möjligt att identifiera tre tydliga områden med potentiella konflikter mellan fjällmiljömålets anspråk på stora obrutna områden med hög grad av ursprunglighet, figur 5. I södra delen av fjällområdet kring Dalafjällen finns ett större område utpekad som riksintresse för vindbruk, inom detta område består riskfaktorn utanför de skyddade områdena främst av potentiell vindkraftsetablering. I mellersta delen av fjällområdet i Västerbotten, söder och sydost om Vindelfjällens naturreservat finns ett stråk med större risk bestående av både mineralfyndigheter och riksintresse för vindbruk. Mineralfyndigheten är området kring Rönnbäck, söder om Vindelfjällens naturreservat, där det för närvarande finns en gällande bearbetningskoncession och med ett intresse att etablera storskalig gruvverksamhet. Sydost om Vindelfjällens naturreservat finns ett antal riksintresseområden för vindbruk, varav Blaikenområdet är ett som delvis redan är bebyggt med ett stort antal vindkraftverk. I norra delen av fjällområdet är det främst ett antal mineralfyndigheter spridda runt Kirunaområdet som svarar för exploateringstrycket.

Utifrån analysen av potentiella konflikter mellan kan områden identifieras till vilka det vore lämpligt att proaktivt styra inventeringsinsatser från framför allt kulturmiljövårdande, men även naturvårdande, myndigheter. Genom en sådan proaktiv inventering skulle ett bättre kunskapsläge kunna skapas innan eventuell framtida prövning av etablering av vindkraftverk eller enligt minerallagen och därmed en bättre grund för myndighetsbeslut om eventuell exploatering. Möjligheten att förfina analysen i högre skala, baserat på statistiks analys av belägenheten av olika fornminnen, kommer att prövas inom ramen för doktorandarbetet dock utanför det här avslutade tvåårsprojektet.



Figur 5. Potentiella konfliktområden mellan riksintressen för vindkraft och mineralnäringen.

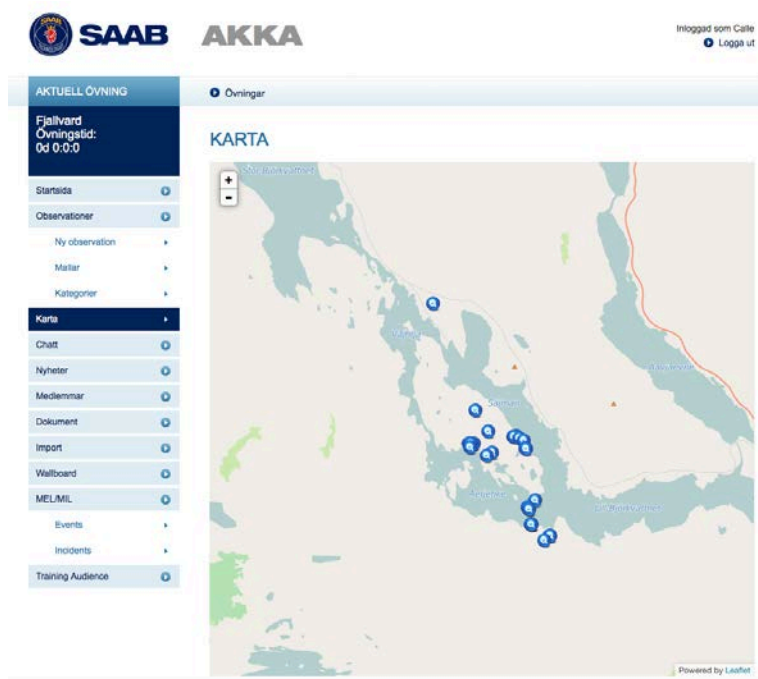
”Citizen science” baserad datainsamling

Citizen science, medborgarforskning, är på ett sätt ingen nytt. Det kan vara värt att påminna om att mycket etnografisk dokumentation i början av förra seklet, t ex genom Nordiska museets försorg, byggde på information från frivilliga observatörer och sagesmän. Vad som däremot är nytt i sammanhanget är möjligheten att lätt samla in, dokumentera, inrapportera och presentera *lägesbunden* information genom specialutvecklade appar till smarta telefoner. Tekniken öppna nya möjligheter för kulturmiljövården som ett potentiellt kraftfullt verktyg för kunskapsuppbyggnad i områden som är otillräckligt inventerade samt som ett verktyg för att utnyttja lokalt engagemang, kompetens och lokalkunskap.

Ett identifierat problemområde när det kommer till kulturmiljöinventeringar i det svenska fjällområdet är att det är mycket stora ytor som ännu inte är inventerade, i kombination med att vissa typer av kulturmiljöer vid en första anblick är svåra att identifiera. Detta problem är särskilt stort när det kommer till samiska kulturmiljöer spår av äldre tiders samiska levnadssätt i landskapet. Det innebär att i takt med att landskapsförändrande processer som klimatförändring och exploatering i fjällen går allt snabbare ökar risken för att ännu ej kända kulturmiljöer går förlorade.

Samiska kulturmiljöer återfinns över hela renskötselområdet, nästan halva Sveriges yta, och fjällområdet som upptar nästan 25% av landets totala yta. Dessa enorma arealer gör det näst intill omöjligt att inventera med offentliga medel från myndigheter eller att forskare ensamma skall ta sig an uppgiften att inventera hela området. Särskilt svårt blir det om detta behöver göras i allt snabbare takt som en följd av ökad exploatering och pågående klimatförändring. Därför är allmänhetens bidrag i form Citizen Science inventering en stor potentiell resurs för att kunna täcka större ytor. Man får dock förutsätta att ett sådant material insamlat genom allmänhetens försorg behöver kvalitetsgranskas så väl översiktligt i samband med inrapporteringen som i fält om det skall användas som underlag för myndighetsverksamhet.

Inom projektet har en prototypapp utvecklats tillsammans med Ájtte – svenskt fjäll och samemuseum, den sydsamiska kulturstiftelsen Gaaltije och tidigare SAAB/Combitech, numera Falck Crisis Training. Ájtte och Gaaltije’s erfarenheter har sedan använts för att kunna bygga upp en kategorilista till applikationen över vilka typer av samiska kulturmiljöer som är relevanta och sannolika att påträffa ute i landskapet. Appen har testats i fält under juli 2015 på ett område vid Rönnbäcksnäset genom att en grupp frivilliga observatörer snabbutbildats i identifikation av kulturmiljöföreteelser och handhavande av appen varefter denna använts för inrapportering av potentiella kulturmiljöer. Rönnbäcksmaterialet tillsammans med ett material från Bielite och Atoklinten i Västerbotten gav totalt 48 observationer, figur 6. Dessa observationer har sedan sammanställts i en resultatrapport med klassificering, bild, beskrivning och koordinater för kvalitetskontroll. Kjell-Åke Aronsson från Ájtte har sedan värderat informationen för varje observation. Av observationerna bedömdes 40% (n=23) vara uppenbara lämningar, 25% som möjliga lämningar och 35 som inga lämningar. Givet att inventeringen utfördes av observatörer utan tidigare erfarenhet får resultatet betraktas som synnerligen lovande. Med förbättrad utbildningsinsats, återkoppling efter fackgranskning till observatörerna, samt mer fältvana bedöms förutsättningarna för att höja träffprocenten (65%) som mycket goda.



Figur 6. Exempel på presentation av fältobservationer via webgränssnitt i AKKA. Var och en av de blå markeringarna representerar en observation som uppfyller sökvillkoren mot observationsdatabasen.

Resultaten i en vidare kontext och deras relevans för kulturmiljön, kulturarvet och kulturmiljöarbetet

Resultaten pekar på att:

A/ Det föreligger grundläggande svårigheter att nå en förbättrad integration mellan natur- och kulturmiljövården. Detta gäller på central/regional nivå där framför allt synen på fjällen som mänskligt opåverkade leder till en målbild av vildmark/”natur utan människa” vilket närmast definitionsmässigt utestänger kulturmiljövården från en naturlig samverkansarena samt kraftfullt begränsar förutsättningarna för lokalt engagemang genom utnyttjande av lokalt baserad kunskap, erfarenhet eller lokalt baserad hävd. Först med reviderade målbilder kommer förutsättningarna för en lokalt förankrad integrerad natur- och kulturmiljövård i bredare omfattning att kunna skapas.

Eftersträvas bättre integration mellan natur- och kulturmiljövården krävs en medveten och resurskrävande insats för att inkludera kulturmiljövården i utvecklingen av målbilder för skyddad natur i fjällen samt att sådana målbilder utvidgas från enskilda punktobjekt till att omfatta landskapet.

B/ Det finns goda tekniska möjligheter att genom smarta telefoner utveckla insamling av lägesbunden natur- och kulturmiljöinformation. Fältförsöken visar en lovande andel trovärdiga träffar och träffandelen bedöms kunna förbättras ytterligare. Förutsättningar finns potentiellt för att öka lokalbefolkningens och allmänheten (fjällbesökare) medverkan i natur- och kulturmiljöarbetet genom att engagera dessa grupper som inventerare och härigenom förbättra kunskapsläget rörande främst kulturmiljövården i fjällen. Artdataportalen kan i sammanhanget ses som en förebild.

Detta förutsätter 1/ skräddarsydd apputveckling svarande både mot myndighetens behovsbild och bedömd, på sikt, förmåga hos en intresserad och motiverad grupp av allmänheten, 2/ databas uppbyggnad inklusive underhåll hos ansvarig myndighet samt, 3/ system för översiktlig och djupare kvalitetskontroll av insamlad information innan denna publiceras på nätet.

Resultatspridning (nuläge och framtidsläge)

Fjällforskningskonferenser

Presentation Storslagen fjällmiljö's forskningskonferens Maj 2014 - Östersund
Presentation Storslagen fjällmiljö's forskningskonferens Nov 2015 - Vilhelmina
Kommande. Storslagen fjällmiljö's forskningskonferens Okt 2016 - Idre

Seminarier

Seminarie kring RAÄ projektet och avhandling. Institutionen för Stad och Land. SLU. 2014-10-07
Seminarie och introduktion till Citizen Science för inventering av kulturmiljöer. I fält vid Rönnbäcksnäset. 2015-07-15

Seminariemedverkan eller motsvarande

Medverkan i workshop kring lokal förvaltning - Hela Sverige Ska Leva. Riksdagen 2015-05-20
Jokkmokks marknad. Deltagande och workshop kring exploatering i fjällområdet. 2-3 Februari 2016

Medverkan på följande konferenser som deltagare (ej presentatör), Almedalen 2015.

Bunge - barrikader & bångstyrig byråkrati. Så hade effektivare tillståndsprocesser minskat slöseriet. SVEMIN
Skyddad natur – tillväxt genom turism. Mittuniversitetet
Vad tål ett världsarv? Uppsala universitet
Jorden vi ärvde - Om global råvaruexploatering. Utrikespolitiska Förbundet Sverige

-ndigenous Peoples – Invisible Peoples. Unrepresented Nations and Peoples Organization/Francisco Assis MEP (S&D). Europaparlamentet Bryssel. 2015-04-22

Resource Efficiency Indicators. Policy Department A, European Parliament. Europaparlamentet Bryssel. 2015-04-14

Exploateringar i Sapmi. Umeå Universitet & Svenska Samernas Riksförbund 2014-11-12

"Dartmouth, the Arctic, the Future" Amerikanska Ambassaden. 2014-11-05

Webkommunikation

Podcast. Naturvårdsverkets kommunikationssatsning för Storslagen fjällmiljö. Planerad till 2016-08-29

Planerade publikationer:

Lokalt förankrad integrerad natur- och kulturmiljörd i fjällen. Manus på svenska till RAÄ. Planerat färdig september 2016.

"Assessing and understanding current and future exploitation pressures for sustainable land-use management in the Swedish Arctic Region" (title may change). Manuscript in preparation

"Indicators for environmental objectives" (title may change). Manuscript in preparation

"Plans for management - Accuracy and efficiency of protected nature in the Swedish mountain region" (title may change)

"A review of Citizen Science for conservation and cultural environments (review article)" (title may change)

Referenser

- Boivin, N.,L., Zeder, M.,A., Fuller, D.,Q., Crowther, A., Larson., G., Erlandson, J.,M., Denham, T & Petragalia, M.,D. 2016. Ecological consequences of human niche construction: Examining long-term anthropogenic shaping of global species distributions. PNAS. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1525200113
- Cashman, S.B., m fl.. 2008. The Power and the Promise: Working with communities to analyze data, interpret findings, and get to outcomes. *American Journal of Public Health* 98(8):1407–1417.
- Cohn, J.P. 2008. Citizen Science: Can Volunteers Do Real Research? *Bioscience* 58(3):192–107.
- Dickinson, J.L.,m fl. 2012. The current state of citizen science as a tool for ecological research and public engagement. *Frontiers in Ecology and the Environment* 10(6):291–297.
- Haraldsson, H. V. and Sverdrup, H. U. 2004. Finding Simplicity in complexity in biogeochemical modelling. In: Wainwright, J and Mulligan, M. (Eds.) *Environmental Modelling: A practical approach*, 211-223. J. Wiley and Sons, Chichester, UK.
- Hovmand, P.S. 2014. Community based system dynamics. Springer New York Heidelberg Dordrecht London
- Maani, K.E.& Cavana, R.Y, 2000. *System thinking and modelling, Understanding change and complexity*. Prentice Hall: Auckland, NZ.
- RAÄ 2009. *Utvärdering av indikatorn "Skyddade fjällmiljöer" – En fallstudie om hur kulturvärden skyddas och vårdas i tolv fjällområden*. Riksantikvarieämbetets kulturmiljöövervakning. Riksantikvarieämbetet.
- Schlyter, P., Stjernquist, I. & Sverdrup, H. 2012. *Handling Complex Environmental Issues – Formal Group Modelling as a Deliberative Platform at the Science-Policy-Democracy Interface*. In; Schwanninger, M., Husemann, E., Lane, D., Proceedings of the 30th International Conference of the System Dynamics Society, at St. Gallen, Switzerland, <http://www.systemdynamics.org/conferences/2012/proceed/papers/P1405.pdf>

- Sterman, J.D., 2000. *Business Dynamics, System Thinking and Modeling for a Complex World*. Irwin McGraw-Hill, New York.
- Sverdrup, H., Belyazid, S., Koca, D., Jönsson-Belyazid, U., Schlyter, P. & Stjernquist, I. 2010. *Miljömål i fjällandskapet - en syntes av problemställningar knutna till förvaltningen av en begränsad resurs*. SNV Rapport 6366, Stockholm.
- Vennix, J.A.M., 1996. *Group Model Building*. Wiley, New York.