



Samarbeidsrådet for Sunnhordland ynskjer å gjennomføra eit forprosjekt som ser på moglegheitene for å etablera ein Geopark i Sunnhordland.

I prosjektet skal det gjennomførast ei fagleg kartlegging av kva potensiale som ligg i kvar kommune, kva som kan vidareutviklast i eksisterande anlegg og korleis ein kan utvikla regionen tilpassa National Geographic og UNESCO sin definisjon av omgrepet Geopark, der temaa geologi, geografi, kultur og reisemål blir sett i, og marknadsført i ein samanheng.

MÅL: Avklara om det er grunnlag for å utvikla ein UNESCO-Geopark i Sunnhordland.

Bakgrunn

"Sunnhordland er det kontrastfylte riket. Dette innholdsrike fjordlandskapet, med eit mylder av øyar og fjordar og sund, er skapt gjennom store rørsler i jorda si oldtid og mellomtid". Frå den låge skjærgarden og den vide strandflata ut mot havet stig landskapet opp til toppar, med over 1400 meter høge med Folgefonna som ein ruvande rygg lengst inne" utdrag Naturhistorisk vegbok for Hordaland.

Sunnhordland er ein mangfaldig region og har ein spennande unik historie knytt til geologi. Det er dei siste åra gjort ein innsats for å tilretteleggja og å formidla denne historia. Men det er mykje meir å gripa fatt i. Berre i Bømlo er det sju ulike bergartar og mineral som har vore kommersielt utvunne sidan menneska kom hit; grønstein, rhyolitt, kleberstein, marmor, svovel-og koparkis, gull og granitt. Med bakgrunn i denne historia er "Steinriket Bømlo" etablert, med Hespriholmen som eit unikt kulturminne for verda. Med grønstein- og rhyolittkførekomstane sine vart Bømlo råstoffsentret på Sørvestlandet gjennom mest 6000 år av steinalder, ref. arkeologane Sigmund Alsaker og Asle Bruen Olsen, UiB.

"Eit øy-arkipel ved utløpet av ein fjord, slik ein ser det i Sunnhordland, er spesielt på verdsbasis." Ref. prof. John Inge Svendsen, UiB.

"Landskapet i Sunnhordland m.v. har heva seg ut av havet etter istida, og gjer at dei eldste kulturminna i verda frå menneske som har hatt havet som hovudnæringskjelde, finnest akkurat her." Ref. prof. John Inge Svendsen, UiB.

Prestane Hertzberg, tre generasjonar i følge med sete i Sunnhordland på 1700-talet, representerer heilt usedvanlege framsteg m.o.t. opplysning og naturvitskap i Sunnhordland (potetdyrking, marmorutvinning og -eksport, landmåling, folkelivsforskning og ikkje minst; klimaforskning!).

Steinparken er eit av besøksmåla til Folgefonna Nasjonalpark. Her er steinblokker bearbeid og samstilt på ein unik måte som viser det geologiske mangfaldet på Folgefonna.

På Stord vert det arbeid for å ivareta og tilretteleggja Litlabø Gruver for opplevingar, i Etne er UiB i gang med registreringsarbeid, og det er tilrettelagt for turar til dei unike jettegrytene ved Rullestadjuvet.

Dette er nokre av mange Geopark-tema i Sunnhordland, samt nokre av tiltaka som alt er etablert i Sunnhordland og som me ser som naturlege innslag i ein Geopark.

Geopark

Ein geopark skal spreie kunnskap om vår geologiske naturarv og samanhengane mellom geologiske prosessar og vår eksistens.

Geologiske kvalitetar i Sunnhordland

Sunnhordland: "Sunnhordlandssuiten/-batolitten", (granitt, granodioritter og gabbro). "Heile Norges geologi" representert. Rekordmange masteroppgåver er skrive om dette.

Bømlo: Putelava m. jaspis på Finnås. Grønstein m.a. på Hespriholmen, ryolitt på Siggjo, kleberstein m.a. på Lykling, marmor på Moster, svovel- og koparkis v/Finnås og Alvsvåg, gullførande kvartsgongar på Lykling. Nordre delen av øya består av granitt. Jaspisforekomstar midt- og søraust på øya.

Stordøya (Stord og Fitjar): Svovelkis på Litlabø. Ingimbritt på Kattnakken. marmor i Sagvåg og Huglo (Storsøy). Granitt på Fitjar. Fossilar på Vikanes. Chert.

Kvinnherad: Folgefonnhalvøya med granittar og kleber. Kleber også i Inganut samt i Ølve. Kopar/svovelkis i Ølve og på Varaldsøy. Marmor på Hidle. Bølgeslagsmerker v/Juklavatn. Kvartsitt, titanitt, adular.

Etne: Kvartærgeologi med store israndavsetningar. Jettegryter på Rullestad. Vannes v/Skånevik har det meste av Sunnhordland sin geologi representert.

Sveio: Skifer ved Tittelsnes. Fluorittforekomstar. Gullforekomstar. Kvartsitt.

Austevoll: Granittar samt marmorforekomstar på Møkster og Salthella. Ametyst.

Tysnes: Granitt på Reksteren. Marmor på Seløy. Noko kleberstein.

8 kommunar

1 fylke

2900 km²

Ca.60.000 innb.



LANDSKAPSMESSIGE KVALITETAR

- Hardangerfjorden innrama av tildels alpine fjell. Geologisk fenomen med stor innverknad på klima, næringsliv og kultur i Sunnhordland.
- Pga landhevinga finn ein på tørt land i Sunnhordland svært gamle spor av menneske som har hatt havet som hovudnæringskjelde.
- Folgefonna; landskapsformer og energikjelde.
- Sunnhordland er eit unikt øyarkipél ved utløpet av ein fjord. Gjev stor variasjon i natur på eit relativt lite område (hav-skjærgard-lynghei-innlandsfjordar-straumar-fjell-bre).

SAMFUNNSKONSEKVENSAV AV GEOLOGI/LANDSKAP

- **Hardangerfjorden** tildels omkransa av alpine fjell er kommunikasjonsåre og premissleverandør for handtverk og industri (båtbygging, sagbruk, vasskraft, brislingfiske).
- **Bømlo: steinalderen sitt råstoffsenter på Sørvestlandet.** Hespriholmen, eit unikt kulturminne i Europa. Grønsteinsbrotet var leverandør av karakteristiske økser som vart tilvirka m.a. i verkstadbuplasser på Vika og Sokkamyro gjennom 5-6000 år. Kombinert med ryolittbrotet for pilespissar på Siggjo i overgang til yngre steinalder, vart Bømlo råstoffsenteret for den vestlandske pionerkulturen.
- **Hordalands største klebersteinbrot på Lykling, Bømlo 1100-1140.** Leverandør av kvaderstein til middelalderkyrkjene i Bergen (og Bømlo).
- **Bakstehellebrudd** (grønskifer/kleber) Ølve i Kvinnherad 1050-1700
- **Kleberbrot** på Tysnes
- **Bautasteinane** på Årbakkasanden på Tysnes, rame for tingstaden?
- **Marmorgruvane på Moster** frå ca 1080 -1969, primært for "limstein"/kalkproduksjon men óg med marmoreksport til Bergen, Danmark, Karibien og muligens Ghana på 1700-talet ("Trekanthandelen").
- **Mostrakyrkja**, Bømlo. Bygd i stein ca 1080 og dermed eit av Norges eldste bygg. Lokal kleberstein og marmor m. kalksement (kistemur).
- **Halsnøy Kloster**, Kvinnherad, bygd i stein ca 1160 (kistemur)
- **Stødle kyrkje**, Etne. Bygd 1160 i stein og tre (kistemur?) Erling Skakkes huskapell.
- **Lausmasseressursane i Etne** (kvartærgeologi) har vore svært viktige gjennom alle tider. Terrassane er flate og lett dyrka og dermed viktige jordbruksområder. Store mengder kulturminner; gravfelt, helleristningar, gamle kyrkjer, bautasteiner mm. Stødleterrassen er under freding og føreslegen som "Kulturlandskap av nasjonal interesse". Etneelva har etter istida gravd seg ned i terrasselandskapet, og har vore viktig matkjelde og verdiskapar som

lakseelv. Kommersielt uttak av sand og grus dei siste 60 åra, samt asfaltbedrift og betongfabrikk basert på desse råstoffa. Ca 50 arbeidsplasser idag med store ringverknader for bygg- og anleggsbransjen.

- **Marmorgruvene** på øya Hidle, Kvinnherad 1160-1960?
- **Marmorbrudd** på Møgster og Salthella, Austevoll
- **Marmorbrudd** i Sagvåg, Stord ("Banco Rotto-steinen" i Bergen)
- **Koparkisgruve i Ølve** (Lilledal gruve) frå 1500-talet. Svartkrut vart nytta her for første gong i norsk gruvedrift i 1665.
- **Svovel- og koparkisgruver på Bømlo**, Alvsvåg og Lindøy, 1864-'90
- **Svovelkisgruvene på Litlabø** (Stord) frå 1864-1969, industri og viktig "samfunnsbyggjar". 80 km med gruvegongar.
- **Svovekisgruver på Varaldsøy**, Varaldsø Mining Company Ltd, 1865-
- **Gullgruvene på Lykling**, 1882-1910, Norges største gullgruver, primært drivne av engelsk kapital. Ca 200 kg gull.
- **Granittbrot- og industri, nord på Bømlo** frå 1860-1960. Svenske granittsluskar sin smedkunnskap vart overført til ungdommen Haldor Haldorsen på Rubbestadneset som seinare bygde opp "den største smia på Vestlandet", Wichmannfabrikken m. Rubbmotoren. "Bergen bygd av bømlostein", dvs. kleber og granitt i hus/gater/kaiar.
- **Granittbrot** på Reksteren, Tysnes
- **Granittbrot** og -industri på Austevoll, 1880-1950?
- **Granittbrot** på Fitjar
- **Skiferbrot** på Einstapevoll v/Tittelsnes, Sveio frå 1817-2014
- **Skiferbrot** på Øvernes, Skånevikstrand, Etne frå tidleg 1900 til idag.
- **Siggjo på Bømlo**, seglingsmerke synleg 45 sjømil vest i havet og med Moster som trygg hamn på austsida. Noregssoge skriven her pga fjellet og hamna v/ innløpet til Hardangerfjorden; Harald Hårfagre og mostrajenta Tora Mostrastong som fødde Håkon den Gode ca 913, Olav Tryggvasons landgong i Mosterhamn i 995, Heilag Olavs Kristenrett på Mostratinget i 1024. Fyring av leidangsvéten på Siggjo varsla heile Noregs kyst på 7 dagar.
- **Fraktebåtflåten** på Moster, norskekystens fraktebåtsentral på 1950-'60 talet, bygd opp på frakt av brent kalk og pukk av marmor.
- **Hertzbergprestane** på Bømlo, Kvinnherad og Etne (Skånevik) 1740-1850, dreiv marmorforedling- og eksport, potetdyrking, landskapsmåling og kartteikning samt klimaforskning mm.

- **Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse i Hordaland (RA),**
Fire av ni kandidatar, dvs nær 50% ligg i Sunnhordland. Dette trass i regionen berre har 8 av 33 kommunar i fylket.
- **Steinriket Bømlo**, utstilling i Moster Amfi (www.steinriketbomlo.no)
- **Moster Amfi**, dag- og helgeope kultursenter i nedlagt marmorgruve
- **Sunnhordland Museum**, presenterer folkeliv og kultur frå Sunnhordland.
- **Steinpark i Åkrafjorden** (Etne).
- **Folgefonna** i Kvinnherad, miljøvenleg energikjelde og samfunnsmotor for Sunnhordland gjennom Blåfalli-anlegget (1947-1953) og NVE's anlegg i Mauranger 81968-1978). "Vinduet" i **Bondhusbreen** er eit spektakulært industriminne frå dette arbeidet. Sjå film: <https://www.youtube.com/watch?v=cbxHw0xhbfo>
- **Folgefonna Nasjonalpark** i Kvinnherad og Etne, m. Geosti i Mauranger samt Nasjonalparksenter og Steinpark i Rosendal.
- **Folgefonnssenteret**, planlagt opplevings- og forskingssenter i Kvinnherad. Folgefonna som objekt for moderne klimaforskning. Samarbeid med Bjerknessenteret (klima). Planlagt ferdig 2016.

In 2016 Folgefonnssenteret in Rosendal will be realized as a joint initiative by public and private stakeholders as a facility for interdisciplinary dissemination of science and management of environment and the interactions between water, climate, biodiversity and society. Folgefonna National Park Centre, the Bjerknnes Centre for Climate Research and the Institute of Marine Research are the primary suppliers for the scientific contents and profile. Thus, Folgefonnssenteret will function as an exhibition- and dissemination facility for hundreds of scientists from several research institutions. The exhibitions in Folgefonnssenteret are now under planning together with the graphical designers at FuggiBaggi. The exhibitions will be aimed at stimulating reflections around sustainable development, management and knowledge generation in the water, climate and biodiversity nexus. FuggiBaggi have made a synopsis on the ideas behind the exhibitions that we would like to present for the scientific community at the Bjerknnes Centre. In the further process we invite all of you who are interested in popular scientific disseminations to engage and contribute with ideas for how to make the Folgefonna Centre to an exciting and different center for public outreach, as well as an ideal venue for workshops and conferences.



UNIVERSITETET I BERGEN

UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN

De naturhistoriske samlinger, geologi

Brynjar Stautland
Bømlo

UTTALELSE I FORBINDELSE MED GEOPARKPROSJEKT I SUNNHORDLAND

Sunnhordland har en variert geologi – fra de eldste 1500 millioner år gamle bergartene på Folgefonnhalvøya til løsavsetninger knyttet til siste istid som var over for om lag 10000 år siden. Det er altså et variert spekter av ulike bergarter og geologiske prosesser som kan utnyttes i geopark-sammenheng, men det samme kan nok sies om mange regioner i Norge. En geopark bør ha noe spesielt som framhever den framfor andre «interessante» områder.

Sunnhordlandsregionens spesielle fortrinn er knyttet til utnyttelse av steinen til ulike formål, fra steinalder til moderne tid. Steinalderbruddene på Bømlo er unike, men også utnyttelse av kleberstein, granitt og skifer finner vi i flere andre steder i regionen. Marmor til kalkbrenning og bygging av danske slott på 1700 -tallet er en spennende historie – og gruvedrift på gull og kis har også eventyrets skjær over seg. Spor etter istidene vises også godt i regionen – en geologi som ofte er lettere tilgjengelig for publikum da det er fenomen som har skjedd på overflaten – for «ikke så lenge siden» - og kan knyttes til de første nordmenn i steinalderen.

En geopark i Sunnhordland har derfor muligheter til å spille på tverrfaglige prosjekt i skjæringspunktet mellom geologi, arkeologi og historie – i tillegg til en variert geologi i et skiftende landskap mellom fjord, fjell og øyer..

Geologi kan være vanskelig å formidle, men undertegnede har gode erfaringer med formidling av geologi i slike tverrfaglige sammenhenger – særlig innen Sunnhordlandsregionen der har vært en medspiller i flere interessante prosjekt.

Min konklusjon blir derfor at Sunnhordland har et utmerket potensiale i geoparksammenheng – og jeg anbefaler og ønsker lykke til med videre undersøkelser.

Øystein J. Jansen

Amanuensis i geologi

Postadresse:
Universitetet i Bergen
Institutt for geovitenskap
v/ Øystein J. Jansen
Postboks 7800

5020 Bergen

Telefon kontor : 55583518
Telefax: 55583660
mobil : 47245921

E-post: oystein.jansen@um.uib.no

Besøksadresse: Institutt for geovitenskap, Realfagbygget, Allegt. 41