

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Dato: 03.09.2024
Vår ref.: VHST/1501388-1

Konsesjonspliktavurdering for Strandfossen kraftverk – kommentarer til innkomne høringsuttalelser

Vi viser til høring av vår forespørsel om fornyet konsesjonspliktavurdering av planlagt oppgradering og rehabilitering av turbin i Strandfossen kraftverk. Det har kommet inn høringsuttalelser fra Elverum kommune, Statsforvalteren i Innlandet og Innlandet fylkeskommune.

Elverum kommune har ingen innvendinger til forlenget frist for ferdigstilling av omsøkt prosjekt.

Statsforvalteren (SF) forventer at problemstillinger omkring fiskens vandringsmuligheter følges opp med undersøkelser og tiltak, og mener forøvrig at tiltaket ikke har vesentlig betydning for andre allmenne interesser. Fylkeskommunen viser til Statsforvalterens uttalelse og påpeker at vandringsmuligheten for fisk må følges opp videre.

Nedenfor kommenteres spesifikke forhold ved Statsforvalteren og fylkeskommunens merknader.

Om dødelighet ved turbinpassasje

Når slukeevnen øker blir det kortere perioder med vann forbi dam, og sannsynligheten for at fisk passerer gjennom turbinen øker. SF viser til at fisk opp til 70 cm kan passere gjennom varegrinda til Strandfossen kraftverk (lysåpning 76 mm) og at dødeligheten ikke er uvesentlig. Telemetristudier fra Hunderfossen med lysåpninger på varegrinder på 60 og 100 mm, viser imidlertid at selv om fisken fysisk kan presse seg gjennom, er varegrinda likevel en klar barriere for større fisk som i liten grad viser seg å passere grinda. Undersøkelser av teoretisk turbindødelighet i Strandfossen, for



driftsvannføringen som gjelder i 90% av tiden, viser en dødelighet på <15% for fisk med lengde 40-50 cm, mens fisk mindre enn 30 cm har en dødelighet på <10%.

SF påpeker videre at den teoretiske dødeligheten trolig er undervurdert fordi det kun er beregning av sannsynlighet for treff av turbinblad (og dermed ikke tar hensyn til andre belastninger som f.eks. trykkforandringer, vår anmerkning). For å belyse denne problemstillingen nærmere har vi, i samarbeid med SINTEF og Akershus Energi, gjort forsøk med såkalte BDS-sensorer ved Kongsvinger og Funnefoss kraftverk. Sensorene simulerer fisk, slippes gjennom turbinene og registrerer trykk- og slagbelastninger. Konklusjonen fra forsøkene i disse turbinene, og lignende forsøk andre steder i Europa, er at passering gjennom store rør- og kaplanturbiner kan være en like trygg nedvandringsvei som gjennom enkelte flomluker. Det samme kan antas å gjelde for Strandfossen, basert på likhet i turbintype, fallhøyde og teoretisk treffsannsynlighet.

Vi mener altså at turbinpassasje i dagens situasjon ved Strandfossen ikke påfører vesentlig dødelighet, og at en økning i slukeevnen, som kan gi en noe større grad av turbinpassering, ikke medfører ytterligere negativ påvirkning av betydning.

Om økt bruk av isluka ved siden av inntaket

Selv om turbinpassering ikke medfører vesentlig dødelighet, bør likevel muligheter for bedre nedvandringsveier undersøkes og realistiske tiltak gjennomføres. SF viser til at vi i tiltaksplanen foreslår å bruke isluka ved siden av inntaket i større grad enn i dag. Denne luka tapper overflatevann ned en skånsom sklie og vurderes som en god nedvandringsvei. Luka er beregnet til å drenere vekk is/brask, men bør ideelt sett brukes så mye som mulig av hensyn til nedvandring. Per i dag opereres denne luka lokalt, og økt/optimalisert bruk av denne luka kan gjøres når nytt kontrollanlegg installeres og den blir fjernstyrt. Dette vil skje i sammenheng med oppgraderingen av kraftverket.

Om fysiske ledeanordninger forbi inntak

En stor utfordring ved nedvandring forbi kraftverk er å kunne lede fisken vekk fra turbininntak/hovedvannstrømmen og til en egnet luke/passasje for nedvandring. Den såkalte mønsterpraksis-løsningen med skråstilt varegrind med liten lysåpning og alternative nedvandringsveier i nærheten av grinda, er urealistisk for de aller fleste eksisterende kraftverkene i de store elvene på grunn av kostnader og arealbehov.

Gjennom flere år i FME-sentrene CEDREN og HydroCen, er det forsket på denne problemstillingen uten det store, praktisk anvendbare gjennombruddet. I et stort pågående forskningsprosjekt (FishPath), støttet av forskningsrådet og kraftbransjen (inkl. Hafslund), forskes det nå på bruk av turbulens for å lede fisk vekk fra turbiner.



Ideen er lage praktisk anvendelige strukturer som skaper en «turbulens-sti» som leder fisken mot en alternativ nedvandningsvei. Så langt er studier gjennomført i laboratorium, men det planlegges for en fullskala-test i Mandalselva i 2026.

Dersom dette blir vellykket, kan Strandfossen være godt egnet for å teste ut metoden videre, med sin avgrensede kanal inn mot inntaket og isluka ved siden av som fisken kan ledes mot.

Ellers vil vi igjen påpeke at forholdene for fiskevandring forbi Strandfossen forbedres gjennom den planlagte ombyggingen av inntaksdammen, jf. godkjent detaljplan for miljø og landskap.

For å konkludere vil vi si at vi i stor grad følger opp Statsforvalteren og fylkeskommunens forventninger om at fiskens vandringsmuligheter følges opp med undersøkelser og tiltak.

Med vennlig hilsen

Hafslund Kraft AS

Vegard Hotvedt Strømsvåg

Rådgiver Konsesjoner og miljø

vegard.hotvedtstromsvag@hafslund.no

Dette dokumentet er godkjent elektronisk og ekspedert uten underskrift