

Bidrag til høring av FoU-strategiplan for Vestnorsk Fjordlandskap i perioden 2015-2020.

Sognefjorden Vel, ved Torbjørn Dale

Innledning

I 2005 ble Nærøyfjorden sammen med Geirangerfjorden inkludert i Unesco sitt Verdensarvområde «Vestnorske Fjordlandskap». For Nærøyfjorden utgjør sjøarealet omkring 1/10 (107 km²) av det totale arealet. I Unesco sin beskrivelse av Nærøyfjorden og Geirangerfjordens OUV (Outstanding Universal Value, Criterion VII) pekes det på både terrestre og marine fenomen: «There is a great range of supporting natural phenomena, both terrestrial and marine such as submarine moraines and marine mammals».

I høringsutkastet til FoU-strategi for dette verdensarvområdet (Blomvik og Yttredal, 2015) er det også enkelte steder pekt på at marine fenomen skal være en del av FoU-strategien, slik som at «Livskraftig fauna både på land og i vatn» er trukket fram som et element i bærekraftig utvikling knyttet til naturverdiene i området OUV (s. 23), men det nevnes også at: «Spesielt er kunnskapen liten knytt til det marine miljøet» (s. 32).

«Sognefjorden Vel» er en nystiftet interesseorganisasjon som bl.a. skal fremme en helhetlig forvaltning av Sognefjorden og en bærekraftig høsting av dens ressurser. Vi ser derfor positivt på arbeidet med å utvikle en FoU-strategi for verdensarvområdene i Nærøyfjorden og Geirangerfjorden hvor den marine delen av verdensarvområdene også blir ivaretatt. Det nevnes at Vestnorsk fjordlandskap ikke har en samlet oversikt over naturkvalitetene i området og at det bl.a. derfor er behov for «Forsking kring miljøverdiar som det ikkje er oversikt over til dømes: Marint liv, vasskvalitet, etc.» (s. 30). Sognefjorden Vel er også bekymret for den mangelfulle kunnskapen om marint liv og de økologiske forholdene i Sognefjorden. På dette området har derfor verdensarvområdet Vestnorsk fjordlandskap og Sognefjorden Vel sammenfallende interesser.

Kommentarer til FoU-strategien

Siden Sognefjorden er Sognefjorden Vel sitt interesseområde vil vi kommentere forholdene i Nærøyfjorden, men noen av kommentarene er av generell karakter og gjelder sannsynligvis også for Geirangerfjorden.

Manglende marin kunnskap.

Noen sitat fra høringsutkastet

1: «Forståing av naturverdiane og utviklinga av desse er naudsynte for å ta vare på verdsarvområde. Til no finst det ikkje systematisk overvaking av Vestnorsk fjordlandskap» (s. 29).

2: «Forsking kring miljøverdiar som det ikkje er oversikt over til dømes: Marint liv, vasskvalitet, biologisk mangfold ...» (s. 30).

3: «Døme på naturelement som bør overvakast er bl.a.: «....., vasskvalitet sjø,, flora og fauna på land og i vatn» s. 30.

Vi er enige i at vasskvaliteten i fjorden bør undersøkjes. Med dagens hydrografiske instrument (f.eks. STD-er) er det forholdsvis lett å overvåke parametre slik som salt, temperatur, oksygen-innhold og turbiditet.

Vi foreslår derfor at det gjøres registreringer av vasskvaliteten i både indre og ytre Nærøyfjord, helst to ganger i året, med en sommermåling og en vintermåling. En slik fast registrering vil være med på å danne en tidsserie og slike tidsserier er blitt viktige kilder til informasjon om de miljøendringer som skjer.

Etter vår kunnskap er det gjort en del undersøkelse om bløtbunn i Nærøyfjorden/Flåmsfjorden (Tvedten *et al.* 1994, Vassenden *et al.* 2007). Bløtbunnsfaunaen er også den delen av bunnfaunaen som er best kjent i Sognefjorden. Lite, nesten ingen ting er kjent om hardbunnsfaunaen på fjordsidene i både Sognefjorden og Nærøyfjorden. I en enkel undersøkelse i Nærøyfjorden fant Dale *et al.* (1994) bl.a. en sjøllilje (Crinoidea), men der er grunn til å tro at for eksempel både koraller og svamper finnes på fjordsidene. I en annen upublisert undersøkelsen i mars 1996 ble det også funnet store mengde av pigghå som nå er en rødlisteart. Hvordan bestanden av pigghå er i verdensarvsområdet og Sognefjorden er så godt som ukjent. I flere sammenhenger er det også uttrykt bekymring for det dårlige fisket i bl.a. Flåmsfjorden og Aurlandsfjorden (Manzetti og Stenersen 2010, Sjursen 2012).

Registrering av hardbunnsfaunaen på fjordsidene i Nærøyfjorden bør derfor være en prioritert FoU-oppgave. På grunt vann kan dette gjøres med dykker. På dypere vann må en nytte ROV-teknologi. Fiskefaunaen i området bør også bli registrert. Disse undersøkelsene vil også funger som en overvåking av eventuell introduksjon av fremmede arter.

En del terreste dyr henter deler av sin mat fra fjorden. Dette gjelder for eksempel pattedyr (oter), og fugl (teist, fiskeørn, fiskemåke). En «sunn» fjord med gode bestander av krepsdyr og fisk vil derfor være viktig for å sikre gode bestander for de nevnte pattedyr og fugler.

En bør derfor registrere bestandene av de landdyrene som henter deler av sin mat fra fjorden. Igjen vil kjennskap til fjordens fiskebestander (jfr. Tidligere punkt) være til hjelp i denne forståelsen.

Samspill mellom marint liv og samfunnet

Sitat fra høringsutkastet:

1: «Miljøvennlig reiseliv» (s. 24)

Verdensarvområdet er både oppholdssted og næringsområde for store deler av steinkobbekolonien(e) i Indre Sogn. Siden selen (marine mammals) er trukket fram som en av OUV-ene for verdensarvområdet er det viktig med god kunnskap om denne arten. I lokalbefolkningen blir steinkobbene betraktet som en ressurs for reiselivsnæringen, men som en trussel for fjordfisket generelt, og spesielt som en trussel mot lakse- og sjøørretfiske i fjorden og elvene. Med unntak av undersøkelsen til Sørland og Dale (2003) er det lite kjent om menyen steinkobben i Indre Sogn. Denne undersøkelsen viste at menyen bestod av marin fisk (torskefisk, sildefisk) og det ble ikke registrert hverken sjøørret eller laks. Den manglende registrering av laks og sjøørret kan delvis skyldes svakhet med metoden som ble brukt (analyse av otolitter i selens avføring) samt at undersøkelsen ble gjort på et tidspunkt da det er lite laks i fjorden. Selbestandens størrelse blir med jevne mellomrom undersøkt av Havforskningsinstitutt, senest sommeren 2014.

Det anbefales derfor at det blir gjort nye og mer omfattende undersøkelser av menyen til steinkobben i verdensarvområdet. Om fiskefaunaen er blitt undersøkt (jf. forrige punkt) vil dette hjelpe i analysene av steinkobbens meny.

I dag er det en del av fjordturismen som negativt kan påvirke steinkobbene ved at båtturister (kajak, små og store turistskip) forstyrrer steinkobbene mens de er på sine liggeplasser og ikke minst kasteområder. Om selen skremmes for mye og for ofte vil det kunne ha svært negative effekter på hele bestanden og ikke være en bærekraftig forvaltning av en av området OUV-er. Det bør derfor bli begrensinger i denne negative påvirkningen.

Det foreslås derfor en undersøkelse som kan finne ut hvor stor trygghetssonen til selene må være, og at det utarbeides et regelverk for turist-/kajak-ferdsel nær selkoloniene. Det er kanskje spesielt viktig i kastetiden og den første dietiden til de nyfødte selungene.

På side 31 pekes det på jorderosjon (heller stranderosjon?) som et problem knyttet til bølger og cruiseskip, men erosjonen kan i tillegg også skyldes både en generell vannstandsheving og mer vinddannede bølger som følge av drivhuseffekten. Ved Høgskulen i Sogn og Fjordane er det gjort en registrering av stranderosjon i Sogndalsfjorden i form av en bacheloroppgave i geologi (Neeb 2011).

Det foreslås at det blir gjort en registrering av omfanget av stranderosjon i Nærøyfjorden som kan danne grunnlag for sammenligning om 5-10 år og senere. Dette vil kunne si noe om hastigheten på stranderosjonen i området.

For å kunne registrere om det er en generell vannstandsheving i fjorden (og eventuelle tsunamier i Japan) ville det være svært ønskelig med en stasjon for kontinuerlig overvåking av vannstanden i verdensarvområdet.

Det er kjent at bassengvannet i den indre delen av Nærøyfjorden er anoksisk (uten oksygen). Om dette er en normaltilstand eller ikke er uklart. Den grunne terskelen ved Bakka vanskeliggjør vannutskifting hyppig nok og kan være hovedårsaken til at bassenget er anoksisk. I tillegg til den grunne terskelen er det imidlertid 3 andre mulige årsaker som kan bidra til de anoksiske forholdene. For det første vil utslipp av organiske materiale i kloakk eller gråvann øke vannets oksygenforbruk og derved gjøre bassenget anoksisk. For det andre er det registrert en temperaturheving i bassengvannet i Sogndalsfjorden, noe som er rimelig å anta også har skjedd i bassengvannet i Nærøyfjorden. Siden kaldblodige organismer øker oksygenforbruket når temperaturen øker så vil

dette kunne bidra til de anoksiske forholdene. For det tredje så er det mulig at den omfattende vannkraftreguleringen i Indre Sogn har endret på vannets egenvekt. Om egenvekten er blitt lavere i perioder med vannutskifting vil dette hemme vannutskifting.

Det anoksiske bassengvannet i indre del av Nærøyfjorden blir ofte trukket fram som et problem, men det bør det ikke nødvendigvis være i alle sammenhenger. En av egenskapene til anoksiske fjordbasseng er at siden de mangler makro-organismer (makker, krepsdyr, skjell, mm) så vil det ikke være noen bearbeiding (bioturbasjon) av sedimentet i slike basseng. Sedimentkjerner fra slike områder vil derfor kunne gi maringeologer verdifull informasjon om hvordan forholdene har vært i fjorden tidligere siden ulike geologiske, biologiske og hydrografiske signal hvert år bli lagt ned i sedimentet på en lagvis måte uten at signalene blir forringet av bioturbasjon. Et slikt anoksiske basseng i verdensarvområdet vil derfor være en viktig kilde til informasjon om verdensarvsområdets tidligere historie. Jo lengre bassenget har vært anoksiske jo bedre er de historiske signalene.

Det foreslås derfor at det blir gjort sedimentologiske studier av sedimentet i det anoksiske bassenget i Nærøyfjorden. Dette vil bl.a. kunne gi svar på om bassenget har vært anoksiske i lang tid eller om det er et nyere fenomen.

Forvaltning

Sitat fra høringsutkastet:

1: «Etterkvart har ein også sett behov for ein meir heilskapeleg forvaltning. Spesielt gjelder dette fjorden der forvaltningsansvaret ligg på fleire ulike instansar, der samanhengen med forvaltninga på land er uklar og der forvaltningspraksis i Vestnorsk fjordlandskap må sjåast i samheng med praksis i heile landet» (s. 34).

Det nevnte problemet synes å være et generelt problem for fjorder og synes delvis å være knyttet opp til begrensninger i Vannforskriften (EU sitt vannrammedirektiv) hvor for eksempel marin fisk ikke er definert som et element i den økologiske tilstandsvurderingen, i *motsetning* til i vann og elv hvor fisk er et viktig element i den økologiske tilstandsvurderingen. Sognefjorden Vel har derfor søkt Direktoratet for naturforvaltning om midler til å arrangere «Andre Sognefjordkonferansen» hvor en skal forsøke i bringe klarhet i det uklare forvaltningsregimet dersom vi får penger.

Det foreslås derfor et prosjekt for å bringe klarhet i de uklare forvaltningsforholdene i fjorden.

Formidling

Sitat fra høringsutkastet:

1: «Vestnorsk fjordlandskap ved Stiftinga Geirangerfjorden verdensarv vil i 2015 vil søkje Klima- og miljødepartementet om autorisasjon som verdsarvsenter» (s. 40).

2: «Vidareutvikling av kompetanse hos bufaste i og i randsona rundt verdsarvområdet» (s. 24).

Et nasjonalt formidlingscenter om norske fjorder er et forsømt kapittel i Norge. Det ble gjort et forsøk på å få til et formidlingscenter, et «Fjordarium» i Flåm i 1995 (Dale og Hovgaard 1994, Olsen *et al.* 1995), men det ble da vurdert som uinteressant av Aurland kommune. Et verdensarvsenter i Geiranger hilses derfor velkommen.

Siden kunnskap om de marine forhold i fjorden sannsynligvis er noe begrenset hos mange av aktørene i reiselivsnæringen som nytter fjorden som et reiselivsprodukt (kajak-turer, rib-båt-turer, andre båtturer) bør en kanskje spesielt satse på å heve kompetansen hos denne gruppen.

Det foreslås derfor at det avholdes kurs av ca 1 dags varighet for å lære brukere av fjorden i turistsammenheng å få mer kunnskap om produktet de selger.

Litteratur

Blomvik, K. og Yttredal, E.R. 2015. «Vestnorsk fjordlandskap – Eit laboratorium for berekraftig utvikling. FoU-strategi for Vestnorsk fjordlandskap 2015-2020. Møreforskning, 46 s.

Dale, T. og Hovgaard, P. 1994. Nasjonalt fjordsenter ved Sognefjorden. *Arbeidsnotat Sogn og Fjordane distriktshøgskule nr. 2/94* (13 sider).

Dale, T.; Hovgaard, P. og Sætersdal, M. 1994. Rapport frå "Den norske Nærøyfjords-ekspedisjonen-94" 19.-20. sept. med f/f "Lerka". *Arbeidsnotat Sogn og Fjordane distriktshøgskule*. 1994: 9 (24 sider).

Manzetti, S. og Stenersen, J.H.V. 2010. A critical view of the environmental conditions in the Sognefjord. *Marine Pollution Bulletin* 60: 2167-2774

Neeb, C. 2011. Regional sea level change in the fjords of the Sogndal region, Western Norway. Bachelor thesis, Fachhochschule Bingen, 116 s.

Olsen, M. , Dale, T. og Hovgaard, P. 1995. Fjordarium - Sognefjorden nasjonale Fjordsenter. *Rapport til Sogndal kommune* (73 sider pluss vedlegg).

Sjursen, H. 2012. Fleire spørsmål til fylkesmannen om miljøproblem i Flåm. *Sogn Avis* 17. okt. 2012

Sørland, J.H. and Dale, T. 2003. Steinkobben *Phoca vitulina* I Nærøyfjorden og Lustrafjorden i indre Sognefjord: næringsøkologi og bestandsestimater. *Fauna* 56(2): 56 – 71

Tvedten, Ø.F., Johannessen, P.J., Hjolman, S. og Botnen, H. 1994. Konsekvensutredning i forbindelse med fylling av steinmasser i Aurlandsfjorden. Institutt for fiskeri- og marinbiologi. Rapport nr. 26, Universitetet i Bergen.

Vassenden, G., Johansen, P-O., Heggøy, E. og Johannessen, P. 2006. Marinbiologisk miljøundersøkelse I Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden 2006. SAM-Unifob, Universitetet i Bergen, Rapport nr. 4 – 2007, 63 s.