

Limnolog Dag Berge
Sveavegen 5
2742 Grua

Grua 30.03.2023

Randselva kraftverk - Høringsuttalelse til meldingen

Innledning

Slik jeg har forstått hensikten med høringsuttalelse til melding om tiltak er at den først og fremst skal påpeke ulike momenter som bør utredes og hensyntas, som enten utbygger ikke har fått med seg, eller ikke har vektlagt nok, eller forhold hvor utbygger tydelig tilkjenner at han har misforstått i meldingen. Målet med meldingsfasen og dens høring er at det etterfølgende konsekvensutredningsprogrammet blir så godt som mulig.

Selv har jeg jobbet med forurensningssituasjonen og andre miljømessige spørsmål i Tyrifjorden og Steinsfjorden (på NIVA) i mange år (1978-2004) og kjenner de påvirkede områder godt. Det er et stort og omfattende prosjekt, så mine kommentarer dekker kun deler av det, nemlig der jeg finner problemstillinger som er dårlig ivaretatt.

Uttalelsen tiltredes av limnolog Odd Skogheim, og limnolog Hans Abrahamsen, som begge har jobbet i mange år med miljømessige forhold i Tyrifjorden og Steinsfjorden.

Inntakssted i Randselva.

Jeg vil foreslå at inntaket legges på nordre side før utløpet av Bergertjernet i stedet for der det er tegnet i dag ved siden av Bergerfoss dam. Da slipper man å få med seg kloakken fra Jevnaker over til Steinsfjorden. Et av Steinsfjordens miljøproblem er nettopp for mye næringssalter. Kloakken vil også medføre mikrobiologisk forurensning i Steinsfjorden, som er en yndet badelokalitet.

Gjennomstrømningen i Steinsfjorden øker

Steinfjorden er i dag i vesentlig grad preget av tilrenning fra sitt lokale nedbørfelt. Dette er lite, og innsjøen har i dag en lang teoretisk oppholdstid på vannet 4,5-5 år (V/Q). Om man også tar hensyn til vannutskiftning med Tyrifjorden gjennom Kroksund, har NIVA beregnet at oppholdstiden på vannet i fjorden er ca 2.5 år. Med den nye overføringen ($Q=41\text{m}^3/\text{s}$) vil oppholdstiden i Steinfjorden bli ca 0,11 år, eller ca 40 dager. Dette er en meget stor endring av en innsjø med betydelige følger for dens økosystem. Hvis man kjører $100\text{ m}^3/\text{s}$ i sommerhalvåret, vil man nærme seg grensen hvor Steinfjorden økologisk sett ikke lenger fungerer som en innsjø, men som en kulp i en elv.

Nedsatt tilbakeholdelse av næringssalter

Steinsfjordens evne til å holde tilbake næringssalter fra sitt nedbørfelt vil reduseres betraktelig. En betydelig større andel av dette vil renne ut i Tyrifjorden og bidra til økt algevekst der. Hvor mye, lar seg enkelt regne ut. For fosfor sin del dreier det seg anslagsvis

om en nedgang i tilbakeholdelse i størrelsesorden fra 60 % i dag og ned til 20 % etter regulering. Dette bør beregnes grundig og vurderes i konsekvensutredningen.

Dypere og mer skråstilt termoklin (temperatursprangsjikt).

Steinsfjorden vil høyst trolig fortsatt sjiktes om sommeren, men sjiktningen vil ikke bli like stabil som tidligere. Termoklinen vil bli mer skråstilt, og den vil ligge dypere, og overflatevannet vil bli kaldere. Dette som følge av betydelig kaldere innstrømmingsvann, og større fysisk gjennomstrømning, noe som fører til mer innblanding av dypvann i overflatevannet. Biologisk kan dette avstedkomme at primærproduksjonen flytter seg mer mot begroingsamfunn på strender og vannplanter, og mindre som planteplankton, kfr. det som skjedde i Storsjøen i Rendalen etter overføringen av Glomma ved Høyegga. Man opplevde mange år med økt begroing langs strendene i Storsjøen. Steinsfjorden har en rekke rødlistede undervannsplanter (f.eks. *Najas flexilis*) som vil kunne «groes ned» og bli skadelidende av dette. I tillegg vil strendene og kystene blir hårete og glatte av algeslim, og gi et utrivelig inntrykk. Vasspesten tar sin næring fra sedimentet, og vil muligens ikke påvirkes i nevneverdig grad.

Muligheter for både mindre og mere blågrønnalger

Blågrønnalgen *Planctothrix*, som av og til kommer til overflaten i Steinsfjorden, gjerne tidlig etter isgang og på sensommer/høst, har sitt hovedleveområde i 12-14 m dyp, i underkant av termoklinen, på nedre grense av der det er levelig for fotosyntetiserende vesener i Steinsfjorden. Det kan hende at denne populasjonen vil gå til grunne når termoklinen presses lenger ned som følge av overføringen. Det vil jo i og for seg være en fordel. Men at dette skjer er ikke sikkert. *Planctothrix* kan delvis leve heterotroft, noe som gjør at den teoretisk også kan leve under de nye forholdene også. Her må det sakkyndig vurdering til. Hvis blågrønnalgene fortsatt vil leve i Steinsfjorden, vil algegiftene kunne transporteres mye lenger ut i Tyrifjorden og ha større mulighet for å påvirke de store vannverksinntakene enn de har i dag. Dette kan bli en lei konsekvens og bør med i utredningene.

Kaldere badevann i Steinsfjorden

Randsfjorden har ofte kaldt vann i sydenden om sommeren, en følge av upwelling av bunnvann drevet av den dominerende solgangsbrisen fra syd på dagtid. Dette vannet vil transporteres til Steinsfjorden. I tillegg vil vannet sommerstid kjøles ned i den 12 km lange overføringstunnelen. Mindre stabil sjiktning vil også medføre kaldere overflatevann. Steinsfjorden vil ikke bli like attraktiv for bading sammenliknet med det den er i dag. Økt forekomst av koliforme bakterier kan også bli et resultat om inntaket legges like nedenfor utløpet fra Jevnaker renseanlegg, slik det er skissert i meldingen.

Userløse forsøk på «grønnvasking» bør tas ut av prosjektdokumentene

Både i meldingen og i brosjyren for prosjektet skrives det om bedring av gyteforholdene i Steinsfjorden med steinsatte gytedammer i utløpet fra overføringstunnelen (terskeldammer). Alle i Hole og Ringerike vet at det aldri har vært ørret i Steinsfjorden, de blir spist opp av gjedde før de kommer innenfor Storøya. De eneste som vil gyte i disse dammene er sannsynligvis mort og ørekyt, hvorav førstnevnte er en nyinnvadert problemfisk

i Steinfjorden, og ørekyt er generelt svartlistet de fleste steder. Så å bedre gyteforholdene for disse bør man kanskje ikke skryte av, i hvert fall ikke i brosjyren som har stor spredning i lokalmiljøet.

Likeledes gis en spekulativ antydning om at reguleringen kanskje kan medføre at tilførselene til Tyrifjorden og Steinsfjorden av PFAS og PFOS reduseres, uten at det gis noen forklaring på hvordan. Hvis man virkelig tenker på å ta ned Viul-dammen for å øke gytearealene for storørret (noe som antydes i meldingen), kan resultatet fort bli det motsatte. I USA har man erfaring med nedtaking av reguleringsdammer at det blir stor erosjonstransport av det sedimenterte finslammet fra dammene, noe som forurensrer nedstrømsstrekningene i årevis etterpå. Det er jo i bl.a. i dette sedimentet man finner mye av den gamle PFAS forurensningen fra matpapir/stekepapir-produksjonen på Viul. Man må rydde opp i disse sedimentene før man eventuelt tar ned dammene.

Badevannskvaliteten i Onsakervika

Når Randselva i stor grad overføres til Steinsfjorden, vil den mikrobiologiske badevannskvaliteten ved Onsakervika camping bli forringet som følge av mindre fortynningsvann. Dette bør inkluderes i utredningen.

Resipientforhold i vassdragsavsnitt med redusert vannføring

Dette må klargjøres både mht til krav fra menneskers vannbruk og vannorganismenes bruk.

Hensynet til storørrestammen i Randselva er kommentert av mange andre som har bedre greie på fisk enn det jeg har, så det regner jeg med er i varetatt. Det samme gjelder krepsfisket i Steinsfjorden.

Dreneringseffekter av tunnelen

Avløpstunnelen nedstrøms kraftverket vil gå uten trykk, og vil således fungere som en stor drengroft i den oppsprukne berggrunnen i området. Dette kan medføre tørkeproblemer i landbruk, samt tørre borebrønner for de som bor over. Likeledes ligger det vernede kranalgesjøer ikke langt fra tunnel trasen. Man kan m.a.o. få problemstillinger ala de man fikk langs Romeriksporten. Her pumpes det fortsatt vann opp i grunnvannet i marka (såkalt recharging) for anslagsvis 10 millioner kroner i året for å opprettholde vannstanden i Puttjern og Lutvann. Slike forhold bør vurderes grundig i konsekvensutredningen.

Beste hilsen

Dag Berge (sign)

Odd K. Skogheim (sign)

Hans Abrahamsen (sign)