



Til Norges vassdrags- og energidirektorat: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no)

Fra Sognefjorden Vel ved: [torbjorn.dale@eninvest.net](mailto:torbjorn.dale@eninvest.net)

Tillegg til:

*«Innspill fra Sognefjorden Vel til kommende vilårsrevisjon av Arnafjorden-Vik-vassdragene»*

med forslag til etablering av et Fjordfond.

### **Innledning**

Etter at Sognefjorden Vel deltok på synfaringene 27. og 28 september 2022, ønsker vi å komme med to tilleggspoeng til vårt opprinnelige høringsinnspill (Dale og Nilsen 2021).

#### **1: Deltaet utenfor Daleelven i Framfjorden**

Dronefilmen fra Daleelven som ble vist på møtet 27. september viste et veldefinert delta som antageligvis påvirkes negativt av kraftutbyggingen i vassdraget. Reduksjonen av den årlige vannføringen i Daleelven (på grunn av overført nedslagsfelt) med omkring 75 % har sannsynligvis flere konsekvenser:

1: Tilførselen av sediment og løsmasser (både organisk og uorganisk materiale), har sannsynligvis blitt sterkt redusert. Vårflommer bidrar spesielt mye til sediment- og løsmassetransport. Dersom

vårflommen er fjernet fra Daleelven, er det sannsynlig at tapte tilførsler av sediment og løsmasser overskrider 75 %.

2: Små organismer som lever på eller i nærheten av deltaet vil kunne oppleve redusert tilførsel av mat (organisk materiale) fra elvevannet, noe som kan påvirke disse organismene negativt (reduert vekst, lavere antall, osv.).

3: Elveavrenning danner en lokal estuarin sirkulasjon på deltaet og utenfor. Like under ferskvannet som strømmer utover, blir det dannet en motsatt rettet strøm (kompensasjonsstrøm) som transporterer organisk materiale fra fjorden (f.eks. dyreplankton og planteplankton) inn mot deltaet. Redusert elveavrenning vil medføre en svakere kompensasjonsstrøm, og dermed mindre tilførsel av mat til deltaet.

4: Mindre organisk innhold (mat) fra både elven og den estuarine sirkulasjonen, gjør at det nå sannsynligvis blir produsert færre små organismer på deltaet sammenlignet med før utbygging. Det er mulig at redusert biologisk produksjon kan ha negative effekter på f.eks. sjøørret, tobis (sil), yngel og småfisk av flyndrefisk og fugl (både stedege eller trekkfugler) som finner maten sin på deltaet.

5: Delta er dynamiske strukturer med oppbygging og nedbygging (erosjon). Siden den oppbyggende komponenten etter utbygging sannsynligvis er redusert med 75 % eller mer, kan dette forrykke forholdet så mye at erosjonen blir større enn oppbyggingen. Resultatet kan da bli at den grunne delen av deltaet vil kunne forsvinne over tid.

Tap av delta i Sognefjorden er uheldig siden dette er viktige habitat (Dale 2001). Et tap av deltaet i Framfjorden vil komme i tillegg til den omfattende nedbyggingen av delta også andre steder i Sognefjorden (Klamer 2017).

## **2: Etablering av et «Fjordfond» som skal brukes til å bedre forståelsen av lokale effekter og sum-effektene på fjorden som følge av all vannkraftutbyggingen langs Sognefjorden.**

Utbyggingen av Arnafjorden-Vik vassdragene vil ha direkte effekter på fjorden rett utenfor elveutløpene, f.eks. Arnafjorden og Nærøyfjorden. Som nevnt i vårt opprinnelige høringsvar kommer dette i tillegg til alle de andre vannkraftutbyggingene i Sognefjorden. En vesentlig del av nedbøren til Sognefjordens nedslagsfelt brukes nå til vannkraftproduksjon.

Den omfattende sesongmessige endringen i ferskvannstilførsel til Sognefjorden påvirker de fysiske-kjemiske forholdene i fjorden, noe som i sin tur påvirker de biologiske forholdene. Vår bekymring for mulige negative økologiske effekter er nevnt i vårt opprinnelige innspill, og i andre høringsinnspill til vilkårsrevisjon av vassdrag langs Sognefjorden. I vårt innspill til høring av regional plan for vannforvaltning har vi omtalt syv problemstillinger knyttet til vannkraftproduksjon og miljøforhold i fjorder (Dale og Nilsen 2021). Noen av disse er mer utdypet i Dale (2004 a, 2004 b).

Vi mener at det må gjennomføres grundige undersøkelser for å klarlegge økologiske konsekvenser av vannkraftutbyggingen langs Sognefjorden. En måte å finansiere dette på er at alle kraftselskapene som påvirker miljøforholdene i allmenningen Sognefjorden bidrar årlig med penger til å etablere et «Fjordfond». Pengene fra fondet skal i første omgang brukes til å undersøke lokale effekter (f.eks.

deltaer) og sumeffektene av vannkraftproduksjon på miljøet i Sognefjorden. Når mulige negative effekter er bedre kjent vil kunnskapen kunne brukes til utbedrende tiltak.

En stor utfordring i slike effektvurderinger er ofte mangelen på tidsserier. NVE utførte på 60-tallet omfattende registreringer av de hydrografiske forholdene (saltholdighet, temperatur) i indre Sognefjord. Deler av disse undersøkelsene er publisert (eks. Skofteland 1970), men mye er upublisert. Enkelte regulanter har også gjort egne målinger, f.eks. Eco (tidligere Oslo Lysverker) i Aurlandsfjorden. Sammen med nye hydrografiske data, er disse dataene fra før utbyggingene verdifulle for å få klarlagt noen hydrografiske effekter på fjordmiljøet som følge av vannkraftutbyggingene i vassdragene langs de indre delene av Sognefjorden.

### Referanser

**Dale, T. 2001.** Leirflater og biologisk mangfold. *Sogn Avis* 30. juni, 2001.

**Dale, T. 2004 a.** Noen effekter av kloakktilførsel og vannkraft på livet i fjorden. *Sogn Avis* 12. januar 2004.

**Dale, T. 2004 b.** "Sea fiction": Er Sognefjorden fisketom på grunn av vannkraftutbygging? *Sogn Avis*, 20. april 2004.

**Dale, T. og Nilsen, M. 2021.** Innspill fra Sognefjorden Vel til kommende vilkårsrevisjon av Arnafjorden-Vik-vassdragene. *Sendt til NVE* 1. april 2021.

**Dale, T. og Nilsen, M. 2021.** Innspill fra Sognefjorden Vel til: «Regional plan for vassforvaltning for Vestland vassregion 2021-2027». *Innspill sendt til: Vestland Fylkeskommune*, 30. Juni 2021.

**Klamer, T. 2017.** River Deltas of the Inner Sognefjord (Inner Sogn Region): Consequences of Anthropogenic Change. *Bachelor Thesis. Western University of Applied Sciences*. 61 s.

**Skofteland, E. 1970.** Hydrografiske undersøkelser i indre del av Sognefjorden. *Vassdragsdirektoratet. Hydrologisk avdeling. Rapport nr. 3/70*.

Sogndal 9. oktober 2022

For Sognefjorden Vel

Torbjørn Dale (Leiar)

Marianne Nilsen (Skrivar)